

ภาคผนวก 8

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานมาตรฐานการดำเนินงาน การประเมินผลราชการสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. ๒๕๖๑

โดยเป็นไปตามพระราชกำหนดกฎกระทรวง และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานมาตรฐานการ ที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลราชการสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำ เมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินการโครงการหรือกิจการแล้ว เพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบผลราชการสิ่งแวดล้อม และพัฒนากระบวนการประเมินผลราชการสิ่งแวดล้อม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๑/๕ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๑ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้ “โครงการหรือกิจการ” หมายความว่า โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการของรัฐ หรือที่รัฐจะอนุญาตซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลราชการสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในประกาศ ของรัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

“รายงานแก้ไขเปลี่ยนแปลงโครงการหรือกิจการ” หมายความว่า รายงานการประเมินผล ภาระทางสิ่งแวดล้อมที่มีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียด เทคนิค มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือการเปลี่ยนแปลงขั้นตอน ในการปฏิบัติตามมาตรฐานการให้แตกต่างไปจากที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการได้มีมติให้ความเห็นชอบไว้แล้ว แต่ไม่รวมถึงการเปลี่ยนแปลงซึ่งโครงการหรือกิจการโดยไม่มีการแก้ไขรายละเอียดอย่างอื่น

“รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรฐานการ” หมายความว่า รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรฐานการ ที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลราชการสิ่งแวดล้อม และ/หรือรายงานแก้ไขเปลี่ยนแปลงโครงการ หรือกิจการ ที่ผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาต หรือหัวหน้าหรือผู้รักษาการแทนหัวหน้าหน่วยงานของรัฐ ซึ่งรับผิดชอบโครงการหรือกิจการที่ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการแล้ว

“การอนุญาตให้ดำเนินการเป็นโครงการหรือกิจการ” หมายความว่า การที่เจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจ ตามกฎหมาย หัวหน้า หรือผู้รักษาการแทนหัวหน้าหน่วยงานของรัฐซึ่งรับผิดชอบโครงการหรือกิจการ หรือการที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้ดำเนินการโครงการหรือกิจการนั้นในหนังสืออนุญาตให้ดำเนินการ ผู้ขออนุญาต ดำเนินการก่อสร้าง ประกอบกิจการโครงการหรือกิจการที่ต้องมีการจัดทำรายงาน การประเมินผลราชการสิ่งแวดล้อม หรือวันที่หัวหน้า หรือผู้รักษาการแทนหัวหน้าหน่วยงานของรัฐ

ซึ่งมีวัตถุประสงค์โครงการหรือกิจการ หรือคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ดำเนินการนั้น ทั้งนี้ ให้หมายความรวมถึงผู้ที่ได้รับอนุมัติ หรืออนุญาตให้แก้ไขเปลี่ยนแปลงโครงการหรือกิจการด้วย

“คณะกรรมการผู้ชำนาญการ” หมายความว่า ผู้ที่ได้รับแต่งตั้ง หรือเห็นชอบจากคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้ทำหน้าที่พิจารณาการประเมินผลราชการสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการทั้งนี้ไป และในกรณีที่ผู้ดำเนินการหนึ่งเป็นกรณีพิเศษ ได้แก่ พื้นที่กรุงเทพมหานคร จังหวัดต่าง ๆ หรือในเขตพื้นที่ ให้มีคณะกรรมการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

“มาตรการ” หมายความว่า มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ/หรือ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านใดด้านหนึ่ง หรือทุกด้านตามขั้นตอนการการ ผู้ชำนาญการหรือคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้ความเห็นชอบ หรือให้ความเห็นหรือข้อเสนอแนะ

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

ข้อ ๒ ให้ผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาต หัวหน้าหรือผู้รักษาการแทนหัวหน้าหน่วยงานของรัฐ ซึ่งรับผิดชอบโครงการหรือกิจการ เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรฐานการเป็นเอกสาร พร้อมกับข้อมูล ที่เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ที่บันทึกบนอุปกรณ์ในรูปแบบที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมกำหนด ต่อหน่วยงานของรัฐ ดังต่อไปนี้

(๑) หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายให้ดำเนินโครงการหรือกิจการอันเป็น กิจการหลักที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ณ สำนักงานของหน่วยงานของรัฐหรือ

(๒) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการหรือ กิจการของหน่วยงานของรัฐ โครงการหรือกิจการของหน่วยงานของรัฐร่วมกับเอกชนตามกฎหมาย ไม่ว่าจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมหรือไม่ก็ตาม ทั้งนี้ เฉพาะกรณีโครงการหรือกิจการ ที่ไม่มีหน่วยงานซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย

ข้อ ๓ ความถี่ และข้อกำหนดในการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรฐานการตามข้อ ๒ ให้เป็นไป ดังนี้

(๑) ในกรณีคณะกรรมการผู้ชำนาญการกำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติตามมาตรฐานการไว้ ปีละ ๑ ครั้ง ให้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรฐานการช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคมภายใน เดือนกรกฎาคมของปีถัดไป

(๒) ในกรณีคณะกรรมการผู้ชำนาญการกำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติงานมาตรการไว้ ๒ ครั้งต่อปี ให้เสนอรายงานผลการปฏิบัติงานมาตรการของจังหวัดตามกรม จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ของปีถัดมา และเสนอรายงานผลการปฏิบัติงานมาตรการของจังหวัดตามกรมถึงเดือน ธันวาคม ภายในเดือนกุมภาพันธ์ถัดไป

(๓) ในกรณีคณะกรรมการผู้ชำนาญการไม่ได้กำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติตามมาตรการเอาไว้ ให้เสนอรายงานผลการปฏิบัติงานมาตราบตาม (๒)

(๔) ในกรณีโครงการหรือกิจการมีต้นทุนดำเนินการในช่วงระยะก่อสร้าง หรือช่วงระยะดำเนินการ หรือช่วงระยะดำเนินการ และ/หรือรายงานแก้ไขเปลี่ยนแปลงโครงการหรือกิจการซึ่งมีต้นทุนการดำเนินงานแลกรากฎบัตรแล้วแต่โครงการได้ดำเนินการ ดังนี้

๔๑) กรณีมาตรการกักขังเวลาในการติดตัวควบคุมพลเรือนแล้วปล่อยไว้ยังยั้งคงไม่ลดระดับความรุนแรงลงจนสามารถกำหนด และหาบทว่ามีความผิดได้ ซึ่งก็กำหนดให้อยู่ตรงนี้ก็อาจมีคำแก้ต่างที่กำหนดไว้ในรายการการประเมินผลรวมทั้งเรื่องอื่น ๆ หรือรายงานทั่วไปเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการปฏิบัติงานหรือโครงสร้างหรือโครงสร้างงานและการปฏิบัติงานมาดกร ตามที่กำหนดไว้ใน (๑) หรือ (๒) แล้วแต่กรณี ให้เสนอ

