

ภาคผนวก 7

สำเนาหนังสือรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ที่อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๙๓๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๕ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๒๙/๗-๘ ซอยจรัญสนิทวงศ์
๙๕/๑ แขวงบางอ้อ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางจิตรา ขาธิพา

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๙-ค-๐๐๐๑

๒) นายอาทิตย์ โพนสงคราม

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๙-ค-๐๐๐๒

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาววันวิสาข์ กัณหาดี

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๙-จ-๐๐๐๑

๒) นายยุทธภูมิ ปานดี

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๙-จ-๐๐๐๒

๓) นางสาวหนึ่งฤทัย สายรัตน์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๙-จ-๐๐๐๓

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม คำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๙

ที่ กก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๖ ๙ ๓ ๐ ลงวันที่ ๑๔ ธันวาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๘ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 8 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|---------------------------|---|
| 1 | Biochemical Oxygen Demand | 5-Day BOD Test, Azide Modification 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 | Total Dissolved Solids | Dried at 180 °C |
| 7 | Total Kjeldahl Nitrogen | Macro-Kjeldahl Method |
| 8 | Total Suspended Solids | Dried from 103-105 °C |

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.



ที่ อว 0303/5268

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ห้องปฏิบัติการ บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด
เลขที่ 229/7-8 ซอยเจริญสุขนิทวงศ์ 95/1 ถนนเจริญสุขนิทวงศ์ แขวงบางอ้อ
เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700


ได้ผ่านการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
และข้อกำหนด กฎระเบียบ และเงื่อนไขการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ
ของกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ ทดสอบ - 0203

รายละเอียดการรับรองดังขอบข่ายการรับรองแนบท้าย

ออกให้ ณ วันที่ : 9 เมษายน 2567

หมดอายุ วันที่ : 13 กุมภาพันธ์ 2569

ลงชื่อ : 
(นางจันทน์ วรสรรพวิทย)

ผู้อำนวยการกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซีลแทนท์ จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 229/7-8 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 95/1 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางล่อ
 เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0203
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

| ลำดับ ที่ | วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ | รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ | วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้ |
|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| 1 | น้ำบริโภคในภาชนะ บรรจุที่ปิดสนิท | - ความเป็นกรด-ด่าง 6.5 ถึง 8.5 | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-H ¹ B |
| 2 | น้ำ | - ความเป็นกรด-ด่าง 5.0 ถึง 9.0 | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-H ¹ B |
| 3 | น้ำเสีย | - ความเป็นกรด-ด่าง 4.0 ถึง 9.0 | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-H ¹ B |

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 พฤศจิกายน 2562

ฉบับที่ 3

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 229/7-8 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 95/1 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางอ้อ
 เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0203

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

| ลำดับ ที่ | วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ | รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ | วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้ |
|--------------|------------------------------|--|--|
| 3 (ต่อ) | น้ำเสีย | - ซีโอดี 40 mg/L ถึง 4 000 mg/L - สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 5 mg/L ถึง 500 mg/L - สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 80 mg/L ถึง 6 000 mg/L | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5220 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 D Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 C |

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 พฤศจิกายน 2562

ฉบับที่ 3

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอบขำการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ แอนด์ คอนซัลแทนท์ จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 229/7-8 ซอยเจริญสุขนิทวงศ์ 95/1 ถนนเจริญสุขนิทวงศ์ แขวงบางอ้อ
 เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0203
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

| ลำดับ ที่ | วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ | รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ | วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้ |
|--------------|------------------------------|---|---|
| 3 (ต่อ) | น้ำเสีย | - สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 80 mg/L ถึง 6 000 mg/L - บีโอดี 5 mg/L ถึง 2 000 mg/L | In-house method :TM-LB-004 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5210 B, 4500 O-C |

ออกให้ ณ วันที่ : 9 เมษายน 2567

ลงชื่อ :



(นางจันทรัตน์ วรสรรพวิทย์)

ผู้อำนวยการกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 พฤศจิกายน 2562

ฉบับที่ 3

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ภาคผนวก 8

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงาน
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้
ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว

พ.ศ. ๒๕๖๑

โดยที่เป็นการสมควร กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานมาตรการ
ที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำ
เมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว เพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และพัฒนากระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๑/๔ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๑ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“โครงการหรือกิจการ” หมายความว่า โครงการ กิจการ หรือการดำเนินงานใดของรัฐ
หรือรัฐหรือรัฐวิสาหกิจซึ่งจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในประกาศ
ของรัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

“รายงานแก้ไขเปลี่ยนแปลงโครงการหรือกิจการ” หมายความว่า รายงานการประเมินผล
กระทบสิ่งแวดล้อมที่มีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียด เทคโนโลยี มาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือการเปลี่ยนตัวผู้รับผิดชอบ
ในการปฏิบัติงานมาตรการให้แตกต่างไปจากที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการได้มีมติให้ความเห็นชอบไว้แล้ว
แต่ไม่รวมถึงการแก้ไขเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการหรือกิจการโดยไม่มีการแก้ไขรายละเอียดอย่างอื่น

“รายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการ” หมายความว่า รายงานผลการปฏิบัติงานมาตรการ
ที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ/หรือรายงานแก้ไขเปลี่ยนแปลงโครงการ
หรือกิจการ ที่ผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาต หรือหัวหน้าหรือผู้รักษาการแทนหัวหน้าหน่วยงานของรัฐ
ซึ่งรับผิดชอบโครงการหรือกิจการที่ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการแล้ว

“การอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการ” หมายความว่า การที่เจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจ
ตามกฎหมาย หัวหน้า หรือผู้รักษาการแทนหัวหน้าหน่วยงานของรัฐซึ่งรับผิดชอบโครงการหรือกิจการ
หรือการที่คณะกรรมการอนุมัติให้ดำเนินโครงการหรือกิจการระบุไว้ในหนังสืออนุญาตให้ผู้ดำเนินการ
ผู้ขออนุญาต ดำเนินการก่อสร้าง ประกอบกิจการโครงการหรือกิจการที่ต้องมีการจัดทำรายงาน
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือวันที่หัวหน้า หรือผู้รักษาการแทนหัวหน้าหน่วยงานของรัฐ

ซึ่งรับผิดชอบโครงการหรือกิจการ หรือคณะรัฐมนตรีอนุมัติให้ดำเนินโครงการหรือกิจการนั้น ทั้งนี้
ให้ความความระมัดระวังที่ได้รับอนุมัติ หรืออนุญาตให้แก้ไขเปลี่ยนแปลงโครงการหรือกิจการด้วย

“คณะกรรมการผู้ชำนาญการ” หมายความว่า ผู้ที่ได้รับแต่งตั้ง หรือเห็นชอบจากคณะกรรมการ
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้ทำหน้าที่พิจารณาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นกรณีไป
และในพื้นที่ได้พื้นที่หนึ่งเป็นการเฉพาะ ได้แก่ พื้นที่กรุงเทพมหานคร จังหวัดต่าง ๆ หรือในเขตพื้นที่
ให้พิจารณาการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

“มาตรการ” หมายความว่า มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ/หรือ
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านหนึ่ง หรือทุกด้านตามที่คณะกรรมการ
ผู้ชำนาญการหรือคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้ความเห็นชอบ หรือให้ความเห็นหรือข้อเสนอแนะ

“บุคคลที่ ๓ (Third Party)” หมายความว่า บุคคลที่มีวัตถุประสงค์ในการให้คำปรึกษา
เกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม หรือเป็นผู้ได้รับอนุญาตจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หรือเป็นผู้ขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือสถาบันการศึกษาที่มีการเรียนการสอน
ทางด้านสิ่งแวดล้อม และมีได้มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้ดำเนินการ ผู้ขออนุญาต หรือหน่วยงานของรัฐ
ที่เป็นผู้รับผิดชอบโครงการหรือกิจการในการดำเนินโครงการหรือกิจการที่มีการจัดทำรายงานการประเมิน
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ/หรือรายงานแก้ไขเปลี่ยนแปลงโครงการหรือกิจการ

ข้อ ๒ ให้ผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาต หัวหน้าหรือผู้รักษาการแทนหัวหน้าหน่วยงานของรัฐ
ซึ่งรับผิดชอบโครงการหรือกิจการ เสนอรายงานผลการปฏิบัติงานมาตรการเป็นเอกสาร พร้อมกับข้อมูล
ที่เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ที่บันทึกบนอุปกรณ์ตามรูปแบบที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อมกำหนด ก่อนหน่วยงานของรัฐ ดังต่อไปนี้

(๑) หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายให้ดำเนินโครงการหรือกิจการอื่นเป็น
กิจกรรมหลักที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ณ สำนักงานของหน่วยงานของรัฐหรือ

(๒) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานโครงการหรือ
กิจการของหน่วยงานของรัฐ โครงการหรือกิจการของหน่วยงานของรัฐร่วมกับเอกชนตามกฎหมาย
ไม่ว่าจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมหรือไม่ก็ตาม ทั้งนี้ เฉพาะกรณีโครงการหรือกิจการ
ที่ไม่มีหน่วยงานซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย

ข้อ ๓ ความนี้ และข้อก่อนนี้ในการเสนอรายงานผลการปฏิบัติงานมาตรการตามข้อ ๒
ให้ใช้ต่อไป ดังนี้

(๑) ในกรณีคณะกรรมการผู้ชำนาญการกำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติงานมาตรการไว้
ปีละ ๑ ครั้ง ให้เสนอรายงานผลการปฏิบัติงานมาตรการช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคมภายใน
เดือนมกราคมของปีต่อไป

(๒) ในกรณีคณะกรรมการผู้ชำนาญการกำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติตามมาตรการไว้ ๒ ครั้งต่อปี ให้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการของช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน ภายในเดือนกรกฎาคม และเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการของช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม ภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป

(๓) ในกรณีคณะกรรมการผู้ชำนาญการไม่ได้กำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติตามมาตรการเอาไว้ ให้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการตาม (๒)

(๔) ในกรณีโครงการหรือกิจการเริ่มต้นดำเนินการในช่วงระยะก่อสร้าง หรือช่วงระยะดำเนินการ หรือช่วงเวลาตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ/หรือรายงานแก้ไขเปลี่ยนแปลงโครงการหรือกิจการซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เกี่ยวข้องจะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการให้ดำเนินการ ดังนี้

๔.๑) กรณีมาตรการระบุช่วงเวลาในการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมไว้อย่างชัดเจน ให้ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามช่วงเวลาที่มีการกำหนด และหากพบว่าไม่พารามีเตอร์ใด ซึ่งกำหนดให้ต้องตรวจวัดระยะที่มีค่าเกินค่าที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ/หรือรายงานแก้ไขเปลี่ยนแปลงโครงการหรือกิจการและ/หรือเกินค่ามาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ให้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ตามที่กำหนดไว้ใน (๑) หรือ (๒) แล้วแต่กรณี

๔.๒) กรณีผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามข้อ ๔.๑) ไม่มีพารามีเตอร์ใด เกินค่าที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ/หรือรายงานแก้ไขเปลี่ยนแปลงโครงการหรือกิจการ และ/หรือไม่มีพารามีเตอร์ใดเกินค่ามาตรฐานที่เกี่ยวข้องให้เลื่อนการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการครั้งนั้นออกไปและเสนอผลการตรวจวัดที่ได้รับรวมไว้ในรายงานที่จะนำเสนอในรอบถัดไป ตาม (๑) หรือ (๒) แล้วแต่กรณี โดยให้แยกส่วนให้ชัดเจนพร้อมกับให้ระบุเหตุผลของการดำเนินการดังกล่าวประกอบไว้ในรายงานด้วย

๔.๓) กรณีในการดำเนินการไม่ได้รับช่วงเวลาการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมไว้ อย่างชัดเจนให้เลื่อนการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการครั้งนั้นออกไปและนำไปรวมไว้ในรายงานที่จะนำเสนอในรอบถัดไปตาม (๑) หรือ (๒) แล้วแต่กรณี โดยให้แยกส่วนให้ชัดเจน พร้อมกับให้ระบุเหตุผลของการดำเนินการดังกล่าวประกอบไว้ในรายงานด้วย

(๕) ในกรณีไม่สามารถเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ใน (๑) หรือ (๒) ให้มีหนังสือแจ้งหน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ แล้วแต่กรณี ภายในวันสุดท้ายของรอบ ที่ครบกำหนดเสนอรายงานแต่ละครั้ง พร้อมกับให้ระบุเหตุผลความจำเป็นที่ไม่สามารถเสนอรายงานได้ ภายในกำหนดซึ่งเป็นปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดจากการจัดทำรายงานโดยให้ถือว่าเป็นคำร้องขอขยาย ระยะเวลาในการเสนอรายงานและให้หน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ ขยายระยะเวลาในการเสนอรายงาน ดังกล่าวได้เพียงครั้งเดียวมีระยะเวลา ๓๐ วัน นับแต่วันที่หน่วยงานของรัฐได้ประทับตราลงรับหนังสือไว้ ถูกต้องครบถ้วนแล้ว

ข้อ ๔ ให้ผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาต หัวหน้าหรือผู้รักษาการแทนหัวหน้าหน่วยงานของรัฐซึ่งรับผิดชอบโครงการหรือกิจการ เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการซึ่งมีรายละเอียด ตามข้อ ๕ ตามขั้นตอน ดังนี้

(๑) เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการเป็นเอกสาร พร้อมกับข้อมูลที่เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ที่บันทึกบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด ในจำนวนที่เพียงพอ เพื่อจัดส่งให้กับหน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ (๑) หรือ (๒) แล้วแต่กรณี

(๒) เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีกำหนดระยะเวลาในการเสนอรายงานสำหรับแต่ละ ประเภทโครงการ ดังนี้

๒.๑) โครงการประเภทอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมปิโตรเคมี โรงกลั่นน้ำมันและพลังงาน ภายในเดือนกรกฎาคมและเดือนมกราคมของปีถัดไป แล้วแต่กรณี

