



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการทำเทียบเรือสวัสดิ์ไพฑูรย์ ของบริษัท สวัสดิ์ไพฑูรย์การเกษตร จำกัด เดือนมกราคม-มิถุนายน 2567

ภาคผนวก 3-15

สถิติการเจ็บป่วยของพนักงาน
มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

สรุปสถิติการเจ็บป่วย

โครงการ ทำเทียบเรือสวัสดิ์ไพบูลย์ บริษัท สวัสดิ์ไพบูลย์การเกษตร จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท สวัสดิ์ไพบูลย์การเกษตร จำกัด

ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ. 2567 ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2567

การเจ็บป่วยของพนักงานและคนงาน	จำนวนการเจ็บป่วย (คน)					
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
โรคทั่วไป	15	9	21	19	25	15
โรคระบบทางเดินหายใจ	-	-				
อื่นๆ						
ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	-	1	-	-	-	2

ชื่อผู้บันทึก.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ.....

เบอร์โทรศัพท์.....



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการทำเทียบเรือสวัสดิ์ไพบูลย์ ของบริษัท สวัสดิ์ไพบูลย์การเกษตร จำกัด เดือนมกราคม-มิถุนายน 2567

ภาคผนวก 3-16

สถิติการเข้ารับบริการและการเจ็บป่วย
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลบางเตือ
มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

สถิติการเข้ารับบริการและสถิติการเจ็บป่วยของประชาชนที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางเค็ด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

ลำดับ	การวินิจฉัยโรคตามระบบ	จำนวนผู้เข้ารับบริการจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลบางเค็ด (คน)						รวม
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	
1	โรคติดต่อทางเดินหายใจ	60	55	34	38	36	22	245
2	โรคความดันโลหิตสูง	24	4		27			58
3	โรคอ้วน	18	26	44	13	14	21	402
4	กลุ่มอาการ	14	4	24	29	14	14	105
5	โรคหัวใจ	13	4	14		4		35
6	โรคเบาหวาน	11	5	8	4	16	12	59
7	โรคความดันโลหิตต่ำ	6	4	10	6	3	4	36
8	โรคอ้วน	3	3	4	3	3	8	24
9	โรคความดันโลหิตสูง	2	3		1			6
10	โรคความดันโลหิตสูง		3		1	6	10	20



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการทำเหมืองแร่สวัสดิ์ไพบูลย์ ของบริษัท สวัสดิ์ไพบูลย์การเกษตร จำกัด เดือนมกราคม-มิถุนายน 2567

ภาคผนวก 3-17

สถิติอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงาน

มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567



บริษัท สวัสดิภาพแรงงานไทย จำกัด สาขาที่ ๖

สถิติอุบัติเหตุจากการทำงาน

สรุปสถิติอุบัติเหตุจากการทำงาน

โครงการ ทำเหมืองแร่สวัสดิภาพแรงงาน บริษัท สวัสดิภาพแรงงานไทย จำกัด

จัดทำรายงานโดย บริษัท สวัสดิภาพแรงงานไทย จำกัด

ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ. 2567 ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2567

ประเภทอุบัติเหตุ ^(๑)	ความถี่ของอุบัติเหตุ ^(๒)					สถานที่เกิดอุบัติเหตุ	เป้าหมายการลดอุบัติเหตุ ^(๓)	ชื่อผู้บันทึก
	ม.ก.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.		
ไม่ได้รับบาดเจ็บ	-	-	-	-	-	-		
การปฐมพยาบาล	-	-	-	-	-	-		
การรักษาพยาบาล	-	-	-	-	-	-		
ไม่สามารถทำงานได้	-	-	-	-	-	-		
การเสียชีวิต	-	-	-	-	-	-		
อื่นๆ								

หมายเหตุ: (๑) นิยามของประเภทอุบัติเหตุ เช่น ไม่ได้รับบาดเจ็บ การปฐมพยาบาล การรักษาพยาบาล ไม่สามารถทำงานได้ การเสียชีวิต เป็นต้น

(๒) จำนวนอุบัติเหตุต่อช่วงเวลา

(๓) เป้าหมายของโครงการในการลดสถิติอุบัติเหตุ และเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

ชื่อผู้สรุปรายงานอุบัติเหตุ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

เบอร์โทรศัพท์ -

แนวทางปฏิบัติงานภายหลังพบอุบัติเหตุ -



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการทำเทียบเรือสวัสดิ์ไพฑูรย์ ของบริษัท สวัสดิ์ไพฑูรย์การเกษตร จำกัด เดือนมกราคม-มิถุนายน 2567

ภาคผนวก 3-18

สถิติอุบัติเหตุในสถานประกอบการ
มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567



2567

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการทำเทียบเรือสวัสดิ์ไพฑูรย์ ของบริษัท สวัสดิ์ไพฑูรย์การเกษตร จำกัด เดือนมกราคม-มิถุนายน 2567

ภาคผนวก 3-19

ผลการตรวจวัดระดับความร้อน

วันที่ 8 เมษายน 2567

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท เมสท์ เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนท์ จำกัด
 ที่อยู่ลูกค้า : เลขที่ 659 ถนนเจริญรัช แขวงคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600
 ชื่อโครงการ : ทำเทียบเรือสวัสดิ์ไพบุญ พระนครศรีอยุธยา
 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : Heat Stress Meter
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : บริเวณท่าเทียบเรือสวัสดิ์ไพบุญ ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 8 เมษายน 2567 วันที่รับตัวอย่าง : 8 เมษายน 2567
 วันที่วิเคราะห์ : 8 - 15 เมษายน 2567 วันที่พิมพ์รายงาน : 19 เมษายน 2567
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-033069 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 00904/67

บริเวณที่ตรวจวัด	เวลา	ระดับความร้อน (°C)			
		T _{NWB}	T _{DB}	T _{GT}	WBGT
1. บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ	10:00 - 10:30	25.6	35.8	37.5	29.2
	10:30 - 11:00	26.7	36.3	38.3	30.2
	11:00 - 11:30	27.5	37.5	39.4	31.1
	11:30 - 12:00	28.4	38.6	40.3	32.0
	ค่าเฉลี่ย	27.1	37.1	38.9	30.6
มาตรฐาน					≤32.0

มาตรฐาน กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559



(ใบอนุญาตเลขที่ 0401-03-2565-0011)

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้า 1/1



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการทำเทียบเรือสวัสดิ์ไพฑูรย์ ของบริษัท สวัสดิ์ไพฑูรย์การเกษตร จำกัด เดือนมกราคม-มิถุนายน 2567

ภาคผนวก 3-20

ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

วันที่ 8 เมษายน 2567

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท เมสท์ เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนท์ จำกัด
 ที่อยู่ลูกค้า : เลขที่ 659 ถนนเจริญรัช แขวงคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600
 ชื่อโครงการ : ทำเทียบเรือสวัสดิ์ไพบูลย์ พระนครศรีอยุธยา
 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : Digital Light Meter Model TM-720
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : บริเวณหน้าท่าเทียบเรือสวัสดิ์ไพบูลย์ ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 8 เมษายน 2567 วันที่รับตัวอย่าง : 8 เมษายน 2567
 วันที่วิเคราะห์ : 8 - 15 เมษายน 2567 วันที่พิมพ์รายงาน : 19 เมษายน 2567
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-033067 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 00904/67

ลำดับ	บริเวณที่ตรวจวัด	ลักษณะงาน	ปริมาณความเข้มแสง (LUX)			มาตรฐาน (LUX)		
			พื้นที่ 1	พื้นที่ 2	พื้นที่ 3	พื้นที่ 1	พื้นที่ 2	พื้นที่ 3
1	โต๊ะเอกสารหน้าโกรก A	เอกสาร	2,935	1,195	956	2,000-5,000	≥600	≥300
2	โต๊ะเอกสารหน้าโกรก B	เอกสาร	2,707	1,225	864	2,000-5,000	≥600	≥300
3	ตู้ Control	ควบคุมเครื่องจักร	3,602	2,808	1,537	2,000-5,000	≥600	≥300

มาตรฐาน ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561

ลำดับ	บริเวณที่ตรวจวัด	ลักษณะงาน	ปริมาณความเข้มแสง(LUX)		มาตรฐาน (LUX)	
			ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด
1	บริเวณหน้าท่าเรือ	ลานขนถ่ายสินค้า	18,5957.2	67,993	≥200	≥100

มาตรฐาน ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561



(ใบอนุญาตเลขที่ 0402-03-2565-0011)

ผลการวิเคราะห์มีรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้า 1/1



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการทำเทียบเรือสวัสดิ์ไพฑูรย์ ของบริษัท สวัสดิ์ไพฑูรย์การเกษตร จำกัด เดือนมกราคม-มิถุนายน 2567

ภาคผนวก 3-21

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง

วันที่ 8 เมษายน 2567

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท เบสท์ เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนท์ จำกัด
 ที่อยู่ลูกค้า : เลขที่ 659 ถนนเจริญรัช แขวงคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600
 ชื่อโครงการ : ทำเทียบเรือสวัสดิ์ไพบุญ พระนครศรีอยุธยา
 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/
 วิเคราะห์ : Sound Level Meter PULSAR Model 44 S/N 1821
 อ้างอิงวิธีการ : Sound Level Meter
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : บริเวณท่าเทียบเรือสวัสดิ์ไพบุญ ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 8 เมษายน 2567 วันที่รับตัวอย่าง : 8 เมษายน 2567
 วันที่วิเคราะห์ : 8 - 15 เมษายน 2567 วันที่พิมพ์รายงาน : 19 เมษายน 2567
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-033068 หมายเลขรายงานผล
 การวิเคราะห์ : 00904/67

ช่วงเวลา (น.)	ระดับเสียงเฉลี่ย (dB(A))	ระดับเสียงสูงสุด (dB(A))
09:00 - 10:00	73.2	116.3
10:00 - 11:00	72.1	103.8
11:00 - 12:00	70.4	104.4
12:00 - 13:00	60.2	100.7
13:00 - 14:00	66.6	97.6
14:00 - 15:00	73.3	105.1
15:00 - 16:00	72.4	111.4
16:00 - 17:00	62.3	120.2
ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr.)	70.7	
ระดับเสียงสูงสุด (Lpaek)	120.2	
มาตรฐานเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	≤85^{3/}	
มาตรฐานเสียงสูงสุด	≤140^{1/2/}	

- มาตรฐาน**
- 1/ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
 - 2/ กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559
 - 3/ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561



Envilab Co.,Ltd. (ใบอนุญาตเลขที่ 0403-03-2565-0011)

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
 ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้า 1/1



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการทำเทียบเรือสวัสดิ์ไพฑูรย์ ของบริษัท สวัสดิ์ไพฑูรย์การเกษตร จำกัด เดือนมกราคม-มิถุนายน 2567

ภาคผนวก 3-22

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการทำเทียบเรือสวัสดิ์ไพบุลย์ ของบริษัท สวัสดิ์ไพบุลย์การเกษตร จำกัด เดือนมกราคม-มิถุนายน 2567

หนังสืออนุญาตห้องปฏิบัติการเอกชน



ใบรับรองเลขที่ 20T218/1196

ใบรับรองห้องปฏิบัติการ

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑

เลขที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้

บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด

มีห้องปฏิบัติการตั้งอยู่เลขที่

540, 540/1 ซอยบางแค 7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพมหานคร

ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025-2561 (ISO/IEC 17025 : 2017)

ซึ่งกำหนดไว้ว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๕๒๖

โดยมีสาขาการรับรองตามรายละเอียดแนบท้ายใบรับรอง

ตั้งแต่ วันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓

ถึง วันที่ ๒๒ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖

ออกให้ ณ วันที่ ๑๙ ธ.ค. ๒๕๖๓



กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองเลขที่ 20T218/1196

ชื่อห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการทดสอบ บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
540, 540/1 ซอยบางแค 7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพมหานคร

หมายเลขการรับรองที่

ทดสอบ 0526

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม น้ำและน้ำเสีย (water and wastewater)	- Total suspended solids (TSS) 5 mg/l to 500 mg/l	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, Part 2540 D
	- Total dissolved solids (TDS) 50 mg/l to 5 000 mg/l	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, Part 2540 C - In-house method : WI-18-1-3 based on • Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, Part 2540 C • ประกาศกระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนด มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548

ออกให้ ณ วันที่ ๑๙ ธ.ค. ๒๕๖๓

เลข

ฉบับที่ 1 ตั้งแต่ 23 พฤศจิกายน 2563 หน้า 1/1

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๓๔๔ ๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ กันยายน ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอใช้สารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ แผ่น
๓. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔ แผ่น
ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๑๘ สถานที่ตั้งเลขที่ ๕๔๐, ๕๔๐/๑ ซอยบางแค ๗ แขวงบางแค เขตบางแค
กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นม

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ๔๗ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล
หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๗ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้อื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทันทีเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

กองวิจัยและเตือนภัยแลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบเคมีและพิษของมนุษย์
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๐๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๐๑๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dlw.mail.go.th

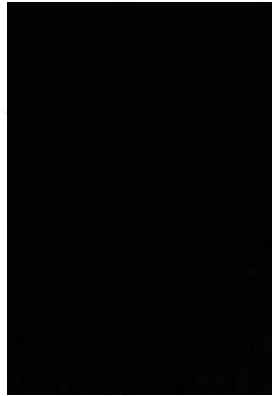
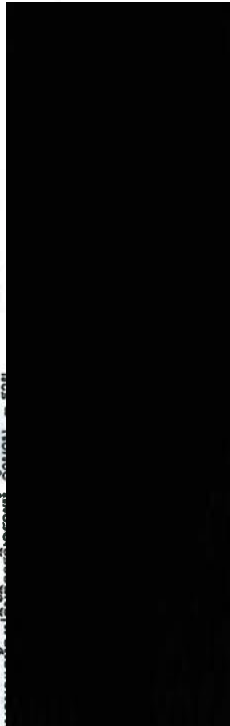


“อุตสาหกรรมก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๓๔๔ ๖ ลงวันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๖๖
ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็นไฉ่แล็บ จำกัด เลขทะเบียน ๗-๑๑๘
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๓ ๔ ๙ ๖ ลงวันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๖๖
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๗ ราย

- ๒ -

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็มโวลีบ จำกัด
เลขทะเบียน ๖-๑๑๘

ลงวันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๖๓

ค. ขอบข่ายสารเคมีที่ให้บริการขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๙๙ รายการ

น้ำเสีย จำนวน ๒๓ รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[3] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[3]
4	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[3]
6	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[3]
7	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
8	Free Chlorine	Iodometric Method ^[3]
9	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[3]
10	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
11	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
12	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
13	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
14	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[3]
15	pH	Electrometric Method ^[3]
16	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
17	Sulfide	Iodometric Method ^[3]
18	Temperature	Laboratory and Field Method ^[3]
19	Total Dissolved Solids	

rogen ...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
20	Total Kjeldahl Nitrogen	1) Macro-Kjeldahl Method ^[3] 2) Semi-Micro-Kjeldahl Method ^[3]
21	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[3]
22	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
23	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

น้ำดื่ม จำนวน 17 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
8	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[3]
9	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
11	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
12	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
13	pH	Electrometric Method ^[3]
14	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
15	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
16	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
17	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽²⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾

ภาคสี่ (ต่อเนื่อง) จำนวน 24 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
5	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer Method ⁽⁴⁾
6	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
8	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
9	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins/Furans Analysis Approved) ⁽⁴⁾
11	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ⁽⁴⁾
12	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
13	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
14	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
16	Opacity	Ringelmann's Method ⁽²⁾
17	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ⁽⁴⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽⁴⁾
18	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
19	Sulfur dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽⁴⁾
20	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁴⁾
21	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
22	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁽⁴⁾
23	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
24	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,5,9) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6,9)
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,5,11) 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(6,11)
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,5,9) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6,9)
4	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,5,9) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6,9)

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการหา
5	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.5.10) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.5.9) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(6.10) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6.9) 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.5.9) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6.9)
6	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.5.9) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6.9)
7	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^(1.5.8,12) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(6.7A,12) 1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^(1.12) 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(6.12) 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.5.9) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6.9)
8	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.5.10) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.5.9) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(6.10) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6.9)
9	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.5.10) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.5.9) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(6.10)
10	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.5.10) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.5.9) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(6.10)
11	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.5.9) 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(6.10) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(6.10)

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการหา
12	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.5.13) 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.4)
13	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.5.9) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6.9)
14	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.5.9) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6.9)
15	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.5.15) 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(6.15)
16	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.5.9) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6.9)
17	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.5.9) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6.9)
18	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.5.9) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6.9)
19	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.5.10) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.5.9) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(6.10) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(6.9)

สืบ จำนวน 16 รายการ

ลำดับที่	สารพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,7,11] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
5	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,7,10]
6	Chromium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[6,7,8,9,12]
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,12]
9	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,7,10]
10	Mercury	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9] Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[14]
11	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
12	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
13	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,7,15]
16	Silver	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
18	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
19	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,7,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำกั่งสิ่งปนื้อหรือลัตุที่ไม่ได้ลั้.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กัหนดค่าปริมาณเขมำคัันที่เลือกป็นเอนำกาศที่ระบำนอกจากปล่องพองหมัองน้ำโรงสีข้าวที่ให้แก่ป็นเอนำเชื้อเพลิง.ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
3. APHA, AWWA, WEF. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
4. United States Environmental Protection Agency. *Standards of Performance for New Stationary Sources*. 40 CFR 60. Appendix A, 2022.
5. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods*. SW-846, 1997.
6. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods*. *Acid Digestion of Sediment, Sludges, and Soils*, SW-846 Method 3050B, 1996.
7. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods*. *Microwave Assisted Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Oils*. SW-846 Method 3051A, 2007.
8. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods*. *Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium*. SW-846 Method 3060A, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods*. *Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry*. SW-846 Method 6010D, 2018.
10. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods*. *Flame Atomic Absorption Spectrophotometry*. SW-846 Method 7000B, 2007.
11. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods*. *Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction)*. SW-846 Method 7062, 1994.
12. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods*. *Chromium, Hexavalent (Colorimetric)*. SW-846 Method 7196A, 1992.
13. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods*. *Lead*. SW-846 Method 7470A, 1994.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Wastes (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B**, 2007.
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742**, 1994.

Signature



ที่ อภ ๐๓๑๔/ ๑๖๓๕

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๑

เรื่อง สถานะการรับรองความสามารทห้องปฏิบัติการ

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เอ็นไอลีบ จำกัด

อ้างถึง คำขอต่ออายุการรับรองความสามารทห้องปฏิบัติการทดสอบบริษัท เอ็นไอลีบ จำกัด ผ่านระบบ e-Accreditation วันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๖๐ เลขที่คำขอ TEST-๖๖-๓๓๓

ตามที่อ้างถึง ห้องปฏิบัติการทดสอบบริษัท เอ็นไอลีบ จำกัด ได้ยื่นคำขอต่ออายุการรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025-2561 ในระบบ e-Accreditation เลขที่คำขอ TEST-๖๖-๓๓๓ นั้น

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ได้ตรวจสอบแล้วพบว่าห้องปฏิบัติการได้รับการรับรองความสามารทห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025-2561 หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๘๖๖ ไม่ได้รับรองเลขที่ ๒๐1๐๑๔/๑๓๖๖ โดยระบุไว้ในสัญญาการรับรองวันที่ ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๐ และต่อมาห้องปฏิบัติการได้ยื่นคำขอต่ออายุการรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ เมื่อวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๖๐ ซึ่งตามพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑ มาตรา ๒๔ ให้นิยามมาตรา ๒๔ ของพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑ มาใช้บังคับแก่ผู้รับใบรับรองโดยอัตโนมัติซึ่งห้องปฏิบัติการได้ปฏิบัติตาม ดังนั้น จึงถือได้ว่าเป็นผู้รับใบรับรองจนกว่าจะมีคำสั่งไม่อนุญาตให้ต่ออายุใบรับรองจากเลขที่การสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



สำนักงานคณะกรรมการมาตรฐานแห่งชาติ
กลุ่มรับรองห้องปฏิบัติการ ๒
โทร ๐ ๒๕๓๐ ๖๕๒๕
โทรสาร ๐ ๒๕๓๔ ๓๐๑๕





รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการทำเทียบเรือสวัสดิ์ไพบุลย์ ของบริษัท สวัสดิ์ไพบุลย์การเกษตร จำกัด เดือนมกราคม-มิถุนายน 2567

เอกสารผลการสอบเทียบเครื่องมือวัด



บริษัท เอ็นวิเทล จำกัด 540,540/1 ซอยบางพลี 7 แขวงบางพลีใหญ่ เขตบางพลี กรุงเทพมหานคร 10160
Envitab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangphoe 7 Bangphoe Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



TSP High Volume Sampler Calibration

Verification Report No.
AQ2300036-E003 -TSP 01

☐ PM ☒ Onsite
Site: รหัสประจำตัวเครื่องวัด : 672270
UTM : 47P N 1596522 E 672270
Sampler: ETSP#32
Recorder: ECRDCPR4169240
Date: 7 Apr 24
Technical: Wutipong K.
Approval: Wisan R.

CONDITIONS

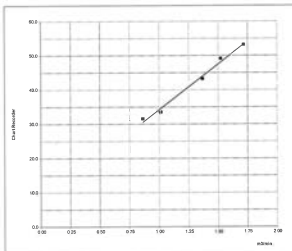
Barometric Press. (hPa): 1002.0
Temperature (deg C): 32.0
Average Press. (hPa): 1013.0
Average Temp. (deg C): 30.0
Corrected Pressure (mm Hg): 751.6
Temperature (deg K): 305.0
Corrected Avg. Press. (mm Hg): 759.8
Average Temp. (deg K): 303.0

CALIBRATION ORIFICE

Brand: Tisch Environmental, Inc
Model: TE-5025A
Serial#: 5411
Qstd Slope: 2.02024
Qstd Intercept: -0.02667
Date Certified: 9 Feb 24

CALIBRATIONS

Plate or Test #	H2O (in)	Qstd (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)	LINEAR REGRESSION
1	12.21	1.713	54.0	53.08	Slope = 26.7240 Intercept = 7.4720 Corr. coeff. = 0.9945 # of Observations: 5 Range of Chart: 38 at 1.1 - 1.7 m3/min
2	9.59	1.520	50.0	49.15	
3	7.73	1.366	44.0	43.25	
4	4.23	1.014	34.0	33.42	
5	3.03	0.850	32.0	31.45	



Calibrated by :

Approved by :

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

www.evltesting.com

Environmental responsibility



บริษัท เอ็นวิเทล จำกัด
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



บริษัท เอ็นวิเทล จำกัด 540,540/1 ซอยบางพลี 7 แขวงบางพลีใหญ่ เขตบางพลี กรุงเทพมหานคร 10160
Envitab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangphoe 7 Bangphoe Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



TSP High Volume Sampler Calibration

Verification Report No.
AQ2300036-E003 -TSP 03

☐ PM ☒ Onsite
Site: รหัสประจำตัวเครื่องวัด : 672616
UTM : 47P N 1597414 E 672616
Sampler: ETSP#39
Recorder: ECRANG15315228
Date: 7 Apr 24
Technical: Wutipong K.
Approval: Wisan R.