๔๒) กรณีผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามข้อ ๔๑) ไม่พบพารามิเตอร์ใดเกินค่าที่กำหนดไว้ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ/หรือรายงานแก้ไขเปลี่ยนแปลงโครงการหรือกิจการ และ/หรือไม่พบพารามิเตอร์ใดเกินค่ามาตรฐานที่เกี่ยวข้องให้เลื่อนการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการครั้งนี้แล้วแต่กรณี โดยเสนอผลการตรวจวัดที่ได้รับไปในงานที่งานที่จะนำเสนอ ต่อการดำเนินการตามข้อ ๑) หรือ ๒) แล้วแต่กรณี โดยให้แยกส่วนไปใช้จัดเจนพร้อมกับให้ระบุเหตุผลของการดำเนินการดังกล่าวประกอบไว้ในรายงานด้วย

๔๓) กรณีในมาตรการนี้ได้รับช่วงเวลากการติดตามตรจวักคุณภาพสิ่งแวดล้อมไว้
อย่างชัดเจนใหเื่อการเสนอรายงานผลการปฏิบัติงานมากรากครั้งนั้นออกไปและนำไปรวมไว้
นารายงานทีจะนำเสนอนำเสนอในรอนับถัดไปตาม (๑) หรือ (๒) แล้วแต่กรณี โดยให้แยกส่วนให้ชัดเจน
ร้อมกับให้ระบุเหตุผลของการดำเนินการจัดการประกอบไปในรายงานด้วย

(๕) ในกรณีที่ไม่สามารถเสนอรายงานผลการปฏิบัติงานมาต่อกรได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ (๑) หรือ (๒) ให้หนังสือแจ้งหน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ แล้วแต่กรณี ภายในวันสุดท้ายของรอบครบกำหนดเสนอรายงานแต่ละครั้ง พร้อมกับให้ระบุเหตุผลมาจนจำเป็นที่ไม่สามารถเสนอรายงานได้

ภายในกำหนดซึ่งเป็นปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดจากการจัดทำรายงานโดยถือว่าเป็นข้อสงสัยของฝ่ายคณะกรรมการในการเสนอรายงานและให้หน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ พยายามระยะเวลาในการเสนอรายงานกลับภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

๓๐ วัน นับแต่วันที่หน่วยงานของรัฐได้ประจักษ์ว่าได้ปฏิบัติตามแล้ว

ข้อ ๔ ให้ผู้ดำเนินการ หรือผู้อนุญาต หัวหน้าหรือผู้รักษาการแทนหัวหน้าหน่วยงานของรัฐรับผิดชอบโครงการหรือกิจการ เสนอรายงานผลการปฏิบัติงานมาตราบเท่าซึ่งมีรายละเอียดตามข้อ ๕ ตามขั้นตอน ดังนี้

(๑) เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการเป็นเอกสาร พร้อมกับข้อมูลที่เป็นผลิตภัณฑ์หรือมีผลที่นับกับอุปกรณตามรูปแบบที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต้องกำหนด ในจำนวนที่เพียงพอ เพื่อจัดส่งให้กับหน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ (๑) หรือ (๒) แล้วแต่กรณี

(๒) เสนอรายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการเฝ้าทางระบอบอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดระยะเวลาในการเสนอรายงานสัปดาห์ตั้งแต่จะประกาศโครงการ ดังนี้

๒๑) โครงการประเภทอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมปิโตรเคมี โรงกลั่นน้ำมันและพลังงาน
ภายในเดือนกรกฎาคมและเดือนกุมภาพันธ์ไปแล้วครับ

๒.๒) โครงการประเภทคมนาคม เหมืองแร่และสำรวจผลิตปิโตรเลียม ภายในเดือนสิงหาคมและเดือนกุมภาพันธ์ของปีถัดไป แล้วแต่กรณี

๒.๓) โครงการประเภทบริการชุมชนและที่ทักอาศัย และพัฒนาแหล่งน้ำและเกษตรกรรม
ภายในเดือนกันยายนและเดือนมีนาคมของปีถัดไป แล้วแต่กรณี

(๓) กรณีเจ้าของโครงการหรือกิจการมอบหมายให้บริษัทที่ปรึกษาเป็นผู้เสนอรายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการ ให้แสดงทั้งสื่อมอบอำนาจประกอบการเสนอรายงานด้วย

ข้อ ๕ การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ และวิธีการ ซึ่งจะต้องมีรายละเอียดไม่น้อยกว่าที่จะระบุไว้ท้ายประกาศ ดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ดำเนินโครงการ ผู้ขออนุญาต หรือหน่วยงานของรัฐซึ่งรับผิดชอบโครงการหรือกิจกรรมที่มีศักยภาพที่เพียงพอแล้วแต่จะจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมของตนเองไม่ได้เองแต่ต้องการวิเคราะห์ด้วยวิธีการปฏิบัติกรวิเคราะห์ของทางราชการนั้นผู้ใช้ของหน่วยงานของรัฐจำเป็นต้องให้ข้อปฏิบัติกรวิเคราะห์ของทางราชการนั้นใช้หน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายหรือเป็นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการรับรองและประเมินผลการตรวจวิเคราะห์ที่เป็นมาตรฐานค่าเป็นมาตรฐานวิเคราะห์ หรือจะเข้าแจ้งบุคคลที่ ๓ (Third Party) ให้เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานแทนก็ได้

(๒) รูปแบบของนํ้าประยกมณผลกรการปฏิบัติตามตรการระดบประกอบไปด้วย ชื่อและเลอขอโทรกรมการหรือกิจการ สลณที่ติดลอหมายเลขโทรศัพท ผู้จัดทรายงมณผลการปฏิบัติตามตรการ สลณที่ติดลอ หมายถึงโทรศัพท เดือนผู้จัดทรายงมณ ปี พ.ศ. และหน้สือรับรองการจัดทรายงมณกับบัญชีรายชื่อเงินนํ้าที่ผู้จัดทำตมแบบ ตด.๑

จากคณะรัฐมนตรีหรือไม่กี่ตาม เอพทกรณีโครงการหรือกิจการที่ไม่มีหน่วยงานซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย ให้แต่ละหน่วยงานของรัฐเป็นผู้รับผิดชอบโครงการหรือกิจการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการใช้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรณีการส่งอนุญาตหรือข้อบัญญัติสำหรับโครงการหรือกิจการที่ต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานของรัฐ ให้หน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ (๑) นำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดเป็นเงื่อนไขในการส่งอนุญาตหรือข้อบัญญัติตามมาตรา ๕๑/๓ วรรคสอง

ให้หน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ (๑) รวบรวมรายชื่อผู้ร้องขอขยายระยะเวลาในการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ และรายชื่อผู้ไม่ประสงค์ขอยกเลิกการปฏิบัติตามมาตรการพร้อมระบุสาเหตุ (ถ้ามี) ภายใน ๓๐ วันนับแต่วันที่ครบกำหนดการส่งรายงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นข้อมูลเสนอให้เปรียบเทียบปรับตามมาตรา ๑๐๑/๒ และมาตรา ๑๐๑/๒ วรรคสอง

