

# ภาคผนวก ข-10

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ และรายงานการตรวจสอบคุณภาพ  
การทำงานของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

เดือน	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 (ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด)									
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	No <sub>x</sub>	PM10	WS	WD	Temp	RH	BP
	ppm	ppm	ppm	ppm	ug/m3	m/s	[Deg]	C	%	mmHg
กรกฎาคม	0.003-0.075	0.001-0.021	0.000-0.025	0.002-0.043	21-63	0.2-6.6	7-360	22.3-32.5	46.7-132	740.8-748.1
สิงหาคม	0.000-0.075	0.001-0.027	0.000-0.034	0.002-0.048	20-66	0.1-5.1	3-357	22.0-34.8	46.7-91.6	741.4-748.7
กันยายน	0.001-0.018	0.001-0.022	0.000-0.037	0.002-0.053	20-127	0.3-5.4	2-360	22.7-33.5	48.6-90.9	739.4-748.6
ตุลาคม	-0.001-0.04	0.002-0.035	0.000-0.102	0.002-0.049	4-85	0.3-5.0	2-360	22.6-32.3	47.8-91.4	741.1-749.3
พฤศจิกายน	0.000-0.009	0.000-0.039	0.000-0.035	0-0.049	1-936	0.4-6.8	1-359	21.0-33.0	39.4-90.3	743.9-750.2
ธันวาคม	0.000-0.006	0.002-0.036	0.000-0.012	0.003-0.039	26-159	0.4-6.9	1-360	18.7-32.0	32.6-80.9	743.6-751.7



รายงานแผนการดำเนินงานซ่อมบำรุง

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ

นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด 2

ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2567 – 31 กรกฎาคม 2567



เสนอ

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อินดัสเตรียล ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด(มหาชน)

จัดทำโดย

บริษัท เอส.เอ. มาบตาฟุต จำกัด

**SITHIPORN**  
associates  
Map-Ta-Phut

**SITHIPORN**  
associates

Map-Ta-Phut

ส่วนที่ 1

รายละเอียดและขอบเขตการดำเนินงาน

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2567 – 31 กรกฎาคม 2567

บริษัท เอส.เอ. มาบตาฟุต จำกัด

สารบัญ

หัวข้อเรื่อง	หน้าที่
สรุปการปฏิบัติงาน ผลการตรวจสอบเครื่องมือ คุณภาพของข้อมูล	
ส่วนที่ 1 รายละเอียดและขอบเขตการดำเนินงาน	
- ตารางสรุปแผนการดำเนินงาน	1
- organization chart	5
ส่วนที่ 2 สรุปสถานภาพและการซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ประจำสถานี	
- สรุปสถานภาพของเครื่องมือ	7
- ตารางสรุปการใช้งานวัสดุสิ้นเปลืองของสถานีมา เดือนกรกฎาคม 2567	8
ส่วนที่ 3 บันทึกการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ (Service Report) และผลการปรับแก้เครื่องตรวจวัด (Manual Calibration)	
- สรุปบันทึกการเข้าปฏิบัติงาน เดือนกรกฎาคม 2567	9
การปรับแก้ความถูกต้องของเครื่องตรวจวัดแบบ 1 ระดับ และ 3 ระดับ	
สรุปการตรวจเช็คสถานีตรวจวัดอากาศประจำ 15 วัน	
ผลการตรวจวัดและการปรับแก้ค่า (Cut Point Flow) PM10	
ส่วนที่ 4 สรุปข้อมูลค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ของแต่ละพารามิเตอร์	
- สรุปข้อมูลค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ของแต่ละพารามิเตอร์	21
- พิกัดสรุปร้อยละของความเร็วลม (WS)	34
- พิกัดลม (WD)	35
ส่วนที่ 5 สรุปปริมาณร้อยละของข้อมูลที่ถูกตัดของเครื่องพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด	
- สรุปปริมาณข้อมูลการตรวจวัด เดือนกรกฎาคม 2567	37
- ตารางสรุปปริมาณข้อมูลตัด - เดือน เดือนกรกฎาคม 2567	38
ภาคผนวก	
- Certificate Of Attendance	41
- Certificate ที่ใช้ในการรับเทียบ	44

**SITHIPORN**  
associates

Map-Ta-Phut

ส่วนที่ 1

รายละเอียดและขอบเขตการดำเนินงาน

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2567 – 31 กรกฎาคม 2567

บริษัท เอส.เอ. มาบตาฟุต จำกัด

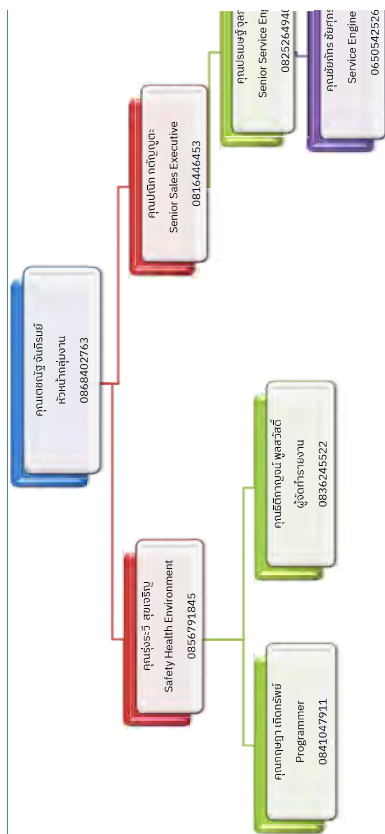
แผนการตรวจวัด		วันที่ตรวจวัด												รวม	
รายละเอียดการดำเนินงาน		1 ก.ค.	2 ก.ค.	3 ก.ค.	4 ก.ค.	5 ก.ค.	6 ก.ค.	7 ก.ค.	8 ก.ค.	9 ก.ค.	10 ก.ค.	11 ก.ค.	12 ก.ค.	13 ก.ค.	14 ก.ค.
1. ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด	เสร็จสิ้น														
2. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
3. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
4. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
5. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
6. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
7. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
8. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
9. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
10. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
11. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
12. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
13. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
14. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
15. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
16. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
17. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
18. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
19. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
20. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
21. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
22. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
23. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
24. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
25. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
26. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
27. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
28. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
29. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
30. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														
31. ตรวจสอบข้อมูลข้อมูล	เสร็จสิ้น														

[illegible]

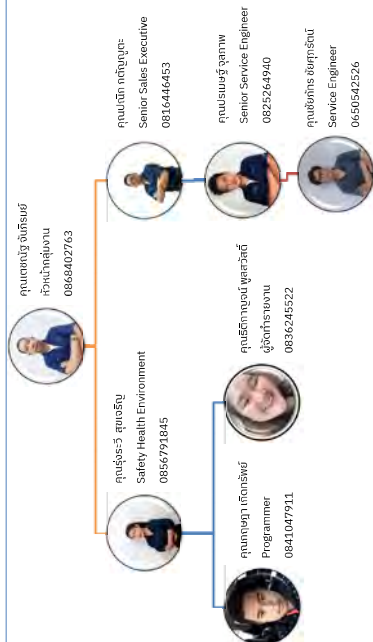
C = Singlepoint Calibrate MC = Multipoint Calibrate N = Test Molybdenum Converter A = Calibrate Mass Flow Control  
QM = Test Met Z = Test Zero Air Generator F = Cut point Flow PM-10 /TSP O = Clean Air

[illegible][illegible]

## รายชื่อสมาชิกที่ปฏิบัติงาน



## รายชื่อสมาชิกที่ปฏิบัติงาน



6

## ส่วนที่ 2

สรุปสถานภาพและการซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์

ประจำสถานีตรวจวัด

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2567 – 31 กรกฎาคม 2567

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด

สรุปสถานภาพและการซ่อมแซมเครื่องมือ  
สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นฮับฮาร์ด 2  
ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2567 ถึง 31 กรกฎาคม 2567

เครื่องมือ : NO <sub>x</sub> Analyzer ชื่อ : Ecotech รุ่น : Serinus40 S/N : 17-0138				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : SO <sub>2</sub> Analyzer ชื่อ : Ecotech รุ่น : Serinus50 S/N : 17-0142				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : PM-10 Analyzer ชื่อ : MetOne รุ่น : RAM1020 S/N : W14663				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : Data Logger ชื่อ : Ecotech				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : Temperature/ Relative Humidity / Barometric Pressure ชื่อ : MetOne				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : Wind Speed / Wind Direction ชื่อ : MetOne				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : Zero Air Generator ชื่อ : Ecotech รุ่น : SerinusCal S/N : 16-1860				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : ระบบไฟฟ้าในสถานี				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

หมายเหตุ : สถานะของเครื่องตรวจวัด สัปดาห์ล่าสุด ณ วันที่ 31 กรกฎาคม 2567

7

ตารางสรุปการใช้งานวัสดุสิ้นเปลืองสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ประจำเดือนกรกฎาคม 2567  
สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ บริเวณภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นฮับฮาร์ด 2

ลำดับ	รายการ	เดือน				จำนวนที่คงเหลือ	จำนวนที่เสียไปทั้งหมด	จำนวนที่เสียไปเฉลี่ย	จำนวนที่เหลือ
		1/01/67	1/07/67	9/07/67	25/07/67				
เครื่องวัดก๊าซ									
Nitrogen Oxide Analyzer (NO <sub>x</sub> )									
1	Filter teflon 47 mm		1	1	25	13	2		10
2	Desiccant Bag				4	3	0	1	
3	O-Ring Office				5	5	0	0	
4	Filter sintered				2	2	0	0	
5	Filter sintered threaded body				2	2	0	0	
6	Filter Sintered W/O-Ring				2	2	0	0	
7	Piston Pump				1	1	0	0	
Sulfur Dioxide Analyzer (SO <sub>2</sub> )									
1	Filter teflon 47 mm		1	1	25	13	2		10
2	Activated Charcoal				1	1	0	0	
3	Desiccant Bag				4	3	0	1	
4	O-Ring Office				3	3	0	0	
5	Filter Sintered W/O-Ring				1	1	0	0	
6	Piston Pump				1	1	0	0	
Automated Dust Monitor (PM-10)									
1	Rolls Filter	1			6	2	1		3
2	ชุดโซลาร์				1	1	0	0	
เครื่องวัดความแรงและทิศทางลม									
1	Bearing (WS)				2	2	0	0	
2	Bearing (WD)				1	1	0	0	
Zero Air Generator & Scrubber									
1	Charcoal (1 lb)				2	1	0		1
2	Purafil (1 lb)				2	1	0	1	

8

# ส่วนที่ 3

บันทึกการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

(Service Report)

ผลการปรับแต่งเครื่องมือตรวจวัด

(Manual Calibration)

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2567 – 31 กรกฎาคม 2567

บริษัท เอส.เอ. มาตาฟุต จำกัด

## SERVICE REPORT

Customer Code :	1002046	Date :	09/07/2567
Customer :	บริษัท สืบค้นและ ผลิตและติดตั้ง (มหาชน)	Job No :	63482
Station Name :	สถานีวัดคุณภาพอากาศ	Time :	13:30-16:30 u.
Address :	เลขที่ 10 หมู่ 1 ต.เนินพระ 21010	Model :	Station
User Name :	คุณกมลกร		
E-mail :	sawetachai@wha-industrialstate.com		
Phone :	099-5092741		

การปฏิบัติงาน	รายละเอียด																																											
<ul style="list-style-type: none"><li>- Maintenance</li><li>- Calibrate Single point</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ตรวจสอบสถานะ โดทไม่ปกติ</li><li>- ตรวจสอบ Status All Analyzer Air, UPS, Data Logger OK</li><li>- เปลี่ยน Filter Analyzer 47 mm. จำนวน 2 ชิ้น (NOX, SO2)</li><li>- ทำความสะอาดสถานี, รั่วซึมจากท่อ</li><li>- Test UPS 10 นาที / pass</li><li>- ทำการ Manual Calibrate Analyzer แบบ Single point</li></ul>																																											
<table><tr><th>Analyzer</th><th>Zero</th><th>Expected (PPB)</th><th colspan="2">Reading (Before Adjust)</th><th colspan="2">Reading (After Adjust)</th><th colspan="2">Error</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><th>Response</th><th>Gain</th><th>Response</th><th>Gain</th><th>Value (%)</th><th>Spec (%)</th></tr><tr><td>NO(ppb)</td><td>1</td><td>389</td><td>386</td><td rowspan="2">10.48</td><td>385</td><td rowspan="2">10.27</td><td>-1.03</td><td>+5%</td></tr><tr><td>NO2(ppb)</td><td>2</td><td>389</td><td>391</td><td>389</td><td>0.00</td><td>+5%</td></tr><tr><td>SO2(ppb)</td><td>3</td><td>398</td><td>403</td><td>31.75</td><td>399</td><td>37.41</td><td>0.25</td><td>+5%</td></tr></table> <p>Calibration Period 14.45-15.15 u.</p> <p><u>อธิบาย</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ตรวจสอบการอ่านค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ก๊าซ NO ผลการ Span NO ได้ 386 ppb</li><li>- ทำการปรับการอ่านค่าก๊าซ NO ได้ 385 ppb</li><li>- ผลเฉลี่ยร้อยละ -1.03 ของค่า Expected (เกณฑ์กำหนดไม่เกินกว่า +5%)</li><li>- ตรวจสอบการอ่านค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ก๊าซ NOx ผลการ Span NOx ได้ 391 ppb</li><li>- ทำการปรับการอ่านค่าก๊าซ NOx ได้ 389 ppb</li><li>- ผลเฉลี่ยร้อยละ 0.00 ของค่า Expected (เกณฑ์กำหนดไม่เกินกว่า +5%)</li><li>- ตรวจสอบการอ่านค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ก๊าซ SO2 ผลการ Span SO2 ได้ 403 ppb</li><li>- ทำการปรับการอ่านค่าก๊าซ SO2 ได้ 399 ppb</li><li>- ผลเฉลี่ยร้อยละ 0.25 ของค่า Expected (เกณฑ์กำหนดไม่เกินกว่า +5%)</li></ul>		Analyzer	Zero	Expected (PPB)	Reading (Before Adjust)		Reading (After Adjust)		Error					Response	Gain	Response	Gain	Value (%)	Spec (%)	NO(ppb)	1	389	386	10.48	385	10.27	-1.03	+5%	NO2(ppb)	2	389	391	389	0.00	+5%	SO2(ppb)	3	398	403	31.75	399	37.41	0.25	+5%
Analyzer	Zero	Expected (PPB)	Reading (Before Adjust)		Reading (After Adjust)		Error																																					
			Response	Gain	Response	Gain	Value (%)	Spec (%)																																				
NO(ppb)	1	389	386	10.48	385	10.27	-1.03	+5%																																				
NO2(ppb)	2	389	391		389		0.00	+5%																																				
SO2(ppb)	3	398	403	31.75	399	37.41	0.25	+5%																																				
สถานะ	- ระบบโดยรวมปกติ																																											
หมายเหตุ	- การปฏิบัติงานของเครื่องมือปกติ																																											

ผู้ปฏิบัติงาน : **จิรัชกร**

Date : 09/07/2567 Time : 13:30-16:30 u.

## SERVICE REPORT

Customer:	บริษัท สืบค้นและ ผลิตและติดตั้ง (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ.มาตาฟุต จำกัด
Address:	เลขที่ 10 หมู่ 1 ต.เนินพระ 21010	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
		Location:	สถานีวัด WHA ESIE2
Fax:	-	Working Date:	09/07/2567
E-mail Address:	sawetachai@wha-industrialstate.com	Working Time:	13:30
Job Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Completed <input type="checkbox"/> In Completed		

Inform of Repair (ปัญหา/อาการ)	Part Replacement (อะไหล่เปลี่ยน)
สรุปการตรวจเช็คสถานีตรวจวัดอากาศประจำ 15 วัน Service Station (Interval Check 15 Day) สถานีภายใน WHA-ESIE2	1. Sample filter for analyzer 2 ชิ้น (NOX,SO2)
Action Taken (การตรวจเช็ค,การแก้ไข)	
<b>Checking</b> <b>1. ผลการตรวจเช็คสภาพโดยรอบสถานีเป็นปกติ</b> <b>2. ผลการตรวจเช็คสถานะอุปกรณ์เครื่องวัดก๊าซของสถานีได้แก่</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องวัด NOx Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด SO2 Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Dust/PM-10 Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่อง Gas Calibrator : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องบันทึกข้อมูล Data Logger : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> </ul>	<b>4. ไฟส่องสว่างทำงานเป็นปกติ</b> <b>5. เครื่องปรับอากาศทั้ง 2 เครื่องทำงานเป็นปกติ</b> <b>6. อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย อยู่ในเกณฑ์ปกติ</b> <b>7. ทำการเปลี่ยน Sample Filter</b> <b>8. ทำการปรับเทียบ (Single Point Calibration) เครื่องวัดอากาศได้แก่</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>สเปค Cal. เครื่องวัด NOx Analyzer : OK</li> <li>สเปค Cal. เครื่องวัด SO2 Analyzer : OK</li> </ul>
<b>3. ผลการตรวจเช็คอุปกรณ์ตรวจวัดทางอุตุนิยมวิทยาได้แก่</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องวัด Wind Sensor : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Temperature : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Relative Humidity : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Pressure Sensor : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> </ul>	<b>9. สรุปผลการทำ Auto Calibration (SO2,NOx) ปกติ ทุกพารามิเตอร์</b> <b>10. ตรวจสอบการบันทึกข้อมูลและคุณภาพข้อมูล ผลปกติ</b> <b>11. ทำความสะอาดสถานี</b>
Remark (หมายเหตุ)	
- การทำงานของเครื่องมือปกติ (เครื่อง NOX เปลี่ยนอะไหล่สำรอง Cooler, Thermistor ไม่ทำงานปกติ)	

ผู้ปฏิบัติงาน	<b>จิรัชกร</b>	ผู้ตรวจสอบ		ผู้รับรอง	<b>กมลกร</b>
วัน/เดือน/ปี	09/07/2567	วัน/เดือน/ปี		วัน/เดือน/ปี	09/07/2567

## SERVICE REPORT

Customer:	บริษัท สืบค้นและ ผลิตและติดตั้ง (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ.มาตาฟุต จำกัด
Address:	เลขที่ 10 หมู่ 1 ต.เนินพระ 21010	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
		Location:	สถานีวัด WHA ESIE2
Fax:	-	Working Date:	09/07/2567
E-mail Address:	sawetachai@wha-industrialstate.com	Working Time:	13:30

GENERAL CHECKING			
Point	Check List	Status	Remark
<b>Inside station checking</b>			
Main power supply	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lighting System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
UPS Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		O/P 220V , Test สำรองไฟ 10 นาที / pass
Exhaust Fan #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Fan #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Temperature Room	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Water leak inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Data Logger Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Blower Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
ADSL Modem Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Gas Calibration System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Zero Air System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Analyzer Warning	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
Physical check inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
<b>Outside station checking</b>			
Meteorological Tower	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Meteorological Sensor	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Electric Cables	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lightning Arrester	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Physical check outside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
Ground station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
<b>Sensor Responding</b>			
Wind speed sensor reading	2.5	Unit	
Wind direction sensor reading	229	o	
Temperature sensor reading	33	oC	
Relative Humidity sensor reading	54.2	%	
Barometric Pressure sensor reading	744	mmHg	
Mix Gas Cylinder Pressure (In/out)	1370/25	psi	

ผู้ปฏิบัติงาน	<b>จิรัชกร</b>	ผู้ตรวจสอบ		ผู้รับรอง	<b>กมลกร</b>
วัน/เดือน/ปี	09/07/2567	วัน/เดือน/ปี		วัน/เดือน/ปี	09/07/2567

ANALYZER TEST REPORT



Analyzer	Nox Analyzer	Analyzer	SO2 Analyzer
Manufacturer	ECOTECH	Manufacturer	ECOTECH
Model	Serinus 40	Model	Serinus 50
S/N.	17-0138	S/N.	17-0142
Nox Analyzer		SO2 Analyzer	
Diagnostic value & Set-Point Range	Observed Actual Unit	Diagnostic value & Set-Point Range	Observed Actual Unit
1) Analyzer reading		1) Analyzer reading	
• NO reading	1 ppb	• SO2 reading	5 ppb
• NO2 reading	3 ppb	2) Pressure Check	
• NOx reading	4 ppb	• Gas Flow (0.4 l/min - 0.7 l/min)	0.69 l/min
2) Pressure Check		• Ambient (500 - 800 Torr)	786.87 Torr
• Gas Flow (0.55 - 0.75 l/min)	0.63 l/min	• Cell (500 - 800 Torr)	696.62 Torr
• Ambient (690 - 800 Torr)	762.12 Torr	3) Temperature Check	
• Cell (90 - 300 Torr)	69.03 Torr	• Cell Temp (47°C - 53°C)	50.02 °C
• Manifold	749.55 Torr	• Chassis Temp (25°C - 55°C)	32.16 °C
3) Temperature Check		• PMT Cooler Temp (9-14°C)	13.01 °C
• Cell Temp (47°C - 53°C)	50.17 °C	4) Digital Pots	
• Conv. Temp (315°C - 355°C)	325 °C	• High Voltage Adj.	153 Vdc
• Chassis Temp (25°C - 55°C)	32.34 °C	• High Voltage	714.75 Vdc
• PMT Cooler Temp (10-14°C)	13.01 °C	• Lamp adjust	50 Vdc
• Manifold Temp (50°C - 60°C)	50.01 °C	• Lamp Current	34.9 mA
4) Digital Pots		• PGA Gain	128 -
• High Voltage Adj.	141 Vdc	• Input Pot	128 -
• High Voltage	650.52 Vdc	• Conv. Vol(Raw)	0.25 Vdc
• PGA Gain	64 -	• Conv.Vol(Process)	0.0019 Vdc
• Input Pot	104 -	• Measure Zero	114 Vdc
• Conc.Voltage,raw	1.29 Vdc	• Ref. Zero	128 Vdc
• Conc.Voltage (Process)	0.0202 Vdc	• Ref.Gain	170 Vdc
• Test Pot	0 Vdc	• Ref. Voltage (2-3V.)	2.31 Vdc
5) Replace		5) Replace	
• Inlet Filter	Yes -	• Inlet Filter	Yes -
• Sintered Filter	No -	• Desiccant Bag	No -
• Desiccant Bag	No -	• O-Ring Orifice	No -
• O-Ring Orifice	No -	• O-Ring Orifice	No -
• Piston Pump	No -	• Piston Pump	No -

ผู้ปฏิบัติงาน	ชินภัทร	ผู้ตรวจสอบ	สุรินทร์
วัน/เดือน/ปี	09/07/2567	วัน/เดือน/ปี	09/07/2567

ANALYZER TEST REPORT



Analyzer	:	Dust/PM10
Manufacturer	:	Met One Instrument
Model	:	BAM 1020
S/N.	:	W14663

Dust/PM10 Analyzer		
Diagnostic value & Set-Point Range	Observed Actual	Unit
• Mass concentration (ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง 120 µg/m3)	27	µg/m3
• Main Flow (~ 16,67 L/min)	16.7	L/min
• Ambient pressure	750	mmHg
• Tape pressure	631	mmHg
• Ambient Temp (~Ambient)	33.2	°C
• Roll Filter (0 - 100 %)	90	%

SERVICE REPORT

Customer Code :	1002046	Date :	25/07/2567
Customer :	บริษัท สืบค้นข้อมูล อิมพีลเม้นท์ ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	Job No :	63482
Station Name :	สถานีภายในตึก WHA ESIE2	Time :	13:30-16:30 น.
Address :	ถนนมิตรภาพ กมที่ 20110	Model :	Station
User Name :	คุณศุภณัฐ		
E-mail :	sawetachaw@wha-industrialestate.com		
Phone :	099-5092741		

การปฏิบัติงาน	รายละเอียด																																																			
- Maintenance - Calibrate Single point	- ตรวจสอบสถานะ โดยทั่วไป ปกติ - ตรวจสอบ Status All Analyzer Air, UPS, Data Logger OK - เปลี่ยน Filter Analyzer 47 mm. จำนวน 2 ชิ้น (NOX, SO2) - ทำความสะอาดสถานี, ไล่กลิ่นอากาศ - Test UPS 10 นาที / pass - ทำการ Manual Calibrate Analyzer แบบ Single point																																																			
<table><tr><th>Analyzer</th><th>Zero</th><th>Expected (PPB)</th><th>Reading (Before Adjust)</th><th>Response</th><th>Gain</th><th>Reading (After Adjust)</th><th>Response</th><th>Gain</th><th>Value (%)</th><th>Spec (%)</th></tr><tr><td>Nd(ppb)</td><td>2</td><td>389</td><td>380</td><td rowspan="2">10.27</td><td></td><td>388</td><td rowspan="2">10.76</td><td></td><td>-0.26</td><td>+5%</td></tr><tr><td>Nox(ppb)</td><td>2</td><td>389</td><td>379</td><td></td><td>389</td><td></td><td>0.00</td><td>+5%</td></tr><tr><td>SO2(ppb)</td><td>4</td><td>398</td><td>401</td><td>37.41</td><td></td><td>398</td><td>36.97</td><td></td><td>0.00</td><td>+5%</td></tr></table>											Analyzer	Zero	Expected (PPB)	Reading (Before Adjust)	Response	Gain	Reading (After Adjust)	Response	Gain	Value (%)	Spec (%)	Nd(ppb)	2	389	380	10.27		388	10.76		-0.26	+5%	Nox(ppb)	2	389	379		389		0.00	+5%	SO2(ppb)	4	398	401	37.41		398	36.97		0.00	+5%
Analyzer	Zero	Expected (PPB)	Reading (Before Adjust)	Response	Gain	Reading (After Adjust)	Response	Gain	Value (%)	Spec (%)																																										
Nd(ppb)	2	389	380	10.27		388	10.76		-0.26	+5%																																										
Nox(ppb)	2	389	379			389			0.00	+5%																																										
SO2(ppb)	4	398	401	37.41		398	36.97		0.00	+5%																																										
Calibration Period 14.00-14.45 น.																																																				
<b>ผลการปฏิบัติงาน</b> - ตรวจสอบการอ่านค่าก๊าซของระบบออนไลน์วัดก๊าซ NO analyzer Span NO ได้ 380 ppb ทำการปรับแก้การอ่านค่าของก๊าซ NO ได้ 388 ppb ผลการสอบเทียบ: -0.26 ข้อจำกัด Expected (ค่าปกติที่อ่านได้มากกว่า +5%) - ตรวจสอบการอ่านค่าก๊าซของระบบออนไลน์วัดก๊าซ NOx analyzer Span NOx ได้ 379 ppb ทำการปรับแก้การอ่านค่าของก๊าซ NOx ได้ 389 ppb ผลการสอบเทียบ: 0.00 ข้อจำกัด Expected (ค่าปกติที่อ่านได้มากกว่า +5%) - ตรวจสอบการอ่านค่าก๊าซของระบบออนไลน์วัดก๊าซ SO2 analyzer Span SO2 ได้ 401 ppb ทำการปรับแก้การอ่านค่าของก๊าซ SO2 ได้ 398 ppb ผลการสอบเทียบ: 0.00 ข้อจำกัด Expected (ค่าปกติที่อ่านได้มากกว่า +5%)																																																				
สถานะ	- เสร็จโดยสมบูรณ์																																																			
หมายเหตุ:	- การทำงานเสร็จเรียบร้อยปกติ																																																			

ผู้ปฏิบัติงาน: ชินภัทร  
Date : 25/07/2567 Time : 13:30-16:30 น.

SERVICE REPORT

Customer:	บริษัท สืบค้นข้อมูล อิมพีลเม้นท์ ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ.(มหาชน) จำกัด
Address:	อ.บ้านฉาง จ.ชลบุรี 20110	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
		Location:	สถานีต้นตอ WHA ESIE2
Fax:	-	Working Date:	25/07/2567
E-mail Address:	sawetachaw@wha-industrialestate.com	Working Time:	13:30
Job Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Completed <input type="checkbox"/> In Completed		

Inform of Repair (ปัญหา/อาการ)	Part Replacement (อะไหล่เปลี่ยน)
สรุปการตรวจเช็คสถานีตรวจวัดอากาศประจำ 15 วัน Service Station (Interval Check 15 Day) สถานีภายในตึก WHA-ESIE2	1. Sample filter for analyzer 2 ชิ้น (NOX,SO2)
Action Taken (การตรวจเช็ค,การแก้ไข)	
<p>Checking Table 1</p> <p>1. ผลการตรวจเช็คสภาพโดยรวมสถานีเป็นปกติ</p> <p>2. ผลการตรวจเช็คสถานะอุปกรณ์เครื่องวัดก๊าซของสถานีได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องวัด Nox Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด SO2 Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Dust/PM-10 Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่อง Gas Calibrator : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องบันทึกข้อมูล Data Logger : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> </ul> <p>3. ผลการตรวจเช็คอุปกรณ์ตรวจวัดทางอุณหภูมิบริเวณภายใน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องวัด Wind Sensor : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Temperature : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Relative Humidity : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Pressure Sensor : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> </ul>	<p>Checking Table 2</p> <p>4. ไฟสถานะสว่างทำงานเป็นปกติ</p> <p>5. เครื่องปรับอากาศทั้ง 2 เครื่องทำงานเป็นปกติ</p> <p>6. อุปกรณ์ป้องกันกลิ่นคาว อยู่ในเกณฑ์ปกติ</p> <p>7. ทำการเปลี่ยน Sample Filter</p> <p>8. ทำการปรับเทียบ (Single Point Calibration) เครื่องวัดอากาศได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>สรุปผล Cal. เครื่องวัด Nox Analyzer : OK</li> <li>สรุปผล Cal. เครื่องวัด SO2 Analyzer : OK</li> </ul> <p>9. สรุปผลการทำ Auto Calibration (SO2,NOx) ปกติ ทุกพารามิเตอร์</p> <p>10. ตรวจสอบการบันทึกข้อมูลและคุณภาพข้อมูล ผลปกติ</p> <p>11. ทำความสะอาดสถานี</p>
Remark (หมายเหตุ)	
- การทำงานของเครื่องมือปกติ (เครื่อง NOX เปลี่ยนและใส่ไส้กรอง Cooler, Thermistor ไม่พบปกติ)	

ผู้ปฏิบัติงาน	ชินภัทร	ผู้ตรวจสอบ	สุรินทร์
วัน/เดือน/ปี	25/07/2567	วัน/เดือน/ปี	25/07/2567

**SERVICE REPORT**

Customer:	บริษัท ชัยวัฒน์อสังหาริมทรัพย์ จำกัด (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ.(มหาชน) จำกัด
Address:	อ.บ้านฉาง จ.ระยอง 20110	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
Fax:	-	Location:	สถานีถนน 1 WHA ESIE2
E-mail Address:	sawetachai@waha-industrialstate.com	Working Date:	25/07/2567
		Working Time:	13:30

**GENERAL CHECKING**

Point	Check List	Status	Remark
<b>Inside station checking</b>			
Main power supply	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lighting System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
UPS Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		O/P 220V , Test สำหรับไฟ 10 นาที / pass
Exhaust Fan #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Fan #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Temperature Room	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Water leak inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Data Logger Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Blower Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
ADSL Modem Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Gas Calibration System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Zero Air System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Analyzer Warning	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
Physical check inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
<b>Outside station checking</b>			
Meteorological Tower	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Meteorological Sensor	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Electric Cables	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
Lightning Arrester	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
Physical check outside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
Ground station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
<b>Sensor Responding</b>			
	Value	Unit	
Wind speed sensor reading	4.1	m/s	
Wind direction sensor reading	267	o	
Temperature sensor reading	27.5	°C	
Relative Humidity sensor reading	73.3	%	
Barometric Pressure sensor reading	742.8	mmHg	
Mix Gas Cylinder Pressure (In/out)	1320/25	psi	
ผู้ปฏิบัติงาน	ชัยภัทร	ผู้ตรวจสอบ	ชัยภัทร
วัน/เดือน/ปี	25/07/2567	วัน/เดือน/ปี	25/07/2567

16

**ANALYZER TEST REPORT**

Nox Analyzer			SO2 Analyzer		
Analyzer	Manufacturer	Model.	Analyzer	Manufacturer	Model.
	ECOTECH	Serinus 40		ECOTECH	Serinus 50
S/N.	17-0138		S/N.	17-0142	
Nox Analyzer			SO2 Analyzer		
Diagnostic value & Set-Point Range	Observed Actual	Unit	Diagnostic value & Set-Point Range	Observed Actual	Unit
1) Analyzer reading			1) Analyzer reading		
• NO reading	1	ppb	• SO2 reading	8	ppb
• NO2 reading	3	ppb	2) Pressure Check		
• NOx reading	4	ppb	• Gas Flow (0.4 l/min - 0.7 l/min)	0.69	l/min
2) Pressure Check			• Ambient (500 - 800 Torr)	785.04	Torr
• Gas Flow (0.55 - 0.75 l/min)	0.63	l/min	• Cell (500 - 800 Torr)	696.7	Torr
• Ambient (690 - 800 Torr)	759.75	Torr	3) Temperature Check		
• Cell (90 - 300 Torr)	73.06	Torr	• Cell Temp (47°C - 53°C)	50.01	°C
• Manifold	749.05	Torr	• Chassis Temp (25°C - 55°C)	33.12	°C
3) Temperature Check			• PMT Cooler Temp (9-14°C)	13	°C
• Cell Temp (47°C - 53°C)	50.12	°C	4) Digital Pots		
• Conv. Temp (315°C - 355°C)	325	°C	• High Voltage Adj.	153	Vdc
• Chassis Temp (25°C - 55°C)	32.59	°C	• High Voltage	713.94	Vdc
• PMT Cooler Temp (10-14°C)	13.02	°C	• Lamp adjust	49	Vdc
• Manifold Temp (50°C - 60°C)	50.01	°C	• Lamp Current	35.09	mA
4) Digital Pots			• PGA Gain	64	-
• High Voltage Adj.	141	Vdc	• Input Pot	128	-
• High Voltage	650.52	Vdc	• Conv. VolK(process)	1.44	Vdc
• PGA Gain	64	-	• Conc.Voltage(aw)	0.0225	Vdc
• Input Pot	104	-	• Measure Zero	114	Vdc
• Conc.Voltage(aw)	1.71	Vdc	• Ref. Zero	128	Vdc
• Conc.Voltage (Process)	0.0271	Vdc	• Ref.Gain	170	Vdc
• Test Pot	0	Vdc	• Ref. Voltage (2-3V.)	2.17	Vdc
5) Replace			5) Replace		
• Inlet Filter	Yes	-	• Inlet Filter	Yes	-
• Sintered Filter	No	-	• Desiccant Bag	No	-
• Desiccant Bag	No	-	• O-Ring Orifice	No	-
• O-Ring Orifice	No	-	• O-Ring Orifice	No	-
• Piston Pump	No	-	• Piston Pump	No	-

ผู้ปฏิบัติงาน	ชัยภัทร	ผู้ตรวจสอบ	ชัยภัทร
วัน/เดือน/ปี	25/07/2567	วัน/เดือน/ปี	25/07/2567

17

**ANALYZER TEST REPORT**



Analyzer	Dust/PM10
Manufacturer	Met One Instrument
Model.	BAM 1020
S/N.	W14663

Dust/PM10 Analyzer		
Diagnostic value & Set-Point Range	Observed Actual	Unit
• Mass concentration (ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง 120 µg/m3)	35	µg/m3
• Main Flow (~ 16.67 L/min)	16.72	L/min
• Ambient pressure	749	mmHg
• Tape pressure	632	mmHg
• Ambient Temp (~Ambient)	27.7	°C
• Roll Filter (0 - 100 %)	70	%

18

ผลการตรวจสอบสถานะการทำงานของเครื่องตรวจวัดฝุ่นละอองในอากาศ (PM-10)

ชื่อ Met one รุ่น BAM-1020

รายละเอียด	
Normal Mode	
Air Flow	16.70
Ambient Pressure	743
Less M	809

Test Mode	Status
Count	OK
Nozzle	OK
Pump	OK
Tape	OK
DAC	OK

Date	25/7/2567
Time	13:30 - 16:30
Name of Service Engineer	ชัยภัทร

19











Measurement data of PM10 monitoring in ambient air

[illegible]

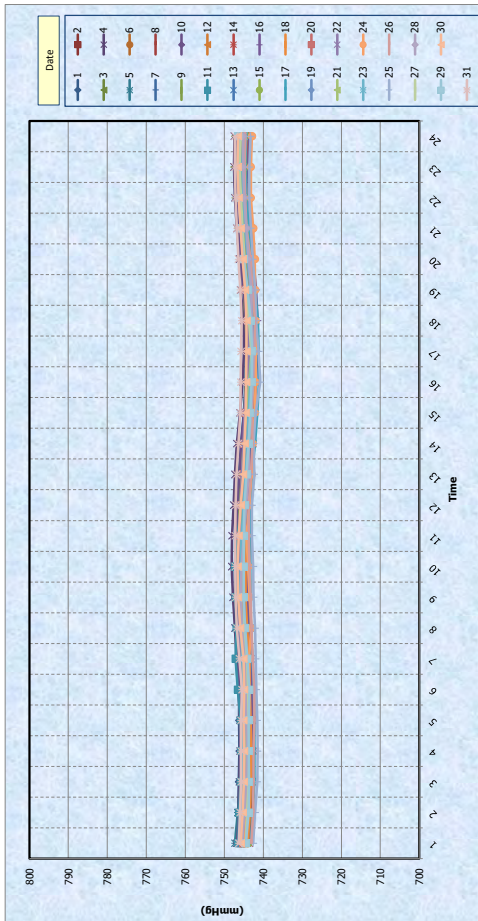
\* ที่มา: ประกาศกระทรวงมหาดไทยลงนามในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 10 (พ.ศ. 238), ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2347) เรื่อง กำหนดเลขานุการของข้าหลวงเทศาภิบาลในมณฑลหัวเมืองฝ่ายเหนือและมณฑลหัวเมืองฝ่ายใต้  
 แปลงปี พ.ศ. 2385 เป็นรัตนโกสินทร์  
 แปลงปี พ.ศ. 2385 เป็นรัตนโกสินทร์



### Measurement data of relative humidity monitoring in ambient air

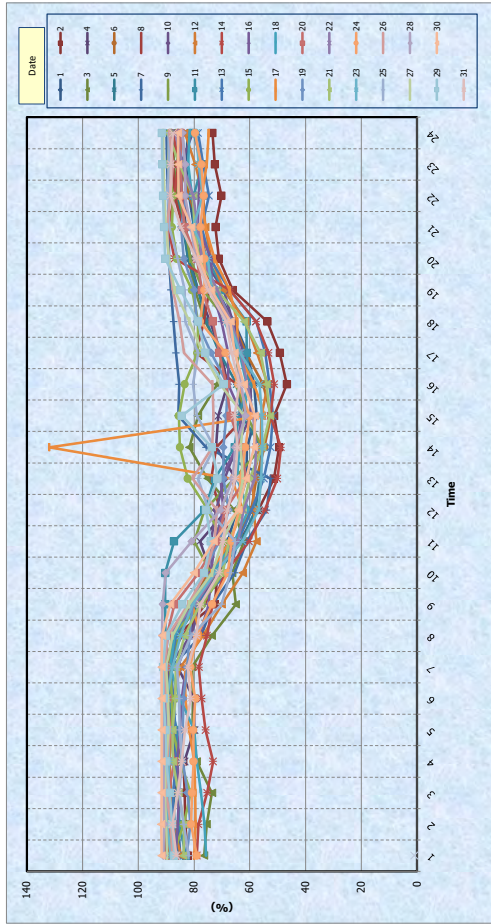
**Remark**

Graphical representation of 1-hours barometric pressure monitoring in ambient air  
The ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)  
During July 1 to 31, 2024



33

Graphical representation of 1-hours relative humidity monitoring in ambient air  
The ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)  
During July 1 to 31, 2024



31

The table show percent of wind direction during different wind speeds  
The Ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)  
During July 1 to 31, 2024

Direction	Wind Speed (m/s)						Total
	0.5-2	2-3	3-4	4-5	5-6	>=6	
N	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
NNE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
NE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ENE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ESE	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
SE	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
SSE	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
S	0.03	0.07	0.02	0.01	0.00	0.00	0.12
SSW	0.05	0.12	0.04	0.00	0.00	0.00	0.21
SW	0.04	0.12	0.13	0.10	0.01	0.00	0.40
WSW	0.04	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.10
W	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07
WNW	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.04
NW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
NNW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calm	1.21						1.21
NO. OF DATA CALM	9						9
NO. OF TOTAL DATA	744						744
AVERAGE WIND SPEED	2.64 m/s						2.64 m/s
SUMMARY WIND SPEED	All most wind direction is SW 0.40% and calm wind 1.21%						

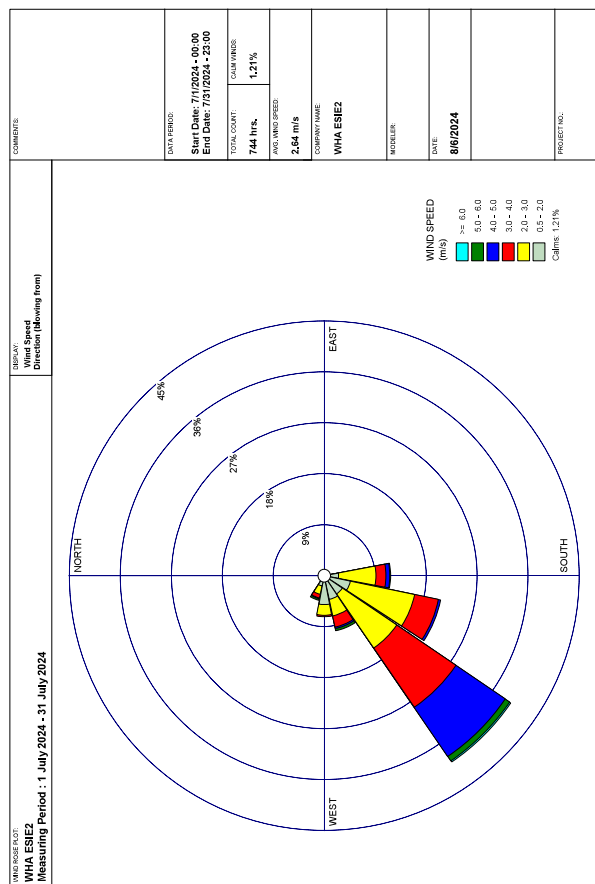
34

Measurement data of barometric pressure monitoring in ambient air  
The ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2) During July 1 to 31, 2024

Date	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Time	Avg. 0P hrs. (mmHg)																														
0:00	766.8	767.2	766.6	766.0	767.3	765.0	766.4	765.0	765.6	766.7	766.4	766.0	766.2	765.6	765.0	765.3	764.0	765.0	765.2	765.0	766.0	766.2	766.4	766.4	766.0	766.2	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4
1:00	766.4	765.2	764.9	766.3	766.8	764.5	766.3	766.7	766.1	766.3	766.2	766.5	766.8	766.8	766.9	766.2	765.5	766.7	766.5	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4
2:00	766.3	765.2	764.5	766.3	766.8	764.0	764.4	764.3	764.7	766.0	765.8	765.7	766.4	766.3	766.9	765.2	766.1	766.3	766.2	766.1	766.4	766.3	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4
3:00	766.1	764.8	764.5	766.0	766.4	765.0	764.9	764.8	765.9	765.6	765.6	766.4	766.4	766.9	765.5	765.3	766.3	766.3	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2
4:00	766.2	764.6	764.4	766.0	766.3	765.8	765.7	764.2	764.9	766.0	766.4	766.4	766.8	766.6	766.4	766.9	765.5	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2
5:00	766.4	766.2	764.6	766.4	766.3	765.8	765.7	764.1	766.1	766.2	766.6	766.5	766.9	766.3	765.7	766.1	765.5	766.8	766.8	766.8	766.8	766.8	766.8	766.8	766.8	766.8	766.8	766.8	766.8	766.8	766.8
6:00	766.4	766.7	765.2	765.3	767.3	766.0	764.2	764.3	765.0	765.9	766.5	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2
7:00	766.7	765.2	765.2	765.3	767.3	766.0	764.2	764.3	765.0	765.9	766.5	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2	766.2
8:00	766.9	765.2	765.3	765.8	766.5	764.4	764.7	765.1	766.2	767.2	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1
9:00	766.9	765.2	765.3	765.8	766.5	764.4	764.7	765.1	766.2	767.2	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1
10:00	766.9	765.2	765.3	765.8	766.5	764.4	764.7	765.1	766.2	767.2	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1
11:00	766.7	765.2	765.3	765.8	766.5	764.4	764.7	765.1	766.2	767.2	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1	767.1
12:00	766.3	764.2	764.8	767.3	765.7	764.1	764.3	764.7	765.9	766.1	766.2	766.5	766.5	766.4	766.2	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4	766.4
13:00	765.7	765.2	765.4	766.8	764.8	765.0	764.9	764.3	764.1	765.3	765.7	766.4	766.9	765.0	765.7	765.8	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3
14:00	765.0	765.5	764.8	766.0	764.2	763.0	765.3	764.5	764.9	764.5	764.4	764.2	762.7	762.1	762.5	761.1	762.5	762.8	762.6	762.6	762.6	762.6	762.6	762.6	762.6	762.6	762.6	762.6	762.6	762.6	762.6
15:00	764.6	762.4	764.4	765.0	765.3	762.7	762.3	763.0	764.3	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2
16:00	764.2	762.4	764.4	765.0	765.3	762.7	762.3	763.0	764.3	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2
17:00	764.2	762.4	764.4	765.0	765.3	762.7	762.3	763.0	764.3	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2
18:00	764.2	762.4	764.4	765.0	765.3	762.7	762.3	763.0	764.3	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2
19:00	764.6	763.4	763.7	766.1	764.3	763.4	763.7	764.6	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4
20:00	765.0	764.2	766.5	766.8	764.8	764.2	764.2	765.3	764.3	766.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2	764.2
21:00	765.6	765.7	767.1	767.3	764.4	764.9	766.0	765.9	767.0	766.8	765.7	764.3	763.7	764.5	764.6	763.3	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4
22:00	766.1	765.2	767.4	767.5	763.7	763.9	766.4	767.1	766.9	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3
23:00	766.2	765.2	767.3	767.4	764.6	764.8	766.4	767.1	766.9	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3	766.3
Avg 24 hrs.	765.9	764.6	765.4	766.7	764.3	764.0	764.2	764.6	765.6	764.1	765.5	764.2	763.2	763.5	763.8	763.1	762.8	763.9	764.2	763.1	765.1	765.4	764.8	763.2	763.2	764.5	764.4	764.4	764.4	764.4	764.4

continues

32



The picture show percent of wind direction during different wind speeds

The Ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)

During July 1 to 31, 2024



**SITHIPORN**  
associates  
Map-Ta-Phut

## ส่วนที่ 5

สรุปปริมาณร้อยละของข้อมูลที่ถูกตัดทิ้ง

### แต่ละพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2567 – 31 กรกฎาคม 2567

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด

Summary of the measurement data quantity of The Ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)

**During July 1 to 31, 2024**

NO.	parameter	Data under TOR						Data under Operation			Percent of data valid <sup>1</sup>
		Total of Data (hourly) <sup>1A</sup>		Exclusion Data (hr.)			Amount of non-measurement data (hr.) <sup>1</sup>	Jul. 24	Invalid Data (hr.) <sup>1C</sup>	Valid Data (hr.) <sup>1B</sup>	
		Manual Cal. <sup>2B</sup>	Auto Cal. <sup>2C</sup>	Power off <sup>3D</sup>	Defective <sup>4E</sup>			744			
1	SO <sub>2</sub>	744	2	32	0	0	710	710	0	710	100.0
2	NO <sub>2</sub>	744	2	32	0	0	710	710	0	710	100.0
3	NO	744	2	32	0	0	710	710	0	710	100.0
4	NO <sub>x</sub>	744	2	32	0	0	710	710	0	710	100.0
5	PM-10	744	0	0	0	0	744	744	0	744	100.0
6	WS	744	0	0	0	0	744	744	0	744	100.0
7	WD	744	0	0	0	0	744	744	0	744	100.0
8	Temp	744	0	0	0	0	744	744	0	744	100.0
9	RH	744	0	0	0	0	744	744	0	744	100.0
10	BP	744	0	0	0	0	744	744	0	744	100.0

Remark : Percent of data valid = 1 = (H/A)\*100, (H = G-A) and (G = B+C+D+E)

SO<sub>2</sub> = Sulfur Dioxide    NO<sub>2</sub> = Nitrogen Dioxide    NO = Nitric Oxide    NO<sub>x</sub> = Oxide of Nitrogen    PM-10 = Particulate matter 10  
WS = Wind Speed    WD = Wind Direction    Temp = Ambient Temperature    RH = Relative Humidity    BP = Barometric Pressure



สรุปปริมาณข้อมูลที่ได้ตรวจวัดได้ (วัน : 24 ชั่วโมง)

เดือนกรกฎาคม 2567

ก.ค.-67	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>x</sub>	PM-10	WS	WD	AT	RH	BP
1	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
2	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
3	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
4	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
5	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
6	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
7	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
8	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
9	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
10	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
11	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
12	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
13	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
14	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
15	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
16	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
17	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
18	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
19	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
20	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
21	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
22	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
26	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
27	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
28	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
29	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
30	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
31	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
สรุปข้อมูลรวม	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744

38

สรุปปริมาณข้อมูลที่ได้ตรวจวัดได้ (วัน : 24 ชั่วโมง)

เดือนกรกฎาคม 2567

ก.ค.-67	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>x</sub>	PM-10	WS	WD	AT	RH	BP
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
สรุปข้อมูลรวม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

39

ค่าเฉลี่ยข้อมูลสิ่งแวดล้อม เดือนกรกฎาคม 2567

- ค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) มีข้อมูลโดยรวม 0 ชม.
- ค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) มีข้อมูลโดยรวม 0 ชม.
- ค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีข้อมูลโดยรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดอุณหภูมิ มีข้อมูลโดยรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดความชื้นสัมพัทธ์ มีข้อมูลโดยรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดความดันบรรยากาศแบบต่อเนื่อง มีข้อมูลโดยรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดความเร็วลม มีข้อมูลโดยรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดทิศทางลม มีข้อมูลโดยรวม 0 ชม.

40

**SITHIPORN**  
associates  
Map-Ta-Phut

ภาคผนวก

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด

## Certificate Of Attendance

บริษัท เอส.เอ. มาตาพุต จำกัด

## Certificate of Attendance

This is to certify

**Mr Tachanut Junpirom**

Has successfully completed Ecotech's Advanced  
Technical Training Course including the Serinus Series  
Gas Analyzers, Ecotech Calibration Systems and the  
Ecotech Spirant BAM.

Date: 29 August 2016



**Rhys Evans**  
Training Manager

Ecotech Pty Ltd 1492 Forrester Gully Road Knoxfield VIC 3180 ABN 32 005 753 081  
T +61 3300 364 946 F +61 3300 668 763 E info@ecotech.com.au [www.ecotech.com](http://www.ecotech.com)

41

## Certificate of Attendance

This is to certify

**Mr Poramate Julapharp**

Has successfully completed Ecotech's Advanced  
Technical Training Course including the Serinus Series  
Gas Analyzers, Ecotech Calibration Systems and the  
Ecotech Spirant BAM.

Date: 29 August 2016



**Rhys Evans**  
Training Manager

Ecotech Pty Ltd 1492 Forrester Gully Road Knoxfield VIC 3180 ABN 32 005 753 081  
T +61 3300 364 946 F +61 3300 668 763 E info@ecotech.com.au [www.ecotech.com](http://www.ecotech.com)

42

## Certificate of Attendance

This is to certify

**Mr. Chaiyapat Chaisupharat**

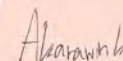
Completed the Technical Training  
on the Acoem product

Ecotech : NOx, SO2, CO, O3, Gas Analyzer,  
Diluter and Zero, Air generator

Metone : Bam1020 PM10 PM2.5, TSP, Meteorology  
Sensor, Temp, RH, wind speed, wind direct, BP,  
Rain Gauge

Training included  
Operation, Maintenance & Troubleshooting

19-23 June 2023



**Akarawin KAEWMESRI**  
TRAINER

Acoem Co., Ltd.  
104 Floor 1, Soi Pradit Manutham 15, Pradit Manutham Road, Lat Phrao, Lat Phrao, Bangkok 10230  
02 107 2651 [acoem.com](http://acoem.com)

43

Certificate  
ที่ใช้ในการเปรียบเทียบ

บริษัท เอส.เอ. มาตาพุต จำกัด

## CERTIFICATE OF CALIBRATION - NIST TRACEABILITY

Calibration Report #: 207522-11012024  
DeltaCal Serial Number: 207522  
Calibration Technician: Leigh Clark  
Date: 11-Jan-2024  
Recommended Recal Date: 11-Jan-2025

## Critical Venturi Flow Meter

Max Uncertainty = 0.346%

TE20005 6 - 30.00 LPM Calibration Due: 18-Sep-2024  
TE20007 1.40 - 6.0 LPM Calibration Due: 18-Sep-2024Room Temperature:  $\pm 0.03^{\circ}\text{C}$  from  $-5^{\circ}\text{C}$  -  $70^{\circ}\text{C}$  Room Temperature: 23.80  $^{\circ}\text{C}$ 

Brand: Eutechnics

TE Number: TE12306 Serial Number: 308304

Std Cal Date: 10-May-23 Std Cal Due Date: 10-May-24

Ambient Temperature (set): 23.80  $^{\circ}\text{C}$ Aux (filter) Temperature (set): 23.80  $^{\circ}\text{C}$ 

## Barometric and Absolute Pressure

Vaisala Model PTB330 (50-1100) Digital Accuracy: 0.03371%

TE Number: TE12311 Serial Number: H0850001

Std Cal Date: 15-Feb-23 Std Cal Due Date: 15-Feb-24

## DeltaCal:

Barometric pressure (set): 614.0 mmHg

## Results of Venturi Calibration

Flow Rate (Q) vs. Pressure Drop ( $\Delta P$ ).Where: Q=Lpm,  $\Delta P$ = Cm of H<sub>2</sub>O

Venturi

TE20005 Q= 3.93673  $\Delta P$  0.51779 Overall Uncertainty: 0.35%  
TE20007 Q= 3.85986  $\Delta P$  0.52238 Overall Uncertainty: 0.35%

FM-00266 Rev E

Page 1 of 24

## As Shipped Calibration Data for DeltaCal

Unit Type: DC 1
Flow Range: 1.5-19.5 LPM
Serial No.: 207522
Firmware Version: 4.00P

Date	Technician
11Jan2024	Leigh Clark

Ambient Pressure:	614.0	mmHg
Ambient Temperature:	23.8	$^{\circ}\text{C}$

Range 1		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi Type	TE20005 1B	1	179.59	615.0	7.041	7.073	0.454
Flow range	6 - 30.00 LPM	2	241.65	615.0	10.331	10.331	0.000
		3	305.17	615.0	13.135	13.130	-0.038
		4	370.23	615.0	15.073	15.073	0.000
		5	422.50	615.0	16.321	16.315	0.037
		6	487.06	615.0	19.354	19.405	0.264
		Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.				Average Result	0.119
						Result	PASS

Range 2		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %	
Venturi Type	TE20007 2B	1	144.15	615.0	1.604	1.614	0.623	
Flow range	1.40 - 6.0 LPM	2	229.15	615.0	2.578	2.566	-0.465	
		3	315.44	615.0	3.567	3.571	0.112	
		4	395.48	615.0	4.484	4.508	0.535	
		5	461.60	615.0	5.242	5.253	0.210	
		6	555.32	615.0	6.316	6.339	0.364	
		Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.					Average Result	0.230
								PASS

Performed By: Leigh Clark

Date: 11-Jan-2024

Approved By: Leonard Adams  
Quality Specialist

Date: 11-Jan-2024

MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD.  
214 Bangwaek Rd. Bangyai, Bangkok 10160  
Tel: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 http://www.mit.in.th

## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.: L202403277-0001

Date Issued: 03-Apr-24

## Customer

Sithiporn Associates Co., Ltd.  
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, Thailand  
10700

## Equipment

DryCal

## Manufacturer

MesaLabs

## Model

Defender 510-L

## Serial No.

132535

## ID No./Tag No.

-

## Date Received

02-Apr-24

## Date Calibrated

03-Apr-24

## Calibrated by

Mr. Jane Khaothong

## Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method: CP-34 by comparison against mass flow calibrator.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

## Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by: Sarayuth T.  
(Mr. Sarayuth Tochua)

Page 1 of 3

Certificate No. : L202403277-0001

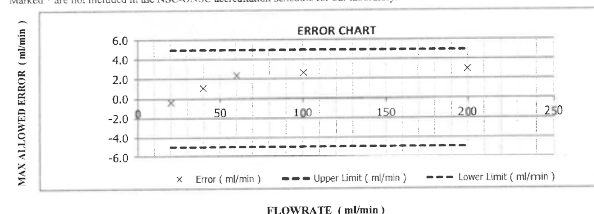
Environment : Ambient temperature : ( 23 ± 2 ) °C  
Relative humidity : ( 50 ± 15 ) % RH  
Capacity Range : 500 ml/min  
Calibration Media : Air  
Type : Mass Flowmeter

Unit Under Calibration Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition							Pass / Fail Simple Acceptance
Temperature ( ° C )	Pressure ( kPa )	UUC Reading ( ml/min )	STD Reading ( ml/min )	Error ( ml/min )	Uncertainty ( ± ml/min )	MPE ( ± ml/min )	
24.80	100.71	20.192	20.547 *	-0.355	0.46	5	Pass
24.80	100.77	40.055	38.97	1.085	1.4	5	Pass
24.70	100.83	60.240	57.88	2.360	1.1	5	Pass
25.12	100.81	100.56	97.90	2.66	1.6	5	Pass
24.74	101.13	200.14	197.16	2.98	1.6	5	Pass

Error = Unit Under Calibration - Standard Pass = |error| ≤ |MPE|

MPE = Maximum Permissible Error Fail = |error| > |MPE|

Marked \* are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.



Page 2 of 3

Certificate No. : L202403277-0001

Note : The actual flow rate is determined by the equation :

$$Q_{Meas} = Q_{Ref} \times \frac{P_{Ref}}{P_{Meas}} \times \frac{T_{Meas}}{T_{Ref}}$$

; Q = Flow rate  
; P = Absolute pressure  
; T = Absolute temperature  
; Subscript "Meas" = Measurement condition  
; Subscript "Ref" = Reference condition

Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Traceability of Certificate :

The International System of Units (SI) through

MIT Calibration Certificate No. L202210258-007 for Mass Flow Calibrator (200 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 07-Nov-24

End of Certificate

Page 3 of 3

47

48



## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : L202403277-0002  
Date Issued : 03-Apr-24

Customer : Sithiporn Associates Co., Ltd.  
451-451/1 Sirinthon Road, Bangumru, Bangplad, Bangkok, Thailand  
10700

Equipment : DryCal

Manufacturer : MesaLabs

Model : Defender 510-M

Serial No. : 144331

ID No./Tag No. : -

Date Received : 02-Apr-24

Date Calibrated : 03-Apr-24

Calibrated by : Mr. Jame Khaothong

### Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-34 by comparison against mass flow calibrator.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

### Result of Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level confidence approximately 95 percent.

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by: *Sorayuth T.*  
(Mr. Sarayuth Tochua)



Page 1 of 3

49

Certificate No. : L202403277-0002

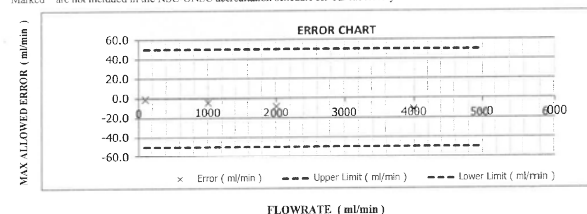
Environment : Ambient temperature : ( 23 ± 2 ) °C  
Relative humidity : ( 50 ± 15 ) % RH  
Capacity Range : 5000 ml/min  
Calibration Media : Air  
Type : Mass Flowmeter

Unit Under Calibration Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition							Pass / Fail Simple Acceptance
Temperature ( ° C )	Pressure ( kPa )	UUC Reading ( ml/min )	STD Reading ( ml/min )	Error ( ml/min )	Uncertainty ( ± ml/min )	MPE ( ± ml/min )	
23.58	100.77	100.27	101.135	-0.865	1.9	50	Pass
23.45	100.89	999.6	1003.7	-4.1	27	50	Pass
23.33	101.46	1999.8	2007.8	-8.0	121	50	Pass
23.19	101.78	4000.3	4012	-11.7	160	50	Pass
23.08	102.27	4999.0	5015	-16.0	150	50	Pass

Error = Unit Under Calibration - Standard Pass = |error| ≤ |MPE|

MPE = Maximum Permissible Error Fail = |error| > |MPE|

Marked \* are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.