CONDITIONS

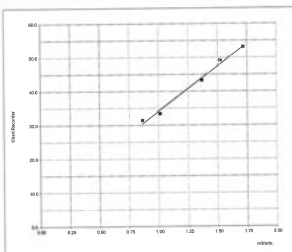
Barometric Press. (hPa): 1006.0
Temperature (deg C): 32.0
Average Press. (hPa): 1013.0
Average Temp. (deg C): 30.0
Corrected Pressure (mm Hg): 754.6
Temperature (deg K): 305.0
Corrected Avg. Press. (mm Hg): 759.8
Average Temp. (deg K): 303.0

CALIBRATION ORIFICE

Brand: Tisch Environmental, Inc
Model: TE-5025A
Serial#: 5411
Qstd Slope: 2.02024
Qstd Intercept: -0.02667
Date Certified: 9 Feb 24

CALIBRATIONS

Plate or Test #	H2O (in)	Qstd (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)	LINEAR REGRESSION
1	12.12	1.710	54.0	53.19	Slope = 29.9074 Intercept = 2.1508 Corr. coeff. = 0.9930 # of Observations: 5 Range of Chart: 36 at 1.1 - 1.7 m3/min
2	10.25	1.574	50.0	49.25	
3	8.28	1.416	46.0	45.31	
4	4.51	1.049	32.0	31.52	
5	3.11	0.873	30.0	29.55	



Calibrated by :

Approved by :

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

www.evltesting.com

Environmental responsibility



บริษัท เอ็นวิเทล จำกัด
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



บริษัท เอ็นวิเทล จำกัด 540,540/1 ซอยบางพลี 7 แขวงบางพลีใหญ่ เขตบางพลี กรุงเทพมหานคร 10160
Envitab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangphoe 7 Bangphoe Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



TSP High Volume Sampler Calibration

Verification Report No.
AQ2300036-E003 -TSP 02

☐ PM ☒ Onsite
Site: รหัสประจำตัวเครื่องวัด : 672167
UTM : 47P N 1596617 E 672167
Sampler: ETSP#44
Recorder: ECRANG15315224
Date: 7 Apr 24
Technical: Wutipong K.
Approval: Wisan R.

CONDITIONS

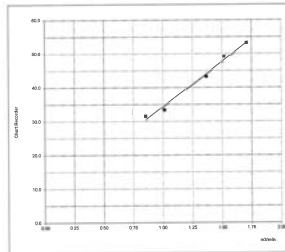
Barometric Press. (hPa): 1002.0
Temperature (deg C): 32.0
Average Press. (hPa): 1013.0
Average Temp. (deg C): 30.0
Corrected Pressure (mm Hg): 751.6
Temperature (deg K): 305.0
Corrected Avg. Press. (mm Hg): 759.8
Average Temp. (deg K): 303.0

CALIBRATION ORIFICE

Brand: Tisch Environmental, Inc
Model: TE-5025A
Serial#: 5411
Qstd Slope: 2.02024
Qstd Intercept: -0.02667
Date Certified: 9 Feb 24

CALIBRATIONS

Plate or Test #	H2O (in)	Qstd (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)	LINEAR REGRESSION
1	12.15	1.709	56.0	55.05	Slope = 30.6870 Intercept = 3.2153 Corr. coeff. = 0.9930 # of Observations: 5 Range of Chart: 38 at 1.1 - 1.7 m3/min
2	9.28	1.495	52.0	51.11	
3	7.54	1.349	44.0	43.25	
4	4.12	1.001	34.0	33.42	
5	2.89	0.840	30.0	29.49	



Calibrated by :

Approved by :

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

www.evltesting.com

Environmental responsibility



บริษัท เอ็นวิเทล จำกัด
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



บริษัท เอ็นวิเทล จำกัด 540,540/1 ซอยบางพลี 7 แขวงบางพลีใหญ่ เขตบางพลี กรุงเทพมหานคร 10160
Envitab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangphoe 7 Bangphoe Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



TSP High Volume Sampler Calibration

Verification Report No.
AQ2300036-E003 -TSP 05

☐ PM ☒ Onsite
Site: รหัสประจำตัวเครื่องวัด : 672426
UTM : 47P N 1596484 E 672426
Sampler: ETSP#29
Recorder: ECRANG15315321
Date: 7 Apr 24
Technical: Wutipong K.
Approval: Wisan R.

CONDITIONS

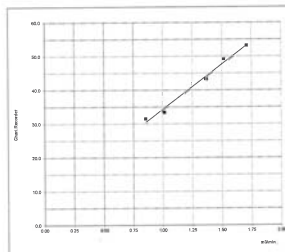
Barometric Press. (hPa): 1001.0
Temperature (deg C): 34.0
Average Press. (hPa): 1013.0
Average Temp. (deg C): 30.0
Corrected Pressure (mm Hg): 750.8
Temperature (deg K): 307.0
Corrected Avg. Press. (mm Hg): 759.8
Average Temp. (deg K): 303.0

CALIBRATION ORIFICE

Brand: Tisch Environmental, Inc
Model: TE-5025A
Serial#: 5411
Qstd Slope: 2.02024
Qstd Intercept: -0.02667
Date Certified: 9 Feb 24

CALIBRATIONS

Plate or Test #	H2O (in)	Qstd (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)	LINEAR REGRESSION
1	11.76	1.675	56.0	54.84	Slope = 28.1731 Intercept = 5.4492 Corr. coeff. = 0.9872 # of Observations: 5 Range of Chart: 39 at 1.1 - 1.7 m3/min
2	10.65	1.595	52.0	50.92	
3	7.39	1.331	46.0	45.05	
4	4.51	1.087	38.0	37.21	
5	3.32	0.896	32.0	31.34	



Calibrated by :

Approved by :

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

www.evltesting.com

Environmental responsibility



บริษัท เอ็นวิเทล จำกัด
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



บริษัท อีวิล เทสท์ จำกัด 540/54/1 ซอยบางนา 7 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10160
Evinlab Co., Ltd. 540/54/1 Soi Bangnae 7 Bangnae Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



PM10 High Volume Sampler Calibration

Verification Report No.
AO2300036-E003 -PM 01

PM ☒ Onsite
Site: หน่วยปฏิบัติการวิจัยสิ่งแวดล้อม
UTM: 47P N 1596522 E 672270
Date: 7 Apr 24
Technical: Wutipong K.
Sampler: EPM#31
Recorder: ECRDS01618124
Approval: Wisan R.

CONDITIONS

Barometric Press. (hPa): 1002.0 Corrected Pressure (mm Hg): 751.6
Temperature (deg C): 32.0 Temperature (deg K): 305.0
Average Press. (hPa): 1013.0 Corrected Avg Press. (mm Hg): 759.8
Average Temp. (deg C): 30.0 Average Temp. (deg K): 303.0

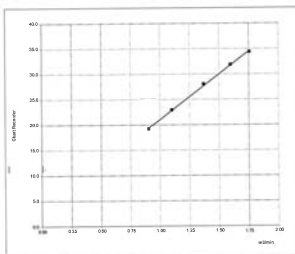
CALIBRATION ORIFICE

Brand: Tisch Environmental, Inc Slope: 1.26504
Model: TE-5025A Intercept: -0.01677
Serial#: 5411 Date Certified: 9 Feb 24

CALIBRATIONS

Plate or Test #	H2O (in)	Qa (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)
1	11.98	1.756	54.0	34.40
2	9.89	1.597	50.0	31.85
3	7.26	1.370	44.0	28.03
4	4.67	1.101	36.0	22.93
5	3.12	0.903	30.0	19.11

LINEAR REGRESSION
Slope = 17.9676
Intercept = 3.0900
Corr. coeff = 0.9993
SFR = 1.150
SSP = 37.28
of Observations: 5
Range of Chart at SFR ±10%: 35/40



Calibrated by :

Approved by :

www.evltesting.com

Environmental responsibility



ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



บริษัท อีวิล เทสท์ จำกัด 540/54/1 ซอยบางนา 7 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10160
Evinlab Co., Ltd. 540/54/1 Soi Bangnae 7 Bangnae Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



PM10 High Volume Sampler Calibration

Verification Report No.
AO2300036-E003 -PM 02

PM ☒ Onsite
Site: หน่วยปฏิบัติการวิจัยสิ่งแวดล้อม
UTM: 47P N 1596617 E 672167
Date: 7 Apr 24
Technical: Wutipong K.
Sampler: EPM#47
Recorder: ECRDS01618125
Approval: Wisan R.

CONDITIONS

Barometric Press. (hPa): 1004.0 Corrected Pressure (mm Hg): 753.1
Temperature (deg C): 34.0 Temperature (deg K): 307.0
Average Press. (hPa): 1013.0 Corrected Avg Press. (mm Hg): 759.8
Average Temp. (deg C): 30.0 Average Temp. (deg K): 303.0

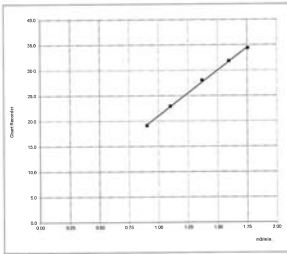
CALIBRATION ORIFICE

Brand: Tisch Environmental, Inc Slope: 1.26504
Model: TE-5025A Intercept: -0.01677
Serial#: 5411 Date Certified: 9 Feb 24

CALIBRATIONS

Plate or Test #	H2O (in)	Qa (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)
1	11.57	1.730	52.0	33.20
2	9.34	1.556	48.0	30.65
3	7.45	1.391	44.0	28.09
4	4.27	1.056	36.0	22.99
5	2.84	0.854	28.0	17.88

LINEAR REGRESSION
Slope = 17.1778
Intercept = 3.8978
Corr. coeff = 0.9937
SFR = 1.155
SSP = 37.18
of Observations: 5
Range of Chart at SFR ±10%: 35/39



Calibrated by :

Approved by :

www.evltesting.com

Environmental responsibility



ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



บริษัท อีวิล เทสท์ จำกัด 540/54/1 ซอยบางนา 7 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10160
Evinlab Co., Ltd. 540/54/1 Soi Bangnae 7 Bangnae Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



PM10 High Volume Sampler Calibration

Verification Report No.
AO2300036-E003 -PM 03

PM ☒ Onsite
Site: หน่วยปฏิบัติการวิจัยสิ่งแวดล้อม
UTM: 47P N 1597414 E 672616
Date: 7 Apr 24
Technical: Wutipong K.
Sampler: EPM#27
Recorder: ECRAN000004599
Approval: Wisan R.

CONDITIONS

Barometric Press. (hPa): 1006.0 Corrected Pressure (mm Hg): 754.6
Temperature (deg C): 32.0 Temperature (deg K): 305.0
Average Press. (hPa): 1013.0 Corrected Avg Press. (mm Hg): 759.8
Average Temp. (deg C): 30.0 Average Temp. (deg K): 303.0

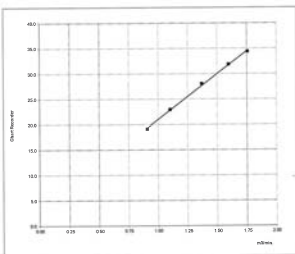
CALIBRATION ORIFICE

Brand: Tisch Environmental, Inc Slope: 1.26504
Model: TE-5025A Intercept: -0.01677
Serial#: 5411 Date Certified: 9 Feb 24

CALIBRATIONS

Plate or Test #	H2O (in)	Qa (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)
1	11.35	1.706	52.0	33.06
2	9.75	1.583	48.0	30.52
3	7.02	1.345	42.0	26.70
4	3.86	1.001	34.0	21.62
5	2.96	0.878	30.0	19.07

LINEAR REGRESSION
Slope = 16.3396
Intercept = 4.9120
Corr. coeff = 0.9988
SFR = 1.145
SSP = 37.16
of Observations: 5
Range of Chart at SFR ±10%: 35/39



Calibrated by :

Approved by :

www.evltesting.com

Environmental responsibility



ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



บริษัท อีวิล เทสท์ จำกัด 540/54/1 ซอยบางนา 7 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10160
Evinlab Co., Ltd. 540/54/1 Soi Bangnae 7 Bangnae Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



PM10 High Volume Sampler Calibration

Verification Report No.
AO2300036-E003 -PM 05

PM ☒ Onsite
Site: หน่วยปฏิบัติการวิจัยสิ่งแวดล้อม (หมู่ 1 บ้านนาบึงหลักพัน)
UTM: 47P N 1596484 E 672426
Date: 7 Apr 24
Technical: Wutipong K.
Sampler: EPM#32
Recorder: ECRDS01618168
Approval: Wisan R.

CONDITIONS

Barometric Press. (hPa): 1001.0 Corrected Pressure (mm Hg): 750.8
Temperature (deg C): 34.0 Temperature (deg K): 307.0
Average Press. (hPa): 1013.0 Corrected Avg Press. (mm Hg): 759.8
Average Temp. (deg C): 30.0 Average Temp. (deg K): 303.0

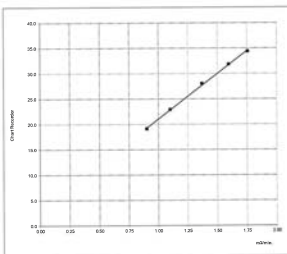
CALIBRATION ORIFICE

Brand: Tisch Environmental, Inc Slope: 1.26504
Model: TE-5025A Intercept: -0.01677
Serial#: 5411 Date Certified: 9 Feb 24

CALIBRATIONS

Plate or Test #	H2O (in)	Qa (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)
1	11.54	1.730	54.0	34.53
2	9.32	1.556	48.0	30.69
3	7.74	1.420	44.0	28.14
4	4.47	1.082	34.0	21.74
5	2.98	0.886	28.0	17.90

LINEAR REGRESSION
Slope = 19.4591
Intercept = 0.6265
Corr. coeff = 0.9997
SFR = 1.159
SSP = 36.24
of Observations: 5
Range of Chart at SFR ±10%: 34/39



Calibrated by :

Approved by :

www.evltesting.com

Environmental responsibility



ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



บริษัท เอ็นโวลีบ จำกัด 540,540/1 ซอยบางพลี 7 แขวงบางพลี เขตบางพลี กรุงเทพมหานคร 10160
Envilab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangkhoe 7 Bangkhoe Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax. 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



Envilab & Evlabs Supply Instrument

Verification Test Report

Report No.:

AO2300036-E003 -SLM 01

☐ PM ☒ Onsite UTM : 47P N 1596509 E 672279

Calibrated Date: 7 April 2024

Site : หน้าท่าเทียบเรือสวัสดิ์โพน้อย

Equipment: Sound Level Meter

Manufacturer: PULSAR

Model: 45

Serial : 0027

Environment: Temperature 25 °C Humidity 72 %RH

Reference Standard: Acoustic Calibrator Class 1 Model 103,Pulsar

Serial No.98971

Date of Calibration : 18 Dec 2023

Result of Test

Reference Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
94.10	94.00	-0.10	

Calibrated By:

Date:

Approve By:

Date:

This report shall not be reproduced except in full, without the written consent of Envilab Co., Ltd.



ปาริชาติ 01/02/2566

www.evltesting.com

Environmental responsibility with accuracy instrument

FE-MNT-01-22 Rev.01



บริษัท เอ็นโวลีบ จำกัด 540,540/1 ซอยบางพลี 7 แขวงบางพลี เขตบางพลี กรุงเทพมหานคร 10160
Envilab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangkhoe 7 Bangkhoe Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax. 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



Envilab & Evlabs Supply Instrument

Verification Test Report

Report No.:

AO2300036-E003 -SLM 02

☐ PM ☒ Onsite UTM : 47P N 1597414 E 672616

Calibrated Date: 7 April 2024

Site : โรงเรียนวัดละมุด

Equipment: Sound Level Meter

Manufacturer: PULSAR

Model: 45

Serial : 0013

Environment: Temperature 25 °C Humidity 72 %RH

Reference Standard: Acoustic Calibrator Class 1 Model 103,Pulsar

Serial No.98971

Date of Calibration : 18 Dec 2023

Result of Test

Reference Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
94.10	94.30	0.20	

Calibrated By:

Date:

Approve By:

Date:

This report shall not be reproduced except in full, without the written consent of Envilab Co., Ltd.



ปาริชาติ 01/02/2566

www.evltesting.com

Environmental responsibility with accuracy instrument

FE-MNT-01-22 Rev.01



บริษัท เอ็นโวลีบ จำกัด 540,540/1 ซอยบางพลี 7 แขวงบางพลี เขตบางพลี กรุงเทพมหานคร 10160
Envilab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangkhoe 7 Bangkhoe Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax. 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



Envilab & Evlabs Supply Instrument

Verification Test Report

Report No.:

AO2300036-E003 -SLM 03

☐ PM ☒ Onsite UTM : 47P N 1596484 E 672426

Calibrated Date: 7 April 2024

Site : บ้านเกาะกลางน้ำ

Equipment: Sound Level Meter

Manufacturer: PULSAR

Model: 45

Serial : 0015

Environment: Temperature 25 °C Humidity 72 %RH

Reference Standard: Acoustic Calibrator Class 1 Model 103,Pulsar

Serial No.98971

Date of Calibration : 18 Dec 2023

Result of Test

Reference Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
94.10	94.20	0.10	

Calibrated By:

Date:

Approve By:

Date:

This report shall not be reproduced except in full, without the written consent of Envilab Co., Ltd.



ปาริชาติ 01/02/2566

www.evltesting.com

Environmental responsibility with accuracy instrument

FE-MNT-01-22 Rev.01



บริษัท เอ็นโวลีบ จำกัด 540,540/1 ซอยบางพลี 7 แขวงบางพลี เขตบางพลี กรุงเทพมหานคร 10160
Envilab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangkhoe 7 Bangkhoe Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax. 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



Envilab & Evlabs Supply Instrument

Verification Test Report

Report No.:

AO2300036-E019 -SLM 01

☒ PM ☐ Onsite UTM : 47P N 1514458 E 654247

Calibrated Date: 8 April 2024

Site : บริษัท เอ็นโวลีบ จำกัด

Equipment: Sound Level Meter

Manufacturer: PULSAR

Model: 44

Serial : 1821

Environment: Temperature 25 °C Humidity 62 %RH

Reference Standard: Acoustic Calibrator Class 1 Model 4230, Bruel&Kjaer

Serial No.1351075

Date of Calibration : 1 Apr 2024

Result of Test

Reference Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
93.72	93.83	0.11	

Calibrated By:

Date:

Approve By:

Date:

This report shall not be reproduced except in full, without the written consent of Envilab Co., Ltd.



ปาริชาติ 01/02/2566

www.evltesting.com

Environmental responsibility with accuracy instrument

FE-MNT-01-22 Rev.01

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information			
Cal. Date: February 9, 2024	Rootsometer S/N: 438320	Ta: 295 °K	
Operator: Jim Tisch		Pa: 749.0 mm Hg	
Calibration Model #: TE-5025A	Calibrator S/N: 5411		

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.3950	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9940	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8790	7.9	5.00
4	7	8	1	0.8430	8.8	5.50
5	9	10	1	0.6940	12.7	8.00

Data Tabulation			
Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Qa (x-axis)
0.9914	0.7106	1.4111	0.9957
0.9871	1.0032	1.9956	0.9915
0.9851	1.1207	2.2312	0.9895
0.9839	1.1672	2.3401	0.9883
0.9787	1.4103	2.8272	0.9830
m= 2.02024			m= 1.26504
b= -0.02667			b= -0.01677
r= 0.99993			r= 0.99993

Calculations	
$V_{std} = \Delta Vol \left(\frac{Pa - \Delta P}{P_{std}} \right) \left(\frac{T_{std}}{T_a} \right)$	$V_a = \Delta Vol \left(\frac{Pa - \Delta P}{P_a} \right)$
$Q_{std} = V_{std} / \Delta Time$	$Q_a = V_a / \Delta Time$
For subsequent flow rate calculations:	
$Q_{std} = \frac{1}{m} \left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{P_{std}} \right) \left(\frac{T_{std}}{T_a} \right)} - b \right)$	$Q_a = \frac{1}{m} \left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{T_a}{Pa} \right)} - b \right)$

Standard Conditions	
Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH:	calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP:	rootsometer manometer reading (mm Hg)
Ta:	actual absolute temperature (°K)
Pa:	actual barometric pressure (mm Hg)
b:	intercept
m:	slope

RECALIBRATION
US EPA recommends annual recalibration
40 Code of Federal Regulation
Appendix B to Part 50, Reference
Determination of Suspended Particulate
the Atmosphere, 9.2.17

Tisch Environmental, Inc.
45 South Miami Avenue
Briarcliff, OH 45002



Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-200034-1 Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co., Ltd.
540, 540/1 Soi Bangkhue 7, Bangkhue, Bangkok 10160

Equipment : Electronic Balance
Manufacturer : Sartorius Model : SECURA224-1S
Serial No. : 0034803270 ID No. : ELABBALANCEN04
Capacity : 220 g Resolution : 0.0001 g

Environment : On site calibration was carried out at the Balance Room, Envilab Co., Ltd.
Ambient Temperature : (22.8 to 23.6) °C
Relative Humidity : (44.6 to 45.3) %
Air Pressure : 1014.0 mbar

Date of Received : 01 February 2024

Date of Calibration : 01 February 2024

Date of Issue : 06 February 2024

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	C02232088	08 Nov 2024	National Institute of Metro

Approved by :

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 consent of Calibratech Co., Ltd.