ข้อ ๗ ให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด นำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการไปใช้ในการแจ้งปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินโครงการหรือกิจการ และพัฒนากระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่ของตนไม่ว่าสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดจะได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่แล้วก็ตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดจะได้รับการดำเนินการพิจารณาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อมตามมาตรา ๕๐ วรรคห้าหรือไม่กี่ตาม และให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม/หรือรายงานการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ/หรือรายงานแจ้งเปลี่ยนแปลงโครงการหรือกิจการ ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินโครงการหรือกิจการ และพัฒนากระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในภาพรวมของประเทศ ทั้งนี้ หน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ (๑) อาจมีความเห็น ข้อสังเกต หรือข้อเสาะเสนอเพื่อประกอบการพิจารณาของสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกันรายงานที่รวบรวมส่งไปนั้นด้วยก็ได้

ให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด จัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่ได้รับจากหน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ (๑) กรณีที่โครงการหรือกิจการตั้งอยู่ในพื้นที่ของตน ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายใน ๓๐ วันนับแต่วันที่ได้รับรายงานสำหรับกรณีโครงการหรือกิจการที่ต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานของรัฐในพื้นที่โครงการหรือกิจการควบคู่ไปกับกฎหมายกว่าหนึ่งจังหวัดขึ้นไป ให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเป็นต้นตั้งสำนักงานโครงการหรือกิจการเป็นผู้จัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ หรือตามที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดในแต่ละจังหวัดตกลงกันแล้วแต่กรณี

ข้อ ๘ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวบรวมรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการจากหน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ (๑) และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและ

สิ่งแวดล้อมจังหวัด และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวในภาพรวม พร้อมข้อเสนอแนะและความเห็นเสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง และให้ความเห็นของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ถ้ามี) ไปใช้ประโยชน์ในการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อมและพัฒนากระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในกรณีที่ปรากฏว่า ผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตผู้ใดหลีกเลี่ยงหรือมิได้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งยื่นส่งไปในการส่งอนุญาต หรือข้อบัญญัติตามมาตรา ๕๑/๓ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการ ดังนี้

(๑) เสนอหรือขอหน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ (๑) สำหรับโครงการหรือกิจการที่ต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานของรัฐดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายของหน่วยงานของรัฐนั้น ๆ เพื่อบังคับให้ผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นเงื่อนไขในการส่งอนุญาต หรือข้อบัญญัติให้ถูกต้อง และให้หน่วยงานของรัฐตามข้อ ๒ (๑) แจ้งผลการดำเนินการให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบภายในระยะเวลา ๙๐ วันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง

(๒) เสนอหรือคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ สำหรับกรณี โครงการหรือกิจการที่หน่วยงานของรัฐเป็นผู้รับผิดชอบโครงการหรือกิจการ หรือในกรณีที่โครงการหรือกิจการที่หน่วยงานของรัฐร่วมกับเอกชนตามกฎหมาย ไม่ว่าจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีหรือไม่ก็ตาม

ข้อ ๙ ให้บรรดาเงื่อนไขการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้คณะกรรมการผู้ชำนาญการกำหนดไว้แล้วแต่ก่อนหน้านี้ ทกระยะเวลาในการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการและวิธีการดำเนินการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการของหน่วยงานของรัฐแตกต่างจากที่กำหนดไว้นี้ ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๑๐ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒
พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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)

รายงานผลการปฏิบัติงานมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ.....

๑. ชื่อโครงการ.....

ชื่อเดิมโครงการก่อนมีการเปลี่ยนแปลง (ถ้ามี).....

๒. สถานที่ตั้ง.....

๓. ชื่อเจ้าของโครงการ.....

๔. สถานที่ติดต่อ.....โทรศัพท์.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

๕. จัดทำโดย.....

๖. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อ.....

๗. โครงการได้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครบสุดท้ายเมื่อ.....

๘. รายละเอียดโครงการ.....

- ลักษณะ/ประเภทโครงการ.....

- ขណาพื้นที่โครงการ/ระยะทาง.....

- กิจกรรมโครงการ (โดยสรุป).....

* การบำบัดน้ำเสีย.....

* อาชีวอนามัยและความปลอดภัย.....

* การจัดการขยะมูลฝอย/กากของเสีย.....

* อื่นๆ.....

* เปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจาก

รายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ ๑ แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ
ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการ

แบบ ดต. ๓

| มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สอดคล้อง กับขีดความสามารถ และแนวทาง แก้ไข |
|---|---|---|
| ระบบการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ ได้รับความเห็นชอบทุกข้อ | ระบบการติดตามการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดย แสดงภาพถ่ายประกอบ | |

แบบ ดต. ๔

คำขอจ้างตารางการขนถ่าย
การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

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

| ช่วงเวลา * | ผลการตรวจวัด (ระบุดัชนีคุณภาพอากาศ) | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 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 : * เวลาารายชั่วโมง จำนวน ๒๔ ชั่วโมง

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

ตัวอย่างตารางรายงานผล
การตรวจวัดทิศทางและความเร็วลมเฉลี่ยรายชั่วโมงพร้อม Wind Rose

โครงการ.....ของบริษัท.....
จัดทำรายงานโดย..... พ.ศ. ถึงเดือน..... พ.ศ.
สถานีตรวจวัด.....
ตำแหน่งติดตั้ง UTM ของสถานี.....

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

หมายเหตุ : * เวลาารายชั่วโมง จำนวน ๒๔ ชั่วโมง

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

ตัวอย่างตารางรายงานผล
การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง..... (ชื่อปล่อง).....

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

วันที่ตรวจวัด.....
เวลาขณะเก็บตัวอย่าง.....
ข้อมูลระบบการผลิต.....
ข้อมูลเชื้อเพลิง.....
- ชนิดของเชื้อเพลิง..... อัตราการใช้เชื้อเพลิง.....
ข้อมูลลักษณะของปล่อง.....
- ความสูงของปล่อง..... เมตร ตำแหน่งพิกัด UTM.....
- เส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง ณ จุดตรวจวัด..... เมตร
- ลมพัดมีภายในปล่อง..... องศาเฉลี่ย ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง..... เมตร/วินาที
- ร้อยละของออกซิเจน..... ร้อยละของค่าขึ้น.....

| ดัชนีคุณภาพ อากาศ | หน่วย | ค่าความเข้มข้น (๑) | | ค่ามาตรฐาน ^(๒) | อัตราการ ระบายจริง (กรัม/วินาที) | เกณฑ์อัตราการ ระบาย (กรัม/วินาที) ที่กำหนดขึ้น เมื่อใช้รายงาน การประเมินฯ |
|----------------------|-------|--------------------------------|--|---------------------------|--|---|
| | | % Actual O _๒ (๒) | % O _๒ ที่ มาตรฐาน ^(๑) | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

หมายเหตุ (๑) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยที่สภาวะอากาศแห้ง ความดันมาตรฐาน ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท
อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส
(๒) ค่าความเข้มข้นของมลพิษจะขณะตรวจวัด
(๓) ค่าความเข้มข้นของมลพิษที่รับตามค่ามาตรฐานที่กำหนด
(๔) ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

/ ผู้เก็บตัวอย่าง.....

