

ภาคผนวก 3

3-2 หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการฯ



๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

เรื่อง เปลี่ยนแปลงชื่อห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน และต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน ลงวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงชื่อห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน และต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด ขอเปลี่ยนแปลงชื่อห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน จากเดิม บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด เป็น บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด และต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน เลขทะเบียน ว-๓๓๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐ ซอยพงษ์สวัสดิ์ ๑๐ ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เปลี่ยนแปลงชื่อห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน จากเดิม บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี จำกัด เป็น บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด และต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| ๑) นายพงศกร สง่าผล | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาววิชรา เพ็ญช่อ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-ค-๐๐๐๒ |
| ๓) นายมนตรี ผดุงกิจ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-ค-๐๐๐๓ |

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นายอานนท์ ไชยชนะนิล | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-จ-๐๐๐๒ |
| ๒) นางสาวบุษมินตรา บุตรโคตร | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-จ-๐๐๐๓ |
| ๓) นางสาวณัททัย สุวรรณโชติ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-จ-๐๐๐๔ |
| ๔) นายศุภกิตต์ สุกุณิ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-จ-๐๐๐๕ |

ค. ขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๑ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงชื่อห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน และต่ออายุรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน

บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด

เลขทะเบียน ว-๓๓๐

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๕๒ ๕

ลงวันที่ ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๙ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 9 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method
2	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method
3	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
4	pH	Electrometric Method
5	Sulfide	Iodometric Method
6	Temperature	Laboratory and Field Methods
7	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C
8	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method
9	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.

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๒๒๙ ๙



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๖ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

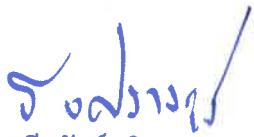
ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๓๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐ ซอยพงศ์สวัสดิ์ ๑๐ ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี
จังหวัดนนทบุรี ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
จำนวน ๓ ราย ได้แก่

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นายอานนท์ ไชยชนะนิจ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-จ-๐๐๐๒ |
| ๒) นางสาวบุษมินตรา บุตรโคตร | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-จ-๐๐๐๓ |
| ๓) นางสาวณัททัย สุวรรณโชติ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-จ-๐๐๐๔ |

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๒ ๒ ๐



กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท

เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๓

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๓๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐ ซอยพงศ์สวัสดิ์ ๑๐ ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี
จังหวัดนนทบุรี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน
๑ ราย ได้แก่ นางสาวพิมพ์สุดา ลีอนาม ทะเบียนเลขที่ ว-๓๓๐-จ-๐๐๐๗

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๒๐ ตุลาคม ๒๕๗๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th





๐๙ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๔ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๘๙ หมู่ที่ ๓ ตำบลบางรักพัฒนา
อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้


ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| ๑) นางภักชนิตา พัสระ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-ค-๐๐๐๒ |
| ๒) นางสาวเมธาวี คุ่มขำ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-ค-๐๐๐๓ |

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นายภาณุวัฒน์ ขาวชายโขง | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นายภควัต เทียมระกิจ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๒ |
| ๓) นายธีรพงษ์ ชลวิริยะกุล | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวสุกษา จันทาโท | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๔ |
| ๕) นางสาวปณิตา จันทะสม | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๕ |
| ๖) นางสาวสุภาพร น้อยลา | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๖ |
| ๗) นางสาวนลพรรณ บัวหุ่น | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๗ |
| ๘) นายสุวิวัฒน์ อินทร์ช่วย | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๘ |
| ๙) นายพีระศักดิ์ ชูแก้ว | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๙ |
| ๑๐) นายทรงภพ ศรีทราบุญ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๑๑ |
| ๑๑) นายศุภณัฐ ไชยลาภ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๑๒ |
| ๑๒) นายฉัตรชัย ยาทะเล | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๑๓ |
| ๑๓) นางสาวมณิกา บุตรศรี | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๑๔ |
| ๑๔) นางสาวกุลภัสสร์ เขยโชติ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๑๕ |
| ๑๕) นายพุดพิงษ์ ภาคภูมิ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๑๖ |
| ๑๖) นายทัศนัย มอญจตุรัส | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๑๗ |
| ๑๗) นางสาวจิรัชญา รอยรัตน | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๑๘ |



From 
สำเนาถูกต้อง

ค. ขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย
สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๗๑ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้น
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม
ภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายพริต กลั่นกรอง)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ส.ค.ม. ก.ม.

สำเนาถูกต้อง



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๓๒๖

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๙๑๒ ๔

ลงวันที่ ๐๙ กันยายน ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน ๗๕ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 22 รายการ

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

น้ำใต้ดิน จำนวน 17 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]



ชื่อนามสกุล
สำนักงาน

อนุมัติ

6 Chromium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[2]
8	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[2]
9	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
11	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
12	pH	Electrometric Method ^[2]
13	Phenol	Distillation, Direct Photometric Method ^[2]
14	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
15	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
16	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
17	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 21 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Carbon Monoxide	Instrument Analyzer Method ^[3]
6	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
8	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
9	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
10	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]



อนุมัติ

Ilcom firm
ดำเนินการต้อง

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
13	Opacity	Ringelmann's Method ^[1]
14	Oxides of Nitrogen	Instrument Analyzer Method ^[3]
15	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
16	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[3] 2) Instrument Analyzer Method ^[3]
17	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[3]
18	Tellurium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
19	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
20	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[3]
21	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
22	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[3]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	pH	Electrometric Method ^[6]

ดิน จำนวน 14 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
7	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
8	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]



จาก...
สำนักงานท้องถิ่น

๑๗

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Mercury	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
10	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
11	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
12	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
13	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
14	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำของโรงงาน พ.ศ. 2549. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
3. United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Source**. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
4. 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**, 1996.
5. United States Environmental Protection Agency. Test Method for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D**, 2018.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D**, 2004.

๑๗



Tom Kim
สำเนาถูกต้อง

ภาคผนวก 3

3-3 ใบ Calibration



National Institute of Metrology (Thailand)
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation



NSC-TISI-TIS
Calibration 0144

Certificate of Calibration

Certificate No. : MW-0035-25
Issued by : Flow and Volume of Liquid Laboratory
Mechanical Metrology Department

Page 1 of 3 pages

MEASUREMENT ITEM : Orifice Gas Flow Device

MANUFACTURER : Tisch Environmental, Inc.

MODEL/TYPE : TE-5025A

SERIAL NUMBER : 3905

CUSTOMER : EVM LABORATORY CO., LTD.
10 Soi Phong-Sawatdi 10, Nonthaburi Rd., Tha
Sai, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000
Thailand

MEASUREMENT DATE : June 10, 2025

The reported measurement result relates only to the measurand and applies only at the time of measurement.

Reference:
MEC0381-01/25

Date:
June 16, 2025

Approved by:

(Wirun Laopompichayanuwat)

Performed by:

(Terdsak Neadkratoke)

Partial reproduction of this certificate is permitted only with a written permission from NIMT.



ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follows :

Temperature	: 23.0 ± 2.0	°C
Relative Humidity	: 55 ± 15	%RH

Calibration Condition:

Preconditioning	: 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition	: The average values during measurement are 23.0°C and 59 %RH.

MEASUREMENT METHOD:

The Orifice gas flow device was calibrated against NIMT's Standard Gas Meter Model DELTA S-Flow G65. The CP-MW 0009 was used as a calibration guideline.

TABULATION OF RESULTS:

The tables on the next page give the measured values.

UNCERTAINTY OF MEASUREMENT:

The uncertainty stated is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty by the coverage factor $k = 2$. It has been determined in accordance with EA publication EA-4/02 "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration" and JCGM 100 "Evaluation of measurement data - Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement". The value of the measurand lies within the assigned range of values with a probability of approximately 95 %.

TRACEABILITY:

This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards, and to the realization of the International System of Units (SI).



MEASUREMENT RESULTS:

The Orifice gas flow device was calibrated by direct comparison method with the Gas Meter standard. The Humid air was used as a medium in the system. The standard conditions are 25°C (298.15 K) and 760 mmHg for standard temperature and standard pressure respectively.

Table 1. The results of Q actual calibration data

Plate	Flow rate m^3/min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp _Meter mmHg	Δp _Orifice inH ₂ O	Y	Actual Flow [Q_a] m^3/min
1	0.698	750.268	23.02	22.96	58.639	1.762	0.834	0.643
2	0.912	750.188	23.02	22.98	56.793	3.039	1.095	0.843
3	0.997	750.063	23.02	23.01	39.880	3.816	1.227	0.944
4	1.068	750.114	23.04	23.02	32.349	4.496	1.332	1.022
5	1.166	750.107	23.08	23.00	28.076	5.424	1.464	1.123

Slope (m): 1.31479

Intercept (b): -0.01266

Correlation coefficient (r): 0.99992

Uncertainty ($k=2$): 0.014 m^3/min

Table 2. The results of Q standard calibration data

Plate	Flow rate m^3/min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp _Meter mmHg	Δp _Orifice inH ₂ O	Y	Standard Flow [Q_{std}] m^3/min
1	0.698	750.268	23.02	22.96	58.639	1.762	1.323	0.639
2	0.912	750.188	23.02	22.98	56.793	3.039	1.738	0.838
3	0.997	750.063	23.02	23.01	39.880	3.816	1.947	0.938
4	1.068	750.114	23.04	23.02	32.349	4.496	2.113	1.016
5	1.166	750.107	23.08	23.00	28.076	5.424	2.321	1.115

Slope (m): 2.09919

Intercept (b): -0.02010

Correlation coefficient (r): 0.99992

Uncertainty ($k=2$): 0.015 m^3/min

End of Certificate of Calibration



บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด
EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD.
เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
โทร 089 7747682, 099 0946209 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

TSP High Volume Sampler Calibration

☒ PM ☐ Onsite

Location: office EVM lab

Date: 2-Feb-25

Tech: Supakit Sakunee

Sampler: TE-5170X

Serial No: EVM-TSP.03

Approve Montree Padoungkij

Site Conditions

Barometric Pressure (mBar): 1009.00

Corrected Pressure (mm Hg): 757

Temperature (deg C): 28

Temperature (deg K): 301

Average Press. (mBar): 1009.00

Corrected Average (mm Hg): 757

Average Temp. (deg C): 28

Average Temp. (deg K): 301

Calibration Orifice

Make: Tisch Environmental, Inc.

Q_{std} Slope: 0.99990

Model: TE-5025A

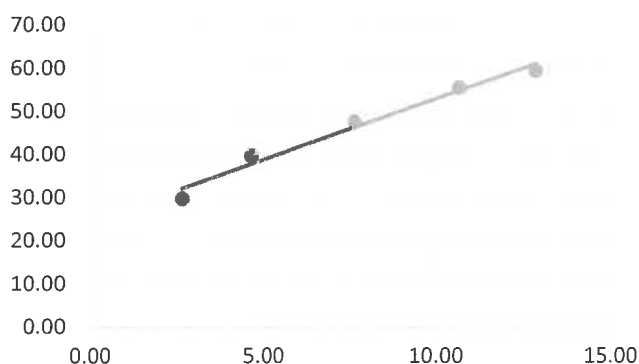
Q_{std} Intercept: -0.00886

Serial#: 3095

Date Certified: 20-Jul-24

Calibration Information

Plate no.	Inch H ₂ O	Q_{std} (m ³ /min)	I (chart)	IC (corrected)	Linear Regression
18	12.80	3.562	60.0	59.57	Slope: 15.1076
13	10.60	3.242	56.0	55.60	Intercept: 6.2866
10	7.60	2.746	48.0	47.66	Corr. Coeff: 0.9980
7	4.60	2.139	40.0	39.72	
5	2.60	1.610	30.0	29.79	# of Observations: 5



Calibrated by :

Supakit

Supakit Sakunee
(02/02/25)

Approve by :

Montree

Montree Padoungkij
(02/02/25)



บริษัท อีวีเอ็ม แล็บอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด
EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD.
เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
โทร 089 7747682, 099 0946209 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

TSP High Volume Sampler Calibration

☒ PM

☐ Onsite

Location: office EVM lab

Date: 2-Feb-25

Tech: Supakit Sakunee

Sampler: TE-5170X

Serial No: EVM-TSP.07

Approve Montree Padoungkij

Site Conditions

Barometric Pressure (mBar): 1009.00

Corrected Pressure (mm Hg): 757

Temperature (deg C): 28

Temperature (deg K): 301

Average Press. (mBar): 1009.00

Corrected Average (mm Hg): 757

Average Temp. (deg C): 28

Average Temp. (deg K): 301

Calibration Orifice

Make: Tisch Environmental, Inc.

Q_{std} Slope: 0.99990

Model: TE-5025A

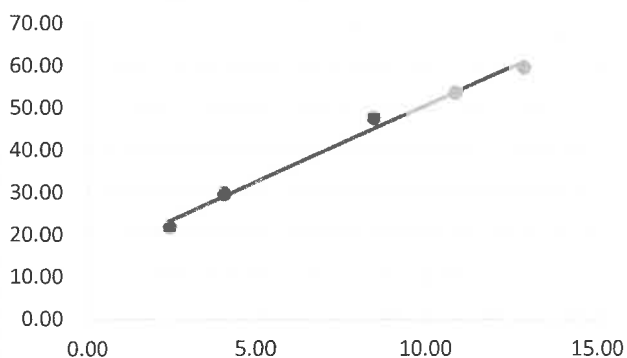
Q_{std} Intercept: -0.00886

Serial#: 3095

Date Certified: 20-Jul-24

Calibration Information

Plate no.	Inch H ₂ O	Q_{std} (m ³ /min)	I (chart)	IC (corrected)	<u>Linear Regression</u> Slope: 18.7744 Intercept: -7.3035 Corr. Coeff: 0.9995 # of Observations: 5
18	12.80	3.562	60.0	59.57	
13	10.80	3.272	54.0	53.62	
10	8.40	2.887	48.0	47.66	
7	4.00	1.995	30.0	29.79	
5	2.40	1.547	22.0	21.84	



Calibrated by :

Supakit

Supakit Sakunee
(02/02/25)

Approve by :

Montree

Montree Padoungkij
(02/02/25)



บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด
EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD.
เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
โทร 089 7747682, 099 0946209 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

TSP High Volume Sampler Calibration

☒ PM

☐ Onsite

Location: office EVM lab	Date: 2-Feb-25	Tech: Supakit Sakunee
Sampler: TE-5170X	Serial No: EVM-TSP.06	Approve Montree Padoungkij

Site Conditions

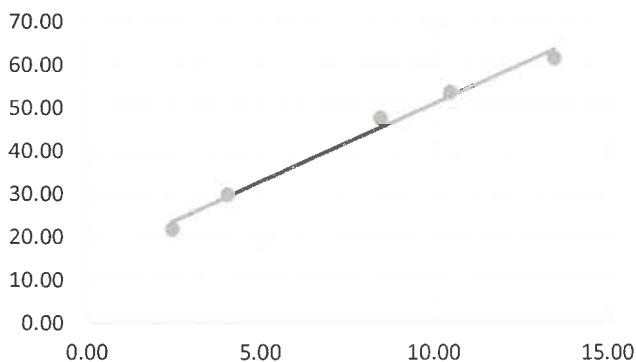
Barometric Pressure (mBar): 1009.00	Corrected Pressure (mm Hg): 757
Temperature (deg C): 28	Temperature (deg K): 301
Average Press. (mBar): 1009.00	Corrected Average (mm Hg): 757
Average Temp. (deg C): 28	Average Temp. (deg K): 301

Calibration Orifice

Make: Tisch Environmental, Inc.	Q_{std} Slope: 0.99990
Model: TE-5025A	Q_{std} Intercept: -0.00886
Serial#: 3095	Date Certified: 20-Jul-24

Calibration Information

Plate no.	Inch H ₂ O	Q_{std} (m ³ /min)	I (chart)	IC (corrected)	Linear Regression
18	13.40	3.644	62.0	61.56	Slope: 19.1412
13	10.40	3.211	54.0	53.62	Intercept: -7.9610
10	8.40	2.887	48.0	47.66	Corr. Coeff: 0.9998
7	4.00	1.995	30.0	29.79	
5	2.40	1.547	22.0	21.84	# of Observations: 5



Calibrated by :

Supakit Sakunee
(02/02/25)

Approve by :

Montree Padoungkij
(02/02/25)



บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด
EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD.
เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
โทร 089 7747682, 099 0946209 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

TSP High Volume Sampler Calibration

☒ PM

☐ Onsite

Location: office EVM lab

Date: 2-Feb-25

Tech: Supakit Sakunee

Sampler: TE-5170X

Serial No: EVM-TSP.05

Approve Montree Padoungkij

Site Conditions

Barometric Pressure (mBar): 1009.00

Corrected Pressure (mm Hg): 757

Temperature (deg C): 28

Temperature (deg K): 301

Average Press. (mBar): 1009.00

Corrected Average (mm Hg): 757

Average Temp. (deg C): 28

Average Temp. (deg K): 301

Calibration Orifice

Make: Tisch Environmental, Inc.