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-200034-1

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)
0.01	0.0001	0.00012
0.1	0.0001	0.00012
1	0.0000	0.00013
2	0.0001	0.00013
5	0.0000	0.00013
10	0.0000	0.00013
20	-0.0001	0.00014
50	-0.0001	0.00015
100	-0.0001	0.00020
200	-0.0001	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 = 2.06, providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error Load test : 50 g
A B C D E
-0.0001 -0.0001 -0.0001 0.0001 0.0000 g

Repeatability Load test : 200 g
Sidev. : 0.00005 g



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer: BANGKOK INDUSTRIAL GAS CO. LTD.
Part Number: E04N199E15A00V3
Cylinder Number: EB0160267
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA
PGVP Number: A12023
Gas Code: CO, NO, NOX, SO2, BALN
Reference Number: 160-402885487-1
Cylinder Volume: 144.0 CF
Cylinder Pressure: 2015 PSIG
Valve Outlet: 660
Certification Date: Mar 31, 2023
Expiration Date: Mar 31, 2026

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/031, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do not use this cylinder below 100 psig, i.e. 5.17 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS				
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty
NOX	45.00 PPM	46.50 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable
NITRIC OXIDE	45.00 PPM	46.50 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable
SULFUR DIOXIDE	45.00 PPM	45.59 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable
CARBON MONOXIDE	4500 PPM	4507 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable
NITROGEN	Balance			

CALIBRATION STANDARDS				
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty
NTRM	210607-22	C0708067	45.41 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 1.2%
PRM	12395	0867860	9.91 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 2.0%
GMS	12420689104	CC322509	4.326 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 2.0%
NTRM	160810-01	CO473196	49.02 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%
GMS	07212022B109	EB0141209	50.08 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 1.0%
CO	220608	C0744768	2501.8 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS ULTRAMAT 6 MKII D78	NDR	Mar 07, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Mar 09, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Mar 23, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Mar 16, 2023

Triad Data Available Upon Request

Notes: Gross Weight : 4.8 Kg
Net Weight : 4.8 Kg
PO# 5223001123

CO Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: ES-C6703004
Calibrated Date: 1-Mar-24

☒ PM ☐ Onsite

Instruments Information

Page:1/2

Analyzer Type: CO Analyzer Model: CO12E	Manufacturer Environnement SA, France S/N: ECOESACO12E204
--	--

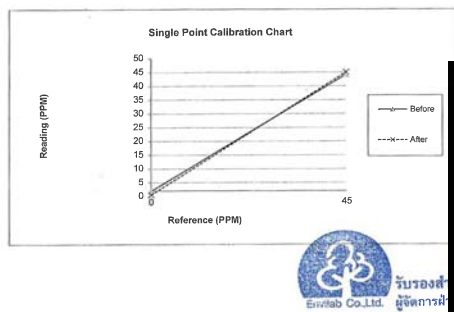
Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model ESA MGC101 S/N: 792	NOx Conc 46.50 PPM
ZERO AIR Generator ZAG7001 S/N: 644	NO Conc 46.50 PPM
	So2 Conc 45.59 PPM
	Co Conc 4507 PPM
	Expire Date: Mar 31, 2026 EB0160267

Environment: Temperature 24.8 °C Humidity 66 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	1.900	1.9	45.0	44.27	-0.8
After	0.0	0.543	0.5	45.0	45.09	0.1



CO Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: TD-C6705003
Calibrated Date: 2-May-24

☒ PM ☐ Onsite

Instruments Information

Page:1/2

Analyzer Type: CO Analyzer Model: T300	Manufacturer API S/N: ECOAIT30000099
---	---

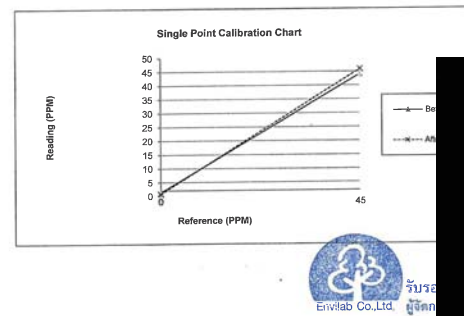
Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model ESA MGC101 S/N: 792	NOx Conc 46.50 PPM
ZERO AIR Generator ZAG7001 S/N: 644	NO Conc 46.50 PPM
	So2 Conc 45.59 PPM
	Co Conc 4507 PPM
	Expire Date: Mar 31, 2026 EB0160267

Environment: Temperature 25.4 °C Humidity 55 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	1.3	1.3	45.0	44.1	-1.0
After	0.0	0.8	0.8	45.0	45.9	1.0



CO Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: ES-C6703004
Calibrated Date: 1-Mar-24

☒ PM ☐ Onsite

Page:2/2

Analyzer Signal Values					
Date	1-Mar-24	Time	10:09:00		
Power Supplies					
Option	0.0	mV	+5 V Sensor	5	V
+3.3 V	3.3	V	+24 V	24.2	V
+12 V	11.8	V	+5 V	5.1	V
+24 V	1.1	mV			
Optical Bench					
IR current ratio	884.7	mA	Pbse current	618.2	mV
Optical T ₁	46.0	deg.C	Pbse T ₁	-24.2	deg.C
Measure sig.	506.4	mV	Refer Sig.	456.4	mV
Min sig.	945.0	mV	Max Sig.	2840	mV
Sample					
Inst. Ratio	1.109		Ratio	1.105	
Ref. ratio	1.109		Internal Temp.	28.9	deg.C
Source Temp.	46.0	deg.C	Gas Pressure	997	hPa
Up Pressure	947.0	hPa	Flow	59	l/h

Calibrate By :

Date:

This report shall not be

CO Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: TD-C6705003
Calibrated Date: 2-May-24

☒ PM ☐ Onsite

Page:2/2

Detail	Range	Unit	Before	After	Note
Date	2-May-24				
Time	14:57				
Range	0.1-1000 PPM	PPM	50	50	
Stability	(0.1-2PPB)	ppb	0.22	0	
CO Measure	2500 - 4800 MV.	mV	3793.2	3836.5	
CO Reference	2500 - 4800 MV.	mV	3143.6	3179.5	
MR Ratio	1.2 +/- 0.5		1.215	1.215	
Sample Pressure	26 - 30 in-Hg-A	in-Hg-A	28.6	28.6	
Sample Flow	720 - 880 cc/min	cc/min	859	859	
Sample Temp	44 - 52 deg.C	deg.C	47.8	46.7	
Bench Temp	47 - 49 deg.C	deg.C	48	48	
Wheel Temp	66 - 70 deg.C	deg.C	68	68	
Box Temp	27 - 50 deg.C	deg.C	32	34.9	
PHI drive	250 - 4750 mv.	mV	3015	3018.6	
Slope	0.800 - 1.200		0.867	0.875	
Offset	0.05 +/- 0.2		0.006	0.005	
Gas Test Response					
Zero Gas	0	PPM	1.3	0.8	
Span Gas	45	PPM	44.1	45.9	± 5% of Range

Calibrate

This report

CO Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: ES-C6705007
Calibrated Date: 2-May-24

☒ PM ☐ Onsite

Instruments Information

Analyzer Type: CO Analyzer Model: CO12E	Manufacturer: Environnement SA, France S/N: ECOESACO12E201
--	---

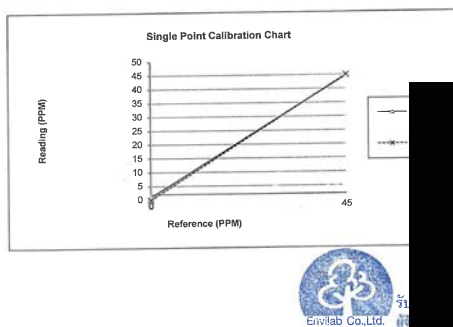
Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model ESA MGC101 S/N: 792 ZERO AIR Generator ZAG7001 S/N: 644	NO Conc 44.68 PPM SO2 Conc 45.34 PPM CO Conc 4500 PPM Expire Date: Feb 19,2024 EB0140762

Environment: Temperature 25.2 °C Humidity: 55 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	1.003	1.0	45.0	44.78	-0.2
After	0.0	0.078	0.1	45.0	45.01	0.0



This report shall not be reproduced except in full without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

CO Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: ES-C6703003
Calibrated Date: 1-Mar-24

☒ PM ☐ Onsite

Instruments Information

Analyzer Type: CO Analyzer Model: CO12E	Manufacturer: Environnement SA, France S/N: ECOESACO12E203
--	---

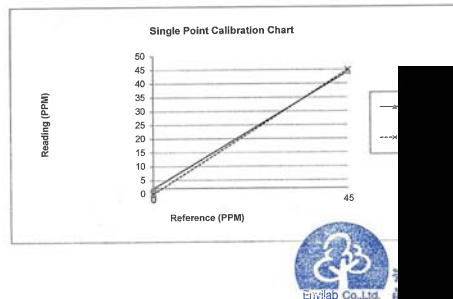
Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model ESA MGC101 S/N: 792 ZERO AIR Generator ZAG7001 S/N: 644	NOx Conc 46.50 PPM NO Conc 46.50 PPM So2 Conc 45.59 PPM Co Conc 4507 PPM Expire Date: Mar 31,2026 EB0160267

Environment: Temperature 24.7 °C Humidity: 67 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	2.007	2.0	45.0	44.32	-0.8
After	0.0	0.008	0.0	45.0	44.98	0.0



This report shall not be reproduced except in full without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

CO Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: ES-C6705007
Calibrated Date: 2-May-24

☒ PM ☐ Onsite

Page: 2/2

Analyzer Signal Values					
Date	2-May-24	Time	10:09:00		
Power Supplies					
Option	0.0	mV	+5 V Sensor	5	V
+3.3 V	3.3	V	+24 V	24.2	V
+12 V	11.8	V	+5 V	5.1	V
+24 V	1.1	mV			
Optical Bench					
IR current ratio	884.7	mA	Pbse current	618.2	mV
Optical T _i	46.0	deg.C	Pbse T _i	-24.2	deg.C
Measure sig.	506.4	mV	Refer Sig.	456.4	mV
Min sig.	945.0	mV	Max Sig.	2840	mV
Sample					
Inst. Ratio	1.109		Ratio	1.105	
Ref. ratio	1.109		Internal Temp.	28.9	deg.C
Source Temp.	46.0	deg.C	Gas Pressure	997	hPa
Up Pressure	947.0	hPa	Flow	59	l/h

Calibrate By:

Date:

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

CO Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: ES-C6703003
Calibrated Date: 1-Mar-24

☒ PM ☐ Onsite

Page: 2/2

Analyzer Signal Values					
Date	1-Mar-24	Time	10:09:00		
Power Supplies					
Option	0.0	mV	+5 V Sensor	5	V
+3.3 V	3.3	V	+24 V	24.2	V
+12 V	11.8	V	+5 V	5.1	V
+24 V	1.1	mV			
Optical Bench					
IR current ratio	884.7	mA	Pbse current	618.2	mV
Optical T _i	46.0	deg.C	Pbse T _i	-24.2	deg.C
Measure sig.	506.4	mV	Refer Sig.	456.4	mV
Min sig.	945.0	mV	Max Sig.	2840	mV
Sample					
Inst. Ratio	1.109		Ratio	1.105	
Ref. ratio	1.109		Internal Temp.	28.9	deg.C
Source Temp.	46.0	deg.C	Gas Pressure	997	hPa
Up Pressure	947.0	hPa	Flow	59	l/h

Calibrate By:

Date:

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

NOx Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: AP-N6704001
Calibrated Date: 1-Apr-24

Page:1/1

☒ PM ☐ Onsite

Instruments Information

Analyzer Type: NO/NO2/NOx Analyzer Model: 200E	Manufacturer API S/N: ENOA1200E00305
---	---

Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model ESA MGC101 S/N: 792 ZERO AIR Generator ZAG7001 S/N: 644	NOx Conc 46.50 PPM NO Conc 46.50 PPM So2 Conc 45.59 PPM Co Conc 4507 PPM Expire Date: Mar 31,2026 EB0160267

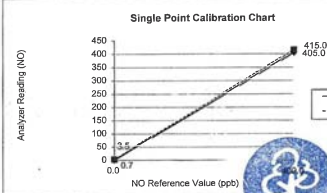
Environment: Temperature 24.7 °C Humidity 57 %RH

Calibration Check (Before adjust)

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	2.2	0.0	2.2	410.0	400.0	1.2
NO2	1.3	0.0	1.3	5.0	0.0	0.6
NOx	3.5	0.0	3.5	415.0	400.0	1.8

Calibration Check (After adjust)

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	0.3	0.0	0.3	402.0	400.0	0.2
NO2	0.4	0.0	0.4	3.0	0.0	0.0
NOx	0.7	0.0	0.7	405.0	400.0	0.0



This report shall not be reproduced except in full without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

NOx Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: AP-N6704006
Calibrated Date: 1-Apr-24

Page:1/1

☒ PM ☐ Onsite

Instruments Information

Analyzer Type: NO/NO2/NOx Analyzer Model: T200	Manufacturer API S/N: ENOA1200C2470
---	--

Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model ESA MGC101 S/N: 792 ZERO AIR Generator ZAG7001 S/N: 644	NO Conc 44.68 PPM SO2 Conc 45.34 PPM CO Conc 4500 PPM Expire Date: Feb 19,2024 EB0140762

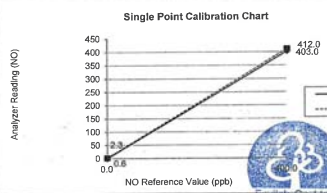
Environment: Temperature 27.7 °C Humidity 62 %RH

Calibration Check (Before adjust)

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	1.5	0.0	1.5	410.0	400.0	1.2
NO2	0.8	0.0	0.8	2.0	0.0	0.2
NOx	2.3	0.0	2.3	412.0	400.0	1.5

Calibration Check (After adjust)

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	0.3	0.0	0.3	399.6	400.0	-0.1
NO2	0.3	0.0	0.3	3.4	0.0	0.4
NOx	0.6	0.0	0.6	403.0	400.0	0.0



This report shall not be reproduced except in full without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

NOx Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: AP-N6704001
Calibrated Date: 1-Apr-24

Page:1/1

☒ PM ☐ Onsite

Page:2/2

Test Function Value	Nominal range	Unit	Before	After	Note
Date	1-Apr-24				
Time	13:25				
Range	0.00 - 500.00 PPB	PPB	500.0	500.0	
Stability (Zero Gas)	< 0.2	PPB	0.5	0.2	
Sample Flow	500±50	col/min	474.0	441.0	
Ozone Flow	60-80	col/min	76.0	76.0	
PMT Detector	0-5000	mV	24.5	67.5	
AZERO	-20-150	mV	8.9	638.0	
HVPS	400-900 constant	V	839.0	-	
DCPS	2500 ± 200	mV	-	-	
RCCELL TEMP	50±1	Dreegee C	50.0	50.0	
BOX TEMP	20-35	Dreegee C	34.5	30.5	
PMT TEMP	7 ±1	Dreegee C	7.0	7.1	
ISZ TEMP	50±1.4	Dreegee C	-	-	
MOLY Temp	315 ± 5	Dreegee C	315.0	314.4	
RCCL PRES	4-18 constant	IN-Hg-A	4.20	7.90	
SAMP PRES	20-30 constant	IN-Hg-A	28.9	28.6	
NO Slope	1 ± 0.3		1.256	1.032	
Nox Slope	1 ± 0.3		1.232	1.048	
NO Offset	-10 to + 150	mV	4.50	6.90	
NOx Offset	-10 to + 150	mV	-5.00	-1.50	
Span and Cal Values					
Zero Value	NO	0	ppb	2.2	0.3
	NOx	0	ppb	3.5	0.7
Span Value	NO	400	ppb	415.0	405.0
	NOx	400	ppb	415.0	405.0

Calibrate By

Date

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

NOx Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: AP-N6704006
Calibrated Date: 1-Apr-24

Page:1/1

☒ PM ☐ Onsite

Test Function Value	Nominal range	Unit	Before	After	Note
Date	1-Apr-24				
Time	10:10				
Range	0.00 - 500.00 PPB	PPB	500	500	
Stability (Zero Gas)	< 0.2	PPB	0.5	0.2	
Sample Flow	500±50	col/min	511	532	
Ozone Flow	60-80	col/min	80	80	
PMT Detector	0-5000	mV	27.4	16.4	
AZERO	-20-150	mV	54.2	54.2	
HVPS	400-900 constant	V	819	819	
DCPS	2500 ± 200	mV	-	-	
RCCELL TEMP	50±1	Dreegee C	50	50	
BOX TEMP	20-35	Dreegee C	33.7	32.9	
PMT TEMP	7 ±1	Dreegee C	7.1	7.1	
ISZ TEMP	50±1.4	Dreegee C	-	-	
MOLY Temp	315 ± 5	Dreegee C	314.4	315.0	
RCCL PRES	4-10 constant	IN-Hg-A	10	10	
SAMP PRES	20-30 constant	IN-Hg-A	28.0	28.4	
NO Slope	1 ± 0.3		0.820	0.801	
Nox Slope	1 ± 0.3		0.848	0.813	
NO Offset	-10 to + 150	mV	10.2	15.3	
NOx Offset	-10 to + 150	mV	-2.0	-3.4	
Span and Cal Values					
Zero Value	NO	0	ppb	1.5	0.3
	NOx	0	ppb	2.3	0.6
Span Value	NO	400	ppb	410.0	399.6
	NOx	400	ppb	412.0	403.0

Calibrate By

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

SO2 Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: AP-S6704002

Calibrated Date: 1-Apr-24

☒ PM ☐ Onsite

Instruments Information

Page:1/2

Analyzer Type: SO2 Analyzer Model: 100E	Manufacturer API S/N: ESOAI100E01108
--	---

Calibration System

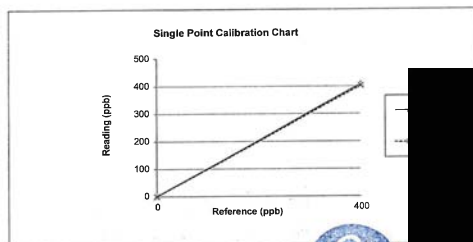
Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model ESA MGC101 S/N: 792 ZERO AIR Generator ZAG7001 S/N: 644	NOx Conc 45.50 PPM NO Conc 45.50 PPM SO2 Conc 45.59 PPM CO Conc 4500 PPM Expire Date: Mar 31,2026 EBO160267

Environment: Temperature 25.1 °C

Humidity: 66 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (ppb)	Reading (ppb)	Drift (ppb)	Reference (ppb)	Reading (ppb)	Drift%
Before	0.0	1.0	1.0	400.0	408.0	1.0
After	0.0	0.2	0.2	400.0	402.0	0.2



This report shall not be reproduced except in full without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

SO2 Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: AP-S6704004

Calibrated Date: 1-Apr-24

☒ PM ☐ Onsite

Instruments Information

Page:1/2

Analyzer Type: SO2 Analyzer Model: 100E	Manufacturer API S/N: ESOAI100E01218
--	---

Calibration System

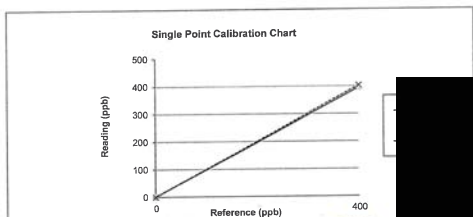
Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model ESA MGC101 S/N: 792 ZERO AIR Generator ZAG7001 S/N: 644	NOx Conc 45.50 PPM NO Conc 45.50 PPM SO2 Conc 45.59 PPM CO Conc 4500 PPM Expire Date: Mar 31,2026 EBO160267

Environment: Temperature 27.4 °C

Humidity: 60 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (ppb)	Reading (ppb)	Drift (ppb)	Reference (ppb)	Reading (ppb)	Drift%
Before	0.0	0.3	0.3	400.0	395.0	-0.6
After	0.0	0.2	0.2	400.0	402.1	0.3



This report shall not be reproduced except in full without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

SO2 Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: AP-S6704002

Calibrated Date: 1-Apr-24

☒ PM ☐ Onsite

Page:2/2

Test Function Value	Normal range	Unit	Before	After	Note
Date	1-Apr-24				
Time	13:10				
Range	50 - 20000	PPB	500	500	
Stability (Zero Gas)	< 0.2	PPB	0.6	0.2	
Sample Flow	650 (+/- 50)	col/min	663	659	
PMT Detector	0 - 5000	mV	36.5	34.5	
Norm PMT Detector	0 - 5000	mV	34.1	32.8	
HVPS	400-900 constant	V	719	648	
DCPS	2500 (+/- 200)	mV	-	-	
RCCELL TEMP	50 (+/- 1)	Dreesgee C	50	50	
BOX TEMP	20-40	Dreesgee C	34.1	32.7	
PMT TEMP	7 (+/-1)	Dreesgee C	8.0	8.0	
UV lamp	1000-4900	mV	4034.0	4034.0	
Lamp Ratio	30-120	%	114.0	114.0	
STR. Light (Zero Gas)	<100	PPB	29	29	
Dark PMT	(-50) - (+200)	mV	44.7	44.7	
Dark lamp	(-50) - (+200)	mV	5.1	5.1	
SAMP PRES	20-30 constant	IN-Hg-A	28.1	27.8	
Electric Test/Optic Test					
PMT Volts	2000 (+/- 500)	mV	2004	2020	
SO2 Conc	1000 (+/- 250)	PPB	1007	1010	
SO2 Slope	1 (+/- 0.3)	-	0.920	0.866	
SO2 Offset	< 250	mV	65	130.1	
Stability at Zero	< 0.2	PPB	0.1	0.1	
Stability at Span	< 2 ppb @ 400 ppb	PPB	0.6	0.2	
Gas Test Response					
Zero Gas (0.00 PPB)					
Span Gas (400 PPB)					

Calibrate By

Date:

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

SO2 Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: AP-S6704004

Calibrated Date: 1-Apr-24

☒ PM ☐ Onsite

Page:2/2

Test Function Value	Normal range	Unit	Before	After	Note
Date	1-Apr-24				
Time	13:10				
Range	50 - 20000	PPB	500	500	
Stability (Zero Gas)	< 0.2	PPB	0.6	0.2	
Sample Flow	650 (+/- 50)	col/min	663	659	
PMT Detector	0 - 5000	mV	36.5	34.5	
Norm PMT Detector	0 - 5000	mV	34.1	32.8	
HVPS	400-900 constant	V	719	648	
DCPS	2500 (+/- 200)	mV	-	-	
RCCELL TEMP	50 (+/- 1)	Dreesgee C	50	50	
BOX TEMP	20-40	Dreesgee C	34.1	32.7	
PMT TEMP	7 (+/-1)	Dreesgee C	8.0	8.0	
UV lamp	1000-4900	mV	4034.0	4034.0	
Lamp Ratio	30-120	%	114.0	114.0	
STR. Light (Zero Gas)	<100	PPB	29	29	
Dark PMT	(-50) - (+200)	mV	44.7	44.7	
Dark lamp	(-50) - (+200)	mV	5.1	5.1	
SAMP PRES	20-30 constant	IN-Hg-A	28.1	27.8	
Electric Test/Optic Test					
PMT Volts	2000 (+/- 500)	mV	2004	2020	
SO2 Conc	1000 (+/- 250)	PPB	1007	1010	
SO2 Slope	1 (+/- 0.3)	-	0.920	0.866	
SO2 Offset	< 250	mV	65	130.1	
Stability at Zero	< 0.2	PPB	0.1	0.1	
Stability at Span	< 2 ppb @ 400 ppb	PPB	0.6	0.2	
Gas Test Response					
Zero Gas (0.00 PPB)	0	ppb	0.3	0.2	
Span Gas (400 PPB)	400	ppb	395.0	402.1	± 5% of Range

Calibrate By

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

SO2 Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: AP-S6704007
Calibrated Date: 1-Apr-24

☒ PM ☐ Onsite

Instruments Information

Page:1/2

Analyzer Type: SO2 Analyzer Model: T100	Manufacturer API S/N: ESOAIT10002034
--	---

Calibration System

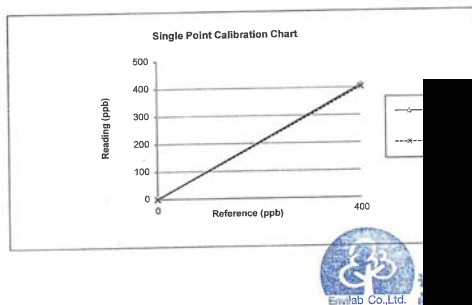
Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model ESA MGC101 S/N: 792 ZERO AIR Generator ZAG7001 S/N: 644	NOx Conc 45.50 PPM NO Conc 45.50 PPM SO2 Conc 45.59 PPM CO Conc 4500 PPM Expire Date: Mar 31,2026 EBO160267

Environment: Temperature 27.2 °C

Humidity: 59 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (ppb)	Reading (ppb)	Drift (ppb)	Reference (ppb)	Reading (ppb)	Drift%
Before	0.0	0.4	0.4	400.0	409.0	1.1
After	0.0	0.0	0.0	400.0	403.0	0.4



This report shall not be reproduced except in full without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

SO2 Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: ES-S6703003
Calibrated Date: 1-Mar-24

☒ PM ☐ Onsite

Instruments Information

Page:1/2

Analyzer Type: SO2 Analyzer Model: AF22e	Manufacturer Environnement SA, France S/N: ESOESAF22E2482
---	--

Calibration System

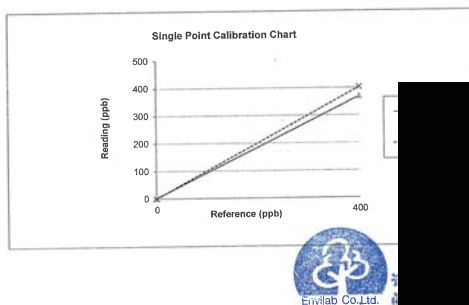
Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model ESA MGC101 S/N: 792 ZERO AIR Generator ZAG7001 S/N: 644	NOx Conc 45.50 PPM NO Conc 45.50 PPM SO2 Conc 45.59 PPM CO Conc 4507 PPM Expire Date: Mar 31,2026 EBO160267