แบบ ดด. ๗

ตัวอย่างการรายงานผล

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

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

หมายเหตุ : * ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

ชื่อผู้ตรวจวัดบริษัท _____
 ชื่อผู้บันทึก _____
 ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม _____
 ชื่อบริษัท/ผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์อย่าง _____
 ชื่อผู้วิเคราะห์ _____
 เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ _____
 เบอร์โทรศัพท์ _____

ตัวอย่างการรายงานผล
การตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือน

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

| ตำแหน่งตรวจวัด | ผลการตรวจวัด | |
|----------------|--------------|--|
| | | |
| มาตรฐาน * | | |

หมายเหตุ : * ระบุค่ามาตรฐานและเอกสารอ้างอิงค่ามาตรฐาน

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

ตัวอย่างการรายงานผล
การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการ.....ของบริษัท.....
จัดทำรายงานโดย.....
ระหว่างเดือน.....พ.ศ.....ถึงเดือน.....พ.ศ.....
ตำแหน่งที่ตรวจวัด.....
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี.....

| ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง | หน่วย | ผลการตรวจวัด(๑) | | | | ค่ามาตรฐาน(๒) | เกณฑ์กำหนดในรายงาน(๑) |
|--------------------|-------|-----------------|-------|-------|-------|---------------|-----------------------|
| | | ว/ด/ป | ว/ด/ป | ว/ด/ป | ว/ด/ป | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

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

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

ตัวอย่างการรายงานผล
การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

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

| สถานี/ ตำแหน่ง จุดวัด 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 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

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

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

ตัวอย่างการรายงานผล
การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

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

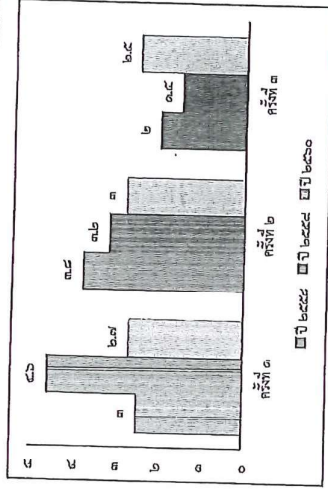
| สถานี/ ตำแหน่ง จุดวัด และ ตำแหน่ง ติดตั้ง UTM | ดัชนี คุณภาพ น้ำใต้ดิน | หน่วย | ผลการตรวจวัด (๑) | | | | | ค่า สูงสุด/ ค่าต่ำสุด | ค่า มาตรฐาน (๒) |
|--|------------------------------|-------|------------------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|--------------------|
| | | | 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

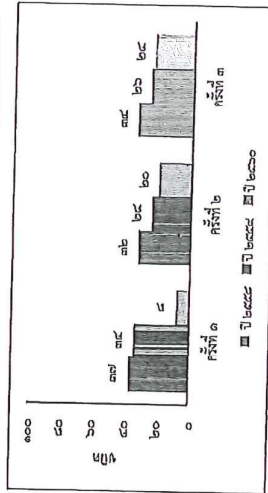
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง.....
ชื่อผู้บันทึก.....
ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ.....
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง.....
ชื่อผู้วิเคราะห์.....
เบอร์โทรศัพท์.....

| ชนิดสัตว์หน้าดิน | ปริมาณสัตว์หน้าดิน | | | |
|----------------------------------|--------------------|------------|------------|------------|
| | สถานีที่ ๑ | สถานีที่ ๒ | สถานีที่ ๓ | สถานีที่ ๔ |
| ไผ่ล้ม อื่น วงศ์ | | | | |
| ชนิดสัตว์หน้าดิน | | | | |
| ปริมาณสัตว์หน้าดิน | | | | |
| ดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน | | | | |

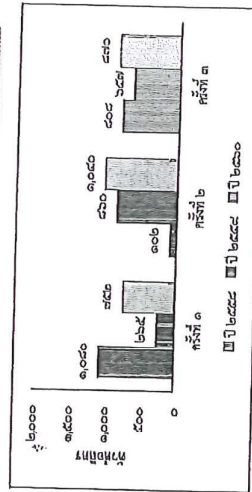
ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอน...../สัตว์หน้าดิน สถานีที่.....



จำนวนชนิดแพลงก์ตอน...../สัตว์หน้าดิน สถานีที่.....



ปริมาณแพลงก์ตอน...../สัตว์หน้าดิน สถานีที่.....



ตัวอย่างการรายงานผล
การตรวจวัดระดับความดังของเสียงในชุมชน

โครงการ.....ของบริษัท.....
จัดทำรายงานโดย.....
ช่วงเวลาที่วัด..... พ.ศ. ถึง เดือน..... พ.ศ.
ตำแหน่งที่ดินของสถานีตรวจวัด :
ตำแหน่งที่ดิน 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 |
|---------------------------------|---|------------------|
| ๐๐.๐๐ - ๐๑.๐๐ | | |
| ๐๑.๐๐ - ๐๒.๐๐ | | |
| - | | |
| - | | |
| ๒๒.๐๐ - ๒๓.๐๐ | | |
| ๒๓.๐๐ - ๒๔.๐๐ | | |
| Leq<๒๔> ^(๑) | | |
| L _{dn} | | |
| L _{max} ^(๒) | | |
| ค่ามาตรฐาน ๒๔ ชั่วโมง | | |
| ค่ามาตรฐานสูงสุด | | |

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

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....
ชื่อผู้รับทำ.....
ชื่อผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ค่าอย่าง.....
ชื่อผู้วิเคราะห์..... เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....
เบอร์โทรศัพท์.....

ตัวอย่างการรายงานผล
การตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานประกอบการ

โครงการ.....ของบริษัท.....
จัดทำรายงานโดย.....
ช่วงเวลาที่วัด..... พ.ศ. ถึง เดือน..... พ.ศ.
ตำแหน่งที่ดินของสถานีตรวจวัด :
ตำแหน่งที่ดิน 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 |
|---------------------------------|---|------------------|
| ๐๔.๐๐ - ๐๕.๐๐ | | |
| ๐๕.๐๐ - ๐๖.๐๐ | | |
| " | | |
| " | | |
| ๑๔.๐๐ - ๑๕.๐๐ | | |
| ๑๕.๐๐ - ๑๖.๐๐ | | |
| Leq<๔> ^(๑) | | |
| L _{max} ^(๒) | | |
| ค่ามาตรฐาน ๘ ชั่วโมง | | |
| ค่ามาตรฐานสูงสุด | | |

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

ชื่อผู้ตรวจวัด/บริษัท.....
ชื่อผู้รับทำ.....
ชื่อผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ค่าอย่าง.....
ชื่อผู้วิเคราะห์..... 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..... เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์.....
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) กำหนดโดย
ACGIH (American Conference of the Governmental Industrial
Hygienists)

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

แนวทางการรายงานผลการตรวจสอบสุขภาพประจำปี
สำหรับเสนอในรายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม
ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน Monitor)

| ลักษณะการตรวจสอบสุขภาพ | สิ่งที่ตรวจ (เลือก มีสภาวะ เมื่อชื่อ ฯลฯ) | หน่วยงาน ที่ตรวจ | จำนวนผู้จ้าง | | ผลการตรวจ | การ ดำเนินการ ตามมติ (ตรวจซ้ำ รับการรักษา ฯลฯ) | ชี้แจง รายละเอียด ความ ผิดปกติอื่น เพิ่มเติม |
|--|--|---------------------|------------------|----------------------|---------------|---|--|
| | | | ทั้งหมด (ราย) | ที่ ตรวจ (ราย) | ปกติ (ราย) | ผิดปกติ (ราย) | |
| - การตรวจสอบสุขภาพทั่วไป - การตรวจสอบสุขภาพตาม ลักษณะงาน | | | | | | | |