Q_{std} Slope: 0.99990

Model: TE-5025A

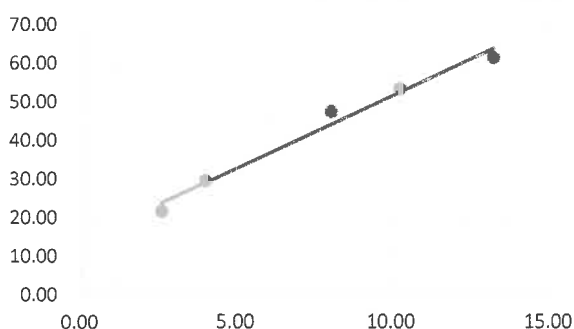
Q_{std} Intercept: -0.00886

Serial#: 3095

Date Certified: 20-Jul-24

Calibration Information

Plate no.	Inch H ₂ O	Q_{std} (m ³ /min)	I (chart)	IC (corrected)	<u>Linear Regression</u>
18	13.20	3.617	62.0	61.56	Slope: 19.9719
13	10.20	3.180	54.0	53.62	Intercept: -9.9095
10	8.00	2.818	48.0	47.66	Corr. Coeff: 0.9989
7	4.00	1.995	30.0	29.79	
5	2.60	1.610	22.0	21.84	# of Observations: 5



Calibrated by :

Supakit Sakunee
(02/02/25)

Approve by :

Montree Padoungkij
(02/02/25)



บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด
EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD.
เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
โทร 089 7747682, 099 0946209 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

TSP High Volume Sampler Calibration

☒ PM

☐ Onsite

Location: office EVM lab	Date: 2-Feb-25	Tech: Supakit Sakunee
Sampler: TE-5170X	Serial No: EVM-TSP.04	Approve Montree Padoungkij

Site Conditions

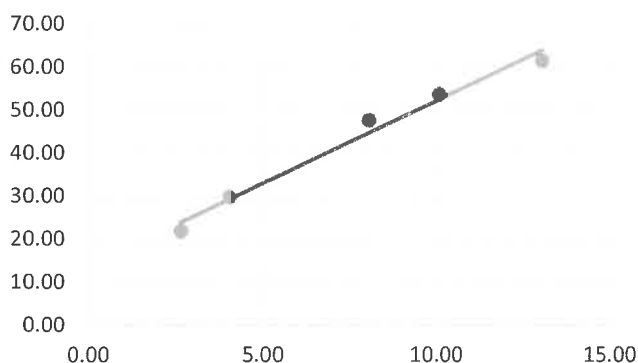
Barometric Pressure (mBar): 1009.00	Corrected Pressure (mm Hg): 757
Temperature (deg C): 28	Temperature (deg K): 301
Average Press. (mBar): 1009.00	Corrected Average (mm Hg): 757
Average Temp. (deg C): 28	Average Temp. (deg K): 301

Calibration Orifice

Make: Tisch Environmental, Inc.	Q_{std} Slope: 0.99990
Model: TE-5025A	Q_{std} Intercept: -0.00886
Serial#: 3095	Date Certified: 20-Jul-24

Calibration Information

Plate no.	Inch H ₂ O	Q_{std} (m ³ /min)	I (chart)	IC (corrected)	Linear Regression
18	13.00	3.589	62.0	61.56	Slope: 20.2970
13	10.00	3.149	54.0	53.62	Intercept: -10.5309
10	8.00	2.818	48.0	47.66	Corr. Coeff: 0.9992
7	4.00	1.995	30.0	29.79	
5	2.60	1.610	22.0	21.84	# of Observations: 5



Calibrated by :

Supakit

Supakit Sakunee
(02/02/25)

Approve by :

Montree

Montree Padoungkij
(02/02/25)



บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด
EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD.
เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
โทร 089 7747682, 099 0946209 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

TSP High Volume Sampler Calibration

☒ PM

☐ Onsite

Location: office EVM lab

Date: 2-Feb-25

Tech: Supakit Sakunee

Sampler: TE-5170X

Serial No: S/N1097

Approve Montree Padoungkij

Site Conditions

Barometric Pressure (mBar): 1009.00

Corrected Pressure (mm Hg): 757

Temperature (deg C): 28

Temperature (deg K): 301

Average Press. (mBar): 1009.00

Corrected Average (mm Hg): 757

Average Temp. (deg C): 28

Average Temp. (deg K): 301

Calibration Orifice

Make: Tisch Environmental, Inc.

Q_{std} Slope: 0.99990

Model: TE-5025A

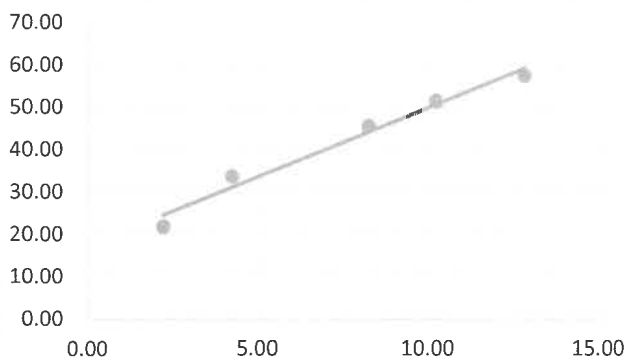
Q_{std} Intercept: -0.00886

Serial#: 3095

Date Certified: 20-Jul-24

Calibration Information

Plate no.	Inch H ₂ O	Q_{std} (m ³ /min)	I (chart)	IC (corrected)	<u>Linear Regression</u> Slope: 16.8695 Intercept: -2.1659 Corr. Coeff: 0.9980 # of Observations: 5
18	12.80	3.562	58.0	57.59	
13	10.20	3.180	52.0	51.63	
10	8.20	2.852	46.0	45.67	
7	4.20	2.044	34.0	33.76	
5	2.20	1.482	22.0	21.84	



Calibrated by :

Supakit

Supakit Sakunee
(02/02/25)

Approve by :

Montree

Montree Padoungkij
(02/02/25)



บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด
EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD.
เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
โทร 089 7747682, 099 0946209 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

TSP High Volume Sampler Calibration

☒ PM

☐ Onsite

Location: office EVM lab

Date: 2-Feb-25

Tech: Supakit Sakunee

Sampler: TE-5170X

Serial No: S/N1096

Approve Montree Padoungkij

Site Conditions

Barometric Pressure (mBar): 1009.00

Corrected Pressure (mm Hg): 757

Temperature (deg C): 28

Temperature (deg K): 301

Average Press. (mBar): 1009.00

Corrected Average (mm Hg): 757

Average Temp. (deg C): 28

Average Temp. (deg K): 301

Calibration Orifice

Make: Tisch Environmental, Inc.

Q_{std} Slope: 0.99990

Model: TE-5025A

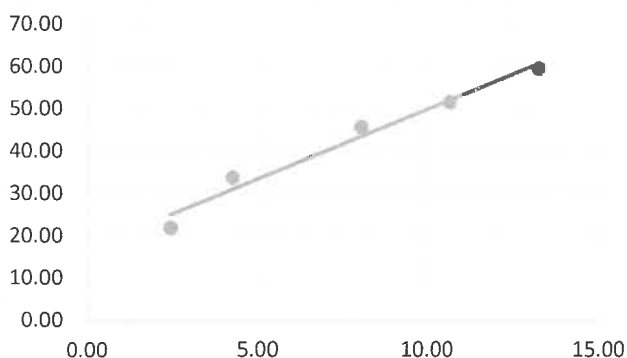
Q_{std} Intercept: -0.00886

Serial#: 3095

Date Certified: 20-Jul-24

Calibration Information

Plate no.	Inch H ₂ O	Q_{std} (m ³ /min)	I (chart)	IC (corrected)	<u>Linear Regression</u> Slope: 17.4432 Intercept: -3.7877 Corr. Coeff: 0.9961 # of Observations: 5
18	13.20	3.617	60.0	59.57	
13	10.60	3.242	52.0	51.63	
10	8.00	2.818	46.0	45.67	
7	4.20	2.044	34.0	33.76	
5	2.40	1.547	22.0	21.84	



Calibrated by :

Supakit

Supakit Sakunee
(02/02/25)

Approve by :

Montree

Montree Padoungkij
(02/02/25)



บริษัท อีวีเอ็ม แล็บอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด
 EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD.
 เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
 โทร 089 7747682, 099 0946209 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

PM10 High Volume Sampler Calibration

☒ PM

☐ Onsite

Location: office EVM lab	Date: 2-Feb-25	Tech: Supakit Sakunee
Sampler: TE-6070X	Serial No: EVM-PM10.05	Approve: Montree Padoungkij

Site Conditions

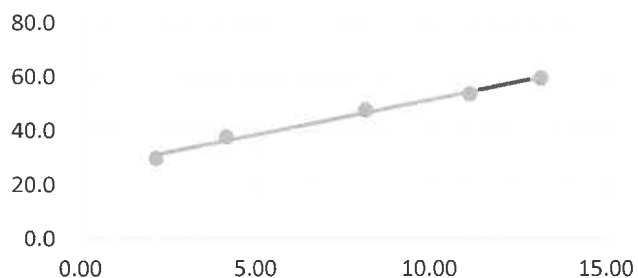
Barometric Pressure (mBar): 1009.00	Corrected Pressure (mm Hg): 757
Temperature (deg C): 28	Temperature (deg K): 301
Average Press. (mBar): 1009.00	Corrected Average (mm Hg): 757
Average Temp. (deg C): 28	Average Temp. (deg K): 301

Calibration Orifice

Make: Tisch Environmental, Inc.	Slope: 0.99990
Model: TE-5025A	Intercept: -0.00886
Serial#: 3905	Date Certified: 20-Jul-24

Calibration Data

Plate no.	Inch H ₂ O	Q _a (m ³ /min)	I (chart)	IC (corrected)	Linear Regression
18	13.10	2.292	60.0	37.84	Slope = 13.3189
13	11.10	2.110	54.0	34.06	Intercept = 6.5955
10	8.10	1.804	48.0	30.27	Corr. Coeff = 0.9976
7	4.10	1.286	38.0	23.96	SFR 1.130
5	2.10	0.923	30.0	18.92	SSP 34.32
# of Observations:					5



Calibrated by :

Supakit

Supakit Sakunee

(02/02/25)

Approve by :

Montree

Montree Padoungkij

(02/02/25)

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of EVM Lab Co., Ltd



บริษัท อีวีเอ็ม แล็บอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด

EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD.

เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

โทร 089 7747682, 099 0946209 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

PM10 High Volume Sampler Calibration

☒ PM

☐ Onsite

Location: office EVM lab

Date: 2-Feb-25

Tech: Supakit Sakunee

Sampler: TE-6070X

Serial No: EVM-PM10.04

Approve: Montree Padoungkij

Site Conditions

Barometric Pressure (mBar): 1009.00

Corrected Pressure (mm Hg): 757

Temperature (deg C): 28

Temperature (deg K): 301

Average Press. (mBar): 1009.00

Corrected Average (mm Hg): 757

Average Temp. (deg C): 28

Average Temp. (deg K): 301

Calibration Orifice

Make: Tisch Environmental, Inc.

Slope: 0.99990

Model: TE-5025A

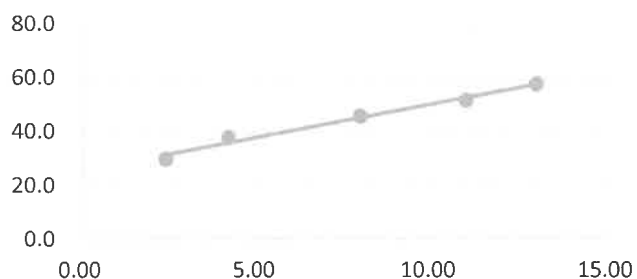
Intercept: -0.00886

Serial#: 3905

Date Certified: 20-Jul-24

Calibration Data

Plate no.	Inch H ₂ O	Q _a (m ³ /min)	I (chart)	IC (corrected)	Linear Regression
18	13.00	2.283	58.0	36.58	Slope = 12.8383
13	11.00	2.101	52.0	32.79	Intercept = 6.5209
10	8.00	1.793	46.0	29.01	Corr. Coeff = 0.9951
7	4.20	1.301	38.0	23.96	SFR 1.130
5	2.40	0.986	30.0	18.92	SSP 33.34
# of Observations:					5



Calibrated by :

Supakit Sakunee

(02/02/25)

Approve by :

Montree Padoungkij

(02/02/25)

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of EVM Lab Co., Ltd



บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด
 EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD.
 เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
 โทร 089 7747682, 099 0946209 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

PM10 High Volume Sampler Calibration

☒ PM ☐ Onsite

Location: office EVM lab	Date: 2-Feb-25	Tech: Supakit Sakunee
Sampler: TE-6070X	Serial No: EVM-PM10.03	Approve: Montree Padoungkij

Site Conditions

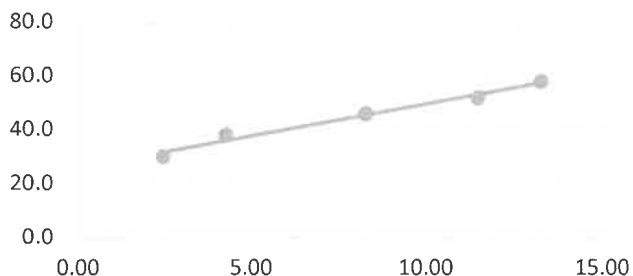
Barometric Pressure (mBar): 1009.00	Corrected Pressure (mm Hg): 757
Temperature (deg C): 28	Temperature (deg K): 301
Average Press. (mBar): 1009.00	Corrected Average (mm Hg): 757
Average Temp. (deg C): 28	Average Temp. (deg K): 301

Calibration Orifice

Make: Tisch Environmental, Inc.	Slope: 0.99990
Model: TE-5025A	Intercept: -0.00886
Serial#: 3905	Date Certified: 20-Jul-24

Calibration Data

Plate no.	Inch H ₂ O	Q _a (m ³ /min)	I (chart)	IC (corrected)	Linear Regression
18	13.20	2.300	58.0	36.58	Slope = 12.5175
13	11.40	2.138	52.0	32.79	Intercept = 6.8705
10	8.20	1.815	46.0	29.01	Corr. Coeff = 0.9933
7	4.20	1.301	38.0	23.96	SFR 1.130
5	2.40	0.986	30.0	18.92	SSP 33.32
# of Observations:					5



Calibrated by :

Supakit

Supakit Sakunee
(02/02/25)

Approve by :

Montree

Montree Padoungkij
(02/02/25)

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of EVM Lab Co., Ltd



บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด
EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD.
เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
โทร 089 7747682, 099 0946209 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

PM10 High Volume Sampler Calibration

☒ PM

☐ Onsite

Location: office EVM lab

Date: 2-Feb-25

Tech: Supakit Sakunee

Sampler: TE-6070X

Serial No: 1094

Approve: Montree Padoungkij

Site Conditions

Barometric Pressure (mBar): 1009.00

Corrected Pressure (mm Hg): 757

Temperature (deg C): 28

Temperature (deg K): 301

Average Press. (mBar): 1009.00

Corrected Average (mm Hg): 757

Average Temp. (deg C): 28

Average Temp. (deg K): 301

Calibration Orifice

Make: Tisch Environmental, Inc.