Environment: Temperature 24.4 °C

Humidity: 51 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (ppb)	Reading (ppb)	Drift (ppb)	Reference (ppb)	Reading (ppb)	Drift%
Before	0.0	1.7	1.7	400.0	368.6	-4.1
After	0.0	0.1	0.1	400.0	402.1	0.3



This report shall not be reproduced except in full without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

SO2 Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: AP-S6704007
Calibrated Date: 1-Apr-24

☒ PM ☐ Onsite

Page:2/2

Test Function Value	Nominal range	Unit	Before	After	Note
Date	1-Apr-24				
Time	11:50				
Range	50 - 20000	PPB	500	500	
Stability (Zero Gas)	< 0.2	PPB	0.5	0.2	
Sample Flow	600 (+/- 50)	cc/min	650	619	
PMT Detector	0 - 5000	mV	34.7	26.4	
Norm PMT Detector	0 - 5000	mV	44.0	25.9	
HVPS	400-900 constant	V	723	723	
DCPS	2500 (+/- 200)	mV	-	-	
RCELL TEMP	50 (+/- 1)	Degree C	50	50	
BOX TEMP	20-40	Degree C	35.5	33.9	
PMT TEMP	7 (+/-1)	Degree C	8.0	8.0	
UV lamp	1000-4900	mV	2132.0	2132.0	
Lamp Ratio	30-120	%	114.0	114.0	
STR. Light (Zero Gas)	<100	PPB	19	19	
Dark PMT	<50 - (+200)	mV	64.5	64.5	
Dark lamp	<50 - (+200)	mV	-15.1	-15.1	
SAMP PRES	20-30 constant	IN-Hg-A	27.4	27.8	
Electric Test/Optic Test					
PMT Volts	2000 (+/- 500)	mV	2012	2008	
SO2 Conc	1000 (+/- 250)	PPB	1006	1004	
SO2 Slope	1 (+/- 0.3)	-	0.959	0.959	
SO2 Offset	< 250	mV	30.3	1	
Stability at Zero	< 0.2	PPB	0.1	17.7	
Stability at Span	< 2 ppb @ 400 ppb	PPB	0.5	0.2	
Gas Test Response					
Zero Gas (0.00 PPB)					
Span Gas (400 PPB)					

Calibrate By:

Date:

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

SO2 Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: ES-S6703003
Calibrated Date: 1-Mar-24

☒ PM ☐ Onsite

Page:2/2

Analyzer Signal Values	1-Mar-24	Time	13:11:00		
Power Supplies					
Option	0.00	mV	+5 V Sensor	5	V
+4 V	4069	mV	+3.3 V	3.3	V
+24 V	24.1	V	+12 V	11.9	V
+5 V	5	V	UV lamp	44.3	mA
+24 V	1.2	A			
Optical Bench					
Dark UV sig.	0	mV	Dark PM sig.	88	mV
UV ref.	0	mV	PM ref.	0	mV
UV sig.	24.1	mV	PM sig.	138.6	mV
Ref.ratio	0		Meas ratio	0.34	
Mean sig.	0.7		Raw trend	11	
Raw sig.	24.4	ppb	Inst.meas.	22.8	ppb
UV Lamp	44.7	mA	UV PM	2626.80	mV
Sample					
Internal Temp.	31.9	deg.C	Chamber T.	50	deg.C
Gas Pr.	970	hPa	Pump Pr.	355.5	hPa
Flow	18.7	l/h			

Calibrate

D

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau
Date of Issue : 6 April, 2024 Certification No. 168/24
Page : 1 of 6

Object : เครื่องมือตรวจวัดอุณหภูมิจานวน 1 เครื่อง
Manufacturer : DYACON
Type : Data Logger MS-100
Serial No. : 130148 ID No. : EWSDCMS1200148
Customer : ENVILAB Co., Ltd.
540,540/1 Soi Bangkhao 7, Bangkhao, Bangkhao,
Bangkok 10160, Thailand.
Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1008.2 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL : Wind Aloft Plotting Board
: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 5310119 : 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
Calibrated by :
Mr. Watcha
Mechanical

The Result of Calibration

Sensor Pressure Model TPH-1 C

Serial No. 6273 Certification No. 168/24

6 April, 2024 Page : 3 of 6

Standard Barometer	Tested Barometer	Correction
Pressure	Pressure	
1009.59	1009.1	0.49
1008.45	1008.0	0.45
1010.10	1009.5	0.60
1010.94	1010.5	0.44
1011.46	1010.9	0.56
1011.84	1011.3	0.54
1012.06	1011.6	0.46
1013.04	1012.6	0.44
1013.18	1012.6	0.58
1012.89	1012.3	0.59
1013.20	1012.8	0.40
1013.44	1012.9	0.54
1013.81	1013.3	0.51
1014.19	1013.6	0.59
1015.96	1015.4	0.56
1016.23	1015.8	0.43
1015.64	1015.1	0.54
1015.23	1014.8	0.43
1012.87	1012.3	0.57

Calibrated by :
Mechanical Engineer



The Result of Calibration

Sensor Wind Speed & Wind Direction Model WSD-1 F Certification No. 168/24

6 April, 2024 Serial No. 1222 Page : 2 of 6

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure	Vacuum	Velocity	Velocity	Correction
m/sec	inches H2O	inches H2O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	1.0	0.00
3.02	-	-	-	2.9	0.12
5.00	-	-	-	5.0	0.00
7.04	-	-	-	6.9	0.14
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

Wind Aloft Plotting Board.	
US.DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	182
270	270

Calibrated by :
Mr. Watcha
Mechanical

Envilab Co., Ltd. ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ

The Result of Calibration

Sensor Temperature Model TPH-1 C

Certification No. 168/24

6 April, 2024 Serial No. 6273 Page : 4 of 6

Standard	Temperature Sensor	
	Reading	Correction
Temp. °C	°C	°C
45.6	45.7	-0.1
30.1	30.2	-0.1
15.4	15.3	0.1

Calibrated by :
Mr. Watcha
Mechanical





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Sensor Humidity Model TPH-1 C Certification No. 168/24
6 April, 2024 Serial No. 6273 Page : 5 of 6

Standard Humidity % R.H.	Relative Humidity Sensor Reading	
	Reading % R.H.	Correction % R.H.
65.2	87.8	-2.6
62.4	65.2	-2.8
41.5	43.1	-1.6

Calibrated

ถูกต้อง
สมบูรณ์



Date of Issue 6 April, 2024

Certification No. 168/24

Page: 6 of 6

ใบรับรอง

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า เครื่องวัดฝน ชีท Davis Instruments แบบ TIPPING
BUCKET Product No. #7852 Mfg. Code. EWSDCMS1200148 ทำการสอบเทียบกับแก้ววัดฝน
แบบแก้ววง GAUGE DIAMETER 8.0 INCHES, NEGRETTI & ZAMBRA LONDON No.
71082 และสามารถนำไปใช้ได้ มีค่าถูกต้องตามรายละเอียดของเครื่องมือ (0.2 mm./TIP)



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 31 August, 2023

Certification No. 304/23

Page : 1 of 6

Object : เครื่องมือตรวจวัดอุณหภูมิจนวิทยา

Manufacturer : NovaLynx

Type : Data Logger NDWD100

Serial No. : EWSNV110WS2506

Customer : Envilab Co.,Ltd.(Head Office)
540.540/1 Soi Bangkhao 7, Bangkhao, Bangkhao
Bangkok 10160, Thailand.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1008.1 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL : Thermal Anemometer 642 S/N 91563

: HOOK GAGE NO 1425 : Wind Aloft Plotting Board

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

STA : Theodor Friedrich : Div No.8390/94 Wat No. 8389/94

STA

Cal

Mr.



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Sensor model EWSNV110WS2506

Certification No. 304/23

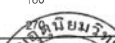
31 August, 2023

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	-	-	-	0.8	0.20
3.02	-	-	-	2.9	0.12
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.04	-	-	-	7.1	-0.06
9.02	-	-	-	9.1	-0.08
11.01	-	-	-	10.1	0.91
13.01	-	-	-	13.1	-0.09
15.01	-	-	-	15.0	0.01
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	20.1	-0.08

Wind Aloft Plotting Board.	
US.DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	

Calibrated



ถูกต้อง
สมบูรณ์



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Sensor model EWSNV110WS2506

Certification No. 304/23

31 August, 2023

Page : 3 of 6

Standard Barometer	Tested Barometer	Correction
Pressure	Pressure	
1010.30	1011.12	-0.82
1010.57	1011.35	-0.78
1010.38	1011.16	-0.78
1010.23	1011.03	-0.80
1009.93	1010.85	-0.92
1009.66	1010.81	-0.95
1009.41	1010.36	-0.95
1009.13	1009.95	-0.82
1008.96	1009.74	-0.78
1008.58	1009.46	-0.88
1008.25	1009.13	-0.88
1007.57	1008.41	-0.84
1007.27	1008.15	-0.88
1007.01	1007.91	-0.87

Calibrated by :
Mr. Wat
Mech



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Sensor model EWSNV110WS2506 Certification No. 304/23

31 August, 2023

Page : 5 of 6

Standard Humidity % R.H.	Relative Humidity Sensor Reading	
	Reading % R.H.	Correction % R.H.
66.2	62	4.2
65.4	62	3.4
46.4	44	2.4

Calibrated by :

Mr. W
Mech



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Sensor model EWSNV110WS2506

Certification No. 304/23

31 August, 2023

Page : 4 of 6

Standard Temp. °C	Temperature Sensor Reading	
	Reading °C	Correction °C
45.6	45.9	-0.3
30.2	30.4	-0.2
15.8	15.7	0.1

Calibrated by :



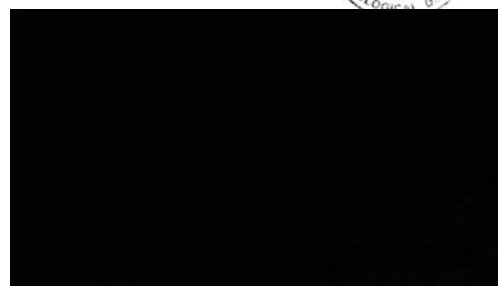
Date of Issue 31 August, 2023

Certification No. 304/23

Page: 6 of 6

ใบรับรอง

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า เครื่องวัดฝน ชื่อ Davis Instruments แบบ TIPPING BUCKET Product No. 7342.026 Mfg. Code. EWSNV110WS2506 ทำการสอบเทียบกับแก้ววัดฝนแบบแก้ววง GAUGE DIAMETER 8.0 INCHES, NEGRETTI & ZAMBRA LONDON No. 71082 และสามารถนำไปใช้ได้ มีค่าถูกต้องตามรายละเอียดของเครื่องมือ (0.2 mm/TIP)



รับรองสำเนาถูกต้อง
Envirob Co., Ltd. ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



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 2 October, 2023

Certification No. 337/23

Page : 1 of 6

Object : เครื่องมือตรวจวัดอุตุนิยมวิทยา

Manufacturer : Novalynx

Type : Data Logger 110-WS-25DL-D

Serial No. : EWSNV110WS2508

Customer : EnviLab Co.,Ltd.(Head Office)
540,540/1 Soi Bangkhao 7, Bangkhao, Bangkok
Bangkok 10160,Thailand.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1006.5 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL : Thermal Anemometer 642 S/N 91563

: HOOK GAGE NO 1425 : Wind Aloft Plotting Board

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

STANDARD BAROMETER

Calibrated by :

Mr. Watcharapol

Mechanical Engineer



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Sensor model EWSNV110WS2508

Certification No. 337/23

2 October, 2023

Page : 3 of 6

Standard Barometer	Tested Barometer	Correction
Pressure	Pressure	
1005.63	1005.12	0.51
1006.25	1005.85	0.40
1006.22	1005.81	0.41
1006.54	1006.00	0.54
1006.86	1006.30	0.58
1007.36	1006.80	0.56
1007.58	1007.12	0.46
1007.52	1007.13	0.39
1005.60	1005.16	0.44
1005.84	1005.41	0.43
1006.28	1005.85	0.43
1006.60	1006.18	0.42
1007.07	1006.67	0.40
1007.26	1006.86	0.40
1007.38	1006.92	0.46
1005.50	1004.98	0.52
1005.83	1005.43	0.40
1006.55	1006.17	0.38
1007.31	1006.86	0.45

Calibrated by :

Mr. Watcharapol

Mechanical Engineer



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Sensor model EWSNV110WS2508

Certification No. 337/23

2 October, 2023

Page : 2 of 6

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
Ultrasonic Anemometer	Pressure	Vacuum	Velocity	Velocity	Correction
m/sec	inches H2O	inches H2O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.4	0.60
3.02	-	-	-	3.0	0.02
5.00	-	-	-	4.7	0.30
7.04	-	-	-	7.0	0.04
9.02	-	-	-	9.7	-0.68
11.01	-	-	-	11.1	-0.09
13.01	-	-	-	12.9	0.11
15.01	-	-	-	15.0	0.01
17.02	-	-	-	16.9	0.12
20.02	-	-	-	20.1	-0.08

Wind Aloft Plotting Board.

US.DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU

WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	88

Calibrated by :

Mr. Watcharapol

Mechanical Engineer



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Sensor model EWSNV110WS2508

Certification No. 337/23

2 October, 2023

Page : 4 of 6

Standard	Temperature Sensor Reading	
	Reading	Correction
Temp.	°C	°C
45.2	45.4	-0.2
31.1	31.2	-0.1
15.8	15.9	-0.1

Calibrated by :

Mr. Watcharapol

Mechanical Engineer



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Sensor model EWSNV110WS2508 Certification No. 337/23
2 October, 2023 Page : 5 of 6

Standard Humidity % R.H.	Relative Humidity Sensor Reading	
	Reading % R.H.	Correction % R.H.
86.2	81.6	4.6
62.4	59.2	3.2
45.6	42.8	2.8

Calibrated by :

Mr. W
Mec



EnviLab Co.,Ltd. ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



Date of Issue 2 October, 2023

Certification No. 337/23

Page: 6 of 6

ใบรับรอง

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า เครื่องวัดฝน ยี่ห้อ Davis Instruments แบบ TIPPING
BUCKET Product No. 7342.026 Mfg. Code. EWSNV110WS2508 ทำการสอบเทียบกับแก้ววัด
ฝนแบบแก้ววง GAUGE DIAMETER 8.0 INCHES, NEGRETTI & ZAMBRA LONDON
No. 71082 และสามารถนำไปใช้ได้ มีค่าถูกต้องตามรายละเอียดของเครื่องมือ (0.2 mm/TIP)



EnviLab Co.,Ltd. ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



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 2 October, 2023 Certification No. 339/23

Page : 1 of 6

Object : เครื่องมือตรวจวัดอุตุนิยมวิทยา

Manufacturer : NovaLynx

Type : Data Logger 110-WS-25DL-O

Serial No. : EWSNV110WS2511

Customer : EnviLab Co.,Ltd.(Head Office)
540.540/1 Soi Bangkhao 7, Bangkhao, Bangkok
Bangkok 10160,Thailand.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1007.1 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL : Thermal Anemometer 642 S/N 91563

: HOOK GAGE NO 1425 : Wind Aloft Plotting Board

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 20 m/sec

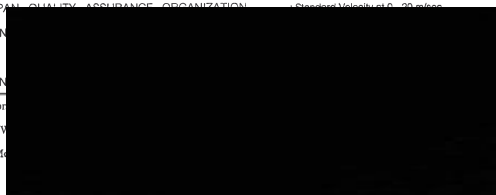
STAN

STAN

Calibr

Mr. V

M



EnviLab Co.,Ltd. ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Sensor model EWSNV110WS2511 Certification No. 339/23

2 October, 2023

Page : 2 of 6

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H2O	Vacuum inches H2O	Velocity in/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	0.4	0.60
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.04	-	-	-	7.0	0.04
9.02	-	-	-	8.9	0.12
11.01	-	-	-	11.0	0.01
13.01	-	-	-	12.9	0.11
15.01	-	-	-	15.0	0.01
17.02	-	-	-	16.9	0.12
20.02	-	-	-	20.0	0.02

Wind Aloft Plotting Board.	
US.DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	91



EnviLab Co.,Ltd. ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ

ภาคผนวก 3-22 หน้า 23/52



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Sensor model EWSNV110WS2511

Certification No. 339/23

2 October, 2023

Page : 3 of 6

Standard Barometer	Tested Barometer	Correction
Pressure	Pressure	
1005.63	1004.80	0.83
1006.25	1005.42	0.83
1006.22	1005.40	0.82
1006.54	1005.68	0.86
1006.88	1006.13	0.75
1007.36	1006.53	0.83
1007.58	1006.79	0.79
1007.52	1006.81	0.71
1005.60	1004.83	0.77
1005.84	1005.04	0.80
1006.29	1005.44	0.84
1006.60	1005.82	0.78
1007.07	1006.21	0.86
1007.26	1006.37	0.89
1007.38	1006.54	0.84

Calibrated by
Mr. W
Mech

EWSTAB Co.,Ltd. ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Sensor model EWSNV110WS2511

Certification No. 339/23

2 October, 2023

Page : 4 of 6

Standard	Temperature Sensor Reading	
	Reading	Correction
Temp. °C	°C	°C
45.2	45.4	-0.2
31.1	31.0	0.1
15.8	15.9	-0.1

Cal



EWSTAB Co.,Ltd. รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

The Result of Calibration

Sensor model EWSNV110WS2511 Certification No. 339/23

2 October, 2023

Page : 5 of 6

Standard	Relative Humidity Sensor Reading	
	Reading	Correction
Humidity % R.H.	% R.H.	% R.H.
86.2	82.1	4.1
62.4	58.5	3.9
45.6	43.8	1.8

Calibrated

EWSTAB Co.,Ltd. ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



Date of Issue 2 October, 2023

Certification No. 339/23

Page: 6 of 6

ใบรับรอง

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า เครื่องวัดฝน ยี่ห้อ Davis Instruments แบบ TIPPING BUCKET Product No. 7342.026 Mfg. Code. EWSNV110WS2511 ทำการสอบเทียบกับแก้ววัดฝนแบบแก้วตวง GAUGE DIAMETER 8.0 INCHES, NEGRETTI & ZAMBRA LONDON No. 71082 และสามารถนำไปใช้ได้ มีค่าถูกต้องตามรายละเอียดของเครื่องมือ (0.2 mm/TIP)





THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0381

MTC No. EEL. BP. 70/0366

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Envilab Co., Ltd.

Address : 540, 540/1 Soi Bangkhae 7, Bangkhae, Bangkhae, Bangkok 10160.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.
: Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Sound Level Calibrator

Manufacturer : Bruel & Kjaer

Model : 4230

Serial No. : 1351075

Ambient Environment

Temperature : (23 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

- Standards used :
1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
 2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.
 3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.
 4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
 5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.
 6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.
 7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual measured values only.

Date of Receipt : 14

Date of Calibration : 16

Advertising the Report/Certificate and publication

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand

Tel. (66) 0 2577 9000

Fax. (66) 0 2577 9009

E-mail : rumpai@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

E-mail : mtic@tistr.or.th

E-mail : suralee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0148

MTC No. EEL. BP. 28/1266

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Needias Supply Instrument Co., Ltd.

Address : 536 Soi Bangkhae 7, Bangkhae, Bangkhae, Bangkok 10160 Thailand.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.
: Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Acoustic Calibrator

Manufacturer : Pulsar

Model : 103

Serial No. : 98971

Ambient Environment

Temperature : (23 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

- Standards used :
1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
 2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.
 3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.
 4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
 5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.
 6. Audio Analyzer Panasonic VP-7722A S/N 041477D122.
 7. Condenser Microphone B&K 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual measured values only.

Date of Receipt : 14

Date of Calibration : 18

Advertising the Report/Certificate and publication

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand

Tel. (66) 0 2577 9000

Fax. (66) 0 2577 9009

E-mail : rumpai@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand

Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116

Fax. (66) 0 2323 9165

E-mail : mtic@tistr.or.th

Thailand

Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217

Fax. (66) 0 2579 8592

E-mail : suralee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0381

MTC No. EEL. BP. 70/0366

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

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20µPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20µPa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0°C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	93.78	-0.22	± 0.10	±0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	999.0	-1.0	± 1.5	±1.0%

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1.05	± 0.50	±3.0%

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

(Mr.)

Date of Calibration

Date of Issue

Advertising the Report/Certificate and publication

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand

Tel. (66) 0 2577 9000

Fax. (66) 0 2577 9009

E-mail : rumpai@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

E-mail : mtic@tistr.or.th

E-mail : suralee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0148

MTC No. EEL. BP. 28/1266

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

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20µPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20µPa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0°C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	94.10	0.10	± 0.10	±0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1000.5	0.5	± 1.5	±1.0%

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1.65	± 0.50	±3.0%

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Date of Calibration : 18 Dec 2023

Advertising the Report/Certificate and publication

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand

Tel. (66) 0 2577 9000

Fax. (66) 0 2577 9009

E-mail : rumpai@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand

Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116

Fax. (66) 0 2323 9165

E-mail : mtic@tistr.or.th

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand

Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217

Fax. (66) 0 2579 8592

E-mail : suralee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0148

MTC No. EEL. BP. 28/1266

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20µPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20µPa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	114.19	0.19	± 0.10	±0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1000.3	0.3	± 1.5	±1.0%

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1.12	± 0.50	±3.0%

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The

Calibrated by :

Date of Calibration

Date of Issue

3 / 3

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Ha, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpal@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sunalee@tistr.or.th



บริษัท นีดีส ซัพพลาย อินสตรูमेंท์ จำกัด
Neediss Supply Instrument Co., Ltd.
524 หมู่ 3 ตำบลท่าช้าง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120 Tel.02-802-3980-2 e-mail: info@neediss.com



Verification Test Report

Report No.: OP01-6704001

Calibrated Date: 2-Apr-2024

☒ PM ☐ Onsite UTM :

Site: Neediss Supply Instrument

Equipment: Smoke Opacity

Manufacturer: Wager

Model: 8500

Serial or ID No. EOPWA850015944

Environment: Temperature 23 °C Humidity: 60 %RH

Reference Standard: Natural Density Verification Filter Standard

Result of Calibration

Reference Standard (% Opacity)	Instrument reading (% Opacity)	Error (% Opacity)	Result (dB)
0.00			
31.50			

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY Pulsar Instruments Plc

DATE OF ISSUE 29 June 2023 CERTIFICATE NUMBER 194449



Pulsar Instruments Plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Sound Level Meter : IEC 61672-3

Instrument Information

Manufacturer: Pulsar Instruments Plc
Model: Model 44
Serial number: PN1821
Class: 2
Firmware version: 2.6.0.328

Notes:

Test summary

Date of calibration: 29 June 2023

The calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017. Periodic tests were performed in accordance with procedures from IEC 61672-3:2013.

The sound level meter submitted for testing successfully completed the class 2 periodic tests of IEC 61672-3:2013, for the environmental conditions under which the tests were performed.

