

ภาคผนวก ง

ภาคผนวก ง-1

เอกสารรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



แบบ ก.ภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๑๓

อนุญาตให้ บริษัท แปซิฟิค แลบลอว์ตอรี่ จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๕๐๐๔๔๐๔๘

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑๔/๕๓๕๘ หมู่ที่ ๑๔ ตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับ
กฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๓๒ ราย และรายการเครื่องมือตรวจวัด จำนวน ๕๓ เครื่อง ดังรายละเอียด
แนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลารธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เลขทะเบียนควบคุม

๓-๑๓-๐๒๐๑-๐๑๔-๐๒-๖๗

(ลงนาม)

(นายทะเบียน)

(นางสาวสุวดี ทวีสุข)

ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน



รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท แปซิฟิก แลบบอราตอรี จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๑๓

๑.
๒.
๓.
๔.
๕.
๖.
๗.
๘.
๙.
๑๐.
๑๑.
๑๒.
๑๓.
๑๔.
๑๕.
๑๖.
๑๗.
๑๘.
๑๙.
๒๐.
๒๑.
๒๒.
๒๓.
๒๔.
๒๕.
๒๖.
๒๗.
๒๘.
๒๙.
๓๐.
๓๑.
๓๒.



๒๘. นางสาว...

๒๘.
๒๙.
๓๐.
๓๑.
๓๒.



ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



รายการเครื่องมือตรวจวัดแบบท่ายืนใบอนุญาต
 เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
 ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
 ของบริษัท แปซิฟิค แลบบอราตอรี จำกัด
 ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๑๓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Air Sampling Pump)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Gilian BDX-II 20200804105 20200804093 20200804078 20200804140 20200804089 20200804088 20200804097 20200804086 20200804104 20200804099 20200804115 20200804141 20200804100 20200804098 20200804087 20200804136 20200804114 20200804103 20200804101 20200804102 20220104113 20210601117 20210701091 20210905031	๔๐

-๒-

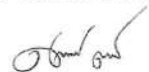
ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Air Sampling Pump) (ต่อ)	Serial No.	20220104047 20210602069 20210701100 20220104040 20210701092 20220104050 20200601057 20210701088 20211102102 20211102116 20211102123 20211103031 20211103032 20211103033 20200804092 20200804137	
		ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Gilian HFS 513A 19928 19929 19930 19931 19932 2338 1846	๗
		ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	SKC 224-44XR 733339 672800 672843 672864	๔



ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๒	เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับ ปรับความถูกต้อง (Pump calibrator)	ยี่ห้อ	BIOS	๑
		รุ่น	DCL-M Rev.1.09	
		Serial No.	104699	๑
		ยี่ห้อ	MesaLabs	
		รุ่น	Defender 520-H	
		Serial No.	207201	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๓๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน





แบบ กภ.บุญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๒๑๒-๑๓-๒๕๖๕-๐๐๐๙

อนุญาตให้ บริษัท แปซิฟิค แลนธราดอรี่ จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๕๐๑๔๔๐๘๘.....
ตั้งอยู่ เลขที่ ๑๔/๕๓๕๘ หมู่ที่ ๑๔ ตำบลบางน้ำทอง อำเภอบางน้ำทอง จังหวัดนนทบุรี.....
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับ
กฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๘ ราย และรายการเครื่องมือวิเคราะห์ จำนวน ๕ เครื่อง ดังรายละเอียดแนบ
ท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เลขทะเบียนควบคุม

ต-๑๑-๐๒๐๒-๐๑๐-๐๒-๖๗

(ลงนาม).....

(นายทะเบียน)

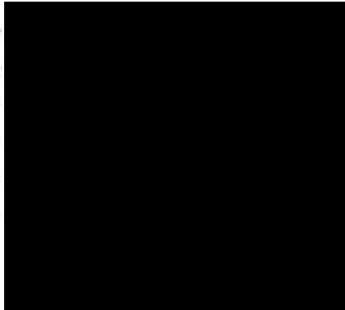
(นางสาวสุวดี ทวีสุข)

ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน



รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
 เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
 ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
 ของบริษัท แปซิฟิก แลบบอราตอรี จำกัด
 ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๐๙

๑.
๒.
๓.
๔.
๕.
๖.
๗.
๘.



ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
 อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายการเครื่องมือวิเคราะห์แนบท้ายใบอนุญาต
 เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
 ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
 ของบริษัท แปซิฟิก แลบบอราตอรี จำกัด
 ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๐๙

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	Gas Chromatograph (GC-FID)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Agilent 7890B CN18373068	๑
๒	Spectrophotometer	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	HACH DR 3900 2076219	๑
๓	เครื่องชั่ง (Electronic Balance)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	SHIMADZU AP225WD D316301828	๑
		ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	OHAUS PR224/E C207557444	๑
๔	Portable Gas Detector	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	GMI PS200 415475	๑
หมายเหตุ เครื่องมือลำดับที่ ๔ ใช้สำหรับการวิเคราะห์คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide: CO) ภายในห้องปฏิบัติการเท่านั้น				

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
 อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน





ที่ รง ๐๕๐๔/๓๙๒๐

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๓๐ เมษายน ๒๕๖๘

เรื่อง การขอเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ
ของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด ลงวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายการเครื่องมือตรวจวัด (เพิ่มเติม) แบบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด
ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ลงวันที่ ๓๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ชุด
๒. รายการเครื่องมือวิเคราะห์ (เพิ่มเติม) แบบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์
ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ลงวันที่ ๓๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด ขออนุมัติเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัด
ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๕ เครื่อง และเครื่องมือวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๒ เครื่อง สำหรับการเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายฯ ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณา
ความละเอียดถี่ถ้วนแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณาแล้วเห็นว่า เครื่องมือตรวจวัดระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายฯ และเครื่องมือวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม
มีคุณสมบัติตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ ประกอบกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ
และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย
พ.ศ. ๒๕๕๖ จึงอนุมัติให้บริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด เพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายฯ และเครื่องมือวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ดังกล่าว รายละเอียด
ปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ
เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๒๘ - ๓๙ ต่อ ๗๐๘

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๔๓

รายการเครื่องมือตรวจวัด (เพิ่มเติม)
แบบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ
ของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๓๓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Air Sampling Pump)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Gilian BDX-II 20240703036 20240703038 20240703039 20240703044 20240203079	๕

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

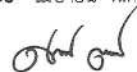


รายการเครื่องมือวิเคราะห์ (เพิ่มเติม)
 แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ
 ของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
 ของบริษัท แปซิฟิค แลboratอรี จำกัด
 ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๐๙

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometer (ICP-OES)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	PerkinElmer Avio 220 Max M79S2404181	๑
๒	Ion Chromatography (IC)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Metrohm Eco Ic 1925002005484	๑

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๓๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
 อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



ที่ รง ๐๕๐๔/รฟ๒๐



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๘

เรื่อง การขอเพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายและเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด ลงวันที่ ๒๘ พฤษภาคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แบบท่ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ลงวันที่ ๒๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ชุด
๒. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แบบท่ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ลงวันที่ ๒๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ชุด
๓. รายการเครื่องมือ (เพิ่มเติม) แบบท่ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ลงวันที่ ๒๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด ขออนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีฯ จำนวน ๒ ราย และเพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีฯ จำนวน ๑ ราย และขออนุมัติเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๑๐ เครื่อง ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณาแล้วเห็นว่า บุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ และเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม เป็นไปตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย ประกอบกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ จึงอนุมัติให้บริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด เพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ และเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ดังกล่าว รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๘๑๒๘ - ๓๐๙ ต่อ ๗๐๗

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ safetyofficer@labour.mail.go.th

รายการเครื่องมือ (เพิ่มเติม)

แบบท่ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ของบริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๑๓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Air Sampling Pump)	ยี่ห้อ	Gilian	๑๐
		รุ่น	BDX - II	
		Serial No.	20240203076	
			20240703035	
			20240703042	
			20241202094	
			20241202114	
			20241202120	
			20241202122	
			20241202126	
			20241202128	
			20241203004	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

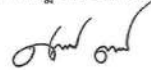


รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๑๓

๑. นายพีรวัฒน์ วัฒนโส
๒. นางสาวศุภวีย์ เปี่ยมรอด

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต (เพิ่มเติม)
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๐๘

๑. นางสาวกัญญารัตน์ ทวีคุณ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



ที่ รง ๐๕๐๔/ ๑๑๒๙๕



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

เรื่อง การขอเพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ
ของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด ลงวันที่ ๒๙ กันยายน ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แบบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายฯ ลงวันที่ ๒๘ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด ขออนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการ
วิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษา
สารเคมีอันตราย จำนวน ๓ ราย สำหรับการเป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ
ตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณา ความละเอียด
แจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณาแล้วเห็นว่า บุคลากรผู้ดำเนินการวิเคราะห์ระดับ
ความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม เป็นไปตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริม
ความปลอดภัยฯ ประกอบกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ จึงอนุมัติให้บริษัท แปซิฟิค
แลборาตอรี จำกัด เพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ดังกล่าว
รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาต
ให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๙๑๒๘ - ๓๔ ต่อ ๗๐๓

โทรสาร ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ safetyofficer@labour.mail.go.th

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แบบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ
ของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ของบริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๐๔

๑.
๒.
๓.

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๘ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๘ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน





แบบ กภ.บุญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๑๒

อนุญาตให้.....บริษัท แปซิฟิค แลboratory จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๒๕๕๐๐๔๔๐๔๘.....

ตั้งอยู่เลขที่ ๑๔/๕๓๕๘ หมู่ที่ ๑๔ ตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน เกี่ยวกับระดับความร้อน ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔ ราย และรายการเครื่องมือ ตรวจวัด จำนวน ๑๐ เครื่อง ดังรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เลขทะเบียนควบคุม

๓-๑๓-๐๔๐๑-๐๑๔-๐๒-๖๘

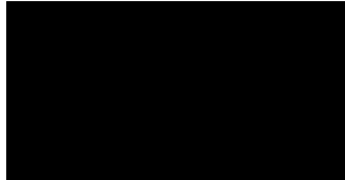
(ลงนาม)..... (นายทะเบียน)

(นางสาวสุวดี ทวีสุข)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน



รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
 เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
 ของบริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี จำกัด
 ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๑๒



ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายศักดิ์ศิลป์ ทุลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
 อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายการเครื่องมือตรวจวัดแนบท้ายใบอนุญาต
 เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
 ของบริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี จำกัด
 ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๑๒

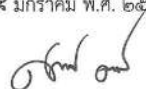
ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความร้อน ชนิดอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่าน และคำนวณค่าอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ (WBGT)	ยี่ห้อ	3M	๑
		รุ่น	QUESTemp ^o 32	
		Serial No.	TPJ110033	
		มาตรฐาน	ISO 7243	
		ยี่ห้อ	METROSONICS	๒
		รุ่น	hs-32	
		Serial No.	MCC010001 MCG050029	
		มาตรฐาน	ISO 7243	
		ยี่ห้อ	TSI QUEST	๑
		รุ่น	QUESTemp ^o 32	
		Serial No.	TPW020008	
		มาตรฐาน	ISO 7243	
		ยี่ห้อ	QUEST TECHNOLOGIES	๒
		รุ่น	QUESTemp ^o 32	
		Serial No.	TPD080015 TPE050033	
		มาตรฐาน	ISO 7243	
		ยี่ห้อ	QUEST TECHNOLOGIES	๓
		รุ่น	QUESTemp ^o 34	
		Serial No.	TED060012 TED060013 TEI070014	
		มาตรฐาน	ISO 7243	



ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
	อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความร้อน ชนิดอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่าน และคำนวณค่าอุณหภูมิแวดล้อม (WBGT) (ต่อ)	ยี่ห้อ	QUEST TECHNOLOGIES	๑
		รุ่น	QUESTemp°36	
		Serial No.	TKJ090016	
		มาตรฐาน	ISO 7243	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน





แบบ กภ.บุญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๑๒

อนุญาตให้.....บริษัท แปซิฟิค แลboratory จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๒๕๕๕๐๐๔๔๐๔๘.....

ตั้งอยู่เลขที่ ๑๔/๕๓๕๘ หมู่ที่ ๑๔ ตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน เกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔ ราย และรายการเครื่องมือตรวจวัด จำนวน ๖๘ เครื่อง ดังรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เลขทะเบียนควบคุม

๓-๑๑-๐๔๐๓-๐๑๔-๐๒-๖๘

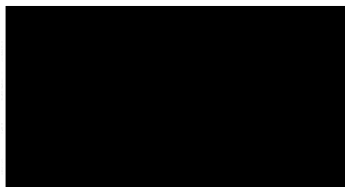
(ลงนาม)..... (นายทะเบียน)

(นางสาวสุวดี ทวีสุข)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน



รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท แปซิฟิค แลboratอรี จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๑๒



ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายการเครื่องมือตรวจวัดแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท แปซิฟิค แลboratอรี จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๑๒

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
		ยี่ห้อ	PULSAR	๒
๑	เครื่องวัดเสียง และ เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก	รุ่น	44	
		Serial No.	PN2200 PN2202	
		มาตรฐาน	IEC 61672	
		ยี่ห้อ	ACO	๓๘
		รุ่น	6236	
		Serial No.	222014 222015 222016 222017 222018 222019 222020 222021 222022 222023 222041 222042 222043 222044 222045 222046 222047 222048 222049 222050 222131	



ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
	เครื่องวัดเสียง และ เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก (ต่อ)	222132 222133 222134 222135 222136 222137 222138 222166 222167 222169 222170 222171 222172 222173 222174 222175 222177 มาตรฐาน IEC 61672 ยี่ห้อ SCARLET TECH รุ่น ST-11D Serial No. 820967 820968 มาตรฐาน IEC 61672	๒
๒	เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม	ยี่ห้อ EXTECH รุ่น SL400 Serial No. 210100146 210100157 มาตรฐาน IEC 61252 ยี่ห้อ CIRRUS รุ่น CR:110A Serial No. CB1171 CB1172 CB1173	๑๐

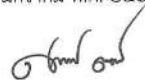
ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
	เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (ต่อ)	CB1174 CB1175 CB2262 CB2263 CB2279 CB2280 CB2281 มาตรฐาน IEC 61252 ยี่ห้อ SOUNDTEK รุ่น ST-130 Serial No. 220100150 220100151 220100152 220100153 220100154 220100161 220100162 220100163 220100164 220100165 มาตรฐาน IEC 61252	๑๐
๓	อุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง	ยี่ห้อ TENMAR รุ่น TM-100 Serial No. 220501964 มาตรฐาน IEC 60942 ยี่ห้อ CIRRUS รุ่น RC:110A Serial No. 95978 101970 มาตรฐาน IEC 60942	๑



ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
	อุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง (ต่อ)	ยี่ห้อ	SOUNDTEK	๑
		รุ่น	ST-120	
		Serial No.	211203764	
		มาตรฐาน	IEC 60942	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



ที่ รง ๐๕๐๔/๒๕๖๘



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ มีนาคม ๒๕๖๘

เรื่อง การขอเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และแสงสว่าง
เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท แปซิฟิค แลบลอราตอรี จำกัด
อ้างถึง หนังสือบริษัท แปซิฟิค แลบลอราตอรี จำกัด ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘
สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน (เพิ่มเติม) ลงวันที่
๑๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ฉบับ
๒. รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง (เพิ่มเติม) ลงวันที่
๑๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท แปซิฟิค แลบลอราตอรี จำกัด ขออนุมัติเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัด
และวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และแสงสว่าง รวมจำนวน ๖ เครื่อง สำหรับการเป็น
ผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และแสงสว่าง ตามกฎกระทรวง
การขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานได้พิจารณาแล้วเห็นว่า เครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะ
การทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และแสงสว่างที่ขออนุมัติเพิ่มเติม เป็นไปตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียน
และการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย ประกอบกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร
จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน
แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงอนุมัติให้บริษัท แปซิฟิค แลบลอราตอรี จำกัด เพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัด
และวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และแสงสว่างดังกล่าว รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย
ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย
อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๒๘ - ๓๔ ต่อ ๗๐๓

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๔๓

รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน (เพิ่มเติม)

ของบริษัท แปซิฟิค แลบลอราตอรี จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๕๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๑๒

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความร้อน ชนิดอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถ อ่านและคำนวณค่าอุณหภูมิ เวทบูลบิลบัส (WBGT)	ยี่ห้อ	METROSONICS	๒
		รุ่น	hs-32	
		Serial No.	MCG050027 MCG090016	
		มาตรฐาน	ISO 7243	๑
		ยี่ห้อ	QUEST TECHNOLOGIES	
		รุ่น	QUESTemp°32	
		Serial No.	TPC090036	
		มาตรฐาน	ISO 7243	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง (เพิ่มเติม)

ของบริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๑๒

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องวัดแสง	ยี่ห้อ	EXTECH	๓
		รุ่น	407026	
		Serial No.	A.066706 A.066713 A.066716	
		มาตรฐาน	CIE	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



ที่ รง ๐๕๐๔/๒๕๕๒



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

พฤษภาคม ๒๕๖๘

เรื่อง การขอเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และแสงสว่าง

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท แปซิฟิค แลบบอราตอรี จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท แปซิฟิค แลบบอราตอรี จำกัด ลงวันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และแสงสว่าง (เพิ่มเติม) ลงวันที่ ๒๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท แปซิฟิค แลบบอราตอรี จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และแสงสว่าง จำนวน ๘ เครื่อง สำหรับการเป็นนิติบุคคล ผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และแสงสว่าง ตามกฎกระทรวง การขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณาแล้วเห็นว่า เครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และแสงสว่าง ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม มีคุณสมบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน ในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกอบกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ และที่แก้ไขเพิ่มเติม จึงอนุมัติให้ บริษัท แปซิฟิค แลบบอราตอรี จำกัด เพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับ ระดับความร้อน และแสงสว่าง ดังกล่าว รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตาม กฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๒๘ - ๓๔ ต่อ ๗๐๖

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๔๓

รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน (เพิ่มเติม)

ของบริษัท แปซิฟิค แลบบอราตอรี จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๒๒

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความร้อน ชนิดอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่านและคำนวณค่าอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ (WBGT)	ยี่ห้อ	Jantyttech	๕
		รุ่น	JT2011-E2A	
		Serial No.	3162501020	
			3162501031	
			3162501032	
			3162501033	
			3162501034	
		มาตรฐาน	ISO 7243	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง (เพิ่มเติม)
 ของบริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด
 ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๑๒

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องวัดแสง	ยี่ห้อ	EXTECH	๓
		รุ่น	407026	
		Serial No.	A.190123 A.190126 A.190128	
		มาตรฐาน	CIE	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
 อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



ที่ รง ๐๕๐๔/๒๒๕



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๘

เรื่อง การขอเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท แปซิฟิค แลบริเอทอรี จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท แปซิฟิค แลบริเอทอรี จำกัด ลงวันที่ ๙ เมษายน ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์เกี่ยวกับระดับความร้อน (เพิ่มเติม) แบบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
ลงวันที่ ๒๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท แปซิฟิค แลบริเอทอรี จำกัด ขอเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์
สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน รวมจำนวน ๖ เครื่อง สำหรับการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์
สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริม
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครอง
แรงงานพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณาแล้วเห็นว่า เครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะ
การทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม มีคุณสมบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร
จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน
แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกอบกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ
ตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลา
และประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ และที่แก้ไขเพิ่มเติม จึงอนุมัติให้บริษัท แปซิฟิค
แลบริเอทอรี จำกัด เพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ ดังกล่าว รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย
ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ
อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศักดิ์ศิลป์ ดุลาธร)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๒๘ - ๓๔ ต่อ ๒๐๗

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ safetyofficer@labour.mail.go.th

รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน (เพิ่มเติม)

ของบริษัท แปซิฟิค แลบริเอทอรี จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๕๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๑๒

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความร้อน ชนิดอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถ อ่านค่าและคำนวณค่าอุณหภูมิ เวตบัลบ์โกลบ (WBGT)	ยี่ห้อ	JANTYTECH	๖
		รุ่น	JT2011-E2A	
		Serial No.	3162503047	
			3162503048	
			3162503049	
			3162503050	
			3162503051	
			3162503052	
		มาตรฐาน	ISO 7243	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายศักดิ์ศิลป์ ดุลาธร)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



ที่ รง ๐๕๐๔/ ๑๑๔๖๖



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘

เรื่อง การขอเพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท แปซิฟิก แลบบอราตอรี จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท แปซิฟิก แลบบอราตอรี จำกัด ลงวันที่ ๑๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แบบท่ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ชุด
๒. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แบบท่ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ชุด
๓. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แบบท่ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท แปซิฟิก แลบบอราตอรี จำกัด ขออนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง จำนวน ๑ ราย สำหรับการเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณาความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณาแล้วเห็นว่า บุคลากรตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม เป็นไปตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ ประกอบกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงอนุมัติให้บริษัท แปซิฟิก แลบบอราตอรี จำกัด เพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ดังกล่าว รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๒๘ - ๓๔ ต่อ ๗๐๘

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ safetyofficer@labour.mail.go.th

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)
แบบท่ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
ของบริษัท แปซิฟิก แลบบอราตอรี จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๑๒

๑. นายสงกรานต์ ดวงใส

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง
ของบริษัท แปซิฟิก แลboratอรี จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๑๒

๑. นายสงกรานต์ ดวงใส

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท แปซิฟิก แลboratอรี จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๑๒

๑. นายสงกรานต์ ดวงใส

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๖ ๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด

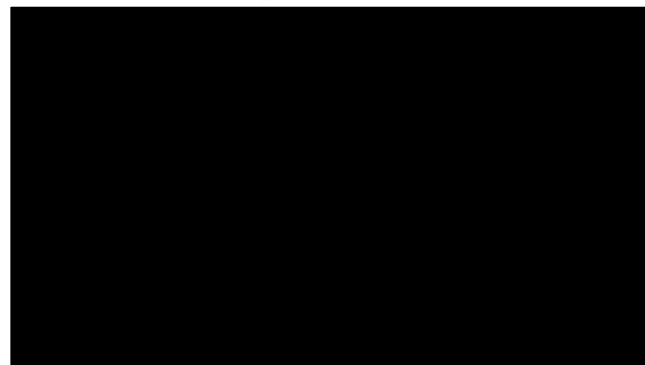
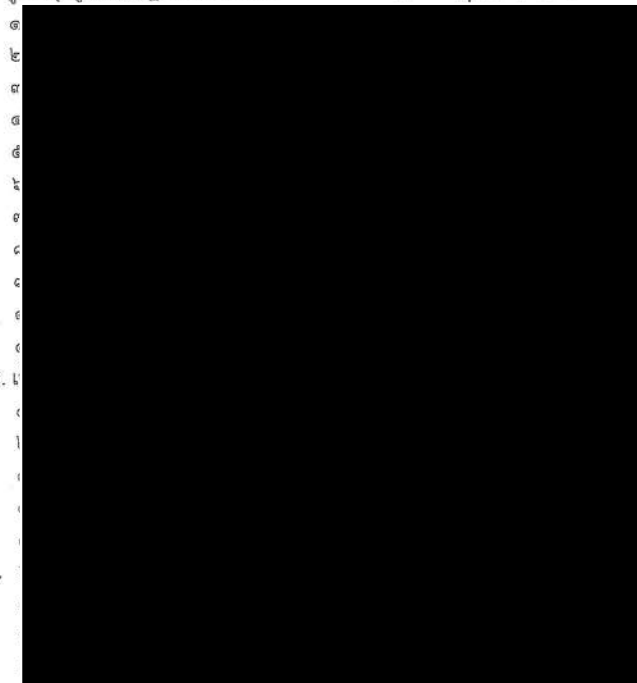
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๗๒ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๔/๕๓๕๕ หมู่ที่ ๑๔ ตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี
ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด ต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย
และสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท แปซิฟิก แลบบอราตอรี จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๗๒

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๑๖๕ ลงวันที่ ๐๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๒ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 11 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[3]
2	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Colorimetric Method ^[3]
3	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[3]
4	Free Chlorine	Iodometric Method ^[3]
5	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[3]
6	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[3]
7	pH	Electrometric Method ^[3]
8	Sulfide	Iodometric Method ^[3]
9	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[3]
10	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[3]
11	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C ^[3]

น้ำใต้ดิน จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	pH	Electrometric Method ^[3]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 9 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[4]
2	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[4]
3	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method
4	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
5	Oxides of Nitrogen	Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[4]
6	Sulfur Dioxide	Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[4]
7	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[4]
8	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[4]
9	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[4]

สิ่งปฏิกูล...