Page 2 of 3

50

Certificate No.: L202403277-0002

Note : The actual flow rate is determined by the equation :

$$Q_{Meas} = Q_{Ref} \times \frac{P_{Ref}}{P_{Meas}} \times \frac{T_{Meas}}{T_{Ref}}$$

; Q = Flow rate  
; P = Absolute pressure  
; T = Absolute temperature  
; Subscript "Meas" = Measurement condition  
; Subscript "Ref" = Reference condition

Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Traceability of Certificate :

The International System of Units (SI) through

MIT Calibration Certificate No. L202210258-007 for Mass Flow Calibrator (200 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 07-Nov-24

MIT Calibration Certificate No. L202309114-0011 for Mass Flow Calibrator (2000 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 10-Sep-24

MIT Calibration Certificate No. L202309114-0012 for Mass Flow Calibrator (20 SCM) Serial No. 96093001W, Due 11-Sep-24

End of Certificate

Page 3 of 3

51

Certificate No.: L202403277-0003

Environment : Ambient temperature : ( 23 ± 2 ) °C  
Relative humidity : ( 50 ± 15 ) % RH

Capacity Range : 30000 ml/min

Calibration Media : Air

Type : Mass Flowmeter

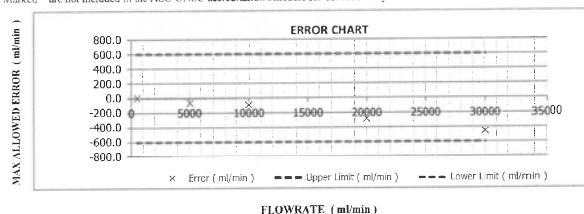
Unit Under Calibration Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition

Temperature ( ° C )	Pressure ( kPa )	UUC Reading ( ml/min )	STD Reading ( ml/min )	Error ( ml/min )	Uncertainty ( ± ml/min )	MPE ( ± ml/min )	Pass / Fail Simple Acceptance
23.29	100.71	499.92	496.2	3.72	17	600	Pass
23.63	102.17	5030.9	5091	-60.1	160	600	Pass
23.73	105.27	9960	10053	-93	140	600	Pass
24.16	111.14	20007	20300 *	-293	540	600	Pass
23.97	125.25	30038	30500 *	-462	910	600	Pass

Error = Unit Under Calibration - Standard Pass = |error| ≤ |MPE|

MPE = Maximum Permissible Error Fail = |error| > |MPE|

Marked \* are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.



Page 2 of 3

53



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD.  
214 Bangwaek Rd. Bangpu Bangkue Bangkok 10160  
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4647 http://www.mit.in.th



## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.: L202403277-0003

Date Issued : 03-Apr-24

Customer : Sithiporn Associates Co., Ltd.  
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, Thailand  
10700

Equipment : DryCal

Manufacturer : Mesalabs

Model : Defender 510-H

Serial No. : 135667

ID No./Tag No. : -

Date Received : 02-Apr-24

Date Calibrated : 03-Apr-24

Calibrated by : Mr. Jane Khaothong

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-24 by comparison against Laminar flow element flow calibrator.

In-house method : CP-34 by comparison against mass flow calibrator.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level confidence approximately 95 percent.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by:   
( Mr. Sarayuth Toehua )



Page 1 of 3

52

Certificate No.: L202403277-0003

Note : The actual flow rate is determined by the equation :

$$Q_{Meas} = Q_{Ref} \times \frac{P_{Ref}}{P_{Meas}} \times \frac{T_{Meas}}{T_{Ref}}$$

; Q = Flow rate  
; P = Absolute pressure  
; T = Absolute temperature  
; Subscript "Meas" = Measurement condition  
; Subscript "Ref" = Reference condition

Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Traceability of Certificate :

The International System of Units (SI) through

MIT Calibration Certificate No. L202309114-0011 for Mass Flow Calibrator (2000 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 10-Sep-24

MIT Calibration Certificate No. L202309114-0012 for Mass Flow Calibrator (20 SCM) Serial No. 96093001W, Due 11-Sep-24

MIT Calibration Certificate No. L202403007-0015 for Laminar Flow Element Air Flow Calibrator (Air Flow) Serial No. 3096, Due 12-Mar-25

End of Certificate

Page 3 of 3

54



รายงานแผนการดำเนินงานซ่อมบำรุง

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ

นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด 2

ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2567 – 31 สิงหาคม 2567



เสนอ

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อินดัสเตรียล ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด(มหาชน)

จัดทำโดย

บริษัท เอส.เอ. มาบตาฟุต จำกัด

**SITHIPORN**  
associates  
Map-Ta-Phut

**SITHIPORN**  
associates  
Map-Ta-Phut

ส่วนที่ 1

รายละเอียดและขอบเขตการดำเนินงาน

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2567 – 31 สิงหาคม 2567

บริษัท เอส.เอ. มาบตาฟุต จำกัด

สารบัญ

หัวข้อเรื่อง	หน้าที่
สรุปการปฏิบัติงาน ผลการตรวจสอบเครื่องมือ คุณภาพของข้อมูล	
ส่วนที่ 1 รายละเอียดและขอบเขตการดำเนินงาน	1
- ตารางสรุปแผนการดำเนินงาน	1
- organization chart	5
ส่วนที่ 2 สรุปสถานภาพและการซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ประจำสถานี	
- สรุปสถานภาพของเครื่องมือ	7
- ตารางสรุปการใช้งานวัสดุสิ้นเปลืองของสถานีมา เดือนสิงหาคม 2567	8
ส่วนที่ 3 บันทึกการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ (Service Report) และผลการปรับแก้เครื่องตรวจวัด (Manual Calibration)	
- สรุปบันทึกการเข้าปฏิบัติงาน เดือนสิงหาคม 2567	9
การปรับแก้ความถูกต้องของเครื่องตรวจวัดแบบ 1 ระดับ และ 3 ระดับ	
สรุปการตรวจเช็คสถานีตรวจวัดอากาศประจำ 15 วัน	
ผลการตรวจวัดและการปรับแก้ค่า (Cut Point Flow) PM10	
ส่วนที่ 4 สรุปข้อมูลค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ของแต่ละพารามิเตอร์	
- สรุปข้อมูลค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ของแต่ละพารามิเตอร์	21
- ตารางสรุปร้อยละของความเร็วลม (WS)	34
- ทิศทางลม (WD)	35
ส่วนที่ 5 สรุปปริมาณร้อยละของข้อมูลที่ถูกต้องของเครื่องตรวจวัด	
- สรุปปริมาณข้อมูลการตรวจวัด เดือนสิงหาคม 2567	37
- ตารางสรุปปริมาณข้อมูลดี - เสีย เดือนสิงหาคม 2567	38
ภาคผนวก	
- Certificate Of Attendance	41
- Certificate ที่ใช้ในการปรับเทียบ	44

**SITHIPORN**  
associates  
Map-Ta-Phut

ส่วนที่ 1

รายละเอียดและขอบเขตการดำเนินงาน

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2567 – 31 สิงหาคม 2567

บริษัท เอส.เอ. มาบตาฟุต จำกัด

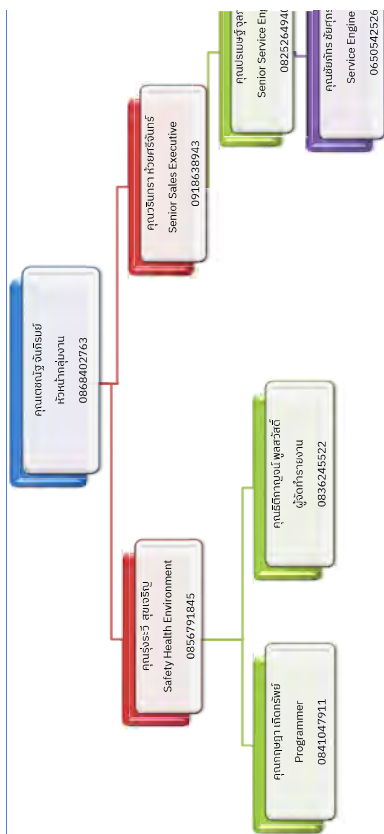
แผนการตรวจเช็ค ปรับปรุงและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือและอุปกรณ์การตรวจวัดคุณภาพอากาศ สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด 2		วันที่ปฏิบัติงาน												รวม	
รายละเอียดการปฏิบัติงาน		วันที่ปฏิบัติงาน												รวม	
รายละเอียดการปฏิบัติงาน		1 ส.ค.	2 ส.ค.	3 ส.ค.	4 ส.ค.	5 ส.ค.	6 ส.ค.	7 ส.ค.	8 ส.ค.	9 ส.ค.	10 ส.ค.	11 ส.ค.	12 ส.ค.	13 ส.ค.	14 ส.ค.
1. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	1. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
2. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	2. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
3. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	3. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
4. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	4. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
5. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	5. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
6. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	6. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
7. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	7. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
8. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	8. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
9. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	9. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
10. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	10. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
11. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	11. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
12. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	12. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
13. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	13. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
14. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	14. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
15. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	15. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
16. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	16. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
17. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	17. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
18. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	18. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
19. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	19. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
20. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	20. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
21. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	21. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
22. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	22. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
23. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	23. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
24. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	24. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
25. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	25. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
26. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	26. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
27. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	27. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
28. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	28. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
29. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	29. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
30. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	30. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														
31. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ	31. ตรวจสอบและปรับเทียบเครื่องมือ														

[illegible]

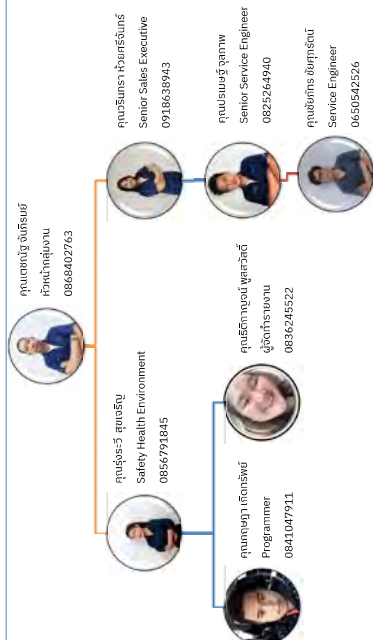
C = Singlepoint Calibrate MC = Multipoint Calibrate N = Test Molybdenum Converter A = Calibrate Mass Flow Control  
 ZM = Test Met Z = Test Zero Air Generator F = Cut point Flow PM-10 /TSP O = Clean Air

[illegible]

## รายชื่อสมาชิกที่ปฏิบัติงาน

[illegible]

## รายชื่อสมาชิกที่ปฏิบัติงาน



6

## ส่วนที่ 2

สรุปสถานภาพและการซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์

ประจำสถานีตรวจวัด

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2567 – 31 สิงหาคม 2567

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด

สรุปสถานภาพและการซ่อมแซมเครื่องมือ  
สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ภายในนิคมอุตสาหกรรมระดับlixoex อีสเทิร์นฮิโบริด 2  
ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2567 ถึง 31 สิงหาคม 2567

เครื่องมือ : NO <sub>x</sub> Analyzer ชื่อ : Ecotech รุ่น : Serinus40 S/N : 17-0138				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : SO <sub>2</sub> Analyzer ชื่อ : Ecotech รุ่น : Serinus50 S/N : 17-0142				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : PM-10 Analyzer ชื่อ : MetOne รุ่น : RAM1020 S/N : W14663				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : Data Logger ชื่อ : Ecotech				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : Temperature/ Relative Humidity / Barometric Pressure ชื่อ : MetOne				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : Wind Speed / Wind Direction ชื่อ : MetOne				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : Zero Air Generator ชื่อ : Ecotech รุ่น : SerinusCal S/N : 16-1860				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : ระบบไฟฟ้าในสถานี				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

หมายเหตุ : สถานะของเครื่องมือตรวจวัด สัปดาห์ล่าสุด ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2567

7

ตารางสรุปการใช้งานวัสดุสิ้นเปลืองสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ประจำเดือนสิงหาคม 2567  
สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ บริเวณภายในนิคมอุตสาหกรรมระดับlixoex อีสเทิร์นฮิโบริด 2

ลำดับ	วันที่	เดือน	ส.ค.-67		จำนวนที่ซื้อ ครั้ง	จำนวนที่ใช้ไป ครั้ง	จำนวนที่เหลือ ส.ค.-67	จำนวนที่ต้อง ซื้อครั้ง	
		1/01/67	7/08/67	21/08/67					
Nitrogen Oxide Analyzer (NO <sub>x</sub> )									
1	Filter teflon 47 mm	เป็นสัญญา	1	1	25	15	2	8	
2	Desiccant Bag				4	3	0	1	
3	O-Ring Office				5	5	0	0	
4	Filter sintered				2	2	0	0	
5	Filter sintered threaded body				2	2	0	0	
6	Filter Sintered W/O-Ring				2	2	0	0	
7	Piston Pump				1	1	0	0	
Sulfur Dioxide Analyzer (SO <sub>2</sub> )									
1	Filter teflon 47 mm		1	1	25	15	2	8	
2	Activated Charcoal				1	1	0	0	
3	Desiccant Bag			4	3	0	1		
4	O-Ring Office			3	3	0	0		
5	Filter Sintered W/O-Ring			1	1	0	0		
6	Piston Pump			1	1	0	0		
Automated Dust Monitor (PM-10)									
1	Rolls Filter			6	3	0	3		
2	ชุดฟิวเจอร์			1	1	0	0		
เครื่องวัดความชื้นและอุณหภูมิ									
1	Boating (WS)			2	2	0	0		
2	Boating (WD)			1	1	0	0		
Zero Air Generator & Scrubber									
1	Charcoal (1 lb)			2	1	0	1		
2	Pumfil (1 lb)			2	1	0	1		

8

# ส่วนที่ 3

บันทึกการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

(Service Report)

ผลการปรับแต่งเครื่องมือตรวจวัด

(Manual Calibration)

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2567 – 31 สิงหาคม 2567

บริษัท เอส.เอ. มาตาฟุต จำกัด

## SERVICE REPORT

Customer Code :	1002046	Date :	07/08/2567
Customer :	บริษัท สืบค้นข้อมูล อิมัลชันและ ดีเอสแอล จำกัด (มหาชน)	Job No :	65417
Station Name :	สถานีภายในอาคาร WHA ESIE2	Time :	11:00-16:30 u.
Address :	อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี 20110	Model :	Station
User Name :	คุณกนกนิตร์		
E-mail :	sawetachaw@wha-industrialstate.com		
Phone :	099-5092741		

การปฏิบัติงาน	รายละเอียด																																								
<ul style="list-style-type: none"><li>- Maintenance</li><li>- Calibrate Single point</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ตรวจเช็คสถานะ โดททั่วไป ปกติ</li><li>- ตรวจเช็ค Status All Analyzer Air, UPS, Data Logger OK</li><li>- เปลี่ยน Filter Analyzer 47 mm. จำนวน 2 ชิ้น (NOX, SO2)</li><li>- ทำความสะอาดสถานี, รั่วไหลอากาศ</li><li>- Test UPS 10 นาที / pass</li><li>- ทำการ Manual Calibrate Analyzer แบบ Single point</li></ul>																																								
<table><tr><th>Analyzer</th><th>Zero</th><th>Expected (PPB)</th><th>Reading (Before Adjust)</th><th>Reading (After Adjust)</th><th>Error</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><th>Response</th><th>Gain</th><th>Response</th><th>Gain</th><th>Value (%)</th><th>Spec (%)</th></tr><tr><td>NO(ppb)</td><td>2</td><td>389</td><td>454</td><td rowspan="2">10.76</td><td>388</td><td rowspan="2">11.19</td><td>-0.26</td><td>+5%</td></tr><tr><td>NO2(ppb)</td><td>2</td><td>389</td><td>490</td><td>388</td><td>-0.26</td><td>+5%</td></tr><tr><td>SO2(ppb)</td><td>4</td><td>398</td><td>356</td><td>36.97</td><td>398</td><td>35.89</td><td>0.00</td><td>+5%</td></tr></table> <p>Calibration Period 12:45-13:15 u.</p>		Analyzer	Zero	Expected (PPB)	Reading (Before Adjust)	Reading (After Adjust)	Error				Response	Gain	Response	Gain	Value (%)	Spec (%)	NO(ppb)	2	389	454	10.76	388	11.19	-0.26	+5%	NO2(ppb)	2	389	490	388	-0.26	+5%	SO2(ppb)	4	398	356	36.97	398	35.89	0.00	+5%
Analyzer	Zero	Expected (PPB)	Reading (Before Adjust)	Reading (After Adjust)	Error																																				
			Response	Gain	Response	Gain	Value (%)	Spec (%)																																	
NO(ppb)	2	389	454	10.76	388	11.19	-0.26	+5%																																	
NO2(ppb)	2	389	490		388		-0.26	+5%																																	
SO2(ppb)	4	398	356	36.97	398	35.89	0.00	+5%																																	
<p><b>อธิบาย</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ทดสอบการอ่านค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ NO ผลการ Span NO ได้ 454 ppb</li><li>- ทำการปรับแก้การอ่านค่าของก๊าซ NO ได้ 388 ppb</li><li>- ผลาคะลี่ยังคงอยู่ -0.26 ข้อจำกัด Expected (เกณฑ์กำหนดไม่มากกว่า +5%)</li><li>- ทดสอบการอ่านค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ NOx ผลการ Span NOx ได้ 490 ppb</li><li>- ทำการปรับแก้การอ่านค่าของก๊าซ NOx ได้ 388 ppb</li><li>- ผลาคะลี่ยังคงอยู่ -0.26 ข้อจำกัด Expected (เกณฑ์กำหนดไม่มากกว่า +5%)</li><li>- ทดสอบการอ่านค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ SO2 ผลการ Span SO2 ได้ 356 ppb</li><li>- ทำการปรับแก้การอ่านค่าของก๊าซ SO2 ได้ 398 ppb</li><li>- ผลาคะลี่ยังคงอยู่ 0.00 ข้อจำกัด Expected (เกณฑ์กำหนดไม่มากกว่า +5%)</li></ul>																																									
สถานะ:	- ระบบโดยรวมปกติ																																								
หมายเหตุ: - การทำงานของเครื่องมือปกติ																																									

ผู้ปฏิบัติงาน : **จิรัชกร**  
Date : 07/08/2567 Time : 11:00-16:30 u.

9

333/2 หมู่1 ต.เนินพระ อ.เมือง จ.ระยอง 21000  
โทร 033-062124 e-mail: service@sa-maptaphut.com, Office@sa-maptaphut.com

## SERVICE REPORT

Customer:	บริษัท สืบค้นข้อมูล อิมัลชันและ ดีเอสแอล จำกัด (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ.(มาตาฟุต) จำกัด
Address:	อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี 20110	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
		Location:	สถานีภายในอาคาร WHA-ESIE2
Fax:	-	Working Date:	07/08/2567
E-mail Address:	sawetachaw@wha-industrialstate.com	Working Time:	11:00
Job Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Completed <input type="checkbox"/> In Completed		

Inform of Repair (ปัญหา/อาการ)	Part Replacement (อะไหล่เปลี่ยน)
สรุปการตรวจเช็คสถานีตรวจวัดอากาศประจำ 15 วัน Service Station (Interval Check 15 Day) สถานีภายในอาคาร WHA-ESIE2	1. Sample filter for analyzer 2 ชิ้น (NOX,SO2)
Action Taken (การตรวจเช็ค,การแก้ไข)	
<b>Checking</b> <b>1. ผลการตรวจเช็คสภาพโดยรอบสถานีเป็นปกติ</b> <b>2. ผลการตรวจเช็คสถานะอุปกรณ์เครื่องวัดก๊าซของสถานีได้แก่</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องวัด NOx Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด SO2 Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Dust/PM-10 Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่อง Gas Calibrator : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องบันทึกข้อมูล Data Logger : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> </ul>	<b>Checking</b> <b>4. 1.ไฟส่องสว่างทำงานเป็นปกติ</b> <b>5. เครื่องปรับอากาศทั้ง 2 เครื่องทำงานเป็นปกติ</b> <b>6. อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย อยู่ในเกณฑ์ปกติ</b> <b>7. ทำการเปลี่ยน Sample Filter</b> <b>8. ทำการปรับเทียบ (Single Point Calibration) เครื่องวัดอากาศได้แก่</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>สรุปผล Cal. เครื่องวัด NOx Analyzer : OK</li> <li>สรุปผล Cal. เครื่องวัด SO2 Analyzer : OK</li> </ul>
<b>3. ผลการตรวจเช็คอุปกรณ์ตรวจวัดทางอุตุนิยมวิทยาได้แก่</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องวัด Wind Sensor : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Temperature : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Relative Humidity : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Pressure Sensor : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> </ul>	<b>9. สรุปผลการทำ Auto Calibration (SO2,NOx) ปกติ ทุกพารามิเตอร์</b> <b>10. ตรวจสอบการบันทึกข้อมูลและคุณภาพข้อมูล ผลปกติ</b> <b>11. ทำความสะอาดสถานี</b>
<b>Remark (หมายเหตุ)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>การทำงานของเครื่องมือปกติ</li> <li>เครื่อง NOX เปลี่ยนอะไหล่ Cooler, Thermistor ใช้งานปกติ</li> </ul>	

ผู้ปฏิบัติงาน	<b>จิรัชกร</b>	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง	<b>เกษมรัฐ</b>
วัน/เดือน/ปี	07/08/2567	วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี	07/08/2567

10

333/2 หมู่1 ต.เนินพระ อ.เมือง จ.ระยอง 21000  
โทร 033-062124 e-mail: service@sa-maptaphut.com, Office@sa-maptaphut.com

## SERVICE REPORT

Customer:	บริษัท สืบค้นข้อมูล อิมัลชันและ ดีเอสแอล จำกัด (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ.(มาตาฟุต) จำกัด
Address:	อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี 20110	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
		Location:	สถานีภายในอาคาร WHA ESIE2
Fax:	-	Working Date:	07/08/2567
E-mail Address:	sawetachaw@wha-industrialstate.com	Working Time:	11:00

## GENERAL CHECKING

Point	Check List	Status	Remark
<b>Inside station checking</b>			
Main power supply	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lighting System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
UPS Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		O/P 220V , Test สำรองไฟ 10 นาที / pass
Exhaust Fan #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Fan #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Temperature Room	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Water leak inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Data Logger Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Blower Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
ADSL Modem Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Gas Calibration System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Zero Air System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Analyzer Warning	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Physical check inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
<b>Outside station checking</b>			
Meteorological Tower	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Meteorological Sensor	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Electric Cables	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lightning Arrester	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Physical check outside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
Ground station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
<b>Sensor Responding</b>			
Wind speed sensor reading	4.3	m/s	
Wind direction sensor reading	142	°	
Temperature sensor reading	26.7	°C	
Relative Humidity sensor reading	62.1	%	
Barometric Pressure sensor reading	746.5	mmHg	
Mix Gas Cylinder Pressure (In/out)	1300/25	psi	

ผู้ปฏิบัติงาน	<b>จิรัชกร</b>	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง	<b>เกษมรัฐ</b>
วัน/เดือน/ปี	07/08/2567	วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี	07/08/2567

11

**ANALYZER TEST REPORT**



Analyzer		Nox Analyzer		Analyzer		SO2 Analyzer	
Manufacturer		ECOTECH		Manufacturer		ECOTECH	
Model		Serinus 40		Model		Serinus 50	
S/N.		17-0138		S/N.		17-0142	
Nox Analyzer				SO2 Analyzer			
Diagnostic value & Set-Point Range		Observed	Unit	Diagnostic value & Set-Point Range		Observed	Unit
		Actual				Actual	
1) Analyzer reading				1) Analyzer reading			
• NO reading		1	ppb	• SO2 reading		7	ppb
• NO2 reading		6	ppb	2) Pressure Check			
• NOx reading		7	ppb	• Gas Flow (0.4 l/min - 0.7 l/min)		0.68	l/min
2) Pressure Check				• Ambient (500 - 800 Torr)		788.88	Torr
• Gas Flow (0.55 - 0.75 l/min)		0.56	l/min	• Cell (500 - 800 Torr)		686.05	Torr
• Ambient (690 - 800 Torr)		763.19	Torr	3) Temperature Check			
• Cell (90 - 300 Torr)		102.79	Torr	• Cell Temp (47°C - 53°C)		50	°C
• Manifold		628.12	Torr	• Chassis Temp (25°C - 55°C)		33.28	°C
3) Temperature Check				• PMT Cooler Temp (9-14°C)		13.01	°C
• Cell Temp (47°C - 53°C)		50.13	°C	4) Digital Pots			
• Conv. Temp (315°C - 355°C)		325.25	°C	• High Voltage Adj.		153	Vdc
• Chassis Temp (25°C - 55°C)		32.59	°C	• High Voltage		713.85	Vdc
• PMT Cooler Temp (10-14°C)		13.02	°C	• Lamp adjust		49	Vdc
• Manifold Temp (50°C - 60°C)		50.01	°C	• Lamp Current		35.07	mA
4) Digital Pots				• PGA Gain		128	-
• High Voltage Adj.		141	Vdc	• Input Pot		128	-
• High Voltage		650.47	Vdc	• Conv. Volt(raw)		0.17	Vdc
• PGA Gain		64	-	• Conv.Volt(process)		0.0013	Vdc
• Input Pot		104	-	• Measure Zero		115	Vdc
• Conc.Voltage,raw		1.3	Vdc	• Ref. Zero		128	Vdc
• Conc.Voltage (Process)		0.0202	Vdc	• Ref.Gain		148	Vdc
• Test Pot		0	Vdc	• Ref. Voltage (2-3V.)		2.31	Vdc
5) Replace				5) Replace			
• Inlet Filter		Yes	-	• Inlet Filter		Yes	-
• Sintered Filter		No	-	• Desiccant Bag		No	-
• Desiccant Bag		No	-	• O-Ring Orifice		No	-
• O-Ring Orifice		No	-	• O-Ring Orifice		No	-
• Piston Pump		No	-	• Piston Pump		No	-

ผู้ปฏิบัติงาน	ชินภัทร	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง
วัน/เดือน/ปี	07/08/2567	วัน/เดือน/ปี	07/08/2567

**ANALYZER TEST REPORT**



Analyzer		Dust/PM10	
Manufacturer		Met One Instrument	
Model		BAM 1020	
S/N.		W14663	

Dust/PM10 Analyzer		
Diagnostic value & Set-Point Range		Unit
		Actual
• Mass concentration (ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง 120 µg/m3)		31
• Main Flow (~ 16.67 L/min)		16.68
• Ambient pressure		748
• Tape pressure		634
• Ambient Temp (~Ambient)		29.3
• Roll Filter (0 - 100 %)		60

**SERVICE REPORT**

Customer Code :	1002046	Date :	21/08/2567
Customer :	บริษัท สืบเสาะหาและสืบค้นข้อมูล วิจัยและพัฒนา จำกัด (มหาชน)	Job No :	66533
Station Name :	สถานีอากาศยาน WHA-ESIE2	Time :	10:00-13:30 น.
Address :	ถนนมิตรภาพ กม.ที่ 210110	Model :	Station
User Name :	คุณศุภณัฐ		
E-mail :	sawetachaw@wha-industrialestate.com		
Phone :	099-5092741		

การปฏิบัติงาน	รายละเอียด																																								
- Maintenance - Calibrate Single point	- ตรวจเช็คสถานะ โดยทั่วไป ปกติ - ตรวจเช็ค Status All Analyzer Air, UPS, Data Logger OK - เปลี่ยน Filter Analyzer 47 mm. จำนวน 2 ชิ้น (NOX, SO2) - ทำความสะอาดสถานี, ไล่กลิ่นอากาศ - Test UPS 10 นาที / pass - ทำการ Manual Calibrate Analyzer แบบ Single point																																								
	<table><tr><th>Analyzer</th><th>Zero</th><th>Expected (PPB)</th><th>Reading (Before Adjust)</th><th>Response</th><th>Gain</th><th>Reading (After Adjust)</th><th>Response</th><th>Gain</th><th>Value (%)</th><th>Spec (%)</th></tr><tr><td>NO(ppb)</td><td>2</td><td>396</td><td>404</td><td rowspan="2">11.73</td><td rowspan="2">401</td><td rowspan="2">11.57</td><td rowspan="2">396</td><td rowspan="2">11.57</td><td>1.26</td><td>+5%</td></tr><tr><td>NOx(ppb)</td><td>2</td><td>396</td><td>396</td><td>396</td><td>0.00</td><td>+5%</td></tr><tr><td>SO2(ppb)</td><td>2</td><td>397</td><td>400</td><td>35.92</td><td>397</td><td>36.52</td><td></td><td></td><td>0.00</td><td>+5%</td></tr></table> <p>Calibration Period 11:25-12:00 น.</p> <p><b>สรุปผล</b></p> <p>- ผลสอบเทียบก๊าซพิษมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ NOx analyzer Span NO ได้ 404 ppb ทำการปรับแก้การอ่านค่าของก๊าซ NO ได้ 401 ppb ผลการสอบเทียบ: 1.26 ข้อบกพร่อง Expected (ค่าที่คำนวณได้มากกว่า +5%)</p> <p>- ผลสอบเทียบก๊าซพิษมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ NOx analyzer Span NOx ได้ 396 ppb ทำการปรับแก้การอ่านค่าของก๊าซ NOx ได้ 396 ppb ผลการสอบเทียบ: 0.00 ข้อบกพร่อง Expected (ค่าที่คำนวณได้มากกว่า +5%)</p> <p>- ผลสอบเทียบก๊าซพิษมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ SO2 analyzer Span SO2 ได้ 400 ppb ทำการปรับแก้การอ่านค่าของก๊าซ SO2 ได้ 397 ppb ผลการสอบเทียบ: 0.00 ข้อบกพร่อง Expected (ค่าที่คำนวณได้มากกว่า +5%)</p>	Analyzer	Zero	Expected (PPB)	Reading (Before Adjust)	Response	Gain	Reading (After Adjust)	Response	Gain	Value (%)	Spec (%)	NO(ppb)	2	396	404	11.73	401	11.57	396	11.57	1.26	+5%	NOx(ppb)	2	396	396	396	0.00	+5%	SO2(ppb)	2	397	400	35.92	397	36.52			0.00	+5%
Analyzer	Zero	Expected (PPB)	Reading (Before Adjust)	Response	Gain	Reading (After Adjust)	Response	Gain	Value (%)	Spec (%)																															
NO(ppb)	2	396	404	11.73	401	11.57	396	11.57	1.26	+5%																															
NOx(ppb)	2	396	396						396	0.00	+5%																														
SO2(ppb)	2	397	400	35.92	397	36.52			0.00	+5%																															
สถานะ	- ระบบโดยรวมปกติ																																								
หมายเหตุ:	- การทำงานของเครื่องมือปกติ																																								

ผู้ปฏิบัติงาน: ชินภัทร  
Date: 21/08/2567 Time: 10:00-13:30 น.

**SERVICE REPORT**

Customer:	บริษัท สืบเสาะหาและสืบค้นข้อมูล วิจัยและพัฒนา จำกัด (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ. (มหาชน) จำกัด
Address:	อ.บ้านฉาง จ.ระยอง 20110	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
		Location:	สถานีถนน WHA-ESIE2
Fax:	-	Working Date:	21/08/2567
E-mail Address:	sawetachaw@wha-industrialestate.com	Working Time:	10:00
Job Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Completed <input type="checkbox"/> In Completed		

Inform of Repair (ปัญหา/อาการ)		Part Replacement (อะไหล่เปลี่ยน)	
สรุปการตรวจเช็คสถานีตรวจวัดอากาศประจำ 15 วัน Service Station (Interval Check 15 Day) สถานีภายในเขต WHA-ESIE2		1. Sample filter for analyzer 2 ชิ้น (NOX,SO2)	
Action Taken (การตรวจเช็ค,การแก้ไข)			
Checking	Table 1	Checking	Table 2
1. ผลการตรวจเช็คสภาพโดยรวมของสถานีเป็นปกติ		4. ไฟส่องสว่างทำงานเป็นปกติ	
2. ผลการตรวจเช็คสถานะอุปกรณ์เครื่องวัดก๊าซของสถานีได้แก่		5. เครื่องปรับอากาศห้อง 2 เครื่องทำงานเป็นปกติ	
● เครื่องวัด Nox Analyzer :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	6. อุปกรณ์ป้องกันขีดยึดกับ อยู่ในเกณฑ์ปกติ	
● เครื่องวัด SO2 Analyzer :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	7. ทำการเปลี่ยน Sample Filter	
● เครื่องวัด Dust/PM-10 Analyzer :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	8. ทำการปรับเทียบ (Single Point Calibration) เครื่องวัดอากาศได้แก่	
● เครื่อง Gas Calibrator :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	● สรุปผล Cal. เครื่องวัด Nox Analyzer : OK	
● เครื่องบันทึกข้อมูล Data Logger :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	● สรุปผล Cal. เครื่องวัด SO2 Analyzer : OK	
3. ผลการตรวจเช็คอุปกรณ์ตรวจวัดทางอุตุนิยมวิทยาได้แก่		9. สรุปผลการทำ Auto Calibration (SO2,NOx) ปกติ ทุกพารามิเตอร์	
● เครื่องวัด Wind Sensor :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	10. ตรวจสอบการบันทึกข้อมูลและคุณภาพข้อมูล ผลปกติ	
● เครื่องวัด Temperature :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	11. ทำความสะอาดสถานี	
● เครื่องวัด Relative Humidity :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail		
● เครื่องวัด Pressure Sensor :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail		
Remark (หมายเหตุ)			
- การทำงานของเครื่องมีปกติ			
- ภายนอกสถานีและ Meteorological Tower สีส้มสภาพมีสนิมขึ้นบางจุด			

ผู้ปฏิบัติงาน	ชินภัทร	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง
วัน/เดือน/ปี	21/08/2567	วัน/เดือน/ปี	21/08/2567

**SERVICE REPORT**

<b>Customer:</b>	บริษัท ชัยมงคลเทรด จำกัด (มหาชน)	<b>Manufacturer:</b>	บริษัท เอส.เอ.(มหาชน) จำกัด
<b>Address:</b>	อ.บ้านฉาง จ.ระยอง 20110	<b>Project:</b>	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
<b>Fax:</b>	-	<b>Location:</b>	สถานีถนน 1 WHA ESIE2
<b>E-mail Address:</b>	sawetachai@waha-industrialstate.com	<b>Working Date:</b>	21/08/2567
		<b>Working Time:</b>	10:00

**GENERAL CHECKING**

Point	Check List	Status	Remark
<b>Inside station checking</b>			
Main power supply	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lighting System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
UPS Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		O/P 220V , Test สำรองไฟ 10 นาที / pass
Exhaust Fan #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Fan #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Temperature Room	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Water leak inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Data Logger Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Blower Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
ADSL Modem Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Gas Calibration System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Zero Air System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Analyzer Warning	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Physical check inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
<b>Outside station checking</b>			
Meteorological Tower	<input type="checkbox"/> Ok <input checked="" type="checkbox"/> Failed		มีลมขึ้นตามอาคารใช้งาน
Meteorological Sensor	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Electric Cables	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lightning Arrester	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Physical check outside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
Ground station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
<b>Sensor Responding</b>			
	<b>Value</b>	<b>Unit</b>	
Wind speed sensor reading	2.3	m/s	
Wind direction sensor reading	334	°	
Temperature sensor reading	30.8	°C	
Relative Humidity sensor reading	64.1	%	
Barometric Pressure sensor reading	746.8	mmHg	
Mix Gas Cylinder Pressure (In/out)	2100/25	psi	
ผู้ปฏิบัติงาน	ชัยภัทร	ผู้ตรวจสอบ	ชัยภัทร
วัน/เดือน/ปี	21/08/2567	วัน/เดือน/ปี	21/08/2567

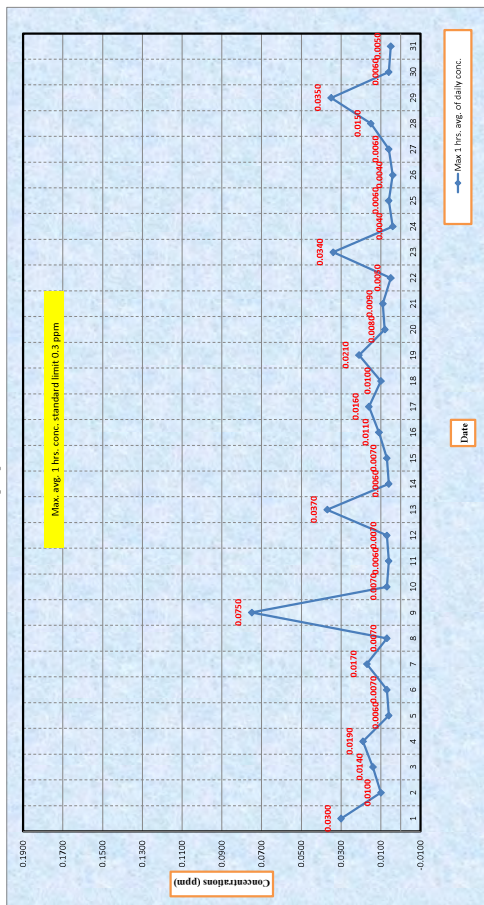
**ANALYZER TEST REPORT**

Analyzer		Nox Analyzer		Analyzer		SO2 Analyzer	
Manufacturer		ECOTECH		Manufacturer		ECOTECH	
Model		Serinus 40		Model		Serinus 50	
S/N		17-0138		S/N		17-0142	
Nox Analyzer				SO2 Analyzer			
Diagnostic value & Set-Point Range		Observed	Unit	Diagnostic value & Set-Point Range		Observed	Unit
		Actual				Actual	
<b>1) Analyzer reading</b>				<b>1) Analyzer reading</b>			
• NO reading		2	ppb	• SO2 reading		7	ppb
• NO2 reading		4	ppb	<b>2) Pressure Check</b>			
• NOx reading		6	ppb	• Gas Flow (0.4 l/min - 0.7 l/min)		0.69	l/min
<b>2) Pressure Check</b>				• Ambient (500 - 800 Torr)		789.58	Torr
• Gas Flow (0.55 - 0.75 l/min)		0.57	l/min	• Cell (500 - 800 Torr)		698.88	Torr
• Ambient (690 - 800 Torr)		764.32	Torr	<b>3) Temperature Check</b>			
• Cell (90 - 300 Torr)		116.26	Torr	• Cell Temp (47°C - 53°C)		49.97	°C
• Manford		635.48	Torr	• Chassis Temp (25°C - 55°C)		30.09	°C
<b>3) Temperature Check</b>				• PMT Cooler Temp (9-14°C)		12.97	°C
• Cell Temp (47°C - 53°C)		50.31	°C	<b>4) Digital Pots</b>			
• Conv. Temp (315°C - 355°C)		325	°C	• High Voltage Adj.		153	Vdc
• Chassis Temp (25°C - 55°C)		29.84	°C	• High Voltage		713.73	Vdc
• PMT Cooler Temp (10-14°C)		13.01	°C	• Lamp adjust		49	Vdc
• Manford Temp (50°C - 60°C)		50	°C	• Lamp Current		34.87	mA
<b>4) Digital Pots</b>				• PGA Gain		128	-
• High Voltage Adj.		141	Vdc	• Input Pot		128	-
• High Voltage		650.76	Vdc	• Conv. VolK(raw)		0.16	Vdc
• PGA Gain		64	-	• Conv.VolK(process)		0.0012	Vdc
• Input Pot		104	-	• Measure Zero		115	Vdc
• Conc.Voltage/aw		1.3	Vdc	• Ref. Zero		128	Vdc
• Conc.Voltage (Process)		0.0203	Vdc	• Ref.Gain		148	Vdc
• Test Pot		0	Vdc	• Ref. Voltage (2-3V.)		2.15	Vdc
<b>5) Replace</b>				<b>5) Replace</b>			
• Inlet Filter		Yes	-	• Inlet Filter		Yes	-
•Sintered Filter		No	-	• Desiccant Bag		No	-
•Desiccant Bag		No	-	• O-Ring Orifice		No	-
•O-Ring Orifice		No	-	• O-Ring Orifice		No	-
• Piston Pump		No	-	• Piston Pump		No	-

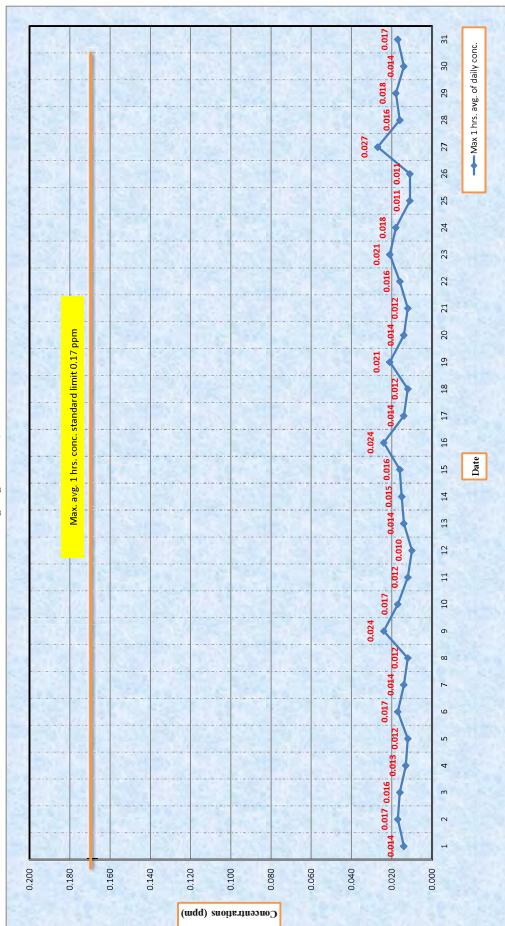




Graphical representation of the 1-hour sulfur dioxide monitoring in ambient air  
The ambient air Quality Monitoring Station located at W.H.A. Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (W.H.A. ESIE2)  
During August 1 to 31, 2024



Graphical representation of the 1-hours sulfur dioxide monitoring in ambient air  
The ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)  
During August 1 to 31, 2024



The ambient air quality monitoring located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2) During August 1 to 31, 2024

Date		Time	Avg. temperature (hrs. °C)																																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
0000		251	252	249	252	253	248	243	252	256	252	250	264	269	242	265	267	264	257	263	264	266	266	256	266	263	253	257	262	257	268	259	260	263	
1500		251	249	251	251	254	253	247	257	256	252	259	269	271	247	263	268	266	260	259	259	263	266	266	256	266	263	253	257	262	257	268	253	264	267
2500		249	249	247	241	226	242	226	254	253	259	269	270	245	261	266	260	260	258	262	262	262	264	256	266	263	261	253	254	257	257	258	253	261	263
3500		244	240	245	242	225	229	225	250	251	259	266	272	243	261	263	261	260	257	256	264	262	263	259	257	258	247	252	259	259	254	260	260	260	
4500		244	240	245	242	224	229	225	254	252	256	261	260	245	261	267	259	255	260	256	264	266	265	256	264	261	246	257	254	258	254	256	260	260	
5500		247	245	249	253	229	229	225	251	253	253	259	261	249	255	263	259	256	263	263	264	263	263	264	260	262	263	263	264	259	255	260	260	260	
6500		248	241	247	244	220	241	223	261	264	256	264	264	248	259	259	260	260	260	260	261	266	260	262	264	261	241	254	254	260	260	260	260	260	
7500		260	251	246	245	242	272	251	261	259	256	296	279	260	269	269	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	269	269	269	
8500		274	262	255	247	276	279	261	281	284	306	310	295	311	308	311	280	293	312	310	304	302	310	312	307	303	306	322	303	286	293	302	302	302	
9500		293	271	266	271	298	286	286	322	317	317	319	318	308	322	318	293	305	320	312	302	310	312	307	303	306	322	303	286	293	302	302	302	302	
10500		290	291	276	286	293	298	300	320	306	323	328	322	323	315	318	319	307	326	323	329	309	332	317	316	306	314	299	321	288	311	307	307	307	
11500		288	306	282	292	301	309	280	321	273	332	334	327	310	328	332	327	329	324	316	323	323	316	328	313	312	313	312	325	302	315	308	308	308	
12500		286	310	305	292	310	315	282	297	288	317	329	330	329	331	347	328	319	341	342	329	310	309	275	311	314	322	315	304	323	311	311	311	311	
13500		297	311	306	318	312	296	282	287	321	329	340	340	340	341	321	305	316	340	336	347	311	314	297	265	312	311	314	323	315	304	323	311	311	
14500		298	287	297	301	316	318	303	311	289	343	332	333	310	348	381	256	284	290	346	279	315	297	265	305	319	334	266	305	310	313	315	315	315	
15500		297	280	299	319	314	316	284	308	278	335	339	316	309	325	300	262	280	263	342	316	297	261	292	290	330	271	299	276	306	306	320	320	320	
16500		282	279	281	270	313	308	273	290	275	313	332	303	298	294	262	292	273	321	286	310	297	287	310	287	310	287	310	287	310	287	310	287	310	
17500		276	272	261	264	192	300	271	277	277	299	322	299	297	284	250	270	281	285	305	294	301	289	267	289	279	281	281	288	269	292	292	292	292	
18500		267	266	265	265	270	280	266	260	268	266	303	282	287	283	268	267	279	276	292	279	283	289	278	289	279	283	289	278	289	278	289	278	289	
19500		262	261	261	256	283	293	264	260	268	266	301	274	277	280	264	261	270	268	281	274	272	276	264	268	268	277	270	273	269	268	282	282	282	
20500		258	255	258	253	247	260	250	259	264	273	285	267	273	274	267	261	267	271	269	261	267	267	261	268	259	270	267	267	267	267	267	267	267	
21500		258	256	258	256	248	252	254	257	255	261	269	270	267	270	267	260	267	265	262	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	
22500		253	246	257	246	255	244	254	256	257	252	268	273	263	267	258	262	263	262	269	264	267	271	257	254	254	256	267	267	267	267	267	267	267	
23500		267	249	253	246	250	261	258	257	257	257	268	276	268	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	
24500		267	260	264	265	266	274	261	276	271	291	297	286	282	289	283	284	294	279	283	282	270	280	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	

Measurement data of nitrogen dioxide monitoring in ambient air

Date		Avg. staggered 1-hrs. (ppm)																			Standard avg. hrs.	Conclusion													
Time	Day	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1000	1/1/2024	0.011	0.009	0.025	0.010	0.017	0.008	0.012	0.006	0.018	0.013	0.016	0.017	0.018	0.019	0.017	0.018	0.019	0.018	0.019	0.018	0.019	0.018	0.019	0.018	0.019	0.018	0.019	0.018	0.019	0.018	0.019	0.018	0.019	
1300	1/1/2024	0.015	0.010	0.009	0.025	0.012	0.017	0.010	0.012	0.010	0.013	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	
1600	1/1/2024	0.010	0.015	0.010	0.009	0.025	0.012	0.017	0.010	0.012	0.010	0.013	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010
1900	1/1/2024	0.010	0.015	0.010	0.009	0.025	0.012	0.017	0.010	0.012	0.010	0.013	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010
2200	1/1/2024	0.010	0.015	0.010	0.009	0.025	0.012	0.017	0.010	0.012	0.010	0.013	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010
2500	1/1/2024	0.010	0.015	0.010	0.009	0.025	0.012	0.017	0.010	0.012	0.010	0.013	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010
2800	1/1/2024	0.010	0.015	0.010	0.009	0.025	0.012	0.017	0.010	0.012	0.010	0.013	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010
3100	1/1/2024	0.010	0.015	0.010	0.009	0.025	0.012	0.017	0.010	0.012	0.010	0.013	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010
3400	1/1/2024	0.010	0.015	0.010	0.009	0.025	0.012	0.017	0.010	0.012	0.010	0.013	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010
3700	1/1/2024	0.010	0.015	0.010	0.009	0.025	0.012	0.017	0.010	0.012	0.010	0.013	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010	0.012	0.010
4000	1/1/2024	0.010	0.015	0.010	0.009	0.025	0.012	0.017	0.010	0.012	0.010	0.013	0.010																						

[illegible]





24

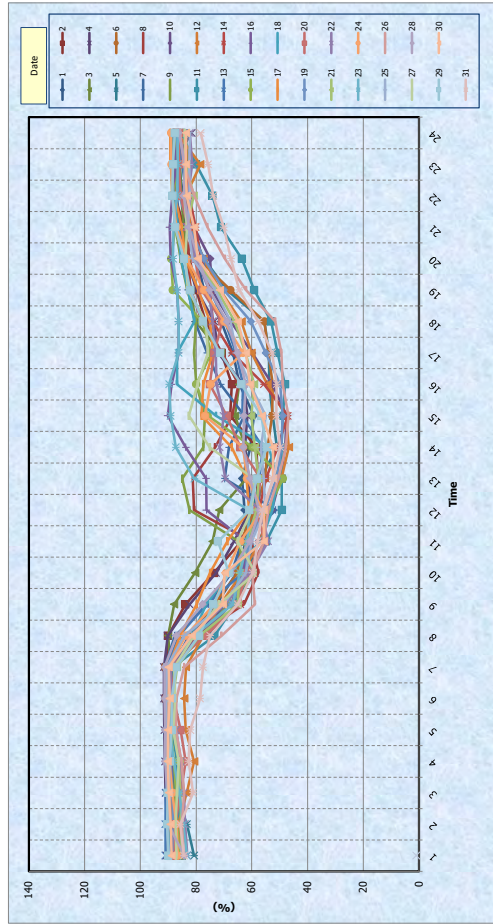
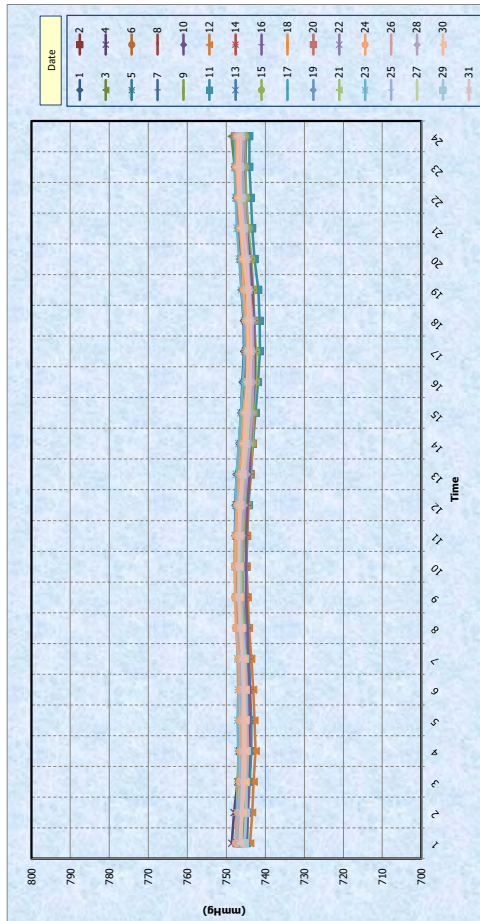
<sup>๓</sup> หมายเหตุ: ประกาศคณะกรรมการการเลือกตั้งว่าด้วยการออกเสียงประชามติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538), ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง การเสนอขอความเห็นชอบการออกเสียงประชามติ และการออกเสียงประชามติ

28



## ES1

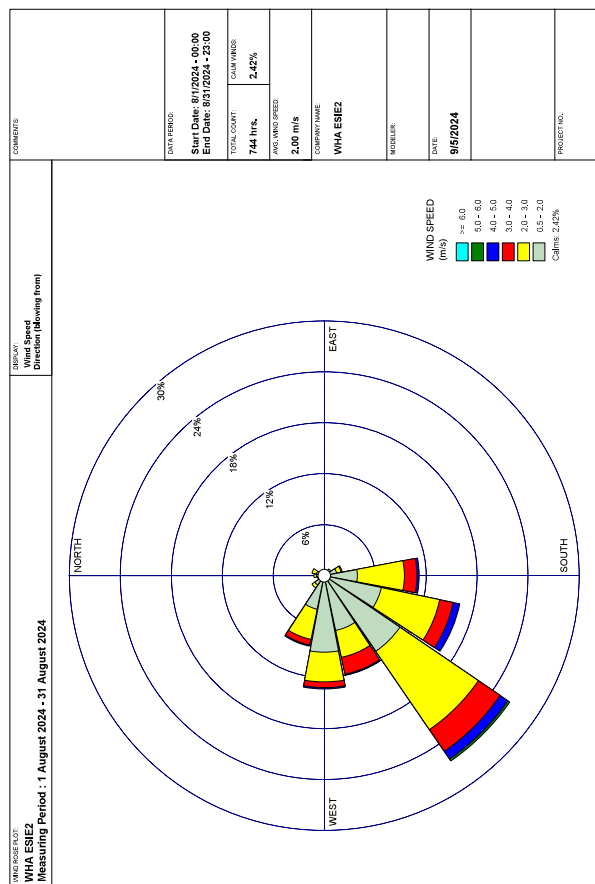
Remark 30



Direction	Wind Speed (m/s)						Total
	0.5-2	2-3	3-4	4-5	5-6	>=6	
N	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
NNE	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
NE	NE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ENE	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ESE	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
SE	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
SSE	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
S	0.04	0.06	0.01	0.00	0.00	0.00	0.11
SSW	0.07	0.07	0.02	0.01	0.00	0.00	0.16
SW	0.11	0.11	0.03	0.01	0.00	0.00	0.26
WSW	0.07	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.12
W	0.09	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.13
WNW	0.04	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.08
NW	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
NNW	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Calm				2.42			
NO. OF DATA CALM		18					
NO. OF TOTAL DATA		744					
AVERAGE WIND SPEED		2.00 m/s					
SUMMARY WIND SPEED		All most wind direction is SW 0.26% and calm wind 2.42%					

Date	Time	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
		Avg. BP (hrs. (mault))																														
600		372	374	372	366	375	363	368	367	359	347	349	352	358	359	348	364	362	366	376	369	376	375	372	363	361	367	363	368	369	366	
1000		360	368	368	360	367	345	378	363	341	345	344	342	342	343	344	343	340	362	373	366	373	378	378	369	360	361	369	368	362	368	362
2000		364	367	366	367	362	350	378	362	359	347	342	346	347	348	347	344	348	358	357	357	357	357	363	369	368	370	364	364	364	363	369
3000		364	363	363	366	367	362	350	378	362	359	347	342	346	347	348	347	344	348	358	357	357	357	363	369	368	370	364	364	364	363	369
4000		364	364	363	367	362	350	378	362	359	347	342	346	347	348	347	344	348	358	357	357	357	363	369	368	370	364	364	364	363	369	
5000		364	363	363	366	367	362	350	378	362	359	347	342	346	347	348	347	344	348	358	357	357	357	363	369	368	370	364	364	364	363	369
6000		368	368	366	365	363	363	363	368	363	357	342	340	348	352	349	364	362	367	364	364	367	367	364	364	362	373	362	367	365	366	365
7000		360	360	360	366	363	356	361	368	360	347	342	343	343	343	345	346	349	366	363	361	366	366	374	375	367	367	361	359	369	363	365
8000		372	373	370	365	360	368	372	370	363	360	348	343	343	346	348	368	369	364	364	370	368	376	373	369	362	363	364	364	368	368	369
9000		378	373	374	374	369	362	374	374	370	363	347	347	358	368	355	349	366	368	363	363	372	370	377	377	369	367	364	367	368	368	368
10000		377	372	370	366	367	366	373	366	373	366	344	342	345	346	348	366	366	363	363	372	370	377	377	369	367	364	367	368	368	368	368
11000		374	372	370	366	367	366	373	366	373	366	344	342	345	346	348	366	366	363	363	372	370	377	377	369	367	364	367	368	368	368	368
12000		374	372	370	366	367	366	373	366	373	366	344	342	345	346	348	366	366	363	363	372	370	377	377	369	367	364	367	368	368	368	368
13000		360	362	362	356	364	362	356	364	362	352	343	343	343	343	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346
14000		362	360	362	356	364	362	356	364	362	352	343	343	343	343	346	346															

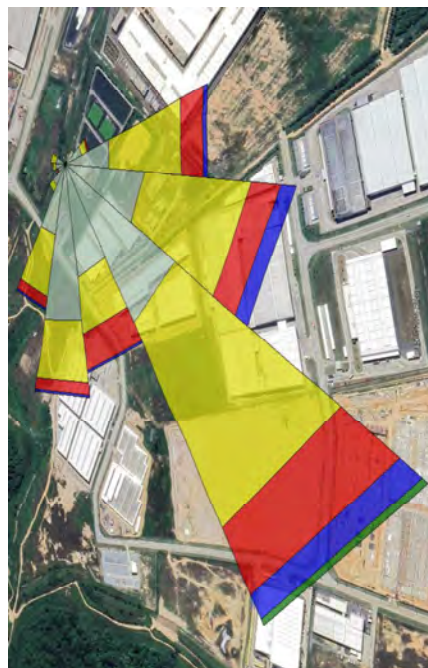
remark



The picture show percent of wind direction during different wind speeds

The Ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)

During August 1 to 31, 2024



**SITHIPORN**  
associates  
Map-Ta-Phut

## ส่วนที่ 5

### สรุปปริมาณร้อยละของข้อมูลที่ถูกตัดทิ้ง

### แต่ละพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2567 – 31 สิงหาคม 2567

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด

Summary of the measurement data quantity of The Ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)

**During August 1 to 31, 2024**

NO.	parameter	Data under TOR							Data under Operation			Percent of data valid <sup>1</sup>
		Total of Data (hourly) <sup>1A</sup>		Exclusion Data (hr.)			Amount of time measurement data (hr.) <sup>1B</sup>	Aug 24	Invalid Data (hr.) <sup>1C</sup>	Valid Data (hr.) <sup>1H</sup>		
		Manual Cat <sup>1B</sup>	Auto Cat <sup>1C</sup>	Power off <sup>1D</sup>	Defective <sup>1E</sup>							
1	SO <sub>2</sub>	744	2	32	0	0	710	710	0	710	100.0	
2	NO <sub>2</sub>	744	2	32	0	0	710	710	0	710	100.0	
3	NO	744	2	32	0	0	710	710	0	710	100.0	
4	NO <sub>x</sub>	744	2	32	0	0	710	710	0	710	100.0	
5	PM <sub>10</sub>	744	0	0	0	0	744	742	0	744	100.0	
6	WS	744	0	0	0	0	744	744	0	744	100.0	
7	WD	744	0	0	0	0	744	744	0	744	100.0	
8	Temp	744	0	0	0	0	744	744	0	744	100.0	
9	RH	744	0	0	0	0	744	744	0	744	100.0	
10	BP	744	0	0	0	0	744	744	0	744	100.0	

Remark : Percent of data valid =  $I = (H/A)*100$ , ( $H = G-A$ ) and ( $G = B+C+D+E$ )

SO<sub>2</sub> = Sulfur Dioxide    NO<sub>2</sub> = Nitrogen Dioxide    NO = Nitric Oxide    NO<sub>x</sub> = Oxide of nitrogen    PM-10 = Particulate matter 10  
WS = Wind Speed    WD = Wind Direction    Temp = Ambient Temperature    RH = Relative Humidity    BP = Barometric Pressure



สรุปปริมาณข้อมูลที่ได้ตรวจวัดได้ (วัน : 24 ชั่วโมง)

เดือนสิงหาคม 2567

ส.ท.-67	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>x</sub>	PM-10	WS	WD	AT	RH	BP
1	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
2	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
3	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
4	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
5	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
6	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
7	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
8	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
9	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
10	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
11	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
12	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
13	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
14	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
15	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
16	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
17	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
18	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
19	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
20	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
21	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
22	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
26	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
27	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
28	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
29	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
30	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
31	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
สรุปโดยรวม	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744

38

สรุปปริมาณข้อมูลที่ได้ตรวจวัดได้ (วัน : 24 ชั่วโมง)

เดือนสิงหาคม 2567

ส.ท.-67	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>x</sub>	PM-10	WS	WD	AT	RH	BP
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
สรุปโดยรวม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

39

คำอธิบายข้อมูลเสียง เดือนสิงหาคม 2567

- ค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) มีข้อมูลเสียงรวม 0 ชม.
- ค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์(NO<sub>2</sub>) มีข้อมูลเสียงรวม 0 ชม.
- ค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีข้อมูลเสียงรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดอุณหภูมิ มีข้อมูลเสียงรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดความชื้นสัมพัทธ์ มีข้อมูลเสียงรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดความดันบรรยากาศแบบต่อเนื่อง มีข้อมูลเสียงรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดความเร็วลม มีข้อมูลเสียงรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดทิศทางลม มีข้อมูลเสียงรวม 0 ชม.