๒.๒) โครงการประเภทคมนาคม เหมืองแร่และสำรวจผลิตปิโตรเลียม ภายในเดือน สิงหาคมและเดือนกุมภาพันธ์ของปีถัดไป แล้วแต่กรณี

๒.๓) โครงการประเภทบริการชุมชนและที่พักอาศัย และพัฒนาแหล่งน้ำและเกษตรกรรม ภายในเดือนกันยายนและเดือนมีนาคมของปีถัดไป แล้วแต่กรณี

(๓) กรณีเจ้าของโครงการหรือกิจการมอบหมายให้บริษัทที่ปรึกษาเป็นผู้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ให้แสดงหนังสือมอบอำนาจประกอบการเสนอรายงานด้วย

ข้อ ๕ การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ และวิธีการ ที่กำหนด ซึ่งจะต้องมีรายละเอียดไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ท้ายประกาศ ดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ดำเนินการ หรือหน่วยงานของรัฐซึ่งรับผิดชอบโครงการหรือ กิจการมีศักยภาพเพียงพอที่สามารถที่จะจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการของตนเองแต่ การวิเคราะห์ด้วยคุณภาพสิ่งแวดล้อมจะต้องให้ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของทางราชการซึ่งไม่ใช่ ของหน่วยงานของรัฐเป็นผู้รับผิดชอบโครงการ หรือห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับ หน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายหรือเป็นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากหน่วยงานของรัฐ หรือจากองค์กร/สถาบันอื่นที่มียอมรับในการรับรอง และประเมินผลการตรวจวิเคราะห์ที่เป็นมาตรฐานสากลดำเนินการตรวจวิเคราะห์ หรือจะว่าจ้างบุคคลที่ ๓ (Third Party) ให้เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานแทนก็ได้

(๒) รูปแบบของหน้าปกรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการจะต้องประกอบไปด้วย ชื่อ และเจ้าของโครงการหรือกิจการ สถานที่ติดต่อหมายเลขโทรศัพท์ ผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติ ตามมาตรการ สถานที่ติดต่อ หมายเลขโทรศัพท์ เดือนที่จัดทำรายงาน ปี พ.ศ. และหนังสือรับรอง การจัดทำรายงานรวมทั้งบัญชีรายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้จัดทำตามแบบ ดด.๑

จากคณะรัฐมนตรีหรือไม่ก็ตาม เฉพาะกรณีโครงการหรือกิจการที่ไม่มีหน่วยงานซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย ให้แต่ละหน่วยงานของรัฐเป็นผู้รับผิดชอบโครงการหรือกิจการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรณีการสั่งอนุญาตหรือข้ออยู่ใบอนุญาตสำหรับโครงการหรือกิจการที่ต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานของรัฐ ให้หน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ (๑) นำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในการสั่งอนุญาตหรือข้ออยู่ใบอนุญาตตามมาตรา ๕๑/๓ บรรดาสอง

ให้หน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ (๑) รวบรวมรายชื่อผู้ร้องขอขยายระยะเวลาในการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ และรายชื่อผู้ไม่ประสงค์รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการพร้อมระบุสาเหตุ (ถ้ามี) ภายใน ๓๐ วันนับแต่วันที่ครบกำหนดรอบการสั่งสำเนาให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นข้อมูลเสนอให้เปรียบเทียบปรับตามมาตรา ๑๐๑/๒ และมาตรา ๑๐๑/๒ บรรดาสอง

ข้อ ๗ ให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด นำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการไปใช้ในการแก้ไขปัญหาล้างสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินโครงการหรือกิจการ และพัฒนากระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่ของตนไม่ว่าสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดจะได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่แทนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับภาคดำเนินการเพื่อพิจารณาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรา ๕๐ บรรดห้าหรือไม่เกิน และให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนำผลของรายงานการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ/หรือรายงานแก้ไขเปลี่ยนแปลงโครงการหรือกิจการ ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินโครงการหรือกิจการ และพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในภาพรวมของประเทศ ทั้งนี้ หน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ (๑) อาจมีความเห็น ข้อเสนอแนะ หรือข้อเสนอนะเพื่อประกอบการพิจารณาของสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกันกับรายงานที่ได้รับรวมส่งไปนั้นด้วยก็ได้

ให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด จัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่ได้รับจากหน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ (๑) กรณีที่โครงการหรือกิจการตั้งอยู่ในพื้นที่ของตน ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายใน ๓๐ วันนับแต่วันที่ได้รับรายงาน สำหรับกรณีที่โครงการหรือกิจการต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานของรัฐที่มีพื้นที่โครงการหรือกิจการคาบเกี่ยวกันมากกว่าหนึ่งจังหวัดขึ้นไป ให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดที่เป็นที่ตั้งสำนักงานของโครงการหรือกิจการเป็นผู้จัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ หรือตามที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดในแต่ละจังหวัดตกลงกันแล้วแต่กรณี

ข้อ ๘ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวบรวมรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการจากหน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ (๑) และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและ

สิ่งแวดล้อมจังหวัด และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวในภาพรวม พร้อมข้อเสนอแนะและความเห็นเสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง และนำความเห็นของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ถ้ามี) ไปใช้ประโยชน์ในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและพัฒนากระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในกรณีที่ปรากฏว่า ผู้ดำเนินการหรือผู้อนุญาตผู้ใดหลีกเลี่ยงหรือมิได้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นเงื่อนไขในการสั่งอนุญาต หรือข้ออยู่ใบอนุญาตตามมาตรา ๕๑/๓ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการ ดังนี้

(๑) เสนอแนะต่อหน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ (๑) สำหรับโครงการหรือกิจการที่ต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานของรัฐดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายของหน่วยงานของรัฐนั้น ๆ เพื่อบังคับให้ผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นเงื่อนไขในการสั่งอนุญาต หรือข้ออยู่ใบอนุญาตให้ถูกต้อง และให้หน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ (๑) แจ้งผลการดำเนินการให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบภายในระยะเวลา ๙๐ วันนับแต่วันที่ได้รับการแจ้ง

(๒) เสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ สำหรับกรณี โครงการหรือกิจการที่หน่วยงานของรัฐเป็นผู้รับผิดชอบโครงการหรือกิจการ หรือในกรณีที่โครงการหรือกิจการที่หน่วยงานของรัฐร่วมกับเอกชนตามกฎหมาย ไม่ว่าจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีหรือไม่ก็ตาม

ข้อ ๙ ให้บรรดาเงื่อนไขการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการกำหนดไว้ในคำสั่งให้ความเห็นชอบกับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้ดำเนินการไปแล้วก่อนหน้านี้ หากระยะเวลาในการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการและวิธีการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการต่อหน่วยงานของรัฐแตกต่างจากที่กำหนดไว้นี้ ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๑๐ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับนับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๑

พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ.....

โครงการ.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า.....เป็นผู้จัดทำรายงานผล
การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ.....ตั้งอยู่ที่.....

ถนน.....แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....ฉบับประจำเดือน

จังหวัด.....ของ.....

() มกราคม - มิถุนายน พ.ศ.

() กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.

() อื่น ๆ (ระบุ)

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

| ผู้จัดทำรายงาน | ลายมือชื่อ | ตำแหน่ง |
|----------------|------------|---------|
| | | |
| | | |
| | | |

ขอแสดงความนับถือ

.....
(.....)
ตำแหน่ง.....
(ประทับตราหน่วยงาน)

- ชื่อโครงการ.....
- ชื่อเดิมโครงการก่อนมีการเปลี่ยนแปลง (ถ้ามี).....
- สถานที่ตั้ง.....
- ชื่อเจ้าของโครงการ.....
- สถานที่ติดต่อ.....
- โทรศัพท์..... โทรสาร.....
- e-mail.....
- จัดทำโดย.....
- โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อ.....
- โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ.....
- รายละเอียดโครงการ.....
 - ลักษณะ/ประเภทโครงการ.....
 - ขนาดพื้นที่โครงการ/ระยะทาง.....
 - กิจกรรมในโครงการ (โดยสรุป)
 - * การบำบัดน้ำเสีย.....
 - * อาชีวอนามัยและความปลอดภัย.....
 - * การจัดการขยะมูลฝอย/กากของเสีย.....
 - * อื่นๆ.....

* เปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างจาก
รายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ ๑ แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ
ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการ.....

แบบ ดด. ๓

| มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทาง แก้ไข |
|--|---|--|
| ระยะคนที่กำหนดไว้ในรายงานการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ ได้รับความเห็นชอบทุกข้อ | รายละเอียดการปฏิบัติ โดย แสดงภาพท้ายประกอบ | |

แบบ ดด. ๔

ตัวอย่างตารางการรายงานผล
การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ.....ของบริษัท.....
จัดทำรายงานโดย.....
ช่วงเวลาตรวจวัดระหว่างเดือน..... พ.ศ.....ถึง เดือน..... พ.ศ.....
ตำแหน่งที่ตั้งของสถานีตรวจวัด.....เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.) :
ตำแหน่งที่ติดตั้ง UTM ของสถานีตรวจวัด.....ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) :
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) :
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :
รุ่น/รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) :
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) :ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) :
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) :

| ช่วงเวลา * | ผลการตรวจวัด (ระดับชั้นคุณภาพอากาศ) | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | ว/ด/ป | ว/ด/ป | ว/ด/ป | ว/ด/ป | ว/ด/ป | ว/ด/ป |
| ๐๐.๐๐ - ๐๑.๐๐ | | | | | | |
| ๐๑.๐๐ - ๐๒.๐๐ | | | | | | |
| ๐๒.๐๐ - ๐๓.๐๐ | | | | | | |
| | | | | | | |
| ๒๑.๐๐ - ๒๒.๐๐ | | | | | | |
| ๒๒.๐๐ - ๒๓.๐๐ | | | | | | |
| ๒๓.๐๐ - ๒๔.๐๐ | | | | | | |
| ค่าเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง | | | | | | |
| ค่าเฉลี่ย ๑ ชั่วโมงสูงสุด | | | | | | |
| ค่าเฉลี่ย ๑ ชั่วโมงต่ำสุด | | | | | | |
| ค่ามาตรฐาน ๑ ชั่วโมง | | | | | | |
| ค่ามาตรฐาน ๒๔ ชั่วโมง | | | | | | |

หมายเหตุ : * เวลารายชั่วโมง จำนวน ๒๔ ชั่วโมง

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....
ชื่อพื้นที่.....
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....ชื่อผู้วิเคราะห์.....
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....เบอร์โทรศัพท์.....

ตัวอย่างตารางการรายงานผล
การตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมงพร้อม Wind Rose

โครงการ.....ของบริษัท.....
จัดทำรายงานโดย.....
ระหว่างเดือน..... พ.ศ. ถึงเดือน..... พ.ศ.
สถานีตรวจวัด.....
ตำแหน่งที่ติดตั้ง UTM ของสถานี.....

| เวลา * | ว/ด/ป | ว/ด/ป | ว/ด/ป | ว/ด/ป |
|--------|-------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | ความเร็ว (เมตร/ วินาที) | ทิศทาง | ความเร็ว (เมตร/ วินาที) | ทิศทาง |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

หมายเหตุ : * เวลารายชั่วโมง จำนวน ๒๔ ชั่วโมง

ชื่อผู้ตรวจวัด.....
ชื่อผู้บันทึก.....
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....
ชื่อผู้วิเคราะห์.....
เบอร์โทรศัพท์.....
ชื่อสรุป ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศ.....
ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง.....เมตร/วินาที
แสดงข้อมูล Wind Rose

ตัวอย่างตารางการรายงานผล
การตรวจวัดคุณภาพอากาศระยะยาวจากปล่อง.....(ชื่อปล่อง).....

โครงการ.....ของบริษัท.....
จัดทำรายงานโดย.....
ระหว่างเดือน..... พ.ศ. ถึงเดือน..... พ.ศ.
วันที่ตรวจวัด.....
เวลาขณะเก็บตัวอย่าง.....
ข้อมูลกระบวนการผลิต.....
- อัตราการผลิต.....
ข้อมูลเชื้อเพลิง.....
- ชนิดของเชื้อเพลิง.....อัตราการใช้เชื้อเพลิง.....
ข้อมูลลักษณะของปล่อง.....
- ความสูงของปล่อง.....เมตร ตำแหน่งที่ติดตั้ง UTM.....
- เส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง ณ จุดตรวจวัด.....เมตร
- อุณหภูมิภายในปล่อง.....องศาเซลเซียส ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง.....เมตร/วินาที
- ร้อยละของออกซิเจน..... ร้อยละของความชื้น.....

| ดัชนีคุณภาพ อากาศ | หน่วย | ค่าความเข้มข้น (๑) | | ค่ามาตรฐาน (๔) | อัตราการ ระบายจริง (กรัม/วินาที) | เกณฑ์อัตราการ ระบาย (กรัม/วินาที) ที่กำหนดขึ้น เพื่อนำไปรายงาน การประเมินฯ |
|----------------------|-------|----------------------------|-------------------------------------|----------------|--|--|
| | | % Actual O _๒ | % O _๒ ที่ มาตรฐาน (๑) | | | |
| | | | | | | |

หมายเหตุ (๑) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยที่สถานะอากาศแห้ง ความดันมาตรฐาน ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท
อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส
(๒) ค่าความเข้มข้นของมลพิษขณะตรวจวัด
(๓) ค่าความเข้มข้นของมลพิษที่ปรับตามค่ามาตรฐานที่กำหนด
(๔) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

/ หมายเหตุ.....
/ ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....
ชื่อผู้บันทึก.....
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....
ชื่อผู้วิเคราะห์..... เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....
เบอร์โทรศัพท์.....