Slope: 0.99990

Model: TE-5025A

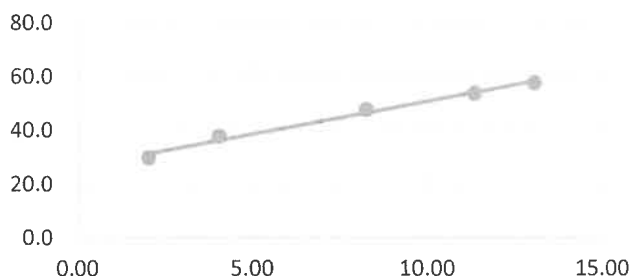
Intercept: -0.00886

Serial#: 3905

Date Certified: 20-Jul-24

Calibration Data

Plate no.	Inch H ₂ O	Q _a (m ³ /min)	I (chart)	IC (corrected)	Linear Regression
18	13.00	2.283	58.0	36.58	Slope = 12.4617
13	11.30	2.129	54.0	34.06	Intercept = 7.8269
10	8.20	1.815	48.0	30.27	Corr. Coeff = 0.9992
7	4.00	1.270	38.0	23.96	SFR 1.130
5	2.00	0.901	30.0	18.92	SSP 34.74
# of Observations:					5



Calibrated by :

Supakit Sakunee
(02/02/25)

Approve by :

Montree Padoungkij
(02/02/25)

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of EVM Lab Co., Ltd



บริษัท อีวีเอ็ม แล็บอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด
 EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD.
 เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
 โทร 089 7747682, 099 0946209 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

PM10 High Volume Sampler Calibration

☒ PM

☐ Onsite

Location: office EVM lab	Date: 2-Feb-25	Tech: Supakit Sakunee
Sampler: TE-6070X	Serial No: 1093	Approve: Montree Padoungkij

Site Conditions

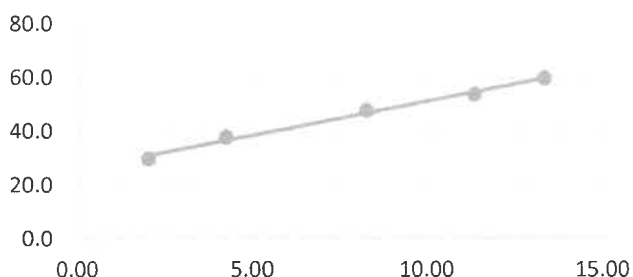
Barometric Pressure (mBar): 1009.00	Corrected Pressure (mm Hg): 757
Temperature (deg C): 28	Temperature (deg K): 301
Average Press. (mBar): 1009.00	Corrected Average (mm Hg): 757
Average Temp. (deg C): 28	Average Temp. (deg K): 301

Calibration Orifice

Make: Tisch Environmental, Inc.	Slope: 0.99990
Model: TE-5025A	Intercept: -0.00886
Serial#: 3905	Date Certified: 20-Jul-24

Calibration Data

Plate no.	Inch H ₂ O	Q _a (m ³ /min)	I (chart)	IC (corrected)	Linear Regression
18	13.30	2.309	60.0	37.84	Slope = 13.0090
13	11.30	2.129	54.0	34.06	Intercept = 7.0110
10	8.20	1.815	48.0	30.27	Corr. Coeff = 0.9974
7	4.20	1.301	38.0	23.96	SFR 1.130
5	2.00	0.901	30.0	18.92	SSP 34.43
# of Observations:					5



Calibrated by :

Supakit

Supakit Sakunee
(02/02/25)

Approve by :

Montree

Montree Padoungkij
(02/02/25)

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of EVM Lab Co., Ltd

CALIBRATION LABORATORY

Certificate No. RA-2504016-2

Job No.: RA-2504016

Certificate of Calibration

FOR

Equipment Name : Electronic Balance

Manufacturer : Ohaus

Model : AX224

Serial Number : C112372703

Customer Code : B2021002

Calibration Procedure : CPM-04-03

Received Date : Apr 10, 2025

Calibration Date : Apr 25, 2025

Recommended Due Date : N/A

Location of Calibration : On Site

Customer Name : EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD

10 Soi Phongsawat 10, Nonthaburi Road, Tha Sai , Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $(25 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 30) \% \text{RH}$

Atmospheric Pressure : 950 mbar – 1050 mbar

Result : No Adjustment (See data attached in page 3 to the end of certificate)

1. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.
2. The Unit Under Calibration (UUC) has been calibrated by using the working standard which is traceable to SI-Units. The calibration procedure documented is intended to implement the requirements of ISO/IEC 17025 : 2017
3. The working standard is indicated in page 2 of this certificate.
4. This report applies to the item calibrated and shall not be reproduced except in full, without written approval by Calibration Laboratory, Advantage Center Co., Ltd.

Calibrated by : P. Noppadon

Approved by :



(Pornsak Suksawaeng)

Date of Issue : May 3, 2025

Laboratory Management

Certificate No.: RA-2504016-2

Reference Standards

Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Traceability to
Standard Weight Set (Class E2)	31930466	C02242138	Nov 21, 2026	SPC

Traceability

This calibration is traceable to the International System of Unit via :

- SPC : SPC Calibration Center

Certificate No. : RA-2504016-2

Result of Calibration

Range capacity : 0 to 220 g

Resolution: 0.0001 g

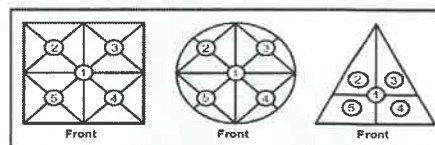
1. Repeatability. (n = 10, n = Number of Measurement)

Load (g)	Standard deviation of reading. (g)	Maximum difference between successive reading. (g)
100	0.000032	0.0001
200	0.000042	0.0001

2. Effect of off center loading.

A mass of 50 g was placed to various positions on the pan.

The weighing machine reading error obtained is given in table.



Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	Maximum difference
50.0000	50.0000	50.0000	50.0000	50.0000	0.0000

3. Linearity

Nominal value (g)	UUC Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty of Measurement (± g)
No Load	0.0000	0.0000	0.00018
0.01	0.0100	0.0000	0.00019
0.1	0.1000	0.0000	0.00019
1.0	1.0000	0.0000	0.00019
5.0	5.0000	0.0000	0.00019
20.0	20.0000	0.0000	0.00019
100.0	100.0000	0.0000	0.00020

4. Hysteresis

Load (g)	Hysteresis (g)
100	0.0000

UUC = Unit Under Calibration

- End of Certificate -



Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 01 November 2024

Instruments Information

Analyzer Type : CO Analyzer
Model : 48C

Manufacturer : Thermo Environmental
Serial Number : 48C-74290-376

Calibrator Unit

Dilutor Model : Dasibi Model 5008
Serial Number : 705
ZERO AIR Generator : API MODEL 701
Serial Number : 1924

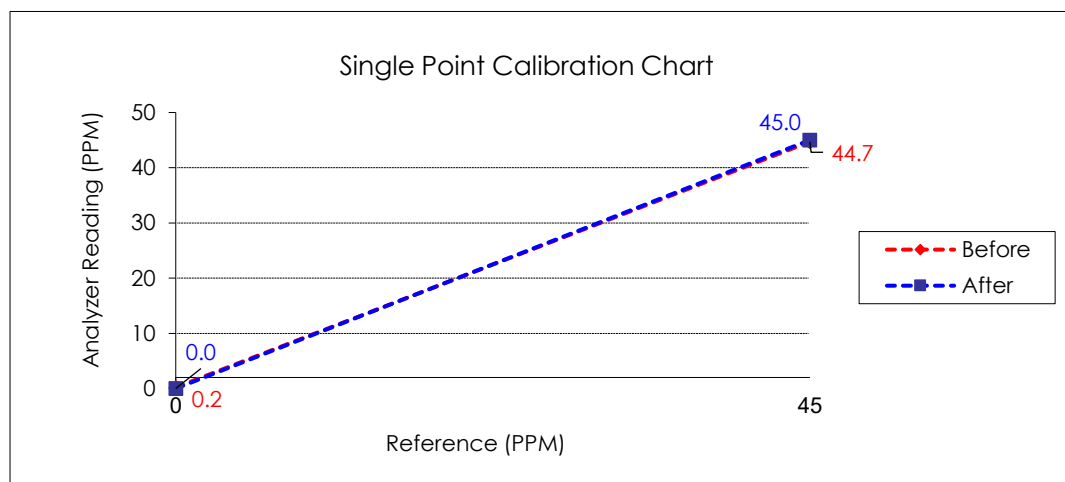
Standard Gas Concentration

Nitric Oxide (NO) 55.47 PPM
Sulphur Dioxide (SO₂) 55.11 PPM
Carbon Monoxide (CO) 4,535 PPM
Cylinder number EB0129027
Expire Date: 29 Oct. 2027

Environment : Temperature 25.5 °C Humidity: 51 %RH

Calibration Report

	Zero			Span		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.2	0.2	45.0	44.7	-0.7
After	0.0	0.0	0.0	45.0	45.0	0.0



Calibrate By : กิตติศักดิ์ จันทะวงษ์วัฒนา
MR. KITTISAK JANSANGWATTANA

Approve by : MR. PASAGORN SAMOL

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 01 November 2024

Instruments Information

Analyzer Type : CO Analyzer
Model : 48C

Manufacturer : Thermo Environmental
Serial Number : 48C-75798-381

Calibrator Unit

Dilutor Model : Dasibi Model 5008
Serial Number : 705
ZERO AIR Generator : API MODEL 701
Serial Number : 1924

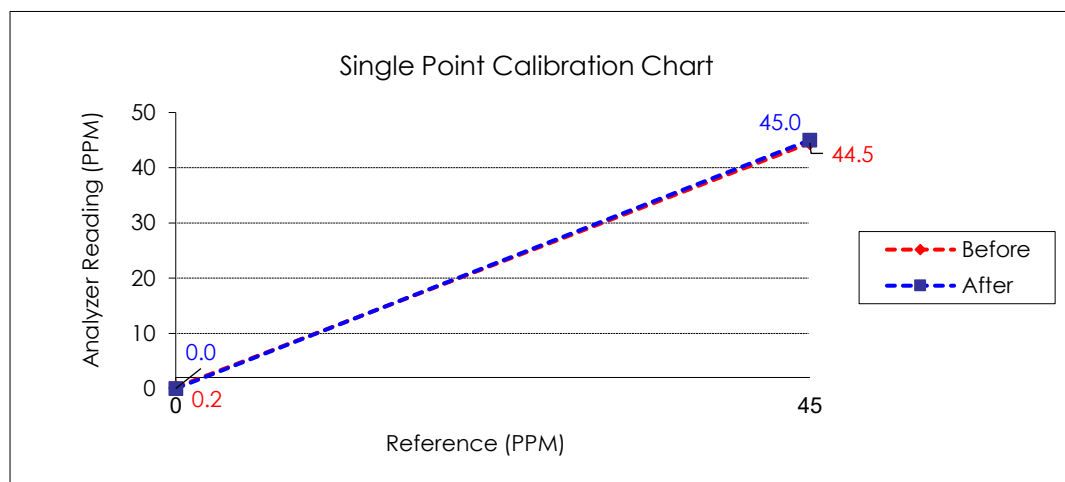
Standard Gas Concentration

Nitric Oxide (NO) 55.47 PPM
Sulphur Dioxide (SO₂) 55.11 PPM
Carbon Monoxide (CO) 4,535 PPM
Cylinder number EB0129027
Expire Date: 29 Oct. 2027

Environment : Temperature 25.5 °C Humidity: 51 %RH

Calibration Report

	Zero			Span		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.2	0.2	45.0	44.5	-1.1
After	0.0	0.0	0.0	45.0	45.0	0.0



Calibrate By : กิตติศักดิ์ จันทะวงษ์วัฒนา
MR. KITTISAK JANSANGWATTANA

Approve by : MR. PASAGORN SAMOL

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 18 October 2024

Instruments Information

Analyzer Type : CO Analyzer
Model : 300

Manufacturer : API
Serial Number : 531

Calibrator Unit

Dilutor Model : Dasibi Model 5008
Serial Number : 705
ZERO AIR Generator : API MODEL 701
Serial Number : 1924

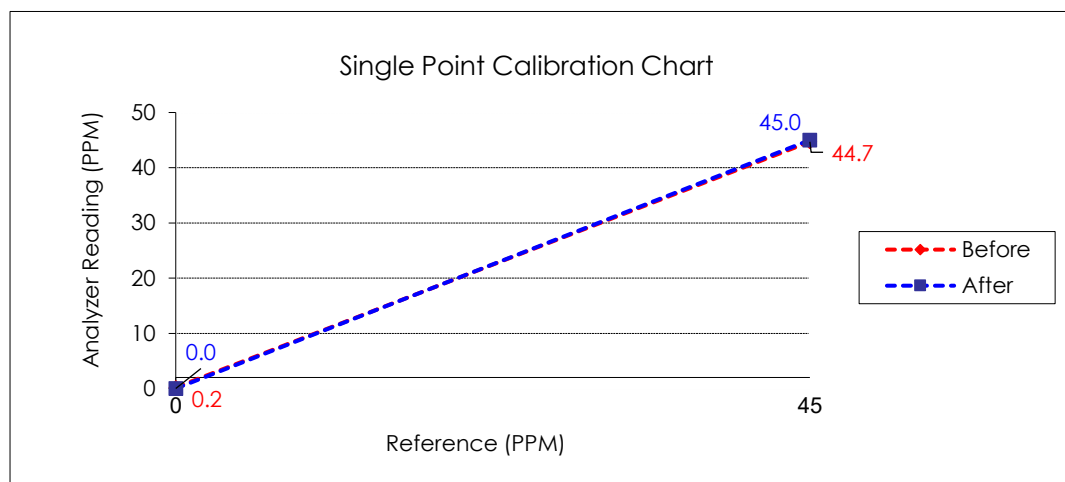
Standard Gas Concentration

Nitric Oxide (NO) 55.47 PPM
Sulphur Dioxide (SO₂) 55.11 PPM
Carbon Monoxide (CO) 4,535 PPM
Cylinder number EB0129027
Expire Date: 29 Oct. 2027

Environment : Temperature 25.5 °C Humidity: 51 %RH

Calibration Report

	Zero			Span		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.2	0.2	45.0	44.7	-0.7
After	0.0	0.0	0.0	45.0	45.0	0.0



Calibrate By : กิตติศักดิ์ จันทะวงษ์วัฒนา
MR. KITTISAK JANSANGWATTANA

Approve by : MR. PASAGORN SAMOL

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 18 October 2024

Instruments Information

Analyzer Type : CO Analyzer
Model : 300

Manufacturer : API
Serial Number : 1531-S

Calibrator Unit

Dilutor Model : Dasibi Model 5008
Serial Number : 705
ZERO AIR Generator : API MODEL 701
Serial Number : 1924