40

**SITHIPORN**  
associates  
Map-Ta-Phut

ภาคผนวก

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด

## Certificate Of Attendance

บริษัท เอส.เอ. มาตาพุต จำกัด

## Certificate of Attendance

This is to certify

**Mr Tachanut Junpirom**

Has successfully completed Ecotech's Advanced  
Technical Training Course including the Serinus Series  
Gas Analyzers, Ecotech Calibration Systems and the  
Ecotech Spirant BAM.

Date: 29 August 2016



Rhys Evans

Training Manager

Ecotech Pty Ltd 1492 Forrester Gully Road Knoxfield VIC 3100 ABN 32 005 753 081  
T +61 3300 364 946 F +61 3300 668 763 E info@ecotech.com.au [www.ecotech.com](http://www.ecotech.com)

41

## Certificate of Attendance

This is to certify

**Mr Poramate Julapharp**

Has successfully completed Ecotech's Advanced  
Technical Training Course including the Serinus Series  
Gas Analyzers, Ecotech Calibration Systems and the  
Ecotech Spirant BAM.

Date: 29 August 2016



Rhys Evans

Training Manager

Ecotech Pty Ltd 1492 Forrester Gully Road Knoxfield VIC 3100 ABN 32 005 753 081  
T +61 3300 364 946 F +61 3300 668 763 E info@ecotech.com.au [www.ecotech.com](http://www.ecotech.com)

42

## Certificate of Attendance

This is to certify

**Mr. Chaiyapat Chaisupharat**

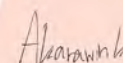
Completed the Technical Training  
on the Acoem product

Ecotech : NOx, SO2, CO, O3, Gas Analyzer,  
Diluter and Zero, Air generator

Metone : Bam1020 PM10 PM2.5, TSP, Meteorology  
Sensor, Temp, RH, wind speed, wind direct, BP,  
Rain Gauge

Training included  
Operation, Maintenance & Troubleshooting

19-23 June 2023



Akarawin KAEWMESRI

TRAINER

Acoem Co., Ltd.  
104 Floor 1, Soi Pradit Manutham 15, Pradit Manutham Road, Lat Phrao, Lat Phrao, Bangkok 10230  
02 107 2651 [acoem.com](http://acoem.com)

43

## Certificate

## ที่ใช้ในการเปรียบเทียบ

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด

## CERTIFICATE OF CALIBRATION - NIST TRACEABILITY

Calibration Report #: 180403-26042024  
DeltaCal Serial Number: 180403  
Calibration Technician: Elsy Lasky  
Date: 26-Apr-2024  
Recommended Recal Date: 26-Apr-2025

## Critical Venturi Flow Meter

Max Uncertainty = 0.346%

TE20004 6 - 30.00 LPM Calibration Due: 25-Sep-2024  
TE20006 1.40 - 6.0 LPM Calibration Due: 25-Sep-2024

Room Temperature:  $\pm 0.03^{\circ}\text{C}$  from  $-5^{\circ}\text{C}$  -  $70^{\circ}\text{C}$  Room Temperature: 25.70  $^{\circ}\text{C}$ 

Brand: Eutechnics  
TE Number: TE12312 Serial Number: 358921  
Std Cal Date: 1-Sep-23 Std Cal Due Date: 1-Sep-24

Ambient Temperature (set): 25.8  $^{\circ}\text{C}$   
Aux (filter) Temperature (set): 25.7  $^{\circ}\text{C}$

## Barometric and Absolute Pressure

Vaisala Model PTB330 (50-1100) Digital Accuracy: 0.03371%  
TE Number: TE20203 Serial Number: U1220936  
Std Cal Date: 6-Jun-23 Std Cal Due Date: 6-Jun-24

## DeltaCal:

Barometric pressure (set): 604.50 mmHg

## Results of Venturi Calibration

Flow Rate (Q) vs. Pressure Drop ( $\Delta P$ ).  
Venturi  
TE20004 Q= 4.00657  $\Delta P^{\wedge}$  0.5193 Overall Uncertainty: 0.35%  
TE20006 Q= 3.89222  $\Delta P^{\wedge}$  0.549 Overall Uncertainty: 0.35%

FM-00266 Rev E

Page 1 of 2

44

## As Shipped Calibration Data for DeltaCal

Unit Type: DC 1  
Flow Range: 1.5-19.5 LPM  
Serial No.: 180403  
Firmware Version: 4.00P

Date: 26Apr2024 Technician: Elsy Lasky

Ambient Pressure: 608.1 mmHg  
Ambient Temperature: 25.7  $^{\circ}\text{C}$

Range 1		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi Type	TE20004 1A	1	131.34	608.0	6.545	6.529	-0.244
Flow range	6 - 30.00 LPM	2	201.47	608.0	10.140	10.076	-0.631
		3	257.32	608.0	13.003	13.050	0.361
		4	316.39	608.0	16.031	16.051	0.125
		5	355.96	608.0	18.059	18.088	0.161
		6	389.87	608.0	19.804	19.872	0.343
Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.							Average Result 0.019
							PASS

Range 2		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi	TE20006	1	140.92	608.0	2.018	2.009	-0.446
Type	2A	2	209.87	608.0	3.033	3.027	-0.198
Flow range	1.40 - 6.0 LPM	3	256.76	608.0	3.724	3.746	0.591
		4	310.69	608.0	4.518	4.493	-0.553
		5	359.66	608.0	5.241	5.207	-0.649
		6	408.59	608.0	5.962	5.949	-0.218
		Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.				Average Result	-0.246
							PASS

Performed By: Elsy Lasky Date: 26-Apr-2024

Approved By: Troy Thacker QC Inspector Date: 26Apr2024

FM-00266 Rev E

Page 2 of 2

45

## As-Found data for DeltaCal

Unit Type: DC 1  
Flow Range: 1.5-19.5 LPM  
Serial No.: 180403  
Firmware Version: 4.00P

Date: 26Apr2024 Technician: Elsy Lasky

Ambient Pressure: 608.1 mmHg  
Ambient Temperature: 25.7  $^{\circ}\text{C}$

As Received Temp. Press. Calibration				As Shipped Temp. Press. Calibration			
Pres <sub>AMB</sub> mmHg	DUT Standard	Diff	$\pm 1$ mmHg	DUT Standard	Diff	$\pm 1$ mmHg	
604.5	608.1	-3.6	Fail	608	608.1	-0.1	Pass
Temp <sub>AMB</sub> $^{\circ}\text{C}$	DUT Standard	Diff	$\pm 1$ $^{\circ}\text{C}$	DUT Standard	Diff	$\pm 1$ $^{\circ}\text{C}$	
25.6	25.7	-0.1	Pass	25.8	25.7	0.1	Pass
Temp <sub>Filter</sub> $^{\circ}\text{C}$	DUT Standard	Diff	$\pm 1$ $^{\circ}\text{C}$	DUT Standard	Diff	$\pm 1$ $^{\circ}\text{C}$	
25.7	25.7	0	Pass	25.7	25.7	0	Pass

Pres <sub>AMB</sub> mmHg	Offset	New Offset
0	3.6	
Temp <sub>AMB</sub> $^{\circ}\text{C}$	0.1	0.2
Temp <sub>Filter</sub> $^{\circ}\text{C}$	0.1	0.1

Range 1		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi Type	TE20004 1A	1	133.18	604.5	6.671	6.536	-2.024
Flow range	6 - 30.00 LPM	2	199.40	604.5	10.082	10.061	-0.208
		3	261.25	604.5	13.267	13.056	-1.590
		4	320.10	604.5	16.299	16.078	-1.356
		5	358.12	604.5	18.257	18.040	-1.189
		6	392.54	604.5	20.030	19.838	-0.959
Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.							Average Result -1.221

Range 2		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %	
Venturi Type	TE20006 2A	1	139.49	604.5	2.006	2.000	-0.299	
Flow range	1.40 - 6.0 LPM	2	206.53	604.5	2.999	3.005	0.200	
		3	255.66	604.5	3.727	3.713	-0.376	
		4	310.69	604.5	4.541	4.510	-0.683	
		5	354.04	604.5	5.183	5.203	0.386	
		6	408.32	604.5	5.987	5.974	-0.217	
Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.							Average Result	-0.165 PASS

FM-00266 Rev E

46



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD  
214 Bangwaek Rd. Bangpai, Bangkok 10160  
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 http://www.mit.in.th



## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : L202403277-0001  
Date Issued : 03-Apr-24

**Customer** : Sithiporn Associates Co., Ltd.  
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplad, Bangkok, Thailand  
10700

**Equipment** : DryCal

**Manufacturer** : Mesalabs

**Model** : Defender 510-L

**Serial No.** : 132535

**ID No./Tag No.** : -

**Date Received** : 02-Apr-24

**Date Calibrated** : 03-Apr-24

**Calibrated by** : Mr. Jame Khaothong

### Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-34 by comparison against mass flow calibrator.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

### Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by: *Sorayuth T.*  
(Mr. Sarayuth Tochua)



Page 1 of 3

47

Certificate No. : L202403277-0001

**Environment** : Ambient temperature : ( 23 ± 2 ) °C  
Relative humidity : ( 50 ± 15 ) % RH

**Capacity Range** : 500 ml/min

**Calibration Media** : Air

**Type** : Mass Flowmeter

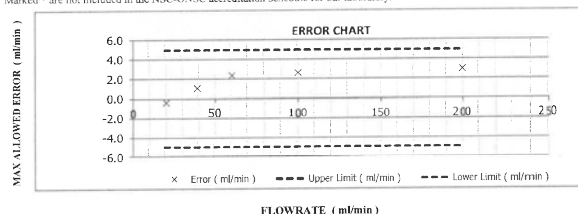
**Unit Under Calibration Reference Condition** : At atmospheric pressure and room temperature condition

Temperature ( °C )	Pressure ( kPa )	UUC Reading ( ml/min )	STD Reading ( ml/min )	Error ( ml/min )	Uncertainty ( ± ml/min )	MPE ( ± ml/min )	Pass / Fail Simple Acceptance
24.80	100.71	20.192	20.547 *	-0.355	0.46	5	Pass
24.80	100.77	40.055	38.97	1.085	1.4	5	Pass
24.70	100.83	60.240	57.88	2.360	1.1	5	Pass
25.12	100.81	100.56	97.90	2.66	1.6	5	Pass
24.74	101.13	200.14	197.16	2.98	1.6	5	Pass

**Error = Unit Under Calibration - Standard** **Pass = |error| <= |MPE|**

**MPE = Maximum Permissible Error** **Fail = |error| > |MPE|**

Marked \* are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.



Page 2 of 3

48

Certificate No. : L202403277-0001

**Note** : The actual flow rate is determined by the equation :

$$Q_{Meas} = Q_{Ref} \times \frac{P_{Ref}}{P_{Meas}} \times \frac{T_{Meas}}{T_{Ref}}$$

; Q = Flow rate  
 ; P = Absolute pressure  
 ; T = Absolute temperature  
 ; Subscript "Meas" = Measurement condition  
 ; Subscript "Ref" = Reference condition

Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

**Traceability of Certificate** :

The International System of Units (SI) through

MIT Calibration Certificate No. L202210258-007 for Mass Flow Calibrator (200 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 07-Nov-24

**End of Certificate**

Page 3 of 3

49



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD  
214 Bangwaek Rd. Bangpai, Bangkok 10160  
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 http://www.mit.in.th



## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : L202403277-0002  
Date Issued : 03-Apr-24

**Customer** : Sithiporn Associates Co., Ltd.  
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplad, Bangkok, Thailand  
10700

**Equipment** : DryCal

**Manufacturer** : Mesalabs

**Model** : Defender 510-M

**Serial No.** : 144331

**ID No./Tag No.** : -

**Date Received** : 02-Apr-24

**Date Calibrated** : 03-Apr-24

**Calibrated by** : Mr. Jame Khaothong

### Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-34 by comparison against mass flow calibrator.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

### Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by: *Sorayuth T.*  
(Mr. Sarayuth Tochua)



Page 1 of 3

50

Certificate No.: L202403277-0002

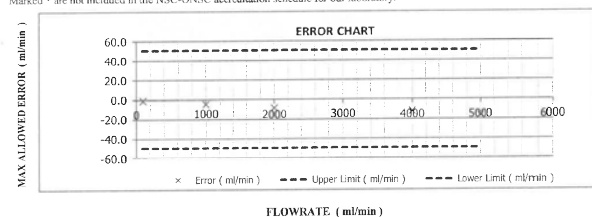
Environment : Ambient temperature : ( 23 ± 2 ) °C  
Relative humidity : ( 50 ± 15 ) % RH  
Capacity Range : 5000 ml/min  
Calibration Media : Air  
Type : Mass Flowmeter

Unit Under Calibration Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition							
Temperature	Pressure	UUC Reading	STD Reading	Error	Uncertainty	MPE	Pass / Fail
( ° C )	( kPa )	( ml/min )	( ml/min )	( ml/min )	( ± ml/min )	( ± ml/min )	Simple Acceptance
23.58	100.77	100.27	101.135	-0.865	1.9	50	Pass
23.45	100.89	999.6	1003.7	-4.1	27	50	Pass
23.33	101.46	1999.8	2007.8	-8.0	121	50	Pass
23.19	101.78	4000.3	4012	-11.7	160	50	Pass
23.08	102.27	4999.0	5015	-16.0	150	50	Pass

Error = Unit Under Calibration - Standard Pass = |error| ≤ |MPE|

MPE = Maximum Permissible Error Fail = |error| > |MPE|

Marked \* are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.



Page 2 of 3

Certificate No.: L202403277-0002

Note : The actual flow rate is determined by the equation :

$$Q_{Meas} = Q_{Ref} \times \frac{P_{Ref}}{P_{Meas}} \times \frac{T_{Meas}}{T_{Ref}}$$

; Q = Flow rate  
 ; P = Absolute pressure  
 ; T = Absolute temperature  
 ; Subscript "Meas" = Measurement condition  
 ; Subscript "Ref" = Reference condition

Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Traceability of Certificate :

The International System of Units (SI) through

MIT Calibration Certificate No. L202210258-007 for Mass Flow Calibrator (200 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 07-Nov-24

MIT Calibration Certificate No. L202309114-0011 for Mass Flow Calibrator (2000 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 10-Sep-24

MIT Calibration Certificate No. L202309114-0012 for Mass Flow Calibrator (20 SCM) Serial No. 96093001W, Due 11-Sep-24

End of Certificate

Page 3 of 3

51

52



## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.: L202403277-0003  
Date Issued : 03-Apr-24

Customer : Sithiporn Associates Co., Ltd.  
451-451/1 Sirinthon Road, Bangbunra, Bangplud, Bangkok, Thailand  
10700

Equipment : DryCal

Manufacturer : MesaLabs

Model : Defender 510-H

Serial No. : 135667

ID No./Tag No. : -

Date Received : 02-Apr-24

Date Calibrated : 03-Apr-24

Calibrated by : Mr. Jame Khaothong

### Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-24 by comparison against Laminar flow element flow calibrator.  
In-house method : CP-34 by comparison against mass flow calibrator.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

### Result of Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level confidence approximately 95 percent.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by:   
( Mr. Sarayuth Tochua )



Page 1 of 3

53

Certificate No.: L202403277-0003

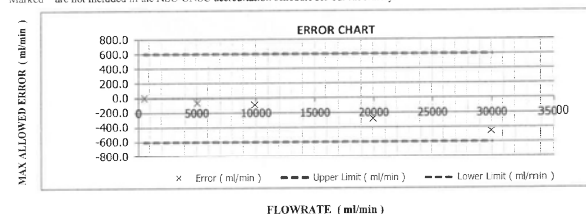
Environment : Ambient temperature : ( 23 ± 2 ) °C  
Relative humidity : ( 50 ± 15 ) % RH  
Capacity Range : 30000 ml/min  
Calibration Media : Air  
Type : Mass Flowmeter

Unit Under Calibration Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition							
Temperature	Pressure	UUC Reading	STD Reading	Error	Uncertainty	MPE	Pass / Fail
( ° C )	( kPa )	( ml/min )	( ml/min )	( ml/min )	( ± ml/min )	( ± ml/min )	Simple Acceptance
23.29	100.71	499.92	496.2	3.72	17	600	Pass
23.63	102.17	5030.9	5091	-60.1	160	600	Pass
23.73	105.27	9960	10053	-93	140	600	Pass
24.16	111.14	20007	20300 *	-293	540	600	Pass
23.97	125.25	30038	30500 *	-462	910	600	Pass

Error = Unit Under Calibration - Standard Pass = |error| ≤ |MPE|

MPE = Maximum Permissible Error Fail = |error| > |MPE|

Marked \* are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.



Page 2 of 3

54



Certificate No. : L202403277-0003

Note : The actual flow rate is determined by the equation :

$$Q_{Meas} = Q_{Ref} \times \frac{P_{Ref}}{P_{Meas}} \times \frac{T_{Meas}}{T_{Ref}}$$

; Q = Flow rate  
; P = Absolute pressure  
; T = Absolute temperature  
; Subscript "Meas" = Measurement condition  
; Subscript "Ref" = Reference condition

Condition As-Received : Used Item  
The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

**Traceability of Certificate :**  
The International System of Units (SI) through  
MIT Calibration Certificate No. L202309114-0011 for Mass Flow Calibrator (2000 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 10-Sep-24  
MIT Calibration Certificate No. L202309114-0012 for Mass Flow Calibrator (20 SCM) Serial No. 96093001W, Due 11-Sep-24  
MIT Calibration Certificate No. L202403007-0015 for Laminar Flow Element Air Flow Calibrator (Air Flow) Serial No. 3096, Due 12-Mar-25

End of Certificate

รายงานแผนการดำเนินงานซ่อมบำรุง

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ

นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด 2

ระหว่างวันที่ 1 กันยายน 2567 – 30 กันยายน 2567



เสนอ

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อินดัสเตรียล ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด(มหาชน)

จัดทำโดย

บริษัท เอส.เอ. มาบตาฟุต จำกัด

**SITHIPORN**  
associates  
Map-Ta-Phut

**SITHIPORN**  
associates  
Map-Ta-Phut

ส่วนที่ 1

รายละเอียดและขอบเขตการดำเนินงาน

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 กันยายน 2567 – 30 กันยายน 2567

บริษัท เอส.เอ. มาบตาฟุต จำกัด

สารบัญ

หัวข้อเรื่อง	หน้าที่
สรุปการปฏิบัติงาน ผลการตรวจสอบเครื่องมือ คุณภาพของข้อมูล	
ส่วนที่ 1 รายละเอียดและขอบเขตการดำเนินงาน	
- ตารางสรุปแผนการดำเนินงาน	1
- organization chart	5
ส่วนที่ 2 สรุปสถานภาพและการซ่อมแซมเครื่องและอุปกรณ์ประจำสถานี	
- สรุปสถานะภาพของเครื่อง	7
- ตารางสรุปการใช้งานวัสดุสิ้นเปลืองของสถานีมา เดือนกันยายน 2567	8
ส่วนที่ 3 บันทึกการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ (Service Report) และผลการปรับแก้เครื่องตรวจวัด (Manual Calibration)	
- สรุปบันทึกการเข้าปฏิบัติงาน เดือนกันยายน 2567	9
การปรับแก้ความถูกต้องของเครื่องตรวจวัดแบบ 1 ระดับ และ 3 ระดับ	
สรุปการตรวจเช็คตามวิธีตรวจวัดอากาศประจำ 15 วัน	
ผลการตรวจวัดและการปรับแก้ค่า (Cut Point Flow) PM10	
- ผลการปรับแก้ความถูกต้อง ชุด Mass Flow Control เครื่อง Calibrator	21
ส่วนที่ 4 สรุปข้อมูลค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ของแต่ละพารามิเตอร์	
- สรุปข้อมูลค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ของแต่ละพารามิเตอร์	22
- ตารางสรุปร้อยละความเร็ว (WS)	35
- ทิศทางลม (WD)	36
ส่วนที่ 5 สรุปปริมาณร้อยละของข้อมูลที่อยู่แต่ละของเครื่องตรวจวัด	
- สรุปปริมาณข้อมูลการตรวจวัด เดือนกันยายน 2567	38
- ตารางสรุปปริมาณข้อมูลดี - เสีย เดือนกันยายน 2567	39
ภาคผนวก	
- Certificate Of Attendance	42
- Certificate ที่ใช้ในการเปรียบเทียบ	45

**SITHIPORN**  
associates  
Map-Ta-Phut

ส่วนที่ 1

รายละเอียดและขอบเขตการดำเนินงาน

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 กันยายน 2567 – 30 กันยายน 2567

บริษัท เอส.เอ. มาบตาฟุต จำกัด

แผนการตรวจเช็ค ปรับปรุงและซ่อมบำรุงอุปกรณ์และเครื่องมือการตรวจวัดคุณภาพอากาศ สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด 2		วันที่ปฏิบัติงาน												รวม	
รายละเอียดการปฏิบัติงาน		วัน/เดือน/ปี												รวม	
รายการ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม	หมายเหตุ
1. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
2. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
3. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
4. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
5. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
6. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
7. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
8. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
9. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
10. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
11. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
12. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
13. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
14. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
15. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
16. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
17. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
18. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
19. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
20. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
21. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
22. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
23. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
24. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
25. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
26. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
27. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
28. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
29. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														
30. ตรวจสอบและปรับแก้ค่าตั้งต้นของเครื่อง	เสร็จสิ้น														

[illegible]

C = Singlepoint Calibrate MC = Multipoint Calibrate N = Test Molybdenum Converter A = Calibrate Mass Flow Control  
QM = Test Met Z = Test Zero Air Generator F = Cut point Flow PM-10 /TSP O = Clean Air

[illegible]

รายละเอียดแบบการตรวจวัด      บัญชีเอกสาร	ผลการตรวจวัด, เป็นวันละหนึ่งครั้งเป็นเลขจุดหนึ่งครั้งตามเวลาที่กำหนดตามตารางด้านล่าง      วันที่ส่งเอกสาร      วันที่ส่งกลับ      ใบสั่งเลขที่ 5400808											
	หน้าส่งข้อมูล      วันที่ตรวจวัด      วันที่ส่งกลับ											
	Month											
	Month 1	Month 2	Month 3	Month 4	Month 5	Month 6	Month 7	Month 8	Month 9	Month 10	Month 11	Month 12
๑. การตรวจวัด ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลกระทบ	M/C	M/C	M/MC	M/C	M/C	M/MC/N	M/C	M/C	M/MC	M/C	M/C	M/MC/N
- Herpet Code	M/C	M/C	M/MC	N/C	M/C	M/MC	M/C	M/C	M/MC	M/C	M/C	M/MC/N
- Sulfur Dioxide	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F
- PM10	GH	GH	GH	GH	GH	M/T	GH	GH	GH	GH	GH	GH
- Wind Speed	GH	GH	GH	GH	GH	M/T	GH	GH	GH	GH	GH	GH
- Wind Direction	GH	GH	GH	GH	GH	M/A	GH	GH	GH	GH	GH	GH
- Temperature	GH	GH	GH	GH	GH	M/A	GH	GH	GH	GH	GH	GH
- Relative Humidity	GH	GH	GH	GH	GH	M/GH	GH	GH	GH	GH	GH	GH
- Barometric Pressure	GH	GH	GH	GH	GH	M/GH	GH	GH	GH	GH	GH	GH

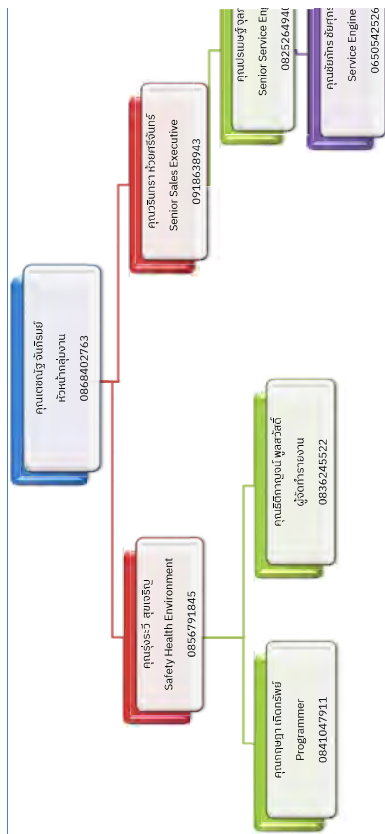
**หมายเหตุ**

M = Maintenance                    F = Calibrate flow PM10 TSP         T = Test

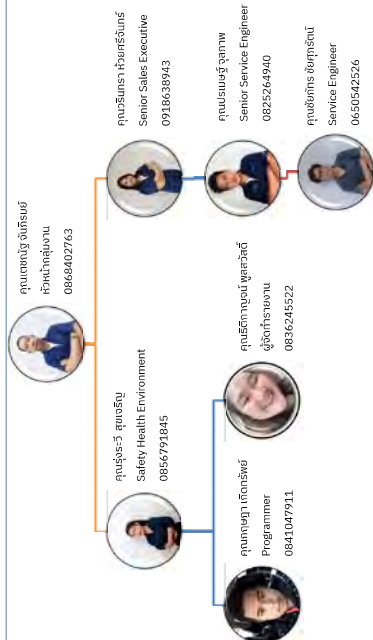
MC = Multipoint Calibrate           N = Test Wavelength Converter Box     A = Calzone

C = Singlepoint Calibrate           GH = Check

## รายชื่อสมาชิกที่ปฏิบัติงาน



## รายชื่อสมาชิกที่ปฏิบัติงาน



6

## ส่วนที่ 2

สรุปสถานภาพและการซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์

ประจำสถานีตรวจวัด

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 กันยายน 2567 – 30 กันยายน 2567

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด

สรุปสถานภาพและการซ่อมแซมเครื่องมือ  
สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ภายในนิคมอุตสาหกรรมระดับสองเขต อีสเทิร์นฮาร์बर 2  
ระหว่างวันที่ 1 กันยายน 2567 ถึง 30 กันยายน 2567

เครื่องมือ : NO <sub>x</sub> Analyzer ชื่อ : Ecotech รุ่น : Serinus40 S/N : 17-0138				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : SO <sub>2</sub> Analyzer ชื่อ : Ecotech รุ่น : Serinus50 S/N : 17-0142				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : PM-10 Analyzer ชื่อ : MetOne รุ่น : RAM1020 S/N : W14663				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : Data Logger ชื่อ : Ecotech				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : Temperature/ Relative Humidity / Barometric Pressure ชื่อ : MetOne				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : Wind Speed / Wind Direction ชื่อ : MetOne				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : Zero Air Generator ชื่อ : Ecotech รุ่น : SerinusCal S/N : 16-1860				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : ระบบไฟฟ้าในสถานี				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

หมายเหตุ : สถานะของเครื่องตรวจวัด สัปดาห์ล่าสุด ณ วันที่ 30 กันยายน 2567

7

ตารางสรุปการใช้งานวัสดุสิ้นเปลืองสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ประจำเดือนกันยายน 2567  
สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ บริเวณภายในนิคมอุตสาหกรรมระดับสองเขต อีสเทิร์นฮาร์बर 2

ลำดับ	วันที่	เดือน		จำนวนที่ซ่อม	จำนวนที่ใส่ไป ทั้งหมด	จำนวนที่ใส่ไป ก.บ.-67	จำนวนเหลือ ทั้งหมด
		1/01/67	5/09/67				
Nitrogen Oxide Analyzer (NO <sub>x</sub> )							
1	Filter teflon 47 mm		1	25	17	2	6
2	Desiccant Bag			4	3	0	1
3	O-Ring O-Ring			5	5	0	0
4	Filter sintered			2	2	0	0
5	Filter sintered threaded body			2	2	0	0
6	Filter Sintered W/O-Ring			2	2	0	0
7	Piston Pump			1	1	0	0
Sulfur Dioxide Analyzer (SO <sub>2</sub> )							
1	Filter teflon 47 mm		1	25	17	2	6
2	Activated Charcoal			1	1	0	0
3	Desiccant Bag			4	3	0	1
4	O-Ring O-Ring			3	3	0	0
5	Filter Sintered W/O-Ring			1	1	0	0
6	Piston Pump			1	1	0	0
Automated Dust Monitor (PM-10)							
1	Rolls Filter			6	1	0	5
2	ชุดไฟฟ้า			1	1	0	0
เครื่องวัดความชื้นและอุณหภูมิ							
1	Boating (WS)			2	2	0	0
2	Boating (WD)			1	1	0	0
Zero Air Generator & Scrubber							
1	Charcoal (1 lb)			2	1	0	1
2	Pumf (1 lb)			2	1	0	1

8

# ส่วนที่ 3

บันทึกการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

(Service Report)

ผลการปรับแต่งเครื่องมือตรวจวัด

(Manual Calibration)

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 กันยายน 2567 – 30 กันยายน 2567

บริษัท เอส.เอ. มาตาฟุต จำกัด

## SERVICE REPORT

Customer Code :	1002046	Date :	05/09/2567
Customer :	บริษัท สืบค้นและ ผลิตและติดตั้ง (มหาชน)	Job No :	67567
Station Name :	สถานีวัดคุณภาพอากาศ	Time :	13:30-16:30 u.
Address :	อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี 20110	Model :	Station
User Name :	คุณกมลกร		
E-mail :	sawetachaw@wha-industrialstate.com		
Phone :	099-5092741		

การปฏิบัติงาน	รายละเอียด																																				
- Maintenance - Calibrate Single point	<p>- ตรวจสอบสถานะ โดทไม่ปกติ</p> <p>- ตรวจสอบ Status All Analyzer Air, UPS, Data Logger OK</p> <p>- เปลี่ยน Filter Analyzer 47 mm. จำนวน 2 ชิ้น (NOX, SO2)</p> <p>- ตรวจสอบสถานะเซ็นเซอร์, รั่วซึมจากท่อ</p> <p>- Test UPS 10 นาที / pass</p> <p>- ทำการ Manual Calibrate Analyzer แบบ Single point</p> <table><tr><th>Analyzer</th><th>Zero</th><th>Expected (PPB)</th><th>Reading (Before Adjust) Response</th><th>Reading (After Adjust) Gain</th><th>Response</th><th>Gain</th><th>Value (%)</th><th>Spec (%)</th></tr><tr><td>NO(ppb)</td><td>2</td><td>396</td><td>402</td><td>11.75</td><td>393</td><td>11.84</td><td>-0.76</td><td>+5%</td></tr><tr><td>NO2(ppb)</td><td>2</td><td>396</td><td>406</td><td></td><td>396</td><td></td><td>0.00</td><td>+5%</td></tr><tr><td>SO2(ppb)</td><td>2</td><td>397</td><td>402</td><td>36.42</td><td>397</td><td>36.08</td><td>0.00</td><td>+5%</td></tr></table> <p>Calibration Period 14.15-14.45 u.</p> <p><u>อธิบาย</u></p> <p>- ตรวจสอบการอ่านค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ NO ผลการ Span NO ได้ 402 ppb</p> <p>- ทำการปรับการอ่านค่าของก๊าซ NO ได้ 393 ppb</p> <p>- ผลการสอบเทียบจะ -0.76 ของค่า Expected (เกณฑ์กำหนดไม่เกินค่า +5%)</p> <p>- ตรวจสอบการอ่านค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ NOx ผลการ Span NOx ได้ 406 ppb</p> <p>- ทำการปรับการอ่านค่าของก๊าซ NOx ได้ 396 ppb</p> <p>- ผลการสอบเทียบจะ 0.00 ของค่า Expected (เกณฑ์กำหนดไม่เกินค่า +5%)</p> <p>- ตรวจสอบการอ่านค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ SO2 ผลการ Span SO2 ได้ 402 ppb</p> <p>- ทำการปรับการอ่านค่าของก๊าซ SO2 ได้ 397 ppb</p> <p>- ผลการสอบเทียบจะ 0.00 ของค่า Expected (เกณฑ์กำหนดไม่เกินค่า +5%)</p>	Analyzer	Zero	Expected (PPB)	Reading (Before Adjust) Response	Reading (After Adjust) Gain	Response	Gain	Value (%)	Spec (%)	NO(ppb)	2	396	402	11.75	393	11.84	-0.76	+5%	NO2(ppb)	2	396	406		396		0.00	+5%	SO2(ppb)	2	397	402	36.42	397	36.08	0.00	+5%
Analyzer	Zero	Expected (PPB)	Reading (Before Adjust) Response	Reading (After Adjust) Gain	Response	Gain	Value (%)	Spec (%)																													
NO(ppb)	2	396	402	11.75	393	11.84	-0.76	+5%																													
NO2(ppb)	2	396	406		396		0.00	+5%																													
SO2(ppb)	2	397	402	36.42	397	36.08	0.00	+5%																													
สถานะ	- ระบบโดยรวมปกติ																																				
หมายเหตุ	- การทำงานของเครื่องมือปกติ																																				

ผู้ปฏิบัติงาน : **จิรภัทร**  
Date : 05/09/2567 Time : 13:30-16:30 u.

9

## SERVICE REPORT

Customer:	บริษัท สืบค้นและ ผลิตและติดตั้ง (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ.(มาตาฟุต) จำกัด
Address:	อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี 20110	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
		Location:	สถานีวัด WHA ESIE2
Fax:	-	Working Date:	05/09/2567
E-mail Address:	sawetachaw@wha-industrialstate.com	Working Time:	13:30
Job Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Completed <input type="checkbox"/> In Completed		

Inform of Repair (ปัญหา/อาการ)	Part Replacement (อะไหล่เปลี่ยน)
สรุปการตรวจเช็คสถานีตรวจวัดอากาศประจำ 15 วัน Service Station (Interval Check 15 Day) สถานีภายในนิคม WHA-ESIE2	1. Sample filter for analyzer 2 ชิ้น (NOX,SO2)
Action Taken (การตรวจเช็ค,การแก้ไข)	
<b>Checking</b> <b>1. ผลการตรวจเช็คสภาพโดยรวมสถานีเป็นปกติ</b> <b>2. ผลการตรวจเช็คสถานะอุปกรณ์เครื่องวัดก๊าซของสถานีได้แก่</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องวัด NOx Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด SO2 Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Dust/PM-10 Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่อง Gas Calibrator : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องบันทึกข้อมูล Data Logger : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> </ul>	<b>Checking</b> <b>4. ไฟส่องสว่างทำงานเป็นปกติ</b> <b>5. เครื่องปรับอากาศทั้ง 2 เครื่องทำงานเป็นปกติ</b> <b>6. อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย อยู่ในเกณฑ์ปกติ</b> <b>7. ทำการเปลี่ยน Sample Filter</b> <b>8. ทำการปรับเทียบ (Single Point Calibration) เครื่องวัดอากาศได้แก่</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>สเปค Cal. เครื่องวัด NOx Analyzer : OK</li> <li>สเปค Cal. เครื่องวัด SO2 Analyzer : OK</li> </ul>
<b>3. ผลการตรวจเช็คอุปกรณ์ตรวจวัดทางอุตุนิยมวิทยาได้แก่</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องวัด Wind Sensor : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Temperature : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Relative Humidity : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Pressure Sensor : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> </ul>	<b>9. สรุปผลการทำ Auto Calibration (SO2,NOx) ปกติ ทุกพารามิเตอร์</b> <b>10. ตรวจสอบการบันทึกข้อมูลและคุณภาพข้อมูล ผลปกติ</b> <b>11. ทำความสะอาดสถานี</b>
<b>Remark (หมายเหตุ)</b> - การทำงานของเครื่องมือปกติ - ภายนอกสถานีและ Meteorological Tower สีส้มสถานีมีสีส้มขึ้นตามจุด	

ผู้ปฏิบัติงาน	<b>จิรภัทร</b>	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง	<b>เกษมรัฐ</b>
วัน/เดือน/ปี	05/09/2567	วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี	05/09/2567

## SERVICE REPORT

Customer:	บริษัท สืบค้นและ ผลิตและติดตั้ง (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ.(มาตาฟุต) จำกัด
Address:	อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี 20110	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
		Location:	สถานีวัด WHA ESIE2
Fax:	-	Working Date:	05/09/2567
E-mail Address:	sawetachaw@wha-industrialstate.com	Working Time:	13:30

GENERAL CHECKING			
Point	Check List	Status	Remark
Inside station checking			
Main power supply	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		O/P 220V , Test สำรองไฟ 10 นาที / pass
Lighting System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
UPS Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Fan # 1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Fan # 2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation # 1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation # 2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Temperature Room	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Water leak inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Data Logger Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Blower Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
ADSL Modem Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Gas Calibration System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Zero Air System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Analyzer Warning	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Physical check inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
Outside station checking			
Meteorological Tower	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		มีสีส้มขึ้นตามอายุการใช้งาน
Meteorological Sensor	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Electric Cables	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lightning Arrester	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Physical check outside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
Ground station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Sensor Responding		Value	Unit
Wind speed sensor reading		3.5	m/s
Wind direction sensor reading		288	°
Temperature sensor reading		30.9	°C
Relative Humidity sensor reading		54.3	%
Barometric Pressure sensor reading		741.9	mmHg
Mix Gas Cylinder Pressure (In/out)		2100/25	psi
ผู้ปฏิบัติงาน	จิรภัทร	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง
วัน/เดือน/ปี	05/09/2567	วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี
			เกษมรัฐ
			05/09/2567

11



ANALYZER TEST REPORT



Analyzer	Nox Analyzer	Analyzer	SO2 Analyzer
Manufacturer	ECOTECH	Manufacturer	ECOTECH
Model	Serinus 40	Model	Serinus 50
S/N.	17-0138	S/N.	17-0142
Nox Analyzer		SO2 Analyzer	
Diagnostic value & Set-Point Range	Observed Actual Unit	Diagnostic value & Set-Point Range	Observed Actual Unit
1) Analyzer reading		1) Analyzer reading	
• NO reading	1 ppb	• SO2 reading	7 ppb
• NO2 reading	5 ppb	2) Pressure Check	
• NOx reading	6 ppb	• Gas Flow (0.4 l/min - 0.8 l/min)	0.69 l/min
2) Pressure Check		• Ambient (500 - 800 Torr)	784.93 Torr
• Gas Flow (0.45 ± 0.65 l/min)	0.54 l/min	• Cell (500 - 800 Torr)	697.07 Torr
• Ambient (690 - 800 Torr)	759.16 Torr	3) Temperature Check	
• Cell (90 - 300 Torr)	114.09 Torr	• Cell Temp (47°C ± 53°C)	49.98 °C
• Manifold	606.87 Torr	• Chassis Temp (25°C ± 55°C)	29.56 °C
3) Temperature Check		• PMT Cooler Temp (9-14°C)	12.99 °C
• Cell Temp (47°C ± 53°C)	50.46 °C	4) Digital Pots	
• Conv. Temp (315°C ± 355°C)	325 °C	• High Voltage Adj.	153 Vdc
• Chassis Temp (25°C ± 55°C)	29.97 °C	• High Voltage	714.08 Vdc
• PMT Cooler Temp (10-14°C)	13.02 °C	• Lamp adjust	50 Vdc
• Manifold Temp (50°C ± 60°C)	50.01 °C	• Lamp Current	34.65 mA
4) Digital Pots		• PGA Gain	64 -
• High Voltage Adj.	141 Vdc	• Input Pot	128 -
• High Voltage	650.85 Vdc	• Conv. Vol (raw)	1.47 Vdc
• PGA Gain	64 -	• Conv. Vol (process)	0.0229 Vdc
• Input Pot	104 -	• Measure Zero	115 Vdc
• Conc. Voltage (raw)	1.72 Vdc	• Ref. Zero	128 Vdc
• Conc. Voltage (Process)	0.0268 Vdc	• Ref. Gain	148 Vdc
• Test Pot	0 Vdc	• Ref. Voltage (2-3V.)	2.05 Vdc
5) Replace		5) Replace	
• Inlet Filter	Yes -	• Inlet Filter	Yes -
• Sintered Filter	No -	• Desiccant Bag	No -
• Desiccant Bag	No -	• O-Ring Orifice	No -
• O-Ring Orifice	No -	• O-Ring Orifice	No -
• Piston Pump	No -	• Piston Pump	No -

ผู้ปฏิบัติงาน	ชินภัทร	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง	เชษฐาธิ
วัน/เดือน/ปี	05/09/2567	วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี	05/09/2567

12

ANALYZER TEST REPORT



Analyzer	:	Dust/PM10
Manufacturer	:	Met One Instrument
Model	:	BAM 1020
S/N.	:	W14663

Dust/PM10 Analyzer		
Diagnostic value & Set-Point Range	Observed Actual	Unit
• Mass concentration (ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง 120 µg/m3)	31	µg/m3
• Main Flow (~ 16.67 L/min)	16.68	L/min
• Ambient pressure	748	mmHg
• Tape pressure	633	mmHg
• Ambient Temp (~Ambient)	30.6	°C
• Roll Filter (0 - 100 %)	100	%

13

SERVICE REPORT

Customer Code :	1002046	Date :	19/09/2567
Customer :	บริษัท สยามอินเตอร์ ฟิวเจอร์ส จำกัด (มหาชน)	Job No. :	68934
Station Name :	สถานีอากาศยานนานาชาติ WHA ESIE2	Time :	12:00-16:00 น.
Address :	อ.บ้านฉาง จ.ชลบุรี 20110	Model :	Station
User Name :	คุณกมลทิพย์		
E-mail :	sawetachaw@waha-industrialestate.com		
Phone :	099-5092741		

การปฏิบัติงาน	รายละเอียด
- Maintenance - Cal. Mass Flow Control - Multipoint Calibrate - Cut point Flow PM-10	- ตรวจสอบสถานะ อุปกรณ์หลัก - ตรวจสอบ Status All Analyzer OK - ตรวจสอบ Air, UPS, Data Logger OK - เปลี่ยน Filter Analyzer 47 mm. จำนวน 2 ชิ้น (NOX, SO2) - ตรวจสอบสายสัญญาณ, ปลั๊กไฟ - Cut point Flow PM-10 - Test เครื่องจ่ายลิควิด (LPS) - ทำการ Manual Calibrate Analyzer ทุกรุ่น Multipoint - ทำการ Cal. Mass Flow Control - Test GND ตาม MET 1.3.26 Q และตามค่า 3.24 Ω
Analyzer	Zero Expected Reading (Before Adjust) Response Gain Response Gain 40% 20% Value (µg Spec %) Error
NO (ppb)	2 396 396 11.84 392 12.33 201 100 -1.01 ±5%
NO (ppb)	3 396 402 396 12.33 199 103 0.00 ±5%
NO (ppb)	3 397 399 36.08 399 35.75 204 100 0.30 ±5%
Calibration Period 12:45-13:45 น.	
<b>ผลการปฏิบัติงาน</b> - ผลของการปรับค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ NO ตาม Span NOx ได้ 396 ppb - ผลของการปรับค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ NO2 ตาม Span NOx ได้ 392 ppb - ค่าความคลาดเคลื่อน -1.01 ข้อค่า Expected (เกณฑ์ค่าความคลาดเคลื่อน < ±5%) - ผลของการปรับค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ SO2 ตาม Span SO2 ได้ 402 ppb - ผลของการปรับค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ SO2 ได้ 399 ppb - ค่าความคลาดเคลื่อน 0.00 ข้อค่า Expected (เกณฑ์ค่าความคลาดเคลื่อน < ±5%) - ผลของการปรับค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ SO2 ตาม Span SO2 ได้ 399 ppb - ค่าความคลาดเคลื่อน 0.50 ข้อค่า Expected (เกณฑ์ค่าความคลาดเคลื่อน < ±5%) - จดบันทึกผลการปฏิบัติงาน	
<b>หมายเหตุ</b> ในการ Cal. Multipoint จะทำการปรับเป็น Point 80% ส่วนเป็น Point 40%, 20% ขึ้นอยู่กับวิธีการปรับขึ้นอยู่กับวิธีการปรับของเครื่อง Diluent Gas ตามค่าที่ Gas ไม่ถูกต้องหรือไม่	

ผู้ปฏิบัติงาน : ชินภัทร  
Date : 19/09/2567 Time: 12:00-16:00 น.

14

SERVICE REPORT

Customer:	บริษัท สยามอินเตอร์ ฟิวเจอร์ส จำกัด (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ. (มหาชน) จำกัด
Address:	อ.บ้านฉาง จ.ชลบุรี 20110	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
		Location:	สถานีต้น WHA ESIE2
Fax:	-	Working Date:	19/09/2567
E-mail Address:	sawetachaw@waha-industrialestate.com	Working Time:	12:00
Job Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Completed <input type="checkbox"/> In Completed		

Inform of Repair (ปัญหา/อาการ)	Part Replacement (อะไหล่เปลี่ยน)
<b>สรุปการตรวจเช็คสถานีตรวจวัดอากาศประจำ 15 วัน</b> <b>Service Station (Interval Check 15 Day)</b> <b>สถานีอากาศยานนานาชาติ WHA-ESIE2</b>	<b>1. Sample filter for analyzer 2 ชิ้น (NOX, SO2)</b>
<b>Action Taken (การตรวจเช็ค, การแก้ไข)</b>	
<b>Checking Table 1</b> <b>1. ผลการตรวจเช็คสภาพโดยรวมของสถานีเป็นปกติ</b> <b>2. ผลการตรวจเช็คสถานะอุปกรณ์เครื่องวัดก๊าซของสถานีได้แก่</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• เครื่องวัด NOx Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>• เครื่องวัด SO2 Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>• เครื่องวัด Dust/PM-10 Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>• เครื่อง Gas Calibrator : <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>• เครื่องบันทึกข้อมูล Data Logger : <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Fail</li> </ul>	<b>Checking Table 2</b> <b>4. 1. ตรวจสอบว่างานเป็นปกติ</b> <b>5. เครื่องปรับอากาศทั้ง 2 เครื่องทำงานเป็นปกติ</b> <b>6. อุปกรณ์ป้องกันชนิดอื่น อยู่ในเกณฑ์ปกติ</b> <b>7. ทำการเปลี่ยน Sample Filter</b> <b>8. ทำการปรับเทียบ (Single Point Calibration) เครื่องวัดอากาศได้แก่</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• สรุปผล Cal. เครื่องวัด NOx Analyzer : OK</li> <li>• สรุปผล Cal. เครื่องวัด SO2 Analyzer : OK</li> </ul>
<b>3. ผลการตรวจเช็คอุปกรณ์ตรวจวัดทางอุตุนิยมวิทยาได้แก่</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• เครื่องวัด Wind Sensor : <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>• เครื่องวัด Temperature : <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>• เครื่องวัด Relative Humidity : <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>• เครื่องวัด Pressure Sensor : <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Fail</li> </ul>	<b>9. สรุปผลการทำ Auto Calibration (SO2, NOx) ปกติ ทุกพารามิเตอร์</b> <b>10. ตรวจสอบการบันทึกข้อมูลและคุณภาพข้อมูล ผลปกติ</b> <b>11. ทำความสะอาดสถานี</b>
<b>Remark (หมายเหตุ)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำงานของเครื่องมีปกติ</li> <li>- ภายนอกสถานีมี Meteorological Tower สีเขียวสภาพดีมีลมขึ้นบางจุด</li> </ul>	

ผู้ปฏิบัติงาน	ชินภัทร	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง	เชษฐาธิ
วัน/เดือน/ปี	19/09/2567	วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี	19/09/2567

15

**SERVICE REPORT**

<b>Customer:</b>	บริษัท ชัยวัฒน์อุตสาหกรรมภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)	<b>Manufacturer:</b>	บริษัท เอส.เอ.(มหาชน) จำกัด
<b>Address:</b>	อ.บ้านฉาง จ.ระยอง 20110	<b>Project:</b>	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
<b>Fax:</b>	-	<b>Location:</b>	สถานีถนน 1 WHA ESIE2
<b>E-mail Address:</b>	sawetachai@wha-industrialstate.com	<b>Working Date:</b>	19/09/2567
		<b>Working Time:</b>	12:00

**GENERAL CHECKING**

Point	Check List	Status	Remark
<b>Inside station checking</b>			
Main power supply	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lighting System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
UPS Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		O/P 220V , Test สำรองไฟ 10 นาที / pass
Exhaust Fan #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Fan #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Temperature Room	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Water leak inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Data Logger Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Blower Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
ADSL Modem Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Gas Calibration System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Zero Air System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Analyzer Warning	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Physical check inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
<b>Outside station checking</b>			
Meteorological Tower	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		มีลมขึ้นตามอาคารใช้งาน
Meteorological Sensor	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Electric Cables	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lightning Arrester	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Physical check outside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
Ground station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		เสา MET = 3.26 Ω , station = 3.24 Ω
<b>Sensor Responding</b>			
	<b>Value</b>	<b>Unit</b>	
Wind speed sensor reading	2.2	m/s	
Wind direction sensor reading	313	°	
Temperature sensor reading	29	°C	
Relative Humidity sensor reading	67.3	%	
Barometric Pressure sensor reading	741.4	mmHg	
Mix Gas Cylinder Pressure (In/out)	2090/25	psi	
ผู้ปฏิบัติงาน	ชัยภัทร	ผู้ตรวจสอบ	เทชณัฐ
วัน/เดือน/ปี	19/09/2567	วัน/เดือน/ปี	19/09/2567

16

**ANALYZER TEST REPORT**

Analyzer		Nox Analyzer		Analyzer		SO2 Analyzer	
Manufacturer		ECOTECH		Manufacturer		ECOTECH	
Model		Serinus 40		Model		Serinus 50	
S/N		17-0138		S/N		17-0142	
Nox Analyzer				SO2 Analyzer			
Diagnostic value & Set-Point Range		Observed	Unit	Diagnostic value & Set-Point Range		Observed	Unit
		Actual				Actual	
<b>1) Analyzer reading</b>				<b>1) Analyzer reading</b>			
• NO reading		4	ppb	• SO2 reading		8	ppb
• NO2 reading		4	ppb	<b>2) Pressure Check</b>			
• NOx reading		8	ppb	• Gas Flow (0.4 l/min- 0.8 l/min)		0.69	l/min
<b>2) Pressure Check</b>				• Ambient (500 - 800 Torr)		783.3	Torr
• Gas Flow (0.45 - 0.65 l/min)		0.48	l/min	• Cell (500 - 800 Torr)		695.42	Torr
• Ambient (690 - 800 Torr)		758.1	Torr	<b>3) Temperature Check</b>			
• Cell (90 - 300 Torr)		120.15	Torr	• Cell Temp (47°C - 53°C)		50	°C
• Manifold		591.4	Torr	• Chassis Temp (25°C - 55°C)		30.81	°C
<b>3) Temperature Check</b>				• PMT Cooler Temp (9-14°C)		13.01	°C
• Cell Temp (47°C - 53°C)		49.92	°C	<b>4) Digital Pots</b>			
• Conv. Temp (315°C - 355°C)		325	°C	• High Voltage Adj.		153	Vdc.
• Chassis Temp (25°C - 55°C)		27.44	°C	• High Voltage		714.58	Vdc.
• PMT Cooler Temp (10-14°C)		13.01	°C	• Lamp adjust		50	Vdc.
• Manifold Temp (50°C - 60°C)		50.01	°C	• Lamp Current		34.69	mA
<b>4) Digital Pots</b>				• PGA Gain		128	-
• High Voltage Adj.		141	Vdc.	• Input Pot		128	-
• High Voltage		651.07	Vdc.	• Conv. Vol (raw)		0.06	Vdc.
• PGA Gain		64	-	• Conv.Vol (process)		0.0005	Vdc.
• Input Pot		104	-	• Measure Zero		115	Vdc.
• Conc.Voltage raw		1.3	Vdc.	• Ref. Zero		128	Vdc.
• Conc.Voltage (Process)		0.0202	Vdc.	• Ref.Gain		148	Vdc.
• Test Pot		0	Vdc.	• Ref. Voltage (>3V <sub>cc</sub> )		1.97	Vdc.
<b>5) Replace</b>				<b>5) Replace</b>			
• Inlet Filter		Yes	-	• Inlet Filter		Yes	-
•Sintered Filter		No	-	• Desiccant Bag		No	-
•Desiccant Bag		No	-	• O-Ring Orifice		No	-
•O-Ring Orifice		No	-	• O-Ring Orifice		No	-
• Piston Pump		No	-	• Piston Pump		No	-

ผู้ปฏิบัติงาน	ชัยภัทร	ผู้ตรวจสอบ	เทชณัฐ
วัน/เดือน/ปี	19/09/2567	วัน/เดือน/ปี	19/09/2567

17

**ANALYZER TEST REPORT**



<b>Analyzer</b>	Dust/PM10
<b>Manufacturer</b>	Met One Instrument
<b>Model</b>	BAM 1020
<b>S/N</b>	W14663

Dust/PM10 Analyzer		
Diagnostic value & Set-Point Range		Unit
• Mass concentration (ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง 120 µg/m³)		µg/m³
• Main Flow (~ 16.67 L/min)		L/min
• Ambient pressure		mmHg
• Tape pressure		mmHg
• Ambient Temp (~ Ambient)		°C
• Roll Filter (0 - 100 %)		%

18

ผลการตรวจสอบสถานะการทำงานของเครื่องตรวจวัดฝุ่นละอองในอากาศ (PM-10)  
ยี่ห้อ Met one รุ่น BAM-1020

รายละเอียด	
Normal Mode	
Air Flow	16.67
Ambient Pressure	743
Less M	808

Test Mode	Status
Count	OK
Nozzle	OK
Pump	OK
Tape	OK
DAC	OK

Date	19/9/2567
Time	12:00 - 16:00
Name of Service Engineer	ชัยภัทร

19

ผลการตรวจวัดและปรับตั้งค่า (Cut Point Flow)

equipmentr :	เครื่องวัดปริมาณของขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)		
brand :	Met One	Date :	19/09/2567
Model :	BAM 1020	Time :	12:00
Station Name :	WHA ESIE2	S/N :	W14663

Calibrate	Actual
Flow Inlet (15.84-17.5 L/Min)	16.67 L/Min

Not : \_\_\_\_\_

Maintenance By : ชัยภัทร

20

ผลการปรับตั้งความถูกต้อง  
ชุด Mass Flow Control เครื่อง Calibrator

บริษัท เอส.เอ. มาตาฟุต จำกัด 333/2 หมู่ 1 ตำบลบึงพระ อ.เมือง จ.ระยอง 21000 โทร 033-062124 e-mail: service@sa-maptaphut.com, Office@sa-maptaphut.com		GAS-CALIBRATOR (BEFORE+AFter)	
STATION NAME :	WHA ESIE2	LOCATION:	จังหวัดระยอง
MULTI GAS CALIBRATOR			
MANUFACTURER :	Ecotech	MODEL:	Serinus Cal5000 S/N: 16-1860
FLOW CALIBRATOR :	Dry Cal Flow Meter	MODEL:	510-L S/N: 132535
MANUFACTURER :	Bios	MODEL:	510-H S/N: 135667

(BEFORE)

AIR FLOW (LPM)	Set-point	1.00	5.00	7.00	9.00	AVG.	Remark
	Meas. Value	0.92	3.04	4.92	7.06		
	% ERROR	-8.00	1.33	-1.60	0.86		
GAS FLOW (CCM)	Set-point	10.00	30.00	50.00	70.00	AVG.	Remark
	Meas. Value	10.17	29.94	49.91	69.89		
	% ERROR	1.70	-4.20	-0.18	-0.16		

(AFTER)

AIR FLOW (LPM)	Set-point	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00	AVG.	Remark
	Meas. Value	1.02	2.97	4.97	6.98	9.02		
	% ERROR	2.00	-1.00	-0.60	-0.29	0.22		
GAS FLOW (CCM)	Set-point	10.00	30.00	50.00	70.00	90.00	AVG.	Remark
	Meas. Value	10.02	29.97	49.97	70.03	90.04		
	% ERROR	0.20	-0.10	-0.06	0.04	0.04		

Remark : Percent Error per point must be less than +/- 2%

TEMPERATURE: 25 DEG.C  
PRESSURE: 743.1 mmHg

TESTED BY : ชัยภัทร ชัยภัทรรัตน์  
DATE : 19/09/2567

21

## ส่วนที่ 4

สรุปข้อมูลค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด

ของแต่ละพารามิเตอร์

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 กันยายน 2567 – 30 กันยายน 2567

บริษัท เอส.เอ. มาตาฟุต จำกัด

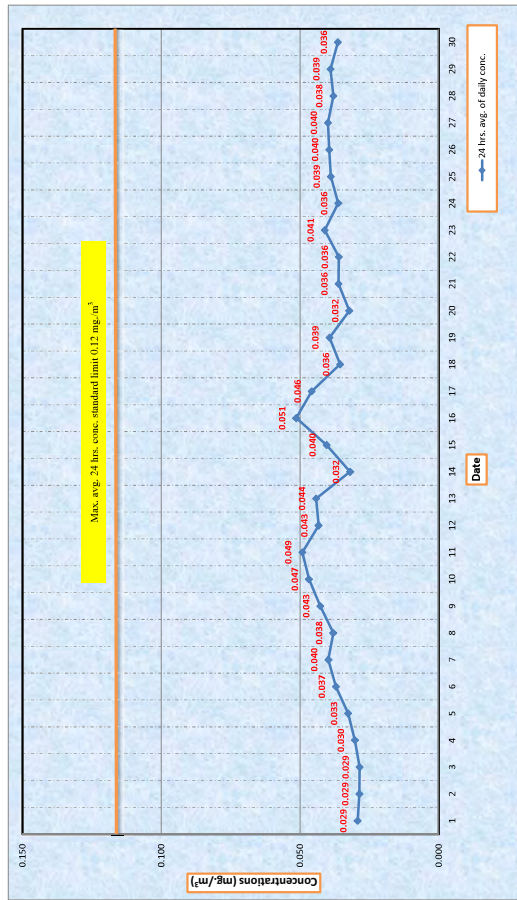




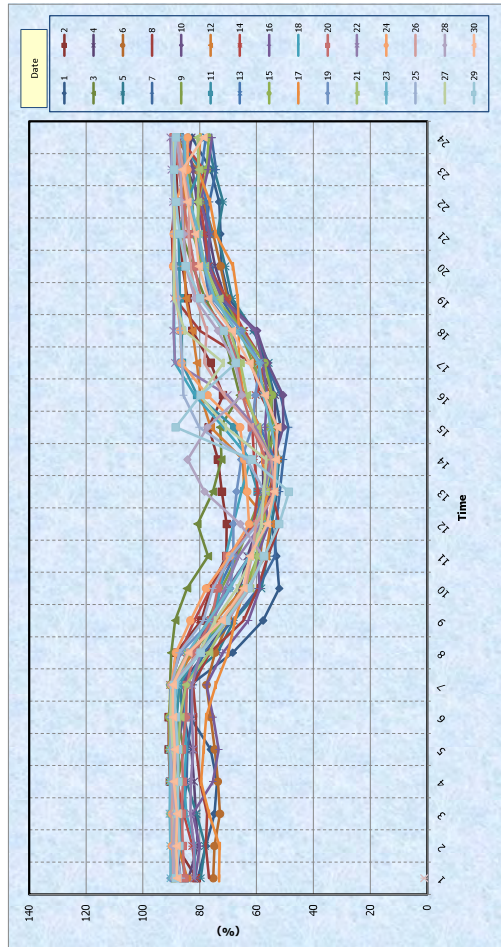




Graphical representation of 24-hours PM10 monitoring in ambient air  
The ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESE2)  
During September 1 to 30, 2024



Graphical representation of 1-hours relative humidity monitoring in ambient air  
The ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)  
During September 1 to 30, 2024