แบบ ดด. ๗
ตัวอย่างการรายงานผล
การตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....
จัดทำรายงานโดย..... พ.ศ.ถึง เดือน..... พ.ศ.
ระหว่างเดือน.....

| วัน/เดือน/ปี | ตำแหน่ง ตรวจวัด | ดัชนีคุณภาพ อากาศในสถาน ประกอบการ | หน่วย | ผลการ ตรวจวัด | ค่ามาตรฐาน * |
|--------------|--------------------|---|-------|------------------|--------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

หมายเหตุ : * ระบุน้ำมาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....
ชื่อผู้บันทึก.....
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....
ชื่อผู้วิเคราะห์..... เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....
เบอร์โทรศัพท์.....

โครงการ.....ของปรีชัช
จัดทำรายงานโดย.....
ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึงเดือน.....พ.ศ.....

| คำแนะนำตรวจวัด | ผลการตรวจวัด | | |
|----------------|--------------|--|--|
| | | | |
| | | | |
| มาตรฐาน * | | | |

หมายเหตุ : * ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท..... ชื่อผู้บันทึก.....
 ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม..... ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....
 ชื่อผู้วิเคราะห์..... เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....
 เบอร์โทรศัพท์.....

หมายเหตุ

- (๑) ในกรณี Not-Detectable ให้ระบุค่า Detection Limit ของวิธีการตรวจวัดที่ใช้
- (๒) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน
- (๓) ระบุค่าความเข้มข้นหรือ loading ที่กำหนดเป็นเงื่อนไขในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....
 ชื่อผู้บันทึก.....
 ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....
 ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....
 ชื่อผู้วิเคราะห์.....
 เบอร์โทรศัพท์.....

ตัวอย่างการรายงานผล
การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการ.....ของบริษัท.....
จัดทำรายงานโดย.....
ระหว่างเดือน.....พ.ศ.ถึงเดือน.....พ.ศ.

| สถานี/ ตรวจวัดและ ตำแหน่ง พิกัด UTM | ดัชนี คุณภาพ น้ำผิวดิน | ผลการตรวจวัด (๑) | | | | | | ค่า สูงสุด/ ค่าต่ำสุด | ค่า มาตรฐาน (๒) |
|--|------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|--------------------|
| | | หน่วย | ว/ด/ป | ว/ด/ป | ว/ด/ป | ว/ด/ป | ว/ด/ป | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

หมายเหตุ (๑) ในกรณี Not-Detectable ให้ระบุค่า Detection Limit ของวิธีการตรวจวัดที่ใช้
(๒) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน ที่ใช้นั้นค่ามาตรฐานขึ้นอยู่กับประเภท
ของแหล่งน้ำผิวดิน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....
ชื่อผู้บันทึก.....
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....
ชื่อวิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....
เบอร์โทรศัพท์.....

ตัวอย่างการรายงานผล
การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการ.....ของบริษัท.....
จัดทำรายงานโดย.....
ระหว่างเดือน.....พ.ศ.ถึงเดือน.....พ.ศ.

| สถานี/ ค่าเฉลี่ย ตรวจวัด ตำแหน่ง พิกัด UTM | ดัชนี คุณภาพ น้ำใต้ดิน | หน่วย | ผลการตรวจวัด (๑) | | | | | ค่า สูงสุด/ ค่าต่ำสุด | ค่า มาตรฐาน (๒) |
|--|------------------------------|-------|------------------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|--------------------|
| | | | ว/ด/ป | ว/ด/ป | ว/ด/ป | ว/ด/ป | ว/ด/ป | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

หมายเหตุ (๑) ในกรณี Not-Detectable ให้ระบุค่า Detection Limit ของวิธีการตรวจวัดที่ใช้
(๒) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....
ชื่อผู้บันทึก.....
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....
ชื่อวิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....
เบอร์โทรศัพท์.....

ตัวอย่างการรายงานผล

ชื่อโครงการ.....
ตั้งอยู่ที่.....
ครั้งที่..... ประจำปี พ.ศ. เดือน..... พ.ศ.
สถานที่เก็บตัวอย่าง ๑.
๒.

[illegible]

หมายเหตุ

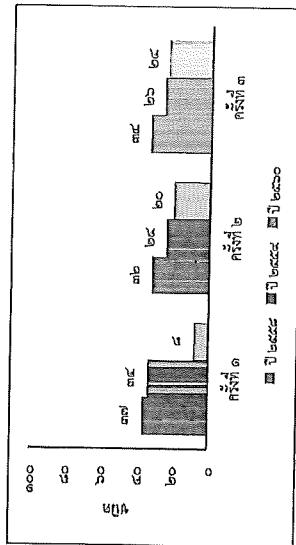
(๑) ในกรณี Not-Detectable ให้ระบุค่า Detection Limit ของวิธีการตรวจวัดที่ใช้

(๒) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

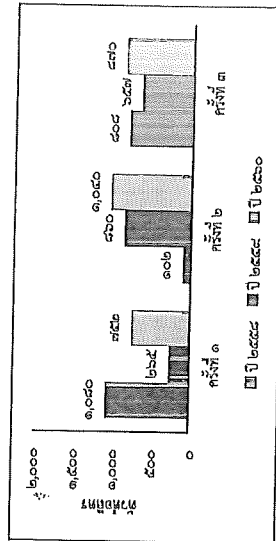
ระดับความลึกจากผิวหน้าทะเล ณ จุดเก็บตัวอย่าง.....
 ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....
 ชื่อผู้นำทีม.....
 ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....
 ชื่อผู้ระบุตัวสัตว์และวิธีศาะหะตัวอย่าง.....
 ชื่อผู้วิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....
 เบอร์โทรศัพท์.....

| ชนิดสัตว์น้ำดิน | ปริมาณสัตว์น้ำดิน | | | |
|-------------------------------------|-------------------|------------|------------|------------|
| | สถานีที่ ๑ | สถานีที่ ๒ | สถานีที่ ๓ | สถานีที่ ๔ |
| ไฟลัม ชั้น วงศ์ | | | | |
| ชนิดสัตว์น้ำดิน | | | | |
| ปริมาณสัตว์น้ำดิน | | | | |
| ดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำ ดิน | | | | |

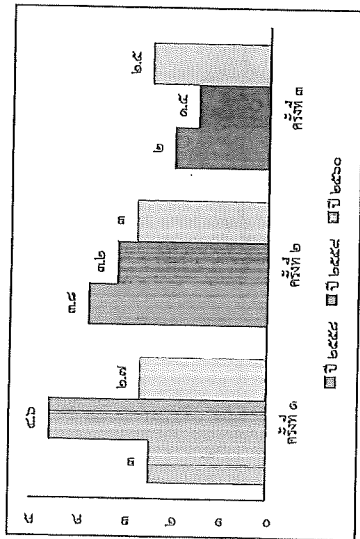
จำนวนชนิดแหล่งก่อน...../สัตว์น้ำดิน สถานีที่.....



ปริมาณแหล่งก่อน...../สัตว์น้ำดิน สถานีที่.....



ดัชนีความหลากหลายของแหล่งก่อน...../สัตว์น้ำดิน สถานีที่.....



ตัวอย่างการรายงานผล
การตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน

โครงการ.....ของบริษัท.....
จัดทำรายงานโดย..... พ.ศ.....ถึง เดือน.....พ.ศ.....
ช่วงเวลาระหว่างเดือน.....
ตำแหน่งที่เกิดของสถานีตรวจวัด :
ตำแหน่งที่เกิด UTM ของสถานี :
รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) :
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) :
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) :
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) :เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) :

| Time | ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A)) | |
|-----------------------|---|------------------|
| | วัน / เดือน / ปี | วัน / เดือน / ปี |
| ๐๐.๐๐ - ๐๑.๐๐ | | |
| ๐๑.๐๐ - ๐๒.๐๐ | | |
| . | | |
| . | | |
| ๒๒.๐๐ - ๒๓.๐๐ | | |
| ๒๓.๐๐ - ๒๔.๐๐ | | |
| Leq<๒๔> (๑) | | |
| Ldn | | |
| Lmax (๒) | | |
| ค่ามาตรฐาน ๒๔ ชั่วโมง | | |
| ค่ามาตรฐานสูงสุด | | |

หมายเหตุ (๑) ค่าเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง
(๒) ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ในช่วงเวลา ๒๔ ชั่วโมง

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....ชื่อผู้บันทึก.....
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....
ชื่อวิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....
เบอร์โทรศัพท์.....

ตัวอย่างการรายงานผล
การตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....
จัดทำรายงานโดย..... พ.ศ.....ถึง เดือน.....พ.ศ.....
ช่วงเวลาระหว่างเดือน.....
ตำแหน่งที่เกิดของสถานีตรวจวัด :
ตำแหน่งที่เกิด UTM ของสถานี :
รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) :

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) :
ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) :
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) :
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) :เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) :

| Time | ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A)) | |
|----------------------|---|------------------|
| | วัน / เดือน / ปี | วัน / เดือน / ปี |
| ๐๔.๐๐ - ๐๕.๐๐ | | |
| ๐๕.๐๐ - ๐๖.๐๐ | | |
| .. | | |
| .. | | |
| ๑๔.๐๐ - ๑๕.๐๐ | | |
| ๑๕.๐๐ - ๑๖.๐๐ | | |
| Leq<๘> (๑) | | |
| Lmax (๒) | | |
| ค่ามาตรฐาน ๘ ชั่วโมง | | |
| ค่ามาตรฐานสูงสุด | | |

หมายเหตุ (๑) ค่าเฉลี่ย ๘ ชั่วโมง
(๒) ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ในช่วงเวลา ๘ ชั่วโมง
ในการมีเงื่อนไขในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมกำหนดให้จัดทำ Noise Contour
โครงการต้องแสดงผลพร้อมคำอธิบาย

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....ชื่อผู้บันทึก.....ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....
ชื่อวิเคราะห์.....เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....
เบอร์โทรศัพท์.....

ตัวอย่างการรายงานผล
การตรวจวัดค่าความเข้มของแสงสว่างภายในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....
จัดทำรายงานโดย.....
ระหว่างเดือน..... พ.ศ. ถึง เดือน..... พ.ศ.

| วัน/เดือน/ปี | ตำแหน่งตรวจวัด | ลักษณะ/ประเภท ของงาน (๑) | ผลการตรวจวัด (ลักซ์) | ค่ามาตรฐาน (๒) |
|--------------|----------------|-----------------------------|-------------------------|----------------|
| | | | | |

หมายเหตุ (๑) ระดับลักษณะ/ประเภทของกิจกรรมการดำเนินงานในบริเวณตำแหน่งตรวจวัด เช่น
งานซ่อมแซมเครื่องจักร เป็นต้น
(๒) ระดับค่ามาตรฐานตามประเภทงานที่เกี่ยวข้องและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....
ชื่อผู้บันทึก.....
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....
ชื่อวิเคราะห์.....
เบอร์โทรศัพท์.....

ตัวอย่างการรายงานผล
การตรวจวัดค่าความร้อนภายในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....
จัดทำรายงานโดย.....
ระหว่างเดือน..... พ.ศ. ถึง เดือน..... พ.ศ.

| วัน/เดือน/ปี | ตำแหน่งตรวจวัด | ลักษณะ/ประเภท ของงาน (๑) | ผลการตรวจวัด อุณหภูมิ (°C) | ค่ามาตรฐาน (๒) |
|--------------|----------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------|
| | | | | |

หมายเหตุ (๑) ระดับลักษณะ/ประเภทของกิจกรรมการดำเนินงานในบริเวณตำแหน่งตรวจวัด เช่น
งานที่ต้องทำอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น
(๒) ระดับค่ามาตรฐาน เช่น WBGT (Wet Bulb Globe Temperature) เสนอแนะโดย
ACGIH (American Conference of the Governmental Industrial
Hygienists)

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....
ชื่อผู้บันทึก.....
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม.....
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....
ชื่อวิเคราะห์.....
เบอร์โทรศัพท์.....

แนวทางการรายงานผลการตรวจสอบสุขภาพประจำปี
สำหรับเสนอใบรายงานผลการปฏิบัติงานมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม
ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน Monitor)

| ลักษณะการตรวจสอบสุขภาพ | สิ่งที่ตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ) | หน่วยงาน ที่ตรวจ | ผลการตรวจ | | การ ดำเนินการ กรณีผิดปกติ (ตรวจซ้ำ การรักษา ฯลฯ) | ชี้แจง รายละเอียด ความ ผิดปกติอื่น เพิ่มเติม |
|------------------------------------|---|---------------------|------------------|---------------|---|--|
| | | | ทั้งหมด (ราย) | ปกติ (ราย) | | |
| - การตรวจสอบสุขภาพทั่วไป | | | | | | |
| - การตรวจสอบสุขภาพตาม ลักษณะงาน | | | | | | |

(อ้างอิงตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย)

๑. แนวทางในการกรอกรายงานผลการประเมินสิ่งแวดล้อม (EIA) กรอกรายงานการตรวจสุขภาพพนักงานตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผ่านการวินิจฉัยโดยแพทย์
อาชีพเวชศาสตร์ และการตรวจซ้ำ โดยสถานพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญในประเด็นด้าน ตามรายละเอียดต่อไปนี้