However, no general statement or conclusion can be made about conformance of the sound level meter to the full specifications of IEC 61672-1:2013 because (a) evidence was not publicly available, from an independent testing organisation responsible for pattern approvals, to determine that the model of sound level meter fully conformed to the class 2 specifications in IEC 61672-1:2013 or correction data for acoustical test of frequency weighting were not provided in the Instruction Manual and (b) because the periodic tests of IEC 61672-3:2013 cover only a limited subset of the specifications in IEC 61672-1:2013.

Notes

This certificate provides traceable Laboratory or other recognised approval of the issuing laboratory standard uncertainty multiplied

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY Pulsar Instruments Plc

DATE OF ISSUE 28 June 2023 CERTIFICATE NUMBER 194448



Pulsar Instruments Plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Microphone

Microphone capsule

Manufacturer: Pulsar Instruments

Model: PM2

Serial Number: 022540E

Calibration procedure

Date of calibration: 28 June 2023

Open circuit: 50.3 mV/Pa

Sensitivity at 1 kHz: -26.0 dB rel 1 V/Pa

The microphone capsule detailed above has been calibrated to the published data as described in the operating manual of the associated sound level meter (where applicable).

The frequency response was measured using an electrostatic actuator in accordance with BS EN 61094-6:2005 with the free-field response derived via standard correction data traceable to a National Measurement Institute.

The absolute sensitivity at 1 kHz was measured using an acoustic calibrator conforming to IEC 60942:2003 Class 1.

Environmental conditions

Pressure: 100.70 kPa

Temperature: 21.0 °C

Humidity:



Service Report

Instrument Manufacturer: Pulsar Instruments Pte
Job Reference Number: 84203
Instrument Type: Model 44
Serial Number: PN1821

Customer Name: Needs Supply Instrument Co., Ltd.
Customer Address: 536, Soi Bangkhae 7
Bangkhae
Thailand
10160

Issue	Action	Result	Engineer
Recal & repair LCD problem and microphone failure. Keypad top right key failure, incorrect pre amp s/n programmed 1768. Actually fitted s/n 1899.	Reprogrammed correct pre amp s/n. New PM2 microphone s/n 022540E fitted. Replaced "blotchy" display. Replaced the keypad.	Recal ok tag	Terry Goodrich

Engineer

Date: 29

We hope that you are satisfied with the service you have received from Pulsar Instruments plc.
If you have any concerns, would like further information or have any feedback do not hesitate to contact us.

Pulsar Instrument Plc, Acoustic House, Bridlington Road, Hunmanby, YO14 0PH
Telephone: +44 (0) 1723 518011 Fax: +44 (0) 1723 518043
Email: sales@pulsarinstruments.com



ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



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.ccl-laboratory.com E-mail: sale@ccl-laboratory.com



Supplement to Calibration Certificate No. Q24021098

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : HEAT STRESS MONITOR
MANUFACTURER : QUEST TECHNOLOGIES
MODEL / TYPE : QUESTemp³²
SERIAL NO. : TPHP040043[NHEQUQT3240043]
CLID. NO. : 232400816
JOB CONTROL NO. : 240227021098
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

CUSTOMER : ENVILAB CO., LTD.
540, 540/1 SOI BANGKHAE 7, BANGKHAE,
BANGKHAE, BANGKOK 10160 THAILAND

DATE OF RECEIVED : 27 February 2024

DATE OF ISSUED : 09 March 2024

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

Calibrated By : Tanawan Seenam-Ngoen
Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory
09 March 2024

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. Q24021098A1
F3-012-05/12-23



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.ccl-laboratory.com E-mail: sale@ccl-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : HEAT STRESS MONITOR
MANUFACTURER : QUEST TECHNOLOGIES
MODEL / TYPE : QUESTemp³²
SERIAL NO. : TPHP040043[NHEQUQT3240043]
DATE OF CALIBRATION : 28 February 2024

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C Relative Humidity : (55 ± 10) %RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPTH-11. The calibration was performed by using Chilled Mirror Hygrometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Chilled Mirror Hygrometer, Edgetech Model Dew Master S/N. 44602.
Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5116 S/N. 1304261.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Thunder Scientific Corporation.
Certificate No. 21594, Due Date 06 July 2024.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2.00$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement".

Certificate No. Q24021098
F3-011-05/12-23



ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



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.ccl-laboratory.com E-mail: sale@ccl-laboratory.com



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 heat stress monitor.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE : WET

Test point (°C)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ±(°C)
20.0	20.00	19.7	+0.30	0.27
30.0	30.00	29.7	+0.30	
40.0	39.99	39.9	+0.09	

2. CORRECTION OF TEMPERATURE : DRY

Test point (°C)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ±(°C)
20.0	20.00	19.7	+0.30	0.27
30.0	30.00	29.7	+0.30	
40.0	39.99	39.9	+0.09	

3. CORRECTION OF TEMPERATURE : GLOBE

Test point (°C)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ±(°C)
20.0	20.00	20.1	-0.10	0.27
30.0	30.00	29.6	+0.40	
40.0	39.99	39.5	+0.49	

Note: The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 012 Page 59 of 67

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

End of Certificate

Certificate No. Q24021098
F3-011-05/12-23



ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ





CALIBRATION CERTIFICATE

Issued date: 18 April 2023

Client Name : ENVILAB CO., LTD.

Address : 540,540/1 Soi Bangkhae 7, Bangkhae, Bangkok 10160.

Request No : C-2304 - 167

Laboratory No.: CAL- 167

Date of Request: 12 April 2023.

Date of Calibration: 17 April 2023.

1. Unit Under Calibration (UUC) :

Nomenclature : Digital Lux Meter

Serial No.: 190600485

Maker : TENMARS

Model : TM-720

2. Place of Calibration:

 Photometry Standard Laboratory, INTERNATIONAL TESTING SERVICE CO., LTD.

3. Range of Calibration:

 1 Range

4. Condition of Laboratory:

 Ambient temperature: (25 ± 2) °C and relative humidity (60 ± 20) %.

5. Reference Standard: Standard Tungsten Halogen Lamp, Serial No.: 504011, which was calibrated on 5 October 2022, can be traceable to International System of Unit (SI) through National Institute of Metrology (Thailand), Certificate No.: TP-1024-22.

6. Support Equipment:

- Photometric bench, 6.3 meter long.
- DC. power supply, Serial No.: EJ 19A 008, Model: GPR-25H 300, Maker: GW INSTR.
- Digital Multimeter, Model: 34401A, S/N: MY44011212 and MY44011215.
- Foot Candle / Lux Meter, Model: 407026, S/N: Q 558437, Maker: EXTECH.

7. Calibration Procedure:

The measurement was done in accordance with WI-CP-01. The reported uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%.

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

Envilab Co., Ltd. บรณการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



Request No: C-2304 - 167

Serial No.: 190600485

Laboratory No.: CAL - 167

Results :

UUC Range	Standard (lx)	UUC Reading (lx)		Correction (lx)	Uncertainty of Measurement (± lx)
		Before adjust	After adjust		
Auto	0	0.0	0.0	0.0	0.1
	100	94.1	103.7	- 3.7	2.0 % of Reading
	500	453.5	506.0	- 6.0	
	1000	895.0	1002	- 2	
	1500	1327	1489	+ 11	
	2000	1758	1966	+ 34	

Note: 1. The results relate only to the items calibrated.
2. Zero adjust before used.

Calibration result approved by

Approved on behalf of International Testing Service Co., Ltd



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

Envilab Co., Ltd. บรณการฝ่ายควบคุมคุณภาพ Page 2 of 2

CAL

Calibratech Co., Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphanacharn 3 Rd., Banggood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-0211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-420034-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co., Ltd.

540,540/1 Soi Bangkhae 7, Bangkhae, Bangkok 10160

Equipment : pH Meter with electrode

pH meter

Manufacturer : Horiba

Model : F-74BW-G

Range : N/A pH

Resolution : 0.001 pH

Serial No. : B41J0001

ID No. : ELABPHHB74BW01

Electrode

Model : 9615S

Serial No. : 9X1K0003

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

Ambient Temperature : (22.0 to 23.0) °C

Relative Humidity : (50 to 55) %

Date of Received : 20 March 2024

Date of Calibration : 20 March 2024

Date of Issue : 23 March 2024

Calibrated by : Permpoon Chanpu

Calibration Method : In-house method CAL-M4201 direct measurement by using standard voltage calibrator and using certified reference material (CRM)

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

1. Multiproduct Calibrator

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400005	SG-E-00307/66	23 Aug 2025	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

2. Standard Buffer Solution

pH	Cert. No.	Lot No.	Exp. Date	Traceability
4.008	61293328	944535	27 Nov 2025	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
6.986	61281486	944537	17 Nov 2024	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
9.997	61281073	944536	17 Nov 2024	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025

Approve

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the company.



CAL

Calibratech Co., Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphanacharn 3 Rd., Banggood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-0211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-420034-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration :

UUC Condition As-Received : Good

Function : Electrical measurement

pH meter

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

Adjustment Curve at nominal pH	Applied Voltage (mV)	Nominal Value (pH)	UUC Reading (pH) (mV)	Correction (mV)	Uncertainty (± mV)
4, 7, 10	177.4800	4	3.998 177.5	0.0	0.12
	0.0000	7	7.000 0.0	0.0	0.086
	-177.4800	10	10.000 -177.4	-0.1	0.12

Function : pH meter with electrode

Performing a three - buffer standard curve using buffer nominal pH (4,7,10)

Adjustment Curve at nominal pH	Standard Buffer (pH)	UUC Reading (pH)	Correction (pH)	Uncertainty (± pH)
4, 7, 10	4.008	4.009	-0.001	0.0084
	6.986	7.000	-0.014	0.0092
	9.997	10.008	-0.011	0.014

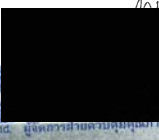
Remark

UUC: Unit Under Calibration

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, providing a level of confidence of approximately 95%.

- o o -



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

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

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-400167-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co., Ltd.
540,540/1 Soi Bangkhuae7, Bangkhuae, Bangkok 10160

Equipment : Temperature Indicator with Thermistor Probe
Temperature Indicator
Manufacturer : Horiba Model : F-74BW-G
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : B41J0001 ID No. : ELABPHHB74BW01
Thermistor probe
Model : 9615S Sheath Material : Glass
Diameter : 12 mm. Length : 151 mm.
Serial No. : 9X1K0003 ID No. : ELABPHHB74BW01

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Green Earth Environment Co., Ltd.
Ambient Temperature : (22.0 to 23.0) °C
Relative Humidity : (50 to 55) %
Line Voltage : (220.0 to 223.0) VAC

Date of Received : 20 March 2024

Date of Calibration : 20 March 2024

Date of Issue : 23 March 2024

Calibrated by : Permpon Chanpu

Calibration Method : This instrument was calibrated by In-house method comparison technique CAL-M4003 by compared with PRT in the liquid bath at the constant controlled temperature.

The temperature scale used was based on ITS-90

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

1. Platinum Resistance Thermometer (PRT)

ID No.	Cert.No.	Due Date	Traceability
400002	TT-0074-22	20 Jun 2024	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

2. Standard Digital Thermometer

ID No.	Cert.No.	Due Date	Traceability
400003/400004	23E1866	01 Jun 2025	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

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.



Ap

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

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

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-400167-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

Immersion Depth (mm.)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
130	25.002	25.0	0.0	0.19

Remark

UUC : Unit Under Calibration

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 $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

รับรองสำหรับลูกค้า
ผู้ให้บริการด้วยคุณภาพ

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

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

Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-400546-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co., Ltd.
540, 540/1 Soi Bangkhuae 7, Bangkhuae, Bangkok 10160

Equipment : Air Chamber (Incubator)
Manufacturer : M-LAB Model : BIC-140
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : 100613-1 ID No. : ELABBODC140N01

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

Ambient Temperature : (25.0 to 26.0) °C

Relative Humidity : (50 to 55) %

Line Voltage : (224.0 to 225.0) V

Date of Received : 03 October 2023

Date of Calibration : 03 October 2023

Date of Issue : 06 October 2023

Calibrated by : Permpon Chanpu

Calibration Method : CAL-M4004, TLAS G-20

The temperature scale used was based on ITS-90

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

Standard Digital Thermometer with RTD Probe

ID No.	Cert.No.	Due Date	Traceability
400029 & 400048	66-400454-1	05 Feb 2024	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

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.

ong)
ager

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

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

Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-400546-1

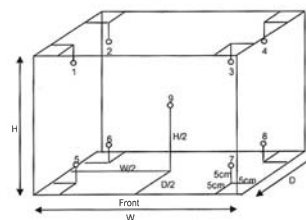
Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)



Inside of Chamber
W = 0.38 m
D = 0.35 m
H = 1.15 m
Capacity = 0.15 m³

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.									Uncertainty (± °C)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
20.0	20.0	20.0	20.18	19.98	20.08	19.97	20.39	20.36	20.20	20.18	20.28	0.30

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
20.0	20.0	20.0	0.35	0.03	0.47

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

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 $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

รับรองสำหรับลูกค้า
ผู้ให้บริการด้วยคุณภาพ



SCIMET Co., Ltd.
1194 Soi Wachirathamsathit 57, Bangkok,
Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand
Email:scimet2022@gmail.com, Tel:095-552-4939

Certificate No. C27240002

Calibration Certificate

Equipment: DO METER
Model: WQ-330-K
Serial No.(or ID): SF9M0013
Manufacturer: HORIBA
Condition: In Condition

Job No.: KSMT2400727
Received Date: 04 March 2024
Issued Date: 05 April 2024
Page: 1 of 2

Customer

Envilab Co., Ltd.
540, 540/1 Soi Bangkhao 7, Bangkhao, Bangkok 10160

Calibration Place

Environment Laboratory, SCIMET Co., Ltd.
1194 Soi Wachirathamsathit 57, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand

Calibration Date

05 April 2024

Environment Condition

Temperature: 23 °C ± 2 °C
Humidity: 50 %RH ± 15 %RH

The Method used

In-house method, WI27, By comparison with certified dissolved oxygen solution standard

Traceability

This is certificate is traceable to SI Units, Sample test and temperature test are assured through HANNA instruments company certificate No. 29E31, through Quality Reborn Co.,LTD certificate No.QR23-1169

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SCIMET Co., Ltd.



Certificate No.: C27240002

Page: 2 of 2

Calibration Results:

Electrode Serial No. KS9F5037
Model : 300-D-5
Brand : HORIBA

Electrode Test

Atmospheric pressure measured while calibrating. 756.46 mmHg
Temperature measured while calibrating.(± 0.2 °C) 25.0 °C
The Oxygen Solubility was calculated from the ambient conditions. 8.21 ± 0.03 mg/L
The Oxygen Solubility reading from the DO METER 8.21 mg/L

Sample Test

Standard Oxygen Solution	Unit Under Calibration Reading	Correction	Coverage Factor (k)	Uncertainty of Measurement (±)
0.00 mg/L	0.09 mg/L	-0.09 mg/L	2.00	0.13 mg/L

Temperature Electrode

Dimension of Probe;

Length : 105 mm.
Diameter : 16 mm.
Immersion Depth 80 mm.

STD. Reading (°C)	UUC. Reading (°C)	Correction of UUC (°C)	Coverage Factor (k)	Uncertainty of Measurement (±) (°C)
25.02	25.1	-0.08	2.0	

The End of Certificate



บริษัท ชานันท์ จำกัด (SCIMET CO., LTD.)
1194 Soi Wachirathamsathit 57, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand
Email:scimet2022@gmail.com, Tel: 095 552 4939



ใบตรวจสอบสภาพเครื่อง Do Meter

เลขที่ใบงาน: KSMT2400727

ชนิดเครื่องมือ: DO METER

รุ่น: WQ-330-K

หมายเลขเครื่อง: SF9M0013

ตรวจสอบ (วัน)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายในนอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิทช์ ปิด - เปิด เครื่อง (On-Off Swich)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. อิเล็กโทรด (Electrode and Connection Cable)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. สายอิเล็กโทรด	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. เชื้อเซลล์อิเล็กโทรด	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. ขาจับอิเล็กโทรด (Stand)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ข้อเสนอแนะ :

Mr.Dumrong Boonsopon
Service Engineer



บริษัท ชานันท์ จำกัด (SCIMET CO., LTD.)
1194 Soi Wachirathamsathit 57, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand
Email:scimet2022@gmail.com, Tel: 095 552 4939



Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphan 3 Rd., Banggood, Pakkred, Northburi 11120
Tel:(02) 964-6211 Fax:(02) 994-5155, e-mail : calibratech.co@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-400166-2

Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co., Ltd.
540, 540/1 Soi Bangkhao 7, Bangkhao, Bangkok 10160

Equipment : Water Bath
Manufacturer : Memmert
Range : N/A °C
Serial No. : L412.2222
Model : WNB 14
Resolution : 0.1 °C
ID No. : ELABWBWN29N01

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Envilab Co., Ltd.
Ambient Temperature : (29.0 to 30.0) °C
Relative Humidity : (60 to 65) %
Line Voltage : (224.2 to 225.2) V

Date of Received : 20 March 2024

Date of Calibration : 20 March 2024

Date of Issue : 22 March 2024

Calibrated by : Kittisak Kokaeo

Calibration Method : This instrument was calibrated by In-house method CAL-M4006 based on ASTM E715-80
The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units
Standard Digital Thermometer with RTD probe

ID No. Cert. No. Due Date Traceability
400046 & 400024 66-400547-2 02 Apr 2024 National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

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.



รับรองว่าถูกต้อง
Envilab Co., Ltd.
ผู้ตรวจการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

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

Certificate of Calibration

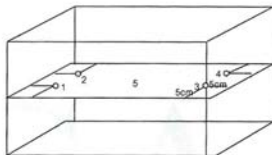
Certificate No. : 67-400166-2

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement



Front

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.					Uncertainty (± °C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)
			1	2	3	4	5			
95.0	94.5	94.5	95.12	95.18	95.11	95.02	95.17	0.23	0.26	0.12

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the water bath

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, providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -



Envilab Co., Ltd.

CAL-F0031E-03

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

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

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-400166-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co., Ltd.

540, 540/1 Soi Bangkhao 7, Bangkhao, Bangkok 10160

Equipment : Temperature controlled enclosure (Oven)

Manufacturer : Memmert

Model : UF 75

Range : N/A °C

Resolution : 0.1 °C

Serial No. : B319.0600

ID No. : ELABHAOVEN0600

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

Ambient Temperature : (29.0 to 30.0) °C

Relative Humidity : (60 to 65) %

Line Voltage : (224.2 to 225.2) V

Date of Received : 20 March 2024

Date of Calibration : 20 March 2024

Date of Issue : 22 March 2024

Calibrated by : Kittisak Kokao

Calibration Method : CAL-M4004, TLAS G-20

The temperature scale used was based on ITS-90

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

Standard Digital Thermometer with Thermocouple probe

ID No. Cert. No. Due Date

400046 & 400028 66-400547-3

Traceability

05 Apr 2024 National Institute of Metrology Thailand (NIMT)



Envilab Co., Ltd.

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.

CAL-F0031E-03

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

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

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-400166-1

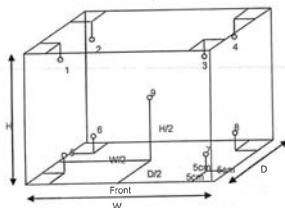
Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)



Inside of Chamber

W = 0.40 m

D = 0.33 m

H = 0.56 m

Capacity = 0.07 m³

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.									Uncertainty (± °C)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
104.0	103.5	103.5	104.1	104.4	104.1	104.3	104.1	104.0	104.0	103.7	104.3	0.70
110.0	109.5	109.5	110.1	110.4	110.1	110.3	110.2	110.1	110.1	109.4	110.3	0.72
180.0	179.0	179.0	179.5	180.9	180.3	180.6	180.5	180.3	180.2	180.2	180.8	0.95

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
104.0	103.5	103.5	0.7	0.1	1.0
110.0	109.5	109.5	1.1	0.1	1.2
180.0	179.0	179.0	1.5	0.2	1.6

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

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, providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -



Envilab Co., Ltd.

CAL-F0031E-03

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

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

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-200060-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co., Ltd.

540, 540/1 Soi Bangkhao 7, Bangkhao, Bangkok 10160

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : Sartorius

Model : SECURA125-IS

Serial No. : 0034606552

ID No. : ELABBALANCEN05

Capacity : 120 g

Resolution : 0.0001 g

Environment : On site calibration was carried out at the B304 Balance Room, Envilab Co., Ltd.

Ambient Temperature : (20.0 to 20.7) °C

Relative Humidity : (56.2 to 60.3) %

Air Pressure : 1013.0 mbar

Date of Received : 20 February 2024

Date of Calibration : 20 February 2024

Date of Issue : 21 February 2024

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

E261-E2624

C02232088

08 Nov 2024

Traceability

National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)



Envilab Co., Ltd.

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.

CAL-F0031E-03

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Banggood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-200060-1

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 \pm (g)
0.1	0.0000	0.00011
0.5	0.0000	0.00011
1	0.0000	0.00011
2	0.0000	0.00011
5	0.0000	0.00011
10	0.0000	0.00011
20	0.0000	0.00013
50	0.0001	0.00014
100	0.0001	0.00020
120	0.0000	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

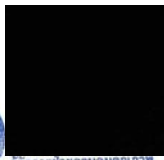
Load test : 20 g
A B C D E
0.0001 0.0001 0.0000 0.0000 0.0000 g



Repeatability

Load test : 100 g
Sidev. : 0.00004 g

-o0o-



CAL-200031003

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Banggood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-200060-2

Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co., Ltd.

540, 540/1 Soi Bangkhao7, Bangkhao, Bangkok 10160

Equipment :

Electronic Balance

Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : XSR205DU

Serial No. : B911363567 ID No. : ELABBALANCEN06

Capacity : 220 g Resolution : 0.00001g/81g, 0.0001g/220g

Environment :

On site calibration was carried out at the B304 Balance Room, Envilab Co., Ltd.

Ambient Temperature : (20.0 to 20.5) °C

Relative Humidity : (54.2 to 59.1) %

Air Pressure : 1013.0 mbar

Date of Received : 20 February 2024

Date of Calibration : 20 February 2024

Date of Issue : 21 February 2024

Calibrated by : Saija 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-E2624	C02232088	08 Nov 2024	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by

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 Envilab Co., Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Banggood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-300675-4

Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co., Ltd.

540, 540/1 Soi Bangkhao 7, Bangkhao, Bangkok 10160

Equipment : Cylinder

Manufacturer : BOROSIL Class : A

Capacity : 50 ml Graduation : 1 ml

ID No. : C-WW-008/23

Environment :

Ambient Temperature : (20 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 10) %

Air Pressure : 1014.7 mbar

Date of Received : 10 November 2023

Date of Calibration : 15 November 2023

Date of Issue : 15 November 2023

Calibrated by : Areeart Sombun

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

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

Electronic Balance

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
241002	66-200196-1	02 Dec 2023	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by

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 Envilab Co., Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Banggood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-200060-2

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 \pm (g)
0.1	0.00000	0.000015
0.5	0.00001	0.000022
1	0.00000	0.000026
2	0.00001	0.000034
5	-0.00001	0.000043
10	0.00000	0.000053
50	0.00003	0.00011
100	0.0001	0.00020
150	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

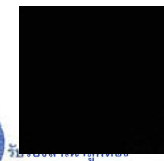
Load test : 50 g
A B C D E
0.00000 0.00000 0.00010 0.00000 0.00000 g



Repeatability

Load test : 200 g
Sidev. : 0.000032 g

-o0o-



CAL-200031003

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachasan 3 Rd., Banggood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-300675-4

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
30	30.09
50	50.11

Uncertainty of measurement with in \pm 0.054 ml

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%

-oOo-



รับรองสำเนาถูกต้อง

บริษัท แคลบเรทช์ จำกัด



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachasan 3 Rd., Banggood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-300147-5

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
250	250.57
500	500.25

Uncertainty of measurement with in \pm 0.12 ml

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%

-oOo-



รับรองสำเนาถูกต้อง

บริษัท แคลบเรทช์ จำกัด



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachasan 3 Rd., Banggood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-300147-5

Page : 1 of 2

Submitted by : EnviLab Co.,Ltd.