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	pH	Electrometric Method ^[1,5,6,7]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- APHA, AWWA, WEF. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. *Standards of Performance for New Stationary Sources*. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods*. SW-846, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods*. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.
- United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods*. Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๔๗ ๕๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐
๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท แปซิฟิค แลบบอราตอรี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท แปซิฟิค แลบบอราตอรี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๗๒ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๔/๕๓๕๘ หมู่ที่ ๑๔ ตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
จำนวน ๑๓ ราย ได้แก่

- ๑)
- ๒)
- ๓)
- ๔)
- ๕)
- ๖)
- ๗)
- ๘)
- ๙)
- ๑๐
- ๑๑
- ๑๒
- ๑๓

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ในวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรยศ กลั่นกรอง)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ภาคผนวก ง-1 หน้า 28/80

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๗ ๓ ๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท แปซิฟิค แลบบอราตอรี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท แปซิฟิค แลบบอราตอรี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๗๒ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๔/๕๓๕๘ หมู่ที่ ๑๔ ตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี
ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
จำนวน ๓ ราย ได้แก่

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗๘ ๕ ๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๒ กันยายน ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท แปซิฟิค แลบริราตอรี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท แปซิฟิค แลบริราตอรี จำกัด จำนวน ๔ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท แปซิฟิค แลบริราตอรี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๗๒ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๔/๕๓๕๘ หมู่ที่ ๑๔ ตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี
ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท แปซิฟิค แลบริราตอรี จำกัด เพิ่มขอบข่ายชนิด
สารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๓๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๓๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท แปซิฟิค แลบริราตอรี จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๗๒

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗๘ ๕ ๙

ลงวันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๖๔

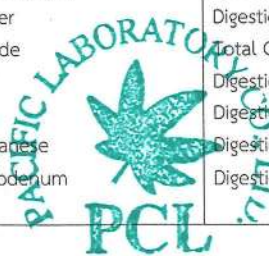
ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๘๖ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 15 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
3	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
4	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
5	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
6	Cyanide	Total Cyanide after Distillation, Colorimetric Method ^[2]
7	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[1]
8	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
9	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
10	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
11	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[2]
12	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
13	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ^[2]
14	Trivalent Chromium	Calculation ^[2]
15	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]

น้ำใต้ดิน จำนวน 21 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
3	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
5	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
6	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
7	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
8	Chromium (III)	Calculation ^[2]
9	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[2]
10	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
11	Cyanide	Total Cyanide after Distillation, Colorimetric Method ^[2]
12	Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
13	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
14	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
15	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]



ตามนี้

16 Nickel...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
16	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
17	Phenol	Distillation, Direct Photometric Method ^[2]
18	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
19	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
20	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
21	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 16 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Chlorine	1) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[3] 2) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[3]
6	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
8	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
9	Hydrogen Chloride	1) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[3] 2) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[3]
10	Hydrogen Fluoride	1) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[3] 2) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[3]
11	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
12	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
13	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

ตาม
14 Selenium...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
15	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
16	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 16 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
7	Cobalt	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
9	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
10	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
11	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
12	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
13	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
14	Thallium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
15	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
16	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]

ดิน จำนวน 18 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
3	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
5	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
6	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
7	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
9	Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]

ตาม
10 Lead...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
11	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
12	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
13	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
14	pH	Electrometric Method ⁽⁶⁾
15	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
16	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
17	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
18	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)

เอกสารอ้างอิง

1. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
2. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
3. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.
4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B; 1996.
5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

อนุมัติ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๕๐๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๙ ธันวาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท แปซิฟิค แลบบอราตอรี จำกัด

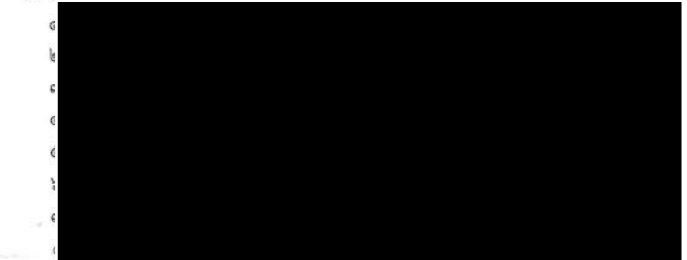
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท แปซิฟิค แลบบอราตอรี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๗๒ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๔/๕๓๕๘ หมู่ที่ ๑๔ ตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้เพิ่มความละเอียดเชิงปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๘ ราย



อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะส่งอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๕๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๙๕๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๓ มีนาคม ๒๕๖๙

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ๖-๒๓๒ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๔/๕๓๕๘ หมู่ที่ ๑๔ ตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี
ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด เพิ่มขอขาย
ชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์ในอากาศเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะส่งอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติการตามหนังสือกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๒๓๒

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๙๕๘

ลงวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๙

ขอขายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓ รายการ

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 3 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method
2	Oxides of Nitrogen	Instrumental Analyzer Method
3	Sulfur Dioxide	Instrumental Analyzer Method

เอกสารอ้างอิง

United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance
for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

จก



ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/ ๘๖ ๓๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท สแตก คอนซัลติ้ง จำกัด

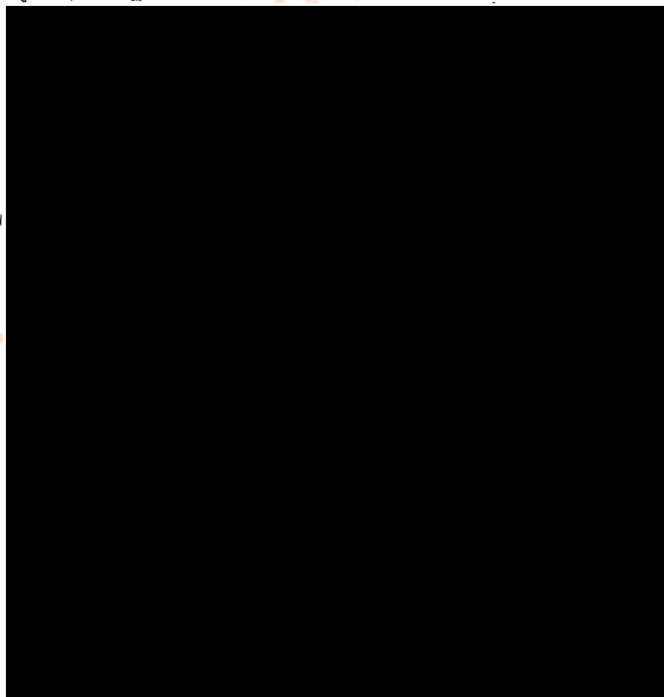
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๘ สิงหาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท สแตก คอนซัลติ้ง จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท สแตก คอนซัลติ้ง จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๓๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๔/๓๕๐๔-๓๕๐๕ หมู่ที่ ๑๔ ซอยโพลิน ตำบลบางบัวทอง
อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท สแตก คอนซัลติ้ง จำกัด ต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ค. ขอบข่าย...

ภาคผนวก ง-1 หน้า 33/80

- ๒ -

ค. ขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย
หนังสือฉบับนี้จะสิ้นสุดอายุในวันที่ ๒๐ สิงหาคม ๒๕๖๕ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท สแต็ค คอนซัลติ้ง จำกัด

เลขทะเบียน ว-๓๓๙

ที่ อก ๐๓๓๐(๑)/๘๖ ๓ ๖

ลงวันที่ ๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๘

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๑ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 9 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane-Electrode Method ^[2] 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[2]
2	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[2]
3	Color	ADM: Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[2]
4	Free Chlorine	DPD Colorimetric Method ^[2]
5	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[2]
6	pH	Electrometric Method ^[2]
7	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[2]
8	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[2]
9	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C ^[2]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 12 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[3]
2	Chlorine	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[3]
3	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[3]
4	Hydrogen Chloride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[3]
5	Hydrogen Fluoride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[3]
6	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[3]
7	Opacity	Ringelmann's Method ^[1]
8	Oxides of Nitrogen	Instrumental Analyzer Method ^[3]
9	Sulfur dioxide	Instrumental Analyzer Method ^[3]
10	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[3]
11	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[3]
12	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[3]

- ๒ -

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง.

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

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

3. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

อนุมัติ



๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท สแตก คอนซัลติ้ง จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท สแตก คอนซัลติ้ง จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน
ว-๓๓๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๔/๓๕๐๔-๓๕๐๕ หมู่ที่ ๓๔ ซอยไทล้น ตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง
จังหวัดนนทบุรี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย

๓. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะส่งอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ในวันที่ ๒๐ สิงหาคม ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๕๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"





ร.อ. ๐๓๒๐/๑๓๓๔๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงจตุจักร
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ค่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอขยายอายุของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๕ ราย
๓. ขอบข่ายการผลิที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๔๒ รายการ จำนวน ๑๙ แผน

ตามหนังสืออ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๐๓๔๓๓ ที่ตั้งเลขที่ ๒๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขุมวิท ตำบลหนองแขม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
- ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๕ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
- ค. ขอบข่ายการผลิที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๗ รายการ อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน ๒๑ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๑๑๑ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๑๘ รายการ และดิน จำนวน ๙๕ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒๙๖ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่เว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



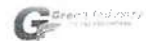
(นายทวี อัมพพันธุ์)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร ๐ ๓๑๓๓ ๒๐๕๕ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@dw.m-a.go.th

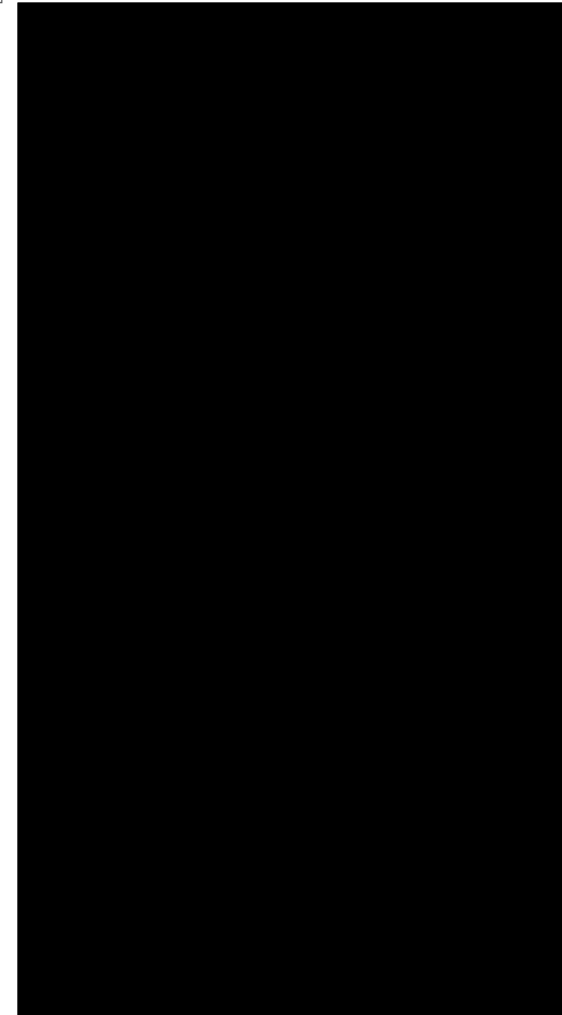


"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประสิทธิภาพก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



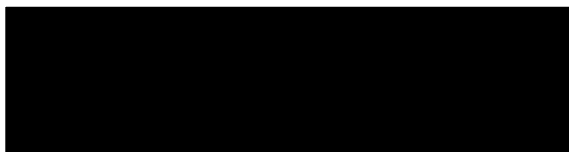
COPY

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๐๓
ที่ อก ๐๓๒๐/๑๓๓๔๒ ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖
ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย



๑๖) นางสาวพรพิมล...

COPY



ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๕ ราย



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง ๑๙๙๒ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๐๓

ที่ อก ๐๓๒๐/๑๑๓๔๒

ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ขอขยายค่าธรรมเนียมที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๕๒ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 47 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(๕) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๕)
2	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(๕) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(๕)
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(๕)
4	α-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(๕) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๕)
5	β-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(๕) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๕)
6	δ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(๕) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๕)
7	γ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(๕) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๕)
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^(๕) 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^(๕)
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(๕)
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^(๕)
11	cis-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(๕) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๕)
12	trans-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(๕) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(๕)
13	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(๕) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(๕)

COPY

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^(a)
15	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
16	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^(a)
17	4,4'-DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(a)
18	4,4'-DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(a)
19	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(a)
20	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(a)
21	Endosulfan I	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(a)
22	Endosulfan II	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(a)
23	Endosulfan sulfate	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(a)
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(a)
25	Endrin aldehyde	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(a)
26	Endrin ketone	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(a)
27	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^(a)
28	Free Chlorine	1) Iodometric Method ^(a) 2) Colorimetric Method ^(a)

29 Heptachlor...

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
29	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(a)
30	Heptachlor Epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(a)
31	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^(a)
32	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
35	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(a)
36	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
37	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^(a)
38	pH	Electrometric Method ^(a)
39	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^(a)
40	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
41	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method ^(a)
42	Temperature	Field Method ^(a)
43	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^(a)
44	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^(a)
45	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method ^(a)
46	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^(a)
47	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)

อากาศเสีย...

COPY

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 21 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵¹
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵¹
3	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵¹
4	Carbon Monoxide	1) Bag, Non Dispersive Infrared Method ⁵¹ 2) Instrumental Analyzer Method ⁵¹
5	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵¹
6	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵¹
7	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵¹
8	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ⁵¹
9	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵¹
10	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵¹
11	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁵¹
12	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵¹
13	Opacity	Ringelmann's Method ^{11,51}
14	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ⁵¹ 2) Instrumental Analyzer Method ⁷¹
15	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵¹
16	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thoron Titrimetric Method ⁵¹ 2) Instrumental Analyzer Method ⁵¹
17	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thoron Titrimetric Method ⁶¹
18	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵¹

19 Total Suspended Particulate ..

COPY

๕

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁵¹
20	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵¹
21	Xylene	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁶¹

น้ำใต้ดิน จำนวน 111 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthere	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁶¹
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁴¹
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁵¹
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁵¹
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁶¹
6	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁵¹ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁶¹
7	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁶¹
8	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁵¹
9	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁶¹
10	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁶¹
11	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁶¹
12	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁶¹
13	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁶¹
14	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁶¹

15 Bis(2-chloroethyl)ether ..

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
16	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
17	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
18	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
19	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
20	Butyryl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
21	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
22	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
23	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
24	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
25	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
26	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
27	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
28	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
29	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
30	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
31	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
32	Chromium (II)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Filtration, Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾

33 Chromium (VI)

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
34	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
35	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
36	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
37	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
38	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
39	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
40	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
41	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
42	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
43	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
44	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
45	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
46	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
47	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
48	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
49	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
50	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
51	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

52 Dieldrin...

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
52	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
53	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
54	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
55	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
56	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
57	Din-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
58	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
59	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
60	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
61	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
62	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
63	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
64	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
65	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
66	Hexachloro 1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
67	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
68	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
69	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

70 γ -HCH...

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
71	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
72	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
73	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
74	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
75	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
76	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
77	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
78	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
79	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
80	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
81	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
82	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
83	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
84	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
85	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
86	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
87	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
88	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

89 Phenol...

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
89	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
90	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
91	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
92	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
93	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
94	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
95	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
96	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
97	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
98	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
99	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
100	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
101	2,4,5-Trichloropheno.	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
102	2,4,6-Trichloropheno.	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
103	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
104	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
105	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
106	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

107 m-Xylene...

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
107	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
108	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
109	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
110	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
111	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,9,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,9,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
4	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,9,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
5	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,9,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
6	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,9,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
7	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Digestion, Colorimetric Method ^(2,11) 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(9,11)
8	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,9,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
9	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,9,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)

10 Lead...

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,9,10)
11	Mercury	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10) 1) Waste Extraction, Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,11) 2) Digestion, Cold vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(9,11)
12	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,9,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
13	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,9,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
14	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,9,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
15	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,9,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
16	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,9,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
17	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,9,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
18	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,9,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)

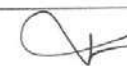


ต้น...



ดิน จำนวน 95 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
3	Anthracene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
4	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
5	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
6	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
7	Benz(a)anthracene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
8	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
9	Benzo(b)fluoranthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
10	Benzo(k)fluoranthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
11	Benzo(a)pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
12	Benzo(g,h,i)perylene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
13	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
14	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
15	Bis(2-ethoxyethyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
16	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
17	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
18	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)



19 Butyl benzyl phthalate...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
20	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
21	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
22	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
23	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
24	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
25	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
26	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
27	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
28	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
29	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
30	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^(6,10)
31	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(12,13)
32	Chrysene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
33	Dibenz(a,h)anthracene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
34	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
35	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
36	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
37	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)

38 1,1-Dichloroethane...

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
39	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
40	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
41	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
42	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
43	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
44	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
45	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
46	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
47	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
48	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
49	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
50	D-n-octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
51	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
52	Fluoranthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
53	Fluorene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
54	Hexachlorobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
55	Hexachloro-2,3-butadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)

56 n-Hexane...

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
57	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
58	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
59	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
60	Isocorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
61	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
62	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
63	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(9,11)
64	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
65	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
66	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
67	Methyl tert butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
68	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
69	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
70	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
71	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
72	Phenanthrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
73	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
74	Pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)

75 Selenium...

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
75	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
76	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
77	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
78	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
79	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
80	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
81	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
82	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
83	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
84	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
85	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
86	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,17)
87	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
88	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)
89	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
90	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
91	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
92	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
93	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)

94 Xylene (Total)...

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
94	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹³⁾⁽¹⁶⁾
95	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2549 เรื่องกำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากรถยนต์ของหม้อไอน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2548 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร. การพิมพ์. 2547.
- APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC : APHA, 2017
- United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2017
- United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2019
- United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2020.
- United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments Sludge and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.
- United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission spectrometry. SW-846 Method 6010C**, 2007.
- United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B**, 2007.
- United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.

13. United...

COPY

- United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A**, 1992
- United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A**, 2002
- United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C**, 2007
- United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D**, 2018
- United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E**, 2018



ศูนย์วิจัยมลพิษ/ศูนย์วิจัยโรงงานภาคตะวันออก กรมโรงงานอุตสาหกรรม. โทร. ๐ ๒๓๗๓๓ ๑๐๕๙ ถึง ๕๐๐๕๖

COPY



ที่ อว ๐๓๒๐/ ๕๖ ๐๕ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพหลโยธิน ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๓

เรื่อง เปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ เปลี่ยนแปลงสารมลพิษในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร
ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง ๑๙๙๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ข้อมูลเปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ และเปลี่ยนแปลง
สารมลพิษบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง ๑๙๙๒ จำกัด จำนวน ๑๒ แผ่น

ตามคำขอฯ ที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง ๑๙๙๒ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน เลขทะเบียน : ๐-๐๐๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๘๙ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขุมวิท ๘ ตำบลหนองแขม
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี แจ้งขอเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษในน้ำเสีย และได้ยื่น
เปลี่ยนแปลงสารมลพิษในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

๓. ให้ยกเลิกขอบข่ายรายการสารมลพิษในน้ำเสีย และน้ำได้ดินตามรายการเอกสารแนบท้าย
หนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ อว ๐๓๒๐/๑๙๙๒ ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๒

๔. ให้วิเคราะห์สารมลพิษตามขอบข่ายที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๙๗ รายการ
และน้ำได้ดิน จำนวน ๑๑๑ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๙๘ รายการ ตามเอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลง
เอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ เปลี่ยนแปลงสารมลพิษในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

๕. ให้วิเคราะห์สารมลพิษตามขอบข่ายที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์เพิ่มเติมในดิน จำนวน
๑๒ รายการ ตามเอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษเปลี่ยนแปลงสารมลพิษ
ในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือ

-๒-

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชนในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรศักดิ์ กลั่นครอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ในระบือนี้อีเมลพรอนักส์ prawn@w.mol.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



COPY



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



COPY

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ

บริษัท อีลเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๐๓

ที่ อก ๐๓๒๐/ ลงวันที่

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๗๐ รายการ

แนบท้าย จำนวน 47 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
2	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
4	α-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
5	β-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
6	δ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
7	γ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ⁽¹⁾ 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ⁽¹⁾
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ⁽¹⁾
11	cis-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

12 trans-Chlordane ...

COPY

-๒-

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	trans-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
13	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
14	Color	ADMI Weighted Ordinate Spectrophotometric Method ⁽¹⁾
15	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
16	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽¹⁾
17	4,4'-DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
18	4,4'-DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
19	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
20	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
21	Endosulfan I	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
22	Endosulfan II	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
23	Endosulfan sulfate	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

25 Endrin aldehyde ...

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Lindrin aldehyde	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
26	Lindrin ketone	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
27	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ⁽¹⁾
28	Free Chlorine	1) Iodometric Method ⁽¹⁾ 2) Colorimetric Method ⁽¹⁾
29	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
30	Heptachlor Epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
31	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ⁽¹⁾
32	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾
35	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
36	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
37	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ⁽¹⁾
38	pH	Electrometric Method ⁽¹⁾
39	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ⁽¹⁾
40	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
41	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method ⁽¹⁾
42	Temperature	Field Method ⁽¹⁾
43	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽¹⁾
44	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ⁽¹⁾
45	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method ⁽¹⁾
46	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ⁽¹⁾
47	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾

น้ำใต้ดิน จำนวน 111 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
6	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
7	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
8	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

COPY

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
10	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
11	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
12	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
13	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
14	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
15	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
16	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
17	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
18	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
19	Buranol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
20	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
21	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
22	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
23	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
24	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

25 Chloroacetic acid

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Chloroacetic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
26	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
27	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
28	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
29	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
30	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
31	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
32	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ⁽¹⁾
33	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method ⁽¹⁾
34	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
35	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽¹⁾
36	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
37	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
38	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
39	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

40 Di-n-butyl phthalate

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	Dimethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
41	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
42	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
43	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
44	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
45	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
46	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
47	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
48	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
49	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
50	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
51	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
52	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
53	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
54	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
55	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
56	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
57	Din-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
58	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
59	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
60	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
61	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
62	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
63	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
64	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
65	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
66	Hexachloro 1,3-cycloadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
67	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
68	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
69	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

55 2,4-Dinitrotoluene ...

70 γ-HCH ...

~~COPY~~

~~COPY~~

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	γ HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
71	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
72	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
73	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
74	Isoophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
75	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
76	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
77	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾
78	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
79	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
80	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
81	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
82	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
83	Napthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
84	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
85	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

86 N-Nitrosodi-n-propylamine ...

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
86	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
87	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
88	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
89	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
90	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
91	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
92	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
93	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
94	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
95	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
96	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
97	1,1,1 Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
98	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
99	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
100	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
101	2,4,5 Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

102 2,4,6-Trichlorophenol ...

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
102	2,4,6-Trichloropheno.	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
103	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁹⁾
104	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
105	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
106	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
107	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
108	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
109	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
110	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
111	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁹⁾

ดิน จำนวน 12 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	α -HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
2	β -HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
3	γ -HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
4	Heptachlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)

5 Aldrin ...

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Aldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
6	Heptachlor epoxide	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
7	Chlordane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
8	Dieldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
9	Lindrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
10	DDD	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
11	DDT	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
12	Methoxychlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
2. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction**. SW-846 Method 3550C, 2007
3. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry**. SW-846 Method 8270E, 2018
4. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

ศูนย์วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมภาคจังหวัดกาญจนบุรี กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. 0 3452 6066 ต่อ 5000-6

COPY



ที่ อก ๐๓๒๐/ ๕๖๐๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ เปลี่ยนแปลงสารมลพิษในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร
ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ และเปลี่ยนแปลง
สารมลพิษบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด จำนวน ๑๒ แผ่น

ตามคำขอ ที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน เลขทะเบียน ร-๐๐๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขุมวิท ๘ ตำบลหนองแขม
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี แจ้งขอเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน
เปลี่ยนแปลงสารมลพิษในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกความผิดและห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

๓. ให้ยกเลิกขอบข่ายรายการสารมลพิษในน้ำเสีย และน้ำใต้ดินตามรายการเอกสารแนบท้าย

หนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ อก ๐๓๒๐/๑๑๑๒๒ ลงวันที่ ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๖

๔. ให้วิเคราะห์สารมลพิษตามขอบข่ายที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๗ รายการ
และน้ำใต้ดิน จำนวน ๑๑๑ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๕๘ รายการ ตามเอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลง
เอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ เปลี่ยนแปลงสารมลพิษในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

๕. ให้วิเคราะห์สารมลพิษตามขอบข่ายที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์เพิ่มเติมในดิน จำนวน
๑๒ รายการ ตามเอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษเปลี่ยนแปลงสารมลพิษ
ในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือ

-๒-

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชนในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรยศ กัณการอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๙๓๓๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๓-๒

ในกรณีมีข้อสงสัยโทรหานี้ที่ airw@dlw.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



COPY



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



COPY

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ

บริษัท อีทีเอ็น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๗๒ จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๐๐๓

ที่ อก ๐๓๒๐/

ลงวันที่

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๗๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 47 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
2	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
4	α -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
5	β -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
6	δ -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
7	γ -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ⁽¹⁾ 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ⁽¹⁾
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ⁽¹⁾
11	cis-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

12 trans-Chlordane ...

COPY

-๒-

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	trans-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
13	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
14	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ⁽¹⁾
15	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
16	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽¹⁾
17	4,4'-DDO	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
18	4,4'-DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
19	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
20	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
21	Endosulfan I	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
22	Endosulfan II	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
23	Endosulfan sulfate	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

25 Endrin aldehyde ...

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Endrin aldehyde	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
26	Endrin ketone	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
27	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
28	Free Chlorine	1) Iodometric Method ⁽¹⁾ 2) Colorimetric Method ⁽¹⁾
29	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
30	Heptachlor Epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
31	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ⁽¹⁾
32	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾
35	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
36	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
37	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method ⁽¹⁾
38	pH	Electrometric Method ⁽¹⁾
39	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ⁽¹⁾
40	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
41	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method ⁽¹⁾
42	Temperature	Field Method ⁽¹⁾
43	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ⁽¹⁾ 2) Digestion, inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽¹⁾
44	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ⁽¹⁾
45	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method ⁽¹⁾
46	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ⁽¹⁾
47	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾

น้ำใต้ดิน จำนวน 111 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
6	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
7	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
8	Benzo(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

41 Sulfide ...

COPY

9 Benzene ...

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
10	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
11	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
12	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
13	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
14	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
15	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
16	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
17	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
18	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
19	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
20	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
21	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
22	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
23	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
24	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

25 Chlordane ...

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
26	p-Chlorodioxane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
27	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
28	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
29	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
30	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
31	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
32	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ⁽¹⁾
33	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method ⁽¹⁾
34	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
35	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽¹⁾
36	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
37	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
38	DCI	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
39	Diben(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

40 Di-n-butyl phthalate ...

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
41	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
42	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
43	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
44	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
45	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
46	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
47	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
48	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
49	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
50	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
51	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
52	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
53	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
54	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

55 2,4-Dinitrotoluene ...

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
55	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
56	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
57	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
58	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
59	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
60	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
61	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
62	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
63	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
64	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
65	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
66	Hexachloro-1,3-cyclohexadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
67	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
68	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
69	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

70 γ -HCH ...

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
71	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
72	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
73	Isomer of (1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
74	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
75	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
76	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
77	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾
78	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
79	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
80	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
81	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
82	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
83	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
84	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
85	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

86 N-Nitrosodi-n-propylamine ...

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
86	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
87	pri	Electrometric Method ⁽⁴⁾
88	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
89	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
90	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
91	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾
92	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
93	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
94	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
95	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
96	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
97	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
98	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
99	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
100	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
101	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

102 2,4,6-Trichlorophenol ...

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
102	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
103	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
104	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
105	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
106	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
107	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
108	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
109	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
110	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
111	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾

ดิน จำนวน 12 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	α -HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
2	β -HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
3	γ -HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
4	Heptachlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)

5 Aldrin ...

COPY

๑๒

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Aldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
6	Heptachlor epoxide	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
7	Chlordane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
8	Dieldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
9	Endrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
10	DDD	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
11	DDT	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
12	Methoxychlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
2. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction**. SW-846 Method 3550C, 2007
3. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry**. SW-846 Method 8270E, 2018
4. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เวชชนกการพิมพ์, 2547.

งานวิจัยและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของโรงเรียนสุรสาทรธรรม โทร. 0-2541-2000 ต่อ 5000-50

COPY



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๘๓ ๕ ๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๖๐๐

๐๕ ตุลาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้พิทักษ์ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด พึ่งปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๐๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขุมวิท ๘ ตำบลหนองแขม อำเภอจรัญราษี
จังหวัดชลบุรี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกความผิดของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย

๔. ให้เพิ่มขอบข่ายวิเคราะห์สารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำ ดิน และดิน ตามสิ่งส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นสุดพร้อมหนังสือคำทวงถามขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)

ผู้อำนวยการทั่วไปและระดับนโยบายโรงงาน

ปฏิบัติการกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมฯ สหกิจโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๓๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๖๑-๑

ในกรณีข้อสงสัยหรือข้อสงสัย กรุณาติดต่อ โทร. ๐๒-๖๐๖๐๐๐๐



อุตสาหกรรมก้าวหน้า ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว



COPY

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด
ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๘๓ ๕ ๕

เลขทะเบียน ๖-๐๐๓

ลงวันที่ ๐๕ ตุลาคม ๒๕๖๔

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔ รายการ

น้ำได้ดิน จำนวน ๔ รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
2	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
3	Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
4	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾

ดิน จำนวน ๕ รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,3)
2	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,4)
3	Iron	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,5)
4	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6)
5	pH	Electrometric Method ⁽⁶⁾

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 25th ed. Washington, DC : APHA, 2023

2. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996

3. United States Environmental Protection Agency. Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010C, 2007

4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

COPY



แบบ กส บญ
บัญชี

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๒๑๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

อนุญาตให้ บริษัท อีสเทิร์น ไลฟ์ คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๒๐๕๕๐๕๐๐๕๗๗๗
ตั้งอยู่ เลขที่ ๙๙๙ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับ
กฎกระทรวงกระทรวงมหาดไทยและกระทรวงมหาดไทยในการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๒๖ ราย และรายการเครื่องมือตรวจวัด จำนวน ๘๒ เครื่อง ดังรายละเอียด
แนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายศักดิ์สิทธิ์ ตุลาภะ)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

รายชื่อเอกสารแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท อีสเทิร์น ไลฟ์ คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๑๒๑๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

๑.
๒.
๓.
๔.
๕.
๖.
๗.
๘.
๙.
๑๐.
๑๑.
๑๒.
๑๓.
๑๔.
๑๕.
๑๖.
๑๗.
๑๘.
๑๙.
๒๐.
๒๑.
๒๒.
๒๓.
๒๔.
๒๕.
๒๖.
๒๗.
๒๘.