- รายงานการตรวจร่างกาย แบ่งออกเป็น การตรวจร่างกายทั่วไป และการตรวจสุขภาพตามลักษณะงาน ซึ่งระบุไว้ในข้อกำหนดของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุให้สถานประกอบการต้อง
รายงานข้อมูลการตรวจสุขภาพประจำปีตามรายการที่กำหนดไว้
- สิ่งที่ต้องตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ) หมายถึง ระบุตัวชี้วัดทางชีวภาพ (Biomarker) ที่ใช้บ่งชี้
สถานะการรับสัมผัสสารเคมี ซึ่งกำหนดโดย ACGIH
- หน่วยงานที่ตรวจ หมายถึง หน่วยบริการหรือสถานพยาบาลที่ไม่มีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวเวชศาสตร์
ในการประเมินผลการตรวจสุขภาพ
- จำนวนผู้ปฏิบัติงาน หมายถึง จำนวนพนักงานทั้งหมด และจำนวนพนักงานที่ต้องรับการตรวจหาสารเคมี
อันตรายในร่างกายนอกจากนี้ยังรวมถึงตัวชี้วัดทางชีวภาพ (Biomarker)
- ผลการตรวจ หมายถึง ผลการตรวจสุขภาพพนักงานทั้งรายงานการตรวจร่างกายทั่วไปและรายการตรวจ
ตามลักษณะงาน ซึ่งผ่านการวินิจฉัยจากห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน และวินิจฉัยโดยแพทย์
อาชีพเวชศาสตร์
- การดำเนินการเมื่อพบผลผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับการรักษา ฯลฯ) หมายถึง ขั้นตอนหรือกระบวนการที่
ดำเนินการภายหลังพบผลผิดปกติจากการวิเคราะห์ผลจากห้องปฏิบัติการ และการวินิจฉัยของ
แพทย์อาชีพเวชศาสตร์ ได้แก่ การส่งตรวจซ้ำเพื่อยืนยันผลผิดปกติ (ตัวชี้วัดทางชีวภาพเดิม หรือการ
เปลี่ยนแปลงตัวชี้วัดทางชีวภาพที่มีความจำเพาะมากขึ้น เพื่อยืนยันผลผิดปกติ) หรือ การ
บำบัดรักษา

/ ชี้แจง ---

➢ ผู้แจ้งรายละเอียดความผิดปกติต้องเพิ่มเติม เช่น

- ข้อมูลความผิดปกติที่ตรวจพบตั้งแต่แรกก่อนเข้างาน
- ผลการตรวจวัดสุขภาพแวดล้อมในการทำงาน (Area Sampling) หรือ การสัมผัสตัวบุคคล (Personal Sampling)
- ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบชีวภาพก่อนเข้าปฏิบัติงาน และภายหลังเลิกงาน เพื่อดู
ระดับการรับสัมผัสสารเคมีในช่วงของการปฏิบัติงาน
- หมายเหตุ และระเบียบวิธี การตรวจ เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดหรือวิเคราะห์ความผิดปกติ โดยผ่าน
การวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีพเวชศาสตร์

๒. การได้มาซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการรายงานต่อหน่วยงานราชการ ต้องประกอบด้วย

- การแบ่งกลุ่มพนักงานตามลักษณะงานจากปัจจัยต่าง ๆ เพื่อกำหนดรายการการตรวจสอบสุขภาพ
พนักงาน ได้แก่
 - ปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน เช่น สารเคมี ความร้อน และเสียง เป็นต้น
 - ปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ เช่น เพศ อายุ โรคประจำตัว ภาวะสุขภาพทั่วไป เป็นต้น
- การคัดเลือกสถานพยาบาลที่เข้ามาให้บริการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ซึ่ง
ประกอบด้วย
 - ต้องเป็นสถานพยาบาลที่ได้รับการขึ้นทะเบียนถูกต้องตามพระราชบัญญัติ
สถานพยาบาล พ.ศ. ๒๕๔๑ ซึ่งบุคลากรต้องมีความรู้และมีจำนวนเพียงพอ
ครอบคลุมกับจำนวนพนักงานที่ได้รับการตรวจ และมีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน
แบบป้องกันโรคติดต่อหรือการเจ็บป่วย โดยกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร และสามารถ
ตรวจสอบได้หากมีการร้องขอ
 - ห้องปฏิบัติการทดสอบต้องผ่านการรับรองคุณภาพที่เชื่อถือได้ มีขั้นตอนการทำงาน
ที่เป็นมาตรฐานเกี่ยวกับการเก็บ การขนส่ง การวิเคราะห์ตัวอย่าง ครอบคลุมถึงการ
ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน การตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็น และการตรวจ
สมรรถภาพปอด โดยมีการสอบเทียบเครื่องมือและอุปกรณ์อย่างมีมาตรฐานและมี
ประสบการณ์ไม่การทำงานโดยพิจารณาจากรายชื่อผู้ให้บริการ
 - การรายงานผลการตรวจสุขภาพ ให้เป็นไปตามรูปแบบและระยะเวลาที่ได้ละบริษัท
กำหนด โดยการสรุปผลต้องผ่านการวินิจฉัยและลงนามรับรองผลโดยแพทย์อาชีพ
เวชศาสตร์ตามกฎหมายกระทรวงแรงงานเรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสุขภาพ
ลูกจ้างและสิ่งแวดล้อมแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๗
- การวินิจฉัยผลการตรวจโดยแพทย์อาชีพเวชศาสตร์และการตรวจซ้ำเพื่อยืนยันผลผิดปกติ โดย
แพทย์อาชีพเวชศาสตร์จะเป็นผู้วินิจฉัยผลการตรวจและทำการส่งรายงานผลการติดตามผลการรักษา
ความเสียหายในแต่ละด้านเพื่อหาสาเหตุเพิ่มเติมและวางแผนทางการติดตามผลการรักษา
- การสรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงาน (Final Data) โดยแพทย์อาชีพเวชศาสตร์ลงนามรับรอง
สรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงานทั้งกลุ่มทั่วไป และกลุ่มเสี่ยง
- ระยะเวลาในการรายงานข้อมูลต่อหน่วยงานราชการ กำหนดระยะเวลาภายในวันที่ ๓๑ มกราคม ของทุกปี

ในการควบคุมการประกอบกิจการระหว่างชนา หรือกิจการอื่นๆ แล้วก็ตามเองเดียวกัน!

0110044-11/16/17-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217-218-219-220-221-222-223-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261-262-263-264-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279-280-281-282-283-284-285-286-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320-321-322-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-337-338-339-340-341-342-343-344-345-346-347-348-349-350-351-352-353-354-355-356-357-358-359-360-361-362-363-364-365-366-367-368-369-370-371-372-373-374-375-376-377-378-379-380-381-382-383-384-385-386-387-388-389-390-391-392-393-394-395-396-397-398-399-400-401-402-403-404-405-406-407-408-409-410-411-412-413-414-415-416-417-418-419-420-421-422-423-424-425-426-427-428-429-430-431-432-433-434-435-436-437-438-439-440-441-442-443-444-445-446-447-448-449-450-451-452-453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480-481-482-483-484-485-486-487-488-489-490-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-503-504-505-506-507-508-509-510-511-512-513-514-515-516-517-518-519-520-521-522-523-524-525-526-527-528-529-530-531-532-533-534-535-536-537-538-539-540-541-542-543-544-545-546-547-548-549-550-551-552-553-554-555-556-557-558-559-560-561-562-563-564-565-566-567-568-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580-581-582-583-584-585-586-587-588-589-590-591-592-593-594-595-596-597-598-599-600-601-602-603-604-605-606-607-608-609-610-611-612-613-614-615-616-617-618-619-620-621-622-623-624-625-626-627-628-629-630-631-632-633-634-635-636-637-638-639-640-641-642-643-644-645-646-647-648-649-650-651-652-653-654-655-656-657-658-659-660-661-662-663-664-665-666-667-668-669-670-671-672-673-674-675-676-677-678-679-680-681-682-683-684-685-686-687-688-689-690-691-692-693-694-695-696-697-698-699-700-701-702-703-704-705-706-707-708-709-710-711-712-713-714-715-716-717-718-719-720-721-722-723-724-725-726-727-728-729-730-731-732-733-734-735-736-737-738-739-740-741-742-743-744-745-746-747-748-749-750-751-752-753-754-755-756-757-758-759-760-761-762-763-764-765-766-767-768-769-770-771-772-773-774-775-776-777-778-779-780-781-782-783-784-785-786-787-788-789-790-791-792-793-794-795-796-797-798-799-800-801-802-803-804-805-806-807-808-809-810-811-812-813-814-815-816-817-818-819-820-821-822-823-824-825-826-827-828-829-830-831-832-833-834-835-836-837-838-839-840-841-842-843-844-845-846-847-848-849-850-851-852-853-854-855-856-857-858-859-860-861-862-863-864-865-866-867-868-869-870-871-872-873-874-875-876-877-878-879-880-881-882-883-884-885-886-887-888-889-890-891-892-893-894-895-896-897-898-899-900-901-902-903-904-905-906-907-908-909-910-911-912-913-914-915-916-917-918-919-920-921-922-923-924-925-926-927-928-929-930-931-932-933-934-935-936-937-938-939-940-941-942-943-944-945-946-947-948-949-950-951-952-953-954-955-956-957-958-959-960-961-962-963-964-965-966-967-968-969-970-971-972-973-974-975-976-977-978-979-980-981-982-983-984-985-986-987-988-989-990-991-992-993-994-995-996-997-998-999-1000-1001-1002-1003-1004-1005-1006-1007-1008-1009-1010-1011-1012-1013-1014-1015-1016-1017-1018-1019-1020-1021-1022-1023-1024-1025-1026-1027-1028-1029-1030-1031-1032-1033-1034-1035-1036-1037-1038-1039-1040-1041-1042-1043-1044-1045-1046-1047-1048-1049

[illegible]

1. **สถานการณ์ปัจจุบัน**

1.1 หากมาถึง ลวกรหัสจากแหล่งซึ่งลวกรหัสไปเกิดการเปลี่ยนนี้ในระหว่างเก็บ
 ต้น สดกนึ่งแล้ว เขาก็ยังเก็บรวมอยู่ด้วย เป็นต้น

๔.๒ การตรวจการถือครองที่ดินของเกษตรกรรายย่อยในโครงการเกษตรเพื่อพึ่งพาตนเอง โดยกรมการที่ดิน กระทรวงมหาดไทย ได้ดำเนินการสำรวจและประเมินผลสัมฤทธิ์ของโครงการแล้วพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานโครงการ และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการเป็นอย่างดี

๕๖ การนำสิ่งมีชีวิตของสัตว์บกที่วางไข่ระยะยาวมาพบปะกับสิ่งมีชีวิตในน้ำ และวิธีประกอบกันให้เข้ากันได้ ทำให้พวกมันได้ตั้งถิ่นฐานอยู่ในน้ำได้

2. ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ

2.1 โครงการข้างสภาวาณานี้ ภาวพรุ่งด้วยตอนทูลศรัยมาเพิก
เทือกหัวภูอิหามาเทินเบง
เต็มแรง บัซซิงไปไว้ หนึ่งสิบหกทล และทูลวามะล่าแห่ง

2.2 สัตว์ปีกในระบบนิเวศน้ำจืดในประเทศไทย มีประมาณ 30-40 ชนิด

2.3 ผังปฏิบัติการมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรราชวิทยาลัย จังหวัดชลบุรี
การวิจัยระดับต้นสุดวางแผนที่จะดำเนินการวิจัยครั้งนี้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

2.4 ดัดมือข้างซ้ายเราให้ใช้เป็นทางเดินรถว่านัก มีทากว่า ๕ เมตร (ดูแผนภาพที่ ๒.๔) ไม่ควรทิ้ง ทิ้งความสะอาดลง

2.5 ควรชี้ให้เห็นว่าทำไมจึงเลือกวิธีการใดวิธีการหนึ่งเป็นแบบพระราชทานแก่พระภิกษุ
ว่าด้วยมีขณิกานนทกัณฑ์เป็นการป้องกันอันตรายจากภายนอกด้วย

- 4.7 ทำแบบสอบถาม สัมภาษณ์หรือทำการสอบถามทางโทรศัพท์ถึงเจ้าหน้าที่
- 4.8 ยူเนสโกสามารถเข้าถึงข้อมูลจากสาธารณะได้ทันที โดยไม่ต้องขอความยินยอม

5. การจัดการข้อมูล

- 5.1 จัดให้มีสื่อประชาสัมพันธ์ และการประชาสัมพันธ์
- 5.1.1 มีทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย
- 5.1.2 จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์
- 5.1.3 จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์

ผู้จัดทำ

ในท้องถิ่น

- 5.1.4 จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์

ส่วนประกอบของระบบงาน

- 5.2 มีการนำข้อมูลมาใช้เพื่อพัฒนาโครงการ
- 5.2.1 จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์
- 5.2.2 จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์
- 5.2.3 จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์
- 5.2.4 จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์
- 5.2.5 จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์

5.3 จัดให้มีการจัดการข้อมูล

- 5.3.1 มีการจัดการข้อมูล
- 5.3.2 มีการจัดการข้อมูล
- 5.3.3 มีการจัดการข้อมูล
- 5.3.4 มีการจัดการข้อมูล
- 5.3.5 มีการจัดการข้อมูล
- 5.3.6 มีการจัดการข้อมูล

บริษัท

6. การจัดการข้อมูล

- 6.1 มีการจัดการข้อมูล
- 6.2 มีการจัดการข้อมูล
- 6.3 มีการจัดการข้อมูล

ในระบบงาน

7. การจัดการข้อมูล

- 7.1 มีการจัดการข้อมูล
- 7.2 มีการจัดการข้อมูล

8. การจัดการข้อมูล

- 8.1 มีการจัดการข้อมูล
- 8.2 มีการจัดการข้อมูล

8.2.1 มีการจัดการข้อมูล

8.2.2 มีการจัดการข้อมูล

8.2.3 มีการจัดการข้อมูล

8.2.4 มีการจัดการข้อมูล

8.2.5 มีการจัดการข้อมูล

8.3 มีการจัดการข้อมูล

9. การจัดการข้อมูล

มีการจัดการข้อมูล

มีการจัดการข้อมูล

ภาคผนวก 9

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.