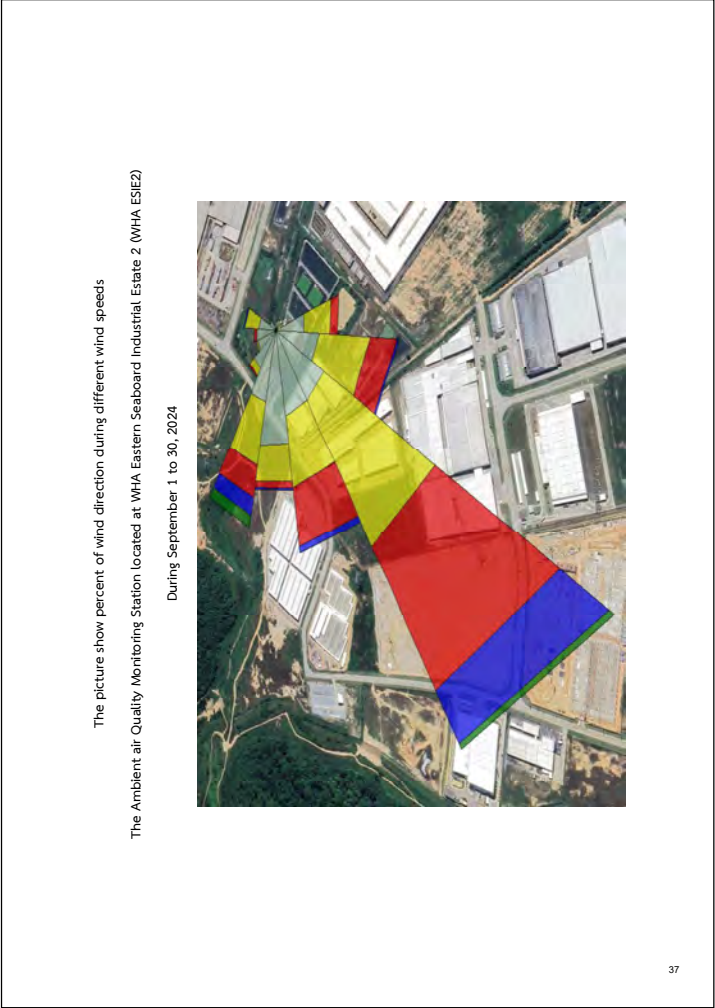
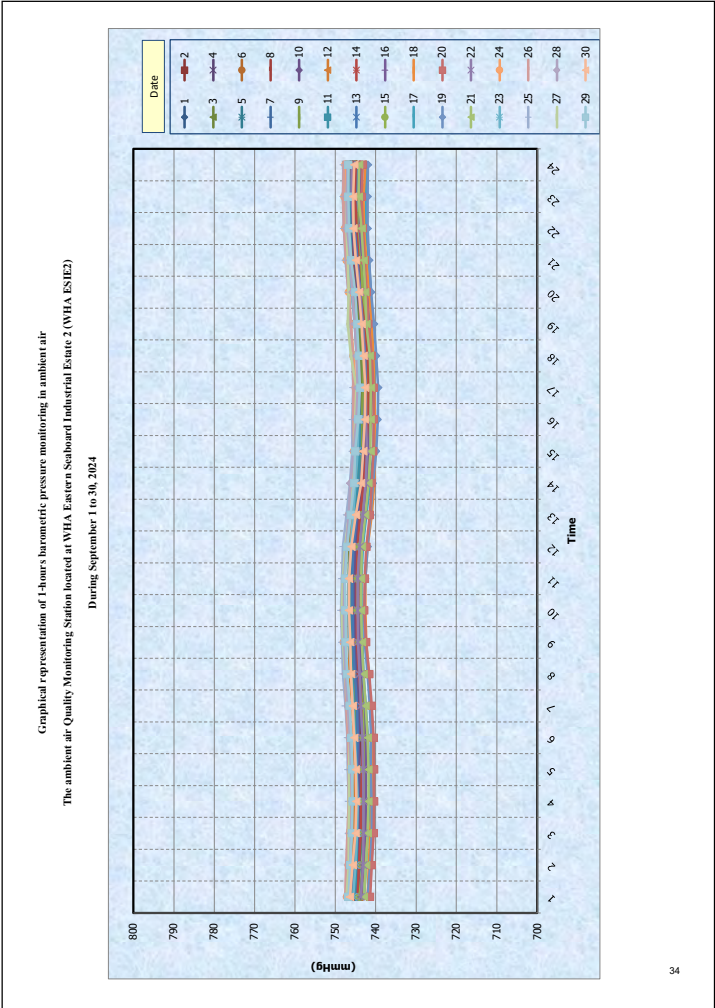
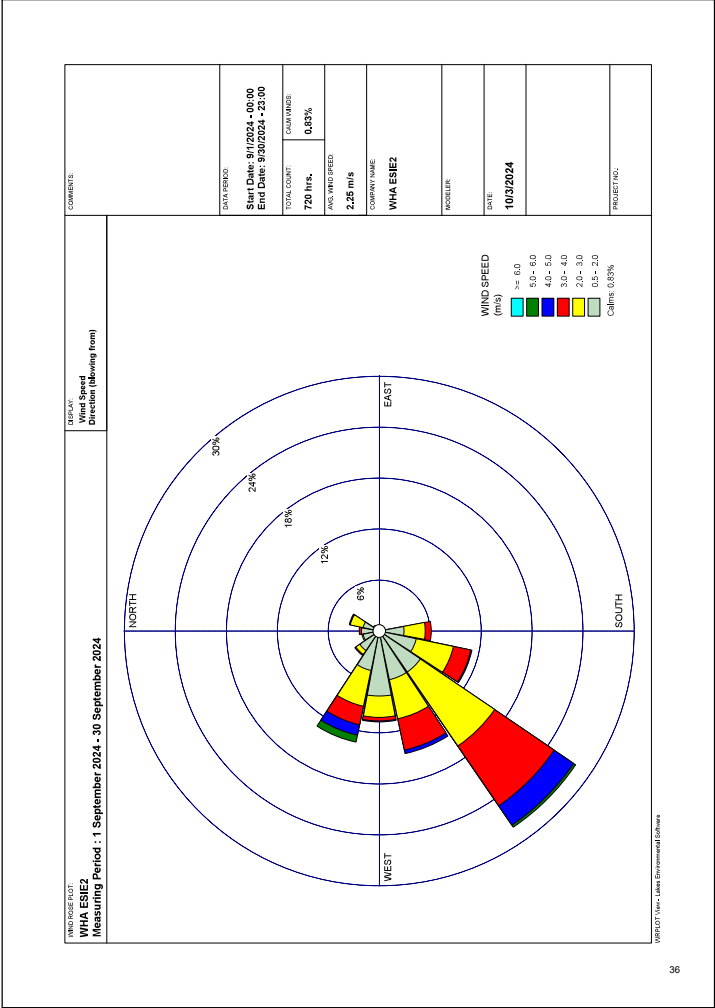


Measurement data of relative humidity monitoring in ambient air

Date	Avg. RH Lhrs (%)																													
Time	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
600	90.7	81.1	88.9	76.6	75.2	48.3	76.7	89.7	87.0	81.7	84.4	88.8	83.2	89.0	81.6	73.2	81.5	90.2	85.1	86.6	82.9	92.2	88.6	86.5	89.5	88.9	89.9	89.9	88.1	88.0
1200	78.7	88.2	88.7	80.6	78.1	74.8	66.7	77.9	89.8	87.6	86.9	87.6	88.2	82.6	89.7	86.0	75.0	81.7	89.7	86.0	88.7	92.0	94.4	89.8	89.1	89.5	89.0	89.9	87.1	88.2
2400	74.8	87.3	88.4	81.3	81.1	72.9	86.0	77.4	89.7	88.3	86.9	89.7	88.9	85.6	92.2	82.5	76.7	84.7	89.7	86.3	88.0	92.2	96.6	89.7	89.6	89.9	89.1	88.7	87.6	88.0
3600	73.9	90.5	87.8	82.8	84.6	77.6	84.6	79.0	89.0	88.6	87.5	88.3	90.4	87.9	92.5	73.4	79.5	83.5	89.7	86.0	87.5	93.1	93.3	88.6	89.9	89.2	88.2	89.4	87.6	88.1
4800	76.1	90.9	85.6	82.8	84.7	74.7	84.4	81.2	89.7	88.0	87.3	90.7	89.9	89.6	90.5	73.3	78.6	84.7	89.9	86.2	87.5	92.2	90.6	89.1	90.1	88.1	89.5	88.7	87.7	88.3
6000	83.4	90.6	87.9	85.8	87.0	87.0	77.6	82.3	87.3	87.3	88.3	88.9	89.5	90.7	73.3	80.2	84.8	82.8	88.3	85.1	90.2	88.8	90.2	88.3	90.2	88.8	88.4	88.4	89.4	89.1
7200	68.4	88.3	90.0	75.8	73.8	74.6	78.7	76.5	83.5	81.5	84.0	82.2	79.7	86.8	84.3	71.9	76.0	76.0	86.0	82.0	76.7	79.7	84.3	88.4	87.2	84.3	80.2	80.2	76.6	84.0
8400	52.0	79.2	88.6	71.3	68.0	69.8	68.3	64.5	71.1	77.2	71.7	74.4	75.9	81.9	70.1	64.1	58.9	64.2	72.8	69.2	73.7	62.3	71.1	69.5	77.4	75.6	63.6	62.4	62.9	64.6
9600	58.7	64.5	68.5	64.3	59.5	59.4	72.4	70.2	63.9	64.8	73.3	76.1	60.4	68.9	64.2	61.7	58.9	64.2	72.8	69.2	73.7	62.3	71.1	69.5	77.4	75.6	63.6	62.4	62.9	64.6
10800	53.0	70.6	77.1	63.2	58.7	53.5	56.0	66.5	62.4	59.0	56.7	67.9	68.5	59.8	61.9	70.0	68.1	70.5	59.7	66.3	62.3	69.5	69.0	61.7	61.4	57.7	57.3	62.4		
12000	54.8	70.8	79.3	54.8	57.2	51.9	62.3	59.6	58.8	61.1	61.7	61.7	57.2	58.7	58.3	68.2	59.7	60.3	58.0	56.0	62.6	59.7	60.2	58.3	66.7	52.9	56.6			
13200	52.7	72.2	78.4	57.2	53.9	54.6	64.4	59.6	61.3	59.7	61.5	61.7	57.2	56.1	56.1	65.4	60.7	53.7	56.6	57.6	63.3	57.0	55.3	57.5	78.3	48.6	53.9			
14400	53.8	73.6	72.4	57.5	52.1	52.3	59.6	54.5	55.5	53.0	63.0	64.8	59.7	60.9	56.1	55.9	57.9	62.2	65.4	56.6	54.7	54.8	52.8	64.4	63.5	54.6	56.6	52.3	61.6	53.3
15600	31.5	76.9	72.8	53.3	54.6	54.2	58.8	52.6	54.0	50.6	67.9	70.1	58.7	61.5	55.5	57.0	58.8	71.6	61.5	61.4	59.9	60.3	54.8	60.8	60.2	61.4	70.0	77.3	88.3	52.7
16800	58.1	67.1	68.9	60.1	58.7	60.2	46.9	61.9	61.1	56.1	80.0	61.0	57.4	57.5	57.8	66.2	88.8	58.0	66.1	86.7	80.7	59.2	86.4	86.2	78.4	71.6	67.6	67.3	62.3	
17400	60.9	82.6	71.9	64.7	61.1	66.6	63.3	70.9	68.8	58.8	82.6	81.1	64.5	62.5	66.2	80.0	63.3	70.4	60.2	69.9	86.7	86.0	75.5	83.3	73.6	71.3	68.7			
18600	69.7	84.2	78.1	71.1	68.6	70.3	72.5	88.7	70.7	71.8	87.0	84.8	76.7	74.6	72.4	66.6	89.1	75.5	79.5	74.8	88.2	87.4	83.4	80.0	81.7	79.8	77.0			
19200	72.4	86.1	82.5	74.6	71.0	72.6	73.8	89.8	79.0	77.0	87.2	80.4	76.3	79.0	76.6	68.3	89.2	78.4	83.9	78.1	80.1	78.4	83.5	83.2	90.1	85.0	85.0	80.3		
20400	72.7	87.0	86.3	76.8	73.8	73.3	78.1	89.8	82.4	78.7	87.4	85.6	76.2	82.3	76.6	74.4	83.8	81.8	80.4	82.9	83.3	83.1	89.0	84.0	88.6	85.6	87.1	84.1		
21600	72.1	87.6	85.6	79.1	74.8	75.6	76.6	88.8	82.5	81.0	84.6	84.9	77.7	80.0	80.0	76.6	84.4	83.6	83.0	85.7	80.6	80.5	88.5	88.5	85.6	89.1	86.4	88.1	84.6	
22800	76.1	88.3	86.2	84.3	75.9	81.2	74.2	89.4	83.9	82.3	79.9	86.6	79.4	78.6	75.3	77.1	89.7	88.1	85.2	87.4	80.3	89.9	84.7	90.0	85.9	86.7	89.0	86.1		
23400	82.7	86.7	85.0	82.9	77.6	80.2	73.8	89.5	86.4	84.4	87.0	89.9	77.8	87.8	76.0	75.7	90.0	85.3	89.2	80.8	80.3	83.3	84.2	80.5	87.5	89.1	89.2	88.4	78.7	
Avg. 24 hrs.	67.16	82.40	82.44	72.58	70.22	60.14	70.27	73.46	75.03	71.40	79.16	80.02	75.88	75.70	74.08	69.00	69.62	81.15	77.75	76.78	74.41	76.59	75.45	82.36	77.58	78.08	79.98	78.05	74.08	

Measurement data of barometric pressure monitoring in ambient air

Date	Time		Avg. BP (hrs. (mmHg))																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
6:00	136.6	144.0	167.7	165.5	164.4	165.5	164.5	164.5	165.5	169.9	167.7	165.2	166.3	166.2	164.4	165.0	167.7	162.0	162.0	161.4	162.0	167.7	166.6	167.1	167.2	167.6	167.6
	140.9	144.2	140.2	140.5	140.0	140.0	140.5	140.5	140.0	140.5	144.2	142.7	140.8	140.5	141.1	140.5	142.5	142.1	141.7	141.0	142.1	143.1	143.0	140.7	147.5	146.7	
7:00	144.9	144.2	140.2	140.5	140.0	140.0	140.5	140.5	140.0	140.5	144.2	142.7	140.8	140.5	141.1	140.5	142.5	142.1	141.7	141.0	142.1	143.1	143.0	140.7	147.5	146.7	
8:00	144.9	144.2	140.2	140.5	140.0	140.0	140.5	140.5	140.0	140.5	144.2	142.7	140.8	140.5	141.1	140.5	142.5	142.1	141.7	141.0	142.1	143.1	143.0	140.7	147.5	146.7	
9:00	144.9	144.2	140.2	140.5	140.0	140.0	140.5	140.5	140.0	140.5	144.2	142.7	140.8	140.5	141.1	140.5	142.5	142.1	141.7	141.0	142.1	143.1	143.0	140.7	147.5	146.7	
10:00	144.9	144.2	140.2	140.5	140.0	140.0	140.5	140.5	140.0	140.5	144.2	142.7	140.8	140.5	141.1	140.5	142.5	142.1	141.7	141.0	142.1	143.1	143.0	140.7	147.5	146.7	
11:00	144.9	144.2	140.2	140.5	140.0	140.0	140.5	140.5	140.0	140.5	144.2	142.7	140.8	140.5	141.1	140.5	142.5	142.1	141.7	141.0	142.1	143.1	143.0	140.7	147.5	146.7	
12:00	144.9	144.2	140.2	140.5	140.0	140.0	140.5	140.5	140.0	140.5	144.2	142.7	140.8	140.5	141.1	140.5	142.5	142.1	141.7	141.0	142.1	143.1	143.0	140.7	147.5	146.7	
13:00	144.9	144.2	140.2	140.5	140.0	140.0	140.5	140.5	140.0	140.5	144.2	142.7	140.8	140.5	141.1	140.5	142.5	142.1	141.7	141.0	142.1	143.1	143.0	140.7	147.5	146.7	
14:00	144.9	144.2	140.2	140.5	140.0	140.0	140.5	140.5	140.0	140.5	144.2	142.7	140.8	140.5	141.1	140.5	142.5	142.1	141.7	141.0	142.1	143.1	143.0	140.7	147.5	146.7	
15:00	144.9	144.2	140.2	140.5	140.0	140.0	140.5	140.5	140.0	140.5	144.2	142.7	140.8	140.5	141.1	140.5	142.5	142.1	141.7	141.0	142.1	143.1	143.0	140.7	147.5	146.7	
16:00	144.9	144.2	140.2	140.5	140.0	140.0	140.5	140.5	140.0	140.5	144.2	142.7	140.8	140.5	141.1	140.5	142.5	142.1	141.7	141.0	142.1	143.1	143.0	140.7	147.5	146.7	
17:00	144.9	144.2	140.2	140.5	140.0	140.0	140.5	140.5	140.0	140.5	144.2	142.7	140.8	140.5	141.1	140.5	142.5	142.1	141.7	141.0	142.1	143.1	143.0	140.7	147.5	146.7	
18:00	144.9	144.2	140.2	140.5	140.0	140.0	140.5	140.5	140.0	140.5	144.2	142.7	140.8	140.5	141.1	140.5	142.5	142.1	141.7	141.0	142.1	143.1	143.0	140.7	147.5	146.7	
19:00	144.9	144.2	140.2	140.5	140.0	140.0	140.5	140.5	140.0	140.5	144.2	142.7	140.8	140.5	141.1	140.5	142.5	142.1	141.7	141.0	142.1	143.1	143.0	140.7	147.5	146.7	
20:00	144.9	144.2	140.2	140.5	140.0	140.0	140.5	140.5	140.0	140.5	144.2	142.7	140.8	140.5	141.1	140.5	142.5	142.1	141.7	141.0	142.1	143.1	143.0	140.7	147.5	146.7	
21:00	144.9	144.2	140.2	140.5	140.0	140.0	140.5	140.5	140.0	140.5	144.2	142.7	140.8	140.5	141.1	140.5	142.5	142.1	141.7	141.0	142.1	143.1	143.0	140.7	147.5	146.7	
22:00	144.9	144.2	140.2	140.5	140.0	140.0	140.5	140.5	140.0	140.5	144.2	142.7	140.8	140.5	141.1	140.5	142.5	142.1	141.7	141.0	142.1	143.1	143.0	140.7	147.5	146.7	
23:00	144.9	144.2	140.2	140.5	140.0	140.0	140.5	140.5	140.0	140.5	144.2	142.7	140.8	140.5	141.1	140.5	142.5	142.1	141.7	141.0	142.1	143.1	143.0	140.7	147.5	146.7	
Avg 24 hrs.		144.3	144.2	140.3	140.3	140.3	140.3	140.3	140.3	140.3	140.3	140.3	140.3	140.3	140.3	140.3	140.3	140.3	140.3	140.3	140.3	140.3	140.3	140.3	140.3	140.3	



The table show percent of wind direction during different wind speeds

The Ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)

During September 1 to 30, 2024

Direction	Wind Speed (m/s)						Total
	0.5-2	2-3	3-4	4-5	5-6	≥6	
N	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
NNE	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
NE	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
ENE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
ESE	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
SE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
SSE	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
S	0.03	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.06
SSW	0.04	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.11
SW	0.06	0.11	0.08	0.03	0.00	0.00	0.28
WSW	0.06	0.05	0.04	0.00	0.00	0.00	0.15
W	0.08	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11
WNW	0.05	0.04	0.02	0.01	0.01	0.00	0.13
NW	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
NNW	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
Calm				0.83			
NO. OF DATA CALM				6			
NO. OF TOTAL DATA				720			
AVERAGE WIND SPEED				2.25 m/s			
SUMMARY WIND SPEED				All most wind direction is SW 0.28% and calm wind 0.83%.			

## ส่วนที่ 5

สรุปปริมาณร้อยละของข้อมูลที่ถูกคัดออก

แต่ละพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 กันยายน 2567 – 30 กันยายน 2567

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด

Summary of the measurement data quantity of The Ambient Air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESME2)  
During September 1 to 30, 2024

NO. parameter	Data under TOR				Amount of measurement data (hr.)		Data under Operation		Percent of data valid %
	Total of Data (hourly) %A		Exclusion Data (hr.)		F	E	Sep-24 720	Invalid Data (hr.) %G	Valid Data (hr.) %H
	Manual Cal. %B	Auto Cal. %C	Power off %D	Defective %E					
1 SO <sub>2</sub>	720	3	32	0	0	0	685	0	685
2 NO <sub>2</sub>	720	3	32	0	0	0	685	0	685
3 NO	720	3	32	0	0	0	685	0	685
4 NO <sub>x</sub>	720	3	32	0	0	0	685	0	685
5 PM <sub>10</sub>	720	0	0	0	0	0	720	0	720
6 WS	720	0	0	0	0	0	720	0	720
7 WD	720	0	0	0	0	0	720	0	720
8 Temp	720	0	0	0	0	0	720	0	720
9 RH	720	0	0	0	0	0	720	0	720
10 BP	720	0	0	0	0	0	720	0	720

Formula: Percent of data valid =  $\frac{F}{F+E} \times 100$  (H = G/A and G = H/C-D+E)

: SO<sub>2</sub> = Sulfur Dioxide NO<sub>2</sub> = Nitrogen Dioxide NO<sub>x</sub> = Oxide of nitrogen PM<sub>10</sub> = Particulate matter 10  
WS = Wind Speed WD = Wind Direction Temp = Ambient Temperature RH = Relative humidity BP = Barometric Pressure

สรุปปริมาณข้อมูลที่ถูกตรวจวัดได้ (วัน : 24 ชั่วโมง)

เดือนกันยายน 2567

ก.ย.-67	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>x</sub>	PM-10	WS	WD	AT	RH	BP
1	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
2	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
3	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
4	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
5	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
6	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
7	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
8	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
9	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
10	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
11	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
12	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
13	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
14	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
15	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
16	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
17	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
18	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
19	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
20	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
21	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
22	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
26	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
27	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
28	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
29	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
30	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
สรุปปริมาณ	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720

สรุปปริมาณข้อมูลที่ถูกตรวจวัดได้ (วัน : 24 ชั่วโมง)

เดือนกันยายน 2567

ก.ย.-67	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>x</sub>	PM-10	WS	WD	AT	RH	BP
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
สรุปปริมาณ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



1. ค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) มีข้อมูลเสียรวม 0 ชม.
2. ค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์(NO<sub>2</sub>) มีข้อมูลเสียรวม 0 ชม.
3. ค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีข้อมูลเสียรวม 0 ชม.
4. ค่าการตรวจวัดอุณหภูมิ มีข้อมูลเสียรวม 0 ชม.
5. ค่าการตรวจวัดความชื้นสัมพัทธ์ มีข้อมูลเสียรวม 0 ชม.
6. ค่าการตรวจวัดความดันบรรยากาศแบบต่อเนื่อง มีข้อมูลเสียรวม 0 ชม.
7. ค่าการตรวจวัดความเร็วลม มีข้อมูลเสียรวม 0 ชม.
8. ค่าการตรวจวัดทิศทางลม มีข้อมูลเสียรวม 0 ชม.

## ภาคผนวก

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด

## Certificate Of Attendance

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด

## Certificate of Attendance

This is to certify

**Mr Tachanut Junpirom**

Has successfully completed Ecotech's Advanced  
Technical Training Course including the Serinus Series  
Gas Analyzers, Ecotech Calibration Systems and the  
Ecotech Spirant BAM.

Date: 29 August 2016



Rhys Evans

Training Manager

## Certificate of Attendance

This is to certify

**Mr Poramate Julapharp**

Has successfully completed Ecotech's Advanced  
Technical Training Course including the Serinus Series  
Gas Analyzers, Ecotech Calibration Systems and the  
Ecotech Spirant BAM.

Date: 29 August 2016



Rhys Evans

Training Manager

Ecotech Pty Ltd 1492 Forrester Gully Road Knoxfield VIC 3180 ABN 53 005 752 081  
T +61 3900 364 946 F +61 3900 608 763 E info@ecotech.com.au www.ecotech.com

43

**Mr. Chaiyapat Chaisupharat**

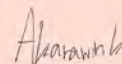
Completed the Technical Training  
on the Acoem product

Ecotech : NOx, SO2, CO, O3, Gas Analyzer,  
Diluter and Zero, Air generator

Metone : Bam1020 PM10 PM2.5, TSP, Meteorology  
Sensor, Temp, RH, wind speed, wind direct, BP,  
Rain Gauge

Training included  
Operation, Maintenance & Troubleshooting

19-23 June 2023



Akarawin KAEWMESRI

TRAINER

Acoem Co., Ltd.  
104 Floor 1, Soi Pradit Manutham 15, Pradit Manutham Road, Lat Phrao, Lat Phrao, Bangkok 10230  
02 107 2651 acoem.com

44

**SITHIPORN**  
associates

Map-Ta-Phut

## Certificate

ที่ใช้ในการเปรียบเทียบ

บริษัท เอส.เอ. มาตาพุด จำกัด

 **Mesa Labs**

Mesa Labs 12100 W. 6th Ave  
Lakewood, CO 80228  
NIST Traceable Calibration Facility

### CERTIFICATE OF CALIBRATION - NIST TRACEABILITY

Calibration Report #: 180403-26042024  
DeltaCal Serial Number: 180403  
Calibration Technician: Elsy Lasky  
Date: 26-Apr-2024  
Recommended Recal Date: 26-Apr-2025

#### Critical Venturi Flow Meter

Max Uncertainty = 0.346%

TE	Flow Rate (Q)	Calibration Due
TE20004	6 - 30.00 LPM	25-Sep-2024
TE20006	1.40 - 6.0 LPM	25-Sep-2024

Room Temperature: +/- 0.03°C from -5°C - 70°C Room Temperature: 25.70 °C

Brand	Serial Number	Std Cal Due Date
Eutechnics	358921	1-Sep-24
TE Number: TE12312		
Std Cal Date: 1-Sep-23		

Ambient Temperature (set): 25.8 °C  
Aux (filter) Temperature (set): 25.7 °C

#### Barometric and Absolute Pressure

Vaisala Model PTB330 (50-1100) Digital Accuracy: 0.03371%  
TE Number: TE20203 Serial Number: U1220936  
Std Cal Date: 6-Jun-23 Std Cal Due Date: 6-Jun-24

#### DeltaCal:

Barometric pressure (set): 604.50 mmHg

#### Results of Venturi Calibration

Flow Rate (Q) vs. Pressure Drop (ΔP):  
Venturi  
TE20004 Q= 4.00657 ΔP ^ 0.5193 Overall Uncertainty: 0.35%  
TE20006 Q= 3.89222 ΔP ^ 0.549 Overall Uncertainty: 0.35%

Where: Q=Lpm, ΔP= Cm of H2O



## As Shipped Calibration Data for DeltaCal

Unit Type: DC 1
Flow Range: 1.5-19.5 LPM
Serial No.: 180403
Firmware Version: 4.00P

Date	Technician
26Apr2024	Elsy Lasky

Ambient Pressure:	608.1	mmHg
Ambient Temperature:	25.7	°C

Range 1		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi Type	TE20004 1A	1	131.34	608.0	6.545	6.529	-0.244
Flow range	6 - 30.00 LPM	2	201.47	608.0	10.140	10.076	-0.631
		3	257.32	608.0	13.003	13.050	0.361
		4	316.39	608.0	16.031	16.051	0.125
		5	355.96	608.0	18.059	18.088	0.161
		6	389.87	608.0	19.804	19.872	0.343
Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.							Average Result <b>PASS</b>

Range 2		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi Type	TE20006 2A	1	140.92	608.0	2.018	2.009	-0.446
Flow range	1.40 - 6.0 LPM	2	209.87	608.0	3.033	3.027	-0.198
		3	256.76	608.0	3.724	3.746	0.591
		4	310.69	608.0	4.518	4.493	-0.553
		5	359.66	608.0	5.241	5.207	-0.649
		6	408.59	608.0	5.962	5.949	-0.218
Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.							Average Result <b>PASS</b>

Performed By: Elsy Lasky

Date: 26-Apr-2024

Approved By: Troy Thacker  
QC Inspector

Date: 29Apr2024

FM-00266 Rev E

Page 2 of 2

46

## As-Found data for DeltaCal

Unit Type: DC 1
Flow Range: 1.5-19.5 LPM
Serial No.: 180403
Firmware Version: 4.00P

Date	Technician
26Apr2024	Elsy Lasky

Ambient Pressure:	608.1	mmHg
Ambient Temperature:	25.7	°C

	As Received Temp. Press. Calibration				As Shipped Temp. Press. Calibration			
	DUT	Standard	Diff	+/- 1 mmHg	DUT	Standard	Diff	+/- 1 mmHg
Pres <sub>Ave</sub> mmHg	604.5	608.1	-3.6	Fail	608	608.1	-0.1	Pass
	DUT	Standard	Diff	+/- 1 °C	DUT	Standard	Diff	+/- 1 °C
Temp <sub>Amb</sub> °C	25.6	25.7	-0.1	Pass	25.8	25.7	0.1	Pass
	DUT	Standard <td>Diff</td> <td>+/- 1 °C</td> <td>DUT</td> <td>Standard</td> <td>Diff</td> <td>+/- 1 °C</td>	Diff	+/- 1 °C	DUT	Standard	Diff	+/- 1 °C
Temp <sub>Water</sub> °C	25.7	25.7	0	Pass	25.7	25.7	0	Pass

	Offset	New Offset
PresAMB	0	3.6
TempAMB	0.1	0.2
Temp Filter	0.1	0.1

Range 1		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi Type	TE20004 1A	1	133.18	604.5	6.671	6.536	-2.024
Flow range	6 - 30.00 LPM	2	199.40	604.5	10.082	10.061	-0.208
		3	261.25	604.5	13.267	13.056	-1.590
		4	320.10	604.5	16.299	16.078	-1.356
		5	358.12	604.5	18.257	18.040	-1.189
		6	392.54	604.5	20.030	19.838	-0.959
Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.							Average Result <b>FAIL</b>

Range 2		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi Type	TE20006 2A	1	139.49	604.5	2.006	2.000	-0.299
Flow range	1.40 - 6.0 LPM	2	206.53	604.5	2.999	3.005	0.200
		3	255.66	604.5	3.727	3.713	-0.376
		4	310.69	604.5	4.541	4.510	-0.683
		5	354.04	604.5	5.183	5.203	0.386
		6	408.32	604.5	5.987	5.974	-0.217
Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.							Average Result <b>PASS</b>

FM-00266 Rev E

47

MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD  
214 Bangwaek Rd. Bangpai, Bangkok 10160  
Tel: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 http://www.miracle.in.th

## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.: L202403277-0001

Date Issued: 03-Apr-24

Customer: Sithiporn Associates Co., Ltd.  
451-451/1 Sirinthon Road, Bangbunma, Bangkok, Thailand 10700

Equipment: DryCal

Manufacturer: MesaLabs

Model: Defender 510-L

Serial No.: 132535

ID No./Tag No.: -

Date Received: 02-Apr-24

Date Calibrated: 03-Apr-24

Calibrated by: Mr. Janie Khaothong

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method: CP-14 by comparison against mass flow calibrator.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

## Result of Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level confidence approximately 95 percent.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by: Sarayuth T.  
(Mr. Sarayuth Tochua)

Page 1 of 3

48

Certificate No.: L202403277-0001

Environment: Ambient temperature: ( 23 ± 2 ) °C

Relative humidity: ( 50 ± 15 ) % RH

Capacity Range: 500 ml/min

Calibration Media: Air

Type: Mass Flowmeter

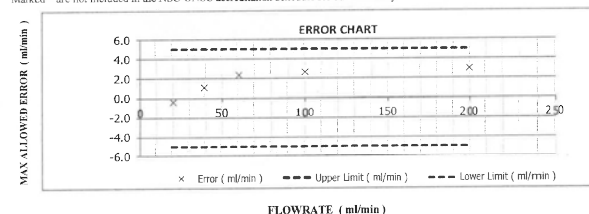
Unit Under Calibration Reference Condition: At atmospheric pressure and room temperature condition

Temperature (°C)	Pressure (kPa)	UUC Reading (ml/min)	STD Reading (ml/min)	Error (ml/min)	Uncertainty (± ml/min)	MPE (± ml/min)	Pass / Fail Simple Acceptance
24.80	100.71	20.192	20.547 *	-0.355	0.46	5	Pass
24.80	100.77	40.055	38.97	1.085	1.4	5	Pass
24.70	100.83	60.240	57.88	2.360	1.1	5	Pass
25.12	100.81	100.56	97.90	2.66	1.6	5	Pass
24.74	101.13	200.14	197.16	2.98	1.6	5	Pass

Error = Unit Under Calibration - Standard Pass = |error| ≤ |MPE|

MPE = Maximum Permissible Error Fail = |error| &gt; |MPE|

Marked \* are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.



Page 2 of 3

49

Certificate No. : L202403277-0001

Note : The actual flow rate is determined by the equation :

$$Q_{Meas} = Q_{Ref} \times \frac{P_{Ref}}{P_{Meas}} \times \frac{T_{Meas}}{T_{Ref}}$$

; Q = Flow rate  
; P = Absolute pressure  
; T = Absolute temperature  
; Subscript "Meas" = Measurement condition  
; Subscript "Ref" = Reference condition

Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Traceability of Certificate :

The International System of Units (SI) through

MIT Calibration Certificate No. L202210258-007 for Mass Flow Calibrator (200 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 07-Nov-24

End of Certificate

Page 3 of 3



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD  
214 Bangwaik Rd. Bangnai Bangkac Bangkok 10160  
Tel. 0-2865-4647-8 Fax. 0-2865-4649 http://www.mit.in.th



## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : L202403277-0002  
Date Issued : 03-Apr-24

**Customer** : Sithiporn Associates Co., Ltd.  
451-451/1 Sirinathorn Road, Bangbunru, Bangplad, Bangkok, Thailand  
10700

**Equipment** : DryCal

**Manufacturer** : Mesalabs

**Model** : Defender 510-M

**Serial No.** : 144331

**ID No./Tag No.** : -

**Date Received** : 02-Apr-24

**Date Calibrated** : 03-Apr-24

**Calibrated by** : Mr. Jame Khaothong

### Calibration Method or Calibration Procedure Used


In-house method : CP-34 by comparison against mass flow calibrator.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

### Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by:   
(Mr. Sarayuth Tochua)



Page 1 of 3

50

51

Certificate No. : L202403277-0002

**Environment** : Ambient temperature : ( 23 ± 2 ) °C  
Relative humidity : ( 50 ± 15 ) % RH

**Capacity Range** : 5000 ml/min

**Calibration Media** : Air

**Type** : Mass Flowmeter

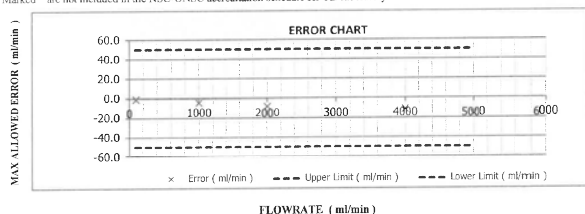
**Unit Under Calibration Reference Condition** : At atmospheric pressure and room temperature condition

Temperature ( ° C )	Pressure ( kPa )	UUC Reading ( ml/min )	STD Reading ( ml/min )	Error ( ml/min )	Uncertainty ( ± ml/min )	MPE ( ± ml/min )	Pass / Fail Simple Acceptance
23.58	100.77	100.27	101.135	-0.865	1.9	50	Pass
23.45	100.89	999.6	1003.7	-4.1	27	50	Pass
23.33	101.46	1999.8	2007.8	-8.0	121	50	Pass
23.19	101.78	4000.3	4012	-11.7	160	50	Pass
23.08	102.27	4999.0	5015	-16.0	150	50	Pass

**Error = Unit Under Calibration - Standard** **Pass = |error| <= |MPE|**

**MPE = Maximum Permissible Error** **Fail = |error| > |MPE|**

Marked \* are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.



Page 2 of 3

End of Certificate

Page 3 of 3

52

53



## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : L202403277-0003  
 Date Issued : 03-Apr-24

**Customer** : Sithiporn Associates Co., Ltd.  
 451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, Thailand  
 10700  
**Equipment** : DryCal  
**Manufacturer** : MesaLab  
**Model** : Defender 510-H  
**Serial No.** : 135667  
**ID No./Tag No.** : -  
**Date Received** : 02-Apr-24  
**Date Calibrated** : 03-Apr-24  
**Calibrated by** : Mr. Jane Khaothong

### Calibration Method or Calibration Procedure Used


In-house method : CP-24 by comparison against Lamina flow element flow calibrator.  
 In-house method : CP-34 by comparison against mass flow calibrator.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

### Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by:   
 ( Mr. Sarayuth Tochu )



Page 1 of 3

54

Certificate No. : L202403277-0003

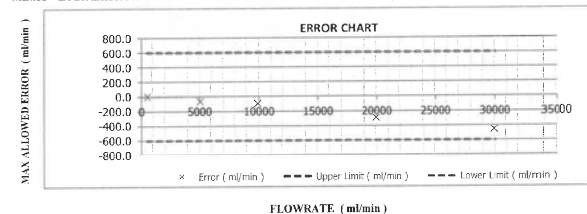
**Environment** : Ambient temperature : ( 23 ± 2 ) °C  
 Relative humidity : ( 50 ± 15 ) % RH  
**Capacity Range** : 30000 ml/min  
**Calibration Media** : Air  
**Type** : Mass Flowmeter

Unit Under Calibration Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition

Temperature	Pressure	UUC Reading	STD Reading	Error	Uncertainty	MPE	Pass / Fail
( °C )	( kPa )	( ml/min )	( ml/min )	( ml/min )	( ± ml/min )	( ± ml/min )	Simple Acceptance
23.29	100.71	499.92	496.2	3.72	17	600	Pass
23.63	102.17	5030.9	5091	-60.1	160	600	Pass
23.73	105.27	9960	10053	-93	140	600	Pass
24.16	111.14	20007	20300 *	-293	540	600	Pass
23.97	125.25	30038	30500 *	-462	910	600	Pass

Error = Unit Under Calibration - Standard      Pass = |error| ≤ |MPE|  
 MPE = Maximum Permissible Error      Fail = |error| > |MPE|

Marked \* are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.



Page 2 of 3

55

Certificate No. : L202403277-0003

Note : The actual flow rate is determined by the equation :

$$Q_{Meas} = Q_{Ref} \times \frac{P_{Ref}}{P_{Meas}} \times \frac{T_{Meas}}{T_{Ref}}$$

; Q = Flow rate  
 ; P = Absolute pressure  
 ; T = Absolute temperature  
 ; Subscript "Meas" = Measurement condition  
 ; Subscript "Ref" = Reference condition

Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

### Traceability of Certificate :

The International System of Units (SI) through

MIT Calibration Certificate No. L202309114-0011 for Mass Flow Calibrator (2000 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 10-Sep-24

MIT Calibration Certificate No. L202309114-0012 for Mass Flow Calibrator (20 SCM) Serial No. 96093001W, Due 11-Sep-24

MIT Calibration Certificate No. L202403007-0015 for Laminar Flow Element Air Flow Calibrator (Air Flow) Serial No. 3096, Due 12-Mar-25

End of Certificate

Page 3 of 3

56

## รายงานแผนการดำเนินงานซ่อมบำรุง

## สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ

**นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อิสเทิร์นซีบอร์ด 2**

ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2567 – 31 ตุลาคม 2567



ເສຍ

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อินดัสเตรียล ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด(มหาชน)

จัดทำโดย

**บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด**

**SITHIPORN**  
Associates  
Map-Ta-Phut



# ส่วนที่ 1

## รายละเอียดและขอบเขตการดำเนินงาน

### ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2567 – 31 ตุลาคม 2567

**บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด**

## สารบัญ

## หัวข้อเรื่อง

สรุปการเข้าปฏิบัติงาน ผลการตรวจสอบเครื่องมือ คุณภาพของข้อมูล

ส่วนที่ 1 รายละเอียดและขอบเขตการดำเนินงาน

- ตารางสรุปแผนการดำเนินงาน
- organization chart

หน้าที่

1

5

ส่วนที่ 2 สรุปสถานภาพและการซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ประจำสถานี

- สรุปสถานภาพของเครื่อง
- ตารางสรุปการใช้งานวัสดุสิ้นเปลืองของสถานีฯ เดือนตุลาคม 2567

7

8

ส่วนที่ 3 บันทึกการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ (Service Report)

และผลการปรับแต่งเครื่องตรวจวัด (Manual Calibration)

- สรุปบันทึกการเข้าปฏิบัติงาน เดือนตุลาคม 2567  
การปรับแต่งความถูกต้องของเครื่องตรวจวัดแบบ 1 ระดับ และ 3 ระดับ  
สรุปการตรวจเช็คสถานีตรวจวัดอากาศประจำ 15 วัน  
ผลการตรวจวัดและการปรับแต่งค่า (Cut Point Flow) PM10

9

ส่วนที่ 4 สรุปข้อมูลค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ของแต่ละพารามิเตอร์

- สรุปข้อมูลค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ของแต่ละทราฟฟิคเตอร์
- ตารางสรุปร้อยละของความเร็วลม (WS)
- ทิศทางลม (WD)

26

39

40

ส่วนที่ 5 สรุปปริมาณร้อยละของข้อมูลที่ถูกต้องของแต่ละพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด

- สรุปผลปริมาณข้อมูลการตรวจวัด เดือนตุลาคม 2567
- ตารางสรุปปริมาณข้อมูลสถิติ - เสีย เดือนตุลาคม 2567

42

43

ภาคผนวก

- Certificate Of Attendance
- Certificate ที่ใช้ในการปรับเทียบ

46

49

[illegible]

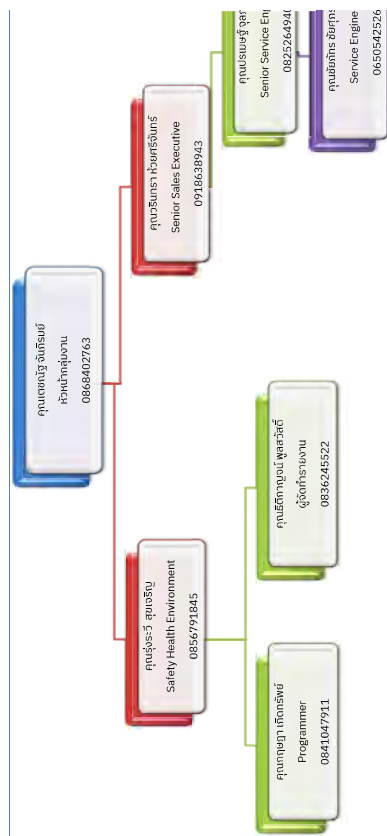
สัญญาที่ 54220015 แผนรายละเอียดการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการพัฒนากฎหมาย การขยายอำนาจศาลปกครองเพื่อยกระดับความ คุ้มครองสิทธิ การเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการพัฒนากฎหมาย การขยายอำนาจศาลปกครองเพื่อยกระดับความ	1.ความ 2567																2.ความ 2567															
	3.ความ 2567																4.ความ 2567															
5.ความ 2567	6.ความ 2567																7.ความ 2567															
8.ความ 2567	9.ความ 2567																10.ความ 2567															
11.ความ 2567	12.ความ 2567																13.ความ 2567															
14.ความ 2567	15.ความ 2567																16.ความ 2567															
17.ความ 2567	18.ความ 2567																19.ความ 2567															
20.ความ 2567	21.ความ 2567																22.ความ 2567															
23.ความ 2567	24.ความ 2567																25.ความ 2567															
26.ความ 2567	27.ความ 2567																28.ความ 2567															
29.ความ 2567	30.ความ 2567																31.ความ 2567															

C = Singlepoint Calibrate MC = Multipoint Calibrate N = Test Molybdenum Converter A = Calibrate Mass Flow Control  
QM = Test Met Z = Test Zero Air Generator F = Cut point Flow PM-10 /TSP O = Clean Air

[illegible]

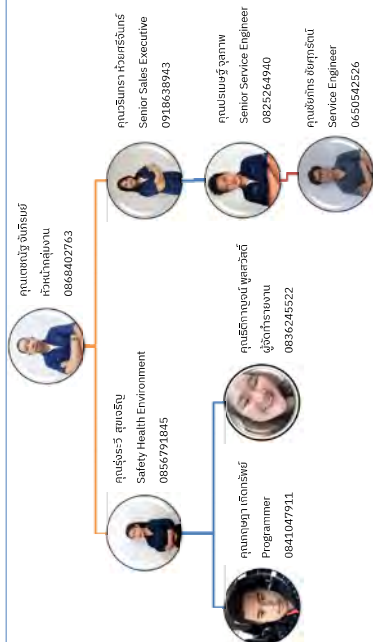
รายละเอียดแผนการงานที่ 1 ประจำปี 2567	แผนการงานที่ 1: ปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ปีงบประมาณ 2567											
	จัดตั้งกลุ่ม 3 ธันวาคม 2567											
	Month											
	Month 1	Month 2	Month 3	Month 4	Month 5	Month 6	Month 7	Month 8	Month 9	Month 10	Month 11	Month 12
1. การตรวจวัดปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม	ตามตารางที่ 1											
- Hapten Oxide	M/C	M/C	M/MC	M/C	M/C	M/MC/N	M/C	M/C	M/MC	M/C	M/C	M/MC/N
- Sulfur Dioxide	M/C	M/C	M/MC	M/C	M/C	M/MC	M/C	M/C	M/MC	M/C	M/C	M/MC
- NO40	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F
- Wind Speed	GH	GH	GH	GH	GH	M/T	GH	GH	GH	GH	GH	GH
- Wind Direction	GH	GH	GH	GH	GH	M/T	GH	GH	GH	GH	GH	GH
- Temperature	GH	GH	GH	GH	GH	M/A	GH	GH	GH	GH	GH	GH
- Relative Humidity	GH	GH	GH	GH	GH	M/A	GH	GH	GH	GH	GH	GH
- Barometric Pressure	GH	GH	GH	GH	GH	M/GH	GH	GH	GH	GH	GH	GH

## รายชื่อสมาชิกที่ปฏิบัติงาน





## รายชื่อสมาชิกที่ปฏิบัติงาน



6

## ส่วนที่ 2

สรุปสถานภาพและการซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์

ประจำสถานีตรวจวัด

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2567 – 31 ตุลาคม 2567

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด

สรุปสถานภาพและการซ่อมแซมเครื่องมือ  
สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ เอสเทิร์นฮับฮอร์ด 2  
ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2567 ถึง 31 ตุลาคม 2567

เครื่องมือ : NO <sub>x</sub> Analyzer ชื่อ : Ecotech รุ่น : Serinus40 S/N : 17-0138				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : SO <sub>2</sub> Analyzer ชื่อ : Ecotech รุ่น : Serinus50 S/N : 17-0142				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : PM-10 Analyzer ชื่อ : MetOne รุ่น : RAM1020 S/N : W14663				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : Data Logger ชื่อ : Ecotech				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : Temperature/ Relative Humidity / Barometric Pressure ชื่อ : MetOne				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : Wind Speed / Wind Direction ชื่อ : MetOne				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : Zero Air Generator ชื่อ : Ecotech รุ่น : SerinusCal S/N : 16-1860				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : ระบบไฟฟ้าในสถานี				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

หมายเหตุ : สถานะของเครื่องตรวจวัด สัปดาห์ล่าสุด ณ วันที่ 31 ตุลาคม 2567

7

ตารางสรุปการใช้งานวัสดุสิ้นเปลืองสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ประจำเดือน ตุลาคม 2567  
สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ บริเวณภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ เอสเทิร์นฮับฮอร์ด 2

ลำดับ	รายการ	เดือน				จำนวนที่ซ่อม	จำนวนที่เปลี่ยน ทั้งหมด	จำนวนที่เก็บ ร.ร.-67	จำนวนคงเหลือ ทั้งหมด
		1/10/67	3/10/67	16/10/67	31/10/67				
Nitrogen Oxide Analyzer (NO <sub>x</sub> )									
1	Filter teflon 47 mm	1	1	1	25	19	3	3	
2	Desiccant Bag				4	3	0	1	
3	O-Ring O-Ring				5	5	0	0	
4	Filter sintered				2	2	0	0	
5	Filter sintered threaded body				2	2	0	0	
6	Filter Sintered W/O-Ring				2	2	0	0	
7	Piston Pump				1	1	0	0	
Sulfur Dioxide Analyzer (SO <sub>2</sub> )									
1	Filter teflon 47 mm	1	1	1	25	19	3	3	
2	Activated Charcoal				1	1	0	0	
3	Desiccant Bag				4	3	0	1	
4	O-Ring O-Ring				3	3	0	0	
5	Filter Sintered W/O-Ring				1	1	0	0	
6	Piston Pump				1	1	0	0	
Automated Dust Monitor (PM-10)									
1	Rolls Filter				6	1	0	5	
2	ชุดเปลี่ยน				1	1	0	0	
เครื่องวัดความชื้นและอุณหภูมิ									
1	Bearing (WS)				2	2	0	0	
2	Bearing (WD)				1	1	0	0	
Zero Air Generator & Scrubber									
1	Charcoal (1 lb)				2	1	0	1	
2	Purifier (1 lb)				2	1	0	1	

8

# ส่วนที่ 3

บันทึกการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

(Service Report)

ผลการปรับแต่งเครื่องมือตรวจวัด

(Manual Calibration)

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2567 – 31 ตุลาคม 2567

บริษัท เอส.เอ. มาตาฟุต จำกัด

## SERVICE REPORT

Customer Code :	1002046	Date :	03/10/2567
Customer :	บริษัท สืบค้นข้อมูล อิมัลชันและ ดีเอสแอล (มหาชน)	Job No :	70280
Station Name :	สถานีบำบัดน้ำ WHA ESIE2	Time :	12:30-16:00 u.
Address :	อ.บ้านฉาง จ.ชลบุรี 20110	Model :	Station
User Name :	คุณกมลกร		
E-mail :	sawetachaiw@wha-industrialstate.com		
Phone :	099-5092741		

การปฏิบัติงาน	รายละเอียด																																				
<ul style="list-style-type: none"><li>- Maintenance</li><li>- Calibrate Single point</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ตรวจเช็คสถานะ โดททั่วไป ปกติ</li><li>- ตรวจเช็ค Status All Analyzer Air, UPS, Data Logger OK</li><li>- เปลี่ยน Filter Analyzer 47 mm. จำนวน 2 ชิ้น (NOX, SO2)</li><li>- ทำความสะอาดสายน้ำ, รั่วซึมจากท่อ</li><li>- Test UPS 10 นาที / pass</li><li>- ทำการ Manual Calibrate Analyzer แบบ Single point</li></ul> <table><tr><th>Analyzer</th><th>Zero</th><th>Expected (PPB)</th><th>Reading (Before Adjust)</th><th>Response Gain</th><th>Reading (After Adjust)</th><th>Response Gain</th><th>Value (%)</th><th>Spec (%)</th></tr><tr><td>NO(ppb)</td><td>2</td><td>396</td><td>402</td><td></td><td>393</td><td>12.74</td><td>-0.76</td><td>+5%</td></tr><tr><td>NO2(ppb)</td><td>2</td><td>396</td><td>406</td><td>12.01</td><td>396</td><td></td><td>0.00</td><td>+5%</td></tr><tr><td>SO2(ppb)</td><td>2</td><td>397</td><td>387</td><td>35.75</td><td>397</td><td>41.79</td><td>0.00</td><td>+5%</td></tr></table> <p>Calibration Period 13.40-14.15 น.</p> <p><b>อธิบาย</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ทดสอบการอ่านค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ NO ผลการ Span NO ได้ 402 ppb ทำการปรับการอ่านค่าของก๊าซ NO ได้ 393 ppb ผลาคะลี่ยังคงอยู่ -0.76 ของค่า Expected (เกณฑ์กำหนดไม่เกินค่า +5%)</li><li>- ทดสอบการอ่านค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ NOx ผลการ Span NOx ได้ 406 ppb ทำการปรับการอ่านค่าของก๊าซ NOx ได้ 396 ppb ผลาคะลี่ยังคงอยู่ 0.00 ของค่า Expected (เกณฑ์กำหนดไม่เกินค่า +5%)</li><li>- ทดสอบการอ่านค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ SO2 ผลการ Span SO2 ได้ 387 ppb ทำการปรับการอ่านค่าของก๊าซ SO2 ได้ 397 ppb ผลาคะลี่ยังคงอยู่ 0.00 ของค่า Expected (เกณฑ์กำหนดไม่เกินค่า +5%)</li></ul>	Analyzer	Zero	Expected (PPB)	Reading (Before Adjust)	Response Gain	Reading (After Adjust)	Response Gain	Value (%)	Spec (%)	NO(ppb)	2	396	402		393	12.74	-0.76	+5%	NO2(ppb)	2	396	406	12.01	396		0.00	+5%	SO2(ppb)	2	397	387	35.75	397	41.79	0.00	+5%
Analyzer	Zero	Expected (PPB)	Reading (Before Adjust)	Response Gain	Reading (After Adjust)	Response Gain	Value (%)	Spec (%)																													
NO(ppb)	2	396	402		393	12.74	-0.76	+5%																													
NO2(ppb)	2	396	406	12.01	396		0.00	+5%																													
SO2(ppb)	2	397	387	35.75	397	41.79	0.00	+5%																													
สถานะ:	ระบบโดยรวมปกติ																																				
หมายเหตุ:	การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด																																				

ผู้ปฏิบัติงาน : **จิรัชกร**  
Date : 03/10/2567 Time : 12:30-16:00 u.

9

333/2 หมู่ 1 ต.เนินพระ อ.เมือง จ.ระยอง 21000  
โทร 033-062124 e-mail: service@sa-maptaphut.com, Office@sa-maptaphut.com

## SERVICE REPORT

Customer:	บริษัท สืบค้นข้อมูล อิมัลชันและ ดีเอสแอล (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ.(มาตาฟุต) จำกัด
Address:	อ.บ้านฉาง จ.ชลบุรี 20110	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
		Location:	สถานีบำบัดน้ำ WHA ESIE2
Fax:	-	Working Date:	03/10/2567
E-mail Address:	sawetachaiw@wha-industrialstate.com	Working Time:	12:30
Job Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Completed <input type="checkbox"/> In Completed		

Inform of Repair (ปัญหา/อาการ)	Part Replacement (อะไหล่เปลี่ยน)
สรุปการตรวจเช็คสถานีตรวจวัดอากาศประจำ 15 วัน Service Station (Interval Check 15 Day) สถานีบำบัดน้ำ WHA-ESIE2	1. Sample filter for analyzer 2 ชิ้น (NOX,SO2)
Action Taken (การตรวจเช็ค,การแก้ไข)	
<b>Checking</b> <b>1. ผลการตรวจเช็คสภาพโดยรวมสถานีเป็นปกติ</b> <b>2. ผลการตรวจเช็คสถานะอุปกรณ์เครื่องวัดก๊าซของสถานีได้แก่</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องวัด NOx Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด SO2 Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Dust/PM-10 Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่อง Gas Calibrator : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องบันทึกข้อมูล Data Logger : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> </ul>	<b>4. ไฟส่องสว่างทำงานเป็นปกติ</b> <b>5. เครื่องรับอากาศทั้ง 2 เครื่องทำงานเป็นปกติ</b> <b>6. อุปกรณ์ป้องกันรังสีคอสมิกอยู่ในเกณฑ์ปกติ</b> <b>7. ทำการเปลี่ยน Sample Filter</b> <b>8. ทำการปรับเทียบ (Single Point Calibration) เครื่องวัดอากาศได้แก่</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>สเปค Cal. เครื่องวัด NOx Analyzer : OK</li> <li>สเปค Cal. เครื่องวัด SO2 Analyzer : OK</li> </ul>
<b>3. ผลการตรวจเช็คอุปกรณ์ตรวจวัดทางอุตุนิยมวิทยาได้แก่</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องวัด Wind Sensor : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Temperature : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Relative Humidity : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Pressure Sensor : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> </ul>	<b>9. สรุปผลการทำ Auto Calibration (SO2,NOx) ปกติ ทุกพารามิเตอร์</b> <b>10. ตรวจสอบการบันทึกข้อมูลและคุณภาพข้อมูล ผลปกติ</b> <b>11. ทำความสะอาดสถานี</b>
<b>Remark (หมายเหตุ)</b> - การทำงานของเครื่องมือปกติ - ภายนอกสถานีและ Meteorological Tower สีส้มสถานีมีสีขึ้นตามฤดูกาล	

ผู้ปฏิบัติงาน	<b>จิรัชกร</b>	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง	<b>เกษมรัฐ</b>
วัน/เดือน/ปี	03/10/2567	วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี	03/10/2567

333/2 หมู่ 1 ต.เนินพระ อ.เมือง จ.ระยอง 21000  
โทร 033-062124 e-mail: service@sa-maptaphut.com, Office@sa-maptaphut.com

## SERVICE REPORT

Customer:	บริษัท สืบค้นข้อมูล อิมัลชันและ ดีเอสแอล (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ.(มาตาฟุต) จำกัด
Address:	อ.บ้านฉาง จ.ชลบุรี 20110	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
		Location:	สถานีบำบัดน้ำ WHA ESIE2
Fax:	-	Working Date:	03/10/2567
E-mail Address:	sawetachaiw@wha-industrialstate.com	Working Time:	12:30

## GENERAL CHECKING

Point	Check List	Status	Remark
Inside station checking			
Main power supply	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lighting System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
UPS Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		O/P 220V , Test สำรองไฟ 10 นาที / pass
Exhaust Fan #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Fan #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Temperature Room	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Water leak inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Data Logger Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Blower Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
ADSL Modem Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Gas Calibration System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Zero Air System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Analyzer Warning	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Physical check inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
Outside station checking			
Meteorological Tower	<input type="checkbox"/> Ok <input checked="" type="checkbox"/> Failed		มีสนิมขึ้นตามอายุการใช้งาน
Meteorological Sensor	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Electric Cables	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lightning Arrester	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Physical check outside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
Ground station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Sensor Responding	Value	Unit	
Wind speed sensor reading	1.2	m/s	
Wind direction sensor reading	70	o	
Temperature sensor reading	28.6	°C	
Relative Humidity sensor reading	73.5	%	
Barometric Pressure sensor reading	746.5	mmHg	
Mix Gas Cylinder Pressure (In/out)	2080/25	psi	
ผู้ปฏิบัติงาน	จิรัชกร	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง
วัน/เดือน/ปี	03/10/2567	วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี
			เกษมรัฐ
			03/10/2567

11

**ANALYZER TEST REPORT**



Analyzer		Nox Analyzer		Analyzer		SO2 Analyzer	
Manufacturer		ECOTECH		Manufacturer		ECOTECH	
Model		Serinus 40		Model		Serinus 50	
S/N		17-0138		S/N		17-0142	
Nox Analyzer				SO2 Analyzer			
Diagnostic value & Set-Point Range		Observed	Unit	Diagnostic value & Set-Point Range		Observed	Unit
		Actual				Actual	
1) Analyzer reading				1) Analyzer reading			
• NO reading		2	ppb	• SO2 reading		8	ppb
• NO2 reading		8	ppb	2) Pressure Check			
• NOx reading		10	ppb	• Gas Flow (0.4 l/min - 0.8 l/min)		0.69	l/min
2) Pressure Check				• Ambient (500 - 800 Torr)		788.67	Torr
• Gas Flow (0.45 - 0.65 l/min)		0.48	l/min	• Cell (500 - 800 Torr)		683.95	Torr
• Ambient (690 - 800 Torr)		763.23	Torr	3) Temperature Check			
• Cell (90 - 300 Torr)		133.34	Torr	• Cell Temp (47°C - 53°C)		50.01	°C
• Manifold		585.74	Torr	• Chassis Temp (25°C - 55°C)		32.81	°C
3) Temperature Check				• PMT Cooler Temp (9-14°C)		13.06	°C
• Cell Temp (47°C - 53°C)		49.84	°C	4) Digital Pots			
• Conv. Temp (315°C - 355°C)		325	°C	• High Voltage Adj.		153	Vdc
• Chassis Temp (25°C - 55°C)		32.84	°C	• High Voltage		714.46	Vdc
• PMT Cooler Temp (10-14°C)		13.01	°C	• Lamp adjust		49	Vdc
• Manifold Temp (50°C - 60°C)		50.02	°C	• Lamp Current		34.8	mA
4) Digital Pots				• PGA Gain		128	-
• High Voltage Adj.		141	Vdc	• Input Pot		128	-
• High Voltage		650.26	Vdc	• Conv. Volt(raw)		0.42	Vdc
• PGA Gain		64	-	• Conv.Volt(process)		0.0024	Vdc
• Input Pot		104	-	• Measure Zero		117	Vdc
• Conc.Voltage,raw		1.28	Vdc	• Ref. Zero		128	Vdc
• Conc.Voltage (Process)		0.0201	Vdc	• Ref.Gain		155	Vdc
• Test Pot		0	Vdc	• Ref. Voltage (2-3V.)		2.32	Vdc
5) Replace				5) Replace			
• Inlet Filter		Yes	-	• Inlet Filter		Yes	-
• Sintered Filter		No	-	• Desiccant Bag		No	-
• Desiccant Bag		No	-	• O-Ring Orifice		No	-
• O-Ring Orifice		No	-	• O-Ring Orifice		No	-
• Piston Pump		No	-	• Piston Pump		No	-

ผู้ปฏิบัติงาน	ชินภัทร	ผู้ตรวจสอบ	สุรินทร์
วัน/เดือน/ปี	03/10/2567	วัน/เดือน/ปี	03/10/2567

12

**ANALYZER TEST REPORT**



Analyzer		Dust/PM10	
Manufacturer		Met One Instrument	
Model		BAM 1020	
S/N		W14663	

Dust/PM10 Analyzer		
Diagnostic value & Set-Point Range		Unit
		Actual
• Mass concentration (ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง 120 µg/m3)		39
• Main Flow (~ 16.67 L/min)		16.67
• Ambient pressure		746
• Tape pressure		629
• Ambient Temp (~Ambient)		28.6
• Roll Filter (0 - 100 %)		70

13

**SERVICE REPORT**

Customer Code :	1002046	Date :	16/10/2567
Customer :	บริษัท สืบเสาะและ วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน)	Job No :	71134
Station Name :	สถานีภายใน WHA-ESIE2	Time :	09:00-12:00 น.
Address :	ถนนมิตรภาพ กม.ที่ 210110	Model :	Station
User Name :	คุณศุภณัฐ		
E-mail :	sawetachaw@wha-industrialestate.com		
Phone :	099-5092741		

การปฏิบัติงาน	รายละเอียด																																																							
- Maintenance - Calibrate Single point	- ตรวจสอบสถานะ โดยทั่วไป ปกติ - ตรวจสอบ Status All Analyzer Air, UPS, Data Logger OK - เปลี่ยน Filter Analyzer 47 mm. จำนวน 2 ชิ้น (NOX, SO2) - ทำความสะอาดสถานี, ไล่สิ่งสกปรก - Test UPS 10 นาที / pass - ทำการ Manual Calibrate Analyzer แบบ Single point																																																							
	<table><tr><th>Analyzer</th><th>Zero</th><th>Expected (PPB)</th><th>Reading (Before Adjust)</th><th>Response</th><th>Gain</th><th>Reading (After Adjust)</th><th>Response</th><th>Gain</th><th>Value (%)</th><th>Spec (%)</th></tr><tr><td>No(ppb)</td><td>2</td><td>396</td><td>390</td><td></td><td></td><td>398</td><td></td><td></td><td>0.51</td><td>+5%</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>13.61</td><td></td><td></td><td>398</td><td>13.49</td><td></td><td></td></tr><tr><td>No(ppb)</td><td></td><td>396</td><td>391</td><td></td><td></td><td>396</td><td></td><td></td><td>0.00</td><td>+5%</td></tr><tr><td>SO2(ppb)</td><td>2</td><td>397</td><td>398</td><td>55.46</td><td></td><td>397</td><td>58.44</td><td></td><td>0.00</td><td>+5%</td></tr></table>	Analyzer	Zero	Expected (PPB)	Reading (Before Adjust)	Response	Gain	Reading (After Adjust)	Response	Gain	Value (%)	Spec (%)	No(ppb)	2	396	390			398			0.51	+5%					13.61			398	13.49			No(ppb)		396	391			396			0.00	+5%	SO2(ppb)	2	397	398	55.46		397	58.44		0.00	+5%
Analyzer	Zero	Expected (PPB)	Reading (Before Adjust)	Response	Gain	Reading (After Adjust)	Response	Gain	Value (%)	Spec (%)																																														
No(ppb)	2	396	390			398			0.51	+5%																																														
				13.61			398	13.49																																																
No(ppb)		396	391			396			0.00	+5%																																														
SO2(ppb)	2	397	398	55.46		397	58.44		0.00	+5%																																														
	Calibration Period 11:25-11:55 น.																																																							
	<b>ผลการปฏิบัติงาน</b> - ผลการปฏิบัติงานค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ NO2 ผลการ Span NO2 ได้ 390 ppb ทำการปรับแก้การอ่านค่าของก๊าซ NO2 ได้ 398 ppb หาความคลี่คลี่ยังจะ 0.51 ของค่า Expected (กรณีที่กำหนดไม่มากกว่า +5%) - ผลการปฏิบัติงานค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ NOx ผลการ Span NOx ได้ 391 ppb ทำการปรับแก้การอ่านค่าของก๊าซ NOx ได้ 396 ppb หาความคลี่คลี่ยังจะ 0.00 ของค่า Expected (กรณีที่กำหนดไม่มากกว่า +5%) - ผลการปฏิบัติงานค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ SO2 ผลการ Span SO2 ได้ 397 ppb ทำการปรับแก้การอ่านค่าของก๊าซ SO2 ได้ 398 ppb หาความคลี่คลี่ยังจะ 0.00 ของค่า Expected (กรณีที่กำหนดไม่มากกว่า +5%)																																																							
สถานะ	ระบบโดยรวมปกติ																																																							
หมายเหตุ:	การทำความสะอาดเครื่องมือวัด																																																							

ผู้ปฏิบัติงาน: ชินภัทร  
Date: 16/10/2567 Time: 09:00-12:00 น.