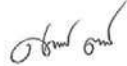
๒๕. นายสุภากร...

COPY

๑๘ [REDACTED]
๑๙ [REDACTED]

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายศักดิ์สิทธิ์ ตูลากร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ในร่ายภาคของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

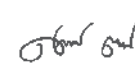
ของบริษัท ฮีเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๐๘

๑. [REDACTED]
๒. [REDACTED]

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๖ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๖ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

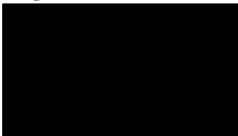
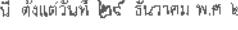
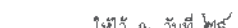


(นายศักดิ์สิทธิ์ ตูลากร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)
 แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
 ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
 ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
 ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

๑. 
 ๒. 
 ๓. 
 ๔. 
 ๕. 

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายศักดิ์ศิลป์ ฤทธาธร)
 รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
 อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

รายการเครื่องมือตรวจวัดแนบท้ายใบอนุญาต
 เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
 และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
 ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
 ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑.	เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Air Sampling Pump)	ยี่ห้อ	Gilian	๑๑
		รุ่น	GilAir-5	
		Serial No.	20040902003	
			20040902004	
			20100401018	
			20100401019	
			20100401020	
			20100401021	
			20100401022	
			20100401073	
			20100401024	๓๕
			20100401025	
			20100402002	
		ยี่ห้อ	Gilian	
			GilAir-3	
			Serial No.	
			20150302001	
			20150302002	
			20150302003	
			20150302004	
			20150302005	
			20160502011	
			20160502012	
			20160502013	
			20160502014	
			20160502015	
			20160502016	
			20160502017	

COPY

-๒-

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๓	เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Air Sampling Pump) (ต่อ)	Serial No.	20160502018 20160502019 20160502020	
		ยี่ห้อ	Gilman	
		รุ่น Serial No.	BDX-II 20180903076 20180903078 20180903079 20180903080 20180903081 20180903082 20180903083 20180903084 20180903085 20180903092 20180903093 20180903094 20181001041 20181001042 20181001044 20200403061 20200403062 20200403063 20200403064 20200403065 20200403071 20200403072 20200403073 20200403074 20200403075 20200403076	

COPY

-๓-

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๓	เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (Personal Air Sampling Pump) (ต่อ)	Serial No.	20200403077 20200403078 20200403079 20200403080 2021102097 2021102098 2021102099 2021102103 2021102105 2021102125 2021103003 2021103024 2021103029	
		ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	SKC Pocket Pump TOUCH 218383 218385 218388 218391 218407 218403 218405 218406 218408 218411 218412 218413 218432 218444 218445	

COPY

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๒	เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับ ปรับความถูกต้อง (Pump calibrator)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	MesaLabs Defender 510-M 183893	๑
		ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	BIOS Defender 510-L 110619	๑

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กปร.ญ
ฉ.๒๕๖๗

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒๒-๐๓-๒๕๖๘-๐๐๐๔

อนุญาตให้ ณ บริษัท ฮีลเทิร์น ไทย อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

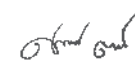
เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๒๐๕๕๖๕๖๔๔๗๗

ตั้งอยู่เลขที่ ๓๓๙ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองขาม อำเภอศรีวิชัย จังหวัดชลบุรี

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับ
กฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๒๕ ราย และรายการเครื่องมือวิเคราะห์ จำนวน ๑๖ เครื่อง ดังรายละเอียด
แนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

COPY

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท ยัสเวิร์น ไทย คอนสตรัคติง จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓ ๒๕๖๔-๐๐๐๕

๑.
๒.
๓.
๔.
๕.
๖.
๗.
๘.
๙.
๑๐.
๑๑.
๑๒.
๑๓.
๑๔.
๑๕.
๑๖.
๑๗.
๑๘.
๑๙.
๒๐.
๒๑.
๒๒.
๒๓.



๒๔. นางสาวณิษฐา ไชยศิริ
๒๕. นางสาววิจิตรภรณ์ อินทสุข

จริงนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายศักดิ์ศิร ฤทธิสาร)
ผู้ตรวจราชการกรม ภูมิภาควิสาหกิจ
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

๒๔. นางสาวณิษฐา...

COPY

COPY

รายการเครื่องมือวิเคราะห์แบบท้ายใบอนุญาตร
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท ทีเอสทีเอ็ม ไทย คอร์ปอเรชั่น จำกัด 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๖-๐๓ ๒๕๖๔-๐๐๐๔

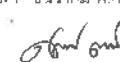
ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑	Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Perkin-Elmer PinAAcle 900F PF8S22080801	๑
๒	Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometer (ICP-OES)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Teledyne Prodigy 7 P70177	๑
		ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	PerkinElmer Avio 550 Max M8152210101	๑
๓	Gas Chromatograph (GC-FID)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Shimadzu GC-2010 Plus C1209520086	๑
		ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Agilent 7890A CN10051046	๑
๔	Gas Chromatography (GC-MS)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Shimadzu QP2020 NX 021745801748	๑
๕	Ion Chromatography (IC)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Thermo Dionex Integration RFIIC 20353176	๑
๖	UV-VIS Spectrophotometer	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Shimadzu UV 1800 A:1635101643CD	๑

-๕๖-

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๗	เครื่องชั่ง (Electronic Balance)	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Mettler-Toledo XS205DU 1126323724	๑
๘	Flue Gas Analyzer	ยี่ห้อ รุ่น Serial No.	Testo Testo 350 60378478 63455658 63455616	๑
หมายเหตุ เครื่องมือลำดับที่ ๘ ใช้สำหรับการวิเคราะห์คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide: CO) ภายในห้องปฏิบัติการเท่านั้น				

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายศักดิ์ศิลป์ สุธารธร)

ผู้อำนวยการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

COPY



แบบ กก.บอ
ฉป.รศ

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๕๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

อนุญาตให้...บริษัท เอส.ที.เอ็น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด...

เลขทะเบียนนิติบุคคล...๐๒๐๕๕๓๕๐๙๕๕๕๕.....

ตั้งอยู่เลขที่ ๕๕๕ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองแขม อำเภอสามโคก จังหวัดนนทบุรี...

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม

ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๓ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

เกี่ยวกับระดับความร้อน ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริม

ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย

อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๑๐ ราย และรายการเครื่องมือ

ตรวจวัด จำนวน ๑๘ เครื่อง ดังรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ดุลากร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแบบห้าใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ของบริษัท เอส.ที.เอ็น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๕๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙



ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายศักดิ์ศิลป์ ดุลากร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

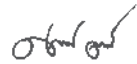
COPY

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
ของบริษัท อีลเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

๑.
๒.

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายศักดิ์ศิลป์ ทูลาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

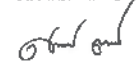
COPY

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
ของบริษัท อีลเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

๑.
๒.
๓.
๔.

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายศักดิ์ศิลป์ ทูลาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

รายการเครื่องมือตรวจวัดแบบห้ายใบอนุญาต
 เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
 ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด
 ใบอนุญาตเลขที่ ๐๕๐๑๓-๐๖-๒๕๖๕-๐๐๐๘

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๓	อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความร้อนชนิดอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่านและคำนวณค่าอุณหภูมิเวทปัลลิกโกบ (WBGT)	ยี่ห้อ TSI QUEST	๓
		รุ่น QUESTemp ³²	
		Serial No. TPIH060001	
		มาตรฐาน ISO 7243	
		ยี่ห้อ QUEST TLC+NOLOGIES	๒
		รุ่น QUESTemp ³²	
		Serial No. TPIH050069 TPIH050070	
		มาตรฐาน ISO 7243	
		ยี่ห้อ 3M	๖
		รุ่น QULSiemp ³²	
		Serial No. TP_060039 1PL060040 1PL090016 1PL090017 TPQ030023 TPQ030024	
		มาตรฐาน ISO 7243	
		ยี่ห้อ ISI QUEST	๕
		รุ่น QUESTemp ³⁴	
		Serial No. TEU080011 TEU080012 TEU080013 TEU080014 TEU080015	
		มาตรฐาน ISO 7243	

COPY

-๒-

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
	อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความร้อนชนิดอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่านและคำนวณค่าอุณหภูมิเวทปัลลิกโกบ (WBGT) (ต่อ)	ยี่ห้อ DELTA OHM	๔
		รุ่น PD32.2	
		Serial No. 22004316 22004318 22004319 22004320	
		มาตรฐาน ISO 7243	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)
 ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
 อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY



แบบ ภ.บง
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๕๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

อนุญาตให้...บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคชั่น จำกัด...

เลขทะเบียนนิติบุคคล...๐๒๐๙๕๐๔๐๐๔๕๖๘

ตั้งอยู่เลขที่...๙๙๙ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองขาหย่าง อำเภอพรหมพิราม จังหวัดสุพรรณบุรี

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามพระราชบัญญัติกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๑๐ ราย และรายการเครื่องมือตรวจวัด จำนวน ๗ เครื่อง ดังรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ของาริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคชั่น จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๕๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

๑.
๒.
๓.
๔.
๕.
๖.
๗.
๘.
๙.
๑๐.



ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แบบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง
ของบริษัท ฮัสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

๑. [REDACTED]
๒. [REDACTED]

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายศักดิ์ศิลป์ ฤทธาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)
แบบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง
ของบริษัท ฮัสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

๑. [REDACTED]
๒. [REDACTED]
๓. [REDACTED]
๔. [REDACTED]

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายศักดิ์ศิลป์ ฤทธาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

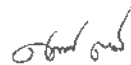
COPY

รายการเครื่องมือตรวจวัดแบบท่ายืน
เป็นวิบูลย์คุณผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัค 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔ ๐๐๐๘

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๑	เครื่องวัดแสง	ยี่ห้อ DIGICON	๓
		รุ่น I X-72	
		Serial No. Q606371	
		Q606412	
		Q608662	๒
		มาตรฐาน CIE	
		ยี่ห้อ DIGICON	
		รุ่น I X-73	
		Serial No. S.008890	๒
		R.032544	
		มาตรฐาน CIE	
		ยี่ห้อ TENMARS	
		รุ่น TM-209M	
		Serial No. 220800468	
		230203566	
		มาตรฐาน JIS C 1609	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายศักดิ์ศิลป์ สุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง (เพิ่มเติม)
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัค 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๓	เครื่องวัดแสง	ยี่ห้อ KYO RISKU	๔
		รุ่น S202	
		Serial No. X1001377	
		X1001380	
		Y1001188	
		Y1001191	
		มาตรฐาน JIS C 1609	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายศักดิ์ศิลป์ สุลาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง (เพิ่มเติม)
ของ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๓	เครื่องวัดแสง	ยี่ห้อ	KYORITSU	๔
		รุ่น	5202	
		Serial No.	X1001377	
			X1001380	
			Y1001188	
			Y1001191	
		มาตรฐาน	JIS C 1609	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายศักดิ์ศิลป์ จุลวรร)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ อก.บอญ
ณัฏฐกุล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้...บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล...๐๖๐๕๕๖๕๐๐๔๕๕๕๕

ตั้งอยู่เลขที่...๔๔๔ หมู่ที่...๔๔๔ ตำบล...๔๔๔ อำเภอ...๔๔๔ จังหวัด...๔๔๔

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับความ ร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน
เกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๑๐ ราย และรายการเครื่องมือตรวจวัด
จำนวน ๗๔ เครื่อง ดังรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายศักดิ์ศิลป์ จุลวรร)

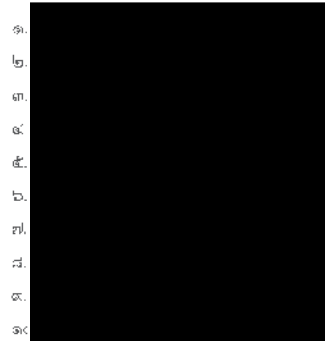
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

COPY

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๔



ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๔



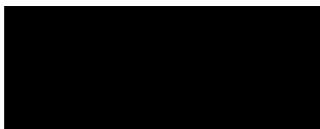
ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายศักดิ์ศิลป์ ตูลาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)
แบบทนายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๔



ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๒๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายศักดิ์ศิลป์ ทุลาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

รายการเครื่องมือตรวจวัดแบบทนายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๔

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๓	เครื่องวัดเสียง และ เครื่องวัดเสียงกะทบหรือเสียงกระทบ	ยี่ห้อ	RION	๑๐
		รุ่น	NL-21	
		Serial No.	00209079	
			00310๔55	
			00310๔56	
			00310๔58	
			004๔3357	
			004๔3358	๓
			004๔3359	
			01209912	
			01209914	
			01209916	
		มาตรฐาน	IEC 61672	๗
		ยี่ห้อ	RION	
		รุ่น	NL-42	
		Serial No.	01147298	
			01147299	
			01147300	
		มาตรฐาน	IEC 61672	๗
		ยี่ห้อ	CIRRUS	
		รุ่น	CR172A	
		Serial No.	G300957	
			G301013	
			G301039	
			G301635	
			G301638	
			G301660	
			G301661	
		มาตรฐาน	IEC 61672	

COPY

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
	เครื่องวัดเสียง และ เครื่องวัดเสียงกระทบเพื่อเสียงรบกวน (ต่อ)	ยี่ห้อ	RION	๑๗
		รุ่น	N-42A	
		Serial No.	00222592	
			00222593	
			00222594	
			00322744	
			00322745	
			00322746	
			00322747	
			00322748	
			00322749	
			00322750	
			00322751	
			00322752	
			00322753	
			00322754	
			00322755	
			00322756	
			00322757	
		มาตรฐาน	IEC 61672	
๒	เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม	ยี่ห้อ	TFS	๑
		รุ่น	1355	
		Serial No.	070204292	
		มาตรฐาน	IEC 61252	
		ยี่ห้อ	3M	๗
		รุ่น	NoisePro DLX	
		Serial No.	NXL060044	
			NXL060045	
			NXL060046	
			NXL060048	
			NXQ070006	
			NXQ070007	
			NXQ070008	
		มาตรฐาน	IEC 61252	

COPY

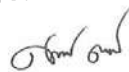
ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
	เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (ต่อ)	ยี่ห้อ	CIRRUS	๒๐
		รุ่น	CR110A	
		Serial No.	CA8879	
			CA8886	
			CA8887	
			CA8888	
			CA8889	
			CB0640	
			CB0641	
			CB0642	
			CB0643	
			CB0644	
			CB0954	
			CB0955	
			CB0956	
			CB0957	
			CB0958	
			CB1365	
			CB1497	
			CB1498	
			CB1499	
			CB1500	
		มาตรฐาน	IEC 61252	
๓	ทุบารณ์ตรวจสอบความถูกต้อง	ยี่ห้อ	RION	๔
		รุ่น	NC-75	
		Serial No.	34234715	
			34234716	
			34302326	
			34802645	
		มาตรฐาน	IEC 60942	

COPY

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
	อุปกรณ์ตรวจสอบความถี่สูง (คัส)	ยี่ห้อ CIRRUS	๑
		รุ่น CR-517	
		Serial No. 92863	
		มาตรฐาน IEC 60942	๔
		ยี่ห้อ CIRRUS	
		รุ่น RC-110A	
		Serial No. 73967	
		87366	
		92433	
		98650	
		มาตรฐาน IEC 60942	

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๗๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายศักดิ์ศิลป์ ดุลาธร)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายการเครื่องมือตรวจวัด (เพิ่มเติม)
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๙ ๒๕๖๔-๐๐๐๙

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด	จำนวน (เครื่อง)
๓	เครื่องวัดเสียง และเครื่องวัดเสียง กระทบหรือเสียงกระทบ	ยี่ห้อ Rion	๑๘
		รุ่น NL- 52A	
		Serial No. 01120943	
		01120944	
		01120945	
		01120947	
		01120948	
		01120949	
		01120950	
		01120952	
		01120953	
		00230985	
		00230986	
		00230987	
		00230988	
		00230989	
		00230992	
		00230993	
		00230994	
		00230995	
		มาตรฐาน IEC 61672	๔
		ยี่ห้อ Rion	
		รุ่น NL 43	
		Serial No. 00641700	
		00641701	๔
		00641702	
		00641703	
		มาตรฐาน IEC 61672	
		ยี่ห้อ Rion	๔
		รุ่น NL- 53	

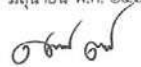
COPY

COPY

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
		Serial No.	00741217 00741218 00741219 00741254	
		มาตรฐาน	IEC 61672	
๒	อุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง	ยี่ห้อ	Rion	๕
		รุ่น	NL- 75	
		Serial No.	34745929 34946010 34946011 34946012 34946013	
		มาตรฐาน	IEC 60942	

ซึ่งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายศักดิ์ศิลป์ ชูลาธร)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

ภาคผนวก ง-2

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด

Personal Pump Calibration Report

Calibrate No. : CP191/2569
Calibrate Date : April 17, 2026

Equipment Type	: Personal Pump
Calibration Type	: DCL-M Air Flow Meter
Volume for Calibration	: 2.0 l/min
Environment Conditions	: 29.0 Deg C.
Environment Pressure	: 758.0 mmHg
Customer Name	: บริษัท โอที พีอาร์ (ไทยแลนด์) จำกัด

[illegible]

Calibration By



Page 1/1

Personal Pump Calibration Report

Calibrate No. : CP192/2569
Calibrate Date : April 20, 2024

Equipment Type	: Personal Pump
Calibration Type	: DCL-M Air Flow Meter
Volume for Calibration	: 1.0, 2.0, 2.5 l/min
Environment Conditions	: 29.0 Deg C.
Environment Pressure	: 758.0 mmHg.
Customer Name	: บริษัท โสภี ฟอร์จ (ไทยแลนด์) จำกัด

[illegible]

Calibration By



Page 1/1

Personal Pump Calibration Report

Calibrate No. : CP193/2569
Calibrate Date : April 21, 2026

Equipment Type	: Personal Pump
Calibration Type	: DCL-M Air Flow Meter
Volume for Calibration	: 1.0, 2.0, 2.5 l/min
Environment Conditions	: 29.0 Deg C.
Environment Pressure	: 758.0 mmHg.
Customer Name	: บริษัท โดมิส ฟรังก์ (ไทยแลนด์) จำกัด

[illegible]

Calibration By



Page 1/1

Personal Pump Calibration Report

Calibrate No. : CP194/2569
Calibrate Date : April 22, 2026

Equipment Type	: Personal Pump
Calibration Type	: DCL-M Air Flow Meter
Volume for Calibration	: 1.0, 2.0, 2.5 l/min
Environment Conditions	: 29.0 Deg C.
Environment Pressure	: 758.0 mmHg.
Customer Name	: บริษัท โดอิ สหกิจ (ไทยแลนด์) จำกัด

[illegible]

Calibration By



Page 1/1



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : AIR FLOW METER
MANUFACTURER : BIOS INTERNATIONAL
MODEL / TYPE : DCL-M
SERIAL NO. : 104699
CLID. NO. : 212402514
JOB CONTROL NO. : 251204142600
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

CUSTOMER : PACIFIC LABORATORY CO., LTD.
14/5358 MOO 14 TAMBOL BANG BUA THONG
AMPHOE BANG BUA THONG NONTABURI 11110

DATE OF RECEIVED : 04 December 2025

DATE OF ISSUED : 09 December 2025

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

Calibrated By : Supphakit Sakuntaharn
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsontorn
Authorized Signatory
09 December 2025

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

Certificate No. Q25142600

F3-011-05/12-23

page 1 of 3



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : AIR FLOW METER
MANUFACTURER : BIOS INTERNATIONAL
MODEL / TYPE : DCL-M
SERIAL NO. : 104699
DATE OF CALIBRATION : 08 December 2025

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ Relative Humidity : $(55 \pm 10) \% \text{ RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPFF-03. The calibration was performed by comparison with Gas Flow Meter which refers to the standard condition of 101.325 kPa and $0 ^\circ\text{C}$.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Gas Flow Meter, Alicat Scientific Model M-500SCCM-D-DB15 S/N. 261329.
2. Gas Flow Meter, Alicat Scientific Model M-SSLPM-D-DB15 S/N. 261330.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Chell Instrument Ltd. Certificate No. N039746, Due Date 02 April 2026.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Chell Instrument Ltd. Certificate No. N039747, Due Date 02 April 2026.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k=2$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25142600

F3-011-05/12-23

page 2 of 3



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring air flow meter.

CALIBRATION DATA

AIR FLOW METER RESULT

Test point (L/min)	STD Applied (L/min)	DUC Reading (L/min)	Correction (L/min)	Uncertainty $\pm$ (L/min)
0.010	0.0109	0.0107	+0.0002	0.0006
1.500	1.501	1.487	+0.014	0.014
3.000	3.000	2.988	+0.012	0.014

Technical Note. Media of Gas : Air

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 017 Page 52 of 73

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

End of Certificate

Certificate No. Q25142600

F3-011-05/12-23

page 3 of 3



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukkaprachasri 3 Rd., Banggood, Pakkard, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yohon.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 68-200468-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Pacific Laboratory Co.,Ltd.

14/5358 Moo 14, T.Bang Bua Thong, A.Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110 Thailand

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : SHIMADZU Model : AP225WD

Serial No. : D316301828 ID No. : LAB-BL-003

Capacity : 220000 mg

Resolution : 0.01mg/102000mg, 0.1mg/220000mg

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Pacific Laboratory Co.,Ltd.

Ambient Temperature : $(27.3 \text{ to } 27.4) ^\circ\text{C}$ Relative Humidity : $(53.6 \text{ to } 53.7) \%$

Air Pressure : 1003.0 mbar

Date of Received : 21 July 2025

Date of Calibration : 21 July 2025

Date of Issue : 25 July 2025

Calibrated by : Akaradath Thippichai

Calibration Method : In-house method CAL-M2001 based on UKAS Publication ref: LAB 14
Edition 7 - November 2022

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
E261-E2624	C02242009	07 Nov 2025	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by :

(Sajja Sangkhuan)
Supervisor

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 Calibratech Co.,Ltd.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 68-200468-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Departure of indication from nominal value

Nominal Value (mg)	Correction (mg)	Uncertainty ± (mg)
1	0.01	0.012
10	0.00	0.012
50	0.01	0.012
100	0.01	0.014
1000	0.00	0.026
2000	0.01	0.034
5000	0.00	0.043
20000	0.00	0.071
50000	0.01	0.11
100000	0.00	0.20
150000	0.0	0.38
200000	0.0	0.38

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.06$, providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error Load test : 50000 mg
A B C D E
0.01 0.01 0.02 0.02 0.00 mg



Repeatability Load test : 200000 mg
Stdev. : 0.053 mg

-o0o-



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number : PNT01-26-026-9

Page : 1 of 3

Customer : Pacific Laboratory Co.,Ltd.
: 14/5358 Moo 14 Tambol Bang Bua Thong
: Amphoe Bang Thong, Nonthaburi 11110

Description of Equipment : Sound Calibrator
Manufacturer : Tenmars
Model Number : TM-100
Serial Number : 220501964
ID Number : N/A
Calibration Location : In-Lab
Ambient Temperature : 23.1 °C (± 3.0 °C)
Ambient Humidity : 53.2 %RH (± 20.0 %RH)
Received Date : 26-Jan-26
Calibration Date : 31-Jan-26
Procedure : CP-43-EL

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration systems requirement of ISO/IEC 17025 : 2017 in accordance with referenced procedures. Standards used to perform this calibration are certified by or traceable to National Institute of Metrology (Thailand) and/or other recognized national measurement institutes which realizes the units of measurement according to the International System of Units (SI Unit).
A binary decision rule, utilizing simple acceptance criteria is used for the determination of compliance statements. Result are reported without factoring in the effects of measurement uncertainty.

Issued Date : 02-Feb-26

Calibration by : Mr.Pariya Chungklueng
Quality Assurance : Mr.Nattaphol Boonmee

Approved by :
Mr.Paitoon Chungklueng
Authorized Signatory

CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT01-26-026-9

Page : 2 of 3

Standard Equipment Used

Equip. No.	Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date
PNS-043	Sound Level Calibrator	N849786	EL64654/24	23-Dec-26
PNS-044	Sound Level Meter	00768532	SC240254	28-Oct-26

Traceability

This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) maintained at :

- Professional Calibration & Services Co., Ltd.

CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT01-26-026-9

Page : 3 of 3

Results of Calibration : (/) Without Adjustment () With Adjustment

Function : Sound Level Calibrator Measurement
: Output Frequency : 1 kHz
UUC Range : 94 and 114 dB

Output Sound Level

Switch selection	UUC Setting (dB)	Measured Value (dB)	UUC Error (dB)	Tolerance (±) (dB)	Uncertainty (±) (dB)
94	94	94.16	-0.16	0.50	0.28
114	114	114.18	-0.18	0.50	0.28

**** End of Certificate****



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number : PNT01-26-004-1 Page : 1 of 3

Customer : Pacific Laboratory Co.,Ltd.
: 14/5358 Moo 14 Tambol Bang Bua Thong
: Amphoe Bang Thong, Nonthaburi 11110

Description of Equipment : Sound Level Meter
Manufacturer : ACO
Model Number : 6236
Serial Number : 222045
ID Number : N/A
Calibration Location : In-Lab
Ambient Temperature : 23.2 °C (± 3.0 °C)
Ambient Humidity : 54.7 %RH (± 20.0 %RH)
Received Date : 09-Jan-26
Calibration Date : 15-Jan-26
Procedure : CP-43-EL

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration systems requirement of ISO/IEC 17025 : 2017 in accordance with referenced procedures. Standards used to perform this calibration are certified by or traceable to National Institute of Metrology (Thailand) and/or other recognized national measurement institutes which realizes the units of measurement according to the International System of Units (SI Unit).
A binary decision rule, utilizing simple acceptance criteria is used for the determination of compliance statements.
Result are reported without factoring in the effects of measurement uncertainty.

Issued Date : 16-Jan-26

Calibration by : Mr.Paitoon Chungklung

Quality Assurance : Mr.Natthaphol Boonmee

Approved by :

Mr.Paitoon Chungklung
Authorized Signatory



CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT01-26-004-1 Page : 2 of 3

Standard Equipment Used

Equip. No.	Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date
PNS-043	Sound Level Calibrator	N949786	EL64654/24	23-Dec-26

Traceability

This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) maintained at ;
- Professional Calibration & Services Co., Ltd.



CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT01-26-004-1 Page : 3 of 3

Results of Calibration : (/) Without Adjustment () With Adjustment

Function : Sound Level Measurement : (Test Mode Slow)
UUC Range : 40 to 130 dB
Resolution : 0.1 dB

Function	Standard Value (dB)	UUC Reading (dB)	UUC Error (dB)	Uncertainty (±) (dB)
LA	94.27	94.4	0.13	0.28
	114.30	114.2	-0.10	0.28
LC	94.27	94.4	0.13	0.28
	114.30	114.2	-0.10	0.28

Function : Sound Level Measurement : (Test Mode Fast)
UUC Range : 40 to 130 dB
Resolution : 0.1 dB

Function	Standard Value (dB)	UUC Reading (dB)	UUC Error (dB)	Uncertainty (±) (dB)
LA	94.27	94.5	0.23	0.28
	114.30	114.1	-0.20	0.28
LC	94.27	94.5	0.23	0.28
	114.30	114.1	-0.20	0.28

**** End of Certificate****



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number : PNT01-26-020-3 Page : 1 of 3

Customer : Pacific Laboratory Co.,Ltd.
: 14/5358 Moo 14 Tambol Bang Bua Thong
: Amphoe Bang Thong, Nonthaburi 11110

Description of Equipment : Sound Level Meter
Manufacturer : ACO
Model Number : 6236
Serial Number : 222137
ID Number : N/A
Calibration Location : In-Lab
Ambient Temperature : 23.6 °C (± 3.0 °C)
Ambient Humidity : 53.4 %RH (± 20.0 %RH)
Received Date : 23-Jan-26
Calibration Date : 24-Jan-26
Procedure : CP-43-EL

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration systems requirement of ISO/IEC 17025 : 2017 in accordance with referenced procedures. Standards used to perform this calibration are certified by or traceable to National Institute of Metrology (Thailand) and/or other recognized national measurement institutes which realizes the units of measurement according to the International System of Units (SI Unit).
A binary decision rule, utilizing simple acceptance criteria is used for the determination of compliance statements.
Result are reported without factoring in the effects of measurement uncertainty.

Issued Date : 26-Jan-26

Calibration by : Mr.Parinya Chungklung

Quality Assurance : Mr.Natthaphol Boonmee

Approved by :

Mr.Paitoon Chungklung
Authorized Signatory



CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT01-26-020-3

Page : 2 of 3

Standard Equipment Used

Equip. No.	Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date
PNS-043	Sound Level Calibrator	N949786	EL64654/24	23-Dec-26

Traceability

This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) maintained at ;
- Professional Calibration & Services Co., Ltd.



CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT01-26-020-3

Page : 3 of 3

Results of Calibration : (/) Without Adjustment () With Adjustment

Function : Sound Level Measurement : (Test Mode Slow)
UUC Range : 40 to 130 dB
Resolution : 0.1 dB

Function	Standard Value (dB)	UUC Reading (dB)	UUC Error (dB)	Uncertainty (±) (dB)
LA	94.27	94.3	0.03	0.28
	114.30	113.9	-0.40	0.28
LC	94.27	94.3	0.03	0.28
	114.30	113.9	-0.40	0.28

Function : Sound Level Measurement : (Test Mode Fast)
UUC Range : 40 to 130 dB
Resolution : 0.1 dB

Function	Standard Value (dB)	UUC Reading (dB)	UUC Error (dB)	Uncertainty (±) (dB)
LA	94.27	94.3	0.03	0.28
	114.30	113.9	-0.40	0.28
LC	94.27	94.3	0.03	0.28
	114.30	113.9	-0.40	0.28

**** End of Certificate****



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number : PNT01-26-026-7

Page : 1 of 3

Customer : Pacific Laboratory Co.,Ltd.
14/5358 Moo 14 Tambol Bang Bua Thong
Amphoe Bang Thong, Nonthaburi 11110

Description of Equipment : Sound Level Meter
Manufacturer : ACO
Model Number : 6236
Serial Number : 222177
ID Number : N/A
Calibration Location : In-Lab
Ambient Temperature : 23.2 °C (± 3.0 °C)
Ambient Humidity : 53.6 %RH (± 20.0 %RH)
Received Date : 26-Jan-26
Calibration Date : 30-Jan-26
Procedure : CP-43-EL

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration systems requirement of ISO/IEC 17025 : 2017 in accordance with referenced procedures. Standards used to perform this calibration are certified by or traceable to National Institute of Metrology (Thailand) and/or other recognized national measurement institutes which realizes the units of measurement according to the International System of Units (SI Unit).
A binary decision rule, utilizing simple acceptance criteria is used for the determination of compliance statements.
Result are reported without factoring in the effects of measurement uncertainty.

Issued Date : 02-Feb-26

Calibration by : Mr.Parinya Chungklung

Approved by :

Mr.Paitoon Chungklung
Authorized Signatory

Quality Assurance : Mr.Natthaphol Boonmee



CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT01-26-026-7

Page : 2 of 3

Standard Equipment Used

Equip. No.	Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date
PNS-043	Sound Level Calibrator	N949786	EL64654/24	23-Dec-26

Traceability

This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) maintained at ;
- Professional Calibration & Services Co., Ltd.



CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT01-26-026-7

Page : 3 of 3

Results of Calibration : (/) Without Adjustment () With Adjustment

Function : Sound Level Measurement : (Test Mode Slow)
UUC Range : 40 to 130 dB
Resolution : 0.1 dB

Function	Standard Value (dB)	UUC Reading (dB)	UUC Error (dB)	Uncertainty (±) (dB)
LA	94.27	94.4	0.13	0.28
	114.30	113.9	-0.40	0.28
LC	94.27	94.4	0.13	0.28
	114.30	113.8	-0.50	0.28

Function : Sound Level Measurement : (Test Mode Fast)
UUC Range : 40 to 130 dB
Resolution : 0.1 dB

Function	Standard Value (dB)	UUC Reading (dB)	UUC Error (dB)	Uncertainty (±) (dB)
LA	94.27	94.4	0.13	0.28
	114.30	113.8	-0.50	0.28
LC	94.27	94.3	0.03	0.28
	114.30	113.8	-0.50	0.28

**** End of Certificate****



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number : PNT01-26-026-4

Page : 1 of 3

Customer : Pacific Laboratory Co.,Ltd.
: 14/5358 Moo 14 Tambol Bang Bua Thong
: Amphoe Bang Thong, Nonthaburi 11110

Description of Equipment : Sound Level Meter
Manufacturer : ACO
Model Number : 6236
Serial Number : 222170
ID Number : N/A
Calibration Location : In-Lab
Ambient Temperature : 23.2 °C (± 3.0 °C)
Ambient Humidity : 53.6 %RH (± 20.0 %RH)
Received Date : 26-Jan-26
Calibration Date : 30-Jan-26
Procedure : CP-43-EL

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration systems requirement of ISO/IEC 17025 : 2017 in accordance with referenced procedures. Standards used to perform this calibration are certified by or traceable to National Institute of Metrology (Thailand) and/or other recognized national measurement institutes which realizes the units of measurement according to the International System of Units (SI Unit).
A binary decision rule, utilizing simple acceptance criteria is used for the determination of compliance statements.
Result are reported without factoring in the effects of measurement uncertainty.

Issued Date : 02-Feb-26

Calibration by : Mr.Pariya Chungklueng
Quality Assurance : Mr.Natthaphol Boonmee

Approved by :
Mr.Paitoon Chungklueng
Authorized Signatory



CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT01-26-026-4

Page : 2 of 3

Standard Equipment Used

Equip. No.	Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date
PNS-043	Sound Level Calibrator	N949786	EL64654/24	23-Dec-26

Traceability

This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) maintained at ;
- Professional Calibration & Services Co., Ltd.



CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT01-26-026-4

Page : 3 of 3

Results of Calibration : (/) Without Adjustment () With Adjustment

Function : Sound Level Measurement : (Test Mode Slow)
UUC Range : 40 to 130 dB
Resolution : 0.1 dB

Function	Standard Value (dB)	UUC Reading (dB)	UUC Error (dB)	Uncertainty (±) (dB)
LA	94.27	94.3	0.03	0.28
	114.30	113.8	-0.50	0.28
LC	94.27	94.3	0.03	0.28
	114.30	113.9	-0.40	0.28

Function : Sound Level Measurement : (Test Mode Fast)
UUC Range : 40 to 130 dB
Resolution : 0.1 dB

Function	Standard Value (dB)	UUC Reading (dB)	UUC Error (dB)	Uncertainty (±) (dB)
LA	94.27	94.3	0.03	0.28
	114.30	113.8	-0.50	0.28
LC	94.27	94.3	0.03	0.28
	114.30	113.9	-0.40	0.28

**** End of Certificate****



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number : PNT01-26-026-6 Page : 1 of 3

Customer : Pacific Laboratory Co.,Ltd.
: 14/5358 Moo 14 Tambol Bang Bua Thong
: Amphoe Bang Thong, Nonthaburi 11110

Description of Equipment : Sound Level Meter
Manufacturer : ACO
Model Number : 6236
Serial Number : 222174
ID Number : N/A
Calibration Location : In-Lab
Ambient Temperature : 23.2 °C (± 3.0 °C)
Ambient Humidity : 53.6 %RH (± 20.0 %RH)
Received Date : 26-Jan-26
Calibration Date : 30-Jan-26
Procedure : CP-43-EL

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration systems requirement of ISO/IEC 17025 : 2017 in accordance with referenced procedures. Standards used to perform this calibration are certified by or traceable to National Institute of Metrology (Thailand) and/or other recognized national measurement institutes which realizes the units of measurement according to the International System of Units (SI Unit).
A binary decision rule, utilizing simple acceptance criteria is used for the determination of compliance statements.
Result are reported without factoring in the effects of measurement uncertainty.

Issued Date : 02-Feb-26

Calibration by : Mr.Parinya Chungklung
Quality Assurance : Mr.Natthaphol Boonmee

Approved by :
Mr.Paitoon Chungklung
Authorized Signatory



CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT01-26-026-6 Page : 2 of 3

Standard Equipment Used

Equip. No.	Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date
PNS-043	Sound Level Calibrator	N949786	EL64654/24	23-Dec-26

Traceability

This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) maintained at ;
- Professional Calibration & Services Co., Ltd.



CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT01-26-026-6 Page : 3 of 3

Results of Calibration : (/) Without Adjustment () With Adjustment

Function : Sound Level Measurement : (Test Mode Slow)
UUC Range : 40 to 130 dB
Resolution : 0.1 dB

Function	Standard Value (dB)	UUC Reading (dB)	UUC Error (dB)	Uncertainty (±) (dB)
LA	94.27	94.4	0.13	0.28
	114.30	113.9	-0.40	0.28
LC	94.27	94.3	0.03	0.28
	114.30	113.8	-0.50	0.28

Function : Sound Level Measurement : (Test Mode Fast)
UUC Range : 40 to 130 dB
Resolution : 0.1 dB

Function	Standard Value (dB)	UUC Reading (dB)	UUC Error (dB)	Uncertainty (±) (dB)
LA	94.27	94.4	0.13	0.28
	114.30	113.9	-0.40	0.28
LC	94.27	94.3	0.03	0.28
	114.30	113.8	-0.50	0.28

**** End of Certificate****



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number : PNT11-25-227-1 Page : 1 of 3

Customer : Pacific Laboratory Co.,Ltd.
: 14/5358 Moo 14 Tambol Bang Bua Thong
: Amphoe Bang Thong, Nonthaburi 11110

Description of Equipment : Sound Level Meter
Manufacturer : ACO
Model Number : Type 6236
Serial Number : 222016
ID Number : N/A
Calibration Location : In-Lab
Ambient Temperature : 23.2 °C (± 3.0 °C)
Ambient Humidity : 55.3 %RH (± 20.0 %RH)
Received Date : 19-Nov-25
Calibration Date : 24-Nov-25
Procedure : CP-43-EL

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration systems requirement of ISO/IEC 17025 : 2017 in accordance with referenced procedures. Standards used to perform this calibration are certified by or traceable to National Institute of Metrology (Thailand) and/or other recognized national measurement institutes which realizes the units of measurement according to the International System of Units (SI Unit).
A binary decision rule, utilizing simple acceptance criteria is used for the determination of compliance statements.
Result are reported without factoring in the effects of measurement uncertainty.

Issued Date : 26-Nov-25

Calibration by : Mr.Paitoon Chungklung
Quality Assurance : Mr.Natthaphol Boonmee

Approved by :
Mr.Paitoon Chungklung
Authorized Signatory



CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT11-25-227-1

Page : 2 of 3

Standard Equipment Used

Equip. No.	Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date
PNS-043	Sound Level Calibrator	N949786	EL64654/24	23-Dec-25

Traceability

This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) maintained at ;
- Professional Calibration & Services Co., Ltd.



CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT11-25-227-1

Page : 3 of 3

Results of Calibration : (/) Without Adjustment () With Adjustment

Function : Sound Level Measurement : (Test Mode Slow)
UUC Range : 40 to 130 dB
Resolution : 0.1 dB

Function	Standard Value (dB)	UUC Reading (dB)	UUC Error (dB)	Uncertainty (±) (dB)
LA	94.27	94.3	0.03	0.28
	114.30	114.1	-0.20	0.28
LC	94.27	94.4	0.13	0.28
	114.30	114.1	-0.20	0.28

Function : Sound Level Measurement : (Test Mode Fast)
UUC Range : 40 to 130 dB
Resolution : 0.1 dB

Function	Standard Value (dB)	UUC Reading (dB)	UUC Error (dB)	Uncertainty (±) (dB)
LA	94.27	94.4	0.13	0.28
	114.30	114.1	-0.20	0.28
LC	94.27	94.4	0.13	0.28
	114.30	114.4	0.10	0.28

**** End of Certificate****



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number : PNT08-25-144-2

Page : 1 of 3

Customer : Pacific Laboratory Co.,Ltd.
: 14/5358 Moo 14 Tambol Bang Bua Thong
: Amphoe Bang Thong, Nonthaburi 11110

Description of Equipment : Sound Level Meter
Manufacturer : ACO
Model Number : Type 6236
Serial Number : 222131
ID Number : N/A
Calibration Location : In-Lab
Ambient Temperature : 23.7 °C (± 3.0 °C)
Ambient Humidity : 55.4 %RH (± 20.0 %RH)
Received Date : 28-Aug-25
Calibration Date : 01-Sep-25
Procedure : CP-43-EL

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration systems requirement of ISO/IEC 17025 : 2017 in accordance with referenced procedures. Standards used to perform this calibration are certified by or traceable to National Institute of Metrology (Thailand) and/or other recognized national measurement institutes which realizes the units of measurement according to the International System of Units (SI Unit).
A binary decision rule, utilizing simple acceptance criteria is used for the determination of compliance statements.
Result are reported without factoring in the effects of measurement uncertainty.

Issued Date : 04-Sep-25

Calibration by : Mr.Paitoon Chungkluang

Approved by :

Quality Assurance : Mr.Nattaphol Boonmee

Mr.Paitoon Chungkluang
Authorized Signatory



CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT08-25-144-2

Page : 2 of 3

Standard Equipment Used

Equip. No.	Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date
PNS-043	Sound Level Calibrator	N949786	EL64654/24	23-Dec-25

Traceability

This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) maintained at ;
- Professional Calibration & Services Co., Ltd.



CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT08-25-144-2

Page : 3 of 3

Results of Calibration : (/) Without Adjustment () With Adjustment

Function : Sound Level Measurement : (Test Mode Slow)
UUC Range : 40 to 130 dB
Resolution : 0.1 dB

Function	Standard Value (dB)	UUC Reading (dB)	UUC Error (dB)	Uncertainty (±) (dB)
LA	94.27	94.2	-0.07	0.28
	114.30	114.2	-0.10	0.28
LC	94.27	94.2	-0.07	0.28
	114.30	114.2	-0.10	0.28

Function : Sound Level Measurement : (Test Mode Fast)
UUC Range : 40 to 130 dB
Resolution : 0.1 dB

Function	Standard Value (dB)	UUC Reading (dB)	UUC Error (dB)	Uncertainty (±) (dB)
LA	94.27	94.2	-0.07	0.28
	114.30	114.1	-0.20	0.28
LC	94.27	94.2	-0.07	0.28
	114.30	114.2	-0.10	0.28

**** End of Certificate****



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number : PNT01-26-020-4

Page : 1 of 3

Customer : Pacific Laboratory Co., Ltd.
: 14/5358 Moo 14 Tambol Bang Bua Thong
: Amphoe Bang Thong, Nonthaburi 11110

Description of Equipment : Sound Level Meter
Manufacturer : ACO
Model Number : 6236
Serial Number : 222138
ID Number : N/A
Calibration Location : In-Lab
Ambient Temperature : 23.6 °C (± 3.0 °C)
Ambient Humidity : 53.4 %RH (± 20.0 %RH)
Received Date : 23-Jan-26
Calibration Date : 24-Jan-26
Procedure : CP-43-EL

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration systems requirement of ISO/IEC 17025 : 2017 in accordance with referenced procedures. Standards used to perform this calibration are certified by or traceable to National Institute of Metrology (Thailand) and/or other recognized national measurement institutes which realizes the units of measurement according to the International System of Units (SI Unit). A binary decision rule, utilizing simple acceptance criteria is used for the determination of compliance statements. Result are reported without factoring in the effects of measurement uncertainty.

Issued Date : 26-Jan-26

Calibration by : Mr.Pariya Chungklueng
Quality Assurance : Mr.Natthaphol Boonmee

Approved by :
Mr.Paitoon Chungklueng
Authorized Signatory



CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT01-26-020-4

Page : 2 of 3

Standard Equipment Used

Equip. No.	Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date
PNS-043	Sound Level Calibrator	N949786	EL64654/24	23-Dec-26

Traceability

This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) maintained at :

- Professional Calibration & Services Co., Ltd.



CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT01-26-020-4

Page : 3 of 3

Results of Calibration : (/) Without Adjustment () With Adjustment

Function : Sound Level Measurement : (Test Mode Slow)
UUC Range : 40 to 130 dB
Resolution : 0.1 dB

Function	Standard Value (dB)	UUC Reading (dB)	UUC Error (dB)	Uncertainty (±) (dB)
LA	94.27	94.4	0.13	0.28
	114.30	114.1	-0.20	0.28
LC	94.27	94.4	0.13	0.28
	114.30	114.1	-0.20	0.28

Function : Sound Level Measurement : (Test Mode Fast)
UUC Range : 40 to 130 dB
Resolution : 0.1 dB

Function	Standard Value (dB)	UUC Reading (dB)	UUC Error (dB)	Uncertainty (±) (dB)
LA	94.27	94.4	0.13	0.28
	114.30	114.1	-0.20	0.28
LC	94.27	94.4	0.13	0.28
	114.30	114.1	-0.20	0.28

**** End of Certificate****



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number : PNT01-26-004-3 Page : 1 of 3

Customer : Pacific Laboratory Co.,Ltd.
: 14/5358 Moo 14 Tambol Bang Bua Thong
: Amphoe Bang Thong, Nonthaburi 11110

Description of Equipment : Sound Level Meter
Manufacturer : ACO
Model Number : 6236
Serial Number : 222048
ID Number : N/A
Calibration Location : In-Lab
Ambient Temperature : 23.4 °C (± 3.0 °C)
Ambient Humidity : 54.5 %RH (± 20.0 %RH)
Received Date : 09-Jan-26
Calibration Date : 15-Jan-26
Procedure : CP-43-EL

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration systems requirement of ISO/IEC 17025 : 2017 in accordance with referenced procedures. Standards used to perform this calibration are certified by or traceable to National Institute of Metrology (Thailand) and/or other recognized national measurement institutes which realizes the units of measurement according to the International System of Units (SI Unit). A binary decision rule, utilizing simple acceptance criteria is used for the determination of compliance statements. Result are reported without factoring in the effects of measurement uncertainty.

Issued Date : 16-Jan-26

Calibration by : Mr.Paitoon Chungklung
Quality Assurance : Mr.Natthaphol Boonmee

Approved by :
Mr.Paitoon Chungklung
Authorized Signatory



CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT01-26-004-3 Page : 2 of 3

Standard Equipment Used

Equip. No.	Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date
PNS-043	Sound Level Calibrator	N949786	EL64654/24	23-Dec-26

Traceability

This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) maintained at :
- Professional Calibration & Services Co., Ltd.



CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT01-26-004-3 Page : 3 of 3

Results of Calibration : (/) Without Adjustment () With Adjustment

Function : Sound Level Measurement : (Test Mode Slow)
UUC Range : 40 to 130 dB
Resolution : 0.1 dB

Function	Standard Value (dB)	UUC Reading (dB)	UUC Error (dB)	Uncertainty (±) (dB)
LA	94.27	94.4	0.13	0.28
	114.30	114.0	-0.30	0.28
LC	94.27	94.4	0.13	0.28
	114.30	114.0	-0.30	0.28

Function : Sound Level Measurement : (Test Mode Fast)
UUC Range : 40 to 130 dB
Resolution : 0.1 dB

Function	Standard Value (dB)	UUC Reading (dB)	UUC Error (dB)	Uncertainty (±) (dB)
LA	94.27	94.4	0.13	0.28
	114.30	114.1	-0.20	0.28
LC	94.27	94.4	0.13	0.28
	114.30	114.1	-0.20	0.28

**** End of Certificate****

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY : Cirrus Research plc
DATE OF ISSUE : 30 July 2025 CERTIFICATE NUMBER : 245958

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hummanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Page 1 of 2
Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

doseBadge Reader : IEC 60942:2003

Instrument information
Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: RC:110A
Serial number: 101970
Class: 2

Notes: Pacific Laboratory Co., Ltd.
14/5358 Moo 14, Tambon Bang Bua Thong,
Amphoe Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110

Test summary
Date of calibration: 30 July 2025

The doseBadge reader detailed above has been calibrated to the published data as described in the operating manual and in the half-inch configuration. The procedures and techniques used are as described in IEC60942_2003 Annex B – Periodic Tests and three determinations of the sound pressure level, frequency and total distortion were made.

The sound pressure level was measured using a WS2F condenser microphone type MK224 manufactured by Cirrus Research plc.

The results have been corrected to the reference pressure of 101.33 kPa using the manufacturer's data.

The doseBadge Reader has been shown to conform to the Class 2 requirements for periodic testing, described in Annex B of IEC 60942:2003 for the sound pressure level(s) and frequency(ies) stated, for the environmental conditions under which the tests were performed.

However, as public evidence was not available, from a testing organisation responsible for pattern approval, to demonstrate that the model of doseBadge Reader conformed to the requirements for pattern evaluation described in Annex A of IEC 60942:2003, no general statement or conclusion can be made about conformance of the doseBadge Reader to the requirements of IEC 60942:2003.

Notes:

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number:
245958

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:
Before Pressure: 100.96 kPa Temperature: 24.0 °C Humidity: 49.1 %
After Pressure: 100.95 kPa Temperature: 24.2 °C Humidity: 49.2 %

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Distortion Meter	Keithley	2015	1053426
Environmental Monitor	Comet	T7510	21962628

Initial Acoustic Results

	Expected	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Average	Deviation	Tolerance	Uncertainty
Level (dB)	114.00	113.72	113.73	113.72	113.72	-0.28	±0.75	0.11 dB
Distortion (%)	< 4.00	0.66	0.67	0.66	0.66	0.66	+4.00	0.13 %
Frequency (Hz)	1000.0	997.1	997.1	997.1	997.1	-2.9	±20.0	0.1 Hz

The measured quantities or deviations (as applicable), extended by the expanded combined uncertainty of measurement, must not exceed the corresponding tolerance.

Adjusted Acoustic Results

	Expected	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Average	Deviation	Tolerance	Uncertainty
Level (dB)	114.00	113.98	113.97	113.97	113.97	-0.03	±0.75	0.11 dB
Distortion (%)	< 4.00	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	+4.00	0.13 %
Frequency (Hz)	1000.0	997.1	997.0	997.1	997.1	-2.9	±20.0	0.1 Hz

Functionality Results

Function	Result
Keypad	Pass
Battery Power	Pass
Display	Pass
Communication	Pass
2 way IR link	Pass
Clock	Pass

End of results

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY
Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE
30 July 2025

CERTIFICATE NUMBER
245960

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Page 1 of 2

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:


Dosimeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: CR-110A
Serial number: CB2281
Firmware version: 5.4

Notes: Pacific Laboratory Co., Ltd.
14/5358 Moo 14, Tambon Bang Bua Thong,
Amphoe Bang Bua Thong, Nonthabur 11110

Test summary

Date of calibration: 30 July 2025

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	SIGLENT	SDG1032X	SDG1XDEX6R4732
Attenuator	Cirrus Research	ZE-952	64370
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC-110A	100498

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number:
245960

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:
Before Pressure: 101.04 kPa Temperature: 22.6 °C Humidity: 34.0 %
After Pressure: 101.04 kPa Temperature: 22.5 °C Humidity: 34.1 %

Test results summary

Test	Result
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY
Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE
30 July 2025

CERTIFICATE NUMBER
245959

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Page 1 of 2

Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:


Dosimeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: CR-110A
Serial number: CB2280
Firmware version: 5.4

Notes: Pacific Laboratory Co., Ltd.
14/5358 Moo 14, Tambon Bang Bua Thong,
Amphoe Bang Bua Thong, Nonthabur 11110

Test summary

Date of calibration: 30 July 2025

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	SIGLENT	SDG1032X	SDG1XDEX6R4732
Attenuator	Cirrus Research	ZE-952	64370
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC-110A	100498

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number:
245959

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before

Pressure: 101.04 kPa

Temperature: 22.4 °C

Humidity: 33.4 %

After

Pressure: 101.04 kPa

Temperature: 22.6 °C

Humidity: 34.2 %

Test results summary

Test	Result
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY

Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE

30 July 2025

CERTIFICATE NUMBER

245963

Cirrus Research plc

Acoustic House

Bridlington Road

Hunmanby

North Yorkshire

YO14 0PH

United Kingdom

Page 1 of 2

Approved signatory

N.Smith

Electronically signed:



Dosimeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer:

Cirrus Research plc

Model:

CR:110A

Serial number:

CB2279

Firmware version:

5.4

Notes:

Pacific Laboratory Co., Ltd.

14/5358 Moo 14, Tambon Bang Bua Thong,

Amphoe Bang Bua Thong, Nonthabur 11110

Test summary

Date of calibration:

30 July 2025

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.

The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	SIGLENT	SDG1032X	SDG1XDDQ802965
Attenuator	Cirrus Research	ZE-952	101220
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	UNIDB4A	92610

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number:
245963

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before

Pressure: 101.05 kPa

Temperature: 22.3 °C

Humidity: 33.1 %

After

Pressure: 101.04 kPa

Temperature: 22.6 °C

Humidity: 34.1 %

Test results summary

Test	Result
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY

Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE

30 July 2025

CERTIFICATE NUMBER

245962

Cirrus Research plc

Acoustic House

Bridlington Road

Hunmanby

North Yorkshire

YO14 0PH

United Kingdom

Page 1 of 2

Approved signatory

N.Smith

Electronically signed:



Dosimeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer:

Cirrus Research plc

Model:

CR:110A

Serial number:

CB2262

Firmware version:

5.4

Notes:

Pacific Laboratory Co., Ltd.

14/5358 Moo 14, Tambon Bang Bua Thong,

Amphoe Bang Bua Thong, Nonthabur 11110

Test summary

Date of calibration:

30 July 2025

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.