540, 540/1 Soi Bangkhac 7, Bangkhac, Bangkok 10160

Equipment : Cylinder

Manufacturer : PYREX

Class : A

Capacity : 500 ml

Graduation : 5 ml

ID No. : C-WW-005/21

Environment : Ambient Temperature : (20 \pm 3) °C

Relative Humidity : (50 \pm 10) %

Air Pressure : 1009.3 mbar.

Date of Received : 13 March 2024

Date of Calibration : 19 March 2024

Date of Issue : 19 March 2024

Calibrated by : Areerat Sombun

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-22

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

Electronic Balance

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
241002	66-200388-1	02 Jun 2024	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by



รับรองสำเนาถูกต้อง

บริษัท แคลบเรทช์ จำกัด



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.

CAL-300147-03

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachasan 3 Rd., Banggood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-300147-11

Page : 1 of 2

Submitted by : EnviLab Co.,Ltd.

540, 540/1 Soi Bangkhac 7, Bangkhac, Bangkok 10160

Equipment : Measuring Pipette

Manufacturer : Witeg

Class : A

Capacity : 25 ml

Graduation : 0.1 ml

ID No. : G-HM-013/23

Environment : Ambient Temperature : (20 \pm 3) °C

Relative Humidity : (50 \pm 10) %

Air Pressure : 1006.8 mbar.

Date of Received : 13 March 2024

Date of Calibration : 19 March 2024

Date of Issue : 19 March 2024

Calibrated by : Areerat Sombun

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-22

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

Electronic Balance

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
241005	66-200388-4	02 Jun 2024	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by



รับรองสำเนาถูกต้อง

บริษัท แคลบเรทช์ จำกัด



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.

CAL-300147-03

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Subdaphnchassa 3 Rd., Banggood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel:(02) 964-6211 Fax:(02) 964-5155, e-mail : calibratech.co@yahoo.com, calibratech.co@gmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-300147-11

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Delivery Time : 14.28 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
1	1.0304
10	9.9852
25	24.9764

Uncertainty of measurement with in \pm 0.0067 ml

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%

-o0o-



EnviLab Co.,Ltd. บริการวิเคราะห์ควบคุมคุณภาพ



SCIMET Co., Ltd.
1194 Soi Wachirathamsathit 57, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand
Email: scimet2022@gmail.com, Tel: 02 460 9239
https://www.scimet.co.th



Certificate No. C07240032

Calibration Certificate

Equipment: SPECTROPHOTOMETER
Model: CARY 60UV-VIS
Serial No.(or ID): MY17490026 (ELABSPECTRO0002)
Manufacturer: Agilent
Condition: In Condition

Job No.: KSM2400444
Received Date: 04 March 2024
Issued Date: 04 March 2024
Page: 1 of 3

Customer
EnviLab Co., Ltd.
540, 540/1 Soi Bangkhuae 7, Bangkhuae, Bangkok 10160

Calibration Place
EnviLab Co., Ltd.(B301 CO-THC ROOM)
540, 540/1 Soi Bangkhuae 7, Bangkhuae, Bangkok 10160

Calibration Date
04 March 2024

Environment Condition
Temperature: 22.3 °C \pm 0.6 °C
Humidity: 65.7 %RH \pm 0.5 %RH

The Method used
In-house method, WI07, based on ASTM E 275-08 and
ASTM E 397-04

Traceability
This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute
of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 108691 and 108692

The standard for Photometric Certificate No. 109010 , 114655 and 109009

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ($k=2$) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SCIMET Co., Ltd.



EnviLab Co.,Ltd.



Certificate No.: C07240032

Page 2 of 3

Calibration Results:
Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 1.5 nm and UUC at 1.5 nm

Standard Wavelength (nm)	Unit Under Calibration (nm)	Correction (nm)	Uncertainty of Measurement (± nm)
219.73	220.0	-0.27	0.14
241.55	241.8	-0.25	0.16
287.56	287.6	-0.04	0.14
333.77	333.7	0.07	0.19
360.45	360.1	0.35	0.14
417.59	417.0	0.59	0.14
472.50	472.3	0.20	0.14
513.47	513.4	0.07	0.14
528.88	528.9	-0.02	0.14
537.18	537.1	0.08	0.14
641.58	642.3	-0.72	0.16
740.72	741.3	-0.58	0.14
748.55	749.1	-0.55	0.14
807.03	807.4	-0.37	0.14
879.28	879.0	0.28	0.14

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance (Abs)	Unit Under Calibration (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty of Measurement(± Abs)
235 nm	0.0000	0.0000	0.0000	0.0080
	0.7283	0.7273	0.0010	0.0080
257 nm	0.0000	-0.0003	0.0003	0.0080
	0.8497	0.8457	0.0040	0.0080
313 nm	0.0000	0.0004	-0.0004	0.0080
	0.2833	0.2810	0.0023	0.0080
350 nm	0.0000	0.0001	-0.0001	0.0080
	0.6299	0.6259	0.0040	0.0080



EnviLab Co.,Ltd.

บริษัท ชัยนิเทศ จำกัด (SCIMET CO., LTD.)

1194 Soi Wachirathamsathit 57, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand
Email: scimet2022@gmail.com, Tel: 02 460 9239

C07240032 30 MAY 2023

Certificate No.: C07240032

Page 3 of 3

Calibration Results:
Without Adjustment

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance (Abs)	Unit Under Calibration (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty of Measurement(± Abs)
420 nm	0.0000	0.0000	0.0000	0.0045
	0.2373	0.2386	-0.0013	0.0045
	0.5617	0.5637	-0.0020	0.0045
	0.7392	0.7382	0.0010	0.0045
	1.0550	1.0542	0.0008	0.0045
440 nm	0.0000	0.0000	0.0000	0.0045
	0.2335	0.2354	-0.0019	0.0045
	0.5513	0.5539	-0.0026	0.0045
	0.7230	0.7222	0.0008	0.0045
	1.0324	1.0343	-0.0019	0.0045
465 nm	0.0000	0.0000	0.0000	0.0045
	0.2126	0.2143	-0.0017	0.0045
	0.5036	0.5059	-0.0023	0.0045
	0.6735	0.6729	0.0006	0.0045
	0.9615	0.9638	-0.0023	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.0000	0.0000	0.0045
	0.2201	0.2213	-0.0012	0.0045
	0.5176	0.5196	-0.0020	0.0045
	0.6930	0.6925	0.0005	0.0045
	0.9908	0.9925	-0.0017	0.0045
590 nm	0.0000	0.0000	0.0000	0.0045
	0.2443	0.2452	-0.0009	0.0045
	0.5530	0.5544	-0.0014	0.0045
	0.7196	0.7195	0.0001	0.0045
	1.0301	1.0316	-0.0015	0.0045
635 nm	0.0000	0.0000	0.0000	0.0045
	0.2646	0.2651	-0.0005	0.0045
	0.5370	0.5394	-0.0024	0.0045
	0.6862	0.6872	-0.0010	0.0045
	0.9822	0.9855	-0.0033	0.0045

The End of Certificate



EnviLab Co.,Ltd.

บริษัท ชัยนิเทศ จำกัด (SCIMET CO., LTD.)

1194 Soi Wachirathamsathit 57, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand
Email: scimet2022@gmail.com, Tel: 02 460 9239

30 MAY 2023

ภาคผนวก ก-32 หน้า 34/52

Introduction

Customer Information

- Customer representative should be available to the engineer while performing the preventive maintenance procedures. Customers are responsible for regular maintenance and are encouraged to observe the service representative.
- Any parts not included in the Parts List section of this document are not part of the Agilent 5100 Preventive Maintenance service and are only checked at the end of this service.
- If a system requires the use of extra or special procedures and/or parts for the maintenance service, then these must be entered separately and charged as a repair, which may incur additional costs.
- For customers using ICP applications, the instrument should be returned to its standard configuration and not be modified.

Agilent CrossLab Start Up Services Agilent 5100 5110 ICP-OES Preventive Maintenance

Agilent Preventive Maintenance provides factory recommended services for your analytical instruments to assure reliable operation and the accuracy of your results. Delivered by highly trained and certified service engineers using Agilent CrossLab and Agilent CrossLab Start Up Services, the service team will use the explained downtime and leave your systems operating at their peak performance. This checklist is used as a guide for completing the preventive maintenance tasks. A signed copy of this checklist is provided for your records.

Preparation

- Discuss any specific issues with the customer before starting.
- Review the instrument handbook for recorded problems and comments.
- Save instrument control settings before starting the procedure.
- Perform a general inspection of the system for cleanliness.
- Check system for required installation of parts, assemblies, sensors etc.
- Check system for required software updates and verify with customer if they would like them installed.
- For ICP-OES systems, if standard sample introduction system was not installed, ask the customer to install it, with the Agilent 5100 Preventive Maintenance service.
- Ask the customer to provide any samples from the ICP-OES sample introduction area, auto sampler or manual ICP-OES.

Instrument Maintenance

- Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table.

Instrument System Name and ID	Instrument System File and Location	ICP-OES	Auto Sampler	ICP-OES	Auto Sampler
1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B
2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B
3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B
4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B
5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B
6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B
7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B
8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B

System Information

- Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table.

Instrument System Name and ID	Instrument System File and Location	ICP-OES	Auto Sampler	ICP-OES	Auto Sampler
1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B
2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B
3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B
4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B
5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B
6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B
7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B
8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B

System Information

- Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table.

Instrument System Name and ID	Instrument System File and Location	ICP-OES	Auto Sampler	ICP-OES	Auto Sampler
1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B
2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B
3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B
4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B
5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B
6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B
7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B
8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B

System Information

- Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table.

Instrument System Name and ID	Instrument System File and Location	ICP-OES	Auto Sampler	ICP-OES	Auto Sampler
1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B
2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B
3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B
4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B
5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B
6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B
7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B
8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B

System Information

- Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table.

Instrument System Name and ID	Instrument System File and Location	ICP-OES	Auto Sampler	ICP-OES	Auto Sampler
1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B
2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B
3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B
4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B
5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B
6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B
7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B
8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B

System Information

- Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table.

Instrument System Name and ID	Instrument System File and Location	ICP-OES	Auto Sampler	ICP-OES	Auto Sampler
1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B
2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B
3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B
4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B
5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B
6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B
7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B
8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B

System Information

- Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table.

Instrument System Name and ID	Instrument System File and Location	ICP-OES	Auto Sampler	ICP-OES	Auto Sampler
1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B
2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B
3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B
4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B
5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B
6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B
7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B
8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B

System Information

- Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table.

Instrument System Name and ID	Instrument System File and Location	ICP-OES	Auto Sampler	ICP-OES	Auto Sampler
1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B	1. G. 5100 B
2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B	2. G. 5100 B
3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B	3. G. 5100 B
4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B	4. G. 5100 B
5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B	5. G. 5100 B
6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B	6. G. 5100 B
7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B	7. G. 5100 B
8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B	8. G. 5100 B

Secondary Spectrometric Calibration Standards
Certificate of Calibration

Certificate Calibration		Calibration Data for Secondary Calibration Standards:	
Measurement	Number	Calibration Reading (Measurement at the following wavelength):	
Wavelength	193.75	583.80	784.80
Standard 1	MSD-500	0.1807	0.1814

This is to certify that this PerkinElmer Secondary Calibration Standard was tested and verified to be in conformance with all applicable quality requirements, including specifications, drawings, calibration, preservation, packaging, marking requirements and prior identification.

Declaration of Validation

The Reference Standard was found to be in conformance and performance specification prior to shipment. To ensure the accuracy of the secondary calibration, the primary 193.75 nm standard, the measurement uncertainty, and the measurement uncertainty were determined.

We warrant that the secondary calibration standard was used in accordance with the calibration data provided on this certificate.

This following table was used on the PerkinElmer 500 UV/VIS Spectrometer to obtain the calibration data provided on this certificate.

Measurement of Calibration

Calibration Data for Secondary Calibration Standards:

Calibration Reading (Measurement at the following wavelength):

Wavelength

Standard 1

MSD-500

0.1807

0.1814

784.80

583.80

193.75

Calibration Data for Secondary Calibration Standards:

Calibration Reading (Measurement at the following wavelength):

Wavelength

Standard 1

MSD-500

0.1807

0.1814

784.80

583.80

193.75

Calibration Data for Secondary Calibration Standards:

Calibration Reading (Measurement at the following wavelength):

Wavelength

Standard 1

MSD-500

0.1807

0.1814

784.80

583.80

193.75

Calibration Data for Secondary Calibration Standards:

Calibration Reading (Measurement at the following wavelength):

Wavelength

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.

PerkinElmer, Inc.
710 Bridgeport Avenue
Shelton, CT 06484-4794, U.S.A.



Certificate of Completion

This certifies that

Khwanchai Siangwong
Has successfully completed

FIAS 100 & 400 System

Completed on 8/17/2016 08:00 AM Eastern/New York

Certified By: Fred Rubino
Global Training Leader

This Certificate has been generated electronically from PerkinElmer Learning Management System, LMS ES-009-000, 0-06-06-11



AIRFLOW CALIBRATION CO.,LTD.

CERTIFICATION OF TEST REPORT

Equipment : Biological Safety Cabinet (Class II)
Manufacturer : Heal Force
Model : HFaife-1206LC
Serial Number : EX042012LCS497
Identification Number : ELABMICROBSC01
Report Number : B224051
Issued Date : 1 March 2024
Job Number : B224051
Page : 1 of 7 Pages

Customer : ENVILAB CO.,LTD. (HEAD OFFICE)
540, 540/1 Soi Bangkhao 7, Bangkhao, Bangkok, Bang 10160

Environment Condition : Temperature: 20.5 °C ± 0.5 °C
Humidity: 53.0 %RH ± 3.1 %RH
Voltage: 221.5 VAC ± 0.3 VAC

Test Place : ENVILAB CO.,LTD. (HEAD OFFICE) Laboratory Floor 3

Test By : Mr. Achira Kaewpanon
Test Date : 29 February 2024
Due Date : 29 February 2025

Test Procedure : EN 12469: 2000 Biotechnology performance criteria for microbiological safety cabinet
AS 1897.23: 2000 Determination of intensity of radiation from germicidal ultraviolet lamp

Traceability : Velocity test is traceable to TAT Certificate Number : TTH-0-66850
Leak test of HEPA filter is traceable to WK Certificate Number : WK2309-176-1
Illumination test is traceable to SP Certificate Number : SPR23030030-1
Ultraviolet Radiation test is traceable to EEI Certificate Number : C020230085EA
Sound test is traceable to SP Certificate Number : SPR23030030-2

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).
This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Air Flow Calibration Company Limited.

51/104 Moo 9, Ladawai, Lamthika Phatthana Road, Bangkhao, Bangkok 10160
Tel : 0 2152 8350 , 0 2152 8348 , 0 2152 8070 , 08 4360 2512 , 09 7225 1100 , 09 7225 1101
E-mail : info@airflow-calibration.com , www.airflow-calibration.com



AIRFLOW CALIBRATION CO.,LTD.

Continuation of the Certificate of Test Report Number : B224051

Page 2 of 7 Pages

Primary Test Results 1. Downflow Velocity Test

Test equipment used
● Thermo anemometer ● Brand: Testo ● Model: 425
● Serial number: 3101751 ● Calibration due: 6-Nov-2024

Instruction: Work opening in normal positions. With the anemometer inside the MSC, make air velocity measurements in horizontal plane 50 mm to 100 mm above the top edge of the front aperture. Make measurements over a period of at least 1 min in each position. Measure in 2 rows along a line 1/4 of the depth of the working space forward of the rear wall and along a line the same distance behind the front window. Start 150 mm from the left side window and with 300 mm between the measuring spots.

Back			
0.35	0.36	0.35	0.34
0.33	0.35	0.35	0.34
Front			

Characteristic of downflow velocities

• Mean downflow velocity to achieve product protection : 0.25 m/s - 0.50 m/s. All measurements should be within ±20 % of mean values.

Result Summary : Pass

51/104 Moo 9, Ladawai, Lamthika Phatthana Road, Bangkhao, Bangkok 10160
Tel : 0 2152 8350 , 0 2152 8348 , 0 2152 8070 , 08 4360 2512 , 09 7225 1100 , 09 7225 1101
E-mail : info@airflow-calibration.com , www.airflow-calibration.com



AIRFLOW CALIBRATION CO.,LTD.

Continuation of the Certificate of Test Report Number : B224051

Page 3 of 7 Pages

2. Inflow Velocity Test

Test equipment used
● Thermo anemometer ● Brand: Testo ● Model: 425
● Serial number: 3101751 ● Calibration due: 6-Nov-2024

Exhaust Measurement

Instruction: The alternative procedure to determine inflow velocity uses a thermoanemometer in a constricted window access opening of 3 inches (76mm) with the armrest removed. Inflow air velocity is measured in the center of the constricted opening. 1-1/2 inches (38mm) blow the top of the work access opening on the following specified grid. Use the correction factor table to calculate the inflow velocity.

1.29	1.28	1.29	1.31	1.32	1.32	1.31	1.32	1.31	1.32	1.32
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Characteristic of air velocities in the work opening

• Mean inflow velocity to achieve product protection : ≥ 0.40 m/s	0.50
---	------

Result Summary : Pass

Adjustments Required
Fan speed : ☒ No Change
Damp : ☒ No Change

51/104 Moo 9, Ladawai, Lamthika Phatthana Road, Bangkhao, Bangkok 10160
Tel : 0 2152 8350 , 0 2152 8348 , 0 2152 8070 , 08 4360 2512 , 09 7225 1100 , 09 7225 1101
E-mail : info@airflow-calibration.com , www.airflow-calibration.com



AIRFLOW CALIBRATION CO.,LTD.

Continuation of the Certificate of Test Report Number : B224051

Page 4 of 7 Pages

3. Leak Test of HEPA Filters

Test equipment used

- Aerosol Photometer ● Brand: ATI ● Model: 2H
- Serial number: 20627 ● Calibration due: 20-Sep-2024

Test equipment used:

- Aerosol Generator ● Brand: ATI ● Model: 6C
- Serial number: 20554 ● Calibration due: -

Instruction: The aerosol through the "Challenge" valve to the backside of HEPA filter and maximum local penetration: 0.01 % of upstream concentration. (PAO test substitute for DOP test)

Characteristic of PAO test

	34	µg/l
	0.001	%
	0.001	%

Main HEPA Filter

Leak position



□ : 10 cm x 10 cm X : Media leak position G : Gasket leak position M : Maximum leak position

51/104 Moo 9, Ladswai, Lamhukha Phumthani 12150, Thailand
Tel : 0 2152 8350 , 0 2152 8348 , 0 2152 8070 , 08 4340 2558 , 09 2345 4133
http://www.airflow-calibration.com E-mail : bin.airflow@gmail.com

EnviLab Co.,Ltd. ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



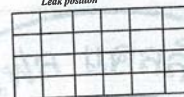
AIRFLOW CALIBRATION CO.,LTD.

Continuation of the Certificate of Test Report Number : B224051

Page 5 of 7 Pages

Exhaust HEPA Filter

Leak position



□ : 10 cm x 10 cm X : Media leak position G : Gasket leak position M : Maximum leak position

Result Summary : Pass

4. Airflow Patterns

Test equipment used

Smoke Generator

Instruction : The purpose of the test is to verify that no smoke escapes from the working space to the room, and that smoke will be drawn into the working space from the room.

Pass the smoke in a easy movement along the front opening outside the cabinet. The smoke must be drawn into the cabinet without visible turbulence.

Test the laminarity of the downflow and along the side and back wall. No smoke must come out in the room and only small Turbulence must be observed.

Result Summary :

Downflow Pattern Test Pass
View Screen Retention Test Pass
Work Opening Edge Retention Test Pass
Sash/Window Seal Test Pass

51/104 Moo 9, Ladswai, Lamhukha Phumthani 12150, Thailand
Tel : 0 2152 8350 , 0 2152 8348 , 0 2152 8070 , 08 4340 2558 , 09 2345 4133
http://www.airflow-calibration.com E-mail : bin.airflow@gmail.com

EnviLab Co.,Ltd. ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



AIRFLOW CALIBRATION CO.,LTD.

Continuation of the Certificate of Test Report Number : B224051

Page 6 of 7 Pages

5. Site Installation

- 5.1 Sash Alarm Pass
- 5.2 Interlocks N/A
- 5.3 Exhaust System Alarm N/A

6. Soap Solution

Instruction: Comprising 25g/l soft soap in tepid distilled water prepared in grease free vessel.

Result Summary : Absence of soap bubbles. N/A

Secondary Test Results

7. Illumination Test

Instruction: Take readings at approximately 300 mm centres across the full front width of the work floor surface, starting approximately 150 mm in from each side.

Test equipment used

- Lux meter ● Brand: Daichi ● Model: LM557
- Serial number: 1200421511013 ● Calibration due: 2-Mar-2024

Back				
819	923	944	1059	1049
Front				

Lighting should be adequate for safe working within the cabinet. Illumination measured at the work surface should be at least 750 lux.

Result Summary : Pass

51/104 Moo 9, Ladswai, Lamhukha Phumthani 12150, Thailand
Tel : 0 2152 8350 , 0 2152 8348 , 0 2152 8070 , 08 4340 2558 , 09 2345 4133
http://www.airflow-calibration.com E-mail : bin.airflow@gmail.com

EnviLab Co.,Ltd. ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



AIRFLOW CALIBRATION CO.,LTD.

Continuation of the Certificate of Test Report Number : B224051

Page 7 of 7 Pages

8. Ultraviolet Radiation Test

Instruction: Take readings at approximately 300 mm centres across the full front width of the work floor surface, starting approximately 150 mm in from each side.

Test equipment used

- UVC Light Meter ● Brand: Lutron ● Model: UVC-254SD
- Serial number: Q853539 ● Calibration due: 26-Sep-2024

Back				
2300	2920	3350	2080	1960
Front				

Ultraviolet radiation where UV lamps are fitted, the intensity of radiation at a wave length of 254 nm shall be not less than 400 mW/m² when measured at the work floor surface.

Result Summary : Pass

9. Sound levels Test

Instruction: Sound levels in a cabinet should be low enough not to distract a worker. When tested in accordance with EN ISO 3744 using a sound level meter situated 1.0 m from the centre of the front aperture of the cabinet or 1.0 m from any part of the installation within the laboratory, the A-weighted sound pressure level generated by the cabinet should not exceed 65 dB when the A-weighted sound pressure level of the background is less than 55 dB. If the background noise exceeds 55 dB then the corrected cabinet A-weighted sound pressure level should not exceed 65 dB.