14

**SERVICE REPORT**

Customer:	บริษัท สืบเสาะและ วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ.(มหาชน) จำกัด
Address:	อ.บ้านฉาง จ.ระยอง 210110	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
		Location:	สถานีต้น WHA-ESIE2
Fax:	-	Working Date:	16/10/2567
E-mail Address:	sawetachaw@wha-industrialestate.com	Working Time:	9:00
Job Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Completed <input type="checkbox"/> In Completed		

Inform of Repair (ปัญหา/อาการ)		Part Replacement (อะไหล่เปลี่ยน)	
สรุปการตรวจเช็คสถานีตรวจวัดอากาศประจำ 15 วัน Service Station (Interval Check 15 Day) สถานีภายในนิคมฯ WHA-ESIE2		1. Sample filter for analyzer 2 ชิ้น (NOX,SO2)	
Action Taken (การตรวจเช็ค,การแก้ไข)			
Checking	Table 1	Checking	Table 2
1. ผลการตรวจเช็คสภาพโดยรวมสถานีเป็นปกติ		4. ไฟส่องสว่างทำงานเป็นปกติ	
2. ผลการตรวจเช็คสถานะอุปกรณ์เครื่องวัดก๊าซของสถานีได้แก่		5. เครื่องรับอากาศทั้ง 2 เครื่องทำงานเป็นปกติ	
● เครื่องวัด Nox Analyzer :		6. อุปกรณ์ป้องกันชนิดอื่น อยู่ในเกณฑ์ปกติ	
<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail		7. ทำการเปลี่ยน Sample Filter	
● เครื่องวัด SO2 Analyzer :		8. ทำการปรับเทียบ (Single Point Calibration) เครื่องวัดอากาศได้แก่	
<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail		● สเปคผล Cal. เครื่องวัด Nox Analyzer : OK	
● เครื่องวัด Dust/PM-10 Analyzer :		● สเปคผล Cal. เครื่องวัด SO2 Analyzer : OK	
<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail			
● เครื่อง Gas Calibrator :			
<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail			
● เครื่องบันทึกข้อมูล Data Logger :			
<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail			
3. ผลการตรวจเช็คอุปกรณ์ตรวจวัดทางอุตุนิยมวิทยาได้แก่		9. สรุปผลการทำ Auto Calibration (SO2,NOx) ปกติ ทุกพารามิเตอร์	
● เครื่องวัด Wind Sensor :		10. ตรวจสอบการบันทึกข้อมูลและคุณภาพข้อมูล ผลปกติ	
<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail		11. ทำความสะอาดสถานี	
● เครื่องวัด Temperature :			
<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail			
● เครื่องวัด Relative Humidity :			
<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail			
● เครื่องวัด Pressure Sensor :			
<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail			
Remark (หมายเหตุ)			
- การทำงานของเครื่องมือปกติ			
- ภายนอกสถานีและ Meteorological Tower สีส้มสภาพมีสนิมขึ้นบางจุด			

ผู้ปฏิบัติงาน	ชินภัทร	ผู้ตรวจสอบ	สุรินทร์
วัน/เดือน/ปี	16/10/2567	วัน/เดือน/ปี	16/10/2567

15

# SERVICE REPORT

Customer:	บริษัท สืบค้นอสังหาริมทรัพย์ จำกัด (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ.(มหาชน) จำกัด
Address:	อ.บ้านฉาง จ.ระยอง 20110	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
Fax:	-	Location:	สถานีถนน 1 WHA ESIE2
E-mail Address:	sawetachabw@wha-industrialstate.com	Working Date:	16/10/2567
		Working Time:	9:00

## GENERAL CHECKING

Point	Check List	Status		Remark
Inside station checking				
Main power supply	<input checked="" type="checkbox"/> Ok	<input type="checkbox"/> Failed	O/P 220V , Test สำรองไฟ 10 นาที / pass	
Lighting System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok	<input type="checkbox"/> Failed		
UPS Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok	<input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Fan #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok	<input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Fan #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok	<input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok	<input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok	<input type="checkbox"/> Failed		
Temperature Room	<input checked="" type="checkbox"/> Ok	<input type="checkbox"/> Failed		
Water leak inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok	<input type="checkbox"/> Failed		
Data Logger Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok	<input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Blower Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok	<input type="checkbox"/> Failed		
ADSL Modem Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok	<input type="checkbox"/> Failed		
Gas Calibration System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok	<input type="checkbox"/> Failed		
Zero Air System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok	<input type="checkbox"/> Failed		
Analyzer Warning	<input checked="" type="checkbox"/> Ok	<input type="checkbox"/> Failed		
Physical check inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean	<input type="checkbox"/> Dirty		
Outside station checking				
Meteorological Tower	<input type="checkbox"/> Ok	<input checked="" type="checkbox"/> Failed	มีลมขึ้นตามอาคารใช้งาน	
Meteorological Sensor	<input checked="" type="checkbox"/> Ok	<input type="checkbox"/> Failed		
Electric Cables	<input checked="" type="checkbox"/> Ok	<input type="checkbox"/> Failed		
Lightning Arrester	<input checked="" type="checkbox"/> Ok	<input type="checkbox"/> Failed		
Physical check outside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean	<input type="checkbox"/> Dirty		
Ground station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok	<input type="checkbox"/> Failed		
Sensor Responding		Value	Unit	
Wind speed sensor reading		1.7	m/s	
Wind direction sensor reading		2	o	
Temperature sensor reading		30.07	oC	
Relative Humidity sensor reading		61.5	%	
Barometric Pressure sensor reading		748.6	mmHg	
Mix Gas Cylinder Pressure (In/out)		2080/25	psi	
ผู้ปฏิบัติงาน	ชินภัทร	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง	เชษฐาธิวัตร
วัน/เดือน/ปี	16/10/2567	วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี	16/10/2567

16

# ANALYZER TEST REPORT

Analyzer			SO2 Analyzer		
Manufacturer			Manufacturer		
Model			Model		
S/N			S/N		
Nox Analyzer			SO2 Analyzer		
Diagnostic value & Set-Point Range			Diagnostic value & Set-Point Range		
Observed			Observed		
Actual			Actual		
Unit			Unit		
<b>1) Analyzer reading</b>			<b>1) Analyzer reading</b>		
• NO reading			• SO2 reading		
2			8		
ppb			ppb		
• NO2 reading			<b>2) Pressure Check</b>		
7			• Gas Flow (0.4 l/min - 0.8 l/min)		
ppb			0.68		
• NOx reading			l/min		
9			• Ambient (500 - 800 Torr)		
ppb			790.26		
<b>2) Pressure Check</b>			Torr		
• Gas Flow (0.45 - 0.65 l/min)			• Cell (500 - 800 Torr)		
0.54			685.94		
l/min			<b>3) Temperature Check</b>		
• Ambient (690 - 800 Torr)			• Cell Temp (47°C - 53°C)		
765.8			50.01		
Torr			°C		
• Cell (90 - 300 Torr)			• Chassis Temp (25°C - 55°C)		
138.2			31.84		
Torr			°C		
• Manifold			• PMT Cooler Temp (9-14°C)		
673.56			13.05		
Torr			<b>4) Digital Pots</b>		
<b>3) Temperature Check</b>			• High Voltage Adj.		
• Cell Temp (47°C - 53°C)			152		
50.02			Vdc		
°C			• High Voltage		
• Conv. Temp (315°C - 355°C)			709.19		
°C			Vdc		
• Chassis Temp (25°C - 55°C)			50		
32.56			Vdc		
°C			• Lamp Current		
• PMT Cooler Temp (10-14°C)			34.82		
12.99			mA		
°C			<b>4) Digital Pots</b>		
• Manifold Temp (50°C - 60°C)			• PGA Gain		
50			128		
°C			-		
<b>4) Digital Pots</b>			• Input Pot		
• High Voltage Adj.			128		
141			-		
Vdc			• Conv. VolK(process)		
• High Voltage			0.0024		
649.85			Vdc		
Vdc			• Measure Zero		
• PGA Gain			128		
64			-		
-			• Ref. Zero		
• Input Pot			232		
104			-		
-			• Ref. Gain		
• Conc.Voltage,raw			2.32		
1.29			Vdc		
Vdc			• Ref. Voltage (2-3V)		
• Conc.Voltage (Process)			0		
0.02			-		
Vdc			<b>5) Replace</b>		
• Test Pot			• Inlet Filter		
0			Yes		
Vdc			• Sintered Filter		
<b>5) Replace</b>			No		
• Inlet Filter			• Desiccant Bag		
Yes			No		
-			• O-Ring Orifice		
• Sintered Filter			No		
No			• O-Ring Orifice		
• Desiccant Bag			No		
No			• Piston Pump		
• O-Ring Orifice			No		
No					
• Piston Pump					
No					

ผู้ปฏิบัติงาน	ชินภัทร	ผู้ตรวจสอบ	ชินภัทร
วัน/เดือน/ปี	16/10/2567	วัน/เดือน/ปี	16/10/2567

17

# ANALYZER TEST REPORT



Analyzer	Dust/PM10
Manufacturer	Met One Instrument
Model	BAM 1020
S/N	W14663

Dust/PM10 Analyzer		
Diagnostic value & Set-Point Range		Observed
		Actual
		Unit
• Mass concentration (ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง 120 µg/m3)		44
µg/m3		
• Main Flow (≈ 16.67 L/min)		16.72
L/min		
• Ambient pressure		749
mmHg		
• Tape pressure		626
mmHg		
• Ambient Temp (≈ Ambient)		30.8
°C		
• Roll Filter (0 - 100 %)		45
%		

18

# SERVICE REPORT

Customer Code :	1002046	Date :	31/10/2567
Customer :	บริษัท สืบค้นอสังหาริมทรัพย์ จำกัด (มหาชน)	Job No :	72089
Station Name :	สถานีถนน 1 WHA ESIE2	Time :	10:30-17:00 น.
Address :	อ.บ้านฉาง จ.ระยอง 20110	Model :	Station
User Name :	คุณกนกนัย		
E-mail :	sawetachabw@wha-industrialstate.com		
Phone :	099-5092741		

การปฏิบัติงาน	รายละเอียด
- Maintenance	- ตรวจสอบสถานะ โดทติ้ง ปกติ
- Calibrate Single point	- ตรวจสอบ Status All Analyzer Air, UPS, Data Logger OK
	- เปลี่ยน Filter Analyzer 47 mm. จำนวน 2 ชิ้น (NOX, SO2)
	- ตรวจสอบสถานะสถานี, รั่วไหลอากาศ
	- Test UPS 10 นาที / pass
	- ทำตาม Manual Calibrate Analyzer แบบ Single point
Analyzer	Zero Expected Reading (Before Adjust) Reading (After Adjust) Error
	(PPB) Response Gain Response Gain Value (%) Spec (%)
No(ppb)	1 396 398 13.76 398 13.94 0.51 +5%
No(ppb)	1 396 396 396 396 0.00 +5%
SO2(ppb)	0 397 404 57.37 398 55.52 0.25 +5%
Calibration Period 15.45-16.20 น.	
<b>ปริมาณ</b>	
- ตรวจสอบการอ่านค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ NO ผลการ Span NO ได้ 398 ppb	
ทำการปรับแก้การอ่านค่าของก๊าซ NO ได้ 398 ppb	
ผลาคัดเฉลี่ยของ 0.51 ของค่า Expected (เกณฑ์ที่กำหนดไม่มากกว่า +5%)	
- ตรวจสอบการอ่านค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ NOx ผลการ Span NOx ได้ 396 ppb	
ทำการปรับแก้การอ่านค่าของก๊าซ NOx ได้ 396 ppb	
ผลาคัดเฉลี่ยของ 0.00 ของค่า Expected (เกณฑ์ที่กำหนดไม่มากกว่า +5%)	
- ตรวจสอบการอ่านค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ SO2 ผลการ Span SO2 ได้ 404 ppb	
ทำการปรับแก้การอ่านค่าของก๊าซ SO2 ได้ 398 ppb	
ผลาคัดเฉลี่ยของ 0.25 ของค่า Expected (เกณฑ์ที่กำหนดไม่มากกว่า +5%)	
สถานะ	สถานีตรวจวัดปกติ
หมายเหตุ:-	การปฏิบัติงานของเครื่องมือปกติ

ผู้ปฏิบัติงาน : ชินภัทร  
Date : 31/10/2567 Time : 10:30-17:00 น.

19

### SERVICE REPORT

<b>Customer:</b>	บริษัท สืบค้นข้อมูล อิมัลชันรีไซเคิล สิวาลอปปันท์ จำกัด (มหาชน)	<b>Manufacturer:</b>	บริษัท เอส.เจ.(มหาชน) จำกัด
<b>Address:</b>	อ.บ้านฉาง จ.ชลบุรี 20110	<b>Project:</b>	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
<b>Fax:</b>	-	<b>Location:</b>	สถานีถนน 1 WHA ESIE2
<b>E-mail Address:</b>	sawetachattw@wha-industrialestate.com	<b>Working Date:</b>	31/10/2567
<b>Job Status:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Completed <input type="checkbox"/> In Completed	<b>Working Time:</b>	10:30

#### Inform of Repair (ปัญหา/อาการ)

#### Part Replacement (อะไหล่เปลี่ยน)

ผลการตรวจเช็คสภาพโดยรวมสถานีเป็นปกติ  
**Service Station (Interval Check 15 Day)**  
สถานีภายในถนน WHA-ESIE2

1. Sample filter for analyzer 2 ชิ้น (NOX,SO2)

#### Action Taken (การตรวจเช็ค,การแก้ไข)

Checking	Table 1	Checking	Table 2
1. ผลการตรวจเช็คสภาพโดยรวมสถานีเป็นปกติ		4. ไม่พบร่องรอยการเป็นปกติ	
2. ผลการตรวจเช็คสถานะอุปกรณ์เครื่องวัดก๊าซของสถานีได้แก่		5. เครื่องปรับอากาศทั้ง 2 เครื่องทำงานเป็นปกติ	
• เครื่องวัด Nox Analyzer :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	6. อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย อยู่ในเกณฑ์ปกติ	
• เครื่องวัด SO2 Analyzer :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	7. ทำการเปลี่ยน Sample Filter	
• เครื่องวัด Dust/PM-10 Analyzer :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	8. ทำการปรับเทียบ (Single Point Calibration)	
• เครื่อง Gas Calibrator :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	เครื่องวัดอากาศได้แก่	
• เครื่องบันทึกข้อมูล Data Logger :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	• สรุปผล Cal. เครื่องวัด Nox Analyzer : OK	
		• สรุปผล Cal. เครื่องวัด SO2 Analyzer : OK	
3. ผลการตรวจเช็คอุปกรณ์ตรวจวัดทางอุตุนิยมวิทยาได้แก่		9. สรุปผลการทำ Auto Calibration (SO2,NOx)	
• เครื่องวัด Wind sensor :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	ปกติ ทุกพารามิเตอร์	
• เครื่องวัด Temperature :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	10. ตรวจสอบการบันทึกข้อมูลและคุณภาพข้อมูล ผลปกติ	
• เครื่องวัด Relative Humidity :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	11. ทำความสะอาดสถานี	
• เครื่องวัด Pressure Sensor :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail		
<b>Remark (หมายเหตุ)</b>			
- การทำงานของเครื่องเป็นปกติ			
- ภายนอกสถานีและ Meteorological Tower สีสันสวยงามมีสีขึ้นตามฤดูกาล			

ผู้ปฏิบัติงาน	ชัยภัทร	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง	เชษฐาธิ
วัน/เดือน/ปี	31/10/2567	วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี	31/10/2567

### SERVICE REPORT

<b>Customer:</b>	บริษัท สืบค้นข้อมูล อิมัลชันรีไซเคิล สิวาลอปปันท์ จำกัด (มหาชน)	<b>Manufacturer:</b>	บริษัท เอส.เจ.(มหาชน) จำกัด
<b>Address:</b>	อ.บ้านฉาง จ.ชลบุรี 20110	<b>Project:</b>	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
<b>Fax:</b>	-	<b>Location:</b>	สถานีถนน 1 WHA ESIE2
<b>E-mail Address:</b>	sawetachattw@wha-industrialestate.com	<b>Working Date:</b>	31/10/2567
		<b>Working Time:</b>	10:30

#### GENERAL CHECKING

Point	Check List	Status	Remark
<b>Inside station checking</b>			
Main power supply	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lighting System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
UPS Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		O/P 220V , Test สำรองไฟ 10 นาที / pass
Exhaust Fan #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Fan #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Temperature Room	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Water leak inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Data Logger Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Blower Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
ADSL Modem Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Gas Calibration System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Zero Air System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Analyzer Warning	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Physical check inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
<b>Outside station checking</b>			
Meteorological Tower	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		มีสีขึ้นตามอายุการใช้งาน
Meteorological Sensor	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Electric Cables	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lightning Arrester	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Physical check outside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
Ground station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
<b>Sensor Responding</b>		<b>Value</b>	<b>Unit</b>
Wind speed sensor reading		2.3	m/s
Wind direction sensor reading		244	°
Temperature sensor reading		26.2	°C
Relative Humidity sensor reading		87	%
Barometric Pressure sensor reading		744.5	mmHg
Mix Gas Cylinder Pressure (In/out)		2080/25	psi

ผู้ปฏิบัติงาน	ชัยภัทร	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง	เชษฐาธิ
วัน/เดือน/ปี	31/10/2567	วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี	31/10/2567

### ANALYZER TEST REPORT



Analyzer	Nox Analyzer	Analyzer	SO2 Analyzer
<b>Manufacturer</b>	ECOTECH	<b>Manufacturer</b>	ECOTECH
<b>Model</b>	Serinus 40	<b>Model</b>	Serinus 50
<b>S/N.</b>	17-0138	<b>S/N.</b>	17-0142
<b>Nox Analyzer</b>		<b>SO2 Analyzer</b>	
<b>Diagnostic value &amp; Set-Point Range</b>	<b>Observed</b>	<b>Diagnostic value &amp; Set-Point Range</b>	<b>Observed</b>
	<b>Actual</b>		<b>Actual</b>
<b>1) Analyzer reading</b>		<b>1) Analyzer reading</b>	
• NO reading	0 ppb	• SO2 reading	1 ppb
• NO2 reading	3 ppb	<b>2) Pressure Check</b>	
• NOx reading	3 ppb	• Gas Flow (0.4 l/min - 0.8 l/min)	0.69 l/min
<b>2) Pressure Check</b>		• Ambient (500 - 800 Torr)	787.21 Torr
• Gas Flow (0.45 - 0.65 l/min)	0.47 l/min	• Cell (500 - 800 Torr)	696.47 Torr
• Ambient (690 - 800 Torr)	761.67 Torr	<b>3) Temperature Check</b>	
• Cell (90 - 300 Torr)	135 Torr	• Cell Temp (47°C - 53°C)	49.97 °C
• Manifold	590.13 Torr	• Chassis Temp (25°C - 55°C)	31.56 °C
<b>3) Temperature Check</b>		• PMT Cooler Temp (9-14°C)	12.95 °C
• Cell Temp (47°C - 53°C)	50.1 °C	<b>4) Digital Pots</b>	
• Conv. Temp (315°C - 355°C)	325 °C	• High Voltage Adj.	152 Vdc
• Chassis Temp (25°C - 55°C)	33.94 °C	• High Voltage	709.25 Vdc
• PMT Cooler Temp (10-14°C)	12.95 °C	• Lamp adjust	49 Vdc
• Manifold Temp (50°C - 60°C)	49.97 °C	• Lamp Current	35.08 mA
<b>4) Digital Pots</b>		• PGA Gain	128
• High Voltage Adj.	141 Vdc	• Input Pot	128
• High Voltage	649.51 Vdc	• Conv. Volt(raw)	0.33 Vdc
• PGA Gain	64	• Conv.Volt(process)	0.0025 Vdc
• Input Pot	104	• Measure Zero	122 Vdc
• Conc.Voltage,raw	1.27 Vdc	• Ref. Zero	128 Vdc
• Conc.Voltage (Process)	0.0199 Vdc	• Ref.Gain	232 Vdc
• Test Pot	0 Vdc	• Ref. Voltage (2-3V.)	2.34 Vdc
<b>5) Replace</b>		<b>5) Replace</b>	
• Inlet Filter	Yes	• Inlet Filter	Yes
• Sintered Filter	No	• Desiccant Bag	No
• Desiccant Bag	No	• O-Ring Orifice	No
• O-Ring Orifice	No	• O-Ring Orifice	No
• Piston Pump	No	• Piston Pump	No

ผู้ปฏิบัติงาน	ชัยภัทร	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง	เชษฐาธิ
วัน/เดือน/ปี	31/10/2567	วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี	31/10/2567

### ANALYZER TEST REPORT



<b>Analyzer</b>	Dust/PM10
<b>Manufacturer</b>	Met One Instrument
<b>Model</b>	BAM 1020
<b>S/N.</b>	W14663

<b>Dust/PM10 Analyzer</b>		
<b>Diagnostic value &amp; Set-Point Range</b>	<b>Observed</b>	<b>Unit</b>
	<b>Actual</b>	
• Mass concentration (ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง 120 µg/m3)	55	µg/m3
• Main Flow (~ 16.67 L/min)	16.66	L/min
• Ambient pressure	745	mmHg
• Tape pressure	628	mmHg
• Ambient Temp (~Ambient)	26.5	°C
• Roll Filter (0 - 100 %)	30	%



ยี่ห้อ Met one รุ่น BAM-1020

Date	31/10/2567
Time	10:30 - 11:30
Name of Service Engineer	เชษฐพร

☎ 033-062124 e-mail: [service@sa-maptaphut.com](mailto:service@sa-maptaphut.com), [Office@sa-maptaphut.com](mailto:Office@sa-maptaphut.com)

ผลการตรวจวัดและปรับแต่งค่า (Cut Point Flow)

equipment :	เครื่องฟอกอากาศรุ่นสเปกของเขาคงไม่เกิน 10 ไมค์ตอน (PM-10)		
brand :	Met One	Date :	31/10/2567
Model :	BAM 1020	Time :	10:30
Station Name :	WHA ESIE2	S/N :	W14663

Calibrate	Actual
Flow Inlet (15.84-17.5 L/Min)	16.67 L/Min

Not : \_\_\_\_\_

Maintenance By : ชัยภัทร

สรุปข้อมูลค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด

ของแต่ละพารามิเตอร์

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2567 – 31 ตุลาคม 2567

**บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด**

Measurement data of sulfur dioxide monitoring in ambient air

[illegible]

<sup>1</sup> ที่มา: ประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และ โสภณวิทยา เรื่อง อนุมัติให้ สละสิทธิ์การสอบเทียบหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ พ.ศ. 2555

US

blank – The instrument was calibrated by standard gas calibration method

<sup>22</sup> There was no data because the instrument was calibrated by Manual Calibration Method

<sup>22</sup> There was no data because the instrument was calibrated by Manual Calibration Method







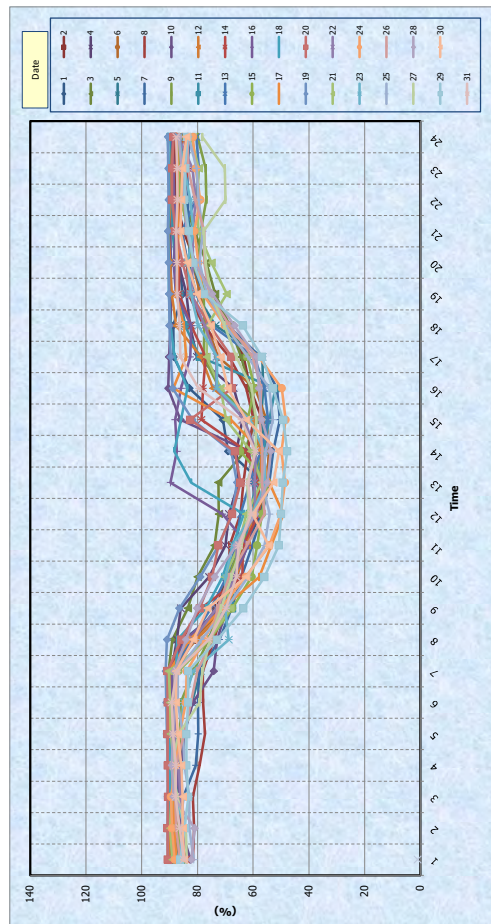
Measurement data of relative humidity monitoring in ambient air

The ambient air Quality Monitoring located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2) During October 1 to 31, 2024

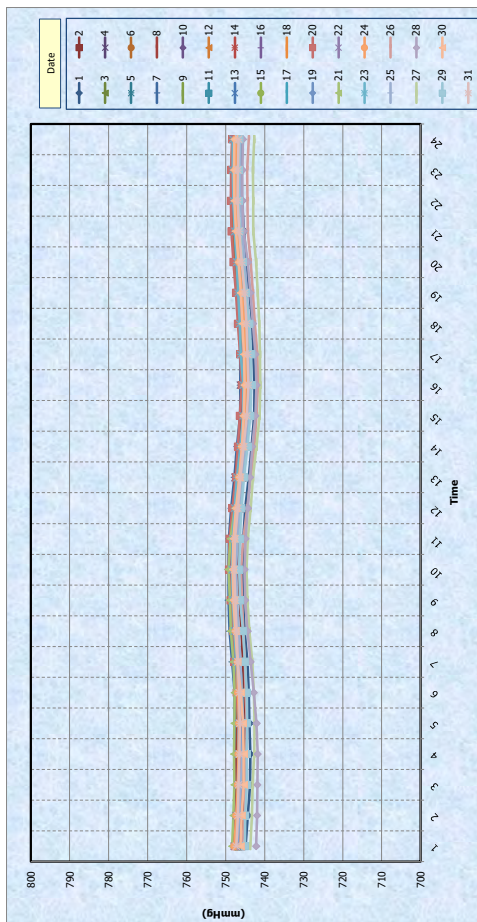
Date	Time	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
		Avg WP 1 hrs. (mmHg)																														
0:00		74.67	76.60	73.73	72.76	71.74	70.74	70.81	70.75	70.65	70.67	70.70	70.71	70.69	70.71	70.71	70.67	70.77	70.84	70.76	70.72	70.78	70.71	70.68	70.57	70.22	70.51	70.42	70.27	70.31		
	1:00	76.61	74.65	74.67	74.73	72.72	72.79	72.78	72.70	70.61	70.68	70.63	70.65	70.67	70.68	70.68	70.64	70.65	70.68	70.60	70.62	70.70	70.72	70.66	70.62	70.31	70.20	70.60	70.49	70.60		
	2:00	74.72	74.53	74.53	74.68	74.58	74.70	72.75	72.75	70.67	70.67	70.60	70.63	70.65	70.60	70.62	70.62	70.64	70.57	70.61	70.62	70.78	70.69	70.67	70.60	70.67	70.31	70.19	70.60	70.44	70.67	
3:00		74.73	74.53	74.62	74.68	74.67	74.71	72.77	72.73	70.68	70.60	70.56	70.62	70.62	70.59	70.61	70.62	70.63	70.57	70.62	70.68	70.78	70.67	70.67	70.64	70.25	70.21	70.18	70.64	70.44	70.67	
	4:00	74.70	74.53	74.62	74.60	74.68	74.67	74.71	72.77	70.70	70.68	70.56	70.63	70.64	70.60	70.62	70.62	70.63	70.57	70.62	70.68	70.78	70.67	70.67	70.64	70.25	70.21	70.18	70.64	70.44	70.67	
	5:00	74.73	74.53	74.63	74.63	74.71	72.77	72.74	72.70	70.68	70.56	70.63	70.67	70.68	70.63	70.59	70.62	70.63	70.57	70.62	70.68	70.78	70.67	70.67	70.64	70.25	70.21	70.18	70.64	70.44	70.67	
6:00		74.64	74.56	74.70	74.74	72.77	72.77	72.84	72.78	70.67	70.64	70.63	70.67	70.61	70.67	70.71	70.70	70.62	70.71	70.72	70.70	70.62	70.71	70.70	70.62	70.31	70.31	70.31	70.70	70.69	70.69	
	7:00	74.52	74.60	74.76	74.76	74.73	74.81	70.60	70.62	70.70	70.63	74.72	74.72	74.71	74.71	74.71	74.71	74.71	74.71	74.71	74.71	74.71	74.71	74.71	74.71	74.71	74.71	74.71	74.71	74.71	74.71	
	8:00	74.60	74.64	74.82	74.83	74.73	74.84	70.63	70.66	70.74	74.73	74.76	74.78	74.82	74.77	74.78	74.80	74.79	74.79	74.79	74.79	74.79	74.79	74.79	74.79	74.79	74.79	74.79	74.79	74.79	74.79	
9:00		74.57	74.66	74.84	74.87	74.73	74.84	70.62	70.62	70.63	74.72	74.80	74.83	74.84	74.77	74.80	74.88	74.82	74.75	74.80	74.92	74.83	74.81	74.84	74.79	74.74	74.84	74.83	74.86	74.82	74.78	
	10:00	74.57	74.67	74.84	74.87	74.73	74.84	70.62	70.62	70.63	74.72	74.80	74.83	74.84	74.77	74.80	74.88	74.82	74.75	74.80	74.92	74.83	74.81	74.84	74.79	74.74	74.84	74.83	74.86	74.82	74.78	
	11:00	74.50	74.63	74.76	74.74	74.73	74.79	74.66	74.62	74.71	74.77	74.81	74.76	74.74	74.72	74.74	74.77	74.76	74.66	74.81	74.83	74.77	74.72	74.77	74.71	74.67	74.83	74.81	74.80	74.74	74.66	
12:00		74.41	74.57	74.49	74.76	74.72	74.70	74.58	74.63	74.67	74.66	74.63	74.67	74.63	74.69	74.61	74.74	74.68	74.65	74.71	74.67	74.68	74.58	74.56	74.30	74.33	74.63	74.53	74.62			
	13:00	74.57	74.66	74.60	74.58	74.65	74.67	74.68	74.61	74.68	74.61	74.54	74.56	74.58	74.59	74.56	74.60	74.61	74.56	74.65	74.62	74.58	74.56	74.62	74.40	74.26	74.31	74.44	74.58	74.54		
	14:00	74.27	74.42	74.42	74.62	74.52	74.61	74.68	74.61	74.65	74.66	74.63	74.60	74.53	74.50	74.52	74.53	74.64	74.55	74.62	74.60	74.62	74.61	74.71	74.24	74.27	74.31	74.44	74.58	74.54		
15:00		74.24	74.39	74.45	74.62	74.44	74.53	74.62	74.56	74.49	74.53	74.61	74.49	74.47	74.40	74.46	74.48	74.43	74.59	74.42	74.44	74.54	74.47	74.31	74.21	74.34	74.52	74.42				
	16:00	74.22	74.41	74.45	74.61	74.43	74.53	74.62	74.55	74.47	74.53	74.61	74.49	74.47	74.40	74.46	74.48	74.43	74.59	74.42	74.44	74.54	74.47	74.31	74.21	74.34	74.52	74.42				
	17:00	74.27	74.49	74.48	74.63	74.53	74.63	74.64	74.60	74.57	74.57	74.53	74.50	74.52	74.52	74.46	74.53	74.51	74.61	74.50	74.48	74.53	74.54	74.31	74.21	74.34	74.52	74.42				
18:00		74.30	74.57	74.55	74.66	74.46	74.64	74.67	74.65	74.56	74.58	74.58	74.53	74.59	74.53	74.56	74.59	74.53	74.61	74.74	74.61	74.63	74.68	74.58	74.46	74.31	74.18	74.37	74.60	74.61		
	19:00	74.40	74.64	74.67	74.70	74.71	74.72	74.72	74.68	74.58	74.63	74.67	74.64	74.64	74.64	74.63	74.66	74.63	74.67	74.60	74.60	74.67	74.70	74.72	74.66	74.52	74.34	74.62	74.61	74.59		
	20:00	74.55	74.68	74.73	74.76	74.76	74.78	74.77	74.77	74.76	74.76	74.72	74.70	74.72	74.71	74.74	74.76	74.85	74.74	74.71	74.73	74.77	74.70	74.77	74.63	74.52	74.34	74.54	74.64	74.66		
21:00		74.65	74.71	74.77	74.80	74.80	74.80	74.80	74.80	74.69	74.71	74.76	74.76	74.72	74.77	74.79	74.76	74.76	74.76	74.81	74.87	74.76	74.76	74.64	74.64	74.52	74.37	74.56	74.74	74.76		
	22:00	74.67	74.72	74.78	74.79	74.81	74.84	74.83	74.83	74.79	74.74	74.76	74.78	74.72	74.77	74.79	74.77	74.76	74.76	74.81	74.86	74.78	74.78	74.62	74.62	74.55	74.66	74.64	74.61	74.59	74.69	
	23:00	74.62	74.73	74.78	74.80	74.81	74.83	74.83	74.79	74.74	74.72	74.74	74.77	74.75	74.74	74.77	74.77	74.76	74.77	74.82	74.77	74.84	74.77	74.76	74.61	74.61	74.54	74.67	74.78	74.69		
Avg 24 hrs.		74.45	74.88	74.67	74.73	74.69	74.77	74.78	74.74	74.67	74.63	74.67	74.67	74.67	74.65	74.66	74.68	74.67	74.64	74.67	74.76	74.67	74.69	74.71	74.67	74.62	74.42	74.28	74.38	74.62	74.63	
		Avg WP 1 hrs. (mmHg)																														

**remark**

Graphical representation of 1-hours relative humidity monitoring in ambient air  
The ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)  
During October 1 to 31, 2024

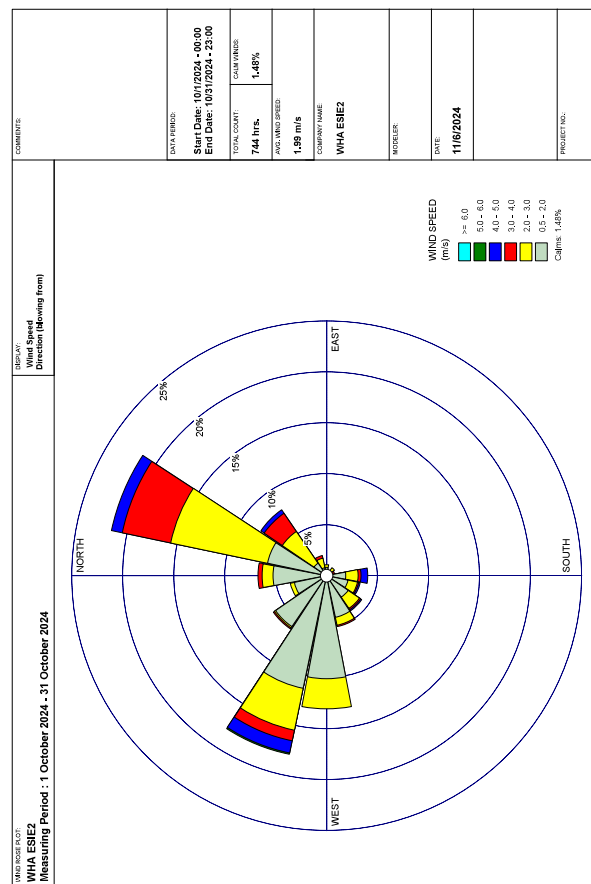


Graphical representation of 1-hours barometric pressure monitoring in ambient air  
The ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESEI2)  
During October 1 to 31, 2024



39

Direction	Wind Speed (m/s)						Total
	0.5-2	2-3	3-4	4-5	5-6	>=6	
N	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07
NNE	0.06	0.10	0.05	0.01	0.00	0.00	0.22
NE	0.01	0.04	0.02		0.00	0.00	0.08
ENE	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
E	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
ESE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SE	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
SSE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
S	0.02	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.04
SSW	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
SW	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
WSW	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
W	0.10	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13
WNW	0.11	0.04	0.01	0.01	0.00	0.00	0.18
NW	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
NNW	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
Calm					1.48		
NO. OF DATA CALM					11		
NO. OF TOTAL DATA					744		
AVERAGE WIND SPEED					1.99 m/s		
SUMMARY WIND SPEED					All most wind direction is NNE (0.22%) and calm wind (1.48%).		

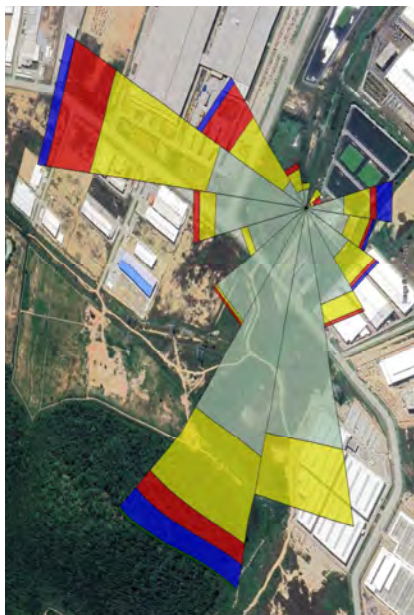


4

The picture show percent of wind direction during different wind speeds

The Ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)

During October 1 to 31, 2024



41

**SITHIPORN**  
associates  
Map-Ta-Phut

## ส่วนที่ 5

### สรุปปริมาณร้อยละของข้อมูลที่ถูกตัดทิ้ง

## แต่ละพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด

### ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2567 – 31 ตุลาคม 2567

**บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด**



Summary of the measurement data quantity of The Ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESNE2)  
During October 1 to 31, 2024

NO.	parameter	Data under TOR										Data under Operation			Percent of data valid <sup>1</sup>
		Total of Data (hourly) Y/A		Exclusion Date (hr.)				Amount of measurement data (hr.)		Oct-24	Invalid Data		Valid Data (hr.) Y/H		
				Manual Cal. <sup>18</sup>	Auto Cal. <sup>12</sup>	Power off <sup>10</sup>	Defective <sup>15</sup>	Y	E		(hr.) Y/G				
1	SO <sub>2</sub>	744	4	32	0	0	0	708	0	708	744	0	708	100.0	
2	NO <sub>2</sub>	744	4	32	0	0	0	708	0	708	744	0	708	100.0	
3	NO	744	4	32	0	0	0	708	0	708	744	0	708	100.0	
4	NO <sub>x</sub>	744	4	32	0	0	0	708	0	708	744	0	708	100.0	
5	PM-10	744	0	0	0	0	0	744	0	744	744	0	744	100.0	
6	WS	744	0	0	0	0	0	744	0	744	744	0	744	100.0	
7	WD	744	0	0	0	0	0	744	0	744	744	0	744	100.0	
8	Temp	744	0	0	0	0	0	744	0	744	744	0	744	100.0	
9	RH	744	0	0	0	0	0	744	0	744	744	0	744	100.0	
10	BP	744	0	0	0	0	0	744	0	744	744	0	744	100.0	

Remark: <sup>1</sup> Percent of data valid =  $1 - \frac{E}{Y} \times 100$  (H = G/A) and G = B/C/D+E)

: SO<sub>2</sub> = Sulfur Dioxide NO<sub>2</sub> = Nitrogen Dioxide NO<sub>x</sub> = Oxide of nitrogen PM-10 = Particulate matter 10  
WS = Wind Speed WD = Wind Direction Temp = Ambient Temperature RH = Relative Humidity BP = Barometric Pressure

สรุปปริมาณข้อมูลที่ได้ที่ตรวจวัดได้ (วัน : 24 ชั่วโมง)

เดือนตุลาคม 2567

จ.บ.-67	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>x</sub>	PM-10	WS	WD	AT	RH	BP
1	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
2	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
3	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
4	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
5	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
6	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
7	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
8	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
9	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
10	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
11	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
12	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
13	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
14	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
15	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
16	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
17	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
18	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
19	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
20	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
21	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
22	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
26	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
27	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
28	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
29	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
30	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
31	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
สรุปข้อมูลรวม	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744

สรุปปริมาณข้อมูลที่ได้ที่ตรวจวัดได้ (วัน : 24 ชั่วโมง)

เดือนตุลาคม 2567

จ.บ.-67	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>x</sub>	PM-10	WS	WD	AT	RH	BP
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
สรุปข้อมูลรวม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

คำอธิบายข้อมูลที่ได้ เดือนตุลาคม 2567

- ค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) มีข้อมูลโดยรวม 0 ชม.
- ค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) มีข้อมูลโดยรวม 0 ชม.
- ค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีข้อมูลโดยรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดอุณหภูมิ มีข้อมูลโดยรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดความชื้นสัมพัทธ์ มีข้อมูลโดยรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดความดันบรรยากาศแบบต่อเนื่อง มีข้อมูลโดยรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดความเร็วลม มีข้อมูลโดยรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดทิศทางลม มีข้อมูลโดยรวม 0 ชม.

## ภาคผนวก

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด

## Certificate Of Attendance

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด

## Certificate of Attendance

This is to certify

**Mr Tachanut Junpirom**

Has successfully completed Ecotech's Advanced  
Technical Training Course including the Serinus Series  
Gas Analyzers, Ecotech Calibration Systems and the  
Ecotech Spirant BAM.

Date: 29 August 2016



Rhys Evans

Training Manager

## Certificate of Attendance

This is to certify

**Mr Poramate Julapharp**

Has successfully completed Ecotech's Advanced  
Technical Training Course including the Serinus Series  
Gas Analyzers, Ecotech Calibration Systems and the  
Ecotech Spirant BAM.

Date: 29 August 2016



Rhys Evans

Training Manager



## Certificate of Attendance

This is to certify

Mr. Chaiyapat Chaisupharat

Completed the Technical Training  
on the Acoem product

Ecotech : NOx, SO2, CO, O3, Gas Analyzer,  
Diluter and Zero, Air generator

Metone : Bam1020 PM10 PM2.5, TSP, Meteorology  
Sensor, Temp, RH, wind speed, wind direct, BP,  
Rain Gauge

Training included  
Operation, Maintenance & Troubleshooting

19-23 June 2023

Akarawin KAEWMESRI

TRAINER

Acoem Co., Ltd.  
104 Floor 1, Soi Pradit Manutham 15, Pradit Manutham Road, Lat Phrao, Lat Phrao, Bangkok 10230  
02 107 2651 acoem.com

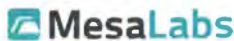
48



## Certificate

# ที่ใช้ในการเปรียบเทียบ

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด



Mesa Labs 12100 W. 6th Ave  
Lakewood, CO 80228  
NIST Traceable Calibration Facility

### CERTIFICATE OF CALIBRATION - NIST TRACEABILITY

Calibration Report #: 180403-26042024  
DeltaCal Serial Number: 180403  
Calibration Technician: Elsy Lasky  
Date: 26-Apr-2024  
Recommended Recal Date: 26-Apr-2025

#### Critical Venturi Flow Meter

Max Uncertainty = 0.346%

TE20004 6 - 30.00 LPM Calibration Due: 25-Sep-2024  
TE20006 1.40 - 6.0 LPM Calibration Due: 25-Sep-2024

Room Temperature: +/- 0.03°C from -5°C - 70°C Room Temperature: 25.70 °C

Brand: Eutechnics

TE Number: TE12312 Serial Number: 358921  
Std Cal Date: 1-Sep-23 Std Cal Due Date: 1-Sep-24

Ambient Temperature (set): 25.8 °C  
Aux (filter) Temperature (set): 25.7 °C

#### Barometric and Absolute Pressure

Vaisala Model PTB330 (50-1100) Digital Accuracy: 0.03371%

TE Number: TE20203 Serial Number: U1220936  
Std Cal Date: 6-Jun-23 Std Cal Due Date: 6-Jun-24

#### DeltaCal:

Barometric pressure (set): 604.50 mmHg

#### Results of Venturi Calibration

Flow Rate (Q) vs. Pressure Drop ( $\Delta P$ ) Where: Q=Lpm,  $\Delta P$ = Cm of H2O  
Venturi

TE20004 Q= 4.00657  $\Delta P$  ^ 0.5193 Overall Uncertainty: 0.35%  
TE20006 Q= 3.89222  $\Delta P$  ^ 0.549 Overall Uncertainty: 0.35%



Mesa Labs 12100 W. 6th Ave Lakewood,  
CO 80228  
NIST Traceable Calibration Facility

### As Shipped Calibration Data for DeltaCal

Unit Type: DC 1  
Flow Range: 1.5-19.5 LPM  
Serial No.: 180403  
Firmware Version: 4.00P

Date: 26Apr2024 Technician: Elsy Lasky

Ambient Pressure: 608.1 mmHg  
Ambient Temperature: 25.7 °C

Range 1		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error
Venturi Type	TE20004 1A	1	131.34	608.0	6.545	6.529	-0.244
Flow range	6 - 30.00 LPM	2	201.47	608.0	10.140	10.076	-0.631
		3	257.32	608.0	13.003	13.050	0.361
		4	316.39	608.0	16.031	16.051	0.125
		5	355.96	608.0	18.059	18.088	0.161
		6	389.87	608.0	19.804	19.872	0.343
			Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.			Average Result	0.019
							PASS

Range 2		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi Type	TE20006 2A	1	140.92	608.0	2.018	2.009	-0.446
Flow range	1.40 - 6.0 LPM	2	209.87	608.0	3.033	3.027	-0.198
		3	256.76	608.0	3.724	3.746	0.591
		4	310.69	608.0	4.518	4.493	-0.553
		5	359.66	608.0	5.241	5.207	-0.649
		6	408.59	608.0	5.962	5.949	-0.218
Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.						Average Result	-0.246 PASS

Performed By: Elsy Lasky

Date: 26-Apr-2024

Approved By: Troy Thacker  
QC Inspector

Date: 26Apr2024

## As-Found data for DeltaCal

Unit Type: DC 1
Flow Range: 1.5-19.5 LPM
Serial No.: 180403
Firmware Version: 4.00P

Date	Technician
26Apr2024	Elsy Lasky

Ambient Pressure:	608.1 mmHg
Ambient Temperature:	25.7 °C

	As Received Temp. Press. Calibration				As Shipped Temp. Press. Calibration			
	DUT	Standard	Diff	+/- 1 mmHg	DUT	Standard	Diff	+/- 1 mmHg
Pres <sub>Amb</sub> mmHg	604.5	608.1	-3.6	Fail	608	608.1	-0.1	Pass
Temp <sub>Amb</sub> °C	25.6	25.7	-0.1	Pass	25.8	25.7	0.1	Pass
Temp <sub>Filter</sub> °C	25.7	25.7	0	Pass	25.7	25.7	0	Pass
Offset	New Offset							
Pres <sub>Amb</sub>	0			3.6				
Temp <sub>Amb</sub>	0.1			0.2				
Temp <sub>Filter</sub>	0.1			0.1				

Range 1		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error
Venturi Type	TE20004 1A	1	133.18	604.5	6.671	6.536	-2.024
Flow range	6 - 30.00 LPM	2	199.40	604.5	10.082	10.061	-0.208
		3	261.25	604.5	13.267	13.056	-1.590
		4	320.10	604.5	16.299	16.078	-1.356
		5	358.12	604.5	18.257	18.040	-1.189
		6	392.54	604.5	20.030	19.838	-0.959
Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.							Average Result -1.221

Range 2		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error
Venturi Type	TE20006 2A	1	139.49	604.5	2.006	2.000	-0.299
Flow range	1.40 - 6.0 LPM	2	206.53	604.5	2.999	3.005	0.200
		3	255.66	604.5	3.727	3.713	-0.376
		4	310.69	604.5	4.541	4.510	-0.683
		5	354.04	604.5	5.183	5.203	0.386
		6	408.32	604.5	5.987	5.974	-0.217
Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.							Average Result -0.165

FM-00266 Rev E

51



## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.: L202403277-0001

Date Issued: 03-Apr-24

Customer : Sithiporn Associates Co., Ltd.  
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, Thailand 10700

Equipment : DryCal

Manufacturer : MesaLabs

Model : Defender 510-L

Serial No. : 132535

ID No./Tag No. : -

Date Received : 02-Apr-24

Date Calibrated : 03-Apr-24

Calibrated by : Mr. Jane Khaothong

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-34 by comparison against mass flow calibrator.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

## Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by: *Sorayuth T.*  
(Mr. Sarayuth Tochua)



Page 1 of 3

52

Certificate No.: L202403277-0001

Environment : Ambient temperature : ( 23 ± 2 ) °C  
Relative humidity : ( 50 ± 15 ) % RH

Capacity Range : 500 ml/min

Calibration Media : Air

Type : Mass Flowmeter

Unit Under Calibration Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition

Temperature	Pressure	UUC Reading	STD Reading	Error	Uncertainty	MPE	Pass / Fail
( °C )	( kPa )	( ml/min )	( ml/min )	( ml/min )	( ± ml/min )	( ± ml/min )	Simple Acceptance
24.80	100.71	20.192	20.547 *	-0.355	0.46	5	Pass
24.80	100.77	40.055	38.97	1.085	1.4	5	Pass
24.70	100.83	60.240	57.88	2.360	1.1	5	Pass
25.12	100.81	100.56	97.90	2.66	1.6	5	Pass
24.74	101.13	200.14	197.16	2.98	1.6	5	Pass

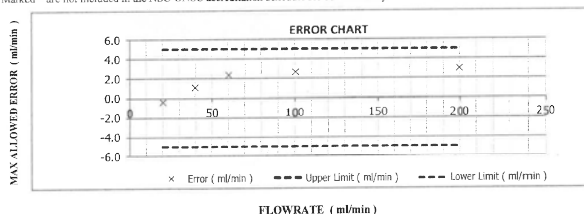
Error = Unit Under Calibration - Standard

Pass = |error| ≤ |MPE|

MPE = Maximum Permissible Error

Fail = |error| &gt; |MPE|

Marked \* are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.



Page 2 of 3

53

Certificate No.: L202403277-0001

Note : The actual flow rate is determined by the equation :

$$Q_{Meas} = Q_{Ref} \times \frac{P_{Ref}}{P_{Meas}} \times \frac{T_{Meas}}{T_{Ref}}$$

; Q = Flow rate  
 ; P = Absolute pressure  
 ; T = Absolute temperature  
 ; Subscript "Meas" = Measurement condition  
 ; Subscript "Ref" = Reference condition

Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Traceability of Certificate :

The International System of Units (SI) through

MIT Calibration Certificate No. L202210258-007 for Mass Flow Calibrator (200 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 07-Nov-24

End of Certificate

Page 3 of 3

54



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD  
214 Bangwaek Rd. Bangnae Bangkok 10160  
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 http://www.mit.in.th



## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.: L202403277-0002  
Date Issued: 03-Apr-24

**Customer** : Sithiporn Associates Co., Ltd.  
451-451/1 Sirinthon Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, Thailand  
10700

**Equipment** : DryCal

**Manufacturer** : Mesalabs

**Model** : Defender 510-M

**Serial No.** : 144331

**ID No./Tag No.** : -

**Date Received** : 02-Apr-24

**Date Calibrated** : 03-Apr-24

**Calibrated by** : Mr. Jame Khaothong

### Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-34 by comparison against mass flow calibrator.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

### Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by: *Sorayuth T.*  
(Mr. Sarayuth Tochua)



Page 1 of 3

55

Certificate No.: L202403277-0002

**Environment** : Ambient temperature : ( 23 ± 2 ) °C  
Relative humidity : ( 50 ± 15 ) % RH

**Capacity Range** : 5000 ml/min

**Calibration Media** : Air

**Type** : Mass Flowmeter

**Unit Under Calibration Reference Condition** : At atmospheric pressure and room temperature condition

Temperature ( °C )	Pressure ( kPa )	UUC Reading ( ml/min )	STD Reading ( ml/min )	Error ( ml/min )	Uncertainty ( ± ml/min )	MPE ( ± ml/min )	Pass / Fail Simple Acceptance
23.58	100.77	100.27	101.135	-0.865	1.9	50	Pass
23.45	100.89	999.6	1003.7	-4.1	27	50	Pass
23.33	101.46	1999.8	2007.8	-8.0	121	50	Pass
23.19	101.78	4000.3	4012	-11.7	160	50	Pass
23.08	102.27	4999.0	5015	-16.0	150	50	Pass

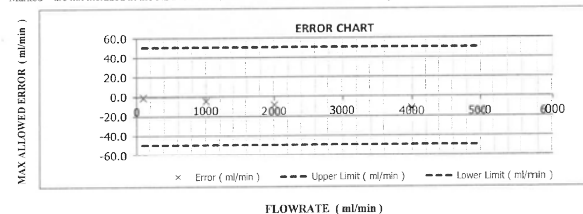
**Error** = Unit Under Calibration - Standard

**Pass** = |error| ≤ |MPE|

**MPE** = Maximum Permissible Error

**Fail** = |error| > |MPE|

Marked \* are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory



Page 2 of 3

56

Certificate No.: L202403277-0002

Note : The actual flow rate is determined by the equation :

$$Q_{Meas} = Q_{Ref} \times \frac{P_{Ref}}{P_{Meas}} \times \frac{T_{Meas}}{T_{Ref}}$$

: Q = Flow rate  
: P = Absolute pressure  
: T = Absolute temperature  
: Subscript "Meas" = Measurement condition  
: Subscript "Ref" = Reference condition

Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Traceability of Certificate :

The International System of Units (SI) through

MIT Calibration Certificate No. L202210258-007 for Mass Flow Calibrator (200 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 07-Nov-24

MIT Calibration Certificate No. L202309114-0011 for Mass Flow Calibrator (2000 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 16-Sep-24

MIT Calibration Certificate No. L202309114-0012 for Mass Flow Calibrator (20 SCM) Serial No. 96093001W, Due 11-Sep-24

End of Certificate

Page 3 of 3

57



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD  
214 Bangwaek Rd. Bangnae Bangkok 10160  
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 http://www.mit.in.th



## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.: L202403277-0003  
Date Issued: 03-Apr-24

**Customer** : Sithiporn Associates Co., Ltd.  
451-451/1 Sirinthon Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, Thailand  
10700

**Equipment** : DryCal

**Manufacturer** : Mesalabs

**Model** : Defender 510-H

**Serial No.** : 135667

**ID No./Tag No.** : -

**Date Received** : 02-Apr-24

**Date Calibrated** : 03-Apr-24

**Calibrated by** : Mr. Jame Khaothong

### Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-24 by comparison against Lamina flow element flow calibrator.