The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	SIGLENT	SDG1032X	SDG1XDD07R6629
Attenuator	Cirrus Research	ZE-952	96919
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	RC:110A	79620

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number:
245962
Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before

Pressure: 101.05 kPa

Temperature: 22.3 °C

Humidity: 33.3 %

After

Pressure: 101.04 kPa

Temperature: 22.6 °C

Humidity: 34.6 %

Test results summary

Test	Result
Absolute Acoustic Sensitivity	Complies
Linearity	Complies
Short Duration	Complies
Overload Latching	Complies
Frequency weighting	Complies

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY
Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE
12 February 2026

CERTIFICATE NUMBER
259142

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Page 1 of 2
Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:


doseBadge Reader : IEC 60942:2003

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc

Model: RC:110A

Serial number: 95978

Class: 2

Notes: Pacific Laboratory Co.,Ltd.
14/5358 Moo 14, Tambon Bang Bua
Thong, Amphoe Bang Bus Thong,
Nonthaburi 11110

Test summary

Date of calibration: 12 February 2026

The doseBadge reader detailed above has been calibrated to the published data as described in the operating manual and in the half-inch configuration. The procedures and techniques used are as described in IEC60942_2003 Annex B – Periodic Tests and three determinations of the sound pressure level, frequency and total distortion were made.

The sound pressure level was measured using a WS2F condenser microphone type MK:224 manufactured by Cirrus Research plc.

The results have been corrected to the reference pressure of 101.33 kPa using the manufacturer's data.

The doseBadge Reader has been shown to conform to the Class 2 requirements for periodic testing, described in Annex B of IEC 60942:2003 for the sound pressure level(s) and frequency(ies) stated, for the environmental conditions under which the tests were performed.

However, as public evidence was not available, from a testing organisation responsible for pattern approval, to demonstrate that the model of doseBadge Reader conformed to the requirements for pattern evaluation described in Annex A of IEC 60942:2003, no general statement or conclusion can be made about conformance of the doseBadge Reader to the requirements of IEC 60942:2003.

Notes:

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number:
259142
Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before

Pressure: 97.45 kPa

Temperature: 21.4 °C

Humidity: 38.3 %

After

Pressure: 97.46 kPa

Temperature: 21.4 °C

Humidity: 36.2 %

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Distortion Meter	Keithley	2015	0939404
Environmental Monitor	Comet	T7510	21962628

Initial Acoustic Results

	Expected	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Average	Deviation	Tolerance	Uncertainty
Level (dB)	114.00	113.89	113.88	113.88	113.88	-0.12	±0.75	0.11 dB
Distortion (%)	< 4.00	1.05	1.10	1.18	1.11	1.11	+4.00	0.13 %
Frequency (Hz)	1000.0	997.0	997.0	997.1	997.0	-3.0	±20.0	0.1 Hz

The measured quantities or deviations (as applicable), extended by the expanded combined uncertainty of measurement, must not exceed the corresponding tolerance.

Adjusted Acoustic Results

	Expected	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Average	Deviation	Tolerance	Uncertainty
Level (dB)	114.00	114.01	114.01	114.01	114.01	0.01	±0.75	0.11 dB
Distortion (%)	< 4.00	0.61	0.61	0.60	0.61	0.61	+4.00	0.13 %
Frequency (Hz)	1000.0	997.0	997.1	997.0	997.0	-3.0	±20.0	0.1 Hz

Functionality Results

Function	Result
Keypad	Pass
Battery Power	Pass
Display	Pass
Communication	Pass
2 way IR link	Pass
Clock	Pass

End of results

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY
Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE
12 February 2026

CERTIFICATE NUMBER
259144

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Page 1 of 2
Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:


Dosimeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc

Model: CR:110A

Serial number: CB1172

Firmware version: 5.4

Notes: Pacific Laboratory Co.,Ltd.
14/5358 Moo 14, Tambon Bang Bua
Thong, Amphoe Bang Bus Thong,
Nonthaburi 11110

Test summary

Date of calibration: 12 February 2026

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.

The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	SIGLENT	SDG1032X	SDG1XDDC6R6303
Attenuator	Cirrus Research	ZE-952	178700
Environmental Monitor	Comet	T7510	16966334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	UNIDB4A	109292

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number:

259144

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before Pressure: 97.42 kPa Temperature: 21.3 °C Humidity: 39.5 %
After Pressure: 97.47 kPa Temperature: 21.4 °C Humidity: 40.6 %

Test results summary

Test	Result
Absolute Acoustic Sensitivity 1995	Complies
Linearity 1995	Complies
Short Duration 1995	Complies
Overload Latching 1995	Complies
Frequency weighting 1995	Complies

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY Cirrus Research plc

DATE OF ISSUE 12 February 2026 CERTIFICATE NUMBER 259145

Page 1 of 2

Approved signatory
N. Smith
Electronically signed:

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Dosimeter : IEC 61252-1993+A1:2000

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: CR-110A
Serial number: CB1173
Firmware version: 5.2

Notes: Pacific Laboratory Co., Ltd.

14/5358 Moo 14, Tambon Bang Bua
Thong, Amphoe Bang Bua Thong,
Nonthaburi 11110

Test summary

Date of calibration: 12 February 2026

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017.

The dosimeter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61252-1993+A1:2000.

The dosimeter submitted for testing conforms to the specifications in IEC 61252-1993+A1:2000.

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Signal Generator	SIGLENT	SDG1032X	SDG1XDDC6R6303
Attenuator	Cirrus Research	ZE-952	78700
Environmental Monitor	Comet	T7510	16968334
doseBadge Reader	Cirrus Research plc	UNIDB4A	109292

Notes

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realized at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a coverage probability of approximately 95%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number:

259145

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before Pressure: 97.47 kPa Temperature: 21.6 °C Humidity: 40.3 %
After Pressure: 97.52 kPa Temperature: 21.7 °C Humidity: 40.3 %

Test results summary

Test	Result
Absolute Acoustic Sensitivity 1995	Complies
Linearity 1995	Complies
Short Duration 1995	Complies
Overload Latching 1995	Complies
Frequency weighting 1995	Complies

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT



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

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue : 4 March, 2026

Certification No. 166/26

Page : 1 of 2

Object : AREA HEAT STRESS MONITOR

Manufacturer : METROSONICS

Type : hs-32

Serial No. : MCG050027 ID No. : N/A

Customer : Pacific Laboratory Co., Ltd.
14/5358 Moo 14, T. Bang Bua,
A. Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1011.6 hPa

STANDARD THERMOMETER : Theodor Friedrich : Dry No. 8390/94 Wet No. 8389/94

: testo, testo 645 Serial No. 02848057 : Thermoschneider No. 6169, No. 6178

: TT-3 Serial 43BE04

Japan Meteorological Agency

Calibrated by :
Mr. Watchapol Subwat
Mechanical Engineer

Signed :
Mr. Pissod Promsut





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

4 March, 2026

Certification No. 166/26

Page : 2 of 2

Standard	Temperature Sensor Reading					
	Dry Bulb	Correction	Globe	Correction	Wet Bulb	Correction
Temp. °C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
50.12	50.2	-0.08	50.1	0.02	50.1	0.02
40.36	40.4	-0.04	40.3	0.06	40.4	-0.04
30.72	30.7	0.02	30.7	0.02	30.7	0.02

Calibrated by :

Watchapol

Mr. Watchapol Subwat
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section
Meteorological Instruments Bureau



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue : 4 March, 2026

Certification No. 167/26

Page : 1 of 2

Object : AREA HEAT STRESS MONITOR

Manufacturer : METROSONICS

Type : hs-32

Serial No. : MCG090016 ID No. : N/A

Customer : Pacific Laboratory Co.,Ltd.
14/5358 Moo 14, T. Bang Bua,
A.Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1008.5 hPa

STANDARD THERMOMETER : Theodor Friedrich : Dry No.8390/94 Wet No. 8389/94
: testo, testo 645 Serial No. 02848057 : Thermoschneider No.6169 , No.6178
: TT-3 Serial 43BE04

Japan Meteorological Agency

Calibrated by : *Watchapol*
Mr. Watchapol Subwat
Mechanical Engineer

Signed : *Pisod Promsut*
Mr. Pisod Promsut



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

4 March, 2026

Certification No. 167/26

Page : 2 of 2

Standard	Temperature Sensor Reading					
	Dry Bulb	Correction	Globe	Correction	Wet Bulb	Correction
Temp. °C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
50.12	50.1	0.02	50.3	-0.18	50.2	-0.08
40.36	40.3	0.06	40.4	-0.04	40.4	-0.04
30.72	30.7	0.02	30.6	0.12	30.6	0.12

Calibrated by :

Watchapol

Mr. Watchapol Subwat
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section
Meteorological Instruments Bureau



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue : 21 November, 2025

Certification No. 498/25

Page : 1 of 2

Object : AREA HEAT STRESS MONITOR

Manufacturer : METROSONICS

Type : hs-32

Serial No. : MCG050029 ID No. : No.33

Customer : Pacific Laboratory Co.,Ltd.
14/5358 Moo 14, T. Bang Bua,
A.Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1015.2 hPa

STANDARD THERMOMETER : Theodor Friedrich : Dry No.8390/94 Wet No. 8389/94
: testo, testo 645 Serial No. 02848057 : Thermoschneider No.6169 , No.6178
: TT-3 Serial 43BE04

Japan Meteorological Agency

Calibrated by : *Watchapol*
Mr. Watchapol Subwat
Mechanical Engineer

Signed : *Pisod Promsut*
Mr. Pisod Promsut





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Certification No. 498/25

21 November, 2025

Page : 2 of 2

Standard Temp. °C	Temperature Sensor Reading					
	Dry Bulb °C	Correction °C	Globe °C	Correction °C	Wet Bulb °C	Correction °C
50.56	50.6	-0.04	50.5	0.06	50.5	0.06
40.34	40.4	-0.06	40.3	0.04	40.3	0.04
31.26	31.3	-0.02	31.3	-0.02	31.3	-0.02

Calibrated by :

Watcharapol

Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue : 23 January, 2026

Certification No. 061/26

Page : 1 of 2

Object : Thermal Environment Monitor

Manufacturer : QUEST TECHNOLOGIES

Type : QUESTemp*32

Serial No. : TPC090036

Customer : Pacific Laboratory Co.,Ltd.
14/5358 Moo 14, T. Bang Bua Thong,
A.Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1014.5 hPa

STANDARD THERMOMETER : Theodor Friedrich : Dry No.8390/94 Wet No. 8389/94
: testo, testo 645 Serial No. 02848057 : Thermoschneider No.6169 , No.6178
: TT-3 Serial 43BE04
Japan Meteorological Agency

Calibrated by : *Watcharapol*
Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer

Signed : *Pisood Promsut*
Mr. Pisood Promsut



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 0-2396-0156, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 061/26

23 January, 2026

Page : 2 of 2

Standard Temp. °C	Temperature Sensor Reading					
	Dry Bulb °C	Correction °C	Globe °C	Correction °C	Wet Bulb °C	Correction °C
50.14	50.2	-0.06	50.1	0.04	50.1	0.04
40.23	40.3	-0.07	40.2	0.03	40.2	0.03
30.17	30.2	-0.03	30.1	0.07	30.1	0.07

Calibrated by :

Watcharapol

Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue : 25 December, 2025

Certification No. 552/25

Page : 1 of 2

Object : Thermal Environment Monitor

Manufacturer : QUEST TECHNOLOGIES

Type : QUESTemp*34

Serial No. : TEI070011 ID No. : No.31

Customer : Pacific Laboratory Co.,Ltd.
14/5358 Moo 14, T. Bang Bua,
A.Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1011.5 hPa

STANDARD THERMOMETER : Theodor Friedrich : Dry No.8390/94 Wet No. 8389/94
: testo, testo 645 Serial No. 02848057 : Thermoschneider No.6169 , No.6178
: TT-3 Serial 43BE04
Japan Meteorological Agency

Calibrated by : *Watcharapol*
Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer

Signed : *Pisood Promsut*
Mr. Pisood Promsut





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Certification No. 552/25

25 December, 2025

Page : 2 of 2

Standard Temp. °C	Temperature Sensor Reading					
	Dry Bulb °C	Correction °C	Globe °C	Correction °C	Wet Bulb °C	Correction °C
50.16	50.3	-0.14	50.2	-0.04	50.4	-0.24
40.32	40.4	-0.08	40.3	0.02	40.5	-0.18
30.45	30.4	0.05	30.5	-0.05	30.4	0.05

Calibrated by :
Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue : 21 November, 2025

Certification No. 500/25

Page : 1 of 2

Object : Thermal Environment Monitor

Manufacturer : QUEST TECHNOLOGIES

Type : QUESTEMP36

Serial No. : TKJ090016 ID No. : No.25

Customer : Pacific Laboratory Co., Ltd.
14/5358 Moo 14, T. Bang Bua,
A. Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1015.2 hPa

STANDARD THERMOMETER : Theodor Friedrich : Dry No.8390/94 Wet No. 8389/94
: testo, testo 645 Serial No. 02848057 : Thermoschneider No.6169 , No.6178
: TT-3 Serial 43BE04

Japan Meteorological Agency

Calibrated by :
Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer

Signed :
Mr. Pisood Promsut



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Certification No. 500/25

21 November, 2025

Page : 2 of 2

Standard Temp. °C	Temperature Sensor Reading					
	Dry Bulb °C	Correction °C	Globe °C	Correction °C	Wet Bulb °C	Correction °C
50.56	50.3	0.26	50.5	0.06	50.4	0.16
40.34	40.3	0.04	40.5	-0.16	40.4	-0.06
31.28	31.2	0.08	31.3	-0.02	31.4	-0.12

Calibrated by :
Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer



JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Jirananatee Associates Co., Ltd.
63/24-25, 67/25-26
Pachakarn 7, 7/1, Rd. Wattana, Bangkok, Thailand
Tel : +6620608012
Mobile : +66863999453
E-mail : jnac-calibration@jiranatee.com
Web site : www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
MSC-TIS-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Flow measurement laboratory
Calibration services department.



NSC - TIS - TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : COF-016-68

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM
MANUFACTURER
MODEL/TYPE
SERIAL NUMBER
ID NUMBER
CONDITION AS-RECEIVED
CUSTOMER

: Top Load Office
: TSCH
: TE-5025A
: 710725
: -
: Used item
: Pacific Laboratory Co., Ltd.
: 14/5358 Moo14, T. Bang Bua Thong, A. Bang Bua Thong,
: Nonthaburi 11113, Thailand.

RECEIVED DATE
MEASUREMENT DATE
ISSUE DATE

: 02 May 2025
: 13 May 2025
: 13 May 2025

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature : 23.0 ± 3.0 °C
Relative Humidity : 55.0 ± 15.0 %RH
Atmospheric Pressure : 1010 ± 10 hPa

CALIBRATION CONDITION:

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition : The average values during measurement are 23.3 °C and 53.1 %RH.

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibration procedure:
The Office gas flow device was calibrated against
Standard Rotary Displacement Meter (Roots
Meter) Model G65/MC/W2-do. The M1-CL-004
was used as a calibration guidance.

Traceability:
This certificate provides a traceability of the
measurement to recognized the national
standards and to realization of the international
system of units (SI) through the NIMT (National
Metrology Institute of Thailand) via Certificate
number: MN-0016-25.

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based
on the standard uncertainty multiplied by a
coverage factor k=2, which for a normal
distribution corresponds to a coverage probability
of approximately 95%. The standard uncertainty
has been determined in accordance with the GUM
"Evaluation of measurement data - Guide to the
expression of uncertainty in measurement".

Calibrated by :
☐ Mr. Sorapong Thachulad
97 Mile Jitraroop Lertsimphol



Approved signature:
Mr. Parinya Booncharum
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED
IN WRITING FROM THE LABORATORY

MEASUREMENT RESULTS:

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

Table 1: The results of Q Standard calibration data

Plate	Flow rate m ³ /min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Ap_meter mmHg	Ap_Orifice mmHg	Y	Standard Flow [Qs] m ³ /min
1	0.706	753.337	23.01	22.02	50.559	1.718	1.309	0.659
2	0.999	753.260	23.23	22.54	63.590	3.318	1.819	0.914
3	1.119	753.236	23.25	22.52	43.489	4.417	2.098	1.054
4	1.168	753.147	23.32	22.75	32.389	4.968	2.225	1.116
5	1.411	753.149	23.33	22.84	29.194	7.361	2.708	1.354

Slope (a): 2.01373
Intercept (b): -0.02108
Correlation coefficient (r): 0.99983
Uncertainty (k=2): 0.015 m³/min

Table 2: The results of Q actual calibration data

Plate	Flow rate m ³ /min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Ap_meter mmHg	Ap_Orifice mmHg	Y	Standard Flow [Qs] m ³ /min
1	0.706	753.337	23.01	22.02	50.559	1.718	0.822	0.661
2	0.999	753.260	23.23	22.54	63.590	3.318	1.143	0.917
3	1.119	753.236	23.25	22.52	43.489	4.417	1.318	1.057
4	1.168	753.147	23.32	22.75	32.389	4.968	1.398	1.120
5	1.411	753.149	23.33	22.84	29.194	7.361	1.702	1.358

Slope (a): 1.26127
Intercept (b): -0.01323
Correlation coefficient (r): 0.99983
Uncertainty (k=2): 0.015 m³/min

End of Certificate of Calibration



Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue : 5 January, 2026

Certification No. 004/26

Page : 1 of 6

Object : Vantage Pro2 Plus Weather Station

Manufacturer : Davis Instruments

Mode No. : WEATHER ENVOY 6316 CEU Transmitter 6322 CM

Mfg Code : WEATHER ENVOY AE241126001 Transmitter BF241125003

Customer : Pacific Laboratory Co., Ltd.
14/5358 Moo 14, T. Bang Bua Thong,
A. Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110, Thailand.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1015.6 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL : Vane Angel Bench Stand Model 18112

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119 : HOOK GAGE NO 1425

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

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)
Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

STANDARD THERMOMETER : Theodor Friedrich : Dry No. 8390/94 Wet No. 8389/94

: Thermoschneider No. 9188 : testo, testo 645 Serial No. 02848057

STANDARD BAROMETER : Digital Barometer Vaisala Type PTB220 No. W1220715

Calibrated by : *Watcharapol Subwat* Signed : *Mr. Pisodt Promsat*
Mr. Watcharapol Subwat Sub-Standard Instrument
Mechanical Engineer



The Result of Calibration

Certification No. 004/26

5 January, 2026

Page : 3 of 6

THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Certification No. 004/26

5 January, 2026

Page : 2 of 6

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H2O	Vacuum inches H2O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	3.0	0.02
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.00	-	-	-	7.0	0.00
9.02	-	-	-	9.0	0.02
11.01	-	-	-	11.0	0.01
13.01	-	-	-	13.0	0.01
15.01	-	-	-	15.0	0.01
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	20.0	0.02

Vane Angel Bench Stand Model 18112 Young Meteorological Instruments	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by : *Watcharapol Subwat*
Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer



Standard Barometer Pressure	Tested Barometer Pressure	Correction
1012.25	1012.1	0.15
1012.61	1012.5	0.11
1012.87	1012.7	0.17
1013.02	1012.9	0.12
1013.45	1013.3	0.15
1013.67	1013.5	0.17
1013.96	1013.9	0.06
1014.14	1014.0	0.14
1014.52	1014.4	0.12
1014.87	1014.7	0.17
1015.32	1015.3	0.02
1015.89	1015.7	0.19
1014.57	1014.5	0.07
1014.32	1014.2	0.12
1013.86	1013.7	0.16
1013.42	1013.2	0.22
1013.07	1012.9	0.17
1012.75	1012.6	0.15
1012.43	1012.2	0.23
1012.13	1011.9	0.23

Average

Calibrated by : *Watcharapol Subwat*
Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

5 January, 2026

Certification No. 004/26

Page : 4 of 6

Standard Temp. °C	Temperature Sensor Reading	
	Reading °C	Correction °C
45.2	45.3	-0.1
30.6	30.7	-0.1
15.4	15.4	0.0

Calibrated by :

Watharapol

Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

5 January, 2026

Certification No. 004/26

Page : 5 of 6

Standard Humidity % R.H.	Relative Humidity Sensor Reading	
	Reading % R.H.	Correction % R.H.
95.16	97	-1.84
65.32	66	-0.68
45.24	46	-0.76

Calibrated by :

Watharapol

Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer



Date of Issue 5 January, 2026

Certification No. 004/26

Page: 6 of 6

ใบรับรอง

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า เครื่องวัดฝน ยี่ห้อ Davis Instruments แบบ TIPPING BUCKET Rain Module. 7345.147 Mfg. Code. B241119 HC063 ทำการสอบเทียบกับแก้ววัดฝนแบบแก้ววง GAUGE DIAMETER 8.0 INCHES, NEGRETTE & ZAMBRA LONDON No. 71082 และสามารถนำไปใช้ได้ มีค่าถูกต้องตามรายละเอียดของเครื่องมือ (0.2 mm./TIP)



ลงชื่อ.....

(นายวัชรพล ทรัพย์วัฒน์)

วิศวกรชำนาญการ



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 25 December, 2025

Certification No. 553/25

Page : 1 of 6

Object : Vantage Pro2 Plus Weather Station
Manufacturer : Davis Instruments
Mode No. : WEATHER ENVOY 6316 CEU Transmitter 6322 CM
Mfg Code : WEATHER ENVOY BF241112031 Transmitter BF241125007
Customer : Pacific Laboratory Co., Ltd.
14/5358 Moo 14, T. Bang Bua Thong,
A. Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110. Thailand.
Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1012.2 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL : Vane Angel Bench Stand Model 18112

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119 : HOOK GAGE NO 1425

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

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

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

STANDARD THERMOMETER : Theodor Friedrich : Dry No. 8390/94 Wet No. 8389/94

: Thermoschneider No. 9188 : testo, testo 645 Serial No. 02848057

STANDARD BAROMETER : Digital Barometer Vaisala Type PTB220 No. 71220015

Calibrated by : Watharapol Signed : P. P.

Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer

Mr. Pisoot Promsat

Authorized Signatory
for the Chief
Sub-Standard Instrument





The Result of Calibration

Certification No. 553/25

25 December, 2025

Page : 3 of 6

Standard Barometer	Tested Barometer	Correction
Pressure	Pressure	
1009.24	1009.2	0.00
1010.52	1010.4	0.12
1010.75	1010.7	0.06
1010.93	1010.9	0.03
1011.06	1011.0	0.06
1011.35	1011.4	-0.05
1011.51	1011.5	0.01
1011.79	1011.8	-0.01
1011.95	1011.9	0.05
1012.32	1012.3	0.02
1012.56	1012.6	-0.04
1012.78	1012.8	-0.02
1012.94	1012.9	0.04
1012.52	1012.5	0.02
1011.16	1011.1	0.06
1010.82	1010.8	0.02
1010.53	1010.5	0.03
1010.24	1010.3	-0.06
1010.06	1010.1	-0.04
1009.56	1009.6	-0.04

Average

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer

The Result of Calibration

Certification No. 553/25

25 December, 2025

Page : 2 of 6

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
Ultrasonic Anemometer	Pressure	Vacuum	Velocity	Velocity	Correction
m/sec	inches H ₂ O	inches H ₂ O	in/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	3.0	0.02
5.00	-	-	-	5.0	0.00
7.00	-	-	-	7.0	0.00
9.02	-	-	-	9.0	0.02
11.01	-	-	-	11.0	0.01
13.01	-	-	-	13.0	0.01
15.01	-	-	-	15.1	-0.09
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	20.1	-0.08

Vane Angel Bench Stand Model 18112	
Young Meteorological Instruments	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer

The Result of Calibration

Certification No. 553/25

25 December, 2025

Page : 4 of 6

Standard	Temperature Sensor Reading	
	Reading	Correction
Temp.	°C	°C
45.5	45.6	-0.1
30.2	30.2	0.0
15.3	15.3	0.0

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer

The Result of Calibration

Certification No. 553/25

25 December, 2025

Page : 5 of 6

Standard	Relative Humidity Sensor Reading	
	Reading	Correction
Humidity	% R.H.	% R.H.
95.1	97	-1.90
65.5	66	-0.50
45.3	45	0.30

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer



Date of Issue 25 December, 2025

Certification No. 553/25

Page: 6 of 6

ใบรับรอง

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า เครื่องวัดฝน ที่ชื่อ Davis Instruments แบบ TIPPING BUCKET Rain Module, 7345.147 Mfg. Code, B241119 HC012 ทำการสอบเทียบกับแก้ววัด ฝนแบบแก้ววง GAUGE DIAMETER 8.0 INCHES, NEGRETTI & ZAMBRA LONDON No. 71082 และสามารถนำไปใช้ได้ มีค่าถูกต้องตามรายละเอียดของเครื่องมือ (0.2 mm./TIP)



ลงชื่อ: 

(นายวัชรพล ทวีพัฒน์)

วิศวกรชำนาญการ



PN-Tech Instruments Co., Ltd.
100/64 Moo.6 T.Ladsawai R.Lamlukka Pathumthani 12150
Tel. 092-824-2461, 061-993-6478 www.pntech-l.com
Email : info.pntinstruments@gmail.com, info@pntech-l.com



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number : PNT06-26-198-1 Page: 1 of 3

Customer : Pacific Laboratory Co.,Ltd.
14/5358 Moo 14 Tambol Bang Bua Thong
Amphoe Bang Thong, Nonthaburi 11110

Description of Equipment : Sound Calibrator
Manufacturer : Soundtek
Model Number : ST-120
Serial Number : 211203764
ID Number : N/A
Calibration Location : In-Lab
Ambient Temperature : 23.4 °C (± 3.0 °C)
Ambient Humidity : 54.1 %RH (± 20.0 %RH)
Received Date : 05-Jun-26
Calibration Date : 17-Jun-26
Procedure : CP-43-EL

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration systems requirement of ISO/IEC 17025 : 2017 in accordance with referenced procedures. Standards used to perform this calibration are certified by or traceable to National Institute of Metrology (Thailand) and/or other recognized national measurement institutes which realizes the units of measurement according to the International System of Units (SI Unit). A binary decision rule, utilizing simple acceptance criteria is used for the determination of compliance statements. Result are reported without factoring in the effects of measurement uncertainty.

Issued Date : 19-Jun-26

Calibration by : Mr.Pariya Chungklueng
Quality Assurance : Mr.Natthaphol Boonmee

Approved by : 
Mr.Paitoon Chungklueng
Authorized Signatory



PN-Tech Instruments Co., Ltd.
100/64 Moo.6 T.Ladsawai R.Lamlukka Pathumthani 12150
Tel. 092-824-2461, 061-993-6478 www.pntech-l.com
Email : info.pntinstruments@gmail.com, info@pntech-l.com



CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT06-26-198-1

Page: 2 of 3

Standard Equipment Used

Equip. No.	Equipment Name	Serial No.	Certificate No.	Due Date
PNS-043	Sound Level Calibrator	N949786	EL64654/24	23-Dec-26
PNS-044	Sound Level Meter	00766532	SC240254	28-Oct-26

Traceability

This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) maintained at :
- Professional Calibration & Services Co., Ltd.