846/4 - 846/5 Lasalle Rd., Bangna Tai Sub-District
Bangna District, Bangkok 10260
+662 723 0382
MT-TH.ServicesSupport@mtl.com

NSC-TS-TS 17025
CALIBRATION 0062

Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company: WATER INDEX & CONSULTANT CO., LTD.
Address: 229/7-8 Soi Charansanitwong 95/1, Charansanitwong Rd., Bang-aor
City: Bangkok
Zip / Postal: 10700
State / Province: Bangkok
Order Number: 033329970

Calibration Certificate ID
TH2084-044-101124-ACC-TH

METTLER TOLEDO

Calibration Certificate ID
TH2084-044-101124-ACC-TH

METTLER TOLEDO Service

Test Load: 100 g

| | As Found | As Left |
|--------------------|------------|------------|
| 1 | 100.0004 g | 100.0003 g |
| 2 | 100.0004 g | 100.0003 g |
| 3 | 100.0003 g | 100.0002 g |
| 4 | 100.0004 g | 100.0002 g |
| 5 | 100.0004 g | 100.0003 g |
| 6 | 100.0004 g | 100.0003 g |
| 7 | 100.0004 g | 100.0002 g |
| 8 | 100.0005 g | 100.0002 g |
| 9 | 100.0005 g | 100.0003 g |
| 10 | 100.0004 g | 100.0002 g |
| Standard Deviation | 0.00006 g | 0.00005 g |

1 (Test Point)

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Test Load: 100 g

Eccentricity

| Position | As Found | As Left |
|-------------------|------------|------------|
| 1 | 100.0003 g | 100.0003 g |
| 2 | 100.0005 g | 100.0003 g |
| 3 | 100.0004 g | 100.0002 g |
| 4 | 100.0001 g | 100.0001 g |
| 5 | 100.0004 g | 100.0002 g |
| Maximum Deviation | 0.0002 g | 0.0002 g |

As Found

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

As Found Calibration Date: 11-Oct-2024
As Left Calibration Date: 11-Oct-2024
Issue Date: 12-Oct-2024

Calibrator: *Thanyong P.*
Thanapong Insawang

Approved Signatory: *Surachai P.*
Technical Manager / Head of Calibration Center

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.

846/4 - 846/5 Lasalle Rd., Bangna Tai Sub-District
Bangna District, Bangkok 10260
+662 723 0382
MT-TH.ServicesSupport@mtl.com

NSC-TS-TS 17025
CALIBRATION 0062

Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company: WATER INDEX & CONSULTANT CO., LTD.
Address: 229/7-8 Soi Charansanitwong 95/1, Charansanitwong Rd., Bang-aor
City: Bangkok
Zip / Postal: 10700
State / Province: Bangkok
Order Number: 033329970

Calibration Certificate ID
TH2084-044-101124-ACC-TH

METTLER TOLEDO

Calibration Certificate ID
TH2084-044-101124-ACC-TH

METTLER TOLEDO Service

Test Load: 100 g

| | As Found | As Left |
|--------------------|------------|------------|
| 1 | 100.0004 g | 100.0003 g |
| 2 | 100.0004 g | 100.0003 g |
| 3 | 100.0003 g | 100.0002 g |
| 4 | 100.0004 g | 100.0002 g |
| 5 | 100.0004 g | 100.0003 g |
| 6 | 100.0004 g | 100.0003 g |
| 7 | 100.0004 g | 100.0002 g |
| 8 | 100.0005 g | 100.0002 g |
| 9 | 100.0005 g | 100.0003 g |
| 10 | 100.0004 g | 100.0002 g |
| Standard Deviation | 0.00006 g | 0.00005 g |

1 (Test Point)

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Test Load: 100 g

Eccentricity

| Position | As Found | As Left |
|-------------------|------------|------------|
| 1 | 100.0003 g | 100.0003 g |
| 2 | 100.0005 g | 100.0003 g |
| 3 | 100.0004 g | 100.0002 g |
| 4 | 100.0001 g | 100.0001 g |
| 5 | 100.0004 g | 100.0002 g |
| Maximum Deviation | 0.0002 g | 0.0002 g |

As Found

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

As Found Calibration Date: 11-Oct-2024
As Left Calibration Date: 11-Oct-2024
Issue Date: 12-Oct-2024

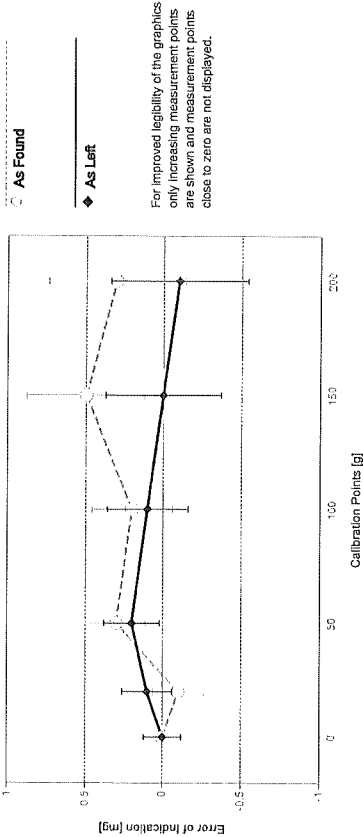
Calibrator: *Thanyong P.*
Thanapong Insawang

Approved Signatory: *Surachai P.*
Technical Manager / Head of Calibration Center

Error of Indication

| As Found | | | | |
|----------|-----------------|------------|---------------------|----------------------|
| | Reference Value | Indication | Error of Indication | Expanded Uncertainty |
| 1 | 0.0000 g | 0.0000 g | 0.0000 g | 0.13 mg |
| 2 | 0.0500 g | 0.0500 g | 0.0000 g | 0.14 mg |
| 3 | 0.1000 g | 0.0999 g | -0.0001 g | 0.14 mg |
| 4 | 0.5000 g | 0.5000 g | 0.0000 g | 0.14 mg |
| 5 | 1.0000 g | 1.0000 g | 0.0000 g | 0.14 mg |
| 6 | 10.0000 g | 10.0001 g | 0.0001 g | 0.15 mg |
| 7 | 20.0000 g | 19.9999 g | -0.0001 g | 0.16 mg |
| 8 | 50.0000 g | 50.0003 g | 0.0003 g | 0.19 mg |
| 9 | 100.0001 g | 100.0003 g | 0.0002 g | 0.26 mg |
| 10 | 150.0001 g | 150.0006 g | 0.0005 g | 0.38 mg |
| 11 | 200.0002 g | 200.0005 g | 0.0003 g | 0.44 mg |

| As Left | | | | |
|---------|-----------------|------------|---------------------|----------------------|
| | Reference Value | Indication | Error of Indication | Expanded Uncertainty |
| 1 | 0.0000 g | 0.0000 g | 0.0000 g | 0.12 mg |
| 2 | 0.0500 g | 0.0501 g | 0.0001 g | 0.13 mg |
| 3 | 0.1000 g | 0.1000 g | 0.0000 g | 0.13 mg |
| 4 | 0.5000 g | 0.5001 g | 0.0001 g | 0.14 mg |
| 5 | 1.0000 g | 1.0001 g | 0.0001 g | 0.14 mg |
| 6 | 10.0000 g | 10.0000 g | 0.0000 g | 0.15 mg |
| 7 | 20.0000 g | 20.0001 g | 0.0001 g | 0.16 mg |
| 8 | 50.0000 g | 50.0002 g | 0.0002 g | 0.18 mg |
| 9 | 100.0001 g | 100.0002 g | 0.0001 g | 0.26 mg |
| 10 | 150.0001 g | 150.0001 g | 0.0000 g | 0.37 mg |
| 11 | 200.0002 g | 200.0001 g | -0.0001 g | 0.44 mg |



The expanded measurement uncertainty is reported as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor k such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.
The results of this calibration certificate relate only to the calibrated item.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML E2

| | | | |
|---------------------|--------|-----------------------|-------------|
| Weight Set No.: | WS01 | Date of Issue: | 31-May-2024 |
| Certificate Number: | 192393 | Calibration Due Date: | 30-Nov-2025 |

Weight Set 2: OIML E2

| | | | |
|---------------------|------------|-----------------------|-------------|
| Weight Set No.: | WS01-1 | Date of Issue: | 18-Jun-2024 |
| Certificate Number: | C428425034 | Calibration Due Date: | 17-Dec-2025 |

Weight Set 3: OIML E2

| | | | |
|---------------------|------------|-----------------------|-------------|
| Weight Set No.: | WS01-2 | Date of Issue: | 12-Feb-2024 |
| Certificate Number: | C408636201 | Calibration Due Date: | 11-Aug-2025 |

Thermo Hygrometer

| | | | |
|---------------------|---------------|-----------------------|-------------|
| Equipment No.: | IN278 | Date of Issue: | 11-Apr-2024 |
| Certificate Number: | SG-H-00410167 | Calibration Due Date: | 09-Apr-2025 |

Remarks

FACT adjustment functionality activated
Equipment condition: Good
Next calibration according to customer's procedure
Calibration data not decide by calibration laboratory

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with $k=2$ in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $1.5 \cdot 10^{-6} / K$

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 3 K

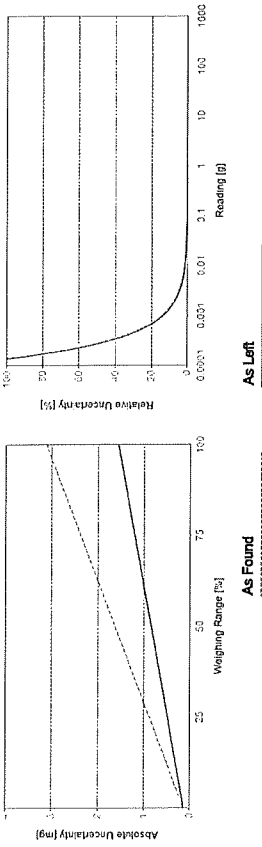
Linearization of Uncertainty Equation

| Range | As Found | | As Left |
|-------|----------|-------|---|
| | d | Max | |
| 1 | 0.0001 g | 220 g | $U_1 = 0.14 \text{ mg} + 0.0135 \text{ mg/g} \cdot R$ |

To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

| Net Indication | As Found | | As Left | |
|----------------|----------|---------|---------|----------|
| 0.0220 g | 0.14 mg | 0.64% | 0.13 mg | 0.59% |
| 0.2200 g | 0.14 mg | 0.065% | 0.13 mg | 0.060% |
| 2.2000 g | 0.17 mg | 0.0077% | 0.14 mg | 0.0065% |
| 22.0000 g | 0.44 mg | 0.0020% | 0.27 mg | 0.0012% |
| 220.0000 g | 3.1 mg | 0.0014% | 1.6 mg | 0.00071% |



As Found ✓ As Left ✓

The weighing device meets the given process requirements.

The weighing device meets the given process requirements.

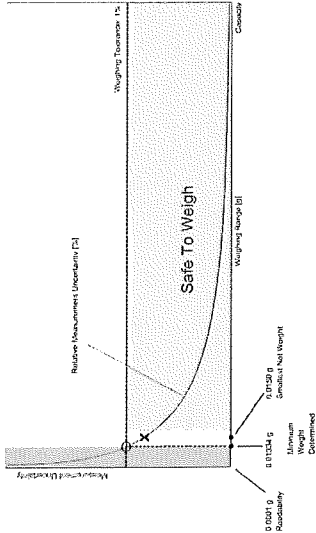
The weighing device does not meet the given safety factor requirements.

Tests Performed: ☒ As Found ☒ As Left

Process Requirements

Weighing Tolerance: 1% | Smallest Net Weight: 0.0150 g | Safety Factor: 2

Safe Weighing Range



While the values in this graph reflect the actual calibration results, the measurement uncertainty curves are simply a visual representation. This graph reflects As Left testing, unless only As Found was performed.

Minimum Weight

As Found Minimum Weight Table

| Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors | | | | | | |
|--|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| Tolerance | Safety Factor | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 5 | 10 | |
| 0.1% | 0.14176 g | 0.28747 g | 0.43728 g | 0.74997 g | 1.61736 g | |
| 0.2% | 0.07040 g | 0.14176 g | 0.21411 g | 0.36185 g | 0.74997 g | |
| 0.5% | 0.02804 g | 0.05624 g | 0.08459 g | 0.14176 g | 0.28747 g | |
| 1% | 0.01400 g | 0.02804 g | 0.04212 g | 0.07040 g | 0.14176 g | |
| 2% | 0.00700 g | 0.01400 g | 0.02102 g | 0.03508 g | 0.07040 g | |
| 5% | 0.00280 g | 0.00560 g | 0.00840 g | 0.01400 g | 0.02804 g | |

Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

As Left Minimum Weight Table

| Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors | | | | | | |
|--|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| Tolerance | Safety Factor | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 5 | 10 | |
| 0.1% | 0.13421 g | 0.27018 g | 0.40795 g | 0.68905 g | 1.42597 g | |
| 0.2% | 0.06688 g | 0.13421 g | 0.20197 g | 0.33884 g | 0.68905 g | |
| 0.5% | 0.02670 g | 0.05347 g | 0.08031 g | 0.13421 g | 0.27018 g | |
| 1% | 0.01334 g | 0.02670 g | 0.04008 g | 0.06688 g | 0.13421 g | |
| 2% | 0.00667 g | 0.01334 g | 0.02002 g | 0.03339 g | 0.06688 g | |
| 5% | 0.00267 g | 0.00533 g | 0.00800 g | 0.01334 g | 0.02670 g | |

Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

The determined minimum weight does not meet the safety factor.

At these net minimum weight values, the measurement uncertainty of the weighing device is equal to or less than 1/1 (no safety factor), 1/2, 1/3, 1/5, or 1/10 of the required tolerance. The values are calculated with $k = 2$ and based on the linear formula of the measurement uncertainty of the weighing device in use.

The safety factor for As Found is always 1. This implies no safety factor. As Found testing looks at the behavior of the instrument from the past until test occurred. For the past, it is necessary to know that the tolerance was met, but not the safety factor. The safety factor is a proactive measure to apply for future measurements.

Notes on minimum weight values in above table:

1. If "N/A" is shown above, no appropriate value could be calculated.
2. METTLER TOLEDO is not responsible for the definition of the process requirements.