(อ้างอิงตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย)

- แนวทางในการกรอกข้อมูลเพื่อรายงานผลการประเมินสิ่งแวดล้อม (EIA) กรอกข้อมูลผลการตรวจสุขภาพพนักงานตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผ่านการวิจัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ และการตรวจซ้ำ โดยสถานพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละด้าน ตามรายละเอียดต่อไปนี้
 - รายงานตรวจร่างกาย แบ่งออกเป็น การตรวจร่างกายทั่วไป และการตรวจสุขภาพตามลักษณะงาน ซึ่งระบุไว้ในข้อกำหนดของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุให้สถานประกอบการต้องรายงานข้อมูลการตรวจสุขภาพประจำปีตามรายการที่กำหนดไว้
 - ผู้ที่ส่งตรวจ (เลือก ปัสสาวะ เมื่อชื่อ ฯลฯ) หมายถึง ระบุตัวชีวิตทางชีวภาพ (Biomarker) ที่ส่งขึ้นสู่สมการการวิจัยด้านสุขภาพ ซึ่งกำหนดโดย ACGIH
 - หน่วยงานผู้ตรวจ หมายถึง หน่วยบริการหรือสถานพยาบาลที่มีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวเวชศาสตร์ในการประเมินผลการตรวจสุขภาพ
 - จำนวนผู้จ้าง หมายถึง จำนวนพนักงานทั้งหมด และจำนวนพนักงานที่ต้องรับการตรวจสุขภาพเคมีอันตรายในร่างกายนอกจากความเสี่ยงตามตัวชี้วัดทางชีวภาพ (Biomarker)
 - ผลการตรวจ หมายถึง ผลการตรวจสุขภาพพนักงานที่รายงานผลการตรวจร่างกายที่ไม่ใช่รายการตรวจตามลักษณะงาน ซึ่งผ่านการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน และวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์
 - การดำเนินการตามผลวิจัยผิดปกติ (ตรวจซ้ำ รับการรักษา ฯลฯ) หมายถึง ขั้นตอนหรือกระบวนการที่ดำเนินการภายหลังพบความผิดปกติจากการวิเคราะห์ผลจากห้องปฏิบัติการ และการวินิจฉัยของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ได้แก่ การส่งตรวจซ้ำเพื่อยืนยันความผิดปกติ (ตัวชี้วัดทางชีวภาพเดิม หรือการเปลี่ยนแปลงตัวชี้วัดทางชีวภาพที่มีความจำเพาะมากขึ้น เพื่อยืนยันความผิดปกติ) หรือ การบำบัดรักษา

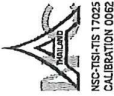
/ ژیเลง--

- ที่ตั้งรายละเอียดความผิดปกติอื่นเพิ่มเติม เช่น
 - ข้อมูลความผิดปกติที่ตรวจพบตั้งแต่แรกก่อนเข้างาน
 - ผลการตรวจสุขภาพผิดปกติในการทำงาน (Area Sampling) หรือ การสัมผัสวัสดุอันตราย (Personal Sampling)
 - ผลการวินิจฉัยของตัวตรวจทางชีวภาพก่อนเข้าปฏิบัติงาน และภายหลังเลิกงาน เพื่อดูระดับการรับสัมผัสสารเคมีในช่วงของการปฏิบัติงาน
- หมายเหตุ และระบุวิธีการตรวจ เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดหรือวิเคราะห์ความผิดปกติ โดยผ่านการวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์
- ๒. การได้มาซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการรายงานต่อหน่วยงานราชการ ต้องประกอบด้วย
 - การแบ่งกลุ่มพนักงานตามลักษณะงานจากปัจจัยต่าง ๆ เพื่อกำหนดรายการตรวจสุขภาพพนักงาน ได้แก่
 - ปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน เช่น สารเคมี ความร้อน และเสียง เป็นต้น
 - ปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ เช่น เพศ อายุ โรคประจำตัว ภาวะสุขภาพทั่วไป เป็นต้น
 - การคัดเลือกสถานพยาบาลที่ให้บริการตรวจสุขภาพพนักงาน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ซึ่งประกอบด้วย
 - ต้องเป็นสถานพยาบาลที่ได้รับการขึ้นทะเบียนถูกต้องตามพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. ๒๕๔๑ ซึ่งบุคลากรต้องมีคุณภาพและมีจำนวนเพียงพอครอบคลุมกับจำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ และมีมาตรฐานในการปฏิบัติงานแบบป้องกันโรคติดต่อหรือโรคระบาด โดยกำหนดเป็นสายสัมพันธ์อื่นๆ และสามารถตรวจสอบได้หากมีการร้องขอ
 - ห้องปฏิบัติการทดสอบต้องผ่านการรับรองคุณภาพที่เชื่อถือได้ มีขั้นตอนการทำงานที่เป็นมาตรฐานเกี่ยวกับการเก็บ การขนส่ง การวิเคราะห์ตัวอย่าง ครอบคลุมถึงการตรวจสมรรถภาพปอด การตรวจสมรรถภาพการมองเห็น และการตรวจสมรรถภาพปอด โดยมีการสอบเทียบเครื่องมือและอุปกรณ์อย่างมีมาตรฐานและมีประสิทธิภาพ โดยมีการส่งผลการตรวจสุขภาพ ให้เป็นไปตามรูปแบบและระยะเวลาที่แต่ละบริษัทกำหนด โดยการสรุปผลต้องผ่านการวินิจฉัยและลงนามรับรองผลโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ด้านการตรวจสุขภาพเรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสุขภาพลูกจ้างและสิ่งผลการตรวจสุขภาพพนักงานตรวจสุขภาพ พ.ศ. ๒๕๔๗
 - การวินิจฉัยผลการตรวจโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์และผลการตรวจสุขภาพที่ยืนยันความผิดปกติโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์จะเป็นผู้วินิจฉัยผลการตรวจและการส่งตรวจไปยังสถานพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละด้านเพื่อหาสาเหตุเพิ่มเติมและวางแผนทางการติดตามผลการรักษา
 - การสรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงาน (Epid Data) โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงนามรับรองสรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงานกลุ่มทั่วไป และกลุ่มเสี่ยง
 - รายละเอียดในการรายงานข้อมูลต่อหน่วยงานราชการ กำหนดระยะเวลาภายในวันที่ ๓๑ มกราคม ของทุกปี

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.ServiceSupport@mt.com



Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company: WATER INDEX & CONSULTANT CO., LTD.
Address: 229/7-8 Soi Charansriwong 95/1, Charansriwong Rd., Bang-aor
City: Bangkok
Zip / Postal: 10700
State / Province: Bangkok
Order Number: 0333299978

Weighing Device

Manufacturer: Mettler Toledo
Model: MS204T/S00
Serial No.: B724227367
Building: Office
Floor: 2
Room: Laboratory