Test equipment used

- Sound Meter ● Brand: Daichi ● Model: SL332
- Serial number: 19090231 ● Calibration due: 2-Mar-2024

* Sound pressure level of the background: 50.6 dBA
* Sound levels: 59.2 dBA

Result Summary : Pass

End of Certificate of Test Report

51/104 Moo 9, Ladswai, Lamhukha Phumthani 12150, Thailand
Tel : 0 2152 8350 , 0 2152 8348 , 0 2152 8070 , 08 4340 2558 , 09 2345 4133
http://www.airflow-calibration.com E-mail : bin.airflow@gmail.com

EnviLab Co.,Ltd. ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachan 3 Rd., Banggood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

NIST-TB-11817025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-400054-2

Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co.,Ltd.

540,540/1 Soi Bangkhac7, Bangkhac, Bangkok 10160

Equipment : Autoclave

Manufacturer : Tomy

Model : SX-500

Range : N/A °C

Resolution 1 °C

Serial No. : 55133094

ID No. : N/A

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

Ambient Temperature : (30.0 to 31.0) °C

Relative Humidity : (50 to 55) %

Line Voltage : (224.0 to 225.0) V

Date of Received : 01 February 2024

Date of Calibration : 01 February 2024

Date of Issue : 03 February 2024

Calibrated by : Permpon Chanpu

Calibration Method : This instrument was calibrated by In-house method CAL-M4007 based on

BS 2646 Part 1 : 2021

The temperature scale used was based on ITS-90

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

Standard Temperature Data Logger with RTD pt 100

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400039	66-400707-1	27 Jun 2024	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)
400040	66-400707-2	27 Jun 2024	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)
400041	66-400707-3	27 Jun 2024	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the written consent of the Calibrator Co., Ltd.



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachan 3 Rd., Banggood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

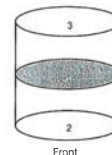
Certificate No. 67-400054-2

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement



Front

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.			Uncertainty (± °C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Sterilizing Time (minute)	Pressure Gauge Reading (MPa)
			1	2	3					
121	121	121	121.4	121.4	121.4	1.0	1.0	0.5	15	0.11

Remark

1. UUC : Unit Under Calibration

2. Pressure Gauge reading are out of accreditation's scope.

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 $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachan 3 Rd., Banggood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

NIST-TB-11817025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-300021-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co.,Ltd.

540,540/1 Soi Bangkhac 7, Bangkhac, Bangkok 10160

Equipment : Piston Pipette

Manufacturer : Witeg

Model : N/A

Serial No. : 15L0237

ID No. : ELABMICROPP002

Capacity : 100 µl to 1000 µl

Resolution : 2 µl

Environment : Ambient Temperature : (20 ± 3) °C

Relative Humidity : (55 ± 10) %

Air Pressure : (1008.1 to 1008.3) mbar.

Date of Received : 18 January 2024

Date of Calibration : 20 January 2024

Date of Issue : 20 January 2024

Calibrated by : Wipa Tovadee

Calibration Method : In-house method CAL-M3002 base on ISO 8655-6 : 2022-04

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

Electronic Balance

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
241003	66-200388-2	02 Jun 2024	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the written consent of the Calibrator Co., Ltd.



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachan 3 Rd., Banggood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-300021-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

based on the gravimetric determination of the quantity of water which is converted to true volume at the standard temperature of 20 °C

Setting Volume (µl)	Measuring Volume (µl)	e_s (µl)	η_s (%)	S_s (µl)	C_v (%)	Uncertainty (± µl)	Coverage Factor (k)
100	100.27	0.27	0.27	0.05	0.05	1.6	2.00
500	496.39	-3.61	0.72	0.05	0.01	1.7	2.00
1000	993.07	-6.93	0.69	0.05	0.01	2.0	2.00

Note : e_s : Systematic error (µl), η_s : Relative systematic error (%) S_s : Standard deviation (µl), C_v : Coefficient of variation (%)

The formula used to convert weighing values into volume is

$$V_{20} = M \times Z$$

 V_{20} : is the water volume at standard temperature of 20 °C M : is the balance reading of delivered water Z : is the combined factor for buoyancy correction and conversion from mass to volume

UUC Condition As-Received : Good

UUC Calibrated to delivery (Ex) by using : White Tip

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)

providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachan 3 Rd., Banggood, Pakkred, Northaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.comNSG-TSI-171025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-400101-1 Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co., Ltd.
540, 540/1 Soi Bangkhao 7, Bangkhao, Bangkok 10160Equipment : Temperature controlled enclosure (Incubator)
Manufacturer : Memmert Model : IF 110
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : D419.0525 ID No. : ELABINCUBATOR1

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

Ambient Temperature : (23.0 to 24.0) °C

Relative Humidity : (50 to 55) %

Line Voltage : (223.0 TO 225.0)V

Date of Received : 20 February 2024

Date of Calibration : 20 February 2024

Date of Issue : 22 February 2024

Calibrated by : Kittisak Kokaeo

Calibration Method : CAL-M4004, TLAS G-20

The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units
Standard Digital Thermometer with RTD ProbeID No. Cert. No. Due Date Traceability
400046 & 400042 67-400047-1 25 Jul 2024 National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

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 Calibration Department

CAL-F0011-03

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachan 3 Rd., Banggood, Pakkred, Northaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

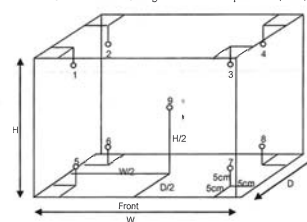
Certificate No. : 67-400101-1 Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

U/C Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)

Inside of Chamber
W = 0.56 m
D = 0.48 m
H = 0.40 m
Capacity = 0.11 m³

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.									Uncertainty (± °C)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
35.0	35.0	35.0	35.00	35.10	35.16	35.14	35.15	35.14	35.03	35.00	35.12	0.30
37.0	37.0	37.0	37.01	37.11	37.17	37.15	37.16	37.15	37.04	37.01	37.13	0.30

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
35.0	35.0	35.0	0.1	0.0	0.2
37.0	37.0	37.0	0.1	0.0	0.2

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

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, providing a level of confidence of approximately 95%

=00o -

CAL-F0011-03

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachan 3 Rd., Banggood, Pakkred, Northaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.comNSG-TSI-171025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-400477-1 Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co.,Ltd.
540, 540/1 Soi Bangkhao 7, Bangkhao, Bangkok 10160Equipment : Water Bath
Manufacturer : LAUDA Model : A 24
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : CN21001882 ID No. : ELABWBALPHA241

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, ENVILAB CO.LTD

Ambient Temperature : (22.5 to 23.0) °C

Relative Humidity : (40 to 45) %

Line Voltage : (228.0 to 230.1)V

Date of Received : 25 August 2023

Date of Calibration : 25 August 2023

Date of Issue : 25 August 2023

Calibrated by : Permpoon Chanpu

Calibration Method : This instrument was calibrated by In-house method CAL-M4006 based on ASTM E715-80
The temperature scale used was based on ITS-90Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units
Standard Digital Thermometer with RTD probeID No. Cert. No. Due Date Traceability
400046 & 400024 66-400184-2 06 Oct 2023 National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

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 Calibration Department

CAL-F0011-03

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachan 3 Rd., Banggood, Pakkred, Northaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

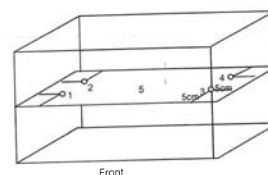
Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-400477-1 Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

U/C Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement



Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.					Uncertainty (± °C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)
			1	2	3	4	5			
44.5	44.5	44.5	44.52	44.50	44.50	44.50	44.50	0.18	0.06	0.01

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the water bath

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, providing a level of confidence of approximately 95%

=00o -

CAL-F0011-03



ใบรายงานตรวจวัด/ใบกำกับตัวอย่าง

JM No.: AQ2300036-E011

ส่วนที่ 1 : ส่วนของรายละเอียดและการดำเนินการดำเนินการ

ชื่อลูกค้า : Khun Pachara Keereewong Mobile : 085-289-6646
หน่วยงาน/บริษัท : บริษัท เมสท์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนสตรัคชั่น จำกัด Tel : 081-646-5583
ที่อยู่ : เลขที่ 659 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงคลองสาม เขตคลองสาม กรุงเทพมหานคร 10600

สถานะลูกค้า ☒ ลูกค้าเก่า ☐ ลูกค้าใหม่

สถานะการตรวจปล่อย : ☐ มีตรวจปล่อย ☒ ไม่มีตรวจปล่อย
☒ ปล่อยจะเซ็นบอย ☐ ปล่อยยังไม่จะ

ค่าไฟฟ้าค่าสถานที่ : ☐ ลูกค้ารับผิดชอบค่าไฟฟ้าค่าสถานที่ ราคา :
☒ ทาง EVL เป็นผู้รับผิดชอบค่าไฟฟ้าค่าสถานที่

ผู้ประสานงาน : คุณเจม Mobile : 086-133-5564

สถานที่ตรวจวัด : ทางเชื่อมเรือสปีดโบ๊ต พระนครศรีอยุธยา วันที่ตรวจวัด : 18/03/67 ผู้ลงวันตรวจวัด : monitoring

ข้อมูลเพิ่มเติม : วันที่ส่งผล Draft : ภายใน 12 วันหลังการตรวจวัด

กำหนดส่งรายงาน : ภายใน 30 วันหลังการตรวจวัด ถึงคุณ : Khun Pachara Keereewong Mobile : 085-289-6646
การส่งผลเบื้องต้น : ☐ pachara.k@eco.co.th
รูปแบบรายงาน : Analysis Report

รายละเอียดงานตรวจวัดดังต่อไปนี้

No.	สารนิตรวจวัด/Parameter	Reference Method	จำนวน ตัวอย่าง	จำนวน ที่เก็บ	สถานที่ตรวจวัด	Ref NO.	Report NO.
ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง							
จำนวน 2 จุด (ตรวจวัด 3 เดือน/ครั้ง)							
จุดปล่อยน้ำทิ้ง 1 (ด้านทิศเหนือของโครงการ)							
Temperature	2550		1	1		WT-24-005269	
pH	4500-HB		1	1		WT-24-005269	
BOD	5210 B		1	1		WT-24-005269	
DO Membrane	4500-O G		1	1		WT-24-005269	
TSS, SS	2540 D		1	1		WT-24-005270	
TDS (180)	2540 C		1	1		WT-24-005270	
Grease and oil	5520 B		1	1		WT-24-005271	
COD	5220 C		1	1		WT-24-005272	
จุดปล่อยน้ำทิ้ง 2 (ด้านทิศใต้ของโครงการ)							
Temperature	2550		1	1		WT-24-005273	
pH	4500-HB		1	1		WT-24-005273	
BOD	5210 B		1	1		WT-24-005273	
DO Membrane	4500-O G		1	1		WT-24-005273	
TSS, SS	2540 D		1	1		WT-24-005274	
TDS (180)	2540 C		1	1		WT-24-005274	
Grease and oil	5520 B		1	1		WT-24-005275	
COD	5220 C		1	1		WT-24-005276	

12/07/66

Page 1/2

FE-MKT-01-07:Rev.03

รายละเอียดงานตรวจวัดดังต่อไปนี้

No.	สารนิตรวจวัด/Parameter	Reference Method	จำนวน ตัวอย่าง	จำนวน ที่เก็บ	สถานที่ตรวจวัด	Ref NO.	Report NO.

Note :

สถานที่ส่ง Report : เลขที่ 659 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงคลองสาม เขตคลองสาม กรุงเทพมหานคร 10600

ชื่อผู้รับ : Khun Pachara Keereewong เบอร์โทร : 085-289-6646

ผู้ออกเอกสาร : Mr.Hasan Seng วันที่ : ผู้รับผิดชอบสาร : Mr.Hasan Seng วันที่ : 26/03/66

ส่วนที่ 2 : ส่วนของการสรุปผลการปฏิบัติงานภาคสนาม

ผู้เก็บตัวอย่าง (จนท.บริษัท)

ผู้ตรวจสอบ (ลูกค้า)

วันที่

รายละเอียดเพิ่มเติมจากฉบับนี้แล้วมีดังนี้ :

ส่วนที่ 3 : ส่วนของการทบทวนและอนุมัติผลการดำเนินการ

ผู้ตรวจสอบ: V#

วันที่ 5 / 7 / 67

วันที่ / /

12/07/66

Page 2/2

FE-MKT-01-07:Rev.03

ใบรายงานตรวจวัด/ใบนำส่งตัวอย่าง

JM No.: AO2300036-E003

ส่วนที่ 1 : ส่วนของรายละเอียดและการอนุมัติการดำเนินการ

ชื่อลูกค้า : Khun Pachara Keereewong Mobile : 085-289-6646
 หน่วยงาน/บริษัท : บริษัท แมทซ์ เซอร์วิส จำกัด Tel : 081-646-5583
 ที่อยู่ : เลขที่ 659 ถนนเจริญกิจ แขวงคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600
 สถานะลูกค้า : ☒ ลูกค้าเก่า ☐ ลูกค้าใหม่
 สถานะการตรวจปล่อย : ☐ มีตรวจปล่อย ☒ ไม่มีตรวจปล่อย
☒ ปล่อยจากเข็มนาฬิกา ☐ ปล่อยจากใบเจาะ
 ค่าไฟฟ้าค่าสถานที่ : ☐ ลูกค้ารับผิดชอบค่าไฟฟ้าค่าสถานที่ ราคา :
☒ ทาง EVL เป็นผู้รับผิดชอบค่าไฟฟ้าค่าสถานที่
 ผู้ประสานงาน : ดอญ Mobile : 086-133-5564
 สถานะการตรวจวัด : ☒ ทำแบบจำลอง ☐ ไม่เคยปล่อย ☐ ไม่เคยปล่อย ☐ ไม่เคยปล่อย
 สถานะวันที่ตรวจวัด : ☒ บัดนี้แล้ว ☐ บัดนี้แล้ว วันที่ตรวจวัด : 07/04/67 ผู้ลงวันตรวจวัด : monitoring
 ข้อมูลเพิ่มเติม :
 กำหนดส่งรายงาน : ภายใน 30 วันหลังการตรวจวัด วันที่ส่งผล Draft : ภายใน 12 วันหลังการตรวจวัด
 การส่งผลเบื้องต้น : ☐ pachara_k@beco.co.th ถึงคุณ Khun Pachara Keereewong Mobile : 085-289-6646
 รูปแบบรายงาน : Analysis Report

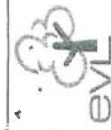
รายละเอียดงานตรวจวัดดังต่อไปนี้

No.	สถานีตรวจวัด/Parameter	Reference Method	จำนวน ตัวอย่าง	จำนวน ที่เก็บ	สถานที่ตรวจวัด	Ref NO.	Report NO.
ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณภาค							
จำนวน 4 จุด มีละ 2 ครั้ง (5 วันต่อเดือน)							
หน้าทำแบบจำลองสิ่งแวดล้อมและมีการคำนวณค่า							
	Total Particulate (TSP)	US. EPA 40 CFR Part 50 App. B	5	5		AR-24-033809 AR-24-033810 AR-24-033811 AR-24-033812 AR-24-033813	
	Particulate Matter (PM-10)	US. EPA 40 CFR Part 50 App. J	5	5		AR-24-033804 AR-24-033805 AR-24-033806 AR-24-033807 AR-24-033808	
	SO2 1 hr., 24 hrs.	UV Fluorescence	5	5		AR-24-033809 AR-24-033810 AR-24-033811 AR-24-033812 AR-24-033813	
	NO2 1 hr., 24 hrs.	Chemiluminescence	5	5		AR-24-033814 AR-24-033815 AR-24-033816 AR-24-033817 AR-24-033818	
	Carbonmonoxide (CO)	Non - Dispersive Infrared	5	5		AR-24-033819 AR-24-033820 AR-24-033821 AR-24-033822 AR-24-033823	
	WS/WD/Temp/RH/BP/RF 1 hr.,24 hr.	Wind Sensor/Weather monitor sensor	5	5		AR-24-033824 AR-24-033825 AR-24-033826 AR-24-033827 AR-24-033828	
หลังจากที่แบบจำลองสิ่งแวดล้อม							

รายละเอียดงานตรวจวัดดังต่อไปนี้							Ref NO.	Report NO.
No.	สถานีตรวจวัด/Parameter	Reference Method	จำนวน ตัวอย่าง	จำนวน ที่เก็บ	สถานที่ตรวจวัด			
	Total Particulate (TSP)	US. EPA 40 CFR Part 50 App. B	5	5			AR-24-033829 AR-24-033830 AR-24-033831 AR-24-033832 AR-24-033833	
	Particulate Matter (PM-10)	US. EPA 40 CFR Part 50 App. J	5	5			AR-24-033834 AR-24-033835 AR-24-033836 AR-24-033837 AR-24-033838	
	SO2 1 hr., 24 hrs.	UV Fluorescence	5	5			AR-24-033839 AR-24-033840 AR-24-033841 AR-24-033842 AR-24-033843	
	NO2 1 hr., 24 hrs.	Chemiluminescence	5	5			AR-24-033844 AR-24-033845 AR-24-033846 AR-24-033847 AR-24-033848	
	Carbonmonoxide (CO)	Non - Dispersive Infrared	5	5			AR-24-033849 AR-24-033850 AR-24-033851 AR-24-033852 AR-24-033853	
	WS/WD/Temp/RH/BP/RF 1 hr.,24 hr.	Wind Sensor/Weather monitor sensor	5	5			AR-24-033854 AR-24-033855 AR-24-033856 AR-24-033857 AR-24-033858	
รายละเอียดงาน (ใช้ร่วมกับทำแบบจำลอง)								
	Total Particulate (TSP)	US. EPA 40 CFR Part 50 App. B	5	5			AR-24-033859 AR-24-033860 AR-24-033861 AR-24-033862 AR-24-033863	
	Particulate Matter (PM-10)	US. EPA 40 CFR Part 50 App. J	5	5			AR-24-033864 AR-24-033865 AR-24-033866 AR-24-033867 AR-24-033868	
	Particulate Matter (PM2.5)	US. EPA 40 CFR Part 50 App. L	5	5			AR-24-033869 AR-24-033870 AR-24-033871 AR-24-033872 AR-24-033873	
	SO2 1 hr., 24 hrs.	UV Fluorescence	5	5			AR-24-033874 AR-24-033875 AR-24-033876 AR-24-033877 AR-24-033878	
	NO2 1 hr., 24 hrs.	Chemiluminescence	5	5			AR-24-033879 AR-24-033880 AR-24-033881 AR-24-033882 AR-24-033883	
	Carbonmonoxide (CO)	Non - Dispersive Infrared	5	5			AR-24-033884 AR-24-033885 AR-24-033886 AR-24-033887 AR-24-033888	
	WS/WD/Temp/RH/BP/RF 1 hr.,24 hr.	Wind Sensor/Weather monitor sensor	5	5			AR-24-033889 AR-24-033890 AR-24-033891 AR-24-033892 AR-24-033893	
นำแบบจำลองมา (ดู 1) นำแบบจำลอง (ใช้ร่วมกับทำแบบจำลอง)								
	Total Particulate (TSP)	US. EPA 40 CFR Part 50 App. B	5	5			AR-24-033894 AR-24-033895 AR-24-033896 AR-24-033897 AR-24-033898	

รายละเอียดงานตรวจวัดดังต่อไปนี้					
No.	สถานีตรวจวัด/Parameter	Reference Method	จำนวน ตัวบ่ง	จำนวน ที่เก็บ	Ref NO.
	Particulate Matter (PM-10)	US. EPA 40 CFR Part 50 App. J	5	5	AR-24-033900 AR-24-033901 AR-24-033902 AR-24-033903
	SO2 1 hr., 24 hrs.	UV Fluorescence	5	5	AR-24-033904 AR-24-033905 AR-24-033906 AR-24-033907 AR-24-033908
	NO2 1 hr., 24 hrs.	Chemiluminescence	5	5	AR-24-033909 AR-24-033910 AR-24-033911 AR-24-033912 AR-24-033913
	Carbonmonoxide (CO)	Non - Dispersive Infrared	5	5	AR-24-033914 AR-24-033915 AR-24-033916 AR-24-033917 AR-24-033918
	WS/WD/Temp/RH/BP/RF 1 hr., 24 hr.	Wind Sensor/Weather monitor sensor	5	5	AR-24-033919 AR-24-033920 AR-24-033921 AR-24-033922 AR-24-033923
ตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป					
จำนวน 3 จุด มีละ 2 ครั้ง (5 วันต่อสัปดาห์)					
หน้าท่าเทียบเรือเทียบเรือสำราญ					
	Noise: Leq, Lmax, Lmin, L10, L90 5 min 1, 8, 24 Hr	Sound Level Meter	5	5	AR-24-033924 AR-24-033925 AR-24-033926 AR-24-033927 AR-24-033928
	Noise:Ldn	Sound Level Meter	5	5	AR-24-033929 AR-24-033930 AR-24-033931 AR-24-033932 AR-24-033933
	Annoyance Noise (เสียงรบกวน)	Sound Level Meter	5	5	AR-24-033934 AR-24-033935 AR-24-033936 AR-24-033937 AR-24-033938
โรงรับเมล็ดสะเด					
	Noise: Leq, Lmax, Lmin, L10, L90 5 min 1, 8, 24 Hr	Sound Level Meter	5	5	AR-24-033939 AR-24-033940 AR-24-033941 AR-24-033942 AR-24-033943
	Noise:Ldn	Sound Level Meter	5	5	AR-24-033944 AR-24-033945 AR-24-033946 AR-24-033947 AR-24-033948
	Annoyance Noise (เสียงรบกวน)	Sound Level Meter	5	5	AR-24-033949 AR-24-033950 AR-24-033951 AR-24-033952 AR-24-033953
บ้านเกาะกลางน้ำ (หมู่ 1 บ้านเกาะกลางน้ำ)					
	Noise: Leq, Lmax, Lmin, L10, L90 5 min 1, 8, 24 Hr	Sound Level Meter	5	5	AR-24-033954 AR-24-033955 AR-24-033956 AR-24-033957 AR-24-033958
	Noise:Ldn	Sound Level Meter	5	5	AR-24-033959 AR-24-033960 AR-24-033961 AR-24-033962 AR-24-033963

รายละเอียดงานตรวจวัดดังต่อไปนี้					
No.	สถานีตรวจวัด/Parameter	Reference Method	จำนวน ตัวบ่ง	จำนวน ที่เก็บ	Ref NO.
	Annoyance Noise (เสียงรบกวน)	Sound Level Meter	5	5	AR-24-033964 AR-24-033965 AR-24-033966 AR-24-033967 AR-24-033968
ตรวจวัดความทึบแสงของฝุ่นและของฟุ้งกระจายจากท่าเรือ (Smoke Opacity)					
(จำนวน 2 สถานี) ให้ทำการตรวจวัดในพื้นที่กิจกรรมขนถ่ายสินค้า					
บริเวณท่าเรือขนส่งสินค้า A					
	Opacity	Smoke Opacity Meter	1	1	AR-24-033969
บริเวณท่าเรือขนส่งสินค้า B					
	Opacity	Smoke Opacity Meter	1	1	AR-24-033970
ตรวจวัดระดับเสียงกลางแจ้ง					
จำนวน 1 จุด (มีละ 2 ครั้ง)					
หน้าท่าเทียบเรือเทียบเรือสำราญ					
	Noise: Leq 5 min, Lmax, Lmin	Sound Level Meter	1	1	AR-24-033971
	ครั้งที่ 1/67		1		
Note :					
สถานที่ตั้ง Report : เลขที่ 659 ถนนเจริญวิถี แขวงคลองสาม เขตคลองสาม กรุงเทพมหานคร 10600					
ชื่อผู้รับ : Khun Pachara Keerewong					
เบอร์โทร : 085-285-6646					
ผู้ออกเอกสาร : Mr.Hasan Seng					
วันที่ : 26/03/66					
ส่วนที่ 2 : ส่วนของการสรุปผลการปฏิบัติงานภาคสนาม					
ผู้เก็บตัวอย่าง (จนท.บริษัท)					
ผู้ตรวจสอบ (ลูกค้า)					
รายละเอียดเพิ่มเติมจากภาคสนาม :					
- เก็บ ณ วันที่ 26/03/66 เวลา 08.00 น. ถึง 12.00 น. ณ บริเวณท่าเรือขนส่งสินค้า A และ B					
- เก็บ ณ วันที่ 26/03/66 เวลา 13.00 น. ถึง 17.00 น. ณ บริเวณท่าเรือขนส่งสินค้า A และ B					
- เก็บ ณ วันที่ 26/03/66 เวลา 18.00 น. ถึง 21.00 น. ณ บริเวณท่าเรือขนส่งสินค้า A และ B					
ส่วนที่ 3 : ส่วนของการทบทวนและอนุมัติผลการดำเนินการ					
ผู้ตรวจสอบ: IV#					
วันที่ : 5 / 1 / 67					