Measurement Results

Results Summary

| Repeatability | | | |
|---------------|---------|--------------|---------------------|
| As Found | As Left | Eccentricity | Error of Indication |
| ✓ | 1/1 | ✓ | ✓ |

✓ = Passed

✗ = Failed

1/1 = Safety Factor not met

Repeatability

Test Load: 100 g

| Tolerance | Control Limit | As Found | | As Left | |
|-----------|---------------|----------------|--------|----------------|--------|
| | | Std. Deviation | Result | Std. Deviation | Result |
| 0.1% | N/A | | N/A | | N/A |
| 0.2% | N/A | | N/A | | N/A |
| 0.5% | N/A | | N/A | | N/A |
| 1% | 0.00008 g | 0.00006 g* | ✓ | 0.00005 g* | 1/1 |
| 2% | 0.00015 g | | ✓ | | ✓ |
| 5% | 0.00038 g | | ✓ | | ✓ |

*The calculated standard deviation value is below the rounding error of the balance. The 0.41st rule is used for the assessment of this repeatability test and the calculation of the minimum weight.

The weighing tolerance is met if the standard deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

Eccentricity

Test Load: 100 g

| Tolerance | Control Limit | As Found | | As Left | |
|-----------|---------------|-----------|--------|-----------|--------|
| | | Deviation | Result | Deviation | Result |
| 0.1% | 0.0500 g | | ✓ | | ✓ |
| 0.2% | 0.1000 g | | ✓ | | ✓ |
| 0.5% | 0.2500 g | 0.0002 g | ✓ | 0.0002 g | ✓ |
| 1% | 0.5000 g | | ✓ | | ✓ |
| 2% | 1.0000 g | | ✓ | | ✓ |
| 5% | 2.5000 g | | ✓ | | ✓ |

The weighing tolerance is met if the deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

Error of Indication

As Found

| Control limits for various weighing tolerances | | | | | | | | | |
|--|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|---|
| Reference Value | Error | 0.1% | 0.2% | 0.5% | 1% | 2% | 5% | | |
| 0.0000 g | 0.0000 g | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | | |
| 20.0000 g | -0.0001 g | 0.0100 g | 0.0200 g | 0.0500 g | 0.1000 g | 0.2000 g | 0.5000 g | | |
| 50.0000 g | 0.0003 g | 0.0250 g | 0.0500 g | 0.1250 g | 0.2500 g | 0.5000 g | 1.2500 g | | |
| 100.0001 g | 0.0002 g | 0.0500 g | 0.1000 g | 0.2500 g | 0.5000 g | 1.0000 g | 2.5000 g | | |
| 150.0001 g | 0.0005 g | 0.0750 g | 0.1500 g | 0.3750 g | 0.7500 g | 1.5000 g | 3.7500 g | | |
| 200.0002 g | 0.0003 g | 0.1000 g | 0.2000 g | 0.5000 g | 1.0000 g | 2.0000 g | 5.0000 g | | |
| Result | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |

As Left

| Control limits for various weighing tolerances | | | | | | | | | |
|--|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|---|
| Reference Value | Error | 0.1% | 0.2% | 0.5% | 1% | 2% | 5% | | |
| 0.0000 g | 0.0000 g | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | | |
| 20.0000 g | 0.0001 g | 0.0100 g | 0.0200 g | 0.0500 g | 0.1000 g | 0.2000 g | 0.5000 g | | |
| 50.0000 g | 0.0002 g | 0.0250 g | 0.0500 g | 0.1250 g | 0.2500 g | 0.5000 g | 1.2500 g | | |
| 100.0001 g | 0.0001 g | 0.0500 g | 0.1000 g | 0.2500 g | 0.5000 g | 1.0000 g | 2.5000 g | | |
| 150.0001 g | 0.0000 g | 0.0750 g | 0.1500 g | 0.3750 g | 0.7500 g | 1.5000 g | 3.7500 g | | |
| 200.0002 g | -0.0001 g | 0.1000 g | 0.2000 g | 0.5000 g | 1.0000 g | 2.0000 g | 5.0000 g | | |
| Result | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |

The weighing tolerance is met if the error (of indication) for each test point is less than or equal to the corresponding control limit for that particular weighing tolerance. Results at or close to the zero point cannot be assessed.



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANILUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CH623
Page.: 1 of 3

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : SevenCompact S220
Serial No. : B614308589
ID No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 29 May 2024
Calibration Date : 30 May 2024
Reference : 2405-0974WN-17
Submitted by : WATER INDEX & CONSULTANT CO.,LTD.
229/8 Soi Charan Sanit Wong 95/1,
Charan Sanit Wong Rd., Bang-aor,
Bangphlat, Bangkok 10700
Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage
standard and direct measurement with
certified reference material (CRM)
- CP-CH8 by comparison with temperature standard

Calibrated by : Warakorn Lemgagtrakul

Approved by : _____
Approved Signatory

() Unnophol Harachai
() Porpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 31 May 2024
The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%
This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Cert.No.: 24CH623
Page.: 2 of 3

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument

| Serial No. | ID No. | Cert. No. | Due Date |
|------------|----------|-----------|--------------|
| 54030049 | 130RC116 | 23E2802 | 27 Aug 2024 |
| 4982054 | 110RC044 | 23I908 | 26 July 2024 |

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

- Technology Promotion Association (Thailand-Japan)
- 2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution

| Buffer Solution | Manufacturer | Lot No. | Exp. date |
|-----------------|--------------|---------|-------------|
| pH 4.008 | CPA chem | 970851 | 25 Apr 2026 |
| pH 6.986 | CPA chem | 970852 | 25 Apr 2025 |
| pH 9.997 | CPA chem | 970853 | 25 Apr 2025 |

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7,10)

| Unit Under Calibration | Nominal Value | Standard Voltage Input | Actual Reading | | Uncertainty of Measurement (\pm mV) | Coverage factor k |
|------------------------------|---------------|------------------------|----------------|--------|--|-------------------|
| | | | mV | pH | | |
| pH Meter S/N.: B614308589 | 4.000 | 177.48 | 177.6 | 4.000 | 0.058 | 2.00 |
| | 7.000 | 0.00 | 0.2 | 7.000 | 0.058 | 2.00 |
| | 10.000 | -177.48 | -177.2 | 10.000 | 0.058 | 2.00 |



Cert.No.: 24CH623
Page.: 3 of 3

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,10)

| Unit Under Calibration | Standard pH Buffer Solution | Actual pH Reading | Actual mV Reading (mV) | Uncertainty of pH Measurement (\pm) | Coverage factor k |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------|------------------------|---|-------------------|
| pH Electrode S/N.: 6195824 | 4.008 | 4.004 | 156.7 | 0.0055 | 2.09 |
| | 6.986 | 6.988 | -17.4 | 0.0084 | 2.00 |
| | 9.997 | 10.008 | -193.6 | 0.0075 | 2.05 |

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : InLab@Expert Pro-ISM
- Serial No. : 6195824
- Dimension of probe
- Length : 120 mm.
- Diameter : 12 mm.
- Immersion Depth : 100 mm.

| Calibration Point ($^{\circ}$ C) | Standard Temperature ($^{\circ}$ C) | UUC* Reading ($^{\circ}$ C) | Error ($^{\circ}$ C) | Uncertainty of measurement (\pm $^{\circ}$ C) | Coverage factor k |
|-----------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------|--|-------------------|
| 22.0 | 22.001 | 22.2 | 0.199 | 0.13 | 2.00 |
| 25.0 | 25.002 | 25.2 | 0.198 | 0.13 | 2.00 |
| 28.0 | 28.004 | 28.2 | 0.196 | 0.13 | 2.00 |

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

-o0o-



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) WWW.IMCINSTRUMENT.COM



ACCREDITED
Calibration Cert. # 3804-01
ISO/IEC 17025



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) WWW.IMCINSTRUMENT.COM



ACCREDITED
Calibration Cert. # 3804-01
ISO/IEC 17025

Certificate of Calibration

Certificate No. : MT24-5225

Page : 1 of 2

Customer : Water Index & Consultant Co., Ltd
Address : 229/7-8 Soi Charan Sanit Wong 95/1, Charan Sanit Wong Rd.,
Bang-aor, Bangkok, 10700
Description : Refrigerator
Manufacturer : S-Cool
Model : SSM163T
Serial No. : 144201410
Identification No. : N/A
Calibration Place : Customer Laboratory
Order No. : 1996/24
Received date : Jun 08, 2024
Calibration date : Jun 08, 2024
Environment Condition :
Temperature : (25 \pm 10) $^{\circ}$ C
Humidity : (50 \pm 30) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MT-006 According to comparison with LXI Data Acquisition Switch Unit with sensor. The calibration methods based on Euramet Calibration Guide No.20 - guidelines on the Calibration of Temperature and/or Humidity Controlled Enclosures.

Reference Standard Instruments :

| Instrument | Model | Serial No. | Certificate No. | Due Date |
|--|--------|------------|-----------------|--------------|
| LXI Data Acquisition Switch Unit with Sensor | 34972A | MY49028922 | MT23-7160 | Nov 24, 2024 |

The effect that the result relate only to the items calibrated. It was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported expanded uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor 2, providing a level of confidence of not less than 95%



Calibrated by : Mr. Yuttakorn Jamneansri

Approved by :

(Mr. Panuwat Phukian)

Issue date : Jun 19, 2024

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co.,Ltd

Rev.03 / Feb 2024

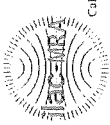
Rev.03 / Feb 2024

-000-

FM-MT-013



Intech Metrological Center Co.,Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) WWW.imcinstrument.com



Intech Metrological Center Co.,Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) WWW.imcinstrument.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : MT24-5221
Page : 1 of 2

Customer : Water Index & Consultant Co., Ltd
Address : 229/7-8 Soi Charan Sanit Wong 95/1, Charan Sanit Wong Rd.,
Bang-sor, Bangkok, Bangkok 10700
Description : Digital with Probe (TYPE K)
Manufacturer : CHY
Model : 502A
Serial No. : 56000360
Identification No. : N/A
Calibration Place : Temperature Laboratory (IMC)
Order No. : 1998/24
Received date : Jun 09, 2024
Calibration date : Jun 09, 2024
Environment Condition :
Temperature : (23+/-3) °C
Humidity : (50+/-15) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MT-001 According to
comparison with Standard Digital Thermometer with 2 PRT.
The calibration methods based on ITS-90.

Reference Standard Instruments :

| Instrument | Model | Serial No. | Certificate No. | Due Date |
|---|-----------------|---------------------|-----------------|--------------|
| Standard Digital Thermometer with 2 PRT | 1586A/5609/5609 | 41130006/0054303713 | TE24-0006 | Jan 14, 2025 |

The effect that the result relate only to the items calibrated. It was found accurate as shown on date and place
of calibration only.

Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through
National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported expanded uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor = 2,
providing a level of confidence of not less than 95%

Calibrated by : Miss Jarunee Tubsay

Approved by :

(Mr. Panuwat Phuklan)
Issue date : Jun 19, 2024

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written
approval of Intech Metrological Center Co., Ltd

Certificate No. : MT24-5221
Page : 2 of 2

Result : Without Adjustment
Function : Temperature measurement
Sensor Type : Thermocouple type K
Diameter : - mm
Calibration point : 0, 3, 20 °C
Channel : T1
Resolution : 0.1 °C

| Immersion depth (mm) | Calibration point (°C) | Standard reading (°C) | UUC* reading (°C) | UUC* correction (°C) | Uncertainty of measurement (+/- °C) |
|----------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|-------------------------------------|
| 140 | 0 | -0.220 | 0.0 | -0.220 | 0.24 |
| 140 | 3 | 2.761 | 3.0 | -0.239 | 0.24 |
| 140 | 20 | 19.706 | 19.8 | -0.094 | 0.24 |
| 140 | 0 | -0.220 | 0.0 | -0.220 | 0.24 |

Result : Without Adjustment
Function : Temperature measurement
Sensor Type : Thermocouple type K
Diameter : - mm
Calibration point : 0, 380 °C
Channel : T2
Resolution : 0.1 °C

| Immersion depth (mm) | Calibration point (°C) | Standard reading (°C) | UUC* reading (°C) | UUC* correction (°C) | Uncertainty of measurement (+/- °C) |
|----------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|-------------------------------------|
| 140 | 0 | -0.220 | 0.0 | -0.220 | 0.24 |
| 140 | 380 | 380.096 | 382.0 | -1.904 | 0.93 |
| 140 | 0 | -0.220 | 0.0 | -0.220 | 0.24 |

UUC* = Unit under calibration



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



ACCREDITED
Calibration Cert. # 3844.JIT
ISO/IEC 17025



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



ACCREDITED
Calibration Cert. # 3844.JIT
ISO/IEC 17025

Certificate of Calibration

Certificate No. : MT24-5222
Page : 1 of 2

Customer : Water Index & Consultant Co., Ltd
Address : 229/7-8 Soi Charan Sanit Wong 95/1, Charan Sanit Wong Rd.,
Bang-aor,Bangphlat, Bangkok 10700
Description : Digital with Probe (TYPE RTD)
Manufacturer : CHY
Model : 804J
Serial No. : 090034
Identification No. : N/A
Calibration Place : Temperature Laboratory (IMC)
Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MT-001 According to
comparison with Standard Digital Thermometer with 2 PRT.
The calibration methods based on ITS-90.