Instrument Type: Weighing Instrument
Asset Number: 300E17
Terminal Model: N/A
Terminal Serial No.: N/A
Terminal Asset No.: N/A

Procedure

Calibration Guidelines: EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)
CPM002/20

METTLER TOLEDO Work Instruction:
This calibration certificate contains measurements for As Found and As Left calibrations.
The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before As Found and As Left calibrations with a built-in weight.
In accordance with EURAMET cg-18 (11/2015), the test loads were selected to reflect the specific use of the weighing device or to accommodate specific calibration conditions.

| Range | | Max Capacity | | Readability (g) | |
|-------|--|--------------|--|-----------------|--|
| 1 | | 220 g | | 0.0001 g | |

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

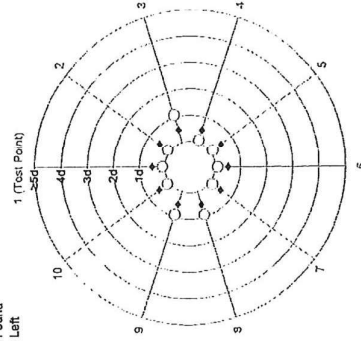
Calibrator: Thongyong S.
Thangpong Insawang

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

Measurement Results

Repeatability

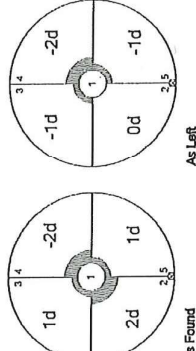
| Test Load: 100 g | | |
|--------------------|------------|------------|
| | As Found | As Left |
| 1 | 100.0004 g | 100.0003 g |
| 2 | 100.0004 g | 100.0003 g |
| 3 | 100.0003 g | 100.0002 g |
| 4 | 100.0004 g | 100.0002 g |
| 5 | 100.0004 g | 100.0003 g |
| 6 | 100.0004 g | 100.0003 g |
| 7 | 100.0004 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 |



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.

Eccentricity

| Test Load: 100 g | | |
|-------------------|------------|------------|
| | 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 |



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

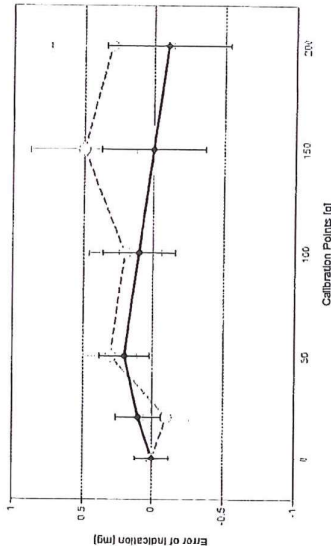
Error of Indication

As Found

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

As Left

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



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: | C408638201 | Calibration Due Date: | 11-Aug-2025 |

Thermo Hygrometer

| | | | |
|---------------------|--------------|-----------------------|-------------|
| Equipment No.: | IN278 | Date of Issue: | 11-Apr-2024 |
| Certificate Number: | SG-H-0041067 | 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: | | $1.5 \cdot 10^{-4} / K$ |
| Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: | | 3 K |

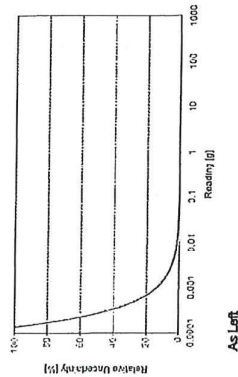
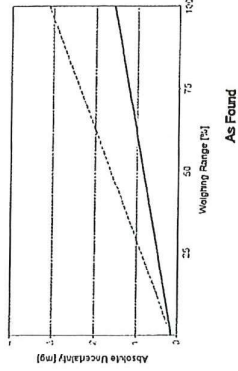
Linearization of Uncertainty Equation

| Range | d | Max | As Found | As Left |
|-------|----------|-------|---|--|
| 1 | 0.0001 g | 220 g | $U_1 = 0.14 \text{ mg} + 0.0135 \text{ mg/g} \cdot R$ | $U_1 = 0.13 \text{ mg} + 0.00850 \text{ mg/g} \cdot R$ |

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 | 0.13 mg |
| 0.2200 g | 0.14 mg | 0.13 mg |
| 2.2000 g | 0.17 mg | 0.14 mg |
| 22.0000 g | 0.44 mg | 0.27 mg |
| 220.0000 g | 3.1 mg | 1.8 mg |

GWP®
CertificateAs
FoundAs
LeftThe 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

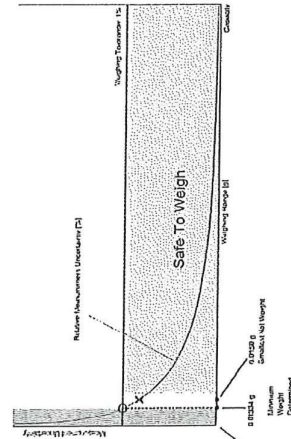
Process Requirements

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 | 0.43725 g | 0.74987 g | 1.61738 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 | 0.23747 g |
| 1% | 0.01400 g | 0.02804 g | 0.04212 g | 0.07040 g | 0.11776 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 | 1.47597 g |
| 0.2% | 0.06688 g | 0.13421 g | 0.20197 g | 0.33884 g | 0.61905 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% (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 |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

✓ = Passed

✗ = Failed

! = 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 | | ✓ | | ✓ |
| 2% | | 0.00015 g | | ✓ | | ✓ |
| 5% | | 0.00038 g | | ✓ | | ✓ |

*The calculated standard deviation value is below the rounding error of the balance. The 0.41% 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 | | ✓ | | ✓ |
| 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

| Reference Value | Error | Control limits for various weighing tolerances | | | | | | |
|-----------------|-----------|--|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| | | 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

| Reference Value | Error | Control limits for various weighing tolerances | | | | | | |
|-----------------|-----------|--|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| | | 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
53/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANILUANG, SUANILUANG 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. :

B6143D8589

ID No. :

Condition AS-Received:

Used Item

Received Date :

29 May 2024

Calibration Date :

30 May 2024

Reference :

2405-0974/VN-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-CH8 by direct measurement with DC voltage
standard and direct measurement with
certified reference material (CRM)
- CP-CH8 by comparison with temperature standard

Calibrated by :

Warakom Lemgagrakul

Approved by :

Approved Signatory

() Unnophol Harachai

() Porpan Paipim

(✓) Sathip 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 |
|--------------------------------|------------|----------|-----------|--------------|
| 1) Document Process Calibrator | 54030049 | 130RC116 | 23E2802 | 27 Aug 2024 |
| 2) Ref. Standard Thermometer | 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 | | Actual Reading | | Uncertainty of Measurement (±mV) | Coverage factor k |
|-----------------------------|---------------|------------------|---------|----------------|--------|----------------------------------|-------------------|
| | | pH | mV | 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 (±) | 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 (°C) | Standard Temperature (°C) | UUC* Reading (°C) | Error (°C) | Uncertainty of measurement (± °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-