ใบรายงานตรวจวัด/ใบนำส่งตัวอย่าง

JM No.: AO2300036-E003/R01

ส่วนที่ 1 : ส่วนของรายละเอียดและการอนุมัติการดำเนินการ			
ชื่อลูกค้า : Khun Pachara Keereewong		Mobile : 085-289-6646	
หน่วยงาน/บริษัท : บริษัท เมสท์ เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนท์ จำกัด		Tel : 081-646-5583	
ที่อยู่ : เลขที่ 659 ถนนเจริญวิถี แขวงคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600			
สถานะลูกค้า <input checked="" type="checkbox"/> ลูกค้าเก่า <input type="checkbox"/> ลูกค้าใหม่			
สถานะการตรวจปล่อย : <input type="checkbox"/> มีตรวจปล่อย <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีตรวจปล่อย			
<input checked="" type="checkbox"/> ปล่อยจากเข็มนาฬิกา <input type="checkbox"/> ปล่อยยังไม่เจาะ			
ค่าไฟฟ้าค่าสถานที่ : <input type="checkbox"/> ลูกค้ารับผิดชอบค่าไฟฟ้า+ค่าสถานที่ <input checked="" type="checkbox"/> ทาง EVL เป็นผู้รับผิดชอบค่าไฟฟ้า+ค่าสถานที่		ราคา : Mobile : 086-133-5564	
ผู้ประสานงาน : คุณเจม			
สถานที่ตรวจวัด : <input checked="" type="checkbox"/> บ้านเดี่ยว <input type="checkbox"/> บ้านหลัง <input type="checkbox"/> บ้านเดี่ยวหรือร้านค้า/พาณิชย์ พระนครหรือเขยยา		วันที่ตรวจวัด : 06/06/67	
ข้อมูลเพิ่มเติม : <input type="checkbox"/> ลูกค้ารับผิดชอบค่าไฟฟ้า+ค่าสถานที่		ผู้ส่งตรวจวัด monitoring	
กำหนดส่งรายงาน : ภายใน 30 วันหลังการตรวจวัด		วันที่ส่งผล Draft : ภายใน 12 วันหลังการตรวจวัด	
การส่งผลเบื้องต้น : <input type="checkbox"/> pachara.k@ecocool.th		ถึงคุณ Khun Pachara Keereewong	
รูปแบบรายงาน : Analysis Report		Mobile 085-289-6646	
รายละเอียดการตรวจวัดดังต่อไปนี้			
No.	สถานีตรวจวัด/Parameter	จำนวน ตัวอย่าง	จำนวน ที่เก็บ
ตรวจวัดระดับเสียงจากจุด (ขอม)			
จำนวน 1 จุด (Place 2 ครั้ง)			
หน้าบ้านเทียบเรือเทียบเรือหรือร้านค้า/พาณิชย์			
Noise: Leq 5 min, Lmax, Lmin	Sound Level Meter	1	
เสียงเนื่องจาก AR-24-033971			
AR-24-033971			
Note :			
สถานที่ส่ง Report : <input type="checkbox"/> เบอร์โทร : <input type="checkbox"/> เบอร์โทร : 085-289-6646			
ชื่อผู้รับ : Mr.Hasan Seng			
ผู้ออกเอกสาร Mr.Hasan Seng			
วันที่ : 26/03/66			
ส่วนที่ 2 : ส่วนของการสรุปผลการปฏิบัติงานภาคสนาม			
ผู้เก็บตัวอย่าง (จน.บริษัท)			
ผู้ตรวจสอบ (ลูกค้า)			
วันที่			
รายละเอียดเพิ่มเติมจากภาคการปฏิบัติงาน :			
วันที่			
ส่วนที่ 3 : ส่วนของการทบทวนและอนุมัติผลการดำเนินการ			
ผู้ตรวจสอบ: IV#			
วันที่			

12/07/66

Page 1/1

FE-MKT-01-07:Rev.03



ใบรายงานตรวจวัด/ใบนำส่งตัวอย่าง


JM No.: AO2300036-X002

ส่วนที่ 1 : ส่วนของรายละเอียดและการอนุมัติการดำเนินการ			
ชื่อลูกค้า : Khun Pachara Keereewong		Mobile : 085-289-6646	
หน่วยงาน/บริษัท : บริษัท เมสท์ เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนท์ จำกัด		Tel : 081-646-5583	
ที่อยู่ : เลขที่ 659 ถนนเจริญวิถี แขวงคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600			
สถานะลูกค้า <input checked="" type="checkbox"/> ลูกค้าเก่า <input type="checkbox"/> ลูกค้าใหม่			
สถานะการตรวจปล่อย : <input type="checkbox"/> มีตรวจปล่อย <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีตรวจปล่อย			
<input checked="" type="checkbox"/> ปล่อยจากเข็มนาฬิกา <input type="checkbox"/> ปล่อยยังไม่เจาะ			
ค่าไฟฟ้าค่าสถานที่ : <input type="checkbox"/> ลูกค้ารับผิดชอบค่าไฟฟ้า+ค่าสถานที่ <input checked="" type="checkbox"/> ทาง EVL เป็นผู้รับผิดชอบค่าไฟฟ้า+ค่าสถานที่		ราคา : Mobile : 086-133-5564	
ผู้ประสานงาน : คุณเจม			
สถานที่ตรวจวัด : <input checked="" type="checkbox"/> บ้านเดี่ยว <input type="checkbox"/> บ้านหลัง <input type="checkbox"/> บ้านเดี่ยวหรือร้านค้า/พาณิชย์ พระนครหรือเขยยา		วันที่ตรวจวัด : 25/06/67	
ข้อมูลเพิ่มเติม : <input type="checkbox"/> ลูกค้ารับผิดชอบค่าไฟฟ้า+ค่าสถานที่		ผู้ส่งตรวจวัด monitoring	
กำหนดส่งรายงาน : ภายใน 30 วันหลังการตรวจวัด		วันที่ส่งผล Draft : ภายใน 12 วันหลังการตรวจวัด	
การส่งผลเบื้องต้น : <input type="checkbox"/> pachara.k@ecocool.th		ถึงคุณ Khun Pachara Keereewong	
รูปแบบรายงาน : Analysis Report		Mobile 085-289-6646	
รายละเอียดการตรวจวัดดังต่อไปนี้			
No.	สถานีตรวจวัด/Parameter	จำนวน ตัวอย่าง	จำนวน ที่เก็บ
ตรวจวัดระดับเสียงจากจุด (ขอม)			
หน้าบ้านเทียบเรือเทียบเรือหรือร้านค้า/พาณิชย์			
Noise: Leq 5 min, Lmax, Lmin	Sound Level Meter	1	
เสียงเนื่องจาก AR-24-060614			
AR-24-060614			
Note :			
สถานที่ส่ง Report : เลขที่ 659 ถนนเจริญวิถี แขวงคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600			
ชื่อผู้รับ : Khun Pachara Keereewong			
เบอร์โทร : 085-289-6646			
ผู้ออกเอกสาร Mr.Hasan Seng			
วันที่ : 26/03/66			
ส่วนที่ 2 : ส่วนของการสรุปผลการปฏิบัติงานภาคสนาม			
ผู้เก็บตัวอย่าง (จน.บริษัท)			
ผู้ตรวจสอบ (ลูกค้า)			
วันที่			
รายละเอียดเพิ่มเติมจากภาคการปฏิบัติงาน :			
วันที่			
ส่วนที่ 3 : ส่วนของการทบทวนและอนุมัติผลการดำเนินการ			
ผู้ตรวจสอบ: IV#			
วันที่			

12/07/66

Page 1/1

FE-MKT-01-07:Rev.03



ใบรายงานตรวจวัด/ใบนำส่งตัวอย่าง

JM No.: AQ2300036-E019

ส่วนที่ 1 : ส่วนของรายละเอียดและการอนุมัติการดำเนินการ

ชื่อลูกค้า : Khun Pachara Keereewong

เบอร์โทร : 085-289-6646

มือถือ : 085-289-6646

นางงาม/บริษัท : บริษัท เบคท์ เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแทนท์ จำกัด

ที่อยู่ : เลขที่ 659 ถนนเจริญรัช แขวงคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600

สถานะลูกค้า : ☒ ลูกค้าเก่า ☐ ลูกค้าใหม่

สถานะการตรวจปล่อย : ☐ มีตรวจปล่อย ☒ ไม่มีตรวจปล่อย

☒ มีห้องเจาะเข็มพร้อม

☐ มีห้องยังไม่เจาะ

ค่าไฟฟ้าค่าสถานที่ : ☐ ลูกค้ารับผิดชอบค่าไฟ+ค่าสถานที่ ☒ ทาง EVL เป็นผู้รับผิดชอบค่าไฟ+ค่าสถานที่

ผู้ประสานงาน : คุณสม

สถานที่ตรวจวัด : ทำเข็มน้ำเชื้อส้วมใต้โพย พระนครศรีอยุธยา

วันที่ตรวจวัด : 08/04/67

ผู้ส่งวันตรวจวัด : monitoring

กำหนดส่งรายงาน : ภายใน 30 วันหลังการตรวจวัด

การส่งผลเบื้องต้น : ☐ pachara_k@bccc.co.th

ถึงคุณ : Khun Pachara Keereewong

มือถือ : 085-289-6646

รูปแบบงาน : Analysis Report

รายงานผลการตรวจวัดเบื้องต้น

00400467

No.	สถานีตรวจวัด/Parameter	Reference Method	จำนวน ตัวอักษร	จำนวน ที่เก็บ	ผลการตรวจวัด	Ref NO.	Report NO.
	ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทำงาน (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)						
	ตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง บริเวณหน้าท่าเทียบเรือ						
	Light Spot Measurement 50 point	Lux Meter	1	1		AR-24-033067	
	ตรวจวัดระดับเสียง						
	หน้าท่าเทียบเรือ						
	Noise: Leq, Lpeak 1Hr, 8 hrs.	Sound Level Meter	1	1		AR-24-033068	
	ตรวจวัดระดับความชื้น						
	หน้าท่าเทียบเรือ						
	Heat 2 hrs.	WBGT	1	1		AR-24-033069	

12/07/66

Page 1/2

FE-MKT-01-07:Rev.03

รายงานผลการตรวจวัดเบื้องต้น

No.

สถานีตรวจวัด/Parameter

Reference Method

จำนวน
ตัวอักษร

จำนวน
ที่เก็บ

ผลการตรวจวัด

Ref NO.

Report NO.

Note :

สถานที่ส่ง Report : เลขที่ 659 ถนนเจริญรัช แขวงคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600

ชื่อผู้รับ : Khun Pachara Keereewong

เบอร์โทร : 085-289-6646

ผู้ออกเอกสาร : Mr.Hasan Seng

วันที่ : 26/03/66

ส่วนที่ 2 : ส่วนของการสรุปผลการปฏิบัติงานภาคสนาม

ผู้เก็บตัวอย่าง (จนท.บริษัท)

ผู้ตรวจสอบ (ลูกค้า)

วันที่

รายละเอียดเพิ่มเติมจากการปฏิบัติงาน :

ส่วนที่ 3 : ส่วนของการทบทวนและอนุมัติผลการดำเนินการ

ผู้ตรวจสอบ: IV#

วันที่ 19/4/67

8/50/67

12/07/66

Page 2/2

FE-MKT-01-07:Rev.03

ภาคผนวก 3-22 หน้า 49/52



ใบรายงานตรวจวัด/ใบนำส่งตัวอย่าง

JW No.: A02300036-E012

ส่วนที่ 1 : ส่วนของรายละเอียดผลการดำเนินการ

ชื่อลูกค้า : Khun Pachara Keereewong Mobile : 085-289-6646

หน่วยงาน/บริษัท : บริษัท เสน่ห์ เอ็นไวรอนเม้นท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด Tel : 081-646-5583

ที่อยู่ : เลขที่ 659 ถนนเจริญวิถี แขวงคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600

สถานะลูกค้า ☒ ลูกค้าเก่า ☐ ลูกค้าใหม่

สถานะการตรวจปล่อย: ☐ ไม่ตรวจปล่อย ☒ มีตรวจปล่อย

☒ ปล่อยจากเขมือม ☐ ปล่อยขังน้ำทะเล

ค่าไฟฟ้าค่าสถานที่: ☐ ลูกค้ารับผิดชอบค่าไฟฟ้า+ค่าสถานที่ ราคา : _____

☒ ทาง EVL เป็นผู้รับผิดชอบค่าไฟฟ้า+ค่าสถานที่

ผู้ประสานงาน: คุณรุ่ง Mobile : 086-133-5564

สถานที่ตรวจวัด: ทำเทียมเรือสำเภาในเขต พรหมศรีทอง Mobile : 085-289-6646

สถานะที่ตรวจวัด: ☒ ปิดวันแล้ว ☐ ปิดภายหลัง วันที่ตรวจวัด: 11/04/67 ผู้ส่งตรวจวัด: monitoring

ข้อมูลเพิ่มเติม: _____

กำหนดส่งรายงาน: ภายใน 30 วันหลังการตรวจวัด วันที่ส่งมา Draft: ภายใน 12 วันหลังการตรวจวัด

การส่งมอบเบื้องต้น: ☐ pachara.k@eco.co.th ถึงคุณ: Khun Pachara Keereewong Mobile: 085-289-6646

รูปแบบรายงาน: Analysis Report

รายละเอียดงานตรวจวัดส่งต่อไปยัง

No.	สารตรวจวัด/Parameter	Reference Method	จำนวน ตัวอย่าง	จำนวน ที่เก็บ	สถานะการดำเนินงาน	Ref NO.	Report NO.
ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน และตัวอย่างชีววิทยาทางน้ำ							
จำนวน 3 จุด คือ 2 ครั้ง							
ระบุหน่วยวัด และค่ามาตรฐาน (ในกรณีที่มีค่ามาตรฐาน)							
Temperature	2550		1	1		WT-24-008307	
ความโปร่งใสของน้ำ (Transparency)	Secchi Disk		1	1		WT-24-008308	
pH	4500-HB		1	1		WT-24-008307	
DO Azide	4500-O C		1	1		WT-24-008309	
BOD	5210 B		1	1		WT-24-008307	
Nitrate-Nitrogen	4500-NOE		1	1		WT-24-008310	
Ammonia-Nitrogen	4500-NHC		1	1		WT-24-008311	
TDS (103-105)	In house 2540 C		1	1		WT-24-008312	
Grease and oil	5520 B		1	1		WT-24-008313	
Total Coliform Bacteria	APHA 9221B		1	1		WT-24-008314	
Fecal Coliform Bacteria	APHA 9221E		1	1		WT-24-008314	
Lead (Pb)	APHA 3120-B		1	1		WT-24-008314	
Cadmium (Cd)	APHA 3120-B		1	1		WT-24-008314	
Arsenic (As)	APHA 3120-B		1	1		WT-24-008315	
แพลงก์ตอนสัตว์ (Species) *			1	1		WT-24-008316	
สัตว์น้ำเดิน *			1	1		WT-24-008317	
ปลา (ระบุชนิด ขนาด น้ำหนัก ปลาทั้งหมด)			1	1		WT-24-008318	
วัชพืชน้ำ *			1	1		WT-24-008319	
อุณหภูมิของน้ำ และในอากาศ *			1	1		WT-24-008320	
Mercury (Hg)	APHA 3112-B		1	1		WT-24-008314	

No.	สารตรวจวัด/Parameter	Reference Method	จำนวน ตัวอย่าง	จำนวน ที่เก็บ	สถานะการดำเนินงาน	Ref NO.	Report NO.
รายละเอียดงานตรวจวัดส่งต่อไปยัง							
Phosphate	4500-P E		1	1		WT-24-008321	
ปริมาณของสารอินทรีย์ที่ละลายในน้ำ (ในกรณีที่มีค่ามาตรฐาน)							
Temperature	2550		1	1		WT-24-008322	
ความโปร่งใสของน้ำ (Transparency)	Secchi Disk		1	1		WT-24-008323	
pH	4500-HB		1	1		WT-24-008322	
DO Azide	4500-O C		1	1		WT-24-008324	
BOD	5210 B		1	1		WT-24-008322	
Nitrate-Nitrogen	4500-NOE		1	1		WT-24-008325	
Ammonia-Nitrogen	4500-NHC		1	1		WT-24-008326	
TDS (103-105)	In house 2540 C		1	1		WT-24-008327	
Grease and oil	5520 B		1	1		WT-24-008328	
Total Coliform Bacteria	APHA 9221B		1	1		WT-24-008328	
Fecal Coliform Bacteria	APHA 9221E		1	1		WT-24-008329	
Lead (Pb)	APHA 3120-B		1	1		WT-24-008329	
Cadmium (Cd)	APHA 3120-B		1	1		WT-24-008329	
Arsenic (As)	APHA 3120-B		1	1		WT-24-008329	
แพลงก์ตอนพืช (Species) *			1	1		WT-24-008330	
แพลงก์ตอนสัตว์ (Species) *			1	1		WT-24-008331	
สัตว์น้ำเดิน *			1	1		WT-24-008332	
ปลา (ระบุชนิด ขนาด น้ำหนัก ปลาทั้งหมด)			1	1		WT-24-008333	
วัชพืชน้ำ *			1	1		WT-24-008334	
อุณหภูมิของน้ำ และในอากาศ *			1	1		WT-24-008335	
Mercury (Hg)	APHA 3112-B		1	1		WT-24-008336	
Phosphate	4500-P E		1	1		WT-24-008337	
ปริมาณของสารอินทรีย์ที่ละลายในน้ำ (ในกรณีที่มีค่ามาตรฐาน)							
Temperature	2550		1	1		WT-24-008338	
ความโปร่งใสของน้ำ (Transparency)	Secchi Disk		1	1		WT-24-008337	
pH	4500-HB		1	1		WT-24-008339	
DO Azide	4500-O C		1	1		WT-24-008340	
BOD	5210 B		1	1		WT-24-008340	
Nitrate-Nitrogen	4500-NOE		1	1		WT-24-008341	
Ammonia-Nitrogen	4500-NHC		1	1		WT-24-008342	
TDS (103-105)	In house 2540 C		1	1		WT-24-008343	
Grease and oil	5520 B		1	1		WT-24-008344	
Total Coliform Bacteria	APHA 9221B		1	1		WT-24-008344	
Fecal Coliform Bacteria	APHA 9221E		1	1		WT-24-008344	
Lead (Pb)	APHA 3120-B		1	1		WT-24-008344	
Cadmium (Cd)	APHA 3120-B		1	1		WT-24-008345	
Arsenic (As)	APHA 3120-B		1	1		WT-24-008346	
แพลงก์ตอนพืช (Species) *			1	1		WT-24-008347	
แพลงก์ตอนสัตว์ (Species) *			1	1		WT-24-008348	
สัตว์น้ำเดิน *			1	1		WT-24-008348	
ปลา (ระบุชนิด ขนาด น้ำหนัก ปลาทั้งหมด)			1	1		WT-24-008348	

[illegible]

ใบรายงานตรวจวัด/ใบนำส่งตัวอย่าง

JM No.: AO2300036-E013

ส่วนที่ 1 : ส่วนของรายละเอียดและการอนุมัติการดำเนินการ

ชื่อลูกค้า : Khun Pachara Keerewong

หมายเลข/รหัส : บริษัท เมสท์ เอ็มโพรเม้นท์ คอนสตรัคชั่น จำกัด

ที่อยู่ : เลขที่ 659 ถนนเจริญบุรี แขวงคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600

สถานะลูกค้า : ☒ ลูกค้าเก่า ☐ ลูกค้าใหม่

สถานะการตรวจปล่อย : ☐ มีตรวจปล่อย ☒ ปล่อยจะเซ็นมวอ ☐ ปล่อยยังไม่เจาะ

ค่าไฟฟ้า+ค่าสถานที่ : ☐ ลูกค้ารับผิดชอบค่าไฟฟ้า+ค่าสถานที่ ☒ ทาง EVL เป็นผู้รับผิดชอบค่าไฟฟ้า+ค่าสถานที่ ราคา :

Mobile : 085-289-6646

ผู้ประสานงาน : คุณเจน

สถานที่ตรวจวัด : ทางเข้าเขตรัสใต้ใหญ่ พระนครศรีอยุธยา

วันที่ตรวจวัด : 06/06/67 ผู้ลงวันตรวจวัด monitoring

ข้อมูลเพิ่มเติม : ☐ ไม่แล้ว ☐ ไม่ภายหลัง

กำหนดวันที่ยื่นตรวจวัด : ภายใน 30 วันหลังการตรวจวัด วันที่ส่งผล Draft : ภายใน 12 วันหลังการตรวจวัด

การส่งผลเบื้องต้น : ☐ pachara_k@eco.co.th ถึงคุณ Khun Pachara Keerewong

Mobile 085-289-6646

รูปแบบรายงาน : Analysis Report

รายละเอียดงานตรวจวัดตั้งคณันนี้

No.	สถานีตรวจวัด/Parameter	Reference Method	จำนวน ความถี่	จำนวน พื้นที่	สาเหตุการค้างเก็บ	Ref No.	Report No.
ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง							
จำนวน 2 จุด (ตรวจวัด 3 เดือน/ครั้ง)							
จุดปล่อยน้ำทิ้ง 1 (ด้านทิศเหนือของโครงการ)							
Temperature	2550		1	1		WT-24-013650	
pH	4500-HB		1	1		WT-24-013650	
BOD	5210 B		1	1		WT-24-013650	
DO Membrane	4500-O G		1	1		WT-24-013650	
TSS, SS	2540 D		1	1		WT-24-013651	
TDS (180)	2540 C		1	1		WT-24-013651	
Grease and oil	5520 B		1	1		WT-24-013652	
COD	5220 C		1	1		WT-24-013653	
จุดปล่อยน้ำทิ้ง 2 (ด้านทิศใต้ของโครงการ)							
Temperature	2550		1	1		WT-24-013654	
pH	4500-HB		1	1		WT-24-013654	
BOD	5210 B		1	1		WT-24-013654	
DO Membrane	4500-O G		1	1		WT-24-013654	
TSS, SS	2540 D		1	1		WT-24-013655	
TDS (180)	2540 C		1	1		WT-24-013655	
Grease and oil	5520 B		1	1		WT-24-013656	
COD	5220 C		1	1		WT-24-013657	