Order No. : 1999/24
Received date : Jun 09, 2024
Calibration date : Jun 18, 2024
Environment Condition :
Temperature : (23+/-3) °C
Humidity : (50+/-15) %RH

Reference Standard Instruments :

| Instrument | Model | Serial No. | Certificate No. | Due Date |
|---|-----------------|----------------------|-----------------|--------------|
| Standard Digital Thermometer with 2 PRT | 1586A/5609/5609 | 41130006/00543/03713 | TE24-0006 | Jan 14, 2025 |

The effect that the result relate only to the items calibrated. It was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through
National Institute of Metrology Thailand (NIIMT)



The reported expanded uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor 2, providing a level of confidence of not less than 95%

Calibrated by : Miss Jarunee Tubsay

Approved by :

(Mr.Panuwat Phuklan)

Issue date : Jun 19, 2024

UUC* = Unit under calibration

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co.,Ltd

Rev.03 / Feb 2024

Rev.03 / Feb 2024

-000-

FM-MT-002

FM-MT-002

Certificate No. : MT24-5222
Page : 2 of 2

Resolution : 0.1 °C

| Channel : T1 | | Calibration | | Standard | | UUC* | | UUC* | | Uncertainty | |
|--------------|------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|-------------------------|--|
| Immersion | depth (mm) | point (°C) | reading (°C) | reading (°C) | reading (°C) | reading (°C) | correction (°C) | reading (°C) | correction (°C) | of measurement (+/- °C) | |
| | 140 | 70 | 69.927 | 69.8 | 103.964 | 103.8 | 0.127 | 0.164 | 0.08 | 0.07 | |
| | 140 | 104 | 103.964 | 103.8 | 149.945 | 149.8 | 0.145 | 0.145 | 0.08 | 0.08 | |
| | 140 | 150 | 149.945 | 149.8 | 179.934 | 179.8 | 0.134 | 0.134 | 0.08 | 0.08 | |
| | 140 | 180 | 179.934 | 179.8 | 69.927 | 69.8 | 0.127 | 0.127 | 0.07 | 0.07 | |



Inctech Metrological Center Co.,Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) WWW.IMCINSTRUMENT.COM



ACCREDITED
Calibration Cert. # 384,01
ISO/IEC 17025



Inctech Metrological Center Co.,Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) WWW.IMCINSTRUMENT.COM



ACCREDITED
Calibration Cert. # 384,01
ISO/IEC 17025

Certificate No. : MT24-5223
Page : 2 of 2

Certificate of Calibration

Certificate No. : MT24-5223
Page : 1 of 2

Customer : Water Index & Consultant Co., Ltd
Address : 229/7-8 Soi Charan Sanit Wong 95/1, Charan Sanit Wong Rd.,
Bang-aor, Bangkok, Bangkok 10700
Description : Digital Thermo Hygrometer
Manufacturer : Digicon
Model : TH-02A
Serial No. : 1718B0744383
Identification No. : N/A
Calibration Place : Temperature & Humidity Laboratory (IMC)
Humidity : (50+/-15) %RH

Order No. : 1996/24
Received date : Jun 09, 2024
Calibration date : Jun 10, 2024
Environment Condition:
Temperature : (23+/-3) °C
Humidity : (50+/-15) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MT-007 According to
comparison with Standard Temperature & Humidity into Environmental Stability Chamber.

Reference Standard Instruments :

| Instrument | Model | Serial No. | Certificate No. | Due Date |
|---|--------|--------------------|-----------------|--------------|
| Standard Digital Hygrometer | One-TH | 0x0000158D000E121E | SG-H-00748/66 | Dec 07, 2024 |
| Standard Digital Thermometer with Probe | UM RTD | 2002Z A21 0181A | MT23-4665 | Jul 14, 2024 |

The effect that the result relate only to the items calibrated. It was found accurate as shown on date and place
of calibration only.

Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through
National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported expanded uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$,
providing a level of confidence of not less than 95%

Calibrated by : Miss Jaranee Tubssay

Approved by :

Mr. Panuwat PhuKlan
Jun 19, 2024

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written
approval of Inctech Metrological Center Co.,Ltd

Result : Without adjustment
Function : Temperature measurement
Calibration point : 20, 25, 30 °C
Resolution : 0.1 °C
Standard Humidity reading : 50.30 %RH

| Test point (°C) | Standard reading (°C) | UUC* reading (°C) | UUC* correction (°C) | Uncertainty of measurement (+/- °C) |
|-----------------|-----------------------|-------------------|----------------------|-------------------------------------|
| 20 | 20.06 | 19.8 | 0.26 | 0.36 |
| 25 | 25.02 | 24.7 | 0.32 | 0.36 |
| 30 | 29.95 | 29.7 | 0.25 | 0.36 |

Result : Without adjustment
Function : Humidity measurement
Calibration point : 40, 50, 60 %RH
Resolution : 1 %RH
Standard Temperature reading : 25.08 °C

| Test point (%RH) | Standard reading (%RH) | UUC* reading (%RH) | UUC* correction (%RH) | Uncertainty of measurement (+/- %RH) |
|------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| 40 | 40.26 | 39 | 1.26 | 2.3 |
| 50 | 50.23 | 49 | 1.23 | 2.3 |
| 60 | 60.38 | 59 | 1.38 | 2.3 |

UUC* = Unit under calibration



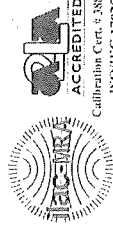
Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen.
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



ACCREDITED
Calibration Cert. # 3854/01
ISO/IEC 17025



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen.
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : MT24-5224
Page : 1 of 2

Customer : Water Index & Consultant Co., Ltd
Address : 229/7-8 Soi Charan Sanit Wong 95/1, Charan Sanit Wong Rd.,
Bang-aor,Bangphlat, Bangkok 10700
Description : Digital Thermo Hygrometer
Manufacturer : Digicon
Model : TH-02A
Serial No. : 1718B0744392
Identification No. : N/A
Calibration Place : Temperature & Humidity Laboratory (IMC)

Order No. : 1996/24
Received date : Jun 09, 2024
Calibration date : Jun 10, 2024
Environment Condition:
Temperature : (23+/-3) °C
Humidity : (50+/-15) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MT-007 According to comparison with Standard Temperature & Humidity into Environmental Stability Chamber.

Reference Standard Instruments :

| Instrument | Model | Serial No. | Certificate No. | Due Date |
|---|--------|--------------------|-----------------|--------------|
| Standard Digital Hygrometer | One-TH | 0x0000158D000E121E | SG-H-00748/66 | Dec 07, 2024 |
| Standard Digital Thermometer with Probe | UM RTD | 2002Z A21 0181/A | MT23-4665 | Jul 14, 2024 |

The effect that the result relate only to the items calibrated. It was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through
National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported expanded uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor of 2, providing a level of confidence of not less than 95%

Calibrated by : Miss Jaranee Tubsay

Approved by :

Mr.Panuwat Phukian
Jun 19, 2024

Issue date :

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co.,Ltd



Inctech Metrological Center Co.,Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Samai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Inctech Metrological Center Co.,Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Samai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : MT24-5225
Page : 1 of 2

Customer : Water Index & Consultant Co., Ltd
Address : 229/7-8 Soi Charan Sanit Wong 95/1, Charan Sanit Wong Rd.,
Bang-aor, Bangphlat, Bangkok 10700
Description : Refrigerator
Manufacturer : S-Cool
Model : SSM163T
Serial No. : 144201410
Identification No. : N/A
Calibration Place : Customer Laboratory
Order No. : 1996/24
Received date : Jun 08, 2024
Calibration date : Jun 08, 2024
Environment Condition :
Temperature : (25 \pm 10) $^{\circ}$ C
Humidity : (50 \pm 30) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-MT-006 According to comparison with LXI Data Acquisition Switch Unit with sensor. The calibration methods based on Euramet Calibration Guide No.20 - guidelines on the Calibration of Temperature and/or Humidity Controlled Enclosures.

Reference Standard Instruments :

| Instrument | Model | Serial No. | Certificate No. | Due Date |
|--|--------|------------|-----------------|--------------|
| LXI Data Acquisition Switch Unit with Sensor | 34972A | MY49028922 | MT23-7160 | Nov 24, 2024 |

The effect that the result relate only to the items calibrated. It was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through
National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported expanded uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor of 2, providing a level of confidence of not less than 95%

Calibrated by : Mr. Yuttakorn Jamneansri

Approved by :

(Mr. Panuwat Phukian)

Issue date : Jun 19, 2024

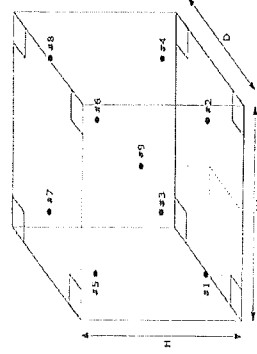
This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co.,Ltd

Function : Temperature measurement
Calibration point : 3 $^{\circ}$ C
Result : Without adjustment
Resolution : 0.1 $^{\circ}$ C

Certificate No. : MT24-5225
Page : 2 of 2

| Calibration point ($^{\circ}$ C) | Temperature of UUC* at each position ($^{\circ}$ C) | | | | | | | | | Uncertainty of measurement (\pm , $^{\circ}$ C) |
|--------------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| | Ch.1 | Ch.2 | Ch.3 | Ch.4 | Ch.5 | Ch.6 | Ch.7 | Ch.8 | Ch.9 | |
| 3 | 3.511 | 3.270 | 3.330 | 3.351 | 3.227 | 3.341 | 3.490 | 3.429 | 3.273 | 0.33 |

| Setting temperature ($^{\circ}$ C) | Indicating Temperature ($^{\circ}$ C) | Measured stability (\pm , $^{\circ}$ C) | Measured uniformity ($^{\circ}$ C) | Overall variation ($^{\circ}$ C) |
|--|---|---|--|--------------------------------------|
| 3.0 | 3.0 | 0.24 | 0.44 | 0.62 |



- #1 Lower Left Front
- #2 Lower Right Front
- #3 Lower Left Rear
- #4 Lower Right Rear
- #5 Upper Left Front
- #6 Upper Right Front
- #7 Upper Left Rear
- #8 Upper Right Rear
- #9 Geometric Center

Front view

UUC* = Unit under calibration

Uniformity = Maximum and Minimum difference of measured temperature at any probes and the measured temperature at the reference and same time.

Overall Variation = Difference of temperature value between the maximum and minimum any time.

Stability = One half of the maximum difference of measured temperatures at any one probe.



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



ACCREDITED
Calibration Cert. # 3884/01
ISO/IEC 17025

Certificate of Calibration

Certificate No. : MT24-5226

Page : 1 of 2

Customer : Water Index & Consultant Co., Ltd
Address : 228/7-8 Soi Charan Sanit Wong 95/1, Charan Sanit Wong Rd.,
Bang-aor, Bangkok 10700
Description : Refrigerator
Manufacturer : Accuplus
Model : i250
Serial No. : 1250402-0110-0303
Identification No. : N/A
Calibration Place : Customer Laboratory

Order No. : 1996/24
Received date : Jun 08, 2024
Calibration date : Jun 08, 2024
Environment Condition :
Temperature : (25 \pm 10) $^{\circ}$ C
Humidity : (50 \pm 30) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MT-006 According to comparison with LXI Data Acquisition Switch Unit with sensor. The calibration methods based on Euramet Calibration Guide No.20 - guidelines on the Calibration of Temperature and/or Humidity Controlled Enclosures.

Reference Standard Instruments :

| Instrument | Model | Serial No. | Certificate No. | Due Date |
|--|--------|------------|-----------------|--------------|
| LXI Data Acquisition Switch Unit with Sensor | 34972A | MY49028922 | MT23-7160 | Nov 24, 2024 |

The effect that the result relate only to the items calibrated. It was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported expanded uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor 2, providing a level of confidence of not less than 95%



Calibrated by : Mr. Yuttakorn Jamneansri

Approved by :
(Mr. Panuwat Phuklan)

Issue date : Jun 19, 2024

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co.,Ltd

Rev.03 / Feb 2024

FM-MT-013



Inctech Metrological Center Co.Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



ACCREDITED
Calibration Cert. # 3884/01
ISO/IEC 17025

Certificate No. : MT24-5226

Page : 2 of 2

Function : Temperature measurement

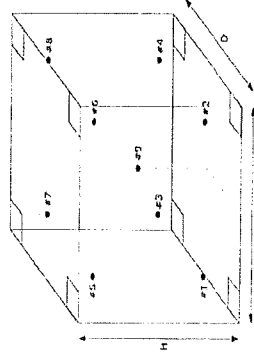
Result : Without adjustment

Resolution : 0.1 $^{\circ}$ C

Calibration point : 20 $^{\circ}$ C

| Calibration point ($^{\circ}$ C) | Temperature of UUC* at each position ($^{\circ}$ C) | | | | | | | | | Uncertainty of measurement (\pm , $^{\circ}$ C) |
|--------------------------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| | Ch.1 | Ch.2 | Ch.3 | Ch.4 | Ch.5 | Ch.6 | Ch.7 | Ch.8 | Ch.9 | |
| 20 | 20.138 | 20.061 | 20.009 | 20.069 | 20.079 | 20.111 | 20.017 | 20.044 | 20.142 | 0.31 |

| Setting temperature ($^{\circ}$ C) | Indicating Temperature ($^{\circ}$ C) | Measured stability (\pm , $^{\circ}$ C) | Measured uniformity ($^{\circ}$ C) | Overall variation ($^{\circ}$ C) |
|--|---|---|--|--------------------------------------|
| 20.0 | 20.0 | 0.14 | 0.31 | 0.32 |



Front view

- #1 Lower Left Front
- #2 Lower Right Front
- #3 Lower Left Rear
- #4 Lower Right Rear
- #5 Upper Left Front
- #6 Upper Right Front
- #7 Upper Left Rear
- #8 Upper Right Rear
- #9 Geometric Center

UUC* = Unit under calibration

Uniformity = Maximum and Minimum difference of measured temperature at any probes and the measured temperature at the reference and same time.

Overall Variation = Difference of temperature value between the maximum and minimum any time.

Stability = One half of the maximum difference of measured temperatures at any one probe.

Rev.03 / Feb 2024

-oOo-

FM-MT-013



Inctech Metrological Center Co.,Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



ACCREDITED
Calibration Cert. # 3884/01
ISO/IEC 17025

Certificate of Calibration

Certificate No. : MT24-5228
Page : 1 of 2

Customer : Water Index & Consultant Co., Ltd
Address : 229/7-8 Soi Charan Sanit Wong 95/1, Charan Sanit Wong Rd.,
Bang-aor,Bangphlat, Bangkok 10700
Description : Hot Air Oven
Manufacturer : Memmert
Model : SM400
Serial No. : B4921010
Identification No. : ID148E94
Calibration Place : Customer Laboratory

Order No. : 1996/24
Received date : Jun 08, 2024
Calibration date : Jun 08, 2024
Environment Condition :
Temperature : (25 \pm 10) °C
Humidity : (50 \pm 30) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MT-006 According to comparison with LXI Data Acquisition Switch Unit with sensor. The calibration methods based on Euramet Calibration Guide No.20 - guidelines on the Calibration of Temperature and/or Humidity Controlled Enclosures.