Certificate of Calibration

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

| | |
|--------------------|---|
| Customer | : Water Index & Consultant Co., Ltd |
| Address | : 2297-3 Soi Charan Sanit Wong 95/1, Charan Sanit Wong Rd., Bang-aor,Banghlat, 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±10) °C |
| | Humidity : (50±30) %RH |

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MT-006 According to comparison with Xi 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 :

| <u>Instrument</u> | <u>Model</u> | <u>Serial No.</u> | <u>Certificate No.</u> | <u>Due Date</u> |
|--|--------------|-------------------|------------------------|-----------------|
| 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 $k=2$ providing a level of confidence of not less than 95%

Calibrated by : Mr. Yuttakorn Jamnearsri

Approved by :

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

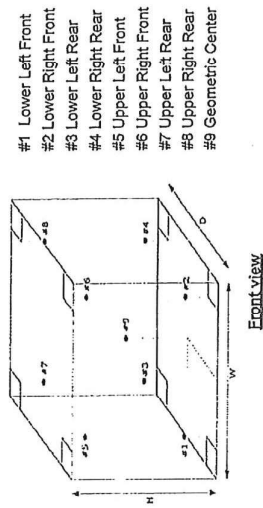
Rev.03 / Feb 2024

FM-MT-013

| | |
|---------------------|-------------------------|
| Certificate No. : | MT24-S225 |
| Page : | 2 of 2 |
| Function : | Temperature measurement |
| Calibration point : | 3 °C |
| Result : | Without adjustment |
| 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 | | |
| 3 | 3.511 | 3.270 | 3.330 | 3.361 | 3.227 | 3.341 | 3.490 | 3.429 | 3.273 | 0.33 |

| Setting temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured stability (+/- °C) | Measured uniformity (°C) | Overall variation (°C) |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------|
| 3.0 | 3.0 | 0.24 | 0.44 | 0.62 |

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

FM-MT-013



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



Inctech Metrological Center Co.,Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhaphiban 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-Bangphlat, Bangkok 10700
Description : Digital with Probe (TYPE K)
Manufacturer : CHY
Model : 502A
Serial No. : 56000360
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.

Reference Standard Instruments :
Instrument : Model : Serial No. : Certificate No. : Due Date :
Standard Digital Thermometer with 2 PRT : 1566A/5609/6609 : 41130009/00543/03713 : 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 (NIMT)



Calibrated by : Miss Jarunee Tubsay

Approved by :

Issue date : (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

Rev.03 / Feb 2024

FM-MT-002

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 | 0.83 |
| 140 | 0 | -0.220 | 0.0 | -0.220 | 0.24 |

UUC* = Unit under calibration

Rev.03 / Feb 2024

-00-

FM-MT-002



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



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, Bangkok, Bangkok 10700
Description : Digital with Probe (TYPE RTD)
Manufacturer : CHY
Model : 804U
Serial No. : 090034
Identification No. : N/A
Calibration Place : Temperature Laboratory (IMC)
Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CF-MT-001 According to
comparison with Standard Digital Thermometer with 2 PRT.
The calibration methods based on ITS-90.

Order No. : 1996/24
Received date : Jun 09, 2024
Calibration date : Jun 18, 2024
Environment Condition :
Temperature : (23 \pm 1.3) $^{\circ}$ C
Humidity : (50 \pm 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 (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 Tubssay

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 Intech Metrological Center Co., Ltd

Rev.03 / Feb 2024

FM-MT-002

UUC* = Unit under calibration

Rev.03 / Feb 2024

-00-

FM-MT-002

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

Result : Without Adjustment

Function : Temperature measurement

Sensor Type : Resistance Temperature Detector PT100

Diameter : - mm

Calibration point : 70, 104, 150, 180 $^{\circ}$ C

Resolution : 0.1 $^{\circ}$ C

Channel : T1

| Immersion depth (mm) | Calibration point ($^{\circ}$ C) | Standard reading ($^{\circ}$ C) | UUC* reading ($^{\circ}$ C) | UUC* correction ($^{\circ}$ C) | Uncertainty of measurement (\pm $^{\circ}$ C) |
|----------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------------------|--|
| 140 | 70 | 69.927 | 69.8 | 0.127 | 0.07 |
| 140 | 104 | 103.964 | 103.8 | 0.164 | 0.08 |
| 140 | 150 | 149.945 | 149.8 | 0.145 | 0.08 |
| 140 | 180 | 179.934 | 179.8 | 0.134 | 0.08 |
| 140 | 70 | 69.927 | 69.8 | 0.127 | 0.07 |



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



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



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)
Order No. : 1596/24
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-00748/068 | 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 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 Inctech Metrological Center Co.,Ltd

Rev.03 / Feb 2024

FM-MT-015

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

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

Rev.03 / Feb 2024

-oOo-

FM-MT-015



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



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. : MT24-5224
Page : 1 of 2

Customer : Water Index & Consultant Co., Ltd
Address : 2297-8 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. : 171830744392
Identification No. : N/A
Calibration Place : Temperature & Humidity Laboratory (IMC)
Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-MT-007 According to
comparison with Standard Temperature & Humidity into Environmental Stability Chamber.

Order No. : 1996/24
Received date : Jun 09, 2024
Calibration date : Jun 10, 2024
Environment Condition :
Temperature : (23±1.3) °C
Humidity : (50±1.5) %RH

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 of 2, providing a level of confidence of not less than 95%

Calibrated by : Miss Jarunee Tubsay

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 Intech Metrological Center Co., Ltd

Rev.03 / Feb 2024

FM-MT-015

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 | 20.08 | 21.6 | -1.54 | 0.36 |
| 25 | 25.02 | 25.2 | -0.18 | 0.36 |
| 30 | 29.95 | 28.4 | 1.55 | 0.36 |

Result : Without adjustment
Function : Humidity measurement
Calibration point : 50, 60, 70 %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) |
|------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| 50 | 50.23 | 51 | -0.77 | 2.3 |
| 60 | 60.38 | 61 | -0.62 | 2.3 |
| 70 | 70.22 | 71 | -0.78 | 2.3 |

UUC* = Unit under calibration

-oOo-

Rev.03 / Feb 2024

FM-MT-015



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



Inctech Metrological Center Co.,Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhepiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, 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-sor, Bangkok, Bangkok 10700
Description : Refrigerator
Manufacturer : S-Cool
Model : SSM163T
Serial No. : 144201410
Identification No. : N/A
Calibration Place : Customer Laboratory
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 : LXI Data Acquisition Switch Unit with Sensor
Model : 34972A
Serial No. : MY49028922
Certificate No. : MT23-7160
Due Date : Nov 24, 2024

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 : LXI Data Acquisition Switch Unit with Sensor
Model : 34972A
Serial No. : MY49028922
Certificate No. : MT23-7160
Due Date : 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)



Calibrated by : Mr. Yuttakom Jamneansri
Approved by : (Mr. Panuwat Phukien)
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

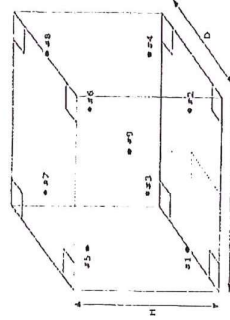
Rev.03 / Feb 2024

FM-MT-013

Function : Temperature measurement
Calibration point : 3 °C
Result : Without adjustment
Resolution : 0.1 °C
Certificate No. : MT24-5225
Page : 2 of 2

| 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 | |
| 3 | 3.511 | 3.270 | 3.330 | 3.361 | 3.227 | 3.341 | 3.490 | 3.429 | 3.273 | 0.33 |

| Setting temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured stability (+/- °C) | Measured uniformity (°C) | Overall variation (°C) |
|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 3.0 | 3.0 | 0.24 | 0.44 | 0.62 |



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.