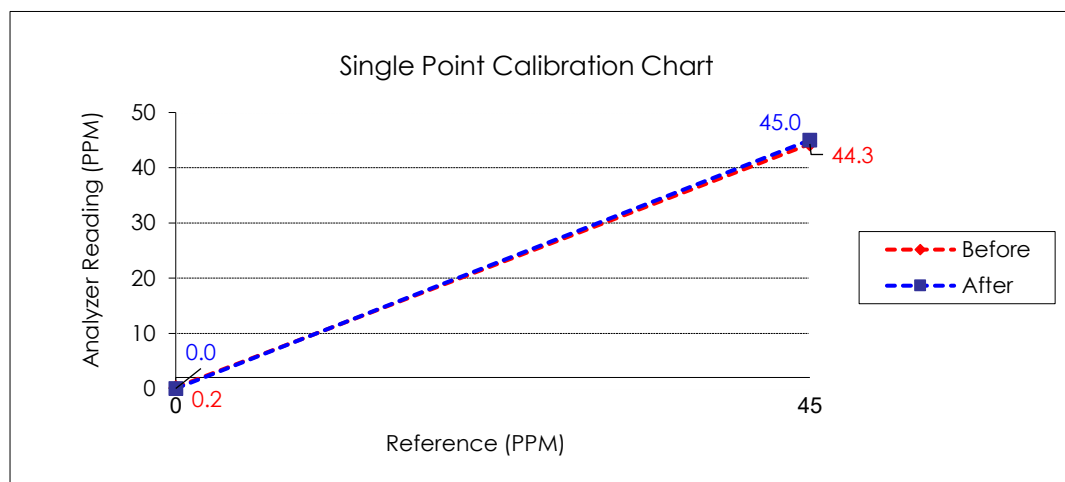
Standard Gas Concentration

Nitric Oxide (NO) 55.47 PPM
Sulphur Dioxide (SO₂) 55.11 PPM
Carbon Monoxide (CO) 4,535 PPM
Cylinder number EB0129027
Expire Date: 29 Oct. 2027

Environment : Temperature 25.5 °C Humidity: 51 %RH

Calibration Report

	Zero			Span		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.2	0.2	45.0	44.3	-1.6
After	0.0	0.0	0.0	45.0	45.0	0.0



Calibrate By : กิตติศักดิ์ จันทะวงษ์วัฒนา
MR. KITTISAK JANSANGWATTANA

Approve by : MR. PASAGORN SAMOL

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 16 October 2024

Instruments Information

Analyzer Type : NO-NO₂-NO_x Analyzer

Manufacturer : Thermo Environmental

Model : 42C

Serial Number : 42C-60871-328

Calibrator Unit

Dilutor Model : Dasibi Model 5008

Serial Number : 705

ZERO AIR Generator : API MODEL 701

Serial Number : 1924

Standard Gas Concentration

Nitric Oxide (NO) 55.47 PPM

Sulphur Dioxide (SO₂) 55.11 PPM

Carbon Monoxide (CO) 4,535 PPM

Cylinder number EB0129027

Expire Date: 29 Oct. 2027

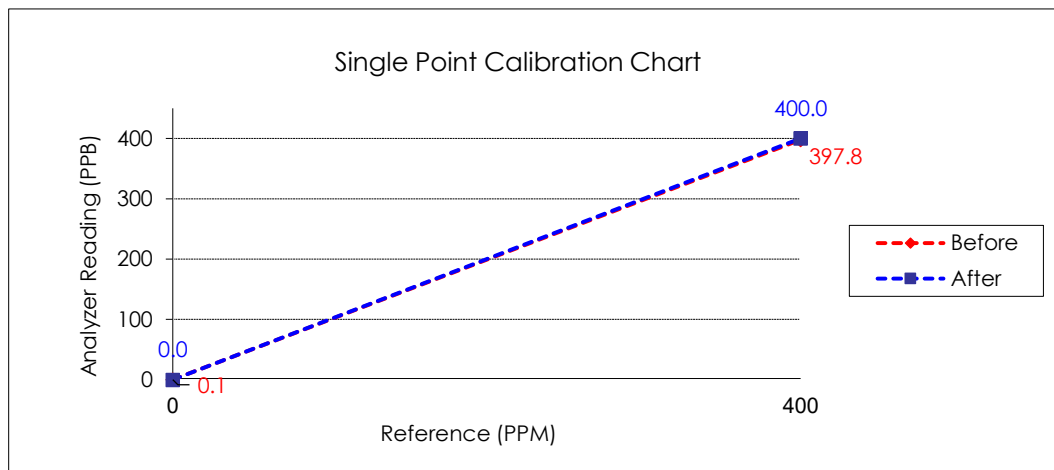
Environment : Temperature 25.5 °C Humidity: 51 %RH

Calibration Report (Before Adjust)

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
NO	0.0	0.1	0.1	400.0	397.8	-0.5
NO _x	0.0	0.0	0.0	400.0	397.4	-0.7

Calibration Report (After Adjust)

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
NO	0.0	0.1	0.1	400.0	400.0	0.0
NO _x	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By : 
MR. KITTISAK JANSANGWATTANA

Approve by : 
MR. PASAGORN SAMOL

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 16 October 2024

Instruments Information

Analyzer Type : NO-NO2-NOx Analyzer

Manufacturer : Thermo Environmental

Model : 42C

Serial Number : 42C-65112-346

Calibrator Unit

Dilutor Model : Dasibi Model 5008

Serial Number : 705

ZERO AIR Generator : API MODEL 701

Serial Number : 1924

Standard Gas Concentration

Nitric Oxide (NO) 55.47 PPM

Sulphur Dioxide (SO2) 55.11 PPM

Carbon Monoxide (CO) 4,535 PPM

Cylinder number EB0129027

Expire Date: 29 Oct. 2027

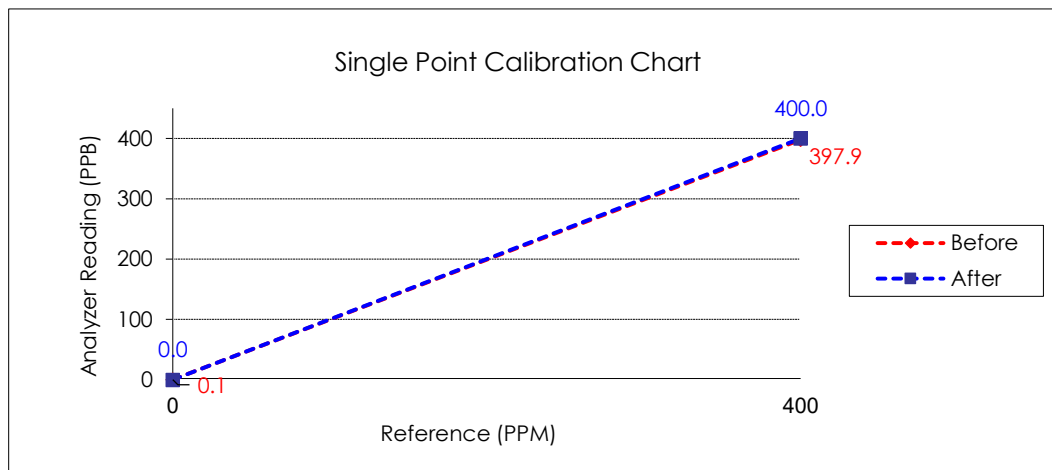
Environment : Temperature 25.5 °C Humidity: 51 %RH

Calibration Report (Before Adjust)

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
NO	0.0	0.1	0.1	400.0	397.9	-0.5
NOx	0.0	0.0	0.0	400.0	398.0	-0.5

Calibration Report (After Adjust)

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
NO	0.0	0.1	0.1	400.0	400.0	0.0
NOx	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By : กิตติศักดิ์ จันทวงษ์วัฒนา
MR. KITTISAK JANSANGWATTANA

Approve by : MR. PASAGORN SAMOL

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 05 November 2024

Instruments Information

Analyzer Type : NO-NO₂-NO_x Analyzer

Manufacturer : Thermo Environmental

Model : 42C

Serial Number : 0335903951

Calibrator Unit

Dilutor Model : Dasibi Model 5008

Serial Number : 705

ZERO AIR Generator : API MODEL 701

Serial Number : 1924

Standard Gas Concentration

Nitric Oxide (NO) 55.47 PPM

Sulphur Dioxide (SO₂) 55.11 PPM

Carbon Monoxide (CO) 4,535 PPM

Cylinder number EB0129027

Expire Date: 29 Oct. 2027

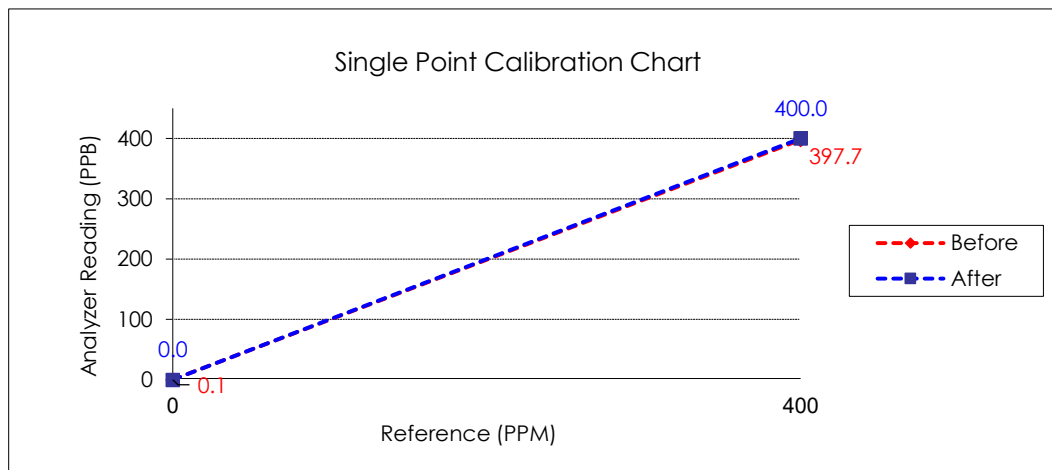
Environment : Temperature 25.5 °C Humidity: 51 %RH

Calibration Report (Before Adjust)

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
NO	0.0	0.1	0.1	400.0	397.7	-0.6
NO _x	0.0	0.0	0.0	400.0	397.4	-0.7

Calibration Report (After Adjust)

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
NO	0.0	0.1	0.1	400.0	400.0	0.0
NO _x	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By : 
MR. KITTISAK JANSANGWATTANA

Approve by : 
MR. PASAGORN SAMOL

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 05 November 2024

Instruments Information

Analyzer Type : NO-NO₂-NO_x Analyzer

Manufacturer : Thermo Environmental

Model : 42C

Serial Number : 0507010761

Calibrator Unit

Dilutor Model : Dasibi Model 5008

Serial Number : 705

ZERO AIR Generator : API MODEL 701

Serial Number : 1924

Standard Gas Concentration

Nitric Oxide (NO) 55.47 PPM

Sulphur Dioxide (SO₂) 55.11 PPM

Carbon Monoxide (CO) 4,535 PPM

Cylinder number EB0129027

Expire Date: 29 Oct. 2027

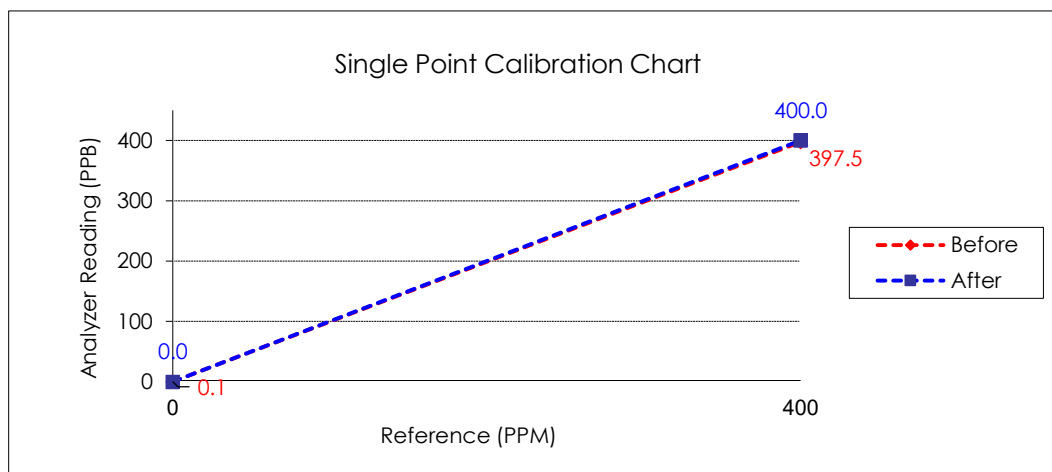
Environment : Temperature 25.5 °C Humidity: 51 %RH

Calibration Report (Before Adjust)

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
NO	0.0	0.1	0.1	400.0	397.5	-0.6
NO _x	0.0	0.0	0.0	400.0	397.6	-0.6

Calibration Report (After Adjust)

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
NO	0.0	0.1	0.1	400.0	400.0	0.0
NO _x	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By : 
MR. KITTISAK JANSANGWATTANA

Approve by : 
MR. PASAGORN SAMOL

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 06 November 2024

Instruments Information

Analyzer Type : SO2 Analyzer

Manufacturer : Thermo Environmental

Model : 43C

Serial Number : 43C-71076-367

Calibrator Unit

Dilutor Model : Dasibi Model 5008

Serial Number : 705

ZERO AIR Generator : API MODEL 701

Serial Number : 1924

Standard Gas Concentration

Nitric Oxide (NO) 55.47 PPM

Sulphur Dioxide (SO2) 55.11 PPM

Carbon Monoxide (CO) 4,535 PPM

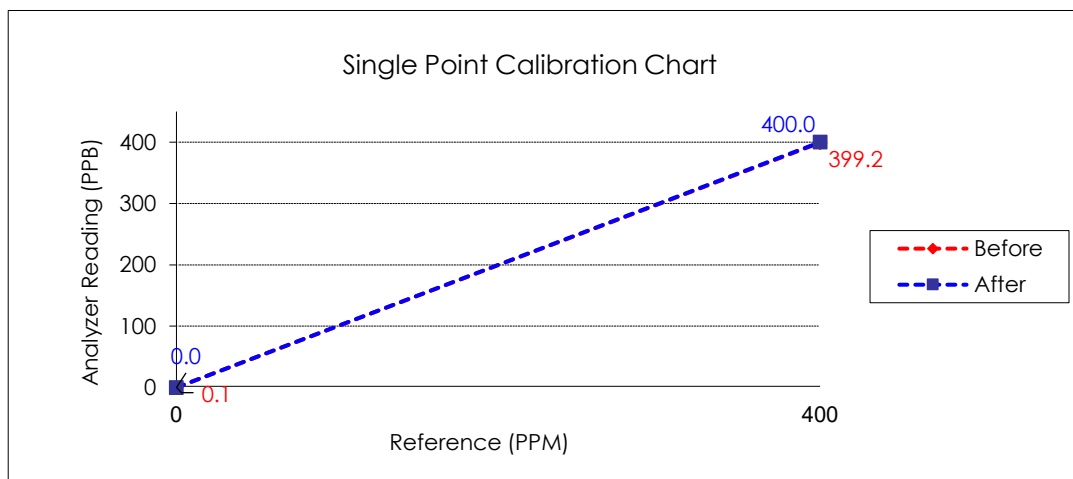
Cylinder number EB0129027

Expire Date: 29 Oct. 2027

Environment : Temperature 25.5 °C Humidity: 51 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
Before	0.0	0.1	0.1	400.0	399.2	-0.2
After	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By : กิตติศักดิ์ จันทะวงษ์วัฒนา
MR. KITTISAK JANSANGWATTANA