PN-Tech Instruments Co., Ltd.
100/64 Moo.6 T.Ladsawai R.Lamlukka Pathumthani 12150
Tel. 092-824-2461, 061-993-6478 www.pntech-l.com
Email : info.pntinstruments@gmail.com, info@pntech-l.com



CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT06-26-198-1

Page: 3 of 3

Results of Calibration : (/) Without Adjustment () With Adjustment

Function : Sound Level Calibrator Measurement
Output Frequency : 1 kHz
UUC Range : 94 and 114 dB

Output Sound Level

Switch selection	UUC Setting (dB)	Measured Value (dB)	UUC Error (dB)	Tolerance (±) (dB)	Uncertainty (±) (dB)
94	94	94.25	-0.25	0.50	0.28
114	114	114.37	-0.37	0.50	0.28

**** End of Certificate****

Sound Level Meter Calibration Report

Calibrate No. : SLM 050/2569
Calibrate Date : April 17, 2026

Equipment	: Sound Calibrator
Manufacturer	: Soundtek
Model/Type	: ST-120
Serial No.	: 211203764
Sound Pressure Level	: 94 and 114 dB
Accuracy	: 94 ± 0.3 dB and 114 ± 0.5 dB
Customer Name	: บริษัท โสภ ฟอร์จ (ไทยแลนด์) จำกัด

[illegible]

Approved By



Page 1/1

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number	:	PNT01-26-026-8
Customer	:	Pacific Laboratory Co.,Ltd.
	:	14/5358 Moo 14 Tambol Bang Bua Thong
	:	Amphoe Bang Thong, Nonthaburi 11110

Page : 1 of 3

Description of Equipment	:	Sound Level Meter
Manufacturer	:	Scarlet Tech
Model Number	:	ST-11D
Serial Number	:	820967
ID Number	:	N/A
Calibration Location	:	In-Lab
Ambient Temperature	:	23.4 °C (± 3.0 °C)
Ambient Humidity	:	53.4 %RH (± 20.0 %RH)
Received Date	:	26-Jan-26
Calibration Date	:	30-Jan-26
Procedure	:	CP-43-EL

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration systems requirement of ISO/IEC 17025 : 2017 in accordance with referenced procedures. Standards used to perform this calibration are certified by or traceable to National Institute of Metrology (Thailand) and/or other recognized national measurement institutes which realizes the units of measurement according to the International System of Units (SI Unit).
A binary decision rule, utilizing simple acceptance criteria is used for the determination of compliance statements.
Result are reported without factoring in the effects of measurement uncertainty.

Issued Date : 02-Feb-26

Calibration by : Mr.Parinya Chungklueang
Quality Assurance : Mr.Natthaphol Boonmee

Approved by : 
Mr. Paitoon Chungdueng
Authorized Signatory

CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT01-26-026-8

Page : 2 of 3

Standard Equipment Used

<u>Equip. No.</u>	<u>Equipment Name</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
PNS-043	Sound Level Calibrator	N949786	EL64654/24	23-Dec-26

Traceability

This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) maintained at :

- Professional Calibration & Services Co., Ltd.

CALIBRATION REPORT

Certificate Number : PNT01-26-026-8

Page : 3 of 3

Results of Calibration : (/) Without Adjustment () With Adjustment

Function	: Sound Level Measurement
	: Frequency Weighting (A)
	: Time weighting (Slow)
UUC Range	: 20 to 140 dB
Resolution	: 0.1 dB

Main Parameter of Measurement

Function	Standard Value (dB)	UUC Reading (dB)	UUC Error (dB)	Uncertainty (±)
LFp	94.27	94.5	0.23	0.28
	114.30	114.0	-0.30	0.28
LSp	94.27	94.5	0.23	0.28
	114.30	114.1	-0.20	0.28
LIp	94.27	94.5	0.23	0.28
	114.30	114.1	-0.20	0.28

Function	: Sound Level Measurement
	: Frequency Weighting (A)
	: Time weighting (Fast)
UUC Range	: 20 to 140 dB
Resolution	: 0.1 dB

Main Parameter of Measurement

Function	Standard Value (dB)	UUC Reading (dB)	UUC Error (dB)	Uncertainty (±) (dB)
LFp	94.27	94.5	0.23	0.28
	114.30	114.1	-0.20	0.28
LSp	94.27	94.5	0.23	0.28
	114.30	114.1	-0.20	0.28
Lip	94.27	94.5	0.23	0.28
	114.30	114.1	-0.20	0.28

*** End of Certificate ***

Certificate No: G 260266

Date of issue : 27-Apr-26

Instrument description : Five Gas Analyzer
Instrument model : Testo 350
Instrument serial no. : 60218520/501
Control unit serial no. : 60343284/501
ID no. or control no. : -
Manufacturer : Testo SE & Co. KGaA
Probe description : -
Probe model : -
Probe serial no. : -
Customer name : Stack Consulting Co., Ltd.
Customer address : 14/3504-3505 Moo 14, Soi Pallin, T. Bang Bua Thong A. Bang Bua Thong Nonthaburi 11110

Total pages of certificate : 2 Pages
Receiving no. : L-260820
Receiving date. : 24-Apr-26
Parameter of calibration : Gas Calibration(Oxygen, Carbon Monoxide, Nitrogen Dioxide, Nitric Oxide, Sulphur Dioxide, Carbon dioxide)
Condition of UUC. : Used
Ambient condition : All of the Measurement were carried out the stabilized labotary
Temperature : 23 ± 5 °C
Humidity : 55 ± 15 %RH
Calibration place : 17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Calibration procedure no : This Instrument was calibrated by comparison with Standard gas mixture according to calibration Work Instruction no. WI-CL-28-C

The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurment Multiplied by coverage factor $k=2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.
This certificate is applied only to item under test Environmental condition.
This Calibration Certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory.
Calibration certificates without signature and seal not valid and The results relate only to the items tested/calibrated.
This calibration certificate documents are traceability to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI).

Date of calibration : 24-Apr-26



Mr. Kwanchai Khamdoun
Calibration Technician



Mrs. Nongluck Wongsettee
Technical Manager

Certificate No.: G 260266

Standard References (Table 1)

Standard	Certificate No.	Vendor	Due date
Oxygen (O2) 2.506 % Vol	1287/25	Linde	08-May-29
Oxygen (O2) 9.984 % Vol	CG-0090-25	Nimt	24-Jun-30
Oxygen (O2) 21.01 % Vol	CG-0112-24	Nimt	01-Aug-29
Carbon monoxide (CO) 80.47 ppm	3276/25	Linde	09-Nov-27
Carbon monoxide (CO) 300.9 ppm	1422/25	Linde	21-May-29
Carbon monoxide (CO) 1000 ppm	3131/25	Linde	27-Oct-29
Nitrogen Dioxide (NO2) 30.68 ppm	2832/24	Linde	08-Sep-26
Nitrogen Dioxide (NO2) 81.32 ppm	3246/25	Linde	09-Nov-27
Nitrogen Dioxide (NO2) 202.4 ppm	8029/26	Linde	04-Jan-28
Nitric Oxide (NO) 29.8 ppm	CG-0145-25	Nimt	27-Oct-27
Nitric Oxide (NO) 151.8 ppm	0404/25	Linde	09-Feb-27
Nitric Oxide (NO) 322 ppm	1234/25	Linde	04-May-27
Sulphur Dioxide (SO2) 50.4 ppm	1306/25	Linde	12-May-27
Sulphur Dioxide (SO2) 100.7 ppm	2562/24	Linde	25-Aug-26
Sulphur Dioxide (SO2) 605.9 ppm	1229/25	Linde	04-May-27
Carbon dioxide (CO2) 39.9 %Vol	3508/24	Linde	07-Nov-28

Measured room conditions

Temperature : 24.5 °C Humidity : 62.3 %RH Pressure : 1007.6 mbar

Calibration conditions

Gas Temperature : 24 °C Flow rate : 1,300 ml/min Gas pressure : 1016.8 mbar

Calibration Results (Without adjustment) (Table 2)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O2 (%Vol)	2.506	2.58	0.074	0.15
O2 (%Vol)	9.984	10.12	0.136	0.20
O2 (%Vol)	21.01	21.15	0.14	0.30
CO (ppm)	80.47	80	-0.47	3.0
CO (ppm)	300.9	300	-0.9	6.0
CO (ppm)	1000	999	-1.	12
NO2 (ppm)	30.68	30.0	-0.68	8.0
NO2 (ppm)	81.32	78.8	-2.52	8.0
NO2 (ppm)	202.4	198.7	-3.7	12
NO (ppm)	29.8	31	1.2	8.0
NO (ppm)	151.8	154	2.2	8.0
NO (ppm)	322	325	3	12
SO2 (ppm)	50.4	50	-0.4	5.0
SO2 (ppm)	100.7	102	1.3	5.0
SO2 (ppm)	605.9	609	3.1	13
*CO2 (%Vol)	39.9	40.07	0.17	0.40

Remark : 1 cmol/mol = 1 %vol. 1 μmol/mol = 1 ppm, Sensor(O2, NO2)New.

* Calibrations marked Not TIS Accredited "in this Certificate have been included for completeness."

End of Certificate of Calibration

Certificate No: G 260213

Date of issue : 30-Mar-26

Instrument description : Flue Gas Analyzer
Instrument model : Testo 327-1
Instrument serial no. : 02199920
Control unit serial no. : -
ID no. or control no. : -
Manufacturer : Testo SE & Co. KGaA
Probe description : -
Probe model : -
Probe serial no. : -
Customer name : Stack Consulting Co., Ltd.
Customer address : 14/3504-3505 Moo 14, Soi Pailin, T. Bang Bua Thong A. Bang Bua Thong Nonthaburi 11110

Total pages of certificate : 2 Pages
Receiving no. : L-260819
Receiving date. : 23-Mar-26
Parameter of calibration : Gas Calibration (Oxygen, Carbon Monoxide)

Condition of UUC. : Used

Ambient condition : All of the Measurement were carried out the stabilized laboratory

Temperature : 23 ± 5 °C
Humidity : 55 ± 15 %RH

Calibration place : 17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Calibration procedure no : This instrument was calibrated by comparison with Standard gas mixture according to calibration Work Instruction no. WI-CL-28-C

The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by coverage factor $k=2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

This certificate is applied only to item under test Environmental condition.

This Calibration Certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal not valid and The results relate only to the items tested/calibrated.

This calibration certificate documents are traceability to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI).

Date of calibration : 30-Mar-26

Kwanchai K.

Mr. Kwanchai Khamdoung

Calibration Technician

Nongluck W.

Mrs. Nongluck Wongsettee

Technical Manager

Certificate No.: G 260213

Standard References (Table 1)

Standard	Certificate No.	Vendor	Due date
Oxygen (O ₂) 2.506 % Vol	1287/25	Linde	08-May-29
Oxygen (O ₂) 9.984 % Vol	CG-0090-25	Nimt	24-Jun-30
Oxygen (O ₂) 21.01 % Vol	CG-0112-24	Nimt	01-Aug-29
Carbon monoxide (CO) 80.47 ppm	3276/25	Linde	09-Nov-27
Carbon monoxide (CO) 300.9 ppm	1422/25	Linde	21-May-29
Carbon monoxide (CO) 1000 ppm	3131/25	Linde	27-Oct-29

Measured room conditions

Temperature : 23.7 °C Humidity : 52.1 %RH Pressure : 1009.3 mbar

Calibration conditions

Gas Temperature : 23 °C Flow rate : 700 ml/min Gas pressure : 1014.8 mbar

Calibration Results (Without adjustment) (Table 2)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O ₂ (%Vol)	2.506	2.6	0.094	0.15
O ₂ (%Vol)	9.984	10.2	0.216	0.25
O ₂ (%Vol)	21.01	21.2	0.19	0.30
CO (ppm)	80.47	80	-0.47	3.0
CO (ppm)	300.9	303	2.1	6.0
CO (ppm)	1000	1006	6	12

Remark : 1 cmol/mol = 1 %vol. 1 μmol/mol = 1 ppm, Sensor(CO)New.

End of Certificate of Calibration



บริษัท นีตัส ซัพพลาย อินสตรูमेंท์ จำกัด
536 ซ.บางแค7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160 โทร : 02-802-3980-2
www.neediss.com E-mail : info@neediss.com



Certificate of Calibration

Method 5 Pre-Test Calibration - Liters (L)

UUT Meter Console Information

Model #	XC-572-V	Bar. Pressure (mm Hg)	760.0
Serial #	0509050	Ambient Temperature (°C)	25.0
DGM Model #	SK25EX	Relative Humidity (%)	64.0
DGM Serial #	8000106	Altitude (m)	1.83
Report No #	RP69013	Bar. Pressure Corr (mm Hg)	759.9

Calibration Conditions

Factors/Conversions

Std. Temp (K)	293.15
Std. Press. (mm Hg)	760
K ₁ (K/mm Hg)	0.3857

Reference Equipment

Calibration Meter Model	DGMR-200H
Cal. Due Date	28-Jul-26
Serial No	0000026
Gamma	1.0000

UUT Meter (DGM)

Run Time (mm:ss)	Orifice, ΔH (mm H ₂ O)	Volume			Meter Temperature (°C)		Meter Pressure (mm Hg)	Reference Meter (WTM)			Outlet Temperature (°C)	
		Initial (L)	Final (L)	Total (L)	Initial	Final		Initial	Final	Total	Initial	0-00
Θ	P _{avg}	V _{in}	V _{out}	V _m	T _{in}	T _{out}	P _w	V _{in}	V _{out}	V _w	T _{in}	T _{out}
870.00	13.00	340.8	496.2	155.4	25.0	25.0	0.3	0.00	159.32	159.32	25.0	25.0
630.00	25.00	496.2	655.0	158.8	25.0	26.0	0.5	0.00	162.21	162.21	25.0	25.0
450.00	50.00	655.0	815.4	160.4	26.0	26.0	0.6	0.00	163.28	163.28	25.0	25.0
380.00	80.00	815.4	989.8	174.4	27.0	28.0	2.0	0.00	176.11	176.11	25.0	25.0
300.00	120.00	989.8	1159.4	169.6	28.0	29.0	2.4	0.00	171.56	171.56	25.0	25.0

Standardized Data

Reference Meter (L)		UUT Meter (L)		Correction Factor		ΔH @ (mm H ₂ O)	
Std. Vol.	Std. Flow	Std. Vol.	Std. Flow	Value	Variance	0.0212 SCMM	Variance
V _{m(Std)}	Q _{m(Std)}	V _{m(Std)}	V _{m(Std)}	Y	ΔY	ΔH@	ΔΔH@
156.74	10.81	152.96	10.8	1.0247	0.0052	49.5	1.419
159.66	15.21	155.23	15.2	1.0220	0.0024	48.1	0.050
160.76	21.43	157.92	21.4	1.0180	-0.0016	48.5	0.425
173.98	27.47	171.34	27.5	1.0154	-0.0042	47.5	-0.804
169.66	33.93	166.71	33.9	1.0177	-0.0019	46.8	-1.289
				1.0195	= Y Avg.	48.1	= ΔH@ Avg. Metric

Note: For Calibration Factor 'Y', the ratio of the reading of the calibration meter to the dry gas meter, acceptable tolerance of individual values from the average is ± 0.02

Note: For ΔH₀, orifice pressure differential that equates to 0.0212 SCMM at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ± 0.2 inches (5.1 mm) H₂O

Pass/Fail Judgment : **Pass**

Calibrate By : Dattapong P.

Approved By : [Signature]

Date : 10 Mar 26

The instruments listed and described on this certificate have been calibrated against standards traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST) and in reference to EPA Method 5, Section 10.3.1.



ประกาศใช้ 01/08/2568

FN-SVM-05-21 REV 00



Certificate of Calibration - Supplemental

บริษัท นีตัส ซัพพลาย อินสตรูमेंท์ จำกัด
536 ซ.บางแค7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160 โทร : 02-802-3980-2
www.neediss.com E-mail : info@neediss.com



Nomenclature

P₀ - Barometric Pressure
DGM - Dry Gas Meter
K₁ - Constant based on standard temp and press
Θ - Run time, in minutes
P_w - ΔH (Meter Pressure, gauge)
V_m - Volume collected by test meter, corrected for STP
Q_{m(Std)} - Calculated flow rate of test meter
K - Orifice coefficient
P₀ - Measured pressure of reference meter
T₀ - Temperature measured in reference meter

Equations

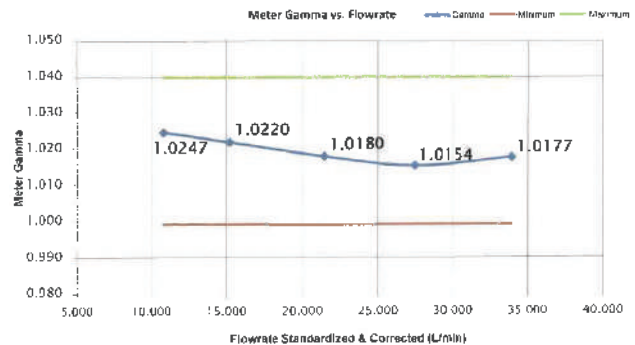
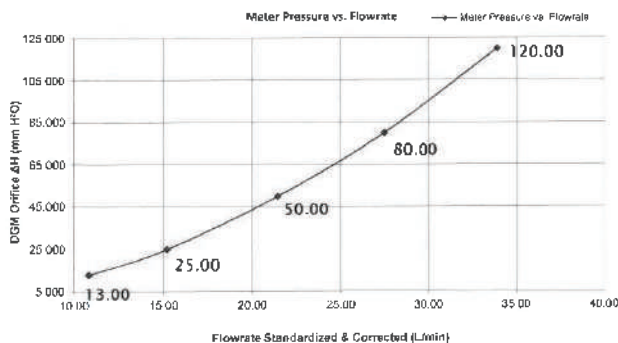
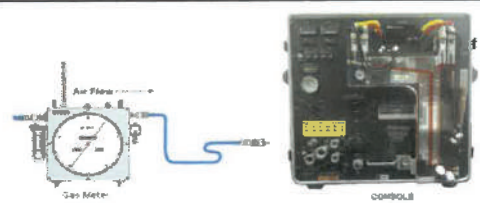
$$V_{m(Std)} = Y * K_1 \frac{V_w * (P_{bar} + \frac{P_{wg}}{13.6})}{T_0}$$

$$V_{m(Std)} = \frac{K_1 V_w (P_{bar} + \frac{P_{wg}}{13.6})}{T_0}$$

$$K_1 = \frac{V_{m(Std)}}{P_{wg}} \quad Y = \frac{V_{m(Std)}}{V_{m(Std)}} \quad Q_{m(Std)} = \frac{V_{m(Std)}}{\Theta}$$

$$Metric \Delta H_w = \frac{P_{wg} + 0.0011606 * (P_{bar} + \frac{P_{wg}}{13.6})}{T_0} * \left(\frac{T_0 + \Theta}{P_{bar} + P_{wg}} \right)^2$$

Calibration Train



ประกาศใช้ 01/08/2568

ภาคผนวก ง-2 หน้า 25/70

FN-SVM-05-21 REV 00



บริษัท นีดีส ซัพพลาย อินสตรูमेंท์ จำกัด
536 ซ.บางแค7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160 โทร : 02-802-3980-2
www.neediss.com E-mail : info@neediss.com



Certificate of Calibration

Method 5 Console Sensor Calibration - Metric Units

Console Information

Model #: XC-572-V
Serial #: 3508050
Units: Metric
Report No #: RP69013

Calibration Conditions

Pbar (mm. Hg): 760.0
Humidity (%): 84
Tamb (°C): 25.0
Elevation (m): 1.8
Corr Pbar (mm. Hg): 759.9

Reference Devices

TC Calibrator Model: CC-VTR-SH
Reference #: 091109269
Barometer Model: 736930
Reference #: EBARODIALSPE01
Pressure Model: 718 30G
Reference #: 9543013

Temperature Display Calibration Data

Reference Point ¹	Reference Temp.	Test Thermocouple Calibrations						Reference Point Status ²
		Aux	Stack	Probe	Oven	Filter	Exit	
#	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	Pass/Fail
1	-18	-17	-17	-16	-17	-17	-17	PASS
2	38	38	36	38	37	38	38	PASS
3	93	94	93	94	93	94	93	PASS
4	149	150	149	150	149	150	149	PASS
5	260	260	259	260	259	260	259	PASS
6	371	371	372	372	371	372	371	PASS
7	482	482	483	483	482	483	482	PASS
8	593	594	594	594	594	594	594	PASS
9	816	817	816	816	816	817	816	PASS
10	1038	1039	1039	1039	1038	1039	1038	PASS

Overall Audit Status

NIST Reference Thermocouple ID:

12702001

	Ref Point	Theoretical Temp	DGM Thermocouple Sensor Reading	$\Delta T_{90\%}$ ⁴
	#	°C	°C	°C
Ice Water	1	2.1	1	0.40%
Ambient ³	2	25	25	0.00%
Maximum ²				0.40%
Status				PASS

¹ Ice/Water temperature thermocouple is not suited to EPA standards and should not be used as an official reference for ambient temperature

Calibrate By:

[Signature]

Approved By:

[Signature]

Date:

10 Mar 26

Notes

¹ Suggested minimum reference points are 0 °C, 100, 200, 300, 500, 700, 900, 1100, 1500, 1900 °F; can test for more.

² For valid test results, the maximum difference between console and reference readings should be less than ± 4 °F (± 2 °C), for all thermocouples except for the stack thermocouple which should be less than ± 1.5% absolute temperature from the reference reading and the exit thermocouple which should be less than ± 2 °F (± 1 °C) from the reference reading (EPA Method 2, Section 6.3 and EPA Method 5, Section 8.1.1.7.6.1.1.1.1)

³ Do not change this cell value, it is input based on input from Cell H6 at the top of this sheet under "Calibration Conditions"

⁴ Absolute temperature difference and error formulas are calculated based on unit input from cell G8 at the top of this sheet under "Meter Console Information"

⁵ For valid test results, the maximum difference between console and reference barometric pressure readings should be less than ± 0.1 in. Hg (± 2.5 mm Hg) (EPA Method 5, Section 6.1.2)

⁶ For valid test results, the maximum difference between console and reference vacuum readings should be less than ± 0.5 in. Hg (± 12.5 mm Hg)

⁷ For valid test results, the maximum difference between console and reference vacuum readings should be less than ± 0.5 in. Hg (± 12.5 mm Hg) or 5% of full scale



บริษัท นีดีส ซัพพลาย อินสตรูमेंท์ จำกัด
536 ซ.บางแค7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160 โทร : 02-802-3980-2
www.neediss.com E-mail : info@neediss.com



Console Sensor Calibration Data Sheet

Console Information

Model #: XC-572-V
Serial #: 0509050
Report No #: RP69013
Units: Metric
Type: "English"

Calibration Conditions

Pbar (mm. Hg): 760.0
Humidity (%): 84.0
Tamb (°C): 25.0
Corr. Pbar (mm. Hg): 759.9

Reference Devices

TC Simulator Model: CC-VTR-SH
Reference #: 091109269
Barometer Model: 736930
Reference #: EBARODIALSPE01
Digital Pressure Calibrator Model: 718 30G
Reference #: 3891001

Pressure Gauge / Manometer Calibration Data

Console Vacuum Calibration			
Reference Point	Reference Vacuum	Console Vacuum	Reference Point Status ²
#	in. Hg	in. Hg	Pass/Fail
1	-5.0	-5.0	PASS
2	-15.0	-15.0	PASS
3	-20.0	-20.0	PASS

Reference Point ¹	ΔH Manometer Calibration			Reference Point Status ²
	Reference	Positive (+) Pitot	Negative (-) Pitot	
#	mm H2O	mm H2O	mm H2O	Pass/Fail
1	-200.0	0.0	-202.0	PASS
2	-150.0	0.0	-150.0	PASS
3	-100.0	0.0	-100.0	PASS
4	-80.0	0.0	-80.0	PASS
5	-50.0	0.0	-50.0	PASS
6	0.0	0.0	0.0	PASS
7	50.0	50.0	0.0	PASS
8	80.0	80.0	0.0	PASS
9	100.0	100.0	0.0	PASS
10	150.0	150.0	0.0	PASS
11	200.0	202.0	0.0	PASS

ΔH Overall Audit Status

Reference Point ¹	ΔP Manometer Calibration			Reference Point Status ²
	Reference	Positive (+) Pitot	Negative (-) Pitot	
#	mm H2O	mm H2O	mm H2O	Pass/Fail
1	-200.0	0.0	-200.0	PASS
2	-150.0	0.0	-150.0	PASS
3	-100.0	0.0	-100.0	PASS
4	-80.0	0.0	-80.0	PASS
5	-50.0	0.0	-50.0	PASS
6	0.0	0.0	0.0	PASS
7	50.0	50.0	0.0	PASS
8	80.0	80.0	0.0	PASS
9	100.0	100.0	0.0	PASS
10	150.0	150.0	0.0	PASS
11	200.0	200.0	0.0	PASS

ΔP Overall Audit Status

Calibrate By:

[Signature]

Approved By:

[Signature]

Date:

10 Mar 26

Notes

¹ Suggested minimum reference points are 0 °C, 100, 200, 300, 500, 700, 900, 1100, 1500, 1900 °F; can test for more.

² For valid test results, the maximum difference between console and reference readings should be less than ± 4 °F (± 2 °C), for all thermocouples except for the stack thermocouple which should be less than ± 1.5% absolute temperature from the reference reading and the exit thermocouple which should be less than ± 2 °F (± 1 °C) from the reference reading (EPA Method 2, Section 6.3 and EPA Method 5, Section 8.1.1.7.6.1.1.1.1.1)

³ Do not change this cell value, it is input based on input from Cell H6 at the top of this sheet under "Calibration Conditions"

⁴ Absolute temperature difference and error formulas are calculated based on unit input from cell G8 at the top of this sheet under "Meter Console Information"

⁵ For valid test results, the maximum difference between console and reference barometric pressure readings should be less than ± 0.1 in. Hg (± 2.5 mm Hg) (EPA Method 5, Section 6.1.2)

⁶ For valid test results, the maximum difference between console and reference vacuum readings should be less than ± 0.5 in. Hg (± 12.5 mm Hg)

⁷ For valid test results, the maximum difference between console and reference vacuum readings should be less than ± 0.5 in. Hg (± 12.5 mm Hg) or 5% of full scale





บริษัท นีดีส ซัพพลาย อินสตรูเมนต์ จำกัด
536 ซ.บางแค7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160 โทร : 02-802-3980-2
www.neediss.com E-mail : info@neediss.com



Verification Test Report

Report No.: RP69013

Verification Date : 10 March 2026

Operate Information ☒ In-Laboratory ☐ On-site

Site : Neediss Supply Instrument co.,Ltd

GPS coordinates : 47P N 1514467 E 654233

Instrument Information

Equipment : Nozzle

Manufacturer : Apex

Model :

Serial No. :

Reference Standard

Standard : Digital Calipers Manufacturer Mitutoyo Model CD-15APX S/N A2207181

Certificate No. : Q25085108

Date due : 23 July 2026

Traceability : CLC

Ambient Condition : Temperature 25.0 °C Relative humidity 64.0 %
Atmospheric pressure 1013.3 hpa

Measurement Data

Nozzle ID	Nozzle Diameter				Difference ΔD	Average D _{avg}
	D ₁	D ₂	D ₃			
	mm	mm	mm	mm		
NS-4	3.17	3.1	3.1	3.1	0.000	3.100
NS-6	4.77	4.66	4.65	4.66	0.030	4.663
NS-8	6.35	6.32	6.31	6.32	0.010	6.317
NS-10	7.92	7.92	7.91	7.92	0.010	7.917
NS-12	9.52	9.47	9.50	9.50	0.030	9.490
NS-14	11.09	11.05	11.06	11.04	0.020	11.050
NS-16	12.70	12.68	12.65	12.68	0.030	12.670

Note : Probe nozzles shall be calibrated before their initial use in the field. Using a micrometer, measure the ID of the nozzle to the nearest 0.025 mm (0.001 in.). Make three separate measurements using different diameters each time, and obtain the average of the measurements. The difference between the high and low numbers shall not exceed 0.1 mm (0.004 in.).

Calibrated By: Pattananan P.
(Mr. Pattananan Panrue)

Date : 10 Mar 26

Approve By: Mr. Sarawut Keawsinuan
(Mr. Sarawut Keawsinuan)

Date : 10 Mar 26

The Results shown in this verification report refer only to the equipment verification unless otherwise stated.
This Calibration Certificate cannot be reproduced, except in full, without permission of company.