Rev.03 / Feb 2024

-000-

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



Calibration Cert. # 384J11
ISO/IEC 17025

Certificate of Calibration

Certificate No. : MT24-5226
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 : 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-005 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 | Serial No. | Certificate No. | Due Date |
|--|------------|-----------------|--------------|
| LXI Data Acquisition Switch Unit with Sensor | 34972A | 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 Jannearnsri

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

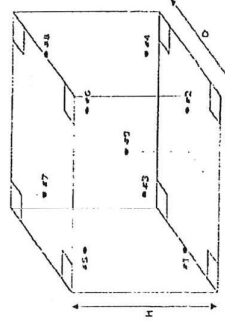


Calibration Cert. # 384J11
ISO/IEC 17025

Certificate No. : MT24-5228
Page : 2 of 2
Function : Temperature measurement
Calibration point : 20 $^{\circ}$ C
Result : Without adjustment
Resolution : 0.1 $^{\circ}$ 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

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.

-oOo-

Rev.03 / Feb 2024

FM-MT-013



Intech Metrological Center Co., Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhaphiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8920 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Certificate of Calibration

Customer : Water Index & Consultant Co., Ltd
Address : 229/7-8 Soi Charan Sanit Wong 95/1, Charan Sanit Wong Rd.,
Bang-aor, Bangphat, Bangkok 10700
Description : Hot Air Oven
Manufacturer : Memmert
Model : SM400
Serial No. : B492-010
Identification No. : ID146E94
Calibration Place : Customer Laboratory

Order No. : 1996/24
Received date : Jun 08, 2024
Calibration date : Jun 08, 2024
Environment Condition :
Temperature : (23±10) °C
Humidity : (50±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 : LXI Data Acquisition Switch Unit with Sensor
Model : 34972A
Serial No. : MT49028922
Certificate No. : MT23-7160
Due Date : 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. Yuthakorn 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 Intech Metrological Center Co., Ltd

Rev.03 / Feb 2024

FM-MT-013



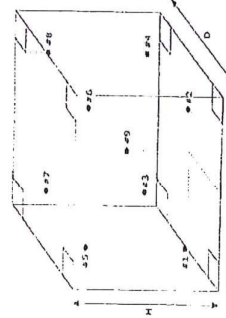
Intech Metrological Center Co., Ltd.
39/1 Soi 82, Sukhaphiban 5 Rd., O ngoen,
Saimai, Bangkok 10220, Thailand
Tel. (662) 909-8920 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com



Function : Temperature measurement
Calibration point : 104, 110, 120, 150, 180 °C
Certificate No. : MT24-5228
Page : 2 of 2
Result : Without adjustment
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 | 104.058 | 104.171 | 104.087 | 0.44 |
| 110 | 110.832 | 110.937 | 110.087 | 110.453 | 110.972 | 110.781 | 110.341 | 110.449 | 110.344 | 0.44 |
| 120 | 121.239 | 121.250 | 120.379 | 120.782 | 121.265 | 121.173 | 120.674 | 120.790 | 120.697 | 0.44 |
| 150 | 150.361 | 150.542 | 150.202 | 150.653 | 150.606 | 150.267 | 150.571 | 150.688 | 150.608 | 0.44 |
| 180 | 180.976 | 181.108 | 179.941 | 180.038 | 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.

Rev.03 / Feb 2024

FM-MT-013

CALIBRATION REPORT

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

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

B.T.METROLOGY CO.,LTD.
17/166 Soi Prachachun 14 (PEA Village)
Tungsoonglong Laksoi,Dangkok 10210

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-sor, Bangphlat, Bangkok 10700
Date of Received : 26 August 2024
Instrument - Description : COD REACTOR
Id. Number : 134E02
Manufacturer : Lovibond
Model Number : BT12SSC
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 $27 \pm 3^{\circ}\text{C}$

Relative Humidity is $60 \pm 10\%$ 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
Hydra Data logger With Sensor
(RTD : 01-09)
Serial Number : 6793603
Certificate Number : PSL-T 0323-3/67
Cal. Date : 05/January/2024
Due Date : 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. Somroj
(Mr. Teerapong Somprajob)

Date of Calibration : 28 August 2024

Calibrated By:

T. Somroj
(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.

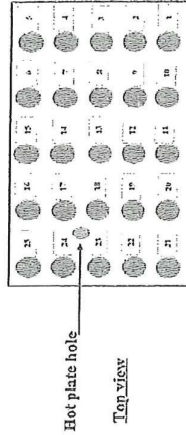
This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of B.T.Metrology Co.,Ltd.

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

Cert. Number
BTC-T-15/67
Page 3 of 4 pages

| Item 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 | 150.3 | 150.3 | 150.30 | 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:


(Mr. Tetrarapong 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.

CALIBRATION REPORT

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

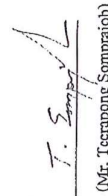
Cert. Number
BTC-T-15/67
Page 4 of 4 pages

| UUC | | Average Measured Temperature * (°C) | Measured Temperature | | Measured Variation | |
|-----------------|-----------------|---|-------------------------|-------------|--------------------|--------------------|
| Setting (°C) | Reading (°C) | | Max (°C) | Min (°C) | Stability (±°C) | Uniformity (°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:


(Mr. Tetrarapong 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
334/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



NSC-TS-7517025
CALIBRATION 9225

Certificate of Calibration

Equipment :

Manufacturer :

Model :

Serial No. :

ID No. :

Condition As-Received:

Received Date :

Calibration Date :

Reference :

Submitted by :

pH Meter

Mettler Toledo

SevenDirect SD20

C238831431

-

Used Item

22 November 2024

25 November 2024

2411-0728WN-1

WATER INDEX & CONSULTANT CO.,LTD.

229/7-8 Soi Charan Sanit Wong 95/1,

Charan Sanit Wong Rd., Bang-aor,

Bangphiat, Bangkok 10700

Ambient Temperature :

Relative Humidity :

Calibration Procedure :

(25 ± 2.5) °C

(50 ± 15) %

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 Lengagatrakul

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.



Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument

1) Document Process Calibrator

2) Ref. Standard Thermometer

Serial No.

ID No.

Cert. No.

Due Date

54030049

130RC116

24E2759

25 Aug 2025

4982054

110RC044

241757

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 Lenge 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 Lenge 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 | | |
| pH Meter S/N: C238831431 | pH | mV | 177.4 | 4.000 | 0.058 | 2.00 |
| | 7.000 | 0.00 | 0.0 | 7.000 | 0.058 | 2.00 |
| | 10.000 | -177.48 | -177.5 | 10.000 | 0.058 | 2.00 |



Cert.No.: 24CH1475
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 | 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 | -176.4 | 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 %.

-000-