Approve by : MR. PASAGORN SAMOL

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 06 November 2024

Instruments Information

Analyzer Type : SO2 Analyzer

Manufacturer : Thermo Environmental

Model : 43C

Serial Number : 43CTL-74200-376

Calibrator Unit

Dilutor Model : Dasibi Model 5008

Serial Number : 705

ZERO AIR Generator : API MODEL 701

Serial Number : 1924

Standard Gas Concentration

Nitric Oxide (NO) 55.47 PPM

Sulphur Dioxide (SO2) 55.11 PPM

Carbon Monoxide (CO) 4,535 PPM

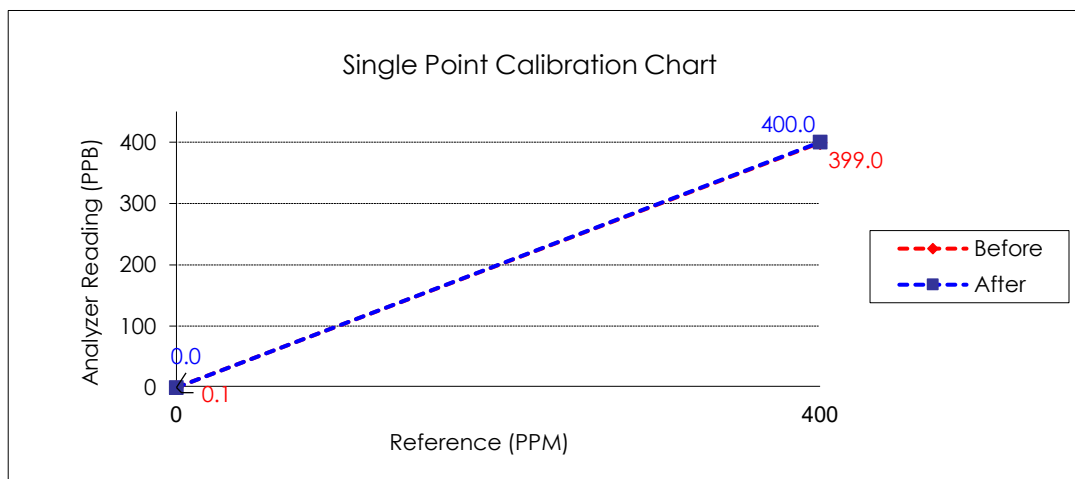
Cylinder number EB0129027

Expire Date: 29 Oct. 2027

Environment : Temperature 25.5 °C Humidity: 51 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
Before	0.0	0.1	0.1	400.0	399.0	-0.3
After	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By : กิตติศักดิ์ จันทะวงษ์วัฒนา
MR. KITTISAK JANSANGWATTANA

Approve by : MR. PASAGORN SAMOL

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 17 October 2024

Instruments Information

Analyzer Type : SO2 Analyzer

Manufacturer : API

Model : 100A

Serial Number : 340

Calibrator Unit

Dilutor Model : Dasibi Model 5008

Serial Number : 705

ZERO AIR Generator : API MODEL 701

Serial Number : 1924

Standard Gas Concentration

Nitric Oxide (NO) 55.47 PPM

Sulphur Dioxide (SO2) 55.11 PPM

Carbon Monoxide (CO) 4,535 PPM

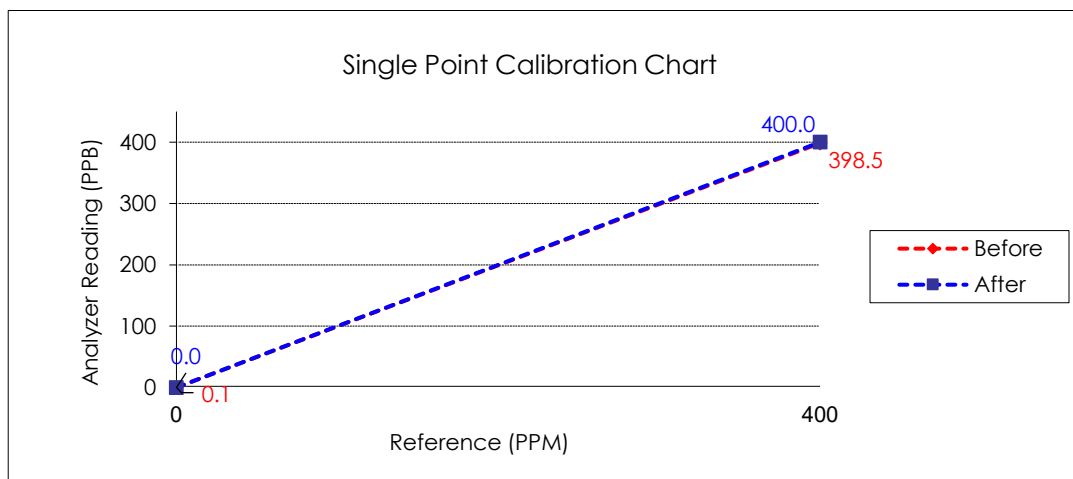
Cylinder number EB0129027

Expire Date: 29 Oct. 2027

Environment : Temperature 25.5 °C Humidity: 51 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
Before	0.0	0.1	0.1	400.0	398.5	-0.4
After	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By : กิตติศักดิ์ จันทะวงษ์วัฒนา
MR. KITTISAK JANSANGWATTANA

Approve by : MR. PASAGORN SAMOL

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 17 October 2024

Instruments Information

Analyzer Type : SO2 Analyzer

Manufacturer : API

Model : 100A

Serial Number : 378

Calibrator Unit

Dilutor Model : Dasibi Model 5008

Serial Number : 705

ZERO AIR Generator : API MODEL 701

Serial Number : 1924

Standard Gas Concentration

Nitric Oxide (NO) 55.47 PPM

Sulphur Dioxide (SO2) 55.11 PPM

Carbon Monoxide (CO) 4,535 PPM

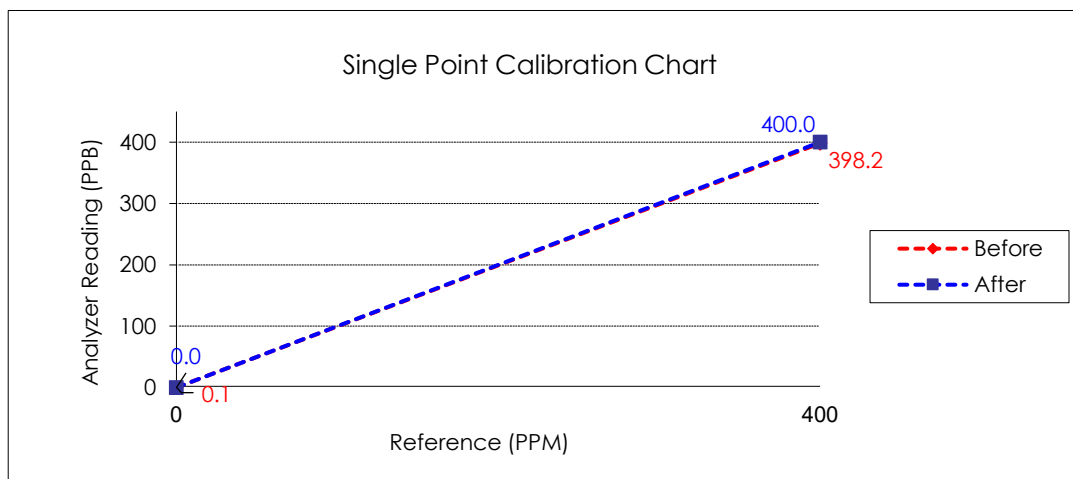
Cylinder number EB0129027

Expire Date: 29 Oct. 2027

Environment : Temperature 25.5 °C Humidity: 51 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
Before	0.0	0.1	0.1	400.0	398.2	-0.5
After	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By : กิตติศักดิ์ จันทะวงษ์วัฒนา
MR. KITTISAK JANSANGWATTANA

Approve by : MR. PASAGORN SAMOL

CALIBRATION LABORATORY

Certificate No. RS-2503011-5

Job No. RS-2503011

Certificate of Calibration

FOR

Equipment Name : Sound Calibrator

Manufacturer : SCARLET TECH

Model : ST-120

Serial Number : ST120C0673E

Customer Code : N/A

Location of Calibration : In Lab

Customer Name : EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD.

10, Soi Phong Sawatdi 10, Nonthaburi Rd, Tha Sai, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

Calibration Procedure : CPE-04-01

Received Date : Mar 7, 2025

Calibration Date : Mar 14, 2025

Recommended Due Date : N/A

CONDITION AS RECEIVED : Normal

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$

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

Result : No Adjustment (See data attached in page 3 to the end of certificate)

1. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.
2. The Unit Under Calibration (UUC) has been calibrated by using the working standard which is traceable to SI-Units. The calibration procedure documented is intended to implement the requirements of ISO/IEC 17025 : 2017
3. The working standard is indicated in page 2 of this certificate.
4. This report applies to the item calibrated and shall not be reproduced except in full, without written approval by Calibration Laboratory, Advantage Center Co., Ltd.

Calibrated by : B. Pradit

Approved by :


(Pornsak Suksawaeng)

Date of Issue : Mar 27, 2025

Laboratory Management

Certificate No.: RS-2503011-5

Reference Standards

Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Traceability to
Sound Calibrator	170603302	EEL.BP. 32/1167	Nov 14, 2025	TISTR
Digital Sound Level Meter	HF:2556826	RA-2411075-22	Nov 1, 2025	NIMT
6.5 Digit Multimeter	US36127537	E1U2404984	Nov 7, 2025	NA

Traceability

This calibration is traceable to the International System of Unit via :

- TISTR : Thailand Institute of Scientific and Technological Research
- ACCL : Advantage Center Co.,Ltd.
- NA : NA Caltechnologies Co.,Ltd.



Certificate No. : RS-2503011-5

Result of Calibration

Sound Pressure Level

UUC Setting (dB)	STD Reading (dB)	Correction (dB)	Uncertainty of Measurement (± dB)
94	93.96	0.04	0.12
114	113.95	0.05	0.12

Frequency

UUC Setting (Hz)	STD Reading (Hz)	Correction (Hz)	Uncertainty of Measurement (± Hz)
1000	999.8	0.2	0.58

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

- End of Certificate -





บริษัท อีวีเอ็ม แล็บอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด
EVM Laboratory And Research Co., Ltd.
เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
โทร 089 7747682 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

Calibration Test Report

Calibration Report NO. 0012

Pages. 1 / 2

Calibrated Date. 26/1/68

Calibrated for company. PM6718

References Standard	
Sound Calibration Model : Scarlet	S/N : ST120C0673E
Date of Calibration : 2024/07/06	Specification : Class 1

Calibration System	
Equipment Type : Sound Level Meter	Manufacture : <u>SCARLET</u>
Model : <u>ST-11D</u>	

Conditions	
Temperature <u>28</u> °C	Humidity <u>44</u> %
Barametric pressure <u>756.11</u> mmHg	

Result of Test				
Sound Level Meter (S/N or ID NO.)	References Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
<u>820806</u>	94.00	<u>94.0</u>	<u>-</u>	<u>-</u>

Calibrated by : [Signature]

(Pongsakorn Sakorn)

Date 26 / 1 / 68

Approved by : [Signature]

(Mr. Montree Padoungkij)

Date 26 / 1 / 68



บริษัท อีวีเอ็ม แล็บอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด
EVM Laboratory And Research Co., Ltd.
เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
โทร 089 7747682 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

Calibration Test Report

Calibration Report NO. 0013

Pages. 2 / 2

Calibrated Date. 26/1/68

Calibrated for company. PM6718

References Standard	
Sound Calibration Model : Scarlet	S/N : ST120C0673E
Date of Calibration : 2024/07/06	Specification : Class 1

Calibration System	
Equipment Type : Sound Level Meter	Manufacture : <u>SCARLET</u>
Model : <u>ST-11D</u>	

Conditions	
Temperature <u>28</u> °C	Humidity <u>44</u> %
Barametric pressure <u>756.4</u> mmHg	

Result of Test				
Sound Level Meter (S/N or ID NO.)	References Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
<u>820983</u>	94.00	<u>94.0</u>	-	-

Calibrated by : [Signature]

Approved by : [Signature]

([Signature])

(Mr. Montree Padoungkij)

Date 26 / 1 / 68

Date 26 / 1 / 68



บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด

EVM Laboratory And Research Co., Ltd.

เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

โทร 089 7747682 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

Calibration Test Report

Calibration Report NO. 0033

Pages. 1 / 2

Calibrated Date. 12/2/68

Calibrated for company. PM 6718

References Standard	
Sound Calibration Model : Scarlet	S/N : ST120C0673E
Date of Calibration : 2024/07/06	Specification : Class 1

Calibration System	
Equipment Type : Sound Level Meter	Manufacture : <u>SCARLET</u>
Model : <u>ST-11D</u>	

Conditions	
Temperature <u>29</u> °C	Humidity <u>48</u> %
Barametric pressure <u>957.62</u> mmHg	

Result of Test				
Sound Level Meter (S/N or ID NO.)	References Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
<u>820917</u>	94.00	<u>94.0</u>	<u>-</u>	<u>-</u>

Calibrated by : [Signature]

Approved by : [Signature]

(Sopakrit Sakhun)
Date 12 / 2 / 68

(Mr. Montree Padoungkij)
Date 17 / 2 / 68



บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด

EVM Laboratory And Research Co., Ltd.

เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

โทร 089 7747682 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

Calibration Test Report

Calibration Report NO. 0034

Pages. 2 / 2

Calibrated Date. 17/2/68

Calibrated for company. PM671F

References Standard	
Sound Calibration Model : Scarlet	S/N : ST120C0673E
Date of Calibration : 2024/07/06	Specification : Class 1

Calibration System	
Equipment Type : Sound Level Meter	Manufacture : <u>SCARLET</u>
Model : <u>ST-11D</u>	

Conditions	
Temperature <u>29</u> °C	Humidity <u>48</u> %
Barametric pressure <u>252.67</u> mmHg	

Result of Test				
Sound Level Meter (S/N or ID NO.)	References Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
<u>820806</u>	94.00	<u>94.0</u>	<u>-</u>	<u>-</u>

Calibrated by : [Signature]

Approved by : [Signature]

(Pongsakorn Sakorn)
Date 17 / 2 / 68

(Mr. Montree Padoungkij)
Date 17 / 2 / 68



บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด

EVM Laboratory And Research Co., Ltd.

เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

โทร 089 7747682 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

Calibration Test Report

Calibration Report NO. 0045

Pages. 1 / 2

Calibrated Date. 19/3/68

Calibrated for company. PM 6718

References Standard	
Sound Calibration Model : Scarlet	S/N : ST120C0673E
Date of Calibration : 2024/07/06	Specification : Class 1

Calibration System	
Equipment Type : Sound Level Meter	Manufacture : <u>SCARLET</u>
Model : <u>ST-11D</u>	

Conditions	
Temperature <u>30</u> °C	Humidity <u>56</u> %
Barametric pressure <u>757.36</u> mmHg	

Result of Test				
Sound Level Meter (S/N or ID NO.)	References Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
<u>820006</u>	94.00	<u>94.0</u>	<u>-</u>	<u>-</u>

Calibrated by : [Signature]

Approved by : [Signature]

(Syapant Sakun)

(Mr. Montree Padoungkij)

Date 19/3/68

Date 19/3/68



บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด

EVM Laboratory And Research Co., Ltd.

เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

โทร 089 7747682 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

Calibration Test Report

Calibration Report NO. 0046

Pages. 2 / 2

Calibrated Date. 19/3/68

Calibrated for company. PM 621F

References Standard	
Sound Calibration Model : Scarlet	S/N : ST120C0673E
Date of Calibration : 2024/07/06	Specification : Class 1

Calibration System	
Equipment Type : Sound Level Meter	Manufacture : <u>SCARLET</u>
Model : <u>ST-11D</u>	

Conditions	
Temperature <u>30</u> °C	Humidity <u>50</u> %
Barametric pressure <u>752.30</u> mmHg	

Result of Test				
Sound Level Meter (S/N or ID NO.)	References Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
<u>820390</u>	94.00	<u>94.0</u>	-	-

Calibrated by : [Signature]

Approved by : [Signature]

(Sopakrit Sakun)
Date 19/3/68

(Mr. Montree Padoungkij)
Date 19/3/68



บริษัท อีวีเอ็ม แล็บอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด

EVM Laboratory And Research Co., Ltd.

เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

โทร 089 7747682 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

Calibration Test Report

Calibration Report NO. 0068

Pages. 1 / 2

Calibrated Date. 28/4/68

Calibrated for company. PM6718

References Standard	
Sound Calibration Model : Scarlet	S/N : ST120C0673E
Date of Calibration : 2024/07/06	Specification : Class 1

Calibration System	
Equipment Type : Sound Level Meter	Manufacture : <u>SCARLET</u>
Model : <u>ST-11D</u>	

Conditions	
Temperature <u>26</u> °C	Humidity <u>42</u> %
Barametric pressure <u>754.42</u> mmHg	

Result of Test				
Sound Level Meter (S/N or ID NO.)	References Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
<u>820912</u>	94.00	<u>94.0</u>	<u>-</u>	<u>-</u>

Calibrated by : [Signature]

Approved by : [Signature]

(Sipakorn Sahn)

(Mr. Montree Padoungkij)

Date 28 / 4 / 68

Date 28 / 4 / 68



บริษัท อีวีเอ็ม แล็บอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด

EVM Laboratory And Research Co., Ltd.

เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

โทร 089 7747682 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

Calibration Test Report

Calibration Report NO. 0069

Pages. 2 / 2

Calibrated Date. 28/4/68

Calibrated for company. PM6718

References Standard	
Sound Calibration Model : Scarlet	S/N : ST120C0673E
Date of Calibration : 2024/07/06	Specification : Class 1

Calibration System	
Equipment Type : Sound Level Meter	Manufacture : <u>SCARLET</u>
Model : <u>ST-21D</u>	

Conditions	
Temperature <u>26</u> °C	Humidity <u>42</u> %
Barametric pressure <u>954.42</u> mmHg	

Result of Test				
Sound Level Meter (S/N or ID NO.)	References Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
<u>820491</u>	94.00	<u>93.9</u>	<u>-0.1</u>	<u>+0.1</u>

Calibrated by : [Signature]

Approved by : [Signature]

([Signature])

Date 28/4/68

(Mr. Montree Padoungkij)

Date 28/4/68



บริษัท อีวีเอ็ม แล็บอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด

EVM Laboratory And Research Co., Ltd.

เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

โทร 089 7747682 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

Calibration Test Report

Calibration Report NO. 0077

Pages. 1 / 2

Calibrated Date. 19/5/68

Calibrated for company. PM 6718

References Standard	
Sound Calibration Model : Scarlet	S/N : ST120C0673E
Date of Calibration : 2024/07/06	Specification : Class 1

Calibration System	
Equipment Type : Sound Level Meter	Manufacture : <u>SCARLET</u>
Model : <u>ST-25D</u>	

Conditions	
Temperature <u>26</u> °C	Humidity <u>47</u> %
Barametric pressure <u>757.12</u> mmHg	

Result of Test				
Sound Level Meter (S/N or ID NO.)	References Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
<u>10341003</u>	94.00	<u>93.8</u>	<u>- 0.2</u>	<u>+ 0.2</u>

Calibrated by : [Signature]

Approved by : [Signature]

(Syarakit Sakun)

Date 19 / 5 / 68

(Mr. Montree Padoungkij)

Date 19 / 5 / 68



บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด

EVM Laboratory And Research Co., Ltd.

เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

โทร 089 7747682 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

Calibration Test Report

Calibration Report NO. 0078

Pages. 2 / 2

Calibrated Date. 19/5/68

Calibrated for company. PM ๖๖๖

References Standard	
Sound Calibration Model : Scarlet	S/N : ST120C0673E
Date of Calibration : 2024/07/06	Specification : Class 1

Calibration System	
Equipment Type : Sound Level Meter	Manufacture : <u>SCARLET</u>
Model : <u>ST-25D</u>	

Conditions	
Temperature <u>26</u> °C	Humidity <u>47</u> %
Barametric pressure <u>252.12</u> mmHg	

Result of Test				
Sound Level Meter (S/N or ID NO.)	References Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
<u>10340910</u>	<u>94.00</u>	<u>93.8</u>	<u>- 0.2</u>	<u>+ 0.2</u>

Calibrated by : [Signature]

(Sapahit Sakun)

Date 19/5/68

Approved by : [Signature]

(Mr. Montree Padoungkij)

Date 19/5/68



บริษัท อีวีเอ็ม แลบบอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด

EVM Laboratory And Research Co., Ltd.

เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

โทร 089 7747682 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

Calibration Test Report

Calibration Report NO. 0091

Pages. 1 / 2

Calibrated Date. 10/6/68

Calibrated for company. PM 67/8

References Standard	
Sound Calibration Model : Scarlet	S/N : ST120C0673E
Date of Calibration : 2024/07/06	Specification : Class 1

Calibration System	
Equipment Type : Sound Level Meter	Manufacture : <u>SCARLET</u>
Model : <u>ST-2SD</u>	

Conditions	
Temperature <u>26</u> °C	Humidity <u>46</u> %
Barametric pressure <u>754.11</u> mmHg	

Result of Test				
Sound Level Meter (S/N or ID NO.)	References Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
<u>10341003</u>	94.00	<u>93.8</u>	<u>- 0.2</u>	<u>+0.2</u>

Calibrated by : [Signature]

Approved by : [Signature]

Syakit Sakun
(10 / 6 / 68)
Date

(Mr. Montree Padoungkij)
Date 10 / 6 / 68



บริษัท อีวีเอ็ม แล็บอราทอรี แอนด์ รีเสิร์ช จำกัด

EVM Laboratory And Research Co., Ltd.

เลขที่ 10 ซอยพงษ์สวัสดิ์ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

โทร 089 7747682 อีเมล pongsakorn.evmlab@gmail.com

Calibration Test Report

Calibration Report NO. 0098

Pages. 2 / 2

Calibrated Date. 10/6/68

Calibrated for company. PM 6718

References Standard	
Sound Calibration Model : Scarlet	S/N : ST120C0673E
Date of Calibration : 2024/07/06	Specification : Class 1

Calibration System	
Equipment Type : Sound Level Meter	Manufacture : <u>SCARLET</u>
Model : <u>ST-25D</u>	

Conditions	
Temperature <u>26</u> °C	Humidity <u>46</u> %
Barametric pressure <u>234.4</u> mmHg	

Result of Test				
Sound Level Meter (S/N or ID NO.)	References Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
<u>10340910</u>	94.00	<u>93.8</u>	<u>- 0.2</u>	<u>+ 0.2</u>

Calibrated by : [Signature]

Approved by : [Signature]

(Sipakorn Sakun)

(Mr. Montree Padoungkij)

Date 10 / 6 / 68

Date 10 / 6 / 68



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 : VIBRATION METER
MANUFACTURER : VIBROCK
MODEL / TYPE : V9000
SERIAL NO. : 2426
CLID. NO. : 252401056
JOB CONTROL NO. : 250401038728
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

CUSTOMER : EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD.
10, SOI PHONG SAWATDI 10, NONTABURI RD, THA SAI
SUBDISTRICT, MUEANG NONTABURI DISTRICT, NONTABURI 11000

DATE OF RECEIVED : 01 April 2025

DATE OF ISSUED : 05 April 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Suwit Phuanbusabong

Calibration Engineer

Approved By :

Mongkol Yotsoontorn

Authorized Signatory

05 April 2025



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. Q25038728

F3-011-05/12-23

page 1 of 3



@cccalibration

REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE	:	VIBRATION METER
MANUFACTURER	:	VIBROCK
MODEL / TYPE	:	V9000
SERIAL NO.	:	2426
DATE OF CALIBRATION	:	02 April 2025

ENVIRONMENT CONDITIONS :

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

Relative Humidity : $(55 \pm 15) \% \text{RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPEE-08** based on **ISO 16063-21** as calibration guideline.

The calibration was performed by using Digital Multimeter, Programmable Timer/Counter and Accelerometer with Measuring Amplifier which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Digital Multimeter, Hewlett Packard Model 34401A S/N. 3146A75935.
2. Programmable Timer/Counter, Philips Model PM6680B S/N. SM607101.
3. Accelerometer with Measuring Amplifier, Bruel & Kjaer Model 8305, 2626 S/N. 705491, 1741406.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. EE-0143-24, Due Date 06 December 2025.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 07-0050/24 , Due Date 13 May 2025 .
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. AV-0051-24, Due Date 13 December 2025.

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:2022)"

Certificate No. **Q25038728**

F3-011-05/12-23

page 2 of 3



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

VELOCITY RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
(mm/s)	(frequency)		(mm/s)	(mm/s)	(mm/s)	± (% of rdg.)
10	50 Hz	peak	10.00	9.86	+0.14	2.3
20	50 Hz		20.00	19.71	+0.29	1.8
30	50 Hz		30.00	29.54	+0.46	1.2
40	50 Hz		40.00	39.39	+0.61	1.0
50	50 Hz		50.00	49.22	+0.78	1.0
60	50 Hz		60.00	58.83	+1.17	1.0

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 2 of 68

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

End of Certificate

Certificate No. Q25038728

F3-011-05/12-23

page 3 of 3





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 : VIBRATION METER
MANUFACTURER : VIBROCK
MODEL / TYPE : V9000
SERIAL NO. : 2427
CLID. NO. : 252202204
JOB CONTROL NO. : 250401038727
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

CUSTOMER : EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD.
10, SOI PHONG SAWATDI 10, NONTHABURI RD, THA SAI
SUBDISTRICT, MUEANG NONTHABURI DISTRICT, NONTHABURI 11000

DATE OF RECEIVED : 01 April 2025

DATE OF ISSUED : 05 April 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Suwit Phuanbusabong
Calibration Engineer



Approved By :

Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
05 April 2025

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. Q25038727

F3-011-05/12-23

page 1 of 3



@clccalibration



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



REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE	:	VIBRATION METER
MANUFACTURER	:	VIBROCK
MODEL / TYPE	:	V9000
SERIAL NO.	:	2427
DATE OF CALIBRATION	:	02 April 2025

ENVIRONMENT CONDITIONS :

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

Relative Humidity : $(55 \pm 15) \% \text{RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPEE-08** based on **ISO 16063-21** as calibration guideline.

The calibration was performed by using Digital Multimeter, Programmable Timer/Counter and Accelerometer with Measuring Amplifier which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Digital Multimeter, Hewlett Packard Model 34401A S/N. 3146A75935.
2. Programmable Timer/Counter, Philips Model PM6680B S/N. SM607101.
3. Accelerometer with Measuring Amplifier, Bruel & Kjaer Model 8305, 2626 S/N. 705491, 1741406.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. EE-0143-24, Due Date 06 December 2025.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 07-0050/24 , Due Date 13 May 2025 .
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. AV-0051-24, Due Date 13 December 2025.

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:2022)"

Certificate No. **Q25038727**

F3-011-05/12-23

page 2 of 3

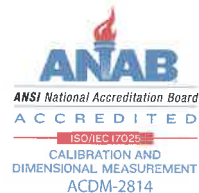


@clccalibration



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 : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

VELOCITY RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
(mm/s)	(frequency)		(mm/s)	(mm/s)	(mm/s)	± (% of rdg.)
10	50 Hz	peak	10.00	10.27	-0.27	2.3
20	50 Hz		20.00	20.62	-0.62	1.8
30	50 Hz		30.00	30.89	-0.89	1.2
40	50 Hz		40.00	41.15	-1.15	1.0
50	50 Hz		50.00	51.44	-1.44	1.0
60	50 Hz		60.00	61.75	-1.75	1.0

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 2 of 68

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

End of Certificate

Certificate No. Q25038727

F3-011-05/12-23

page 3 of 3



@clccalibration



www.accl-calibration.com
www.accl-cal.com
www.88uif0uif8808a.com

ADVANTAGE CENTER CO., LTD.

59/494 M.6, Frakham Road, T.Kukhot, Lumlookkar, Pathumthani 12130 Thailand.

Tel. (66-2) 9873248-50 Fax: (66-2) 9873252 E-mail: info.accl2662@gmail.com

pornsak2008@yahoo.co.th



CALIBRATION LABORATORY

Certificate No. RA-2504016-1

Job No.: RA-2504016

Certificate of Calibration

FOR

Equipment Name : Electronic Balance

Manufacturer : Sartorius

Model : BSA2245-CW

Serial Number : 3141513737

Customer Code : B2021001

Calibration Procedure : CPM-04-03

Received Date : Apr 10, 2025

Calibration Date : Apr 25, 2025

Recommended Due Date : N/A

Location of Calibration : On Site

Customer Name : EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD

10 Soi Phongsawat 10, Nonthaburi Road, Tha Sai , Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $(25 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 30) \% \text{RH}$

Atmospheric Pressure : 950 mbar – 1050 mbar

Result : No Adjustment (See data attached in page 3 to the end of certificate)

1. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.
2. The Unit Under Calibration (UUC) has been calibrated by using the working standard which is traceable to SI-Units. The calibration procedure documented is intended to implement the requirements of ISO/IEC 17025 : 2017
3. The working standard is indicated in page 2 of this certificate.
4. This report applies to the item calibrated and shall not be reproduced except in full, without written approval by Calibration Laboratory, Advantage Center Co., Ltd.

Calibrated by : P. Noppadon

Approved by :

(Pornsak Suksawaeng)

Date of Issue : May 3, 2025

Laboratory Management

Certificate No.: RA-2504016-1

Reference Standards

Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Traceability to
Standard Weight Set (Class E2)	31930466	C02242138	Nov 21, 2026	SPC

Traceability

This calibration is traceable to the International System of Unit via :

- SPC : SPC Calibration Center



Certificate No. : RA-2504016-1

Result of Calibration

Range capacity : 0 to 220 g

Resolution: 0.0001 g

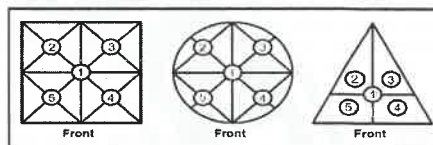
1. Repeatability. (n = 10, n = Number of Measurement)

Load (g)	Standard deviation of reading. (g)	Maximum difference between successive reading. (g)
100	0.000032	0.0001
200	0.000032	0.0001

2. Effect of off center loading.

A mass of 50 g was placed to various positions on the pan.

The weighing machine reading error obtained is given in table.



Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	Maximum difference
50.0000	50.0000	50.0000	50.0001	50.0001	0.0001

3. Linearity

Nominal value (g)	UUC Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty of Measurement (± g)
No Load	0.0000	0.0000	0.00018
0.01	0.0099	0.0001	0.00019
0.1	0.1001	-0.0001	0.00019
1.0	1.0000	0.0000	0.00019
5.0	4.9999	0.0001	0.00019
20.0	20.0000	0.0000	0.00019
50.0	50.0000	0.0000	0.00020
100.0	100.0001	-0.0001	0.00020
150.0	150.0001	-0.0001	0.00031
200.0	200.0001	-0.0001	0.00031

4. Hysteresis

Load (g)	Hysteresis (g)
100	0.0000

UUC = Unit Under Calibration



- End of Certificate -

CALIBRATION LABORATORY

Certificate No. RA-2504016-2

Job No.: RA-2504016

Certificate of Calibration

FOR

Equipment Name : Electronic Balance

Manufacturer : Ohaus

Model : AX224

Serial Number : C112372703

Customer Code : B2021002

Calibration Procedure : CPM-04-03

Received Date : Apr 10, 2025

Calibration Date : Apr 25, 2025

Recommended Due Date : N/A

Location of Calibration : On Site

Customer Name : EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD

10 Soi Phongsawat 10, Nonthaburi Road, Tha Sai , Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $(25 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 30) \% \text{RH}$

Atmospheric Pressure : 950 mbar – 1050 mbar

Result : No Adjustment (See data attached in page 3 to the end of certificate)

1. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.
2. The Unit Under Calibration (UUC) has been calibrated by using the working standard which is traceable to SI-Units. The calibration procedure documented is intended to implement the requirements of ISO/IEC 17025 : 2017
3. The working standard is indicated in page 2 of this certificate.
4. This report applies to the item calibrated and shall not be reproduced except in full, without written approval by Calibration Laboratory, Advantage Center Co., Ltd.