In-house method : CP-34 by comparison against mass flow calibrator.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

### Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by: *Sorayuth T.*  
(Mr. Sarayuth Tochua)



Page 1 of 3

58



Certificate No. : L202403277-0003

Environment : Ambient temperature : ( 23 ± 2 ) °C  
Relative humidity : ( 50 ± 15 ) % RH

Capacity Range : 30000 ml/min

Calibration Media : Air

Type : Mass Flowmeter

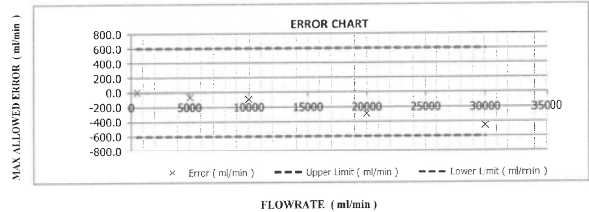
Unit Under Calibration Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition

Temperature ( ° C )	Pressure ( kPa )	UUC Reading ( ml/min )	STD Reading ( ml/min )	Error ( ml/min )	Uncertainty ( ± ml/min )	MPE ( ml/min )	Pass / Fail Simple Acceptance
23.29	100.71	499.92	496.2	3.72	17	600	Pass
23.63	102.17	5030.9	5091	-60.1	160	600	Pass
23.73	105.27	9960	10053	-93	140	600	Pass
24.16	111.14	20007	20300 *	-293	540	600	Pass
23.97	125.25	30038	30500 *	-462	910	600	Pass

Error = Unit Under Calibration - Standard Pass = |error| <= |MPE|

MPE = Maximum Permissible Error Fail = |error| > |MPE|

Marked \* are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.



Page 2 of 3

Certificate No. : L202403277-0003

Note : The actual flow rate is determined by the equation :

$$Q_{Meas} = Q_{Ref} \times \frac{P_{Ref}}{P_{Meas}} \times \frac{T_{Meas}}{T_{Ref}}$$

Q = Flow rate  
P = Absolute pressure  
T = Absolute temperature  
Subscript "Meas" = Measurement condition  
Subscript "Ref" = Reference condition

Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Traceability of Certificate :

The International System of Units (SI) through

MIT Calibration Certificate No. L202309114-0011 for Mass Flow Calibrator (2000 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 10-Sep-24

MIT Calibration Certificate No. L202309114-0012 for Mass Flow Calibrator (20 SCM) Serial No. 96093001W, Due 11-Sep-24

MIT Calibration Certificate No. L202403007-0015 for Laminar Flow Element Air Flow Calibrator (Air Flow) Serial No. 3096, Due 12-Mar-25

End of Certificate

Page 3 of 3

## รายงานแผนการดำเนินงานซ่อมบำรุง

## สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ

**นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด 2**

ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2567 – 30 พฤศจิกายน 2567



ເສຍ

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อินดัสเตรียล ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด(มหาชน)

จัดทำโดย

**บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด**

**SITHIPORN**  
Associates  
Map-Ta-Phut



# ส่วนที่ 1

## รายละเอียดและขอบเขตการดำเนินงาน

### ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2567 – 30 พฤศจิกายน 2567

**บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด**

## สารบัญ

หัวข้อเรื่อง

สรุปการเข้าปฏิบัติงาน ผลการตรวจสอบเครื่องมือ คุณภาพของข้อมูล

ส่วนที่ 1 รายละเอียดและขอบเขตการดำเนินงาน

- ตารางสรุปแผนการดำเนินงาน

- organization chart

ส่วนที่ 2 สรุปสถานภาพและการซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ประจำสถานี

- สรุปสถานภาพของเครื่อง

- ตารางสรุปการใช้งานวัสดุสิ้นเปลืองของสถานีฯ เดือนพฤศจิกายน 2567

ส่วนที่ 3 บันทึกการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ (Service Report)

และผลการปรับแต่งเครื่องตรวจวัด (Manual Calibration)

- สรุปบันทึกการเข้าปฏิบัติงาน เดือนพฤศจิกายน 2567

การปรับแสงความถูกต้องของเครื่องตรวจวัดแบบ 1 ระดับ และ 3 ระดับ

สรุปการตรวจเช็คสถานีตรวจวัดอากาศประจำ 15 วัน

ผลการตรวจวัดและการปรับแต่งค่า (Cut Point Flow) PM10

ส่วนที่ 4 สรุปข้อมูลค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ของแต่ละพารามิเตอร์

- สรุปข้อมูลค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ของแต่ละพารามิเตอร์

- ตารางสรุปร้อยละของความเร็วลม (WS)

- ทิศทางลม (WD)

ส่วนที่ 5 สรุปปริมาณร้อยละของข้อมูลที่ถูกคัดกรองของแต่ละพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด

- สรุปผลปริมาณข้อมูลการตรวจวัด เดือนพฤศจิกายน 2567

- ตารางสรุปปริมาณข้อมูลดี - เสีย เดือนพฤศจิกายน 2567

ภาคผนวก

- Certificate Of Attendance

- Certificate ที่ใช้ในการปรับเทียบ

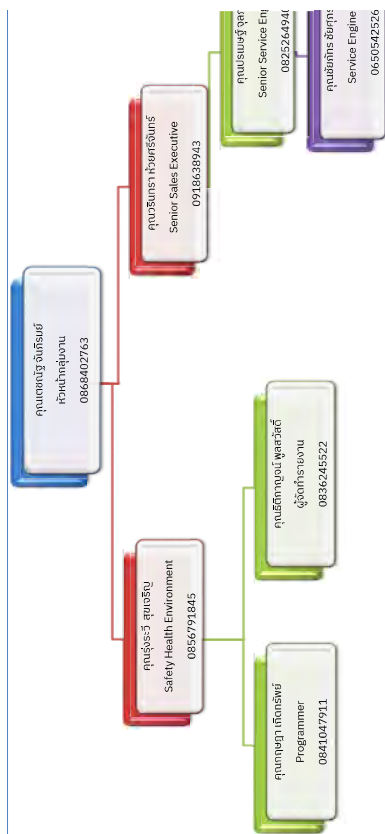
[illegible]

[illegible]

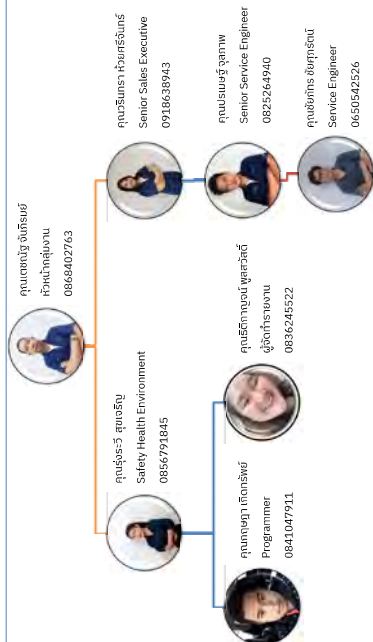
C = Singlepoint Calibrate    MC = Multipoint Calibrate    N = Test Molybdenum Converter A = Calibrate Mass Flow Control  
 ZM = Test Met    Z = Test Zero Air Generator    F = Cut point Flow PM-10 /TSP    O = Clean Air

[illegible]

## รายชื่อสมาชิกที่ปฏิบัติงาน

[illegible]

# รายชื่อสมาชิกที่ปฏิบัติงาน



6

## ส่วนที่ 2

สรุปสถานภาพและการซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์

ประจำสถานีตรวจวัด

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2567 – 30 พฤศจิกายน 2567

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด

สรุปสถานภาพและการซ่อมแซมเครื่องมือ  
สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด 2  
ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2567 ถึง 30 พฤศจิกายน 2567

เครื่องมือ : NO <sub>x</sub> Analyzer	ยี่ห้อ : Ecotech	รุ่น : Serinus40	S/N : 17-0138	วิธีการปฏิบัติงาน	สถานภาพ
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่ซ่อม			เครื่องทำงานปกติ
-	-	-		-	
เครื่องมือ : SO <sub>2</sub> Analyzer	ยี่ห้อ : Ecotech	รุ่น : Serinus50	S/N : 17-0142	วิธีการปฏิบัติงาน	สถานภาพ
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่ซ่อม			เครื่องทำงานปกติ
-	-	-		-	
เครื่องมือ : PM-10 Analyzer	ยี่ห้อ : MetOne	รุ่น : BAM1020	S/N : W14663	วิธีการปฏิบัติงาน	สถานภาพ
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่ซ่อม			เครื่องทำงานปกติ
-	-	-		-	
เครื่องมือ : Data Logger	ยี่ห้อ : Ecotech			วิธีการปฏิบัติงาน	สถานภาพ
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่ซ่อม			เครื่องทำงานปกติ
-	-	-		-	
เครื่องมือ : Temperature/ Relative Humidity / Barometric Pressure	ยี่ห้อ : MetOne			วิธีการปฏิบัติงาน	สถานภาพ
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่ซ่อม			เครื่องทำงานปกติ
-	-	-		-	
เครื่องมือ : Wind Speed / Wind Direction	ยี่ห้อ : MetOne			วิธีการปฏิบัติงาน	สถานภาพ
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่ซ่อม			เครื่องทำงานปกติ
-	-	-		-	
เครื่องมือ : Zero Air Generator	ยี่ห้อ : Ecotech	รุ่น : SerinusCal	S/N : 16-1860	วิธีการปฏิบัติงาน	สถานภาพ
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่ซ่อม			เครื่องทำงานปกติ
-	-	-		-	
เครื่องมือ : ระบบไฟฟ้าในสถานี				วิธีการปฏิบัติงาน	สถานภาพ
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่ซ่อม			เครื่องทำงานปกติ
-	-	-		-	

หมายเหตุ : สถานการณ์เครื่องมือตรวจวัด สัปดาห์ล่าสุด ณ วันที่ 30 พฤศจิกายน 2567

7

ตารางสรุปการใช้งานวัสดุสิ้นเปลืองสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ประจำเดือนพฤศจิกายน 2567  
สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ บริเวณภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด 2

ลำดับ	รายการ	เดือน	พ.ย.-67		จำนวนที่หมด	จำนวนที่เข้าไป ทั้งหมด	จำนวนที่เข้าไป พ.ย.-67	จำนวนที่เหลือ ทั้งหมด
			1/01/67	12/11/67				
	Nitrogen Oxide Analyzer (NO <sub>x</sub> )	เต็มถัง						
1	Filter teflon 47 mm		1	1	25	22	2	1
2	Desiccant Bag				4	3	0	1
3	O-Ring Orifice				5	5	0	0
4	Filter sintered				2	2	0	0
5	Filter sintered threaded body				2	2	0	0
6	Filter Sintered W/O-ring				2	2	0	0
7	Piston Pump				1	1	0	0
	Sulfur Dioxide Analyzer (SO <sub>2</sub> )							
1	Filter teflon 47 mm		1	1	25	22	2	1
2	Activated Charcoal				1	1	0	0
3	Desiccant Bag				4	3	0	1
4	O-Ring Orifice				3	3	0	0
5	Filter Sintered W/O-ring				1	1	0	0
6	Piston Pump				1	1	0	0
	Automated Dust Monitor (PM-10)							
1	Rolls Filter		1		6	1	1	4
2	ทุ่นน้ำมัน				1	1	0	0
	เครื่องวัดความชื้นและอุณหภูมิ							
1	Bearing (WS)				2	2	0	0
2	Bearing (WD)				1	1	0	0
	Zero Air Generator & Scrubber							
1	Charcoal (1 lb)				2	1	0	1
2	ปูนซีเมนต์ (1 lb)				2	1	0	1

8

### ส่วนที่ 3

บันทึกการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

(Service Report)

ผลการปรับแต่งเครื่องมือตรวจวัด

(Manual Calibration)

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2567 – 30 พฤศจิกายน 2567

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด

#### SERVICE REPORT

Customer Code :	1002046	Date :	12/11/2567
Customer :	บริษัท สยามเซ็นเซอร์ อินดัสทรีล จำกัด (มหาชน)	Job No :	72089
Station Name :	สถานีถาวรในนิคม WHA ESIE2	Time :	10:00-15:00 น.
Address :	ถ.บ้านบึง จ.ชลบุรี 20110	Model :	Station
User Name :	คุณเสาวฤทธิ์		
E-mail :	sawetachaiw@wha-industrialestate.com		
Phone :	099-5092741		

การปฏิบัติงาน	รายละเอียด								
- Maintenance - Calibrate Single point	- ตรวจสอบสถานะ โดยทั่วไป ปกติ								
	- ตรวจสอบ Status All Analyzer Air, UPS, Data Logger OK								
	- เปลี่ยน Filter Analyzer 47 mm. จำนวน 2 ชิ้น (NOX ,SO2)								
	- ทำความสะอาดสถานี, เปลี่ยนถ่าน								
	- Test UPS Test 10 นาที / pass								
	- ทำการ Manual Calibrate Analyzer ตาม Single point								
	Analyzer	Zero	Expected (PPB)	Reading (Before Adjust)		Reading (After Adjust)		Error	
				Response	Gain	Response	Gain	Value (%)	Spec (%)
	No(ppb)	0	396	408	13.94	398	16.56	0.51	+5%
	No(ppb)	0	396	409		396		0.00	+5%
SO2(ppb)	0	397	394	55.52	400	47.37	0.76	+5%	
Calibration Period 15.45-16.20 น.									
ผลสอบเทียบ									
- ทดสอบการอ่านค่าที่ความสูงฐานของเครื่องวัดก๊าซ NOx ผลการ Span NOx ได้ 408 ppb									
- ทำการปรับการอ่านค่าของก๊าซ NOx ได้ 398 ppb									
ค่าความคลาดเคลื่อน 0.51 ข้อ ๑๙ Expected (เกณฑ์กำหนดไม่มากกว่า +5%)									
- ทดสอบการอ่านค่าที่ความสูงฐานของเครื่องวัดก๊าซ NOx ผลการ Span NOx ได้ 409 ppb									
- ทำการปรับการอ่านค่าของก๊าซ NOx ได้ 396 ppb									
ค่าความคลาดเคลื่อน 0.00 ข้อ ๑๙ Expected (เกณฑ์กำหนดไม่มากกว่า +5%)									
- ทดสอบการอ่านค่าที่ความสูงฐานของเครื่องวัดก๊าซ SO2 ผลการ Span SO2 ได้ 394 ppb									
- ทำการปรับการอ่านค่าของก๊าซ SO2 ได้ 400 ppb									
ค่าความคลาดเคลื่อน 0.76 ข้อ ๑๙ Expected (เกณฑ์กำหนดไม่มากกว่า +5%)									
สถานะ	รายการเสร็จสิ้นปกติ								
หมายเหตุ :	การทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว								

ผู้ปฏิบัติงาน : **จิรัชภัทร**  
Date : 12/11/2567 Time : 10:00-15:00 น.

#### SERVICE REPORT

Customer:	บริษัท สยามเซ็นเซอร์ อินดัสทรีล จำกัด (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ.(มาบตาพุด) จำกัด
Address:	อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี 20110	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
		Location:	สถานีถาวร ๑ WHA ESIE2
Fax:	-	Working Date:	12/11/2567
E-mail Address:	sawetachaiw@wha-industrialestate.com	Working Time:	10:00
Job Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Completed <input type="checkbox"/> In Completed		

#### Inform of Repair (ปัญหา/อาการ)

#### Part Replacement (อะไหล่เปลี่ยน)

สรุปการตรวจเช็คสถานะอุปกรณ์เครื่องวัดก๊าซของสถานีได้แก่  
**Service Station (Interval Check 15 Day)**  
สถานีถาวรในนิคม WHA-ESIE2

1. Sample filter for analyzer 2. ชิ้น (NOX,SO2)

#### Action Taken (การตรวจเช็ค,การแก้ไข)

Checking	Table 1	Checking	Table 2
1. ผลการตรวจเช็คสภาพโดยรวมของสถานีเป็นปกติ		4. ไฟส่องสว่างทำงานเป็นปกติ	
2. ผลการตรวจเช็คสถานะอุปกรณ์เครื่องวัดก๊าซของสถานีได้แก่		5. เครื่องบันทึกอากาศทั้ง 2 เครื่องทำงานเป็นปกติ	
• เครื่องวัด Nox Analyzer :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	6. อุปกรณ์ป้องกันอันตราย อยู่ในเกณฑ์ปกติ	
• เครื่องวัด SO2 Analyzer :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	7. ทำการเปลี่ยน Sample Filter	
• เครื่องวัด Dust/PM-10 Analyzer :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	8. ทำการปรับเทียบ (Single Point Calibration)	
• เครื่องวัด Gas Calibrator :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	เครื่องวัดอากาศได้แก่	
• เครื่องบันทึกข้อมูล Data Logger :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	• สเปค Cal. เครื่องวัด Nox Analyzer : OK	
		• สเปค Cal. เครื่องวัด SO2 Analyzer : OK	
3. ผลการตรวจเช็คอุปกรณ์ตรวจวัดทางอุตุนิยมวิทยาได้แก่		9. สรุปผลการทำ Auto Calibration (SO2, Nox)	
• เครื่องวัด Wind Sensor :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	ปกติ ทุกพารามิเตอร์	
• เครื่องวัด Temperature :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	10. ตรวจสอบการบันทึกข้อมูลและคุณภาพข้อมูล ผลปกติ	
• เครื่องวัด Relative Humidity :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail	11. ทำความสะอาดสถานี	
• เครื่องวัด Pressure Sensor :	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail		

Remark (หมายเหตุ)	
- การทำงานของเครื่องมือปกติ	
- ภายนอกสถานีและ Meteorological Tower สีสันสะอาดเรียบร้อย	

ผู้ปฏิบัติงาน	จิรัชภัทร	ผู้ตรวจสอบ		ผู้รับรอง	เสาวฤทธิ์
วัน/เดือน/ปี	12/11/2567	วัน/เดือน/ปี		วัน/เดือน/ปี	12/11/2567

#### SERVICE REPORT

Customer:	บริษัท สยามเซ็นเซอร์ อินดัสทรีล จำกัด (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ.(มาบตาพุด) จำกัด
Address:	อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี 20110	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
		Location:	สถานีถาวร ๑ WHA ESIE2
Fax:	-	Working Date:	12/11/2567
E-mail Address:	sawetachaiw@wha-industrialestate.com	Working Time:	10:00


#### GENERAL CHECKING

Point	Check List	Status	Remark
<b>Inside station checking</b>			
Main power supply	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lighting System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
UPS Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		O/P 220V , Test สำรองไฟ 10 นาที / pass
Exhaust Fan #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Fan #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Temperature Room	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Water leak inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Data Logger Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Blower Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
ADSL Modem Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Gas Calibration System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Zero Air System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Analyzer Warning	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Physical check inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
<b>Outside station checking</b>			
Meteorological Tower	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		มีสีสนิมตามอายุการใช้งาน
Meteorological Sensor	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Electric Cables	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lightning Arrester	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Physical check outside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
Ground station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
<b>Sensor Responding</b>			
Wind speed sensor reading	2.3	m/s	
Wind direction sensor reading	244	o	
Temperature sensor reading	26.2	oC	
Relative Humidity sensor reading	87	%	
Barometric Pressure sensor reading	744.5	mmHg	
Mix Gas Cylinder Pressure (In/out)	2080/25	psi	

ผู้ปฏิบัติงาน	จิรัชภัทร	ผู้ตรวจสอบ		ผู้รับรอง	เสาวฤทธิ์
วัน/เดือน/ปี	12/11/2567	วัน/เดือน/ปี		วัน/เดือน/ปี	12/11/2567



**ANALYZER TEST REPORT**

		<b>ECOTECH</b> WORLD CLASS environmental MONITORING					
Analyzer		Nox Analyzer		Analyzer		SO2 Analyzer	
Manufacturer		ECOTECH		Manufacturer		ECOTECH	
Model		Serinus 40		Model		Serinus 50	
S/N.		17-0138		S/N.		17-0142	
Nox Analyzer				SO2 Analyzer			
Diagnostic value & Set-Point Range		Observed Actual	Unit	Diagnostic value & Set-Point Range		Observed Actual	Unit
<b>1) Analyzer reading</b>				<b>1) Analyzer reading</b>			
• NO reading		1	ppb	• SO2 reading		2	ppb
• NO2 reading		3	ppb	<b>2) Pressure Check</b>			
• NOx reading		4	ppb	• Gas Flow (0.4 l/min ± 0.3 l/min)		0.67	l/min
<b>2) Pressure Check</b>				• Ambient (500 ± 800 Torr)		760.28	Torr
• Gas Flow (0.45 ± 0.65 l/min)		0.64	l/min	• Cell (500 ± 800 Torr)		678.08	Torr
• Ambient (690 ± 800 Torr)		760.88	Torr	<b>3) Temperature Check</b>			
• Cell (90 ± 300 Torr)		131.54	Torr	• Cell Temp (47°C ± 53°C)		49.98	°C
• Manifold		753.27	Torr	• Chassis Temp (25°C ± 55°C)		37.16	°C
<b>3) Temperature Check</b>				• PMT Cooler Temp (9-14°C)		13.97	°C
• Cell Temp (47°C ± 53°C)		49.92	°C	<b>4) Digital Pots</b>			
• Conv. Temp (315°C ± 355°C)		325	°C	• High Voltage Adj.		152	Vdc
• Chassis Temp (25°C ± 55°C)		33.97	°C	• High Voltage		708.47	Vdc
• PMT Cooler Temp (10-14°C)		12.98	°C	• Lamp adjust		49	Vdc
• Manifold Temp (50°C ± 60°C)		49.98	°C	• Lamp Current		34.86	mA
<b>4) Digital Pots</b>				• PGA Gain		128	-
• High Voltage Adj.		141	Vdc	• Input Pot		128	-
• High Voltage		649.41	Vdc	• Conv. Volt(raw)		0.11	Vdc
• PGA Gain		64	-	• Conv. Volt(process)		0.0008	Vdc
• Input Pot		104	-	• Measure Zero		113	Vdc
• Conc.Voltage.raw		1.28	Vdc	• Ref. Zero		128	Vdc
• Conc.Voltage (Process)		0.02	Vdc	• Ref.Gain		169	Vdc
• Test Pot		0	Vdc	• Ref. Voltage (>3V)		2.27	Vdc
<b>5) Replace</b>				<b>5) Replace</b>			
• Inlet Filter		Yes	-	• Inlet Filter		Yes	-
• Sintered Filter		No	-	• Desiccant Bag		No	-
• Desiccant Bag		No	-	• O-Ring Orifice		No	-
• O-Ring Orifice		No	-	• O-Ring Orifice		No	-
• Piston Pump		No	-	• Piston Pump		No	-

ผู้ปฏิบัติงาน	จิรภัทร	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง
วัน/เดือน/ปี	12/11/2567	วัน/เดือน/ปี	12/11/2567

**ANALYZER TEST REPORT**



Analyzer	:	Dust/PM10
Manufacturer	:	Met One Instrument
Model	:	BAM 1020
S/N.	:	W14663

Dust/PM10 Analyzer		
Diagnostic value & Set-Point Range		Observed Actual Unit
• Mass concentration (กำหนดมาตรฐาน 24 ชั่วโมง 120 µg/m3)		55 µg/m3
• Main Flow (~ 16.67 L/min)		16.66 L/min
• Ambient pressure		745 mmHg
• Tape pressure		628 mmHg
• Ambient Temp (~Ambient)		26.5 °C
• Roll Filter (0 - 100 %)		30 %

**SERVICE REPORT**

Customer Code :	1002046	Date :	28/11/2567
Customer :	บริษัท สืบเสาะและ วิศวกรรมโยธา จำกัด (มหาชน)	Job No :	74106
Station Name :	สถานีอากาศยาน WHA ESIE2	Time :	13:00-16:30 น.
Address :	ถนนมิตรภาพ 20110	Model :	Station
User Name :	คุณวราณิธร		
E-mail :	sawetachaiw@wha-industrialestate.com		
Phone :	099-5092741		

การปฏิบัติงาน	รายละเอียด									
- Maintenance - Calibrate Single point	<ul style="list-style-type: none"><li>- ตรวจสอบสถานะตัวรับสัญญาณ อุปกรณ์</li><li>- ตรวจสอบ Status All Analyzer Air, UPS, Data Logger OK</li><li>- เปลี่ยน Filter Analyzer 47 mm. จำนวน 2 ชิ้น (NOX, SO2)</li><li>- ทำความสะอาดตัวถัง, ฟิลเตอร์อากาศ</li><li>- Test UPS Test 10 นาที / pass</li><li>- ทำการ Manual Calibrate Analyzer ตาม Single point</li></ul>									
Analyzer	Zero	Expected (PPB)	Reading (Before Adjust)		Reading (After Adjust)		Error			
			Response	Gain	Response	Gain	Value (%)	Spec (%)		
No(ppb)	0	397	394	15.84	401	15.87	1.01	+5%		
No2(ppb)	0	397	389		397		0.00	+5%		
SO2(ppb)	1	397	392	34.4	397	34.83	0.00	+5%		
Calibration Period 15:10-15:40 น.										
ข้อควรระวัง										
- ตรวจสอบการอ่านค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ NOx มีการ Span NO ได้ 394 ppb										
- ทำการปรับแก้อ่านค่าของก๊าซ NOx ได้ 401 ppb										
ผลการสอบเทียบคือ 1.01 รอค่า Expected (ค่าที่คำนวณได้มากกว่า +5%)										
- ตรวจสอบการอ่านค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ SO2 มีการ Span NOx ได้ 389 ppb										
- ทำการปรับแก้อ่านค่าของก๊าซ NOx ได้ 397 ppb										
ผลการสอบเทียบคือ 0.00 รอค่า Expected (ค่าที่คำนวณได้มากกว่า +5%)										
- ตรวจสอบการอ่านค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ SO2 มีการ Span SO2 ได้ 392 ppb										
- ทำการปรับแก้อ่านค่าของก๊าซ SO2 ได้ 397 ppb										
ผลการสอบเทียบคือ 0.00 รอค่า Expected (ค่าที่คำนวณได้มากกว่า +5%)										
สถานะ	รายงานปกติ									
หมายเหตุ	การดำเนินงานเรียบร้อยปกติ									

ผู้ปฏิบัติงาน : จิรภัทร  
Date : 28/11/2567 Time : 13:00-16:30 น.

**SERVICE REPORT**

Customer:	บริษัท สืบเสาะและ วิศวกรรมโยธา จำกัด (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ.(มหาชน) จำกัด
Address:	อ.บ้านเมือง จ.ชลบุรี 20110	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
		Location:	สถานีถนน WHA ESIE2
Fax:	-	Working Date:	28/11/2567
E-mail Address:	sawetachaiw@wha-industrialestate.com	Working Time:	13:00
Job Status:	<input checked="" type="radio"/> Completed <input type="radio"/> In Completed		

Inform of Repair (ปัญหา/อาการ)	Part Replacement (อะไหล่เปลี่ยน)
สรุปการตรวจเช็คสถานีตรวจวัดอากาศประจำ 15 วัน <b>Service Station (Interval Check 15 Day)</b> สถานีถนน WHA-ESIE2	1. Sample filter for analyzer 2 ชิ้น (NOX,SO2)
Action Taken (การตรวจเช็ค,การแก้ไข)	
Checking	Table 1
1. ผลการตรวจเช็คสภาพโดยรวมของสถานีเป็นปกติ	4. ให้ออกส่งงานเป็นปกติ
2. ผลการตรวจเช็คสถานะอุปกรณ์เครื่องวัดก๊าซของสถานีเป็นปกติ	5. เครื่องมือคุณภาพอากาศทั้ง 2 เครื่องทำงานเป็นปกติ
• เครื่องวัด NOx Analyzer :	6. อุปกรณ์ป้องกันชนิดกัน ฝุ่นในกล่องเป็นปกติ
• เครื่องวัด SO2 Analyzer :	7. ทำการเปลี่ยน Sample Filter
• เครื่องวัด Dust/PM-10 Analyzer :	8. ทำการปรับเทียบ (Single Point Calibration)
• เครื่อง Gas Calibrator :	เครื่องวัดอากาศใหม่
• เครื่องบันทึกข้อมูล Data Logger :	• สอบเทียบ Cal. เครื่องวัด NOx Analyzer : OK
	• สอบเทียบ Cal. เครื่องวัด SO2 Analyzer : OK
3. ผลการตรวจเช็คอุปกรณ์ตรวจวัดทางอุตุนิยมวิทยาเป็นปกติ	9. สรุปผลการ Auto Calibration (SO2,NOx) เป็นปกติ ทุกพารามิเตอร์
• เครื่องวัด Wind Sensor :	10. ตรวจสอบการบันทึกข้อมูลและดูคุณภาพข้อมูล เป็นปกติ
• เครื่องวัด Temperature :	11. ทำความสะอาดสถานี
• เครื่องวัด Relative Humidity :	
• เครื่องวัด Pressure Sensor :	
Remark (หมายเหตุ)	
- การทำงานของเครื่องเป็นปกติ	
- ภาพนอกสถานีและ Meteorological Tower สีสันสภาพดีไม่มีขึ้นราบนางจุล	

ผู้ปฏิบัติงาน	จิรภัทร	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง
วัน/เดือน/ปี	28/11/2567	วัน/เดือน/ปี	28/11/2567


**SERVICE REPORT**

Customer:	บริษัท ศูนย์ข้อมูล อินเทลล์เน็ต ตัวกลางบนพรุ ภาค (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ.(มหาชน) จำกัด
Address:	อ.บ้านฉาง จ.ชลบุรี 20110	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
Fax:	-	Location:	สถานีเดิม ๆ WHA ESIE2
E-mail Address:	sawetachai@wha-industrialestate.com	Working Date:	28/11/2567
		Working Time:	13:00

**GENERAL CHECKING**

Point	Check List	Status	Remark
<b>Inside station checking</b>			
Main power supply	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lighting System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
UPS Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		O/P 220V , Test สำรองไฟ 10 นาที / pass
Exhaust Fan #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Fan #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Temperature Room	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Water leak inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Data Logger Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Blower Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
ADSL Modem Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Gas Calibration System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Zero Air System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Analyzer Warning	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Physical check inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
<b>Outside station checking</b>			
Meteorological Tower	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		มีสัญญาณตามสายการใช้งาน
Meteorological Sensor	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Electric Cables	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lightning Arrester	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Physical check outside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
Ground station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
<b>Sensor Responding</b>			
Wind speed sensor reading	Value	Unit	
Wind direction sensor reading	5.5	m/s	
Temperature sensor reading	1	°C	
Relative Humidity sensor reading	29.4	%	
Barometric Pressure sensor reading	47.7	mmHg	
Mix Gas Cylinder Pressure (In/out)	746.3	psi	
	2020/25		
ผู้ปฏิบัติงาน	จิณภัทร	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง
วัน/เดือน/ปี	28/11/2567	วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี 28/11/2567

**ANALYZER TEST REPORT**



Analyzer		Nox Analyzer		Analyzer		SO2 Analyzer	
Manufacturer		ECOTECH		Manufacturer		ECOTECH	
Model		Serinus 40		Model		Serinus 50	
S/N.		17-0138		S/N.		17-0142	
Nox Analyzer				SO2 Analyzer			
Diagnostic value & Set-Point Range		Observed	Unit	Diagnostic value & Set-Point Range		Observed	Unit
		Actual				Actual	
<b>1) Analyzer reading</b>				<b>1) Analyzer reading</b>			
• NO reading		1	ppb	• SO2 reading		9	ppb
• NO2 reading		4	ppb	<b>2) Pressure Check</b>			
• NOx reading		5	ppb	• Gas Flow (0.4 l/min - 0.8 l/min)		0.67	l/min
<b>2) Pressure Check</b>				• Ambient (500 - 800 Torr)		760.02	Torr
• Gas Flow (0.45 - 0.65 l/min)		0.64	l/min	• Cell (500 - 800 Torr)		678.36	Torr
• Ambient (600 - 800 Torr)		760.26	Torr	<b>3) Temperature Check</b>			
• Cell (90 - 300 Torr)		118.83	Torr	• Cell Temp (47°C - 53°C)		49.97	°C
• Manifold		761.23	Torr	• Chassis Temp (25°C - 55°C)		32.19	°C
<b>3) Temperature Check</b>				• PHT Cooler Temp (9-14°C)		13.03	°C
• Cell Temp (47°C - 53°C)		49.55	°C	<b>4) Digital Pots</b>			
• Conv. Temp (315°C - 355°C)		325	°C	• High Voltage Adj.		152	Vdc
• Chassis Temp (25°C - 55°C)		28.41	°C	• High Voltage		708.34	Vdc
• PHT Cooler Temp (10-14°C)		12.99	°C	• Lamp adjust		50	Vdc
• Manifold Temp (50°C - 60°C)		49.99	°C	• Lamp Current		34.67	mA
<b>4) Digital Pots</b>				• PGA Gain		128	-
• High Voltage Adj.		141	Vdc	• Input Pot		128	-
• High Voltage		651.04	Vdc	• Conv. Volt(raw)		0.22	Vdc
• PGA Gain		64	-	• Conv. Volt(process)		0.0017	Vdc
• Input Pot		104	-	• Measure Zero		106	Vdc
• Conc. Voltage, raw		1.3	Vdc	• Ref. Zero		128	Vdc
• Conc. Voltage (Process)		0.0203	Vdc	• Ref. Gain		217	Vdc
• Test Pot		0	Vdc	• Ref. Voltage (2-3V)		2.33	Vdc
<b>5) Replace</b>				<b>5) Replace</b>			
• Inlet Filter		Yes	-	• Inlet Filter		Yes	-
• Sintered Filter		No	-	• Desiccant Bag		No	-
• Desiccant Bag		No	-	• O-Ring Office		No	-
• O-Ring Office		No	-	• O-Ring Office		No	-
• Piston Pump		No	-	• Piston Pump		No	-

ผู้ปฏิบัติงาน	จิณภัทร	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง
วัน/เดือน/ปี	28/11/2567	วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี 28/11/2567

**ANALYZER TEST REPORT**



Analyzer	1	Dust/PM10
Manufacturer	1	Met One Instrument
Model	1	BAM 1020
S/N.	1	W14663

Dust/PM10 Analyzer		
Diagnostic value & Set-Point Range		Observed Actual Unit
• Mass concentration (กำหนดการณณณ 24 ชั่วโมง 120 µg/m³)		45 µg/m³
• Main flow (c: 16.67 L/min)		16.68 L/min
• Ambient pressure		746 mmHg
• Tape pressure		627 mmHg
• Ambient Temp (~Ambient)		29.4 °C
• Roll Filter (0 - 100 %)		90 %

ผลการตรวจสอบสถานะการทำงานของเครื่องตรวจวัดฝุ่นละอองในอากาศ (PM-10)  
ใช้ชื่อ Met one รุ่น BAM-1020

รายละเอียด	
Normal Mode	
Air Flow	16.67
Ambient Pressure	744
Less M	810

Test Mode	Status
Count	OK
Nozzle	OK
Pump	OK
Tape	OK
DAC	OK

Date	28/11/2567
Time	13:00 - 16:30
Name of Service Engineer	จิณภัทร

### ผลการตรวจวัดและปรับแต่งค่า (Cut Point Flow)

equipment :	เครื่องวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)		
brand :	Met One	Date :	28/11/2567
Model :	BAM 1020	Time :	13:00
Station Name :	WHA ESIE2	S/N :	W14663

Calibrate	Actual
Flow Inlet (15.84-17.5 L/Min)	16.67 L/Min

Not : .....

Maintenance By : **ชัยพัชร**

## ส่วนที่ 4

สรุปข้อมูลค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด

ของแต่ละพารามิเตอร์

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2567 – 30 พฤศจิกายน 2567

บริษัท เอส.เอ. มาปตาฟุต จำกัด

### Measurement data of sulfur dioxide monitoring in ambient air The ambient air Quality Monitoring located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2) During November 1 to 30, 2024

Date	Time	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Standard Avg. hrs.	Conclusion
00:00-23:00	0:00	0.0000	0.0010	0.0020	0.0020	0.0010	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
	1:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0020	0.0020	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
	2:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0020	0.0020	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
	3:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0020	0.0020	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
	4:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
	5:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	6:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	7:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	8:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	9:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
10:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
23:00-00:00	11:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	12:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	13:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	14:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	15:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	16:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	17:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	18:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	19:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	20:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
21:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
22:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
23:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
00:00-23:00	0:00	0.0001	0.0001	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001										

หมายเหตุ : 1. ถ้าปรากฏผลการตรวจวัดค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดในตารางนี้ แสดงว่าเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 2. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 3. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 4. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 5. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 6. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 7. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 8. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 9. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 10. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 11. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 12. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 13. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 14. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 15. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 16. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 17. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 18. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 19. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 20. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 21. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 22. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 23. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 24. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 25. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 26. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 27. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 28. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 29. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 30. ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้

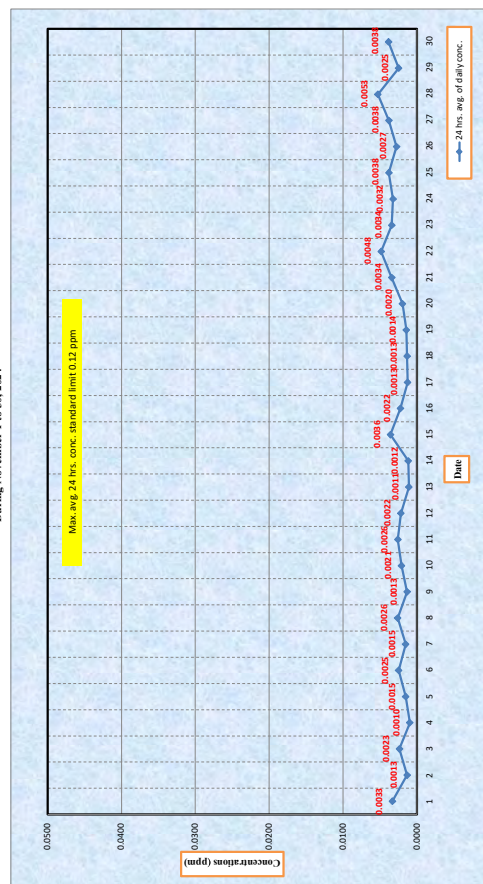
blank = The instrument was calibrated by standard gas calibration method

\* These was no data because the instrument was calibrated by Manual Calibration Method

\* These was no data due to defective transducer

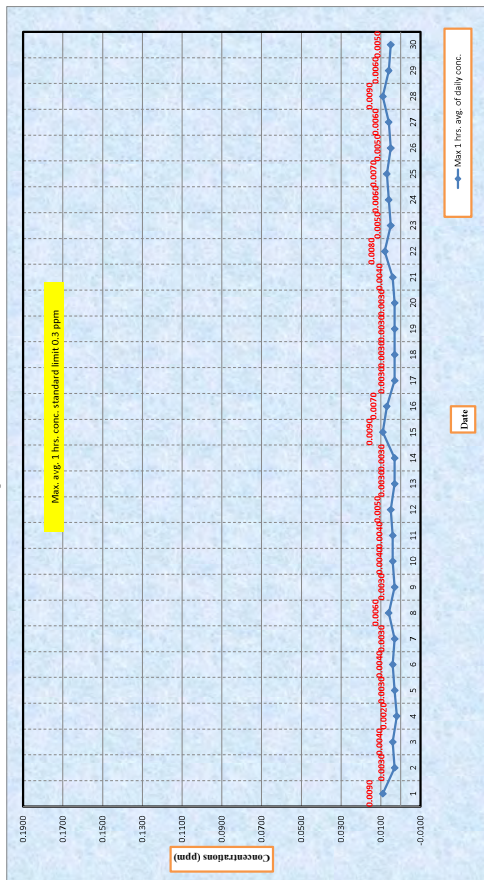
### Graphical representation of the 24-hours sulfur dioxide monitoring in ambient air The ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)

During November 1 to 30, 2024

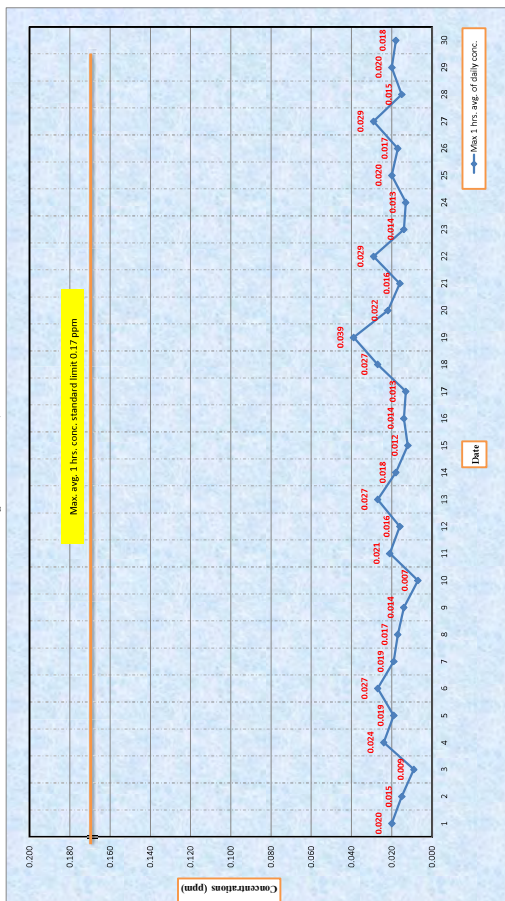




Graphical representation of the 14-hours sulfur dioxide monitoring in ambient air  
The ambient air Quality Monitoring Station located at W.H.A Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (W.H.A ESIE2)  
During November 1 to 30, 2024



Graphical representation of the 1-hours sulfur dioxide monitoring in ambient air  
The ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)  
During November 1 to 30, 2024



### Measurement data of temperature monitoring in ambient air

The ambient air quality monitoring located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2) During November 1 to 30, 2024

Date		Avg. temperature 1 hrs. (°C)																													
		Time	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
0600	238	240	240	249	240	246	256	249	257	252	256	227	235	231	247	241	242	245	238	240	253	252	259	244	266	257	248	253	240	238	
	244	235	247	249	256	248	255	250	254	251	225	231	228	250	252	232	239	246	228	246	248	250	255	243	258	258	252	233	223		
	246	233	246	247	257	244	244	246	251	248	240	245	225	228	248	241	231	245	243	257	246	246	250	243	256	255	250	247	228	220	
3000	247	237	243	248	241	244	244	248	240	245	227	235	228	248	242	231	246	244	241	244	244	246	245	253	250	249	247	242	218		
	248	235	241	249	242	242	239	245	245	234	243	238	216	246	243	231	242	241	243	242	243	243	245	243	250	247	240	219	216		
	246	234	238	249	249	240	245	243	236	240	240	240	227	241	239	231	240	241	238	242	238	241	240	244	249	245	245	235	215	211	
6000	241	241	247	246	249	244	242	242	247	242	242	239	230	236	239	232	237	241	242	241	238	242	239	242	248	247	248	243	231	210	
	266	255	249	257	237	246	243	248	255	267	259	265	263	247	254	262	265	253	264	247	252	249	261	263	265	258	262	248	232	227	
	290	269	260	274	241	255	256	260	266	279	271	277	285	278	276	266	260	266	270	281	281	282	283	283	286	287	288	282	248	212	217
9000	294	279	271	280	251	264	261	267	272	278	290	283	291	298	278	291	301	308	275	280	266	268	273	273	271	283	270	273	247	241	242
	298	260	287	269	275	278	281	266	301	294	294	298	288	286	306	308	301	282	290	283	266	268	275	281	282	293	284	271	251	252	
	311	291	280	288	281	278	291	291	295	311	304	306	312	293	310	316	303	290	298	279	274	281	293	293	299	308	295	287	263	265	
12000	305	295	297	289	287	298	300	302	317	312	314	319	314	327	324	310	299	305	287	292	296	301	302	295	312	303	285	273	275		
	267	297	297	283	290	296	303	319	314	310	318	317	327	310	307	297	296	301	294	301	303	294	315	300	298	290	267	250	245		
	247	295	297	284	289	282	295	300	303	314	313	312	319	342	311	287	300	304	291	300	299	303	308	293	315	309	286	281	281		
15000	243	292	293	283	276	279	296	289	308	308	307	306	314	290	255	310	270	299	283	291	286	297	298	296	300	289	311	305	283	278	279
	246	265	264	267	269	278	282	292	298	301	299	299	299	299	298	253	291	296	284	291	299	287	294	281	292	297	266	273	275		
	248	273	274	268	258	270	278	273	280	283	278	282	287	258	251	279	242	278	278	272	277	276	284	272	289	284	276	262	263		
17000	245	257	258	255	252	259	265	261	258	258	260	254	264	257	240	264	242	252	257	260	260	264	265	268	265	270	267	249	248		
	244	253	251	249	253	251	259	256	246	244	243	246	253	248	259	239	247	258	254	254	254	257	261	264	263	253	260	241	241		
	242	252	248	255	250	258	262	266	240	242	239	256	251	240	256	239	251	256	256	256	256	262	263	259	243	259	259	236	243		
20000	247	247	253	255	254	255	261	268	253	249	253	257	246	241	257	240	244	254	255	255	256	256	259	264	256	255	252	245			
	246	245	248	258	253	255	255	258	258	253	239	252	249	242	240	240	244	244	238	260	258	253	265	258	252	255	251	252	245		
	238	249	247	254	254	253	257	258	259	231	241	232	246	240	237	245	246	238	252	257	254	253	257	255	255	240	257	245	251	241	
23000	258	262	264	264	264	265	267	268	267	268	268	267	269	265	262	270	262	262	264	261	263	266	264	268	264	270	260	262	244	244	
	Avg. 24 hrs.	258	262	264	264	265	267	268	267	268	268	267	269	265	262	270	262	262	264	261	263	266	264	268	264	270	260	262	244	244	

Remark<sup>2</sup>

Measurement data of nitrogen dioxide monitoring in ambient air

[illegible]

**remark:** ที่มา: ประกาศคณะกรรมการการเลือกตั้งฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) และฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณสมบัติในการออกใบออก

<sup>2</sup>ตั้งแต่วันที่ ๑๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๕ ประกาศ ในราชกิจจานุเบกษา

**blank** – The instrument was calibrated by standard gas calibration method

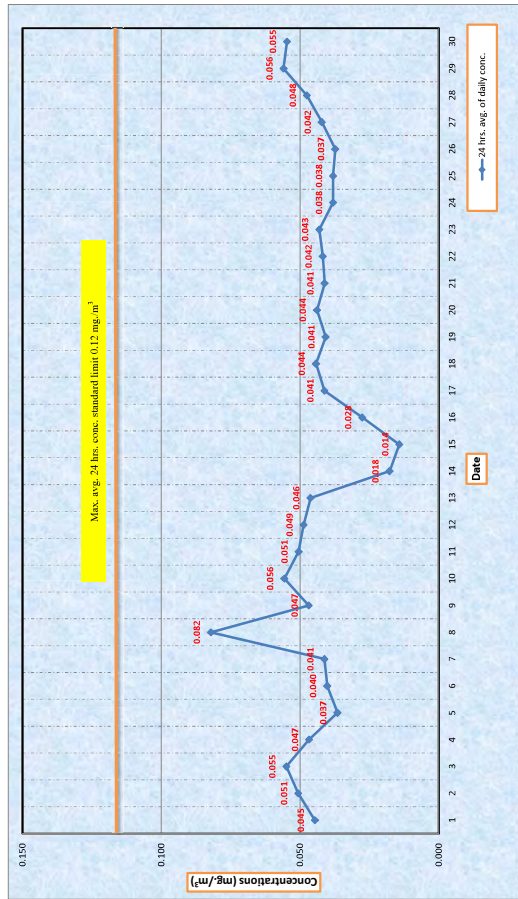
<sup>a2</sup> There was no data because the instrument was calibrated by Manual Calibration Method

<sup>49</sup> There was no data due to defective data logger.

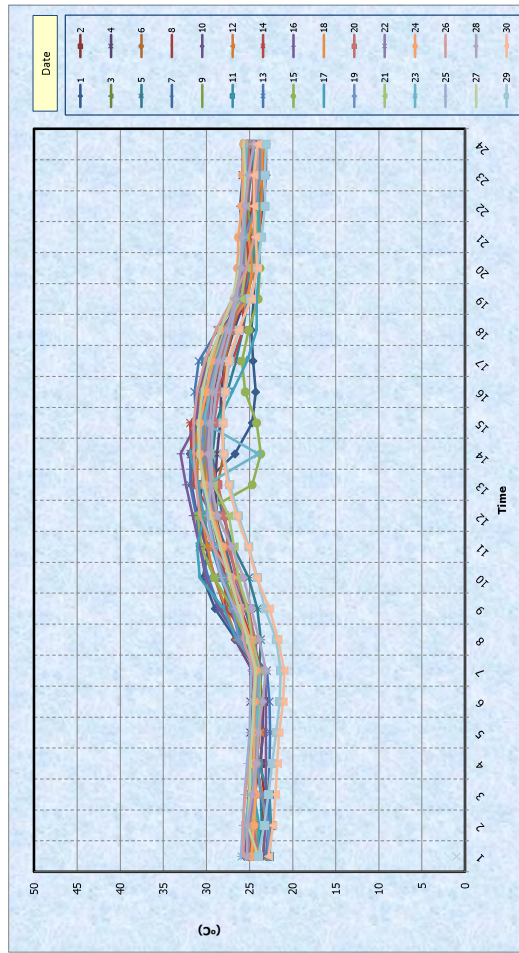
**RESEARCH AND ANALYSIS**



Graphical representation of 24-hours PM10 monitoring in ambient air  
The ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)  
During November 1 to 30, 2024



Graphical representation of the 1-hour temperature monitoring in ambient air  
The ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)  
During November 1 to 30, 2024



Measurement data of relative humidity monitoring in ambient air

The ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2) During November 1 to 30, 2024

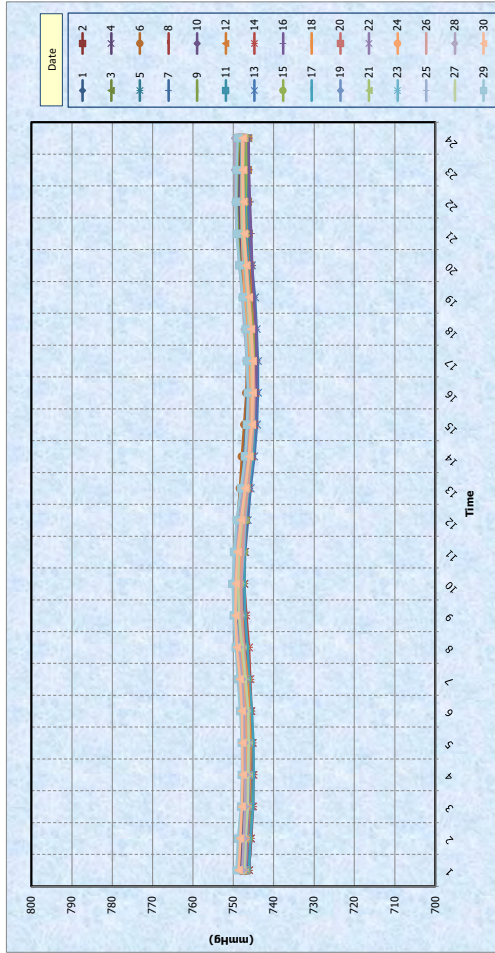
Date	Time	Avg. RH hrs (%)																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
6/8/20	0:00	86.0	82.9	69.7	70.9	86.4	79.2	5.1	67.4	72.0	61.5	71.4	78.8	80.8	79.5	87.5	87.5	88.2	79.1	77.1	71.3	69.4	69.3	71.5	67.9	70.5	76.8	71.2	82.5	60.9		
	1:00	86.6	89.0	69.8	69.5	88.0	78.2	76.6	73.3	70.1	66.4	74.0	78.7	80.2	78.8	86.5	84.8	84.8	82.1	78.4	75.1	73.1	69.4	67.5	73.0	68.4	70.4	70.3	70.3	65.1	62.6	
6/9/20	2:00	84.2	84.9	70.2	70.1	85.9	81.7	76.3	75.5	70.3	65.9	72.0	75.4	80.2	77.3	85.8	87.3	88.5	84.2	72.4	73.8	72.0	70.9	68.8	72.2	65.5	72.0	71.7	69.9	57.4	65.6	
	3:00	84.4	84.9	70.7	68.9	80.1	80.5	74.7	70.7	61.4	64.5	71.1	81.5	79.2	87.5	88.2	86.5	84.3	71.0	72.9	70.5	68.7	69.7	69.8	69.2	73.8	73.2	69.2	68.2	65.0		
6/10/20	4:00	85.0	86.3	70.3	68.1	80.1	81.3	74.7	71.9	71.5	61.3	63.9	73.4	81.8	79.8	87.6	88.8	87.2	83.0	71.8	72.4	68.7	67.7	71.2	68.8	70.7	74.5	73.5	68.7	65.8		
	5:00	85.2	85.8	70.7	68.0	81.1	82.0	72.4	71.8	70.8	59.6	64.9	70.3	81.3	80.1	88.5	88.6	82.6	72.9	72.6	69.5	67.5	72.9	68.8	70.2	74.9	72.8	69.7	70.7	66.3		
6/11/20	6:00	86.0	82.8	70.8	68.7	79.8	79.5	71.6	73.6	70.3	53.6	63.8	71.2	80.5	81.7	89.3	89.4	79.6	71.3	72.4	68.9	66.5	73.0	69.8	70.4	74.5	74.9	71.5	70.7	66.7		
	7:00	79.5	77.9	67.0	65.3	80.6	76.8	72.4	70.8	67.8	48.4	60.5	73.5	70.6	81.7	88.2	79.5	82.4	70.7	66.4	72.1	67.5	64.3	68.3	69.0	69.7	72.4	68.7	69.1	64.9		
6/12/20	8:00	68.2	61.2	64.2	61.0	79.9	74.7	69.3	64.8	64.0	44.6	58.1	61.0	58.6	70.0	76.8	67.2	73.6	69.2	63.9	60.6	66.4	61.1	64.4	65.1	63.3	69.6	64.5	62.7	62.0		
	9:00	63.7	48.0	61.1	58.6	74.8	68.3	63.9	59.9	59.4	42.7	53.7	53.7	54.2	68.5	67.3	59.9	59.0	57.3	60.5	62.6	58.5	61.0	61.5	59.6	60.3	61.6	60.5	58.3	56.2		
6/13/20	10:00	66.3	48.4	57.5	55.9	68.9	68.9	68.7	60.8	57.1	54.5	40.7	49.8	50.0	50.1	65.4	58.9	56.0	57.9	58.2	62.6	61.5	55.3	57.4	58.7	57.5	59.2	60.6	54.6	53.7		
	11:00	90.2	40.0	54.9	55.8	63.2	61.7	57.7	54.8	50.8	39.4	46.6	47.7	46.5	62.5	56.5	52.9	62.6	56.0	55.5	61.3	60.3	53.8	56.3	56.0	55.5	47.6	56.8	51.7	51.1	50.7	
6/14/20	12:00	59.6	46.3	54.1	56.7	61.1	61.8	58.8	53.5	48.5	40.5	45.2	65.5	45.6	55.5	84.4	48.4	59.8	55.5	55.1	59.5	55.9	53.1	53.6	55.6	57.4	46.0	54.5	60.1	88.8	48.7	
	13:00	38.9	46.2	54.2	57.1	58.7	61.0	56.7	52.8	47.2	39.7	43.2	66.1	46.7	52.6	90.3	44.6	54.4	55.1	51.2	57.1	51.6	52.4	72.9	50.9	57.6	43.9	51.0	48.0	66.8	46.7	
6/15/20	14:00	86.6	48.0	53.1	49.2	59.9	62.7	56.4	53.3	46.5	39.4	44.2	43.8	47.5	40.7	85.9	54.0	60.2	51.0	50.3	57.7	52.3	52.1	52.8	48.9	57.5	41.0	48.1	47.6	45.9	46.2	
	15:00	47.6	50.5	53.6	61.3	63.5	62.7	54.3	58.3	47.6	40.9	44.5	62.3	46.1	62.3	82.4	57.1	75.2	50.0	40.9	50.0	53.5	53.8	54.4	51.6	58.7	45.1	48.3	47.5	46.8	46.2	
6/16/20	16:00	39.4	53.4	55.7	63.2	67.3	67.3	63.1	55.9	59.6	50.1	43.9	46.5	48.7	48.4	71.8	82.6	64.4	48.9	32.1	32.9	46.2	55.4	54.8	57.7	53.6	62.4	47.8	48.7	50.0	48.9	48.4
	17:00	87.8	59.6	61.3	71.1	71.1	67.5	61.4	67.5	53.8	50.9	57.4	57.0	69.2	81.3	85.0	71.5	85.9	56.7	61.3	64.8	59.3	59.4	62.3	57.3	66.5	51.3	53.2	52.6	51.4	53.0	
6/17/20	18:00	88.8	67.4	68.4	78.4	55.3	71.9	66.4	68.4	67.1	44.5	65.2	71.9	70.6	80.4	87.4	76.8	86.6	71.8	75.8	70.7	69.1	65.1	65.4	69.5	59.4	59.6	56.5	55.9	59.2		
	19:00	98.9	68.4	72.6	80.2	74.5	76.6	68.4	70.4	71.3	74.3	74.1	81.3	88.2	78.4	88.2	78.4	86.5	72.7	71.4	71.0	69.3	69.2	67.0	70.7	67.8	64.6	59.9	59.5	62.9		
6/18/20	20:00	88.2	71.2	72.5	80.8	72.9	71.8	69.5	72.9	70.4	71.8	74.1	71.1	76.5	82.1	88.1	79.9	86.6	69.3	70.6	72.8	69.6	69.8	69.8	67.9	71.5	67.0	58.6	59.8	60.9		
	21:00	87.9	73.1	74.4	75.5	72.9	73.3	67.4	71.8	65.8	74.5	75.9	59.0	58.9	80.0	88.8	78.0	85.5	71.8	76.8	73.3	69.4	68.5	68.4	70.4	72.6	69.0	58.0	58.0	58.9		
6/19/20	22:00	88.4	74.0	73.5	71.7	73.2	76.2	67.5	70.3	67.3	78.6	78.6	86.2	88.7	81.1	82.8	75.3	78.6	73.3	66.4	70.1	67.9	70.4	72.3	75.4	71.0	38.5	38.5	57.9	57.9		
	23:00	88.0	70.5	73.2	74.4	73.4	71.9	67.0	70.1	61.8	73.7	73.9	60.5	87.5	87.4	84.0	68.7	73.2	77.5	71.4	66.9	68.7	69.1	70.2	72.0	77.2	70.4	60.7	59.6	58.8		
Avg. 24 hrs.		81.74	67.13	65.01	67.00	73.56	72.65	66.34	65.77	61.96	54.08	61.05	64.28	66.85	74.00	83.30	72.81	78.20	68.25	66.20	64.86	62.85	63.13	63.78	65.96	63.55	64.18	59.86	58.65	57.80		

Remarks: 1. Data is taken from the ambient air quality monitoring station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2) during November 1 to 30, 2024.

2. The data is taken from the ambient air quality monitoring station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2) during November 1 to 30, 2024.

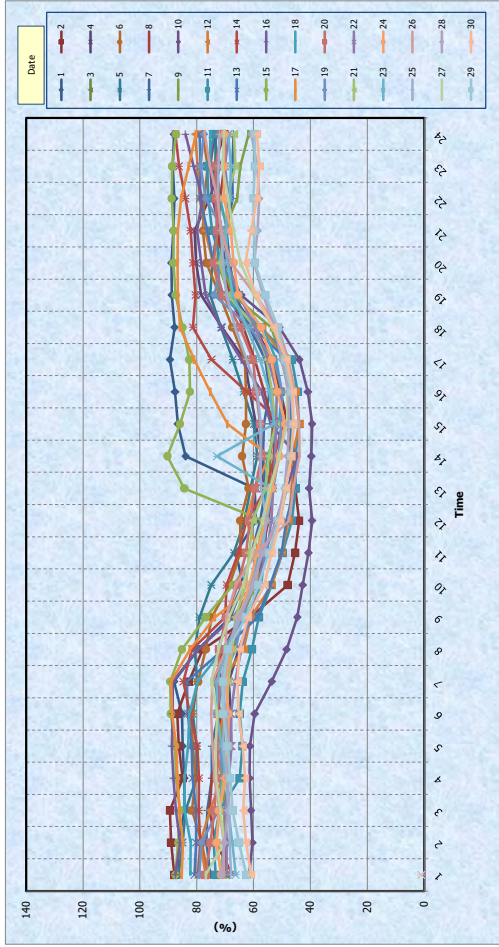
3. The data is taken from the ambient air quality monitoring station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2) during November 1 to 30, 2024.