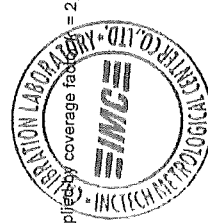
Reference Standard Instruments :

| Instrument | Model | Serial No. | Certificate No. | Due Date |
|--|--------|------------|-----------------|--------------|
| LXI Data Acquisition Switch Unit with Sensor | 34972A | MY49028922 | MT23-7160 | Nov 24, 2024 |

The effect that the result relate only to the items calibrated. It was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported expanded uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor = 2, providing a level of confidence of not less than 95%



Calibrated by : Mr. Yuttakorn Jamneansri
Approved by : (Mr. Panuwat Phukan) Jun 19, 2024
Issue date :

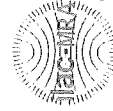
This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co.,Ltd

Rev.03 / Feb 2024

FM-MT-013



Inctech Metrological Center Co.,Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



ACCREDITED
Calibration Cert. # 3884/01
ISO/IEC 17025

Certificate No. : MT24-5228

Page : 2 of 2

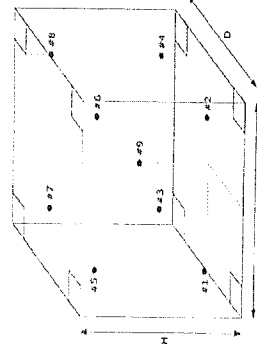
Function : Temperature measurement

Result : Without adjustment

Calibration point : 104, 110, 120, 150, 180 °C
Resolution : 0.1 °C

| Calibration point (°C) | Temperature of UUC* at each position (°C) | | | | | | | | | Uncertainty of measurement (+/- °C) |
|------------------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------------------------|
| | Ch.1 | Ch.2 | Ch.3 | Ch.4 | Ch.5 | Ch.6 | Ch.7 | Ch.8 | Ch.9 | |
| 104 | 104.175 | 104.224 | 103.956 | 104.185 | 104.243 | 104.140 | 104.068 | 104.171 | 104.067 | 0.44 |
| 110 | 110.832 | 110.937 | 110.067 | 110.453 | 110.972 | 110.781 | 110.341 | 110.449 | 110.344 | 0.44 |
| 120 | 121.239 | 121.250 | 120.379 | 120.782 | 121.266 | 121.173 | 120.674 | 120.790 | 120.697 | 0.44 |
| 150 | 150.361 | 150.542 | 150.202 | 150.653 | 150.608 | 150.267 | 150.571 | 150.686 | 150.608 | 0.44 |
| 180 | 180.976 | 181.108 | 179.941 | 180.036 | 181.157 | 180.869 | 180.019 | 180.086 | 180.033 | 0.44 |

| Setting temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured stability (+/- °C) | Measured uniformity (°C) | Overall variation (°C) |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------|
| 104.0 | 104.0 | 0.20 | 0.53 | 0.60 |
| 110.0 | 110.0 | 0.13 | 0.70 | 1.1 |
| 120.0 | 120.0 | 0.10 | 0.75 | 1.1 |
| 150.0 | 150.0 | 0.13 | 0.45 | 0.72 |
| 178.0 | 180.0 | 0.11 | 1.3 | 1.4 |



Front view

UUC* = Unit under calibration

Uniformity = Maximum and Minimum difference of measured temperature at any probes and the measured temperature at the reference and same time.

Overall Variation = Difference of temperature value between the maximum and minimum any time.

Stability = One half of the maximum difference of measured temperatures at any one probe.

-000-

Rev.03 / Feb 2024

FM-MT-013

CALIBRATION REPORT

Issued By B.T.METROLOGY CO.,LTD.
Date of Issue 30 August 2024

B.T.METROLOGY CO.,LTD.
17/166 Soi Prachachun 14 (PEA Village)
Tungsonghong Lakst, Bangkok 10210

Cert. Number
BTC-T-15/67
Page 1 of 4 pages

Approved Signatory
P. Prasittimate
P. Prasittimate

Customer : Water Index & Consultant Co., Ltd
Address : 229/7-8 Soi Charan Sanit Wong 95/1, Charan Sanit Wong Rd., Bang-aor, Bangphlat, Bangkok 10700
Date of Received : 26 August 2024
Instrument - Description : COD REACTOR
Id. Number : 134E02
Manufacturer : Lovibond
Model Number : BT125SC
Serial Number : 0980/2426

Calibration Procedure : Indicate temperature of Unit Under Test (UUC) was compared to temperature Obtained from reference standards at calibration point .

Measurement Method : The thermocouples shall be placed with in the chamber in accordance with the appendix A and the temp. readings of the thermocouples could be found in the appendix A.

Cal. Inform. : Cal. (✓) Only () Adjusted

Location of Calibration : At Customer Location

Environmental Conditions :

Temperature is 27 ± 3 °C

Relative Humidity is 60 ± 10 % Rh

Comments

The temperature scale in use is the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).

The Uncertainties of report based on a standard uncertainty Multiplied by a coverage factor $k=2$.

Providing level of confidence approximately 95%

All Tests pass standard tolerance.

Traceability Information

| Reference Standards Description | Serial Number | Certificate Number | Cal. Date | Due Date |
|---|---------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| Hydra Data logger With Sensor (RTD : 01-09) | 6793603 | PSL-T 0323-3/67 | 05/January/2024 | 05/January/2025 |
| | Maker: Fluke | Model: 2625A | | |

□ This certification is traceable to SI Unit through the reference standard laboratory of In-house B.T.Metrology Calibration Lab. The used to perform this calibration is Traceable to SI Unit through Photometry and Temperature Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre, Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR), NSC-ONSC Accreditation No.: Calibration 0015. (Laboratories was Accreditation by TISI According to ITS ISO / IEC 17025

Calibrated By:

T. Somprajob

(Mr. Teerapong Somprajob)

Date of Calibration : 28 August 2024

Calibrated By:

T. Somprajob

(Mr. Teerapong Somprajob)

Date of Calibration : 28 August 2024

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of B.T.Metrology Co.,Ltd.

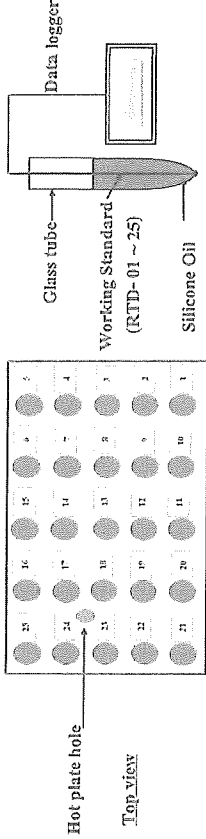
This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of B.T.Metrology Co.,Ltd.

CALIBRATION REPORT

Issued By B.T.METROLOGY CO.,LTD.
Date of Issue 30 August 2024

Cert. Number
BTC-T-15/67
Page 2 of 4 pages

Appendix A.



CALIBRATION REPORT

Issued By B.T.METROLOGY CO.,LTD.
Date of Issue 30 August 2024

CALIBRATION REPORT

Issued By B.T.METROLOGY CO.,LTD.
Date of Issue 30 August 2024

| Hole No. (Position) | Max (°C) | Min (°C) | Mid-Range (°C) | Difference (°C) | Uncertainty of measurement (± °C) |
|------------------------|-------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------------------------------|
| 1 | 149.9 | 149.9 | 149.90 | 0.0 | 0.5 |
| 2 | 149.2 | 149.2 | 149.20 | 0.0 | |
| 3 | 150.8 | 150.7 | 150.75 | 0.0 | |
| 4 | 149.8 | 149.7 | 149.75 | 0.0 | |
| 5 | 149.2 | 149.2 | 149.20 | 0.0 | |
| 6 | 149.3 | 149.3 | 149.30 | 0.0 | |
| 7 | 150.8 | 150.8 | 150.80 | 0.0 | |
| 8 | 150.4 | 150.4 | 150.40 | 0.0 | |
| 9 | 150.8 | 150.8 | 150.80 | 0.0 | |
| 10 | 149.6 | 149.6 | 149.60 | 0.0 | |
| 11 | 149.9 | 149.9 | 149.90 | 0.0 | |
| 12 | 150.6 | 150.6 | 150.60 | 0.0 | |
| 13 | 150.0 | 150.0 | 150.00 | 0.0 | |
| 14 | 150.0 | 150.0 | 150.00 | 0.0 | |
| 15 | 149.2 | 149.2 | 149.20 | 0.0 | |
| 16 | 149.3 | 149.3 | 149.30 | 0.0 | |
| 17 | 149.7 | 149.6 | 149.65 | 0.0 | |
| 18 | 150.2 | 150.1 | 150.15 | 0.0 | |
| 19 | 150.3 | 150.3 | 150.30 | 0.0 | |
| 20 | 149.5 | 149.5 | 149.50 | 0.0 | |
| 21 | 149.7 | 149.7 | 149.70 | 0.0 | |
| 22 | 149.4 | 149.4 | 149.40 | 0.0 | |
| 23 | 149.7 | 149.7 | 149.70 | 0.0 | |
| 24 | 150.0 | 150.0 | 150.00 | 0.0 | |
| 25 | 149.3 | 149.3 | 149.30 | 0.0 | |
| Hot plate hole | 150.3 | 149.6 | 149.95 | 0.6 | |

Calibrated By: T. Sompraj
(Mr. Teerapong Somprajob)

Date of Calibration : 28 August 2024

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of B.T.Metrology Co.,Ltd.

| UUC | | Average Measured Temperature °C | Measured Temperature | | Measured Variation | | |
|-----------------|-----------------|------------------------------------|-------------------------|-------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| Setting (°C) | Reading (°C) | | Max (°C) | Min (°C) | Stability (±°C) | Uniformity (°C) | Overall (°C) |
| 150.0 | 149.2-150.8 | 149.9 | 150.8 | 149.2 | 0.3 | 0.8 | 1.6 |

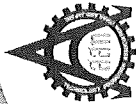
Note : - Reference Standards are measurement in tube silicone oil at 240 value record after temperature stability.
- Level high of silicone oil is equal heater plate of UUC.

... end of certificate ...

Calibrated By: T. Sompraj
(Mr. Teerapong Somprajob)

Date of Calibration : 28 August 2024

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of B.T.Metrology Co.,Ltd.



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL 0-2717-3000-29 FAX 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CH1475
Page.: 1 of 3

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : SevenDirect SD20
Serial No. : C238831431
ID No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 22 November 2024
Calibration Date : 25 November 2024
Reference : 2411-0728WN-1
Submitted by : WATER INDEX & CONSULTANT CO.,LTD.
229/7-8 Soi Charan Sanit Wong 95/1,
Charan Sanit Wong Rd., Bang-aor,
Bangphlat, Bangkok 10700

Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM)
- CP-CH8 by comparison with temperature standard

Calibrated by : Warakorn Lemgagrakul

Approved by :
Approved Signatory

() Unnophol Harachai
() Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 28 November 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Cert.No.: 24CH1475
Page.: 2 of 3

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument

| Serial No. | ID No. | Cert. No. | Due Date |
|------------|----------|-----------|--------------|
| 54030049 | 130RC116 | 24E2759 | 25 Aug 2025 |
| 4982054 | 110RC044 | 24I757 | 14 July 2025 |

- This Certification is traceable to SI Through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials

:The measurement results are traceable to SI through Hach Lange GmbH Ltd.,
Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00
:The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution

Manufacturer

Lot No.

Exp. date

| | | | |
|-----------|-----------------|---------|--------------|
| pH 4.008 | CPA chem | 1034203 | 27 Sep 2026 |
| pH 7.000 | Hach Lange GmbH | C03185 | 09 July 2026 |
| pH 10.010 | CPA chem | 1034205 | 27 Sep 2025 |

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7,10)

| Unit Under Calibration | Nominal Value | Standard Voltage Input | | Actual Reading | | Uncertainty of Measurement (±mV) | Coverage factor k |
|------------------------|---------------|------------------------|--------|----------------|--------|----------------------------------|-------------------|
| | | mV | pH | mV | pH | | |
| pH Meter | 4.000 | 177.48 | 4.000 | 177.4 | 4.000 | 0.058 | 2.00 |
| S/N.: C238831431 | 7.000 | 0.00 | 7.000 | 0.0 | 7.000 | 0.058 | 2.00 |
| | 10.000 | -177.48 | 10.000 | -177.5 | 10.000 | 0.058 | 2.00 |



Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,10)

| Unit Under Calibration | Standard pH Buffer Solution | Actual pH Reading | Actual mV Reading (mV) | Uncertainty of pH Measurement (\pm) | Coverage factor k |
|------------------------|-----------------------------|-------------------|------------------------|---|---------------------|
| pH Electrode | 4.008 | 4.005 | 170.2 | 0.0045 | 2.00 |
| S/N.: 2256471 | 7.000 | 7.012 | -4.6 | 0.0084 | 2.00 |
| | 10.010 | 10.003 | -178.4 | 0.0070 | 2.00 |

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : InLab®Expert Pro-ISM

- Serial No. : 2256471

Dimension of probe

- Length : 120 mm.

- Diameter : 12 mm.

- Immersion Depth : 100 mm.

| Calibration Point (°C) | Standard Temperature (°C) | UUC* Reading (°C) | Error (°C) | Uncertainty of measurement (\pm °C) | Coverage factor k |
|------------------------|---------------------------|-------------------|------------|--|---------------------|
| 23.0 | 23.003 | 23.1 | 0.097 | 0.13 | 2.00 |
| 25.0 | 25.003 | 25.1 | 0.097 | 0.13 | 2.00 |
| 27.0 | 27.002 | 27.0 | -0.002 | 0.13 | 2.00 |

Remark - UUC* = Unit Under Calibration

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

-o0o-