**** End Verification Report ****



บริษัท นีดีส ซัพพลาย อินสตรูเมนต์ จำกัด
536 ซ.บางแค7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160 โทร : 02-802-3980-2
www.neediss.com E-mail : info@neediss.com



Verification Test Report

Report No.: RP69006

Verification Date : 17 February 2026

Operate Information ☐ In-Laboratory ☐ On-site

Site : Neediss Supply Instrument co.,Ltd

GPS coordinates : 47P N 1514467 E 654233

Instrument Information

Equipment : Nozzle

Manufacturer : Apex

Model :

Serial No. :

Reference Standard

Standard : Digital Calipers Manufacturer Mitutoyo Model CD-15APX S/N A2207181

Certificate No. : Q25085108

Date due : 23 July 2026

Traceability : CLC

Ambient Condition : Temperature 25.0 °C Relative humidity 56.0 %
Atmospheric pressure 1013.3 hpa

Measurement Data

Nozzle ID	Nozzle Diameter				Difference ΔD	Average D _{avg}
	D ₁	D ₂	D ₃			
	mm	mm	mm	mm		
NS-4	3.17	3.17	3.17	3.16	0.010	3.167
NS-6	4.77	4.76	4.77	4.77	0.010	4.767
NS-8	6.35	6.35	6.35	6.35	0.000	6.350
NS-10	7.92	7.92	7.91	7.92	0.010	7.917
NS-12	9.52	9.52	9.52	9.52	0.000	9.520
NS-14	11.09	11.09	11.08	11.09	0.010	11.087
NS-16	12.70	12.71	12.70	12.70	0.010	12.703

Note : Probe nozzles shall be calibrated before their initial use in the field. Using a micrometer, measure the ID of the nozzle to the nearest 0.025 mm (0.001 in.). Make three separate measurements using different diameters each time, and obtain the average of the measurements. The difference between the high and low numbers shall not exceed 0.1 mm (0.004 in.).

Calibrated By: Pattananan P.
(Mr. Pattananan Panrue)

Date : 17 Feb 26

Approve By: Mr. Sarawut Keawsinuan
(Mr. Sarawut Keawsinuan)

Date : 17 Feb 26

The Results shown in this verification report refer only to the equipment verification unless otherwise stated.
This Calibration Certificate cannot be reproduced, except in full, without permission of company.

neediss
Neediss Supply Instrument Co.,Ltd

**** End Verification Report ****



Certificate of Calibration

Certificate No. : 68-200202-2

Page : 1 of 2

Submitted by :

Stack Consulting Company Limited

14/3504-3505 Moo 14 Phairin, T. Bang Bua Thong, A. Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110

Equipment :

Electronic Balance

Manufacturer : TM TOMS

Model : TM-EXJ2204H

Serial No. : TM180900726

ID No. : LA-B-41-2

Capacity : 220 g

Resolution : 0.0001 g

Environment :

On site calibration was carried out at the Laboratory 1, Stack Consulting Company Limited

Ambient Temperature : (24.1 to 24.7) °C

Relative Humidity : (44.2 to 44.9) %

Air Pressure : 1006.0 mbar

Date of Received :

22 May 2025

Date of Calibration :

22 May 2025

Date of Issue :

27 May 2025

Calibrated by :

Satja Sangkhum

Calibration Method :

In-house method CAL-M2001 based on UKAS Publication ref: LAB 14

Edition 7 - November 2022

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
E261-F-2624	C02242009	07 Nov 2025	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by :

(Satja Sangkhum)

Supervisor

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 Calibratech Co.,Ltd.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 68-200202-2

Page : 2 of 2

Result of Calibration :

Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Departure of indication from nominal value

Nominal Value (g)	Correction (g)	Uncertainty ± (g)
0	0.0000	0.000083
0.1	0.0000	0.000083
0.5	0.0000	0.000084
1	0.0000	0.000085
3	0.0000	0.000093
5	0.0000	0.000099
20	0.0000	0.00010
60	0.0000	0.00020
80	0.0000	0.00021
100	0.0001	0.00020
120	0.0000	0.00038
140	0.0000	0.00038
160	0.0001	0.00038
200	0.0002	0.00038

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$ providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error

Load test : 50 g

A B C D E
0.0000 0.0000 -0.0002 -0.0001 0.0000 g



Repeatability

Load test : 200 g

Sidev. : 0.00004 g

- 000 -



ANALYTICAL BALANCE (DU)

Model : XS205DU

Serial No. : B344940005

Certificate No. : 25-205716
Sample Code : 25-90375-006

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd, Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Analytical Balance Room)

Equipment : ELECTRONIC BALANCE

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Model : XS205DU

Serial No. : B344940005

ID No. : LABE 05/3

Date of Receipt : 26 November 2025

Date of Calibration : 26 November 2025

Calibrated by Mr. Thanadol Pholthep
Scientist

Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date 28 November 2025

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

Certificate No. : 25-205716
Sample Code : 25-90375-006

REPORT OF CALIBRATION

Equipment : ELECTRONIC BALANCE
Manufacturer : METTLER TOLEDO
Model : XS205DU
Capacity : Max 81 g / 200 g
Resolution : 0.00001 g / 0.0001 g
Serial No. : B344940005
ID No. : LABE 05/3

Result of Calibration

1. Test weight and repeatability of reading

Repeatability is a measure of the ability of a balance to supply the same result in repetitive weighings with one and the same load under the same measurement condition. The measurement of the repeatability must include both the balance specifications and the ambient (vibration, fluctuating air current/temperature/humidity, etc.) Operator handling of the balance is also included in the standard deviation.

Unit : g	Range : 81	☐ Before adjustment	☐ After adjustment
☒ No adjustment	Nominal value	40	80
☐ Adjustment	Standard weight	40.000087	80.000088
	Average reading of indicator	40.000004	80.000004
	Standard deviation	0.000007	0.000007

Unit : g	Range : 200	☐ Before adjustment	☐ After adjustment
☒ No adjustment	Nominal value	100	200
☐ Adjustment	Standard weight	99.999988	200.000015
	Average reading of indicator	99.9999	199.9997
	Standard deviation	0.000005	0.000005

Certificate No. : 25-205716
 Sample Code : 25-90375-006

Page 3 of 4

REPORT OF CALIBRATION

Result of Calibration

2. Sensitivity or value of a scale division

Change in the output variable of a measuring instrument divided by the associated change in the input variable.

Unit : g

Range : 81		Range : 200	
Test Point	Sensitivity, S	Test Point	Sensitivity, S
0	1.00000	0	1.0000
40	1.00000	100	1.0000
80	1.00000	200	1.0000

3. Departure of indication from nominal value, Linearity

Unit : g

Nominal Value	Standard Value	Average Reading of Indicator	Correction Value	Expanded Uncertainty	Coverage Factor (k)
Unload	0.0000000	0.00000	0.00000	0.000011	2.04
0.01	0.0100016	0.01000	0.00000	0.000011	2.04
0.1	0.1000056	0.10000	0.00001	0.000012	2.02
1	1.0000110	1.00000	0.00001	0.000015	2.01
5	4.9999996	4.99998	0.00002	0.000020	2.00
10	9.9999994	9.99999	0.00000	0.000026	2.00
20	20.0000042	20.00000	0.00004	0.000037	2.00
50	50.0000052	50.00003	0.00002	0.000067	2.00
100	99.999998	100.0000	0.0000	0.00016	2.00
150	150.000040	150.0001	-0.0001	0.00022	2.00
200	200.000015	200.0001	-0.0001	0.00027	2.00

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

361 Soi Ladprao 122, Ladprao Road,
 Phlabphla, Wang Thonglang, Bangkok 10310
 Tel: 02-516-2422
 Fax: 02-516-6949
 Rev.03

TEL 02-516-2422
 FAX 02-516-6949
 Rev.03

CONTACT@AMARC.CO.TH
 WWW.AMARC.CO.TH
 Effective Date: 15/10/21

COPY

Certificate No. : 25-205716
 Sample Code : 25-90375-006

Page 4 of 4

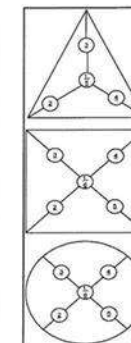
REPORT OF CALIBRATION

Result of Calibration :

4. Eccentric or off-centre loading

Deviation of the measurement value through off - center (eccentric) loading. The corner load increases with the weight of the load and its removal from the center of the pan support.

Weighing pan	☐ Triangular ☒ Rectangular ☐ Circle	Test weight : 50 and 100 Unit : g
Range	81	200
Position	Reading of indicator	Reading of indicator
1	50.00000	100.0000
2	49.99997	100.0000
3	49.99993	99.9999
4	49.99999	100.0000
5	50.00003	99.9999
6	50.00000	100.0000
Maximum difference	0.00007	0.0001



Condition of Calibration

1. Calibration Method : WI-CL-004 base on UKAS LAB 14: 2019

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

3. Condition of Calibration items: Normal

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

- Through the reference standard laboratory of Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public

Company Limited (Instrument number 1).

5. Reference standard instrument :

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) STANDARD WEIGHT 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-78	25-124074	18 July 2026

- End of Report -

6. Ambient conditions	Min	Max
Temperature (°C)	22.9	24.3
Relative Humidity (%Rh)	45.4	47.7
Air pressure (hPa)	1007.2	1011.0

COPY

361 Soi Ladprao 122, Ladprao Road,
 Phlabphla, Wang Thonglang, Bangkok 10310
 Tel: 02-516-2422
 Fax: 02-516-6949
 Rev.03

TEL 02-516-2422
 FAX 02-516-6949
 Rev.03

CONTACT@AMARC.CO.TH
 WWW.AMARC.CO.TH
 Effective Date: 15/10/21

ANALYTICAL BALANCE

Model : SECURA224-1S

Serial No. : 0036707137

Certificate No. : 25-205715
Sample Code : 25-90375-005

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd, Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Analytical Balance Room)

Equipment : ELECTRONIC BALANCE

Manufacturer : SARTORIUS

Model : SECURA224-1S

Serial No. : 0036707137

ID No. : LABE 05/2

Date of Receipt : 26 November 2025

Date of Calibration : 26 November 2025

Calibrated by : Mr. Pisek Into
Scientist

Approved by : (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date : 28 November 2025

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

Certificate No. : 25-205715
Sample Code : 25-90375-005

REPORT OF CALIBRATION

Equipment : ELECTRONIC BALANCE
Manufacturer : SARTORIUS
Model : SECURA224-1S
Capacity : Max 220 g
Resolution : 0.0001 g
Serial No. : 0036707137
ID No. : LABE 05/2

Result of Calibration

1. Test weight and repeatability of reading

Repeatability is a measure of the ability of a balance to supply the same result in repetitive weighings with one and the same load under the same measurement condition. The measurement of the repeatability must include both the balance specifications and the ambient (vibration, fluctuating air current/temperature/humidity, etc.) Operator handling of the balance is also included in the standard deviation.

Unit : g	Range : 220	☒ Before adjustment		☒ After adjustment	
	Nominal value	100	200	100	200
☐ No adjustment	Standard weight	100.000045	200.000047	100.000045	200.000047
☒ Adjustment	Average reading of indicator	99.9999	199.9998	100.0000	200.0000
	Standard deviation	0.00006	0.00008	0.00005	0.00005

Unit : -	Range : -	☐ Before adjustment		☐ After adjustment	
	Nominal value	-	-	-	-
☐ No adjustment	Standard weight	-	-	-	-
☐ Adjustment	Average reading of indicator	-	-	-	-
	Standard deviation	-	-	-	-

Certificate No. : 25-205715
Sample Code : 25-90375-005

Page 3 of 4

REPORT OF CALIBRATION

Result of Calibration

2. Sensitivity or value of a scale division

Change in the output variable of a measuring instrument divided by the associated change in the input variable.

Unit : g

Range : 220

Range : -

Test Point	Sensitivity, S	Test Point	Sensitivity, S
0	1.0966	-	-
100	0.9969	-	-
200	0.9969	-	-

3. Departure of indication from nominal value, Linearity

Unit : g

Nominal Value	Standard Value	Average Reading of Indicator	Correction Value	Expanded Uncertainty	Coverage Factor (k)
Unload	0.0000000	0.0000	0.0000	0.000094	2.01
0.01	0.0100031	0.0100	0.0000	0.000094	2.01
0.1	0.1000023	0.1000	0.0000	0.000094	2.01
1	1.0000136	1.0000	0.0000	0.000095	2.01
2	2.0000101	2.0000	0.0000	0.000095	2.01
5	5.0000210	5.0000	0.0000	0.000096	2.01
10	10.0000002	10.0000	0.0000	0.000097	2.01
20	20.000033	20.0000	0.0000	0.00011	2.01
50	50.000016	50.0000	0.0000	0.00012	2.01
100	100.000045	100.0000	0.0000	0.00016	2.00
200	200.000047	200.0000	0.0000	0.00027	2.00

COPY

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

Certificate No. : 25-205715
Sample Code : 25-90375-005

Page 4 of 4

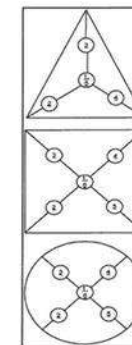
REPORT OF CALIBRATION

Result of Calibration :

4. Eccentric or off-centre loading

Deviation of the measurement value through off - center (eccentric) loading. The corner load increases with the weight of the load and its removal from the center of the pan support.

Weighing pan	☐ Triangular ☐ Rectangular ☒ Circle	Test weight : 100 Unit : g
Range	220	-
Position	Reading of indicator	Reading of indicator
1	100.0000	-
2	100.0001	-
3	99.9999	-
4	99.9998	-
5	100.0001	-
6	100.0000	-
Maximum difference	0.0002	-



Condition of Calibration

1. Calibration Method : WI-CL-004 base on UKAS LAB 14: 2019

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

3. Condition of Calibration item: Normal

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

- Through the reference standard laboratory of Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public

Company Limited (Instrument number 1).

5. Reference standard instrument :

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) STANDARD WEIGHT 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-79	25-142885	27 July 2026

- End of Report -

COPY

BAROMETER

Serial No. : N/A[S41020124]



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

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



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : BAROMETER
MANUFACTURER : BARIO
MODEL / TYPE : N/A
SERIAL NO. : N/A[S41020124]
CLID. NO. : 212500828
JOB CONTROL NO. : 260507056453
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

CUSTOMER : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 MOO 11, SUKHAPIBARN 8 RD,
NONGKHAM, SRIRACHA, CHONBURI 20230

DATE OF RECEIVED : 07 May 2026

DATE OF ISSUED : 11 May 2026

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

Calibrated By : Sittipong Pimdee
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
11 May 2026



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

Certificate No. Q26056453

F3-011-05/12-23

COPY

page 1 of 3



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

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



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : BAROMETER
MANUFACTURER : BARIO
MODEL / TYPE : N/A
SERIAL NO. : N/A[S41020124]
DATE OF CALIBRATION : 09 May 2026

ENVIRONMENT CONDITIONS :

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

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

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPPP-08 according to DKD-R 6-1 as calibration guidelines.

The calibration was performed by direct measurement with Reference Pressure Monitor which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Reference Pressure Monitor, Fluke Model RPM3 S/N. 829.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).
Certificate No. MP-0284-25, Due Date 28 November 2026.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of $k = 2$. It has been evaluated according to the "Calibration of Pressure Gauges (DKD-R 6-1)" which provides a level of confidence approximately 95%.

Certificate No. Q26056453

F3-011-05/12-23

COPY

page 2 of 3





CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

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



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The DUC was exercised by applying a known pressure from its zero to full scale 1 times. Then 2 series of known gauge pressure were applied. The STD reading were recorded and the means value were reported in the table below.

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF PRESSURE

DUC Test point (hPa)	STD Reading (hPa)		Correction (hPa)	
	Up	Down	Up	Down
990	990.9	991.0	+0.9	+1.0
1000	1001.0	1001.1	+1.0	+1.1
1010	1011.2	1011.3	+1.2	+1.3
1020	1021.3	1021.4	+1.3	+1.4
1030	1031.4	1031.4	+1.4	+1.4

Uncertainty of measurement ± 0.9 hPa

Transmitting fluid : Air.

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 018 Page 47 of 73

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

End of Certificate

Certificate No. Q26056453

P3-011-05/12-23

COPY

page 3 of 3



@ckcalibration

BOD INCUBATOR

Model : LABE 19/3

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 25-118065

Sample Code : 25-51697-001

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Laboratory)

Equipment : Temperature controlled enclosures (Incubator)

Manufacturer : บริษัท เจริญชัย Model : N/A

Serial No. : 843020027 ID No. : LABE 19/3

Date of Receipt : 25 June 2025 Date of Calibration : 25 June 2025

Condition of Calibration

1. Environment
- | | | | | |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1.1 Ambient temperature | : Maximum | 34.6 °C | : Minimum | 32.2 °C |
| 1.2 Relative humidity | : Maximum | 64.0 % | : Minimum | 58.7 % |
| 1.3 Line voltage supplied | : Maximum | 224.5 VAC | : Minimum | 223.8 VAC |

2. Calibration method

TLA5-G-20: Guidelines for calibration and checks of temperature controlled enclosures.

3. Reference standard instrument

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
Data Acquisition With Sensor (RTD-Pr100)	LB-DA-08 (RTD-411 to RTD-419)	25-082913	18 May 2026

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

The measurement is traceable to Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.

5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by

Mr. Pattanapong Pulngern

Approved by

(Mr. Somchai Neampunt)

Scientist

Signed for Director

Issue date

26 June 2025

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

361 Soi Ladprao 122, Ladprao Road,
Phlabphla, Wang Thonglang, Bangkok 10310
PM-CL-114

TEL 02-516-2422
FAX 02-516-6949
Rev 01

CONTACT@AMARC.CO.TH
WWW.AMARC.CO.TH
Effective Date: 15/10/21

COPY

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 25-118065

Sample Code : 25-51697-001

Results of Calibration

Resolution : 0.1 °C

1. Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	UUC* setting (°C)	UUC* reading (°C)	Measured temperature at each positions (°C)									Uncertainty ± (°C)	Coverage factor k
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9 ^{ref}		
20	20.0	20.0	20.61	20.42	19.97	19.90	20.29	20.47	20.25	19.96	20.18	0.24	2.00

2. Characterization results

Calibration point (°C)	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
20	0.09	0.46	0.89

Notes

- UUC* = Unit Under Calibration



COPY

361 Soi Ladprao 122, Ladprao Road,
Phlabphla, Wang Thonglang, Bangkok 10310
PM-CL-016

TEL 02-516-2422
FAX 02-516-6949
Rev 06

CONTACT@AMARC.CO.TH
WWW.AMARC.CO.TH
Effective Date: 15/10/21

REPORT OF CALIBRATION

Page 3 of 3

Certificate No. : 25-116065

Sample Code : 25-51697-001

Results of Calibration

Notes

1. Sensor installation locations
 - 1.1 All sensors at any corners or walls should be positioned 5 cm (a x b x c) from the wall.
 - 1.2 The reference sensor is preferably located of the geometric center of the chamber.
2. Interior dimensions approx of chamber :
W = 70 cm; D = 55 cm; H = 140 cm
3. Air valve or fresh air level : Off
4. Fan level : Open
5. The quoted uncertainty includes "Stability of chamber and loading effect in chamber at 20% of uniformity".
6. Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.
7. Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.
8. Overall variation - the difference of the maximum and the minimum measured temperatures throughout observation time.
9. UUC^o reading - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.
10. Calibration results without adjustment.

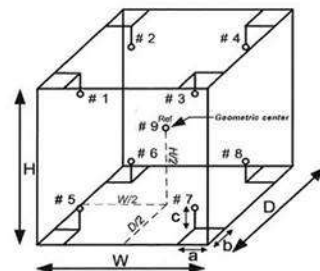


Figure: Example of sensor
installation Positions

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

- End of Report -

COPY

BOD INCUBATOR

Model : LABE 19/5



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 3

Certificate No. : 26-031063

Sample Code : 26-013575-002

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.

683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Laboratory)

Equipment : Temperature controlled enclosures (Incubator)

Manufacturer : Lovibond

Model : TC 445 S

Serial No. : 0520/005227

ID No. : LABE 19/5

Date of Receipt : 24 February 2026

Date of Calibration : 24 February 2026

Condition of Calibration

1. Environment
- 1.1 Ambient temperature : Maximum 32.3 °C ; Minimum 30.1 °C
- 1.2 Relative humidity : Maximum 56.5 % ; Minimum 49.3 %
- 1.3 Line voltage supplied : Maximum 230.6 VAC ; Minimum 225.3 VAC

2. Calibration method

TLAS-G-20: Guidelines for calibration and checks of temperature controlled enclosures.

3. Reference standard instrument

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
Data Acquisition With Sensor (RTD-PT100)	LB-DA-11 (RTD-441 to RTD-449)	25-040942	01 April 2026

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI) Unit.

The measurement is traceable to Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.

5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by

Mr. Pattanapong Pulngern

Approved by

Scientist

Issue date 27 February 2026

(Mr. Nuttaput Timula)

COPY

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).



REPORT OF CALIBRATION

Page 2 of 3

Certificate No. : 26-031063

Sample Code : 26-013575-002

Results of Calibration

Resolution : 0.1 °C

1. Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	UUC* setting (°C)	UUC* reading (°C)	Measured temperature at each positions (°C)									Uncertainty ± (°C)	Coverage factor k
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9**		
20	20.5	20.5	19.84	19.83	19.85	19.83	19.80	19.70	19.86	19.70	19.72	0.40	2.00

2. Characterization results

Calibration point (°C)	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
20	0.30	0.32	0.70

Notes

- UUC* = Unit Under Calibration

COPY

REPORT OF CALIBRATION

Page 3 of 3

Certificate No. : 26-031063

Sample Code : 26-013575-002

Results of Calibration

Notes

1. Sensor installation locations
 - 1.1 All sensors at any corners or walls should be positioned 5 cm (a x b x c) from the wall.
 - 1.2 The reference sensor is preferably located of the geometric center of the chamber.
2. Interior dimensions approx of chamber :
W = 60 cm ; D = 56 cm ; H = 146 cm
3. Air valve or fresh air level : Off
4. Fan level : Open
5. The quoted uncertainty includes* Stability of chamber and loading effect in chamber at 20% of uniformity*.
6. Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.
7. Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.
8. Overall variation - the difference of the maximum and the minimum measured temperatures throughout observation time.
9. UUC* reading - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.
10. Calibration results without adjustment.

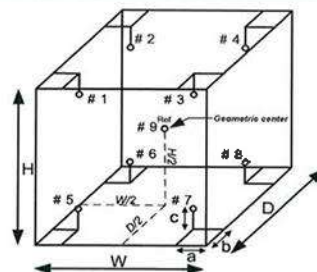


Figure: Example of sensor
installation Positions

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

- End of Report -

Signature

COPY

Hot Air Oven

Model : UM 400

Serial No. : 900982

NSC-TIS-17025
CALIBRATION 0152

Page 1 of 3

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 25-215652

Sample Code : 25-94507-005

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.

683 Moo 11, Sukhaphibarn 8 Rd., Nongkham,

Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Hot Lab)

Equipment : Temperature controlled enclosures (Hot air oven)

Manufacturer : Memmert Model : UM 400

Serial No. : 900962 ID No. : LABE17/1

Date of Receipt : 16 December 2025 Date of Calibration : 16 December 2025

Condition of Calibration

1. Environment
- 1.1 Ambient temperature : Maximum 27.6 °C ; Minimum 26.4 °C
- 1.2 Relative humidity : Maximum 61.4 % ; Minimum 54.0 %
- 1.3 Line voltage supplied : Maximum 229.7 VAC ; Minimum 225.6 VAC

2. Calibration method

TLAS-G-20: Guidelines for calibration and checks of temperature controlled enclosures.

3. Reference standard instrument

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
Data acquisition with sensor (RTD-Pt100)	LB-DA-20 (RTD-322 to RTD-330)	25-010526	18 February 2026

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

The measurement is traceable to Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.

5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by : Mr. Natthanen Phosri

Scientist

Approved by

(Mr. Somchai Neampunt)

Signed for Director

Issue date : 17 December 2025

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

COPY

NSC-TIS-17025
CALIBRATION 0152

Page 2 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 25-215652

Sample Code : 25-94507-005

Results of Calibration

Resolution : 0.1 °C

1. Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	UUC* setting (°C)	UUC* reading (°C)	Measured temperature at each positions (°C)									Uncertainty ± (°C)	Coverage factor k
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9 ^{Ref}		
60	60.0	60.0	61.27	61.38	61.49	60.82	59.60	59.82	59.89	59.80	60.50	0.38	2.00
65	65.0	65.0	65.92	66.20	65.98	65.69	63.63	63.93	64.33	64.04	64.84	0.40	2.00

2. Characterization results

Calibration point (°C)	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
60	0.19	1.08	2.05
65	0.11	1.44	2.72

Notes

- UUC* = Unit Under Calibration

COPY

REPORT OF CALIBRATION

Page 3 of 3

Certificate No. : 25-215652

Sample Code : 25-94507-005

Results of Calibration

Notes

1. Sensor installation locations

- 1.1 All sensors at any corners or walls should be positioned
5 cm (a x b x c) from the wall.

- 1.2 The reference sensor is preferably located of the geometric center
of the chamber.

2. Interior dimensions approx of chamber :

W = 40 cm; D = 28 cm; H = 39 cm

3. Air valve or fresh air level : Off

4. Fan level : Open

5. The quoted uncertainty includes "Stability of chamber and loading effect
in chamber at 20% of uniformity".6. Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference
location which are observed at the same time.

7. Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.

8. Overall variation - the difference of the maximum and the minimum measured temperatures throughout observation time.

9. UUC* reading - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.

10. Calibration results without adjustment.

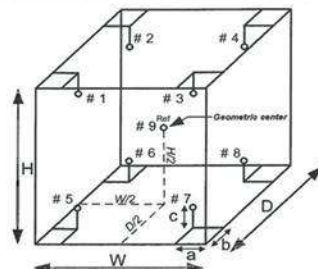


Figure: Example of sensor
installation Positions

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

- End of Report -

COPY

ICP-OES/Avio550

Serial No. : M81S221010

ICP-OES/Avio500 Preventive Maintenance (PM)

Company Name:	Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd		
Address (Instrument Location):	683 Moo 11, Nong Kham Subdistrict, Si Racha District, Chonburi		
Serial Number:	M815221010	PM Number:	1 of 2
Customer Name (if applicable):	Channarong	Telephone Number:	0968761232
Service Engineer Name:	Khwanchai	Service Order Number:	WO-11759162
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	08-Apr-2026	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	08-Oct-2026
Standard Labor Hours to Complete PM :		4 hours	

Part Number	Release	Publication Date	
TH09370188 Rev.1	B	July 2020	

Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PerkinElmer / Avio500 by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer. The customer should save their method before the PM begins.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM.

Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis or calibration, including a current back-up of system software and/or data files. The completed document should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

Copyright Information

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc. Copyright © 2013 PerkinElmer, Inc.

Trademarks

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners.

Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no Warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.

PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

Component List

Component / Specific Model	Serial #	Configuration Notes

Parts Lists

Parts Included with the PM		
Part Number (if applicable)	Description	Quantity
09995098	Air Filter-Spectrometer	1
N077520	Air Filter-RF Generator	1
09992731	Axial Window	1
B0810377	Radial Window	1
N0770438	O-ring kit, injector support adapter	1
N0780437	O-ring kit, torch	1

Additional Reagents and Standards Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quality	Batch/Lot #	Expired Date (MM/YY)
N0691579	Muti-Element Standard	AR	64-247CRX1	Nov-2026
N9300221	DL Standard diluted 100 X	AR	65-009CRY1	Nov-2026
N0582152	Wave Cal Solution	AR	64-241CRX1	Jul-2026
N9302946	VIS Wavecal Solution	AR	62-183CRT1	Sep-2026

Procedure Checklist

Use (✓) to check off those steps in the checklist that have been completed.

1. General:

- ☒ Ask customer about unit's performance since last visit.
- ☒ Check incoming AC line voltage under load for proper levels and grounding.
- ☒ Is the Instrument operational? if not, please comment.

2. Mechanical:

- ☒ Inspect and clean all fans and filters.
- ☒ Inspect and replace torch components and necessary.

Torch Components Replaced: ☒ Yes ☐ No

- ☒ Inspect all tubing for signs of cracking or leaking and replace as necessary.

Tubing Replaced: ☐ Yes ☒ No

- ☒ Inspect the peristaltic pump for proper operation.
- ☒ Check and adjust if necessary, the external nitrogen, argon shear gas and water supply pressures.
- ☒ Check and adjust if necessary, the internal nitrogen, main argon, torch argon and shear gas pressures.

Regulator	Measured Pressure	Set Pressure
Nitrogen		NA (calibrated in Factory)
Main Argon	76	76 psig
Torch Argon	67	67 psig
Shear Gas	65	65 psig
Water	35	35 psig

- ☒ Check shear gas nozzle for blockages and proper, uniform flow.
- ☒ Inspect nitrogen Hi/Low purge and shear gas solenoids for proper function.
 - ☒ Inspect the function of all spectrometer motors. Drive the motors from the Spectrometer DCM. (slits, XY motor)
- ☒ Inspect the function of the pneumatic shutter for proper operation.
 - ☒ Perform preventative maintenance on the chiller as required. Make the customer aware of the importance of maintaining the chiller fluid level and filter replacement.
- ☒ Drain air compressor surge tank.
- ☒ Clean exterior of instrument.
- ☒ Visually inspect all PC boards for cleanliness and signs of corrosion.

COPY

3. Electrical

- ☒ Check all RF generator and spectrometer power supply voltages.
- ☒ Run Instrument diagnostic checks from the appropriate Device Control Module.

RF Generator:

- ☒ Check the RF generator status screens.
- ☒ Check the function of all interlocks.

Spectrometer:

- ☒ Check the spectrometer status screens. Ensure Ready mode with no fatal errors.
- ☒ Check the spectrometer optical tub temperatures (top, bottom, fin, optical base).
- ☒ Check detector temperatures.
- ☒ Check TEC voltages (6.5VDC)

4. Optical:

- ☒ Clean or replace the axial and radial view windows as necessary.

Axial Window Replaced: ☒ Yes ☐ No

Radial Window Replaced: ☒ Yes ☐ No

5. PM Performance Tests:

- ☒ Perform View Align.

Test Spectral Resolution:

- ☒ Measure the spectrometers ability to separate two adjacent wavelengths.

Parameter	Specification	Test Result	Pass/Fail
As 193.696 - Resolution	≤0.007	0.00523	Passed
Ni 231.604 - Resolution	≤0.008	0.00741	Passed
Ni 341.476 - Resolution	≤0.012	0.00902	Passed
La 408.672 - Resolution	≤0.020	0.01570	Passed
Ba 455.403 - Resolution	≤0.025	0.02150	Passed

Test Precision:

- ☒ Test for reproducibility of a set of measurement.

Parameter	Specification	Test Result	Pass/Fail
As 193.696	%RSD ≤ 1 %	0.32	Passed
Zn 213.856	%RSD ≤ 1 %	0.25	Passed
Mn 257.610	%RSD ≤ 1 %	0.29	Passed
La 379.478	%RSD ≤ 1 %	0.31	Passed
Ba 455.403	%RSD ≤ 1 %	0.33	Passed
Ba 493.408	%RSD ≤ 1 %	0.37	Passed

COPY

☒ Run an Axial & Radial BEC according to the A&T spec.

Test Axial BEC Cd:

Method "BEC-XL" For Samples "IB (2%HNO3)" and "IS (N930-0221/100)", record intensities.

Calculated BEC: $BEC = (IB * Conc\ of\ Std) / (IS - IB)$. Where Conc of Std = 500 PPB

Element	Conc.	IB	IS	
Cd 226	500	931.0	202313.1	
IB*Conc	IS-IB	BEC	Spec	Pass/Fail
465500	201382.1	2.31	<150 PPB	Passed

Test Radial BEC Mn:

Method "BEC-RL" For Samples "IB (2%HNO3)" and "IS (N069-1579)", record intensities.

Calculated BEC: $BEC = (IB * Conc\ of\ Std) / (IS - IB)$. Where Conc of Std = 1,000 PPB

Element	Conc.	IB	IS	
Mn 257	1,000	717.1	255339.9	
IB*Conc	IS-IB	BEC	Spec	Pass/Fail
717100	254622.8	2.82	<45 PPB	Passed

6. Review:

- ☒ Review with the customer PM work performed.
- ☒ Discuss recommended customer supplied materials to have on hand.
- ☒ Attach PM sticker.

COPY

Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM

- Use with Sample Introduction AQ for PM test

Review

The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for ICP-OES/Avio500 have been completed.

This ICP-OES/Avio500 Passes ☒ Fails ☐ the preventive maintenance.

Review of Preventive Maintenance:

Authorized PerkinElmer Representative: KL.S.	Date: 08-Apr-2026 (DD-MM-YYYY)
Authorized Customer Representative: กิตติ	Date: 08-Apr-2026 (DD-MM-YYYY)

COPY

LIQUID IN GLASS THERMOMETER

Model / Type : 0-100 °C

Serial No. : 43560



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

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



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : LIQUID IN GLASS THERMOMETER
MANUFACTURER : AA PRECISION
MODEL / TYPE : 0-100 °C
SERIAL NO. : 43560[LABE 16/1]
CLID. NO. : 232403905
JOB CONTROL NO. : 251115135334
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

CUSTOMER : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
483 MOO 11, SUKHAPIBARN 8 RD,
NONGKHAM, SRIRACHA, CHONBURI 20230

DATE OF RECEIVED : 15 November 2025

DATE OF ISSUED : 18 November 2025

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

Calibrated By : Pimsiri Hemtanon
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
18 November 2025



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

Certificate No. Q25135334

F3-011-05/12-23

COPY



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

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



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : LIQUID IN GLASS THERMOMETER
MANUFACTURER : AA PRECISION
MODEL / TYPE : 0-100 °C
SERIAL NO. : 43560[LABE 16/1]
DATE OF CALIBRATION : 17 November 2025

ENVIRONMENT CONDITIONS :

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

Relative Humidity : $(55 \pm 10) \%$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPTH-02 based on ASTM E 77-07 as calibration guidelines.
The calibration was performed by comparison with Calibration Bath, Precision Thermometer and IPRT which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Calibration Bath, Kambic Model OB-22/2 ULT, OB-22/2 S/N. 17115653, 17115654.
2. Precision Thermometer, ASL Model F200-A-8 S/N. 014433/03 with IPRT S/N. L0193A-1-L, PO106346-1-13.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q24120999, Q25124610. Due Date 26 November 2025, 07 November 2026.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR) and National Institute of Metrology (Thailand). Certificate No. PSL-T 0177/68, TT-0169-24, TT-1008-25. Due Date 10 February 2026, 11 December 2025, 04 March 2026.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25135334

F3-011-05/12-23

COPY



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY Co.,LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2872 www.cal-laboratory.com E-mail: sale@cal-laboratory.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

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

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF TEMPERATURE

STD Reading (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty $\pm$ (°C)
0.01	0.00	+0.01	0.06
25.02	25.00	+0.02	
50.03	50.00	+0.03	
100.01	100.00	+0.01	

Range : 0 °C to 100 °C

Graduation : 0.1 °C

Immersion Type : Total Immersion.

Correction of Reference Temperature (0 °C) = 0.00 °C

Note: The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2314 Version 016 Page 60 of 73

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

End of Certificate

Certificate No. Q25135334

F3-011-05/12-23

COPY



g/calibration

pH Meter

Model : SevenCompact S220

Serial No. : B448305208

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 1 of 3

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 25-215648

Sample Code : 25-94507-001

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapiborn 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Laboratory)

Equipment : pH Meter

Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : SevenCompact S220

Serial No. : B448305208 ID No. : LABE 11/4

Date of Receipt : 16 December 2025 Date of Calibration : 16 December 2025

Condition of Calibration

1. Environment Ambient temperature : 15.0 to 35.0 °C Relative humidity : 35.0 to 80.0 %RH
1.1 Start time : 23.3 °C ; End time : 24.0 °C 1.2 Start time : 46.7 %RH ; End time : 45.6 %RH

2. Calibration method

In house method WI-CL-019: Direct measurement with standard voltage calibrator and direct measurement with certified reference material (CRM).

3. Reference standard / Certified reference material

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
3.1 Voltage Calibrator	LB-DPC-01	LF25-0350	22 June 2026
3.2 Digital Thermometer	LB-DPC-01	25-141888	29 July 2026
Certified Reference Material	Lot. No.	Ref. No.	Expire Date
3.3 Buffer Solution pH 4.008	1174256	PH216.L5	13 December 2027
3.4 Buffer Solution pH 7.000	C03292	S11M004	14 July 2027
3.5 Buffer Solution pH 10.010	1174257	PH220.L5	13 December 2026

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

- 4.1 Instrument No. 3.1 through Measuretronix Limited.
- 4.2 Instrument No. 3.2 through Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.
- 4.3 Buffer Solution No. 3.3 and No. 3.5 traceable to CPA chem (through primary measurement method-Harned cell using calibrated thermometer, barometer, and nanovoltmeter Accredited laboratory ISO/IEC 17025 and ISO 17034).
- 4.4 Buffer Solution No. 3.4 traceable to HACH (Certified Reference Material from PTB Certificate Nr. PTB-PHOA-563/30504/23 and Certificate Nr. PTB-PHOA-555/30620/22. According to DIN EN ISO 17034:2017).

5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by Mr. Chakrin Chiangsorn
Scientist

Approved by

(Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date 18 December 2025

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 2 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 25-215648

Sample Code : 25-94507-001

Equipment : pH Meter Resolution : 0.01 pH ; 0.1 mV ; 0.1 °C

Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : SevenCompact S220

Serial No. : B448305208 ID No. : LABE 11/4

Range : -2.000 pH to 20.000 pH ; -2000.0 mV to 2000.0 mV ; -5.0 °C to 130.0 °C

Results of Calibration

Part 1. DC Voltage measurement

pH Meter Serial No. : B448305208

Nominal Value	Applied DC Voltage	Average indicator reading		Uncertainty	Coverage factor
		mV	pH		
0	414.113	414.0	0.00	± 0.083	2.00
4	177.477	177.5	4.00	± 0.083	2.00
7	0.000	0.1	7.00	± 0.083	2.00
10	-177.477	-177.3	10.00	± 0.083	2.00
14	-414.113	-413.8	14.00	± 0.083	2.00

Part 2. Performance of Electrode system

Electrode Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : InLab Expert Pro-ISM

Electrode Serial No. : 4290677

Three-Point Calibration at pH4 and pH7 Percent Slope : 99.2 ; at pH7 and pH10 Percent Slope : 99.7

Standard Buffer Solution	Average indicator reading		Error Value	Uncertainty	Coverage factor
	pH	mV			
pH (@ 25 °C)			pH	pH	k
4.008	4.02	163.7	0.012	± 0.0093	2.00
7.000	7.01	-11.6	0.010	± 0.0093	2.00
10.010	10.00	-187.7	-0.010	± 0.0099	2.00

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

NSC-TISA-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 3 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 25-215648

Sample Code : 25-94507-001

Equipment : pH Meter (Digital Thermometer with sensor)

Thermometer readout

Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : SevenCompact S220
 Serial No. : B44B305208 ID No. : LABE 11/4
 Resolution : 0.1 °C Range : -5.0 °C to 130.0 °C

Thermometer sensor

Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : InLab Expert Pro-ISM
 Serial No. : 4290677 ID No. : N/A

Condition of Calibration

1. Environment
 1.1 Ambient temperature : 24.1 °C ± 0.0 °C
 1.2 Relative humidity : 45.0 % ± 0.2 %

2. Calibration method

- 2.1 The calibration use in house method WI-CL-021 : by comparison with standard thermometer
 2.2 The calibration by comparison unit under calibration (UUC) to the standard thermometer in a calibration bath at the controlled temperature.
 2.3 The temperature scale in use of this laboratory is the international temperature scale of 1990 (ITS-90).

3. Reference standard instrument

Instrument	Model	ID. No.	Certificate No.	Due date
3.1 Resistance Thermometer	PT-100	RTD-366	25-141888	29 July 2026
3.2 Thermometer Readout	753	LB-DPC-01	25-141888	29 July 2026

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (Accreditation Under TLAS Laboratory Calibration No.0152)

5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

6. Condition of Calibration item : Normal

Results of Calibration

Calibration point °C	Average of standard reading °C	Unit under calibration			Expanded uncertainty °C	Coverage factor k
		Immersion depth mm	Average reading °C	Correction value °C		
25	25.00	100	24.9	+ 0.10	± 0.14	2.00

Notes

- Calibration results without adjustment

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

- End of report -

COPY

STANDARD WEIGHT 50 g

Certificate No. : 24-062445
Sample Code : 24-25551-001

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,
Sriacha, Chonburi 20230

Location of Calibration : Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited
(Calibration Laboratory)

Equipment : Standard Weight 50 g

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Class : F1

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/1

Date of Receipt : 23 May 2024

Date of Calibration : 03 June 2024

Calibrated by Mr. Somwang Sangdee
Scientist

Issue date 04 June 2024

Approved by

(Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

Certificate No. : 24-062445
Sample Code : 24-25551-001

REPORT OF CALIBRATION

Equipment : Standard Weight 50 g

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Class : F1

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/1

Result of Calibration :

☒ Without adjustment☐ Adjustment

Conventional value of the result of weighing in air. For a weight taken at a reference temperature (t_{ref}) of 20°C, the conventional mass is the mass of a reference weight of a density (ρ_{ref}) of 8000 kg.m⁻³ which it balances in air of a reference density (ρ_a) of 1.2 kg.m⁻³

Description	Deviation (mg)	Conventional Mass	Expanded Uncertainty (mg)	Maximum Permissible Error $\pm$ (mg)	ID No.
50 g	-0.343	49.999657 g	0.10	0.30	LABE 10/1

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2.0$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

COPY

Certificate No. : 24-062445

Sample Code : 24-25551-001

Page 3 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Condition of Calibration

1. Ambient Conditions : Temperature $20^{\circ}\text{C} \pm 1.5^{\circ}\text{C}$, Relative humidity $50\% \pm 10\%$ and air density 1.19 kg/m^3

2. Calibration Method : Direct comparison weighing according to OIML R111-1 : 2004(E)

3. Reference standard instrument

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Weight 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-83	24-001894	11 January 2025

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

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited

(Instrument number 1).

5. Condition of Calibration item: Normal

6. Description of Calibrated Item :

Type and Nominal Value :	Standard Weight 50 g
Shape :	Cylindrical weight with knob
Material :	Stainless steel
Case :	Wooden Box
Comments :	Recalibration

- End of Report -



COPY

STANDARD WEIGHT 100 g

Certificate No. : 24-079772
Sample Code : 24-31841-002

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., NongKham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited
(Calibration Laboratory)

Equipment : Standard Weight 100 g

Manufacturer : N/A

Class : N/A

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/2

Date of Receipt : 25 June 2024

Date of Calibration : 30 June 2024

Calibrated by Mr. Nawa Sisuwan
Scientist

Issue date 03 July 2024

Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

Certificate No. : 24-079772
Sample Code : 24-31841-002

REPORT OF CALIBRATION

Equipment : Standard Weight 100 g

Manufacturer : N/A

Class : N/A

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/2

Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ Adjustment

Conventional value of the result of weighing in air. For a weight taken at a reference temperature (t_{ref}) of 20°C, the conventional mass is the mass of a reference weight of a density (ρ_{ref}) of 8000 kg.m⁻³ which it balances in air of a reference density (ρ_0) of 1.2 kg.m⁻³

Description	Deviation	Conventional	Expanded	Maximum	ID No.
	(mg)	Mass	Uncertainty	Permissible Error	
			(mg)	± (mg)	
100 g	-0.173	99.999827 g	0.16	0.50	LABE 10/2

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2.0$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

COPY

Certificate No. : 24-079772
Sample Code : 24-31841-002

Page 3 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Condition of Calibration

1. Ambient Conditions : Temperature $20^{\circ}\text{C} \pm 1.5^{\circ}\text{C}$, Relative humidity $50\% \pm 10\%$ and air density 1.19 kg/m^3

2. Calibration Method : WI-CL-007 base on OIML R 111-1 : 2004(E)

3. Reference standard instrument

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Weight 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-83	24-001894	11 January 2025

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

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited

(Instrument number 1).

5. Condition of Calibration item: Normal

6. Description of Calibrated Item :

Type and Nominal Value :	Standard Weight 100 g
Shape :	Cylindrical weight with knob
Material :	Stainless steel
Case :	Wooden Box
Comments :	Recalibration

- End of Report -



COPY

STANDARD WEIGHT 50 g

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 1 of 3

Certificate No. : 24-079773
Sample Code : 24-31841-003

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., NongKham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited
(Calibration Laboratory)

Equipment : Standard Weight 50 g

Manufacturer : N/A

Class : N/A

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/4

Date of Receipt : 25 June 2024

Date of Calibration : 30 June 2024

Calibrated by Mr. Nawa Sisuwan
Scientist

Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date 03 July 2024

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 2 of 3

Certificate No. : 24-079773
Sample Code : 24-31841-003

REPORT OF CALIBRATION

Equipment : Standard Weight 50 g

Manufacturer : N/A

Class : N/A

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/4

Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ Adjustment

Conventional value of the result of weighing in air. For a weight taken at a reference temperature (t_{ref}) of 20°C, the conventional mass is the mass of a reference weight of a density (ρ_{ref}) of 8000 kg.m⁻³ which it balances in air of a reference density (ρ_0) of 1.2 kg.m⁻³

Description	Deviation	Conventional	Expanded	Maximum	ID No.
	(mg)	Mass	Uncertainty	Permissible Error	
			(mg)	± (mg)	
50 g	-0.176	49.999824 g	0.10	0.30	LABE 10/4

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2.0$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

COPY

Certificate No. : 24-079773
Sample Code : 24-31841-003

REPORT OF CALIBRATION

Condition of Calibration

1. Ambient Conditions : Temperature $20^{\circ}\text{C} \pm 1.5^{\circ}\text{C}$, Relative humidity $50\% \pm 10\%$ and air density 1.19 kg/m^3

2. Calibration Method : WI-CL-007 base on OIML R 111-1 : 2004(E)

3. Reference standard instrument

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Weight 1 mg to 1 kg	E2	L8-WE-83	24-001894	11 January 2025

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

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited

(Instrument number 1).

5. Condition of Calibration item: Normal

6. Description of Calibrated Item :

Type and Nominal Value :	Standard Weight 50 g
Shape :	Cylindrical weight with knob
Material :	Stainless steel
Case :	Wooden Box
Comments :	Recalibration

- End of Report -



COPY

SPECTROPHOTOMETER

Model : PROVE 100

Serial No. : 1613110857

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Instrument : SPECTROPHOTOMETER
Model : PROVE 100
Date of Calibration : February 06, 2026
Customer Name : Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.

Procedure used.

The wavelength accuracy and the linearity of the absorbance measurement of photometers are checked using Check solutions according to Merck calibration laboratory work instruction.

Measurements results

Function : **Photometric Accuracy** Absorbance measurement.
 All data shown below as received values of blank solution before adjustment.

Check Solution (Abs.)	Wavelength (nm)	Desired Absorbance (Abs.)	Measured Absorbance (Abs.)	Error (Abs.)
0.000	445	0.000 ± 0.005	0.000	0.000
0.000	525	0.000 ± 0.005	0.000	0.000
0.000	690	0.000 ± 0.005	0.000	0.000

CERTIFICATE No. **WO-01891207**



Merck Ltd. Thailand
 19th Floor, Emporium Tower, 622 Sukhumvit Road
 Klongtoe, Klongtoey, Bangkok 10110
 Tel : +66 (0) 2667 8000
 Fax : +66 (0) 2667 8399
 Customer Care Center : +66 (0) 2667 8333

www.merck.co.th

1 of 4

COPY

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Function : **Photometric Accuracy** Absorbance measurement.
 All data shown below were final value of standard solution after adjustment.

Check Solution (Abs.)	Desired Absorbance (Abs.)	Allowed tolerance. (Abs.)	Actual Absorbance (Abs.)	Assessment Yes/No
445-1	0.194	± 0.020	0.179	Yes
445-2	0.499	± 0.030	0.474	Yes
445-3	1.007	± 0.040	0.986	Yes
445-4	1.499	± 0.050	1.459	Yes
525-1	0.202	± 0.020	0.186	Yes
525-2	0.502	± 0.030	0.484	Yes
525-3	1.003	± 0.040	0.974	Yes
525-4	1.503	± 0.050	1.473	Yes
690-1	0.204	± 0.020	0.198	Yes
690-2	0.497	± 0.030	0.493	Yes
690-3	0.984	± 0.040	0.979	Yes
690-4	1.503	± 0.050	1.510	Yes

* Spectroquant Photo check (Check Solution) Lot: **HCS62841** Expire Date: **31 January 2028**

- Check solution for this certification is traceable to: Reference Photometer Agilent Cary 4000 checked and calibrated using NIST-grey glass filter SRM 1930 and Holmium oxide Solution NIST SRM 2034
 - Desired absorbance round cell has been calculated from the absorbance of the 1 cm cell using the path length of the round cell and is entered as the desired



Merck Ltd. Thailand
 19th Floor, Emporium Tower, 622 Sukhumvit Road
 Klongtoe, Klongtoey, Bangkok 10110
 Tel : +66 (0) 2667 8000
 Fax : +66 (0) 2667 8399
 Customer Care Center : +66 (0) 2667 8333

www.merck.co.th

2 of 4

COPY

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Software version: 2.0.1

Lamp Counter: 52 Hr.

Wavelength Accuracy				
Equipment	Nominal value	Tolerance limit	Actual value	Result
Holmium Oxide Liquid Filter Helma 667-UV5	361.25 nm	360.25 - 362.25 nm	360.8 nm	P
	451.30 nm	450.30 - 452.30 nm	450.8 nm	P
	486.25 nm	484.25 - 488.25 nm	484.8 nm	P
	536.60 nm	535.60 - 537.60 nm	537.1 nm	P
	640.55 nm	639.55 - 641.55 nm	640.8 nm	P
Stray Light				
Equipment	Wavelength	Nominal value	Actual value	Result
Sodium Nitrite Helma 667-UV11	340 nm	≤0.10 %T	0.05 %T	P
Self-test Hardware				P
No visual flaws, no burrs, no loose parts, and fastenings				



Merck Ltd. Thailand

19th Floor, Emporium Tower, 622 Sukhumvit Road
Klongton, Klongtoey, Bangkok 10110
Tel : +66 (0) 2667 8000
Fax : +66 (0) 2667 8399
Customer Care Center : +66 (0) 2667 8333

www.merck.co.th

COPY

3 of 4

CERTIFICATE OF CALIBRATION

INSTRUMENT : SPECTROPHOTOMETER

MANUFACTURER : Merck KGaA, Darmstadt, Germany

MODEL : PROVE 100

SERIAL No. : 1613110857

CLIENT : Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.

DATE OF ISSUE : February 06, 2026

APPROVED SIGNATORY

NAME : Mr. Supachai Konthong
(INSTRUMENTAL SERVICE ENGINEER)



SIGNATURE : _____

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

CERTIFICATE No. **WO-03145995**



Merck Ltd. Thailand

19th Floor, Emporium Tower, 622 Sukhumvit Road
Klongton, Klongtoey, Bangkok 10110
Tel : +66 (0) 2667 8000
Fax : +66 (0) 2667 8399
Customer Care Center : +66 (0) 2667 8333

www.merck.co.th

COPY

4 of 4

THERMO-HYGROMETER

Model : 608-H1

Serial No. : 45106737


 MSC-TIS-TIS 17025
CALIBRATION 0152
Page 1 of 2

CERTIFICATE OF CALIBRATION

 Certificate No. : 26-072409
Sample Code : 26-030912-002

 Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1892 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

 Location of Calibration : Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited
(Calibration laboratory)

Equipment : Digital thermo-hygrometer

 Manufacturer : testo Model : 608-H1
Serial No. : 45106737 ID No. : LABE 09/7
Date of Receipt : 30 April 2026 Date of Calibration : 06 May 2026

Condition of Calibration

1. Environment
 - 1.1 Ambient temperature : 23.0 °C ± 3.0 °C
 - 1.2 Relative humidity : 55.0 % ± 15.0 %

2. Calibration method

- 2.1 In-house method: WI-CL-D45 By comparison with thermometer standard / chilled mirror hygrometer in controlled chamber.
- 2.2 The calibration by comparison unit under calibration (UUC) to the thermometer standard / chilled mirror hygrometer in a chamber at the controlled temperature / relative humidity.

3. Reference standard instrument

Instrument	Model	ID No.	Certificate No.	Due Date
3.1 Chilled Mirror	Optidew 401	LB-DP-04 & LB-DP-04 (DP)	TH-0045-25	22 July 2026
3.2 Digital Thermometer	Optidew 401	LB-DP-04 & LB-DP-04 (Temp.)	25-157165	19 August 2026
3.3 Digital Thermometer	34972A	LB-DA-07 with RTD-89	25-115069	16 August 2026

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

- 4.1 Instrument No. 3.1 through National Institute of Metrology (Thailand).
- 4.2 Instrument No. 3.2 and 3.3 through Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.

5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

6. Condition of calibration item : Normal

 Calibrated by Miss Pornsuda Lohabai
Scientist

 Approved by
SIGNED FOR DIRECTOR

 (Mr. Nuttaput Timula)
SIGNED FOR DIRECTOR

Issue date 08 May 2026

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

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

COPY


 MSC-TIS-TIS 17025
CALIBRATION 0152
Page 2 of 2

REPORT OF CALIBRATION

 Certificate No. : 26-072409
Sample Code : 26-030912-002

Results of Calibration

Temperature measurement

 Resolution : 0.1 °C
Range : 0 °C to 50 °C

Calibration point °C	Average of standard reading		Unit under calibration		uncertainty °C
	Controlled humidity %RH	Temperature °C	Average reading °C	Correction value °C	
20	50	20.00	19.9	+ 0.10	± 0.39
25	50	25.00	24.9	+ 0.10	± 0.39
30	50	30.02	29.8	+ 0.22	± 0.39

Humidity measurement

 Resolution : 0.1 %RH
Range : 10 %RH to 95 %RH

Calibration point %RH	Average of standard reading		Unit under calibration		uncertainty %RH
	Air temperature °C	Calculated humidity %RH	Average reading %RH	Correction value %RH	
45	25.00	45.04	50.2	- 5.16	± 1.3
60	25.00	60.10	65.1	- 5.00	± 1.5
75	25.01	75.06	85.7	- 10.64	± 1.7

Notes

- Calibration results without adjustment.

 The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k=2.00$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

- End of Report -

COPY