Graphical representation of 1-hours barometric pressure monitoring in ambient air  
The ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESME2)  
During November 1 to 30, 2024



33

Graphical representation of 1-hours relative humidity monitoring in ambient air  
The ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESME2)  
During November 1 to 30, 2024



31

The table show percent of wind direction during different wind speeds  
The Ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESME2)  
During November 1 to 30, 2024

Direction	Wind Speed (m/s)						Total
	0.5-2	2-3	3-4	4-5	5-6	>=6	
N	0.02	0.01	0.05	0.04	0.01	0.00	0.12
NNE	0.04	0.15	0.13	0.09	0.05	0.01	0.46
NE	0.01	0.04	0.08	0.06	0.01	0.00	0.20
ENE	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03
E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ESE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SSE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SSW	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
SW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
WSW	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
W	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
WNW	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
NW	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
NNW	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
Calculated	0.14						
NO. OF DATA CALM	1						
NO. OF TOTAL DATA	720						
AVERAGE WIND SPEED	3.10 m/s						
SUMMARY WIND SPEED	All most wind direction is NNE @ 46% and calm wind 0.14%.						

34

Measurement data of barometric pressure monitoring in ambient air

The ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESME2) During November 1 to 30, 2024

Date	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Time	Avg. 0.1 hrs (mbar)																													
0:00	766.6	766.8	767.1	767.4	767.6	767.8	768.0	768.2	768.3	768.0	768.2	767.5	767.4	766.1	766.7	766.6	766.3	767.0	767.6	767.6	767.1	767.0	767.2	767.3	767.4	767.5	767.5	767.8	768.2	768.7
1:00	766.3	766.3	767.7	767.8	767.8	767.8	768.2	768.2	768.3	767.6	767.6	767.6	767.6	766.9	766.6	766.3	766.3	766.8	767.2	767.2	766.8	766.6	766.6	766.6	766.9	767.1	767.0	767.4	768.4	768.3
2:00	765.8	765.9	767.4	767.4	767.2	767.2	767.4	767.6	767.6	767.3	767.2	767.0	766.8	766.4	765.1	765.8	766.0	766.3	766.4	766.4	766.1	766.8	766.2	766.3	766.7	766.5	766.7	768.1	768.3	767.9
3:00	765.5	765.6	767.3	767.3	767.2	767.2	767.3	767.4	767.4	767.0	766.8	766.6	766.3	765.0	765.7	765.7	765.9	766.1	766.6	766.6	766.1	766.6	766.2	766.1	766.3	766.6	766.4	767.1	767.9	767.7
4:00	765.7	765.7	767.3	767.3	767.1	767.2	767.7	767.8	767.5	767.0	766.8	766.7	766.3	765.2	765.7	765.9	765.8	765.8	766.2	766.2	766.6	766.2	766.1	766.3	766.7	766.1	766.3	767.2	767.9	767.8
5:00	765.9	766.0	767.4	767.4	767.2	767.2	768.0	768.0	767.6	767.1	766.9	766.7	766.6	765.5	766.0	766.0	766.0	766.4	766.9	767.3	766.9	766.6	766.4	766.9	767.1	766.5	766.3	767.4	768.3	767.9
6:00	766.4	766.6	767.7	767.7	767.7	767.7	768.4	768.4	768.0	767.4	768.2	767.7	767.3	766.2	766.5	766.4	766.5	766.9	767.6	767.4	767.1	766.9	766.4	766.9	767.2	766.9	767.0	767.9	768.9	768.4
7:00	766.9	767.5	768.3	767.8	768.3	768.3	768.7	768.7	768.7	767.9	768.7	768.3	767.8	766.7	766.1	766.9	767.5	767.1	767.3	768.3	768.0	767.7	767.6	768.1	768.7	768.0	768.1	768.6	769.5	769.1
8:00	767.5	767.9	768.8	768.3	768.8	768.8	769.0	769.0	769.0	768.3	769.4	768.7	768.2	767.2	766.8	767.5	767.4	767.7	767.8	768.2	768.8	768.6	768.3	768.8	768.6	768.0	768.1	768.8	769.6	769.2
9:00	767.8	768.1	768.9	768.6	769.0	769.0	769.4	769.4	769.4	768.5	769.4	768.7	768.2	767.3	767.7	767.8	767.7	767.7	767.8	768.4	768.9	768.4	768.3	768.8	768.6	768.0	768.1	768.8	769.6	769.2
10:00	767.7	768.1	768.6	768.5	768.7	768.7	769.2	769.2	769.2	768.4	769.0	768.2	767.1	767.2	767.4	767.3	767.2	767.9	768.5	768.7	768.2	768.2	768.3	768.3	768.3	767.5	767.7	768.6	769.4	769.0
11:00	767.1	767.5	767.9	767.9	768.0	768.7	768.5	767.9	767.9	767.4	767.4	767.4	766.4	766.4	766.9	766.9	767.4	767.8	768.0	767.6	767.7	767.7	767.7	767.7	767.7	767.1	767.3	768.9	769.1	768.1
12:00	766.3	767.2	767.4	767.4	767.4	768.4	767.9	767.7	767.3	767.5	766.6	766.6	766.7	766.2	766.6	766.0	766.1	766.8	767.2	767.1	766.8	766.7	766.4	766.9	767.0	766.9	766.8	767.0	768.1	767.1
13:00	765.7	766.8	766.7	766.7	767.1	767.9	767.3	767.1	766.5	766.2	766.0	765.7	764.8	765.3	766.0	765.5	765.2	765.1	765.2	765.1	766.3	766.2	766.2	766.2	766.2	765.9	766.0	766.9	767.2	766.1
14:00	765.0	766.1	765.9	766.1	766.3	766.3	766.8	766.5	766.0	765.9	765.8	765.0	764.1	764.7	765.5	764.6	764.9	765.6	766.1	765.9	765.5	765.8	766.0	766.0	765.4	765.0	765.4	766.3	766.6	766.4
15:00	764.7	766.2	765.9	765.9	766.3	766.6	766.5	766.2	766.3	765.9	765.6	764.6	763.9	764.9	764.8	764.2	765.8	765.3	765.7	765.6	765.5	765.7	765.9	765.9	765.0	765.5	765.5	766.6	766.6	766.2
16:00	764.7	766.2	765.9	765.9	766.3	766.6	766.5	766.2	766.3	765.9	765.6	764.6	763.9	764.9	764.8	764.2	765.8	765.3	765.7	765.6	765.5	765.7	765.9	765.9	765.0	765.5	765.5	766.6	766.6	766.2
17:00	765.0	766.6	766.1	766.6	766.9	766.9	766.9	766.6	766.9	766.3	766.0	765.0	764.2	765.2	764.4	764.9	765.8	766.2	766.2	766.2	766.1	766.3	766.7	766.7	766.6	766.1	766.5	766.0	767.2	767.0
18:00	765.9	766.9	766.4	766.4	767.1	767.6	767.4	767.2	767.4	767.0	766.5	765.4	764.6	765.7	765.8	764.9	766.2	766.2	766.2	766.1	766.3	766.7	766.7	766.7	766.6	766.1	766.5	767.8	767.6	766.2
19:00	766.6	767.5	767.0	767.0	767.8	768.2	767.9	768.0	768.1	767.7	767.1	766.8	766.4	766.2	766.4	765.3	766.3	766.7	767.1	766.9	767.0	767.2	767.2	767.2	767.6	767.2	767.0	768.5	768.5	766.8
20:00	766.0	766.2	767.6	767.6	767.8	768.7	768.6	768.4	768.7	768.2	767.5	766.2	766.1	766.8	766.5	766.9	767.4	767.8	768.2	768.2	767.7	767.4	767.6	767.6	767.9	767.7	767.4	769.1	769.1	767.3
21:00	767.1	768.4	767.9	768.6	768.6	769.1	768.8	768.6	769.0	768.2	767.8	766.4	766.4	767.0	766.9	766.9	767.5	767.9	767.6	767.6	767.6	767.6	767.6	767.6	767.9	767.8	769.3	769.3	767.5	767.5
22:00	767.2	768.6	768.3	768.3	768.5	768.8	768.8	768.9	768.4	769.0	768.2	767.7	766.4	766.5	767.1	766.8	766.1	767.2	767.7	767.5	767.5	767.5	767.5	767.9	767.8	769.6	769.6	768.2	767.7	767.7
23:00	767.2	768.5	768.3	768.3	768.5	768.8	768.8	768.9	768.4	769.0	768.2	767.7	766.4	766.5	767.1	766.8	766.1	767.2	767.7	767.5	767.5	767.5	767.9	767.8	769.6	769.6	768.2	767.7	767.7	767.7
Avg 24 hrs	766.3	767.1	767.5	767.5	767.7	768.2	768.1	767.8	767.6	767.6	767.1	766.5	766.7	766.6	766.3	766.5	766.1	766.7	767.3	767.1	766.9	767.0	767.2	767.2	767.6	766.7	767.0	768.6	768.6	767.5

32

## ส่วนที่ 5

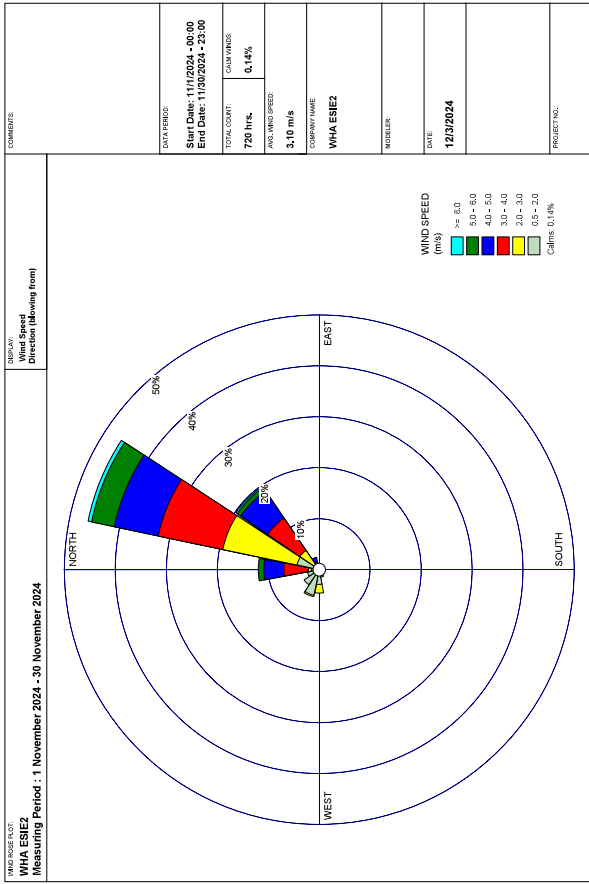
สรุปปริมาณร้อยละของข้อมูลที่ถูกคัด

แต่ละพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2567 – 30 พฤศจิกายน 2567

บริษัท เอส.เอ. มาตาฟุต จำกัด

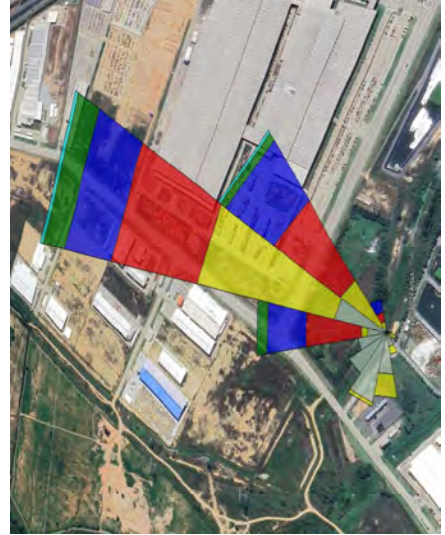


35

The picture show percent of wind direction during different wind speeds

The Ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)

During November 1 to 30, 2024



36

Summary of the measurement data quantity of The Ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)

During November 1 to 30, 2024

NO.	parameter	Total of Data (hourly) YA	Data under TOR					Data under Operation			Percent of data valid <sup>1</sup>
			Manual Cal. <sup>B</sup>	Auto Cal. <sup>C</sup>	Exclusion Data (hr.)	Amount of measurement data (hr.) <sup>F</sup>	Nov-24 720	Invalid Data (hr.) <sup>G</sup>	Valid Data (hr.) <sup>H</sup>		
1	SO <sub>2</sub>	720	2	31	0	0	687	687	3	684	99.6
2	NO <sub>2</sub>	720	2	31	0	0	687	687	3	684	99.6
3	NO	720	2	31	0	0	687	687	3	684	99.6
4	NO <sub>x</sub>	720	2	31	0	0	687	687	3	684	99.6
5	PM-10	720	0	0	0	0	720	717	3	717	99.6
6	WS	720	0	0	0	0	720	720	0	720	100.0
7	WD	720	0	0	0	0	720	720	0	720	100.0
8	Temp	720	0	0	0	0	720	720	0	720	100.0
9	RH	720	0	0	0	0	720	720	0	720	100.0
10	BP	720	0	0	0	0	720	720	0	720	100.0

Standard: Percent of data valid = 1 = (H-Y)/100, (H-Y = G-A) and (G = 96-C-D+E)

: SO<sub>2</sub> = Sulfur Dioxide NO<sub>2</sub> = Nitrogen Dioxide NO = Nitric Oxide NO<sub>x</sub> = Oxide of nitrogen PM-10 = Particulate matter 10

WS = Wind Speed WD = Wind Direction Temp = Ambient Temperature RH = Relative Humidity BP = Barometric Pressure

37



## สรุปปริมาณข้อมูลที่ได้ตรวจวัดได้ (วัน : 24 ชั่วโมง)

เดือนพฤศจิกายน 2567

พ.ย.-67	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>x</sub>	PM-10	WS	WD	AT	RH	BP
1	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
2	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
3	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
4	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
5	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
6	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
7	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
8	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
9	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
10	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
11	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
12	21	21	21	21	21	24	24	24	24	24
13	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
14	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
15	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
16	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
17	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
18	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
19	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
20	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
21	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
22	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
26	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
27	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
28	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
29	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
30	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
สรุปโดยรวม	717	717	717	717	717	720	720	720	720	720

38

## สรุปปริมาณข้อมูลที่ได้ตรวจวัดได้ (วัน : 24 ชั่วโมง)

เดือนพฤศจิกายน 2567

พ.ย.-67	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>x</sub>	PM-10	WS	WD	AT	RH	BP
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
สรุปโดยรวม	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0

39

## คำอธิบายข้อมูลเสีย เดือนพฤศจิกายน 2567

- ค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) มีข้อมูลเสียรวม 3 ชม.  
วันที่ 12 พฤศจิกายน 2567 มีข้อมูลเสีย 3 ชม.สาเหตุเนื่องจาก Audit สถานี
- ค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) มีข้อมูลเสียรวม 3 ชม.  
วันที่ 12 พฤศจิกายน 2567 มีข้อมูลเสีย 3 ชม.สาเหตุเนื่องจาก Audit สถานี
- ค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดเล็ก 10 ไมครอน มีข้อมูลเสียรวม 3 ชม.  
วันที่ 12 พฤศจิกายน 2567 มีข้อมูลเสีย 3 ชม.สาเหตุเนื่องจาก Audit สถานี
- ค่าการตรวจวัดอุณหภูมิ มีข้อมูลเสียรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดความชื้นสัมพัทธ์ มีข้อมูลเสียรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดความดันบรรยากาศแบบสถิตย์ มีข้อมูลเสียรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดความเร็วลม มีข้อมูลเสียรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดทิศทางลม มีข้อมูลเสียรวม 0 ชม.

40

**SITHIPORN**  
associates  
Map-Ta-Phut

ภาคผนวก

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด

## Certificate Of Attendance

บริษัท เอส.เอ. มาตาพุต จำกัด

## Certificate of Attendance

This is to certify

**Mr Tachanut Junpirom**

Has successfully completed Ecotech's Advanced  
Technical Training Course including the Serinus Series  
Gas Analyzers, Ecotech Calibration Systems and the  
Ecotech Spirant BAM.

Date: 29 August 2016



Rhys Evans

Training Manager

Ecotech Pty Ltd 1492 Forrester Gully Road Knoxfield VIC 3100 ABN 32 005 753 081  
T +61 3300 364 946 F +61 3300 668 763 E info@ecotech.com.au [www.ecotech.com](http://www.ecotech.com)

41

## Certificate of Attendance

This is to certify

**Mr Poramate Julapharp**

Has successfully completed Ecotech's Advanced  
Technical Training Course including the Serinus Series  
Gas Analyzers, Ecotech Calibration Systems and the  
Ecotech Spirant BAM.

Date: 29 August 2016



Rhys Evans

Training Manager

Ecotech Pty Ltd 1492 Forrester Gully Road Knoxfield VIC 3100 ABN 32 005 753 081  
T +61 3300 364 946 F +61 3300 668 763 E info@ecotech.com.au [www.ecotech.com](http://www.ecotech.com)

42



**acoem**

## Certificate of Attendance

This is to certify

**Mr. Chaiyapat Chaisupharat**

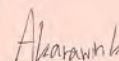
Completed the Technical Training  
on the Acoem product

Ecotech : NOx, SO2, CO, O3, Gas Analyzer,  
Diluter and Zero, Air generator

Metone : Bam1020 PM10 PM2.5, TSP, Meteorology  
Sensor, Temp, RH, wind speed, wind direct, BP,  
Rain Gauge

Training included  
Operation, Maintenance & Troubleshooting

19-23 June 2023



Akarawin KAEWMESRI

TRAINER

Acoem Co., Ltd.  
104 Floor 1, Soi Pradit Manutham 15, Pradit Manutham Road, Lat Phrao, Lat Phrao, Bangkok 10230  
02 107 2651 [acoem.com](http://acoem.com)

43



### Certificate

### ที่ใช้ในการเปรียบเทียบ

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด

### CERTIFICATE OF CALIBRATION - NIST TRACEABILITY

Calibration Report #: 180403-26042024  
DeltaCal Serial Number: 180403  
Calibration Technician: Elsy Lasky  
Date: 26-Apr-2024  
Recommended Recal Date: 26-Apr-2025

#### Critical Venturi Flow Meter

Max Uncertainty = 0.346%

TE20004	6 - 30.00 LPM	Calibration Due: 25-Sep-2024
TE20006	1.40 - 6.0 LPM	Calibration Due: 25-Sep-2024

Room Temperature:  $\pm 0.03^\circ\text{C}$  from  $-5^\circ\text{C}$  -  $70^\circ\text{C}$  Room Temperature: 25.70  $^\circ\text{C}$

Brand: Eutechnics  
TE Number: TE12312 Serial Number: 358921  
Std Cal Date: 1-Sep-23 Std Cal Due Date: 1-Sep-24

Ambient Temperature (set): 25.8  $^\circ\text{C}$   
Aux (filter) Temperature (set): 25.7  $^\circ\text{C}$

#### Barometric and Absolute Pressure

Vaisala Model PTB330 (50-1100) Digital Accuracy: 0.03371%  
TE Number: TE20203 Serial Number: U1220936  
Std Cal Date: 6-Jun-23 Std Cal Due Date: 6-Jun-24

#### DeltaCal:

Barometric pressure (set): 604.50 mmHg

#### Results of Venturi Calibration

Flow Rate (Q) vs. Pressure Drop ( $\Delta P$ ).  
Venturi  
TE20004 Q= 4.00657  $\Delta P$  ^ 0.5193 Overall Uncertainty: 0.35%  
TE20006 Q= 3.89222  $\Delta P$  ^ 0.549 Overall Uncertainty: 0.35%

FM-00266 Rev E

Page 1 of 2

44

### As Shipped Calibration Data for DeltaCal

Unit Type: DC 1  
Flow Range: 1.5-19.5 LPM  
Serial No.: 180403  
Firmware Version: 4.00P

Date: 26Apr2024 Technician: Elsy Lasky

Ambient Pressure: 608.1 mmHg  
Ambient Temperature: 25.7  $^\circ\text{C}$

Range 1		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi Type	TE20004 1A	1	131.34	608.0	6.545	6.529	-0.244
Flow range	6 - 30.00 LPM	2	201.47	608.0	10.140	10.076	-0.631
		3	257.32	608.0	13.003	13.050	0.361
		4	316.39	608.0	16.031	16.051	0.125
		5	355.96	608.0	18.059	18.088	0.161
		6	389.87	608.0	19.804	19.872	0.343
			Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.			Average Result	0.019
						Result	PASS

Range 2		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi Type	TE20006 2A	1	140.92	608.0	2.018	2.009	-0.446
Flow range	1.40 - 6.0 LPM	2	209.87	608.0	3.033	3.027	-0.198
		3	256.76	608.0	3.724	3.746	0.591
		4	310.69	608.0	4.518	4.493	-0.553
		5	359.66	608.0	5.241	5.207	-0.649
		6	408.59	608.0	5.962	5.949	-0.218
			Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.			Average Result	-0.246
						Result	PASS

Performed By: Elsy Lasky Date: 26-Apr-2024

Approved By: Troy Thacker QC Inspector Date: 26Apr2024

FM-00266 Rev E

Page 2 of 2

45

### As-Found data for DeltaCal

Unit Type: DC 1  
Flow Range: 1.5-19.5 LPM  
Serial No.: 180403  
Firmware Version: 4.00P

Date: 26Apr2024 Technician: Elsy Lasky

Ambient Pressure: 608.1 mmHg  
Ambient Temperature: 25.7  $^\circ\text{C}$

As Received Temp. Press. Calibration				As Shipped Temp. Press. Calibration			
Pres <sub>AMB</sub> mmHg	DUT Standard	Diff	$\pm 1$ mmHg	DUT Standard	Diff	$\pm 1$ mmHg	
604.5	608.1	-3.6	Pass	608	608.1	-0.1	Pass
Temp <sub>AMB</sub> $^\circ\text{C}$	DUT Standard	Diff	$\pm 1$ $^\circ\text{C}$	DUT Standard	Diff	$\pm 1$ $^\circ\text{C}$	
25.6	25.7	-0.1	Pass	25.8	25.7	0.1	Pass
Temp <sub>FILTER</sub> $^\circ\text{C}$	DUT Standard	Diff	$\pm 1$ $^\circ\text{C}$	DUT Standard	Diff	$\pm 1$ $^\circ\text{C}$	
25.7	25.7	0	Pass	25.7	25.7	0	Pass
Pres <sub>AMB</sub>	Offset	New Offset		Pres <sub>AMB</sub>	Offset	New Offset	
0	0	3.6		0	0	3.6	
Temp <sub>AMB</sub>	0.1	0.2		Temp <sub>AMB</sub>	0.1	0.2	
Temp <sub>FILTER</sub>	0.1	0.1		Temp <sub>FILTER</sub>	0.1	0.1	

Range 1		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi Type	TE20004 1A	1	133.18	604.5	6.671	6.536	-2.024
Flow range	6 - 30.00 LPM	2	199.40	604.5	10.082	10.061	-0.208
		3	261.25	604.5	13.267	13.056	-1.590
		4	320.10	604.5	16.299	16.078	-1.356
		5	358.12	604.5	18.257	18.040	-1.189
		6	392.54	604.5	20.030	19.838	-0.959
Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.							Average Result -1.221
							FAIL

Range 2		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi Type	TE20006 2A	1	139.49	604.5	2.006	2.000	-0.299
Flow range	1.40 - 6.0 LPM	2	206.53	604.5	2.999	3.005	0.200
		3	255.66	604.5	3.727	3.713	-0.376
		4	310.69	604.5	4.541	4.510	-0.683
		5	354.04	604.5	5.183	5.203	0.386
		6	408.32	604.5	5.987	5.974	-0.217
Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.						Average Result	-0.165 PASS

FM-00266 Rev E

46



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD  
214 Bangwaek Rd. Bangpai, Bangkok 10160  
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 http://www.mit.in.th



## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : L202403277-0001  
Date Issued : 03-Apr-24

**Customer** : Sithiporn Associates Co., Ltd.  
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplad, Bangkok, Thailand  
10700

**Equipment** : DryCal

**Manufacturer** : Mesalabs

**Model** : Defender 510-L

**Serial No.** : 132535

**ID No./Tag No.** : -

**Date Received** : 02-Apr-24

**Date Calibrated** : 03-Apr-24

**Calibrated by** : Mr. Jame Khaothong

### Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-34 by comparison against mass flow calibrator.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

### Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by: *Sorayuth T.*  
(Mr. Sarayuth Tochua)



Page 1 of 3

47

Certificate No. : L202403277-0001

**Environment** : Ambient temperature : ( 23 ± 2 ) °C  
Relative humidity : ( 50 ± 15 ) % RH

**Capacity Range** : 500 ml/min

**Calibration Media** : Air

**Type** : Mass Flowmeter

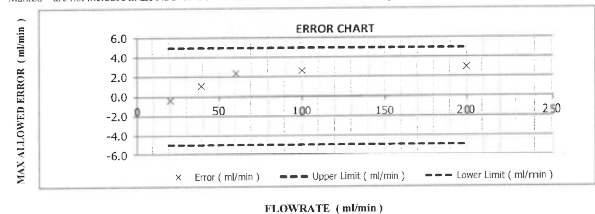
**Unit Under Calibration Reference Condition** : At atmospheric pressure and room temperature condition

Temperature ( °C )	Pressure ( kPa )	UUC Reading ( ml/min )	STD Reading ( ml/min )	Error ( ml/min )	Uncertainty ( ± ml/min )	MPE ( ± ml/min )	Pass / Fail Simple Acceptance
24.80	100.71	20.192	20.547 *	-0.355	0.46	5	Pass
24.80	100.77	40.055	38.97	1.085	1.4	5	Pass
24.70	100.83	60.240	57.88	2.360	1.1	5	Pass
25.12	100.81	100.56	97.90	2.66	1.6	5	Pass
24.74	101.13	200.14	197.16	2.98	1.6	5	Pass

**Error = Unit Under Calibration - Standard** **Pass = |error| <= |MPE|**

**MPE = Maximum Permissible Error** **Fail = |error| > |MPE|**

Marked \* are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.



Page 2 of 3

48

Certificate No. : L202403277-0001

**Note** : The actual flow rate is determined by the equation :

$$Q_{Meas} = Q_{Ref} \times \frac{P_{Ref}}{P_{Meas}} \times \frac{T_{Meas}}{T_{Ref}}$$

; Q = Flow rate  
; P = Absolute pressure  
; T = Absolute temperature  
; Subscript "Meas" = Measurement condition  
; Subscript "Ref" = Reference condition

Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

**Traceability of Certificate** :

The International System of Units (SI) through

MIT Calibration Certificate No. L202210258-007 for Mass Flow Calibrator (200 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 07-Nov-24

**End of Certificate**

Page 3 of 3

49



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD  
214 Bangwaek Rd. Bangpai, Bangkok 10160  
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 http://www.mit.in.th



## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : L202403277-0002  
Date Issued : 03-Apr-24

**Customer** : Sithiporn Associates Co., Ltd.  
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplad, Bangkok, Thailand  
10700

**Equipment** : DryCal

**Manufacturer** : Mesalabs

**Model** : Defender 510-M

**Serial No.** : 144331

**ID No./Tag No.** : -

**Date Received** : 02-Apr-24

**Date Calibrated** : 03-Apr-24

**Calibrated by** : Mr. Jame Khaothong

### Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-34 by comparison against mass flow calibrator.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

### Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by: *Sorayuth T.*  
(Mr. Sarayuth Tochua)



Page 1 of 3

50

Certificate No.: L202403277-0002

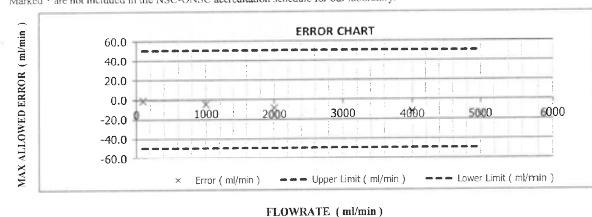
Environment : Ambient temperature : ( 23 ± 2 ) °C  
Relative humidity : ( 50 ± 15 ) % RH  
Capacity Range : 5000 ml/min  
Calibration Media : Air  
Type : Mass Flowmeter

Unit Under Calibration Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition							
Temperature	Pressure	UUC Reading	STD Reading	Error	Uncertainty	MPE	Pass / Fail
( ° C )	( kPa )	( ml/min )	( ml/min )	( ml/min )	( ± ml/min )	( ± ml/min )	Simple Acceptance
23.58	100.77	100.27	101.135	-0.865	1.9	50	Pass
23.45	100.89	999.6	1003.7	-4.1	27	50	Pass
23.33	101.46	1999.8	2007.8	-8.0	121	50	Pass
23.19	101.78	4000.3	4012	-11.7	160	50	Pass
23.08	102.27	4999.0	5015	-16.0	150	50	Pass

Error = Unit Under Calibration - Standard Pass = |error| ≤ |MPE|

MPE = Maximum Permissible Error Fail = |error| > |MPE|

Marked \* are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.



Page 2 of 3

Certificate No.: L202403277-0002

Note : The actual flow rate is determined by the equation :

Q = Flow rate  
P = Absolute pressure  
T = Absolute temperature  
Subscript "Meas" = Measurement condition  
Subscript "Ref" = Reference condition

$$Q_{Meas} = Q_{Ref} \times \frac{P_{Ref}}{P_{Meas}} \times \frac{T_{Meas}}{T_{Ref}}$$

Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Traceability of Certificate :

The International System of Units (SI) through

MIT Calibration Certificate No. L202210258-007 for Mass Flow Calibrator (200 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 07-Nov-24

MIT Calibration Certificate No. L202309114-0011 for Mass Flow Calibrator (2000 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 10-Sep-24

MIT Calibration Certificate No. L202309114-0012 for Mass Flow Calibrator (20 SCM) Serial No. 96093001W, Due 11-Sep-24

End of Certificate

Page 3 of 3



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD.  
214 Bangwek Rd. Bangkai Bangkok 10160  
Tel: 0-2965-4647-8 Fax: 0-2965-4649 http://www.mit.in.th



## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.: L202403277-0003  
Date Issued : 03-Apr-24

Customer : Sithiporn Associates Co., Ltd.  
451-451/1 Sirinthon Road, Bangbunra, Bangplud, Bangkok, Thailand  
10700

Equipment : DryCal

Manufacturer : MesaLabs  
Model : Defender 510-H  
Serial No. : 135667  
ID No./Tag No. : -  
Date Received : 02-Apr-24  
Date Calibrated : 03-Apr-24  
Calibrated by : Mr. Jame Khaothong

### Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-24 by comparison against Laminar flow element flow calibrator.  
In-house method : CP-34 by comparison against mass flow calibrator.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

### Result of Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level confidence approximately 95 percent.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by:   
( Mr. Sarayuth Tochua )



Page 1 of 3

Certificate No.: L202403277-0003

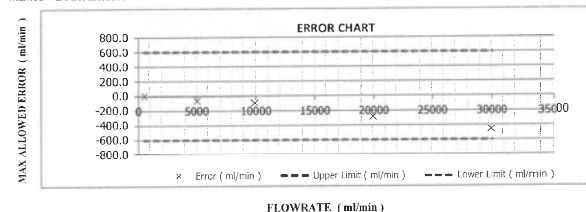
Environment : Ambient temperature : ( 23 ± 2 ) °C  
Relative humidity : ( 50 ± 15 ) % RH  
Capacity Range : 30000 ml/min  
Calibration Media : Air  
Type : Mass Flowmeter

Unit Under Calibration Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition							
Temperature	Pressure	UUC Reading	STD Reading	Error	Uncertainty	MPE	Pass / Fail
( ° C )	( kPa )	( ml/min )	( ml/min )	( ml/min )	( ± ml/min )	( ± ml/min )	Simple Acceptance
23.29	100.71	499.92	496.2	3.72	17	600	Pass
23.63	102.17	5030.9	5091	-60.1	160	600	Pass
23.73	105.27	9960	10053	-93	140	600	Pass
24.16	111.14	20007	20300 *	-293	540	600	Pass
23.97	125.25	30038	30500 *	-462	910	600	Pass

Error = Unit Under Calibration - Standard Pass = |error| ≤ |MPE|

MPE = Maximum Permissible Error Fail = |error| > |MPE|

Marked \* are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.



Page 2 of 3

Certificate No. : L202403277-0003

Note : The actual flow rate is determined by the equation :

$$Q_{Meas} = Q_{Ref} \times \frac{P_{Ref}}{P_{Meas}} \times \frac{T_{Meas}}{T_{Ref}}$$

; Q = Flow rate  
; P = Absolute pressure  
; T = Absolute temperature  
; Subscript "Meas" = Measurement condition  
; Subscript "Ref" = Reference condition

Condition As-Received : Used Item  
The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

**Traceability of Certificate :**  
The International System of Units (SI) through  
MIT Calibration Certificate No. L202309114-0011 for Mass Flow Calibrator (2000 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 10-Sep-24  
MIT Calibration Certificate No. L202309114-0012 for Mass Flow Calibrator (20 SCM) Serial No. 96093001W, Due 11-Sep-24  
MIT Calibration Certificate No. L202403007-0015 for Laminar Flow Element Air Flow Calibrator (Air Flow) Serial No. 3096, Due 12-Mar-25

End of Certificate



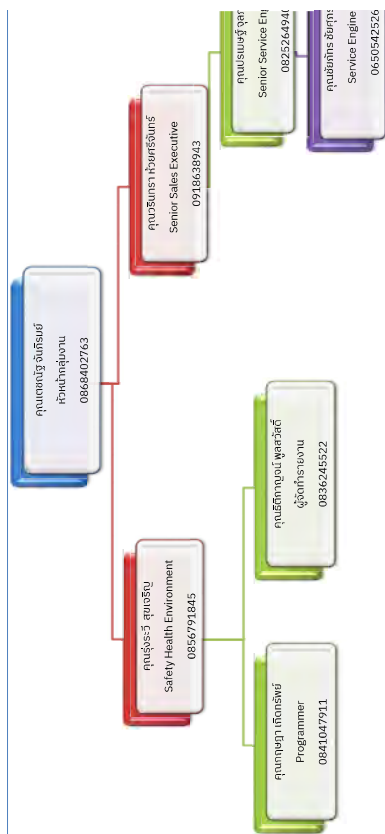


[illegible]

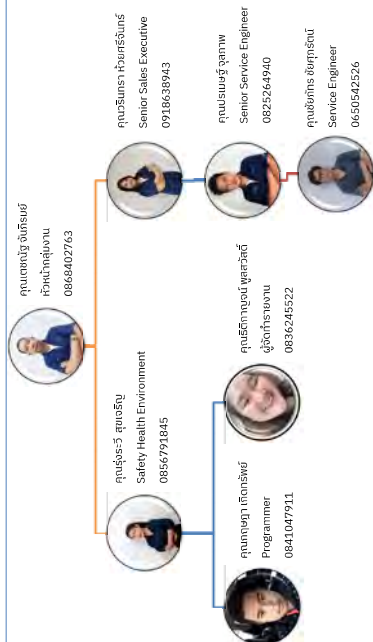
C = Singlepoint Calibrate    MC = Multipoint Calibrate    N = Test Molybdenum Converter A = Calibrate Mass Flow Control  
 ZM = Test Met    Z = Test Zero Air Generator    F = Cut point Flow PM-10 /TSP    O = Clean Air

[illegible][illegible]

## รายชื่อสมาชิกที่ปฏิบัติงาน



## รายชื่อสมาชิกที่ปฏิบัติงาน



6

## ส่วนที่ 2

สรุปสถานภาพและการซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์

ประจำสถานีตรวจวัด

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม 2567 – 31 ธันวาคม 2567

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด

สรุปสถานภาพและการซ่อมแซมเครื่องมือ  
สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด 2  
ระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม 2567 ถึง 31 ธันวาคม 2567

เครื่องมือ : NO <sub>x</sub> Analyzer ชื่อ : Ecotech รุ่น : Serinus40 S/N : 17-0138				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : SO <sub>2</sub> Analyzer ชื่อ : Ecotech รุ่น : Serinus50 S/N : 17-0142				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : PM-10 Analyzer ชื่อ : MetOne รุ่น : RAM1020 S/N : W14663				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : Data Logger ชื่อ : Ecotech				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : Temperature/ Relative Humidity / Barometric Pressure ชื่อ : MetOne				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : Wind Speed / Wind Direction ชื่อ : MetOne				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : Zero Air Generator ชื่อ : Ecotech รุ่น : SerinusCal S/N : 16-1860				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

เครื่องมือ : ระบบไฟฟ้าในสถานี				
ครั้งที่	วันที่ซ่อม	สาเหตุที่พบ	วิธีการแก้ไข	สถานภาพ
-	-	-	-	เครื่องทำงานปกติ

หมายเหตุ : สถานะของเครื่องมือตรวจวัด สัปดาห์ล่าสุด ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2567

7

ตารางสรุปการใช้งานวัสดุสิ้นเปลืองสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ประจำเดือนธันวาคม 2567  
สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ บริเวณภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด 2

ลำดับ	ITB011	เดือน	ธ.ค.-67		จำนวนที่คงเหลือ	จำนวนที่เก็บทิ้งหมด	จำนวนที่เก็บ	จำนวนคงเหลือ
		1/01/67	11/12/67	24/12/67				
แก๊สไนโตรเจน								
Nitrogen Oxide Analyzer (NO <sub>x</sub> )								
1	Filter teflon 47 mm		1	1	25	24	2	0
2	Desiccant Bag				4	3	1	0
3	O-Ring O-Ring				5	5	0	0
4	Filter sintered				2	2	0	0
5	Filter sintered threaded body				2	2	0	0
6	Filter Sintered W/O-Ring				2	2	0	0
7	Piston Pump				1	1	0	0
Sulfur Dioxide Analyzer (SO <sub>2</sub> )								
1	Filter teflon 47 mm				25	24	2	0
2	Activated Charcoal				1	1	0	0
3	Desiccant Bag				4	3	1	0
4	O-Ring O-Ring				3	3	0	0
5	Filter Sintered W/O-Ring				1	1	0	0
6	Piston Pump				1	1	0	0
Automated Dust Monitor (PM-10)								
1	Rolls Filter				6	2	0	4
2	Tube Filter				1	1	0	0
เครื่องวัดความชื้นและอุณหภูมิ								
1	Boating (WS)				2	2	0	0
2	Boating (WD)				1	1	0	0
Zero Air Generator & Scrubber								
1	Charcoal (1 lb)				2	1	1	0
2	Pumell (1 lb)				2	1	1	0

8

# ส่วนที่ 3

บันทึกการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

(Service Report)

ผลการปรับแต่งเครื่องมือตรวจวัด

(Manual Calibration)

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม 2567 – 31 ธันวาคม 2567

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด

## SERVICE REPORT

Customer Code :	1002046	Date :	11/12/2567
Customer :	บริษัท สืบค้นและ ผลิตและ ผลิตและ ผลิตและ (มหาชน)	Job No :	75167
Station Name :	สถานีวัดอากาศ WHA ESIE2	Time :	12:00-16:00 u.
Address :	อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี 20110	Model :	Station
User Name :	คุณกมลกร		
E-mail :	sawetachai@waha-industrialstate.com		
Phone :	099-5092741		

การปฏิบัติงาน	รายละเอียด																																								
- Maintenance - Calibrate Single point	- ตรวจสอบสถานะ โดททั่วไป ปกติ - ตรวจสอบ Status All Analyzer Air, UPS, Data Logger OK - เปลี่ยน Filter Analyzer 47 mm. จำนวน 2 ชิ้น (NOX, SO2) - ตรวจสอบสถานะเซ็นเซอร์, ฟิล์มภายใน - Test UPS 10 นาที / pass - ทำการ Manual Calibrate Analyzer แบบ Single point - Test GND ใช้ MET ได้ 3.40 Ω และสถานะได้ 2.85 Ω																																								
<table><tr><th>Analyzer</th><th>Zero</th><th>Expected (PPB)</th><th>Reading (Before Adjust)</th><th>Reading (After Adjust)</th><th>Gain</th><th>Response</th><th>Gain</th><th>Value (%)</th><th>Spec (%)</th></tr><tr><td>NO(ppb)</td><td>0</td><td>397</td><td>401</td><td>401</td><td>15.87</td><td>397</td><td>16.05</td><td>1.01</td><td>+5%</td></tr><tr><td>NO2(ppb)</td><td>1</td><td>397</td><td>396</td><td>397</td><td></td><td></td><td></td><td>0.00</td><td>+5%</td></tr><tr><td>SO2(ppb)</td><td>1</td><td>397</td><td>387</td><td>387</td><td>34.83</td><td>397</td><td>35.73</td><td>0.00</td><td>+5%</td></tr></table>		Analyzer	Zero	Expected (PPB)	Reading (Before Adjust)	Reading (After Adjust)	Gain	Response	Gain	Value (%)	Spec (%)	NO(ppb)	0	397	401	401	15.87	397	16.05	1.01	+5%	NO2(ppb)	1	397	396	397				0.00	+5%	SO2(ppb)	1	397	387	387	34.83	397	35.73	0.00	+5%
Analyzer	Zero	Expected (PPB)	Reading (Before Adjust)	Reading (After Adjust)	Gain	Response	Gain	Value (%)	Spec (%)																																
NO(ppb)	0	397	401	401	15.87	397	16.05	1.01	+5%																																
NO2(ppb)	1	397	396	397				0.00	+5%																																
SO2(ppb)	1	397	387	387	34.83	397	35.73	0.00	+5%																																
Calibration Period 13.20-13.30 u.																																									
<b>อธิบาย</b> - ตรวจสอบการอ่านค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ NO ผลการ Span NO ได้ 401 ppb ทำการปรับการอ่านค่าของก๊าซ NO ได้ 401 ppb ผลเฉลี่ยร้อยละ 1.01 ของค่า Expected (เกณฑ์กำหนดไม่เกินค่า +5%) - ตรวจสอบการอ่านค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ NOx ผลการ Span NOx ได้ 396 ppb ทำการปรับการอ่านค่าของก๊าซ NOx ได้ 397 ppb ผลเฉลี่ยร้อยละ 0.00 ของค่า Expected (เกณฑ์กำหนดไม่เกินค่า +5%) - ตรวจสอบการอ่านค่าก๊าซมาตรฐานของเครื่องวัดก๊าซ SO2 ผลการ Span SO2 ได้ 387 ppb ทำการปรับการอ่านค่าของก๊าซ SO2 ได้ 397 ppb ผลเฉลี่ยร้อยละ 0.00 ของค่า Expected (เกณฑ์กำหนดไม่เกินค่า +5%)																																									
สถานะ	- ระบบโดยรวมปกติ																																								
หมายเหตุ	- การทำงานของเครื่องมือวัด																																								

ผู้ปฏิบัติงาน : **จิรัชกร**  
Date : 11/12/2567 Time : 12:00-16:00 u.

9

333/2 หมู่ 1 ต.เนินพระ อ.เมือง จ.ระยอง 21000  
โทร 033-062124 e-mail: service@sa-maptaphut.com, Office@sa-maptaphut.com

## SERVICE REPORT

Customer:	บริษัท สืบค้นและ ผลิตและ ผลิตและ ผลิตและ (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ.(มาบตาพุด) จำกัด
Address:	อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี 20110	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
		Location:	สถานีวัด WHA ESIE2
Fax:	-	Working Date:	11/12/2567
E-mail Address:	sawetachai@waha-industrialstate.com	Working Time:	12:00
Job Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Completed <input type="checkbox"/> In Completed		

Inform of Repair (ปัญหา/อาการ)	Part Replacement (อะไหล่เปลี่ยน)
<p>ผลการตรวจเช็คสถานีตรวจวัดอากาศประจำ 15 วัน</p> <p><b>Service Station (Interval Check 15 Day)</b></p> <p>สถานีภายใน WHA-ESIE2</p>	<p>1. Sample filter for analyzer 2 ชิ้น (NOX,SO2)</p>
Action Taken (การตรวจเช็ค,การแก้ไข)	
<p><b>Checking</b></p> <p><b>Table 1</b></p> <p>1. ผลการตรวจเช็คสภาพโดยรวมสถานีเป็นปกติ</p> <p>2. ผลการตรวจเช็คสถานะอุปกรณ์เครื่องวัดก๊าซของสถานีได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องวัด NOx Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด SO2 Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Dust/PM-10 Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่อง Gas Calibrator : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องบันทึกข้อมูล Data Logger : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> </ul> <p>3. ผลการตรวจเช็คอุปกรณ์ตรวจวัดทางอุตุนิยมวิทยาได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องวัด Wind Sensor : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Temperature : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Relative Humidity : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>เครื่องวัด Pressure Sensor : <input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Fail</li> </ul> <p><b>Remark (หมายเหตุ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การทำงานของเครื่องมือวัด</li> <li>ภายนอกสถานีและ Meteorological Tower สีส้มสถานีสีส้มขึ้นมาจนจุด</li> </ul>	<p><b>Table 2</b></p> <p>4. ไฟส่องสว่างทำงานเป็นปกติ</p> <p>5. เครื่องปรับอากาศทั้ง 2 เครื่องทำงานเป็นปกติ</p> <p>6. อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย อยู่ในเกณฑ์ปกติ</p> <p>7. ทำการเปลี่ยน Sample Filter</p> <p>8. ทำการปรับเทียบ (Single Point Calibration) เครื่องวัดอากาศได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>สเปค Cal. เครื่องวัด NOx Analyzer : OK</li> <li>สเปค Cal. เครื่องวัด SO2 Analyzer : OK</li> </ul> <p>9. สรุปผลการทำ Auto Calibration (SO2,NOx) ปกติ ทุกพารามิเตอร์</p> <p>10. ตรวจสอบการบันทึกข้อมูลและคุณภาพข้อมูล ผลปกติ</p> <p>11. ทำความสะอาดสถานี</p>

ผู้ปฏิบัติงาน	<b>จิรัชกร</b>	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง	<b>ศุภณัฐ</b>
วัน/เดือน/ปี	11/12/2567	วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี	11/12/2567

333/2 หมู่ 1 ต.เนินพระ อ.เมือง จ.ระยอง 21000  
โทร 033-062124 e-mail: service@sa-maptaphut.com, Office@sa-maptaphut.com

## SERVICE REPORT

Customer:	บริษัท สืบค้นและ ผลิตและ ผลิตและ ผลิตและ (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ.(มาบตาพุด) จำกัด
Address:	อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี 20110	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
		Location:	สถานีวัด WHA ESIE2
Fax:	-	Working Date:	11/12/2567
E-mail Address:	sawetachai@waha-industrialstate.com	Working Time:	12:00

## GENERAL CHECKING

Point	Check List	Status	Remark
<b>Inside station checking</b>			
Main power supply	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lighting System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
UPS Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		O/P 220V , Test สำรองไฟ 10 นาที / pass
Exhaust Fan #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Fan #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Temperature Room	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Water leak inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Data Logger Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Blower Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
ADSL Modem Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Gas Calibration System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Zero Air System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Analyzer Warning	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Physical check inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
<b>Outside station checking</b>			
Meteorological Tower	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		มีลมขึ้นตามอาคารใช้งาน
Meteorological Sensor	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Electric Cables	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lightning Arrester	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Physical check outside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
Ground station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		เลา MET = 3.40 Ω , station = 2.85 Ω
<b>Sensor Responding</b>			
Wind speed sensor reading	4.1	Unit	m/s
Wind direction sensor reading	6		°
Temperature sensor reading	31.2		°C
Relative Humidity sensor reading	41		%
Barometric Pressure sensor reading	745.6		mmHg
Mix Gas Cylinder Pressure (In/out)	2010/25		psi

ผู้ปฏิบัติงาน	<b>จิรัชกร</b>	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง	<b>ศุภณัฐ</b>
วัน/เดือน/ปี	11/12/2567	วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี	11/12/2567

11



ANALYZER TEST REPORT



Analyzer	Nox Analyzer	Analyzer	SO2 Analyzer		
Manufacturer	ECOTECH	Manufacturer	ECOTECH		
Model	Serinus 40	Model	Serinus 50		
S/N.	17-0138	S/N.	17-0142		
Nox Analyzer		SO2 Analyzer			
Diagnostic value & Set-Point Range	Observed Actual	Unit	Diagnostic value & Set-Point Range	Observed Actual	Unit
1) Analyzer reading					
• NO reading	1	ppb	• SO2 reading	5	ppb
• NO2 reading	3	ppb	2) Pressure Check		
• NOx reading	5	ppb	• Gas Flow (0.4 l/min - 0.8 l/min)	0.67	l/min
2) Pressure Check			• Ambient (500 - 800 Torr)	758.85	Torr
• Gas Flow (0.45 - 0.65 l/min)	0.64	l/min	• Cell (500 - 800 Torr)	678.35	Torr
• Ambient (690 - 800 Torr)	759.73	Torr	3) Temperature Check		
• Cell (90 - 300 Torr)	120.85	Torr	• Cell Temp (47°C - 53°C)	50	°C
• Manifold	761.02	Torr	• Chassis Temp (25°C - 55°C)	28.56	°C
3) Temperature Check			• PMT Cooler Temp (9-14°C)	12.98	°C
• Cell Temp (47°C - 53°C)	50.4	°C	4) Digital Pots		
• Conv. Temp (315°C - 355°C)	325	°C	• High Voltage Adj.	152	Vdc
• Chassis Temp (25°C - 55°C)	29.69	°C	• High Voltage	709.44	Vdc
• PMT Cooler Temp (10-14°C)	13.02	°C	• Lamp adjust	49	Vdc
• Manifold Temp (50°C - 60°C)	50.01	°C	• Lamp Current	35.13	mA
4) Digital Pots			• PGA Gain	128	-
• High Voltage Adj.	141	Vdc	• Input Pot	128	-
• High Voltage	650.67	Vdc	• Conv. Volt(raw)	0.003	Vdc
• PGA Gain	64	-	• Conv.Volt(process)	0.0003	Vdc
• Input Pot	104	-	• Measure Zero	106	Vdc
• Conc.Voltage,raw	1.29	Vdc	• Ref. Zero	128	Vdc
• Conc.Voltage (Process)	0.0202	Vdc	• Ref.Gain	217	Vdc
• Test Pot	0	Vdc	• Ref. Voltage (2-3V)	2.26	Vdc
5) Replace					
• Inlet Filter	Yes	-	• Inlet Filter	Yes	-
• Sintered Filter	No	-	• Desiccant Bag	No	-
• Desiccant Bag	No	-	• O-Ring Orifice	No	-
• O-Ring Orifice	No	-	• O-Ring Orifice	No	-
• Piston Pump	No	-	• Piston Pump	No	-

ผู้ปฏิบัติงาน	จิ๋วพิทักษ์	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง	เดชวิทย์
วัน/เดือน/ปี	11/12/2567	วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี	11/12/2567

12

ANALYZER TEST REPORT



Analyzer	:	Dust/PM10
Manufacturer	:	Met One Instrument
Model	:	BAM 1020
S/N.	:	W14663

Dust/PM10 Analyzer		
Diagnostic value & Set-Point Range	Observed Actual	Unit
• Mass concentration (ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง 120 µg/m3)	57	µg/m3
• Main Flow (~ 16.67 L/min)	16.69	L/min
• Ambient pressure	748	mmHg
• Tape pressure	629	mmHg
• Ambient Temp (~Ambient)	31.2	°C
• Roll Filter (0 - 100 %)	60	%

13

SERVICE REPORT

Customer Code :	1002046	Date :	24/12/2567
Customer :	บริษัท สืบค้นข้อมูล บริษัทบริการ สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน)	Job No :	76140
Station Name :	สถานีบำบัดน้ำเสีย WHA ESIE2	Time :	09:45-12:30 น.
Address :	อ.บ้านฉาง จ.ชลบุรี 20110	Model :	Station
User Name :	คุณกมลทิพย์		
E-mail :	sawetachaw@wha-industrialestate.com		
Phone :	099-5092741		

การปฏิบัติงาน	รายละเอียด																																													
Maintenance Cal.Mass Flow Control Multipoint Calibrate Cut point Flow PM-10	<ul style="list-style-type: none"><li>- ตรวจสอบสถานะ อุปกรณ์ NOx Analyzer OK</li><li>- ตรวจสอบ Status Air, UPS, Data Logger OK</li><li>- เปลี่ยน Filter Analyzer 47 mm. จำนวน 2 ชิ้น (NOx, SO2)</li><li>- ทำความสะอาดสถานี, เปลี่ยนอากาศ</li><li>- Cut point Flow PM-10</li><li>- Test เครื่องจ่ายลิควิด (LPS)</li><li>- ทำการ Manual Calibrate Analyzer WHA Multipoint</li><li>- ทำการ Cal.Mass Flow Control</li></ul>																																													
	<table><tr><th>Analyzer</th><th>Zero</th><th>Expected (PPB)</th><th>Reading (Before Adjust)</th><th>Response</th><th>Gain</th><th>Response</th><th>Gain</th><th>40%</th><th>20%</th><th>Value (µg/m³)</th><th>Error</th></tr><tr><td>NO (ppb)</td><td>1</td><td>397</td><td>390</td><td>16.05</td><td>397</td><td>17.44</td><td>203</td><td>102</td><td>1.01</td><td>+3%</td></tr><tr><td>NO2 (ppb)</td><td>1</td><td>397</td><td>387</td><td></td><td></td><td></td><td>203</td><td>100</td><td>0.00</td><td>+3%</td></tr><tr><td>SO2 (ppb)</td><td>2</td><td>397</td><td>395</td><td>35.73</td><td>397</td><td>35.55</td><td>202</td><td>103</td><td>0.00</td><td>+3%</td></tr></table>	Analyzer	Zero	Expected (PPB)	Reading (Before Adjust)	Response	Gain	Response	Gain	40%	20%	Value (µg/m³)	Error	NO (ppb)	1	397	390	16.05	397	17.44	203	102	1.01	+3%	NO2 (ppb)	1	397	387				203	100	0.00	+3%	SO2 (ppb)	2	397	395	35.73	397	35.55	202	103	0.00	+3%
Analyzer	Zero	Expected (PPB)	Reading (Before Adjust)	Response	Gain	Response	Gain	40%	20%	Value (µg/m³)	Error																																			
NO (ppb)	1	397	390	16.05	397	17.44	203	102	1.01	+3%																																				
NO2 (ppb)	1	397	387				203	100	0.00	+3%																																				
SO2 (ppb)	2	397	395	35.73	397	35.55	202	103	0.00	+3%																																				
	Calibration Period : 11:05-12:05 น. <u>ผลการปรับค่า</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- ผลของการปรับค่าก๊าซของระบบเครื่องวัดก๊าซ NOx span NO ไม่ 390 ppb ค่าความผิดพลาด 1.01 % จากค่า Expected (เกณฑ์ความไม่มากกว่า +3%)</li><li>- ผลของการปรับค่าก๊าซของระบบเครื่องวัดก๊าซ NOx span NO ไม่ 387 ppb ค่าความผิดพลาด 0.00 % จากค่า Expected (เกณฑ์ความไม่มากกว่า +3%)</li><li>- ผลของการปรับค่าก๊าซของระบบเครื่องวัดก๊าซ SO2 span SO2 ไม่ 395 ppb ค่าความผิดพลาด 0.00 % จากค่า Expected (เกณฑ์ความไม่มากกว่า +3%)</li></ul>																																													
สถานะ	จบเรียบร้อยปกติ เครื่อง SO2 มีปัญหา																																													
หมายเหตุ	ในการ Cal. Multipoint จะทำการปรับค่าตาม Point 80% ส่วน Point 40%, 20% นั้นจะทำการปรับเมื่อ เนื่องจากเป็นการตรวจเช็คด้วยเครื่อง Diluter ว่าจะสามารถใส่ Gas ได้หรือไม่																																													

ผู้ปฏิบัติงาน : จิ๋วพิทักษ์  
Date : 24/12/2567 Time: 09:45-12:30 น.