Calibrated by : P. Noppadon

Approved by :



(Pornsak Suksawaeng)

Date of Issue : May 3, 2025

Laboratory Management

Certificate No.: RA-2504016-2

Reference Standards

Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Traceability to
Standard Weight Set (Class E2)	31930466	C02242138	Nov 21, 2026	SPC

Traceability

This calibration is traceable to the International System of Unit via :

- SPC : SPC Calibration Center

Certificate No. : RA-2504016-2

Result of Calibration

Range capacity : 0 to 220 g

Resolution: 0.0001 g

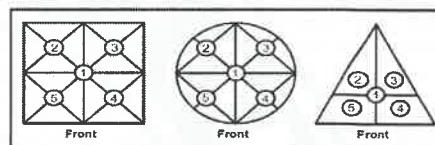
1. Repeatability. (n = 10, n = Number of Measurement)

Load (g)	Standard deviation of reading. (g)	Maximum difference between successive reading. (g)
100	0.000032	0.0001
200	0.000042	0.0001

2. Effect of off center loading.

A mass of 50 g was placed to various positions on the pan.

The weighing machine reading error obtained is given in table.



Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	Maximum difference
50.0000	50.0000	50.0000	50.0000	50.0000	0.0000

3. Linearity

Nominal value (g)	UUC Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty of Measurement (± g)
No Load	0.0000	0.0000	0.00018
0.01	0.0100	0.0000	0.00019
0.1	0.1000	0.0000	0.00019
1.0	1.0000	0.0000	0.00019
5.0	5.0000	0.0000	0.00019
20.0	20.0000	0.0000	0.00019
100.0	100.0000	0.0000	0.00020

4. Hysteresis

Load (g)	Hysteresis (g)
100	0.0000

UUC = Unit Under Calibration

- End of Certificate -





www.accl-calibration.com
www.accl-cal.com
www.เนือฟิฟูอินส์เอชเอ.คอม

ADVANTAGE CENTER CO., LTD.

59/494 M.6, Frakham Road, T.Kukhot, Lumlookkar, Pathumthani 12130 Thailand.

Tel. (66-2) 9873248-50 Fax: (66-2) 9873252 E-mail: info.accl2662@gmail.com

pornsak2008@yahoo.co.th



CALIBRATION LABORATORY

Certificate No. RA-2504016-4

Job No. RA-2504016

Certificate of Calibration

FOR

Equipment Name : EC/TDS Meter

Manufacturer : HANNA

Model : HI98311

Serial Number : 07010378101

Customer Code : E2022001

Location of Calibration : On Site

Calibration Procedure : CPC-04-02

Received Date : Apr 10, 2025

Calibration Date : Apr 25, 2025

Recommended Due Date : N/A

Customer Name : EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD

10 Soi Phongsawat 10, Nonthaburi Road, Tha Sai , Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

CONDITION AS RECEIVED : Normal

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $(25 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 30) \% \text{RH}$

RESULT : No Adjustment (See data attached in page 3 to the end of certificate)

1. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.
2. The Unit Under Calibration (UUC) has been calibrated by using the working standard which is traceable to SI-Units. The calibration procedure documented is intended to implement the requirements of ISO/IEC 17025 : 2017
3. The working standard is indicated in page 2 of this certificate.
4. This report applies to the item calibrated and shall not be reproduced except in full, without written approval by Calibration Laboratory, Advantage Center Co., Ltd.

Calibrated by : P. Noppadon

Approved by :

(Pornsak Suksawaeng)

Date of Issue : May 3, 2025

Laboratory Management

Certificate No.: RA-2504016-4

Reference Standards

Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Traceability to
Conductivity Standard Solution 84 μ S/cm	CS84M0S.L5	Lot No. 1066583	Dec 12, 2025	CPAchem
Conductivity Standard Solution 1413 μ S/cm	CS1413M0S.L5	Lot No. 1066584	Dec 12, 2025	CPAchem

Traceability

This calibration is traceable to the International System of Unit via :

- CPAchem : CPAchem Ltd. (ANAB Cert No AR-1835)



CALIBRATION LABORATORY

Certificate No. RA-2504016-3

Certificate of Calibration

Job No. RA-2504016

FOR

Equipment Name : Incubator

Manufacturer : Biobase

Model : BJPX-B250II

Serial Number : 05312026

Customer Code : C2021001

Calibration Procedure : CPT-04-01

Received Date : Apr 10, 2025

Calibration Date : Apr 25, 2025

Recommended Due Date : N/A

Location of Calibration : On Site

Customer Name : EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD

10 Soi Phongsawat 10, Nonthaburi Road, Tha Sai , Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

CONDITION AS RECEIVED : Normal

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $(25 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 30) \% \text{RH}$

Result : No Adjustment (See data attached in page 3 to the end of certificate)

1. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.
2. The Unit Under Calibration (UUC) has been calibrated by using the working standard which is traceable to SI-Units. The calibration procedure documented is intended to implement the requirements of ISO/IEC 17025 : 2017
3. The working standard is indicated in page 2 of this certificate.
4. This report applies to the item calibrated and shall not be reproduced except in full, without written approval by Calibration Laboratory, Advantage Center Co., Ltd.

Calibrated by : P. Noppadon

Approved by :



(Pornsak Suksawaeng)

Date of Issue : May 3, 2025

Laboratory Management

Result of Calibration

Certificate No. : RA-2504016-3

Result of Chamber Performance.

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
20	20	20.0	0.08	0.17	0.16

Result of temperature distribution.

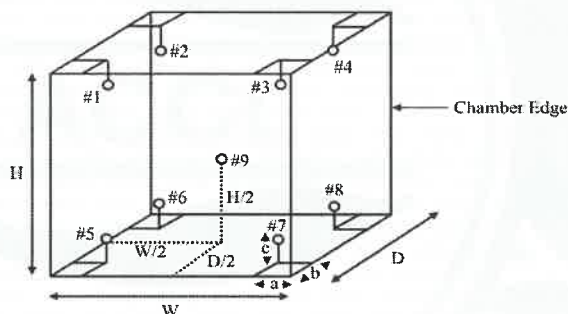
Calibration Temperature (°C)	Standard Reading (°C) @ Sensor No. (Sensor No.9 is REF)									Uncertainty ⁴ (±°C)
	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	
20	20.01	20.03	20.04	20.18	20.17	20.11	20.02	20.16	20.17	0.25

Sensor Installation Locations

Sensor No. 1 to 8

$$a \times b \times c = 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$$

Sensor No. 9 is Reference

$$D/2 \times W/2 \times H/2$$


Notes :

1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.

- End of Certificate -



www.accl-calibration.com
www.accl-cal.com
www.aeccl2008@yahoo.co.th

ADVANTAGE CENTER CO., LTD.

59/494 M.6, Frakham Road, T.Kukhot, Lumlookkar, Pathumthani 12130 Thailand.

Tel. (66-2) 9873248-50 Fax: (66-2) 9873252 E-mail: info.accl2662@gmail.com

pornsak2008@yahoo.co.th



CALIBRATION LABORATORY

Certificate No. RA-2504016-6

Job No.: RA-2504016

Certificate of Calibration

FOR

Equipment Name : Digital Thermo Hygrometer

Manufacturer : DIGICON

Model : TH-02A

Serial Number : 405003031

Customer Code : D2021006

Calibration Procedure : CPT-04-11

Received Date : Apr 10, 2025

Calibration Date : Apr 25, 2025

Recommended Due Date : N/A

Location of Calibration : In Lab

Customer Name : EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD

10 Soi Phongsawat 10, Nonthaburi Road, Tha Sai , Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$

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

Result : No Adjustment (See data attached in page 3 to the end of certificate)

1. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.
2. The Unit Under Calibration (UUC) has been calibrated by using the working standard which is traceable to SI-Units. The calibration procedure documented is intended to implement the requirements of ISO/IEC 17025 : 2017
3. The working standard is indicated in page 2 of this certificate.
4. This report applies to the item calibrated and shall not be reproduced except in full, without written approval by Calibration Laboratory, Advantage Center Co., Ltd.

Calibrated by : P. Noppadon

Approved by :


(Pornsak Suksawaeng)

Date of Issue : May 3, 2025

Laboratory Management

Certificate No.: RA-2504016-6

Reference Standards

Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Traceability to
Data Logger	ID.ACCL0200	EL58629/24	Nov 7, 2025	PCAL

Traceability

This calibration is traceable to the International System of Unit via :

- PCAL : Professional Calibration & Services Co., Ltd.



Certificate No. : RA-2504016-6

Result of Calibration

1. Temperature measurement

STD Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)
20.028	20.1	-0.072	0.50
25.024	25.0	0.024	0.50

2. Humidity measurement at 25 °C

STD Reading		UUC Reading		Correction		Uncertainty of Measurement	
(%RH)	(°C)	(%RH)	(°C)	(%RH)	(°C)	(±%RH)	(°C)
50.08	25.10	49	24.9	1.08	0.2	1.8	0.50

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

- End of Certificate -





www.accl-calibration.com
www.accl-cal.com
www.asuifourin5009e.com

ADVANTAGE CENTER CO., LTD.

59/494 M.6, Frakham Road, T.Kukhot, Lumlookkar, Pathumthani 12130 Thailand.

Tel. (66-2) 9873248-50 Fax: (66-2) 9873252 E-mail: info.accl2662@gmail.com

pornsak2008@yahoo.co.th



CALIBRATION LABORATORY

Certificate No. RA-2504016-7

Job No.: RA-2504016

Certificate of Calibration

FOR

Equipment Name : Digital Thermo Hygrometer

Manufacturer : DIGICON

Calibration Procedure : CPT-04-11

Model : TH-02A

Received Date : Apr 10, 2025

Serial Number : 405003029

Calibration Date : Apr 25, 2025

Customer Code : D2021008

Recommended Due Date : N/A

Location of Calibration : In Lab

Customer Name : EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD

10 Soi Phongsawat 10, Nonthaburi Road, Tha Sai , Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$

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

Result : No Adjustment (See data attached in page 3 to the end of certificate)

1. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.
2. The Unit Under Calibration (UUC) has been calibrated by using the working standard which is traceable to SI-Units. The calibration procedure documented is intended to implement the requirements of ISO/IEC 17025 : 2017
3. The working standard is indicated in page 2 of this certificate.
4. This report applies to the item calibrated and shall not be reproduced except in full, without written approval by Calibration Laboratory, Advantage Center Co., Ltd.

Calibrated by : P. Noppadon

Approved by :

(Pornsak Suksawaeng)

Date of Issue : May 3, 2025

Laboratory Management

Certificate No.: RA-2504016-7

Reference Standards

Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Traceability to
Data Logger	ID.ACCL0200	EL58629/24	Nov 7, 2025	PCAL

Traceability

This calibration is traceable to the International System of Unit via :

- PCAL : Professional Calibration & Services Co., Ltd.



Certificate No. : RA-2504016-7

Result of Calibration

1. Temperature measurement

STD Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)
20.017	20.1	-0.083	0.50
25.011	25.1	-0.089	0.50

2. Humidity measurement at 25 °C

STD Reading		UUC Reading		Correction		Uncertainty of Measurement	
(%RH)	(°C)	(%RH)	(°C)	(%RH)	(°C)	(±%RH)	(°C)
50.23	25.1	50	25.0	0.23	0.10	1.8	0.50

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

- End of Certificate -



CALIBRATION LABORATORY

Certificate No. RA-2504016-10

Certificate of Calibration

FOR

Job No. RA-2504016

Equipment Name : Refrigerator

Manufacturer : Biobase

Model : BPR-5V588

Serial Number : YC058825210584

Customer Code : R2021001

Calibration Procedure : CPT-04-01

Received Date : Apr 10, 2025

Calibration Date : Apr 25, 2025

Recommended Due Date : N/A

Location of Calibration : On Site

Customer Name : EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD

10 Soi Phongsawat 10, Nonthaburi Road, Tha Sai , Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

CONDITION AS RECEIVED : Normal

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $(25 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 30) \% \text{RH}$

Result : No Adjustment (See data attached in page 3 to the end of certificate)

1. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.
2. The Unit Under Calibration (UUC) has been calibrated by using the working standard which is traceable to SI-Units. The calibration procedure documented is intended to implement the requirements of ISO/IEC 17025 : 2017
3. The working standard is indicated in page 2 of this certificate.
4. This report applies to the item calibrated and shall not be reproduced except in full, without written approval by Calibration Laboratory, Advantage Center Co., Ltd.

Calibrated by : P. Noppadon

Approved by :



(Pornsak Suksawaeng)

Date of Issue : May 3, 2025

Laboratory Management

Certificate No.: RA-2504016-10

Reference Standards

Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Traceability to
Data Acquisition	MY44021037	5523631031384369	Nov 28, 2025	Micro Precision

Traceability

This calibration is traceable to the International System of Unit via :

- Micro Precision : Micro Precision Calibration Laboratory (Thailand) Co.,Ltd



Result of Calibration

Certificate No. : RA-2504016-10

Result of Chamber Performance.

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
4	4	4.0	0.27	0.31	0.27

Result of temperature distribution.

Calibration Temperature (°C)	Standard Reading (°C) @ Sensor No. (Sensor No.9 is REF)									Uncertainty ⁴ (±°C)
	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	
4	3.97 ✓	4.04 ✓	3.94 ✓	4.01 ✓	4.09 ✓	4.08 ✓	4.01 ✓	4.03 ✓	3.98 ✓	0.25 ✓

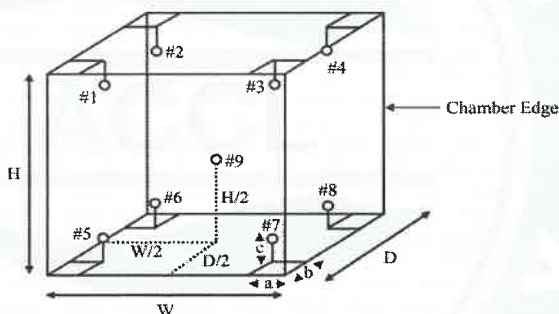
Sensor Installation Locations

Sensor No. 1 to 8

a x b x c = 5 cm x 5 cm x 5 cm

Sensor No. 9 is Reference

D / 2 x W / 2 x H / 2



Notes :

1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.

- End of Certificate -

CALIBRATION LABORATORY

Certificate No. RA-2504016-11

Job No.: RA-2504016

Certificate of Calibration

FOR

Equipment Name : Standard Weight Set

Manufacturer : Thai Scale

Model : Class F1

Serial Number : 64M1618-1

Customer Code : S2021001

Calibration Procedure : CPM-04-05

Received Date : Apr 10, 2025

Calibration Date : Apr 25, 2025

Recommended Due Date : N/A

Location of Calibration : In Lab

Customer Name : EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD

10 Soi Phongswat 10, Nonthaburi Road, Tha Sai , Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$

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

Atmospheric Pressure : 950 mbar – 1050 mbar

Result : No Adjustment (See data attached in page 3 to the end of certificate)

1. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.
2. The Unit Under Calibration (UUC) has been calibrated by using the working standard which is traceable to SI-Units. The calibration procedure documented is intended to implement the requirements of ISO/IEC 17025 : 2017
3. The working standard is indicated in page 2 of this certificate.
4. This report applies to the item calibrated and shall not be reproduced except in full, without written approval by Calibration Laboratory, Advantage Center Co., Ltd.

Calibrated by : P. Noppadon

Approved by :



(Pornsak Suksawaeng)

Date of Issue : May 3, 2025

Laboratory Management

Certificate No.: RA-2504016-11

Reference Standards

Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Traceability to
Standard Weight Set	ID. ACCL0143	24M2092	Nov 9, 2025	TPA
Standard Weight Set (Class E2)	31930466	C02242138	Nov 21, 2026	SPC

Traceability

This calibration is traceable to the International System of Unit via :

- TPA : Technology Promotion Association (Thailand-Japan)
- SPC : SPC Calibration Center Co.,Ltd.



Certificate No.: RA-2504016-11

Result of Calibration

Nominal Value	ID No.	Conventional mass		Uncertainty of Measurement (±)
		Before Adjustment	After Adjustment	
200 g		200 g - 0.075 mg	-	0.72 mg
100 g		100 g - 0.031 mg	-	0.36 mg
50 g		50 g - 0.026 mg	-	0.19 mg
20 g		20 g - 0.008 mg	-	0.090 mg
5 g		5 g - 0.021 mg	-	0.039 mg
1 g		1 g - 0.029 mg	-	0.028 mg
500 mg		500 mg + 0.011 mg	-	0.027 mg
100 mg		100 mg + 0.018 mg	-	0.025 mg
50 mg		50 mg + 0.017 mg	-	0.024 mg

-End of Certificate-





www.accl-calibration.com
www.accl-cal.com
www.advantagecenter.co.th

ADVANTAGE CENTER CO., LTD.

59/494 M.6, Frakham Road, T.Kukhot, Lumlookkar, Pathumthani 12130 Thailand.

Tel. (66-2) 9873248-50 Fax: (66-2) 9873252 E-mail: info.accl2662@gmail.com

pornsak2008@yahoo.co.th



CALIBRATION LABORATORY

Certificate No. RA-2504016-12

Job No.: RA-2504016

Certificate of Calibration FOR

Equipment Name : Water Bath

Manufacturer : Memmert

Model : WNB29

Serial Number : L620.0438

Customer Code : W2021001

Calibration Procedure : CPT-04-03

Received Date : Apr 10, 2025

Calibration Date : Apr 25, 2025

Recommended Due Date : N/A

Location of Calibration : On Site

Customer Name : EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD

10 Soi Phongsawat 10, Nonthaburi Road, Tha Sai, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $(25 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 30) \% \text{RH}$

Result : No Adjustment (See data attached in page 3 to the end of certificate)

1. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.
2. The Unit Under Calibration (UUC) has been calibrated by using the working standard which is traceable to SI-Units. The calibration procedure documented is intended to implement the requirements of ISO/IEC 17025 : 2017
3. The working standard is indicated in page 2 of this certificate.
4. This report applies to the item calibrated and shall not be reproduced except in full, without written approval by Calibration Laboratory, Advantage Center Co., Ltd.

Calibrated by : P. Noppadon

Approved by :

(Pornsak Suksawaeng)

Date of Issue : May 3, 2025

Laboratory Management

Certificate No.: RA-2504016-12

Reference Standards

Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Traceability to
Data Acquisition	MY44021037	5523631031384369	Nov 28, 2025	Micro Precision

Traceability

This calibration is traceable to the International System of Unit via :

- Micro Precision : Micro Precision Calibration Laboratory (Thailand) Co.,Ltd



Certificate No. : RA-2504016-12

Result of Calibration

Result of Bath Performance.

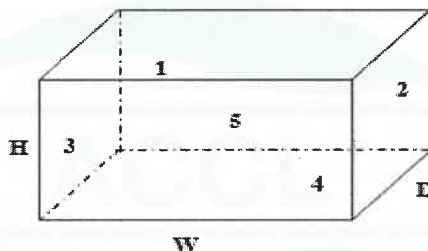
Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
85	85	85.0	0.02	0.06	0.05

Result of temperature distribution.

Calibration Temperature (°C)	Standard Reading (°C) @ Sensor No. (Sensor No.5 is REF)					Uncertainty ⁴ (±°C)
	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	
85	85.14	85.12	85.15	85.14	85.16	0.30

Sensor Installation Locations.

Sensor No. 5 is Reference.



Notes :

1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.

- End of Certificate -



CALIBRATION LABORATORY

Certificate No. RA-2504016-13

Certificate of Calibration

Job No. RA-2504016

FOR

Equipment Name : Temperature Indicator With Sensor

Manufacturer : Fluke

Model : 51II Type k

Serial Number : 54220070WS

Customer Code : T2021001

Calibration Procedure : CPT-04-07

Received Date : Apr 10, 2025

Calibration Date : Apr 25, 2025

Recommended Due Date : N/A

Location of Calibration : On Site

Customer Name : EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD

10 Soi Phongsawat 10, Nonthaburi Road, Tha Sai , Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

CONDITION AS RECEIVED : Normal

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $(25 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 30) \% \text{RH}$

Result : No Adjustment (See data attached in page 3 to the end of certificate)

1. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.
2. The Unit Under Calibration (UUC) has been calibrated by using the working standard which is traceable to SI-Units. The calibration procedure documented is intended to implement the requirements of ISO/IEC 17025 : 2017
3. The working standard is indicated in page 2 of this certificate.
4. This report applies to the item calibrated and shall not be reproduced except in full, without written approval by Calibration Laboratory, Advantage Center Co., Ltd.

Calibrated by : P. Noppadon

Approved by :



(Pornsak Suksawaeng)

Date of Issue : May 3, 2025

Laboratory Management

Certificate No.: RA-2504016-13

Reference Standards

Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Traceability to
Super Thermometer Indicator Standard	633.01.08	5523631031709434	Mar 27, 2026	MPC-TH
Platinum Resistance Thermometer Standard	ID No. ACCL0151	5523631031709434	Mar 27, 2026	MPC-TH

Traceability

This calibration is traceable to the International System of Unit via :

- Micro Precision : Micro Precision Calibration Laboratory (Thailand) Co.,Ltd



Certificate No. : RA-2504016-13

Result of Calibration

Temperature measurement

STD Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)
4.016	4.0	0.016	0.25
20.017	20.0	0.017	0.25
85.021	85.0	0.021	0.25
104.021	104.0	0.021	0.25
150.024	149.9	0.124	0.25
180.027	179.8	0.227	0.25
250.022	249.8	0.222	0.61
380.017	379.8	0.217	0.61

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

Description of UUC :

Temperature Indicator With Sensor Type : Thermocouple Type K
ID No./Tag No. : T2021001
Resolution: 0.1 °C

- End of Certificate -



CALIBRATION LABORATORY

Certificate No. RA-2504016-14

Certificate of Calibration

Job No. RA-2504016

FOR

Equipment Name : Liquid in Glass Thermometer

Manufacturer : Precision

Model : N/A

Serial Number : N/A

Customer Code : T100-21-001/1

Calibration Procedure : CPT-04-10

Received Date : Apr 10, 2025

Calibration Date : Apr 25, 2025

Recommended Due Date : N/A

Location of Calibration : On Site

Customer Name : EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD

10 Soi Phongsawat 10, Nonthaburi Road, Tha Sai , Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

CONDITION AS RECEIVED : Normal

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $(25 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 30) \% \text{RH}$

Result : No Adjustment (See data attached in page 3 to the end of certificate)

1. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.
2. The Unit Under Calibration (UUC) has been calibrated by using the working standard which is traceable to SI-Units. The calibration procedure documented is intended to implement the requirements of ISO/IEC 17025 : 2017
3. The working standard is indicated in page 2 of this certificate.
4. This report applies to the item calibrated and shall not be reproduced except in full, without written approval by Calibration Laboratory, Advantage Center Co., Ltd.

Calibrated by : P. Noppadon

Approved by :



(Pornsak Suksawaeng)

Date of Issue : May 3, 2025

Laboratory Management

Certificate No.: RA-2504016-14

Reference Standards

Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Traceability to
Super Thermometer Indicator Standard	633.01.08	5523631031709434	Mar 27, 2026	MPC-TH
Platinum Resistance Thermometer Standard	ID No. ACCL0151	5523631031709434	Mar 27, 2026	MPC-TH

Traceability

This calibration is traceable to the International System of Unit via :

- Micro Precision : Micro Precision Calibration Laboratory (Thailand) Co.,Ltd



Certificate No. : RA-2504016-14

Result of Calibration

Temperature measurement

STD Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)
0.014	0.1	-0.086	0.17
20.015	20.0	0.015	0.17
25.017	24.9	0.117	0.17
30.019	29.9	0.119	0.17
50.021	49.9	0.121	0.17
100.023	99.9	0.123	0.17

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

Description of UUC :

ID No./Tag No. : T100-21-001/1
Range: -1 to 100 °C
Resolution: 0.1 °C

- End of Certificate -





www.accl-calibration.com
www.accl-cal.com
www.advantagecenter.co.th

ADVANTAGE CENTER CO., LTD.

59/494 M.6, Frakham Road, T.Kukhot, Lumlookkar, Pathumthani 12130 Thailand.

Tel. (66-2) 9873248-50 Fax: (66-2) 9873252 E-mail: info.accl2662@gmail.com

pornsak2008@yahoo.co.th



CALIBRATION LABORATORY

Certificate No. RA-2504016-5

Job No.: RA-2504016

Certificate of Calibration

FOR

Equipment Name : Digital Thermo Hygrometer

Manufacturer : DIGICON

Calibration Procedure : CPT-04-11

Model : TH-02A

Received Date : Apr 10, 2025

Serial Number : 405003028

Calibration Date : Apr 25, 2025

Customer Code : D2021003

Recommended Due Date : N/A

Location of Calibration : In Lab

Customer Name : EVM LABORATORY AND RESEARCH CO., LTD

10 Soi Phongsawat 10, Nonthaburi Road, Tha Sai , Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$

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

Result : No Adjustment (See data attached in page 3 to the end of certificate)

1. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.
2. The Unit Under Calibration (UUC) has been calibrated by using the working standard which is traceable to SI-Units. The calibration procedure documented is intended to implement the requirements of ISO/IEC 17025 : 2017
3. The working standard is indicated in page 2 of this certificate.
4. This report applies to the item calibrated and shall not be reproduced except in full, without written approval by Calibration Laboratory, Advantage Center Co., Ltd.

Calibrated by : P. Noppadon

Approved by :

(Pornsak Suksawaeng)

Date of Issue : May 3, 2025

Laboratory Management

Certificate No.: RA-2504016-5

Reference Standards

Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Traceability to
Data Logger	ID.ACCL0200	EL58629/24	Nov 7, 2025	PCAL

Traceability

This calibration is traceable to the International System of Unit via :

- PCAL : Professional Calibration & Services Co., Ltd.



Certificate No. : RA-2504016-5

Result of Calibration

1. Temperature measurement

STD Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)
20.037	20.1	-0.063	0.50
25.030	25.1	-0.070	0.50

2. Humidity measurement at 25 °C

STD Reading		UUC Reading		Correction		Uncertainty of Measurement	
(%RH)	(°C)	(%RH)	(°C)	(%RH)	(°C)	(±%RH)	(°C)
50.12	25.1	49	25.0	1.12	0.1	1.8	0.50

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

- End of Certificate -





Professional Calibration & Services Co., Ltd.

50/888, 50/889 Moo 2, Rungsit-Nakornnayok Rd., Bungyeetho, Thunyaburi,
Pathumthani 12130 Thailand
Tel : (+66)2150-6641 (Autoline)
Email : info@p-cal.com www.p-cal.com



Certificate of Calibration

Certificate Number : EL34107/25
Control Number : PCAL191288
Customer Control : O2021001
Description : Hot Air Oven
Manufacturer : Memmert
Model : UF55
Serial Number : B220.2971
Customer : EVM LABORATORY AND RESEARCH CO.,LTD.

Page 1 of 3



10 Soi Phongsawat 10, Nonthaburi Road, Tha Sai, Mueang Nonthaburi,
Nonthaburi 11000

Date of Receipt : 25-Apr-25
Date of Calibration : 25-Apr-25
Calibration Location : On Site
Environment : Temperature 26 °C
: Relative Humidity 54 %
Calibration Method : Calibration Procedure Number CP-EL14
Calibration Results : See data attached

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

This certificate is issued in accordance with ISO/IEC17025 and the conditions of accreditation granted by the Accreditation Body which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. The results relate only to the item calibrated.

This certificate shall not be reproduced other than in full except without the prior written approval of the Head of Calibration Laboratory of Professional Calibration & Services Co., Ltd.

Calibrated By

Mr. Kantipong Vorthong

Authorized Signature

(Mr. Jumnong Junphong)

26-Apr-25

Issued Date



Professional Calibration & Services Co., Ltd.

50/888, 50/889 Moo 2, Rungsit-Nakornnayok Rd., Bungyeetho, Thunyaburi,
Pathumthani 12130 Thailand
Tel : (+66)2150-6641 (Autoline)
Email : info@p-cal.com www.p-cal.com



Calibration Report

Certificate Number : **EL34107/25**

Page 2 of 3

Equipment Standards Used

Description	Serial No.	Traceability to	Certificate No.	Cal. Due Date
Data Acquisition / Switch Unit	US44048831	ANAB : AC-2590	EL21326/25	17-Apr-26

Condition as received : Normal

Definitions :-

* ANAB - The ANSI National Accreditation Board





Professional Calibration & Services Co., Ltd.

50/888, 50/889 Moo 2, Rungsit-Nakornnayok Rd., Bungyeetho, Thunyaburi,
Pathumthani 12130 Thailand
Tel : (+66)2150-6641 (Autoline)
Email : info@p-cal.com www.p-cal.com



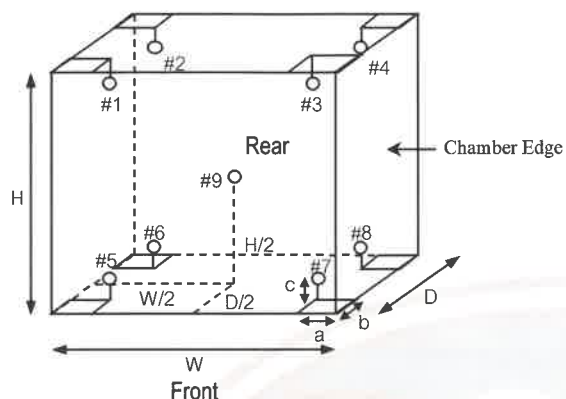
Calibration Report

Certificate No.: EL34107/25

Page : 3 of 3

Calibration Results

The following figure shows the measurement positions of temperature inside the instrument.



W = 40.0 cm a = 5.0 cm
D = 33.0 cm b = 5.0 cm
H = 40.0 cm c = 5.0 cm
Vol. = 0.053 m³

Temperature in the Measurement Zone

UUC Setting	Measured Temperature (°C) @ Probe No. (Probe No. 9 is Ref.)									Average
	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	
85.0 °C	85.29	85.27	85.22	85.14	85.26	85.15	85.12	85.13	85.12	85.19 °C
104.0 °C	104.22	104.26	104.25	104.17	104.16	104.15	104.14	104.22	104.24	104.20 °C
180.0 °C	180.25	180.24	180.26	180.22	180.15	180.25	180.26	180.14	180.14	180.21 °C
250.0 °C	250.15	250.14	250.14	250.12	250.05	250.14	250.05	250.03	250.11	250.10 °C

Temperature Calibration

UUC Setting	Indicating	Measured Value	UUC Error	Uncertainty (±)
85.0 °C	85.0 °C	85.19 °C	-0.19 °C	0.37 °C
104.0 °C	104.0 °C	104.20 °C	-0.20 °C	0.62 °C
180.0 °C	180.0 °C	180.21 °C	-0.21 °C	0.62 °C
250.0 °C	250.0 °C	250.10 °C	-0.10 °C	0.79 °C

Temperature Uniformity, Stability and Overall Variation

UUC Setting Temperature	Indicating Temperature	Measured Uniformity	Measured Stability (±)	Overall Variation
85.0 °C	85.0 °C	0.17 °C	0.02 °C	0.17 °C
104.0 °C	104.0 °C	0.12 °C	0.04 °C	0.11 °C
180.0 °C	180.0 °C	0.13 °C	0.03 °C	0.12 °C
250.0 °C	250.0 °C	0.09 °C	0.03 °C	0.08 °C

...End...