14

SERVICE REPORT

Customer:	บริษัท สืบค้นข้อมูล บริษัทบริการ สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ.(มหาชน) จำกัด
Address:	อ.บ้านฉาง จ.ชลบุรี 20110	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
		Location:	สถานีต้นน้ำ WHA ESIE2
Fax:	-	Working Date:	24/12/2567
E-mail Address:	sawetachaw@wha-industrialestate.com	Working Time:	9:45
Job Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Completed <input type="checkbox"/> In Completed		


Inform of Repair (ปัญหา/อาการ)	Part Replacement (อะไหล่เปลี่ยน)
<p>สรุปการตรวจเช็คสถานีตรวจวัดอากาศประจำ 15 วัน</p> <p><b>Service Station (Interval Check 15 Day)</b></p> <p>สถานีภายในต้นน้ำ WHA-ESIE2</p>	<p><b>1. Sample filter for analyzer 2 ชิ้น (NOx,SO2)</b></p>
<p><b>Action Taken (การตรวจเช็ค,การแก้ไข)</b></p>	
<p><b>Checking</b></p> <p><b>1. ผลการตรวจเช็คสภาพโดยรวมของสถานีเป็นปกติ</b></p> <p><b>2. ผลการตรวจเช็คสถานะอุปกรณ์เครื่องวัดก๊าซของสถานีได้แก่</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• เครื่องวัด NOx Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>• เครื่องวัด SO2 Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>• เครื่องวัด Dust/PM-10 Analyzer : <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>• เครื่อง Gas Calibrator : <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>• เครื่องบันทึกข้อมูล Data Logger : <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Fail</li> </ul>	<p><b>Checking</b></p> <p><b>4. ให้ออกส่งงานเป็นปกติ</b></p> <p><b>5. เครื่องปรับอากาศห้อง 2 เครื่องทำงานเป็นปกติ</b></p> <p><b>6. อุปกรณ์ป้องกันชนิดอื่น อยู่ในเกณฑ์ปกติ</b></p> <p><b>7. ทำการเปลี่ยน Sample Filter</b></p> <p><b>8. ทำการปรับเทียบ (Single Point Calibration) เครื่องวัดอากาศได้แก่</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• สเปค Cal. เครื่องวัด NOx Analyzer : OK</li> <li>• สเปค Cal. เครื่องวัด SO2 Analyzer : OK</li> </ul>
<p><b>3. ผลการตรวจเช็คอุปกรณ์ตรวจวัดทางอุตุนิยมวิทยาได้แก่</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• เครื่องวัด Wind Sensor : <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>• เครื่องวัด Temperature : <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>• เครื่องวัด Relative Humidity : <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Fail</li> <li>• เครื่องวัด Pressure Sensor : <input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Fail</li> </ul>	<p><b>9. สรุปผลการทำ Auto Calibration (SO2,NOx) ปกติ ทุกพารามิเตอร์</b></p> <p><b>10. ตรวจสอบการบันทึกข้อมูลและคุณภาพข้อมูล ผลปกติ</b></p> <p><b>11. ทำความสะอาดสถานี</b></p>
<p><b>Remark (หมายเหตุ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำงานของเครื่องมีปกติ</li> <li>- ภายนอกสถานีและ Meteorological Tower สีส้มสภาพมีสนิมขึ้นบางจุด</li> </ul>	

ผู้ปฏิบัติงาน	จิ๋วพิทักษ์	ผู้ตรวจสอบ	ผู้รับรอง	เดชวิทย์
วัน/เดือน/ปี	24/12/2567	วัน/เดือน/ปี	วัน/เดือน/ปี	24/12/2567


15

SERVICE REPORT			
Customer:	บริษัท ชินสหะอสังหาริมทรัพย์ จำกัด (มหาชน)	Manufacturer:	บริษัท เอส.เอ.(มหาชน) จำกัด
Address:	อ.บ้านฉาง จ.ระยอง 20110	Project:	สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
Fax:		Location:	สถานีถนน 1 WHA ESIE2
E-mail Address:	sawetachabw@wha-industrialstate.com	Working Date:	24/12/2567
		Working Time:	9:45

GENERAL CHECKING			
Point	Check List	Status	Remark
<b>Inside station checking</b>			
Main power supply	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lighting System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
UPS Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		O/P 220V , Test สำรองไฟ 10 นาที / pass
Exhaust Fan #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Fan #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #1	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Air Conditioner Operation #2	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Temperature Room	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Water leak inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Data Logger Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Exhaust Blower Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
ADSL Modem Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Gas Calibration System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Zero Air System	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Analyzer Warning	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Physical check inside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
<b>Outside station checking</b>			
Meteorological Tower	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		มีลมขึ้นตามอาคารใช้งาน
Meteorological Sensor	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Electric Cables	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Lightning Arrester	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		
Physical check outside station	<input checked="" type="checkbox"/> Clean <input type="checkbox"/> Dirty		
Ground station	<input checked="" type="checkbox"/> Ok <input type="checkbox"/> Failed		ค่า MET = 3.40 Ω , station = 2.85 Ω
<b>Sensor Responding</b>			
	Value	Unit	
Wind speed sensor reading	5.9	m/s	
Wind direction sensor reading	14	°	
Temperature sensor reading	26.1	°C	
Relative Humidity sensor reading	50.9	%	
Barometric Pressure sensor reading	749.1	mmHg	
Mix Gas Cylinder Pressure (In/out)	1990/25	psi	
ผู้ปฏิบัติงาน	ชินภัทร	ผู้ตรวจสอบ	
วัน/เดือน/ปี	24/12/2567	วัน/เดือน/ปี	24/12/2567



ANALYZER TEST REPORT



ECOTECH

WORLD CLASS environmental MONITORING

Analyzer		Nox Analyzer		Analyzer		SO2 Analyzer	
Manufacturer		ECOTECH		Manufacturer		ECOTECH	
Model.		Serinus 40		Model.		Serinus 50	
S/N.		17-0138		S/N.		17-0142	
Nox Analyzer				SO2 Analyzer			
Diagnostic value & Set-Point Range		Observed	Unit	Diagnostic value & Set-Point Range		Observed	Unit
		Actual				Actual	
1) Analyzer reading				1) Analyzer reading			
• NO reading		2	ppb	• SO2 reading		4	ppb
• NO2 reading		7	ppb	2) Pressure Check			
• NOx reading		9	ppb	• Gas Flow (0.4 l/m~ 0.8 l/m)		0.68	l/m
2) Pressure Check				• Ambient (500 ~ 800 Torr)		762.88	Torr
• Gas Flow (0.45 ~ 0.65 l/m)		0.65	l/m	• Cell (500 ~ 800 Torr)		686.82	Torr
• Ambient (690 ~ 800 Torr)		763.42	Torr	3) Temperature Check			
• Cell (90 ~ 300 Torr)		124.31	Torr	• Cell Temp (47°C ~ 53°C)		50.02	°C
• Manifold		771.5	Torr	• Chassis Temp (25°C ~ 55°C)		33.03	°C
3) Temperature Check				• PMT Cooler Temp (9~14°C)		13.02	°C
• Cell Temp (47°C ~ 53°C)		50.04	°C	4) Digital Pots			
• Conv. Temp (315°C ~ 355°C)		324.5	°C	• High Voltage Adj.		152	Vdc.
• Chassis Temp (25°C ~ 55°C)		32.66	°C	• High Voltage		708.67	Vdc.
• PMT Cooler Temp (10~14°C)		13.01	°C	• Lamp adjust		49	Vdc.
• Manifold Temp (50°C ~ 60°C)		50	°C	• Lamp Current		34.79	mA
4) Digital Pots				• PGA Gain		128	-
• High Voltage Adj.		141	Vdc.	• Input Pot		128	-
• High Voltage		649.72	Vdc.	• Conv. Volts(aw)		1.05	Vdc.
• PGA Gain		64	-	• Conv.Volts(process)		0.0082	Vdc.
• Input Pot		104	-	• Measure Zero		111	Vdc.
• Conc.Voltage/aw		1.42	Vdc.	• Ref. Zero		128	Vdc.
• Conc.Voltage (Process)		0.0222	Vdc.	• Ref.Gain		217	Vdc.
• Test Pot		0	Vdc.	• Ref. Vdtag (2~3V.)		2.22	Vdc.
5) Replace				5) Replace			
• Inlet Filter		Yes	-	• Inlet Filter		Yes	-
• Sintered Filter		No	-	• Desiccant Bag		No	-
• Desiccant Bag		No	-	• O-Ring Orifice		No	-
• O-Ring Orifice		No	-	• O-Ring Orifice		No	-
• Piston Pump		No	-	• Piston Pump		No	-

ผู้ปฏิบัติงาน	ชินภัทร	ผู้ตรวจสอบ		ผู้รับรอง	ชินภัทร
วัน/เดือน/ปี	24/12/2567	วัน/เดือน/ปี		วัน/เดือน/ปี	24/12/2567

ANALYZER TEST REPORT



Analyzer	Dust/PM10
Manufacturer	Met One Instrument
Model.	BAM 1020
S/N.	W14663

Dust/PM10 Analyzer		
Diagnostic value & Set-Point Range		Unit
		Observed Actual
• Mass concentration (ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง 120 µg/m³)		59
• Main Flow (~ 16.67 L/m)		16.72
• Ambient pressure		746
• Tape pressure		627
• Ambient Temp (~Ambient)		31.2
• Roll Filter (0 ~ 100 %)		50

ผลการตรวจสอบสถานะการทำงานของเครื่องตรวจวัดฝุ่นละอองในอากาศ (PM-10)  
ยี่ห้อ Met one รุ่น BAM-1020

รายละเอียด	
Normal Mode	
Air Flow	16.69
Ambient Pressure	743
Less M	808

Test Mode	Status
Count	OK
Nozzle	OK
Pump	OK
Tape	OK
DAC	OK

Date	24/12/2567
Time	09:45 - 12:30
Name of Service Engineer	ชินภัทร

### ผลการตรวจวัดและปรับตั้งค่า (Cut Point Flow)

equipmentr :	เครื่องวัดปริมาณของขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)		
brand :	Met One	Date :	24/12/2567
Model :	BAM 1020	Time :	9:45
Station Name :	WHA ESIE2	S/N :	W14663

Calibrate	Actual
Flow Inlet (15.84-17.5 L/Min)	16.69 L/Min

Not : \_\_\_\_\_

Maintenance By : ชัยภัทร

ผลการปรับตั้งความถูกต้อง  
ชุด Mass Flow Control เครื่อง Calibrator

SITHIPORN SOCIETIES Map-To-Phut		บริษัท เอสเอมทีพี จำกัด 333/2 หมู่ 1 ต.เนินพระ อ.เมือง จ.ระยอง 21000 โทร 033-062124 e-mail: service@sa-maptaphut.com, Office@sa-maptaphut.com		GAS-CALIBRATOR (BEFORE+AFter)	
STATION NAME :	WHA ESIE2	LOCATION:	จังหวัดระยอง		
MULTI GAS CALIBRATOR		MODEL:	Serinus Cal5000	S/N:	16-1860
MANUFACTURER	Ecotech	MODEL:	510-L	S/N:	132535
FLOW CALIBRATOR :	Dry Cal Flow Meter	MODEL:	510-H	S/N:	135667
MANUFACTURER :	Bios				

#### (BEFORE)

AIR FLOW (LPM)	Set-point	5.00	7.00	9.00	AVG.	Remark
	Meas. Value	5.14	6.87	8.93	-1.70	No Adjustment
	% ERROR	2.80	-1.86	-0.78		
GAS FLOW (CCM)	Set-point	50.00	70.00	90.00	AVG.	Remark
	Meas. Value	49.94	69.60	89.89	0.11	No Adjustment
	% ERROR	-0.23	-0.57	-0.12		

#### (AFTER)

AIR FLOW (LPM)	Set-point	5.00	7.00	9.00	AVG.	Remark
	Meas. Value	4.96	6.97	9.05	0.33	Adjustment
	% ERROR	-0.67	-0.43	0.56		
GAS FLOW (CCM)	Set-point	50.00	70.00	90.00	AVG.	Remark
	Meas. Value	49.97	69.98	90.01	0.04	Adjustment
	% ERROR	-0.10	-0.03	0.01		

Remark : Percent Error per point must be less than +/- 2%

TEMPERATURE: 25 DEG.C  
PRESSURE: 749.1 mmHg

TESTED BY : ชัยภัทร ชัยภัทรรัตน์  
DATE : 24/12/2567

ผลการทดสอบประสิทธิภาพ  
ชุด Molybdenum Convertor เครื่อง NOx

# MOLY CONVERTER EFFICIENCY FOR NO<sub>x</sub> ANALYZER

STATION NAME: WHA ESIE2 DATE: 11/12/2567  
ANALYZER: NO<sub>x</sub> ANALYZER MODEL : Serinus 40 SERIAL NO : 17-0138  
ROOM TEMPERATURE ( ° C ): 25  
RANGE SETTING : 500 PPB ZERO SETTING: 0 PPB SPAN SETTING (NO/NOX): 450 PPB  
STANDARD NO CONCENTRATION : 54.97 PPM EXPIRED DATE: April 08,2032

## NO CALIBRATION

CALIBRATION SETTING		ANALYZER READING			REMARK
POINT NO.	CONCENTRATION (X) CONCENTRATE	NO (Y)	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	
ZERO	0	0	0	0	
1	150	149	151	2	
2	250	248	251	3	
3	350	348	351	3	
4	450	448	451	3	
SLOPE = 0.995		INTERCEPT = -0.279		CORRELATION COEFFICIENT 1.000	

## NO<sub>x</sub> CALIBRATION

CALIBRATION SETTING		ANALYZER READING			REMARK
POINT NO.	CALIBRATION CONCENTRATION (X)	NO <sub>x</sub> (Y)	NO	NO <sub>2</sub>	
ZERO	0	0	0	0	
1	150	150	149	1	
2	250	251	249	2	
3	350	351	348	3	
4	450	452	448	4	
SLOPE = 1.004		INTERCEPT = -0.262		CORRELATION COEFFICIENT 1.000	

22

ผลการทดสอบประสิทธิภาพ  
ชุด Zero Air Generator เครื่อง Zero Air

# NO<sub>2</sub> CALIBRATION

CALIBRATION SETTING			ANALYZER READING			
POINT NO.	NO CONC. ORIGINAL	O <sub>2</sub> CONC.	NO <sub>2</sub> CAL CONC.(X)	NO <sub>2</sub> (PPB) (Y)	NO <sub>x</sub> REM (PPB)	NO REM (PPB)
1	150	100	97	98	147	49
2	250	200	195	196	246	50
3	350	300	294	296	347	51
4	450	400	395	397	454	57
SLOPE = 1.005		INTERCEPT = -196.315		CORRELATION COEFFICIENT 1.000		

## NO<sub>2</sub> CONVERTER

POINT NO.	NO ORIGINAL	NO REMAIN CORRECTION	NO <sub>2</sub> OUT	NO <sub>x</sub> ORIGINAL	NO <sub>x</sub> REMAIN CORRECTION	NO <sub>2</sub> CONV.	% CONVERTER EFFICIENCY
1	150	50	100	150	147	97	97
2	250	51	199	250	245	195	98
3	350	52	298	350	346	294	99
4	450	58	392	450	452	395	101
AVERAGE % CONVERTER EFFICIENCY=							98.3

WHERE:

$$NO_{REM COR} = (NO_{REM} - INTERCEPT) / SLOPE$$

$$NOX_{REN COR} = (NOX_{REM} - INTERCEPT) / SLOPE$$

$$(NO_2)_{OUT} = (NO)_{OFF} - (NO)_{REMCOR}$$

$$(NO_2)_{CONV} = (NO_2)_{OUT} - \{ (NO_x)_{OR I} - (NO_x)_{REMCOR} \}$$

$$\% \text{ CONVERTER EFFICIENCY} = (NO_2)_{CONV} \times 100 / (NO_2)_{OUT}$$

REMARK : THE MOLY EFFICIENCY SHOULD BE 96 TO 104% EFFICIENCY. IF IS OUTSIDE THESE LIMITS IT SHOULD BE REPLACE.

COMMENT FROM OPERATOR: ค่าประสิทธิภาพของ Converter อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

TESTED BY: ชัยภัทร

23

## รายงานผลการปรับเทียบเครื่องมือการตรวจวัด (ZERO AIR GENERATOR CALIBRATION REPORT)

ชื่อสถานี : ( Station Name )	WHA ESIE2	รหัส : ( Station ID )	
วันที่ : ( Date )	11/12/2024	เวลา : ( Time )	12:00
รายการเครื่องมือที่ปรับตั้ง : ( Equipment Name )	ZERO AIR GENERATOR	ชื่อ : ( Manufacturer Name )	ECOTECH
รุ่น : ( Model )	8301	หมายเลขเครื่อง : ( Serial No. )	17-0099

## Calibration Results

Analyzer		Standard Gas Calibrate	Zero Air Gen. Calibrate	Remark
Parameter	Unit	Standard Value	Reading (System)	
NO	PPB	0.10	0.14	
NO <sub>x</sub>	PPB	0.30	0.34	
SO2	PPB	0.20	0.25	

STATUS: ☒ OK ☐ FAILED

Note:

Checked By: ชัยภัทร  
Date : 11/12/2024

24





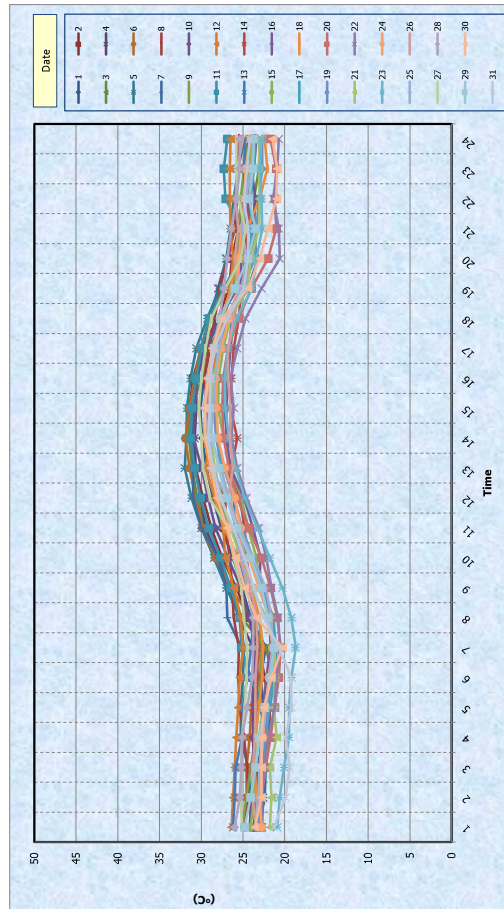
Measurement data of temperature monitoring in ambient air

Date	Time	Avg. temperature (hrs. °C)																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
6000	237	23.6	23.6	23.6	23.5	24.1	24.3	24.1	24.0	24.1	24.2	23.3	26.4	26.5	26.4	24.1	24.6	23.2	23.2	23.4	22.9	21.8	22.7	20.9	23.5	26.4	24.1	25.1	26.6	24.8	23.6	24.1
	254	23.2	22.8	22.6	24.1	24.6	24.1	24.4	24.6	24.0	24.0	26.2	26.0	23.6	26.7	24.1	22.8	23.4	22.9	22.8	21.6	22.7	20.6	23.0	25.2	23.9	25.3	26.4	24.1	22.8	19.9	
	2000	23.3	22.6	22.5	22.5	24.4	24.6	22.1	24.4	24.1	23.7	22.5	26.0	25.9	23.7	23.6	23.1	22.6	21.6	22.3	21.8	22.5	20.1	22.9	23.0	25.2	25.2	25.2	23.5	22.8	19.4	
3000	225	21.9	22.3	22.3	22.3	25.3	26.2	22.1	24.0	24.5	23.8	22.1	25.4	26.1	23.6	24.1	23.6	22.1	21.6	22.9	20.5	22.2	21.1	21.0	22.9	25.6	27.1	23.6	25.1	25.1	23.8	19.9
	4000	22.5	21.8	22.1	22.5	23.5	24.0	22.9	25.4	25.2	23.8	22.3	25.6	25.0	23.5	22.6	22.6	21.8	20.1	22.0	21.2	21.1	21.2	19.7	22.3	22.3	23.5	24.8	24.5	22.4	22.3	19.2
	5000	22.9	22.1	21.4	21.2	23.0	24.7	24.1	25.6	23.0	23.7	24.3	24.3	24.3	24.3	23.3	23.2	22.2	21.0	21.7	21.6	20.7	21.2	21.0	19.7	21.8	23.5	24.4	23.9	21.7	21.6	19.1
6000	22.5	22.1	22.1	22.1	24.8	24.8	25.2	25.2	25.0	24.0	23.5	25.2	25.0	24.0	23.5	23.2	22.1	21.9	22.4	21.3	20.5	21.2	20.6	18.7	21.5	23.3	24.3	24.1	23.1	23.3	20.1	20.7
	7000	24.1	24.4	25.2	25.5	25.4	24.1	26.9	26.1	25.1	24.3	24.4	25.5	25.5	25.5	24.3	24.3	24.3	23.8	23.1	21.5	23.0	21.7	20.9	22.7	24.9	24.4	24.9	23.8	22.0	24.4	22.5
	8000	25.1	25.8	26.1	26.7	27.0	26.5	27.0	26.1	24.8	23.3	26.5	26.1	24.5	24.1	22.9	22.1	22.7	24.0	22.5	21.7	21.0	22.3	20.1	22.3	22.1	24.1	25.2	24.5	23.8	21.8	24.9
9000	26.2	27.5	28.0	28.0	28.5	28.3	28.0	26.3	26.6	24.6	26.8	27.7	27.1	25.5	24.6	24.4	22.9	24.3	24.8	22.8	21.3	22.2	21.8	21.3	24.3	25.8	26.1	25.3	24.1	24.8	24.9	24.3
	10000	27.6	28.1	29.6	29.6	29.6	29.9	27.1	26.4	24.3	29.1	27.4	26.8	24.8	24.4	22.4	22.4	25.3	27.5	27.1	24.1	24.3	26.5	23.1	23.3	25.3	25.5	26.1	24.8	25.7	24.9	26.2
	11000	28.6	29.8	30.1	31.1	31.2	30.7	31.0	27.1	28.1	29.2	30.1	28.4	28.1	26.1	24.1	23.2	24.9	26.9	28.3	28.1	25.7	27.6	24.6	24.8	26.0	26.7	26.2	29.0	28.0	27.9	28.8
12000	29.4	30.7	31.1	32.0	31.0	31.0	31.0	28.5	28.0	30.8	30.8	29.5	28.4	26.4	26.5	27.6	28.4	25.7	25.4	26.7	28.4	25.7	25.4	27.7	26.2	28.9	28.7	28.6	29.0	28.9	28.6	28.6
	13000	29.9	31.1	31.2	30.8	31.8	31.9	31.0	29.0	29.3	30.9	31.3	29.0	28.7	25.7	27.3	27.0	28.2	29.7	28.2	27.3	29.0	26.4	26.7	28.0	28.8	28.6	30.0	29.0	28.7	29.1	29.2
	14000	30.1	31.1	31.3	30.6	31.4	31.4	30.9	29.3	29.5	30.8	31.1	29.3	28.7	26.6	28.0	27.7	28.5	29.5	27.5	28.5	30.1	27.1	28.2	28.6	28.5	30.1	29.7	28.0	28.6	29.0	28.9
15000	29.7	31.0	29.9	30.6	31.3	30.8	30.7	29.6	29.3	30.5	30.6	28.3	27.9	26.4	27.9	26.4	28.4	25.4	28.4	25.4	28.6	26.4	26.1	27.3	28.3	30.0	29.3	28.9	28.2	28.9	28.9	
	16000	29.9	30.0	29.4	30.0	30.6	30.1	29.6	29.1	28.5	29.5	30.0	29.0	28.7	26.1	27.4	26.5	27.5	28.5	28.0	26.8	27.7	25.7	26.6	27.6	29.9	29.2	28.6	29.5	29.7	28.1	
	17000	28.7	28.0	28.6	28.9	28.9	28.8	28.2	27.4	28.4	27.5	27.8	29.1	27.1	26.3	25.5	26.5	26.1	26.8	27.5	27.0	25.3	26.5	24.7	24.8	26.7	27.1	28.1	27.8	27.7	27.3	26.9
18000	26.4	26.7	24.9	28.0	27.8	26.8	26.2	27.4	26.2	27.7	26.3	25.2	26.5	24.4	24.7	26.5	23.1	24.0	24.5	22.8	23.9	22.6	22.2	25.7	27.3	28.3	26.0	24.4	24.0	24.4	24.0	
	19000	23.2	26.3	24.1	27.0	27.0	25.9	25.8	26.8	25.8	24.3	25.4	26.2	24.3	24.7	26.2	25.2	23.9	24.9	23.6	22.0	24.1	20.6	24.1	26.5	24.0	26.0	25.3	26.0	24.4	23.0	24.4
	20000	24.1	25.6	23.6	26.2	26.5	24.8	24.9	26.0	25.8	23.5	23.8	25.2	26.5	23.7	24.6	23.1	24.8	24.1	24.5	24.1	23.0	20.7	22.7	25.2	25.2	25.2	26.6	24.7	24.6	23.3	22.0
21000	24.4	24.6	23.7	24.3	24.3	24.0	25.7	25.3	25.5	23.3	23.5	27.1	26.6	24.7	24.3	24.1	23.0	23.1	23.2	23.0	21.4	20.3	22.8	24.8	24.7	25.9	24.6	25.8	24.3	23.8	21.0	24.0
	22000	23.9	23.6	23.1	23.8	23.6	24.1	25.6	24.9	24.0	23.7	26.6	24.9	24.0	23.2	23.1	23.7	23.0	23.1	23.7	23.0	20.7	23.5	24.1	24.7	25.7	24.6	25.3	24.6	23.8	20.9	24.1
	23000	24.2	24.2	23.7	23.0	23.6	23.7	24.1	25.5	24.6	23.6	26.9	26.1	24.7	24.1	23.9	23.4	23.5	23.4	23.2	23.1	20.7	23.8	24.1	23.7	24.0	25.3	25.4	23.7	23.1	24.3	24.1
Avg. 24 hrs.		25.3	26.2	25.8	26.4	27.5	26.8	26.5	26.7	25.8	26.0	26.8	26.6	25.6	24.6	24.6	24.3	24.5	25.3	24.3	24.4	22.8	22.8	24.7	24.7	24.1	26.6	26.3	25.0	24.7	24.5	24.5
Sum																																

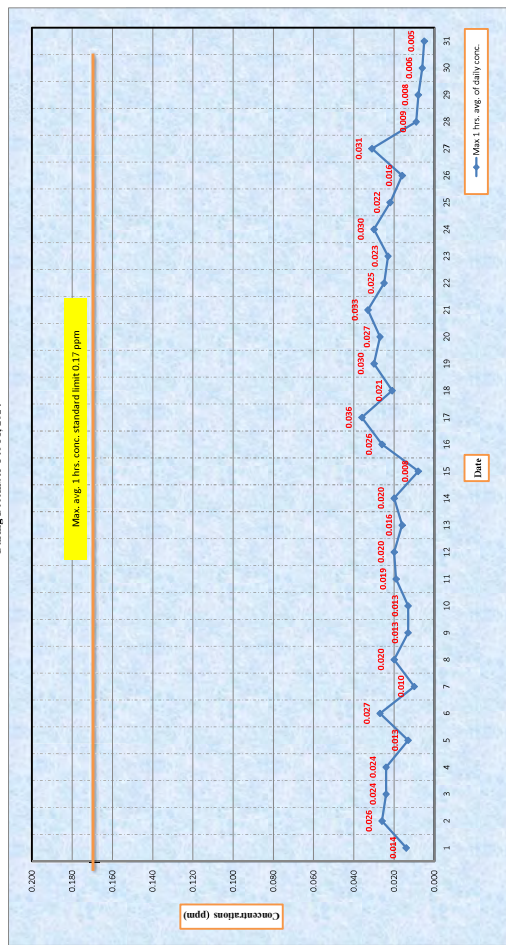
Measurement data of nitrogen dioxide monitoring in ambient air

[illegible]

The ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)  
During December 1 to 31, 2024



Graphical representation of the 1-hour sulfur dioxide monitoring in ambient air  
The ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)  
During December 1 to 31, 2024

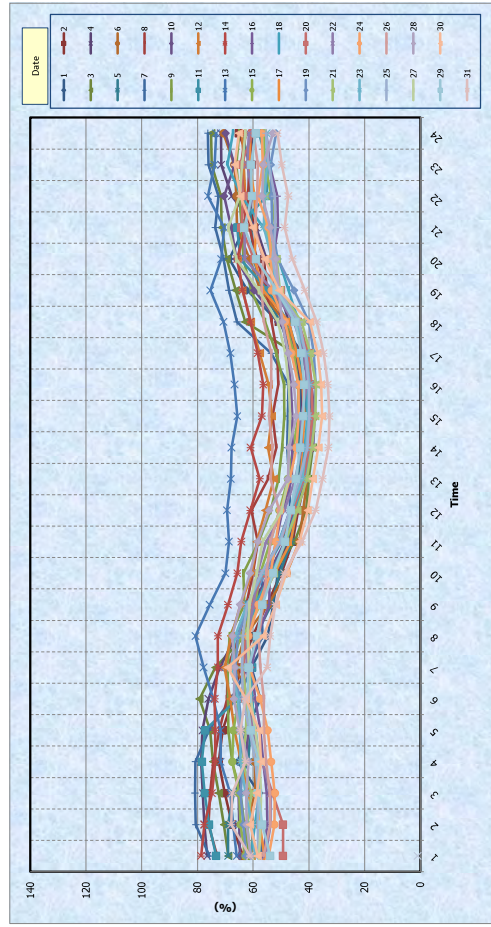


Measurement data of relative humidity monitoring in ambient air  
The ambient air Quality Monitoring located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2) During December 1 to 31, 2024

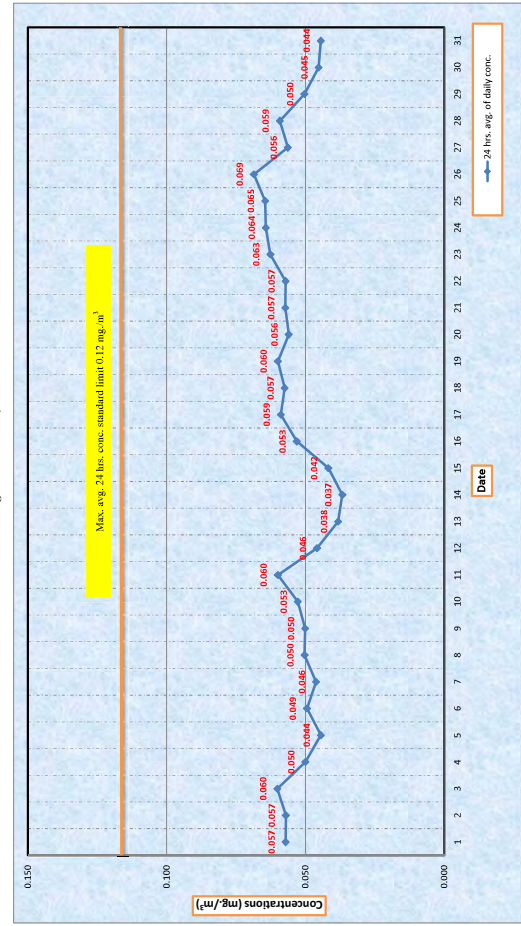
Date	Time		Avg RH (%)																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24							
600	573	633	683	763	693	633	757	783	814	644	733	863	663	787	623	866	663	623	603	613	566	594	544	583	573	58					
	574	676	703	775	699	626	806	761	682	650	754	800	672	776	645	849	567	584	633	693	621	538	604	524	383	539	573	624	584	611	679
1500	578	702	723	781	669	593	763	646	652	74	616	682	748	650	531	579	578	646	531	606	538	627	522	384	504	572	623	384	587	673	
2400	603	724	744	782	618	594	803	738	676	620	784	683	717	737	671	839	508	578	633	589	486	645	386	592	544	571	617	388	572	621	
3300	623	710	733	782	688	599	759	722	689	617	733	687	717	737	671	874	466	592	611	633	626	681	647	548	613	563	593	489	378	621	
4000	573	671	763	763	612	614	803	680	626	657	682	743	718	653	645	629	623	666	675	567	581	609	609	621	626	621	626	621	626	621	
5000	607	615	736	720	699	663	622	691	633	663	703	778	727	680	665	638	610	664	614	641	621	679	619	640	575	616	667	617	692	550	
7400	543	602	651	662	592	611	566	603	684	623	624	679	607	727	644	388	624	617	664	626	657	621	665	617	603	500	620	675	386	584	509
8400	529	551	594	614	536	547	571	621	602	593	623	642	756	601	394	342	383	594	617	660	573	509	623	384	614	617	667	519	520	480	
9400	510	533	532	592	504	561	603	685	544	663	604	700	657	574	543	553	556	567	525	565	565	583	571	553	611	529	481	529	481	480	
10500	473	453	425	476	464	434	387	584	580	460	499	387	467	463	339	318	463	481	364	485	554	309	519	393	538	363	486	431	423		
11500	427	439	410	447	420	467	407	538	453	467	558	463	566	469	447	460	457	442	467	442	468	464	302	468	506	467	543	465	448	376	
12900	424	412	403	435	432	407	347	569	423	419	526	680	576	475	602	426	416	420	408	424	468	458	474	476	447	386	351	476	447	386	351
13900	413	393	386	422	416	401	378	317	469	383	403	566	678	609	459	422	415	393	399	389	426	410	445	405	511	472	471	471	366	330	
14500	398	383	392	428	414	400	475	381	488	380	402	553	667	569	433	459	417	406	383	387	377	427	402	406	399	468	443	421	383	326	
15500	393	397	422	434	434	416	473	384	489	391	418	544	667	564	439	463	376	391	375	407	383	431	533	472	457	377	377	377	356	331	
16000	421	425	450	447	461	442	335	314	517	429	439	576	682	584	453	475	443	409	382	401	395	417	410	463	412	535	445	475	427	389	347
17500	510	500	629	472	563	486	683	584	533	590	474	608	787	610	480	465	472	460	439	426	433	448	467	435	562	511	496	449	398	372	
18500	622	550	663	302	566	574	687	382	608	348	393	618	827	526	584	473	453	300	540	530	519	507	380	580	316	587	415	415	415	415	
19500	686	562	695	583	598	614	706	387	685	660	647	655	715	638	541	530	586	509	512	597	516	631	533	533	564	601	519	500	558	459	
20000	611	397	713	399	688	654	736	613	641	679	657	704	627	704	627	531	511	509	664	542	558	601	562	545	528	584	689	535	622	622	471
21000	613	613	716	677	612	660	732	619	650	704	551	629	782	633	514	586	642	534	636	660	560	584	523	586	640	568	605	666	671	481	
22500	617	606	719	715	614	683	761	612	660	667	548	634	739	644	558	541	633	537	413	364	622	565	345	583	610	368	606	677	407	407	
23000	601	653	751	716	640	706	762	697	690	690	579	648	733	626	661	525	610	673	511	602	566	613	552	270	544	508	624	530	601	512	
Avg. 24 hrs.	5437	5592	6139	6638	5575	5532	6410	6311	6866	5781	5890	6145	7121	6632	5644	5831	5447	5571	5300	5330	5377	5435	5435	5357	5593	5722	5620	5369	5312	4661	

remark 34

Graphical representation of 1-hours relative humidity monitoring in ambient air



Graphical representation of 24-hours PM10 monitoring in ambient air  
The ambient air Quality Monitoring Station located at WILA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WILA ESIE2)  
During December 1 to 31, 2024





The table show percent of wind direction during different wind speeds

The Ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)

During December 1 to 31, 2024

Direction		Wind Speed (m/s)						
		0.5-2	2-3	3-4	4-5	5-6	≥6	Total
N		0.03	0.02	0.03	0.02	0.01	0.00	0.12
NNE		0.03	0.13	0.20	0.16	0.08	0.03	0.63
NE		0.01	0.03	0.05	0.06	0.03	0.00	0.17
ENE		0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
E		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ESE		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SE		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SSE		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SSW		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SW		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
WSW		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W		0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
WNW		0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
NW		0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
NNW		0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Calm		0.13						
NO. OF DATA CALM		1						
NO. OF TOTAL DATA		744						
AVERAGE WIND SPEED		3.60 m/s						
SUMMARY WIND SPEED		All most wind direction is NNE 0.63% and calm wind 0.13%						

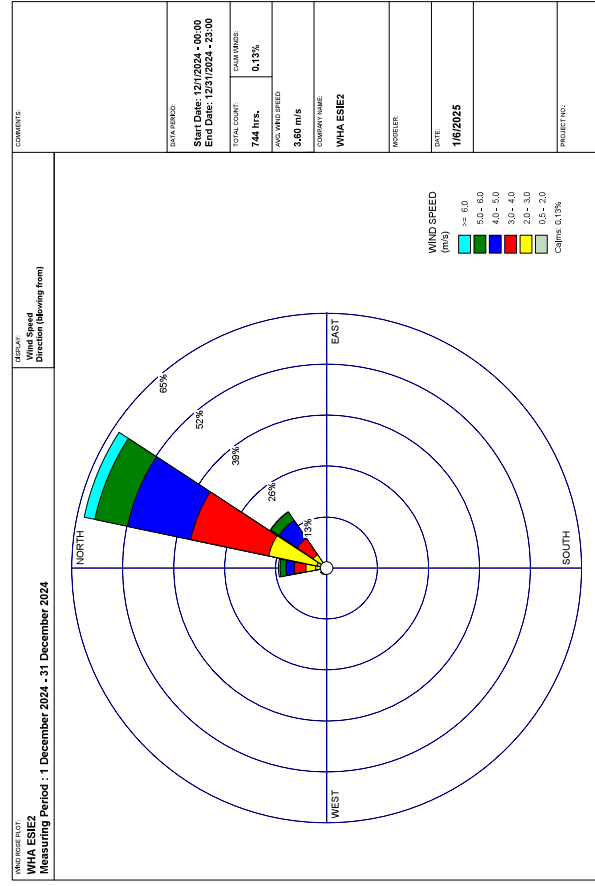
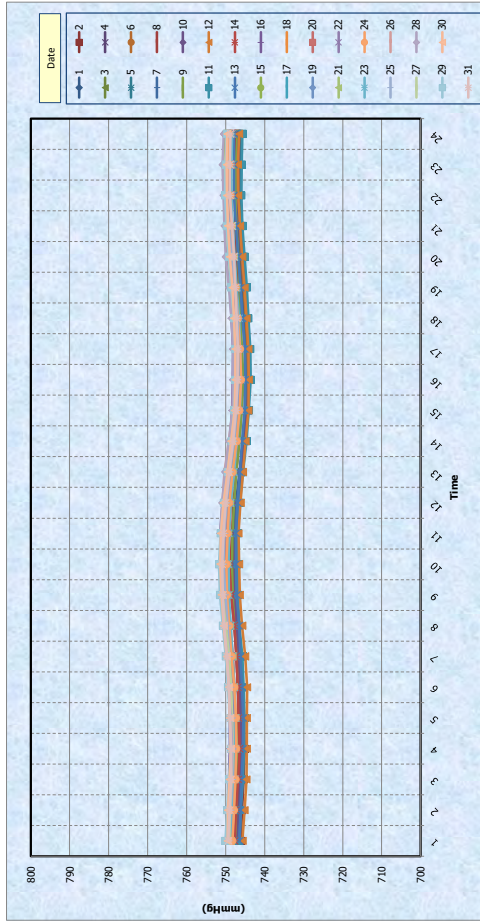
Measurement data of barometric pressure monitoring in ambient air

The ambient air Quality Monitoring located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2) During December 1 to 31, 2024

Date	Time	Avg. 1-hr. hrs. (mmHg)																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
6:00	7:53	763	761	760	760	765	766	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	
	7:54	763	761	760	760	765	766	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	
	7:55	763	761	760	760	765	766	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	
8:00	7:57	763	760	760	760	766	766	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764
	7:58	763	760	760	760	766	766	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	
	7:59	763	760	760	760	766	766	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	
10:00	7:57	763	760	760	760	766	766	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764
	7:58	763	760	760	760	766	766	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	
	7:59	763	760	760	760	766	766	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	
12:00	7:57	763	760	760	760	766	766	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764
	7:58	763	760	760	760	766	766	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	
	7:59	763	760	760	760	766	766	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	
14:00	7:54	763	761	760	760	765	765	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764
	7:55	763	761	760	760	765	765	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	
	7:56	763	761	760	760	765	765	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	
16:00	7:54	763	761	760	760	765	765	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764
	7:55	763	761	760	760	765	765	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	
	7:56	763	761	760	760	765	765	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	
18:00	7:54	763	761	760	760	765	765	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764
	7:55	763	761	760	760	765	765	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	
	7:56	763	761	760	760	765	765	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	
20:00	7:57	763	760	760	760	766	766	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764
	7:58	763	760	760	760	766	766	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	
	7:59	763	760	760	760	766	766	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	
22:00	7:54	763	761	760	760	765	765	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764
	7:55	763	761	760	760	765	765	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	
	7:56	763	761	760	760	765	765	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	
Avg 24 hrs.		763	763	763	763	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	764	

The ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)

During December 1 to 31, 2024



The picture show percent of wind direction during different wind speeds

The Ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)  
During December 1 to 31, 2024



40

## ส่วนที่ 5

สรุปปริมาณร้อยละของข้อมูลที่ถูกต้อง

แต่ละพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด

ช่วงระยะเวลา 1 เดือน

ระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม 2567 – 31 ธันวาคม 2567

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด

Summary of the measurement data quantity of The Ambient air Quality Monitoring Station located at WHA Eastern Seaboard Industrial Estate 2 (WHA ESIE2)

During December 1 to 31, 2024

NO.	parameter	Data under TOR							Data under Operation		Percent of data valid %	
		Total of Data (hourly) <sup>A</sup>		Exclusion Data (hr.)		Amount of non measurement data (hr.)			Dec-24	Invalid Data (hr.) <sup>G</sup>		Valid Data (hr.) <sup>H</sup>
		Manual Cal. <sup>B</sup>	Auto Cal. <sup>C</sup>	Power off <sup>D</sup>	Defective <sup>E</sup>	<sup>F</sup>						
1	SO <sub>2</sub>	744	2	33	0	0	709	709	0	709	100.0	
2	NO <sub>2</sub>	744	2	33	0	0	709	709	0	709	100.0	
3	NO	744	2	33	0	0	709	709	0	709	100.0	
4	NO <sub>x</sub>	744	2	33	0	0	709	709	0	709	100.0	
5	PM-10	744	0	0	0	0	744	744	0	744	100.0	
6	WS	744	0	0	0	0	744	744	0	744	100.0	
7	WD	744	0	0	0	0	744	744	0	744	100.0	
8	Temp	744	0	0	0	0	744	744	0	744	100.0	
9	RH	744	0	0	0	0	744	744	0	744	100.0	
10	BP	744	0	0	0	0	744	744	0	744	100.0	

Remarks: Percent of data valid = ((H-A)\*100) / (H + G + B+C+D+E)

: SO<sub>2</sub> = Sulfur Dioxide NO<sub>2</sub> = Nitrogen Dioxide NO<sub>x</sub> = Oxide of nitrogen PM-10 = Particulate matter 10  
WS = Wind Speed WD = Wind Direction Temp = Ambient Temperature RH = Relative Humidity BP = Barometric Pressure

41

สรุปปริมาณข้อมูลที่ตรวจวัดได้ (วัน : 24 ชั่วโมง)

เดือนธันวาคม 2567

ร.ศ.-67	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>x</sub>	PM-10	WS	WD	AT	RH	BP
1	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
2	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
3	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
4	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
5	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
6	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
7	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
8	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
9	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
10	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
11	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
12	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
13	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
14	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
15	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
16	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
17	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
18	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
19	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
20	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
21	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
22	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
26	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
27	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
28	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
29	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
30	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
31	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
สรุปข้อมูลรวม	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744

42

สรุปปริมาณข้อมูลสิ่งแวดล้อมที่ตรวจวัดได้ (วัน : 24 ชั่วโมง)

เดือนธันวาคม 2567

ร.ศ.-67	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>x</sub>	PM-10	WS	WD	AT	RH	BP
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ค่าเฉลี่ยรวม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

43

คำอธิบายข้อมูลเสีย เดือนธันวาคม 2567

- ค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) มีข้อมูลเสียรวม 0 ชม.
- ค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) มีข้อมูลเสียรวม 0 ชม.
- ค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน มีข้อมูลเสียรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดอุณหภูมิ มีข้อมูลเสียรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดความชื้นสัมพัทธ์ มีข้อมูลเสียรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดความดันบรรยากาศแบบต่อเนื่อง มีข้อมูลเสียรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดความเร็วลม มีข้อมูลเสียรวม 0 ชม.
- ค่าการตรวจวัดทิศทางลม มีข้อมูลเสียรวม 0 ชม.

44



ภาคผนวก

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด



Certificate Of  
Attendance

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด



## Certificate of Attendance

This is to certify

**Mr Tachanut Junpirom**

Has successfully completed Ecotech's Advanced  
Technical Training Course including the Serinus Series  
Gas Analyzers, Ecotech Calibration Systems and the  
Ecotech Spirant BAM.

Date: 29 August 2016



**Rhys Evans**  
Training Manager

Ecotech Pty Ltd 1492 Forrester Gully Road Knoxfield VIC 3180 ABN 52 005 752 081  
T +61 3900 364 946 F +61 3900 668 762 E info@ecotech.com.au [www.ecotech.com](http://www.ecotech.com)

45

## Certificate of Attendance

This is to certify

**Mr Poramate Julapharp**

Has successfully completed Ecotech's Advanced  
Technical Training Course including the Serinus Series  
Gas Analyzers, Ecotech Calibration Systems and the  
Ecotech Spirant BAM.

Date: 29 August 2016



**Rhys Evans**  
Training Manager

Ecotech Pty Ltd 1492 Forrester Gully Road Knoxfield VIC 3180 ABN 52 005 752 081  
T +61 3900 364 946 F +61 3900 668 762 E info@ecotech.com.au [www.ecotech.com](http://www.ecotech.com)

46

**Mr. Chaiyapat Chaisupharat**

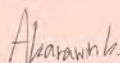
Completed the Technical Training  
on the Acoem product

Ecotech : NOx, SO2, CO, O3, Gas Analyzer,  
Diluter and Zero, Air generator

Metone : Bam1020 PM10 PM2.5, TSP, Meteorology  
Sensor, Temp, RH, wind speed, wind direct, BP,  
Rain Gauge

Training included  
Operation, Maintenance & Troubleshooting

19-23 June 2023



**Akarawin KAEWMESRI**  
TRAINER

Acoem Co., Ltd.  
104 Floor 1, Soi Pradit Manutham 15, Pradit Manutham Road, Lat Phrao, Lat Phrao, Bangkok 10230  
02 107 2651 [acoem.com](http://acoem.com)

47

**SITHIPORN**  
**associates**  
Map-Ta-Phut

## Certificate

**ที่ใช้ในการเปรียบเทียบ**

บริษัท เอส.เอ. มาบตาพุด จำกัด



Mesa Labs 12100 W. 6th Ave  
Lakewood, CO 80228  
NIST Traceable Calibration Facility

### CERTIFICATE OF CALIBRATION - NIST TRACEABILITY

Calibration Report #: 180403-26042024  
DeltaCal Serial Number: 180403  
Calibration Technician: Elsy Lasky  
Date: 26-Apr-2024  
Recommended Recal Date: 26-Apr-2025

#### Critical Venturi Flow Meter

Max Uncertainty = 0.346%  
TE20004 6 - 30.00 LPM Calibration Due: 25-Sep-2024  
TE20006 1.40 - 6.0 LPM Calibration Due: 25-Sep-2024

Room Temperature:  $\pm 0.03^{\circ}\text{C}$  from  $-5^{\circ}\text{C}$  -  $70^{\circ}\text{C}$  Room Temperature:  $25.70^{\circ}\text{C}$   
Brand: Eutechnics  
TE Number: TE12312 Serial Number: 358921  
Std Cal Date: 1-Sep-23 Std Cal Due Date: 1-Sep-24

Ambient Temperature (set):  $25.8^{\circ}\text{C}$   
Aux (filter) Temperature (set):  $25.7^{\circ}\text{C}$

#### Barometric and Absolute Pressure

Vaisala Model PTB330 (50-1100) Digital Accuracy: 0.03371%  
TE Number: TE20203 Serial Number: U1220936  
Std Cal Date: 6-Jun-23 Std Cal Due Date: 6-Jun-24

#### DeltaCal:

Barometric pressure (set): 604.50 mmHg

#### Results of Venturi Calibration

Flow Rate (Q) vs. Pressure Drop ( $\Delta P$ ) Where:  $Q = \text{Lpm}$ ,  $\Delta P = \text{Cm of H}_2\text{O}$   
Venturi  
TE20004  $Q = 4.00657$   $\Delta P = 0.5193$  Overall Uncertainty: 0.35%  
TE20006  $Q = 3.89222$   $\Delta P = 0.549$  Overall Uncertainty: 0.35%

FM-00266 Rev E

Page 1 of 2

48



Mesa Labs 12100 W. 6th Ave Lakewood,  
CO 80228

NIST Traceable Calibration Facility

### As-Found data for DeltaCal

Unit Type: DC 1  
Flow Range: 1.5-19.5 LPM  
Serial No.: 180403  
Firmware Version: 4.00P

Date: 26Apr2024 Technician: Elsy Lasky  
Ambient Pressure: 608.1 mmHg  
Ambient Temperature:  $25.7^{\circ}\text{C}$

	As Received Temp. Press. Calibration				As Shipped Temp. Press. Calibration			
	DUT	Standard	Diff	$\pm 1$ mmHg	DUT	Standard	Diff	$\pm 1$ mmHg
Pres <sub>AMB</sub> mmHg	604.5	608.1	-3.6	Pass	608	608.1	-0.1	Pass
Temp <sub>AMB</sub> $^{\circ}\text{C}$	25.6	25.7	-0.1	Pass	25.8	25.7	0.1	Pass
Temp <sub>Filter</sub> $^{\circ}\text{C}$	25.7	25.7	0	Pass	25.7	25.7	0	Pass

	Offset	New Offset
Pres <sub>AMB</sub>	0	3.6
Temp <sub>AMB</sub>	0.1	0.2
Temp <sub>Filter</sub>	0.1	0.1

Range 1		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error %
Venturi Type	TE20004	1	133.18	604.5	6.671	6.536	-2.024
1A		2	199.40	604.5	10.082	10.061	-0.208
Flow range	6 - 30.00 LPM	3	261.25	604.5	13.267	13.056	-1.590
		4	320.10	604.5	16.299	16.078	-1.356
		5	358.12	604.5	18.257	18.040	-1.189
		6	392.54	604.5	20.030	19.838	-0.959
			Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.			Average Result	-1.221
						Result	FAIL

Range 2		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error
Venturi Type	TE20006 2A	1	139.49	604.5	2.006	2.000	-0.299
Flow range	1.40 - 6.0 LPM	2	206.53	604.5	2.999	3.005	0.200
		3	255.66	604.5	3.727	3.713	-0.376
		4	310.69	604.5	4.541	4.510	-0.683
		5	354.04	604.5	5.183	5.203	0.386
		6	408.32	604.5	5.987	5.974	-0.217
			Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.			Average Result	-0.165
							PASS

FM-00266 Rev E

50



Mesa Labs 12100 W. 6th Ave Lakewood,  
CO 80228

NIST Traceable Calibration Facility

### As Shipped Calibration Data for DeltaCal

Unit Type: DC 1  
Flow Range: 1.5-19.5 LPM  
Serial No.: 180403  
Firmware Version: 4.00P

Date: 26Apr2024 Technician: Elsy Lasky

Ambient Pressure: 608.1 mmHg  
Ambient Temperature:  $25.7^{\circ}\text{C}$

Range 1		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error
Venturi Type	TE20004	1	131.34	608.0	6.545	6.529	-0.244
Flow range	1A	2	201.47	608.0	10.140	10.076	-0.631
	6 - 30.00 LPM	3	257.32	608.0	13.003	13.050	0.361
		4	316.39	608.0	16.031	16.051	0.125
		5	355.96	608.0	18.059	18.088	0.161
		6	389.87	608.0	19.804	19.872	0.343
Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.							Average Result 0.019
							PASS

Range 2		Test #	Static Pressure mmHg	Barometric Pressure mmHg	Venturi Qa LPM	DUT Qa LPM	% error
Venturi Type	TE20006 2A	1	140.92	608.0	2.018	2.009	-0.446
Flow range	1.40 - 6.0 LPM	2	209.87	608.0	3.033	3.027	-0.198
		3	256.76	608.0	3.724	3.746	0.591
		4	310.69	608.0	4.518	4.493	-0.553
		5	359.66	608.0	5.241	5.207	-0.649
		6	408.59	608.0	5.962	5.949	-0.218
		Maximum allowable error at any flow rate is 0.75%.				Average Result	-0.246
						Result	PASS

Performed By: Elsy Lasky

Date: 26-Apr-2024

Approved By: Troy Thacker

QC Inspector

Date: 29Apr2024

FM-00266 Rev E

Page 2 of 2

49



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD.  
214 Bangwaek Rd. Bangpai, Bangkok 10160  
Tel: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 http://www.miracle.in.th



### CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.: L202403277-0001  
Date Issued: 03-Apr-24

#### Customer

Sithiporn Associates Co., Ltd.  
451-451/1 Sirinthon Road, Bangbunru, Bangplad, Bangkok, Thailand  
10700

#### Equipment

DryCal

#### Manufacturer

MesaLabs

#### Model

Defender 510-L

#### Serial No.

132535

#### ID No./Tag No.

-

#### Date Received

02-Apr-24

#### Date Calibrated

03-Apr-24

#### Calibrated by

Mr. Janie Khaothong

#### Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method: CP-34 by comparison against mass flow calibrator.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

#### Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by: Sarayuth T.  
(Mr. Sarayuth Tochua)



Page 1 of 3

51

Certificate No. : L202403277-0001

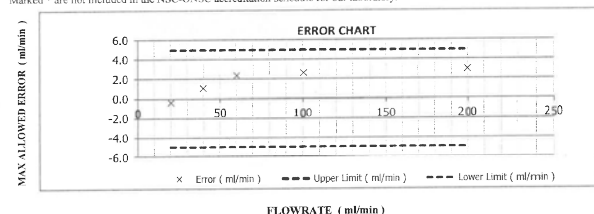
Environment : Ambient temperature : ( 23 ± 2 ) °C  
Relative humidity : ( 50 ± 15 ) % RH  
Capacity Range : 500 ml/min  
Calibration Media : Air  
Type : Mass Flowmeter

Unit Under Calibration Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition							Pass / Fail Simple Acceptance
Temperature ( ° C )	Pressure ( kPa )	UUC Reading ( ml/min )	STD Reading ( ml/min )	Error ( ml/min )	Uncertainty ( ± ml/min )	MPE ( ± ml/min )	
24.80	100.71	20.192	20.547 *	-0.355	0.46	5	Pass
24.80	100.77	40.055	38.97	1.085	1.4	5	Pass
24.70	100.83	60.240	57.88	2.360	1.1	5	Pass
25.12	100.81	100.56	97.90	2.66	1.6	5	Pass
24.74	101.13	200.14	197.16	2.98	1.6	5	Pass

Error = Unit Under Calibration - Standard Pass = |error| ≤ |MPE|

MPE = Maximum Permissible Error Fail = |error| > |MPE|

Marked \* are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.



Certificate No. : L202403277-0001

Note : The actual flow rate is determined by the equation :

$$Q_{Meas} = Q_{Ref} \times \frac{P_{Ref}}{P_{Meas}} \times \frac{T_{Meas}}{T_{Ref}}$$

; Q = Flow rate  
; P = Absolute pressure  
; T = Absolute temperature  
; Subscript "Meas" = Measurement condition  
; Subscript "Ref" = Reference condition

Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Traceability of Certificate :

The International System of Units (SI) through

MIT Calibration Certificate No. L202210258-007 for Mass Flow Calibrator (200 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 07-Nov-24

End of Certificate

Page 3 of 3

52

53



## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : L202403277-0002  
Date Issued : 03-Apr-24

Customer : Sithiporn Associates Co., Ltd.  
451-451/1 Sirinthon Road, Bangumru, Bangplad, Bangkok, Thailand  
10700

Equipment : DryCal

Manufacturer : MesaLabs

Model : Defender 510-M

Serial No. : 144331

ID No./Tag No. : -

Date Received : 02-Apr-24

Date Calibrated : 03-Apr-24

Calibrated by : Mr. Jame Khaothong

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-34 by comparison against mass flow calibrator.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

### Result of Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level confidence approximately 95 percent.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by: Sarayuth T.  
(Mr. Sarayuth Tochua)



Page 1 of 3

54

Certificate No. : L202403277-0002

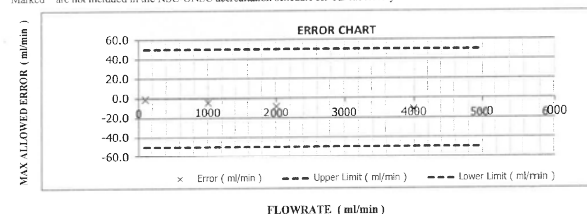
Environment : Ambient temperature : ( 23 ± 2 ) °C  
Relative humidity : ( 50 ± 15 ) % RH  
Capacity Range : 5000 ml/min  
Calibration Media : Air  
Type : Mass Flowmeter

Unit Under Calibration Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition							Pass / Fail Simple Acceptance
Temperature ( ° C )	Pressure ( kPa )	UUC Reading ( ml/min )	STD Reading ( ml/min )	Error ( ml/min )	Uncertainty ( ± ml/min )	MPE ( ± ml/min )	
23.58	100.77	100.27	101.135	-0.865	1.9	50	Pass
23.45	100.89	999.6	1003.7	-4.1	27	50	Pass
23.33	101.46	1999.8	2007.8	-8.0	121	50	Pass
23.19	101.78	4000.3	4012	-11.7	160	50	Pass
23.08	102.27	4999.0	5015	-16.0	150	50	Pass

Error = Unit Under Calibration - Standard Pass = |error| ≤ |MPE|

MPE = Maximum Permissible Error Fail = |error| > |MPE|

Marked \* are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.



55

Certificate No.: L202403277-0002

Note : The actual flow rate is determined by the equation :

$$Q_{Meas} = Q_{Ref} \times \frac{P_{Ref}}{P_{Meas}} \times \frac{T_{Meas}}{T_{Ref}}$$

; Q = Flow rate  
; P = Absolute pressure  
; T = Absolute temperature  
; Subscript "Meas" = Measurement condition  
; Subscript "Ref" = Reference condition

Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Traceability of Certificate :

The International System of Units (SI) through

MIT Calibration Certificate No. L202210258-007 for Mass Flow Calibrator (200 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 07-Nov-24

MIT Calibration Certificate No. L202309114-0011 for Mass Flow Calibrator (2000 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 10-Sep-24

MIT Calibration Certificate No. L202309114-0012 for Mass Flow Calibrator (20 SCM) Serial No. 96093001W, Due 11-Sep-24

End of Certificate

Page 3 of 3

56

Certificate No.: L202403277-0003

Environment : Ambient temperature : ( 23 ± 2 ) °C  
Relative humidity : ( 50 ± 15 ) % RH

Capacity Range : 30000 ml/min

Calibration Media : Air

Type : Mass Flowmeter

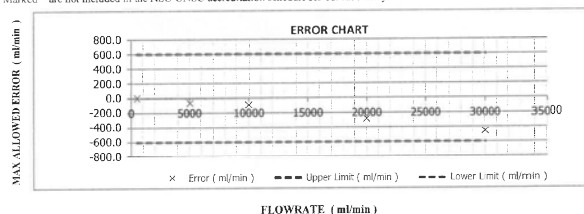
Unit Under Calibration Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition

Temperature ( ° C )	Pressure ( kPa )	UUC Reading ( ml/min )	STD Reading ( ml/min )	Error ( ml/min )	Uncertainty ( ± ml/min )	MPE ( ± ml/min )	Pass / Fail Simple Acceptance
23.29	100.71	499.92	496.2	3.72	17	600	Pass
23.63	102.17	5030.9	5091	-60.1	160	600	Pass
23.73	105.27	9960	10053	-93	140	600	Pass
24.16	111.14	20007	20300 *	-293	540	600	Pass
23.97	125.25	30038	30500 *	-462	910	600	Pass

Error = Unit Under Calibration - Standard Pass = |error| <= |MPE|

MPE = Maximum Permissible Error Fail = |error| > |MPE|

Marked \* are not included in the NSC-ONSC accreditation schedule for our laboratory.



Page 2 of 3

58



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO., LTD.  
214 Bangwaek Rd. Bangpu Bangkue Bangkok 10160  
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4647 http://www.mit.in.th



## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.: L202403277-0003

Date Issued : 03-Apr-24

Customer : Sithiporn Associates Co., Ltd.  
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunru, Bangplud, Bangkok, Thailand  
10700

Equipment : DryCal

Manufacturer : Mesalabs

Model : Defender 510-H

Serial No. : 135667

ID No./Tag No. : -

Date Received : 02-Apr-24

Date Calibrated : 03-Apr-24

Calibrated by : Mr. Jane Khaohong

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-24 by comparison against Laminar flow element flow calibrator.

In-house method : CP-34 by comparison against mass flow calibrator.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level confidence approximately 95 percent.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by:   
( Mr. Sarayuth Toehua )



Page 1 of 3

57

Certificate No.: L202403277-0003

Note : The actual flow rate is determined by the equation :

$$Q_{Meas} = Q_{Ref} \times \frac{P_{Ref}}{P_{Meas}} \times \frac{T_{Meas}}{T_{Ref}}$$

; Q = Flow rate  
; P = Absolute pressure  
; T = Absolute temperature  
; Subscript "Meas" = Measurement condition  
; Subscript "Ref" = Reference condition

Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Traceability of Certificate :

The International System of Units (SI) through

MIT Calibration Certificate No. L202309114-0011 for Mass Flow Calibrator (2000 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 10-Sep-24

MIT Calibration Certificate No. L202309114-0012 for Mass Flow Calibrator (20 SCM) Serial No. 96093001W, Due 11-Sep-24

MIT Calibration Certificate No. L202403007-0015 for Laminar Flow Element Air Flow Calibrator (Air Flow) Serial No. 3096, Due 12-Mar-25

End of Certificate

Page 3 of 3

59



# ภาคผนวก ข-11

ตัวอย่างผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณริมรั้วโรงงาน



บริษัท กรีน เอิร์ธ เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด  
เลขที่ 199/187 หมู่บ้านสวนนงนุช 1 หมู่ที่ 7 ถนนบ้านกล้วย-ไทรน้อย ต.พิมลราช อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 11110  
โทรศัพท์ : 02-103-1762, 09-1891-6241 E-mail : greenearth.eng@gmail.com

## รายงานผลการตรวจวัด

เลขที่ใบงาน : 67-0326

ชื่อสถานประกอบการ : บริษัท เอสซีเอส (ไทยแลนด์) จำกัด  
ที่อยู่ : เลขที่ 890/3 นิคมอุตสาหกรรมทับลิ้งวณิชชอง อีอีอีบีชัยยะ 2 หมู่ที่ 3 ตำบลทับลิ้ง  
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20110  
วันที่ตรวจวัด : 14-15 พฤษภาคม 2567  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท กรีน เอิร์ธ เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด  
บริเวณตรวจวัด : ทิศเหนือ (บริเวณรั้วด้านหน้า) จำนวน 3 จุด  
แหล่งที่มาของข้อมูล : ระดับเสียง 24 ชั่วโมง

เวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (เดซิเบล(เอ))		
	Leq (เสียงเฉลี่ย 1 ชม.)	Lmax (เสียงดังสุด)	L90 (เสียงดังเกิน 90%)
11.00 น. - 12.00 น.	58.9	87.8	57.6
12.00 น. - 13.00 น.	58.0	68.8	57.3
13.00 น. - 14.00 น.	58.3	68.1	57.5
14.00 น. - 15.00 น.	57.9	64.1	57.3
15.00 น. - 16.00 น.	58.0	63.2	57.4
16.00 น. - 17.00 น.	57.9	63.8	57.4
17.00 น. - 18.00 น.	58.3	69.1	57.8
18.00 น. - 19.00 น.	58.2	65.1	57.7
19.00 น. - 20.00 น.	58.4	65.2	58.0
20.00 น. - 21.00 น.	58.7	63.9	58.3
21.00 น. - 22.00 น.	58.3	61.0	58.1
22.00 น. - 23.00 น.	58.6	61.0	58.2
23.00 น. - 00.00 น.	58.6	61.7	58.2
00.00 น. - 01.00 น.	58.7	63.4	58.3
01.00 น. - 02.00 น.	58.6	61.0	58.2
02.00 น. - 03.00 น.	58.5	60.8	58.1
03.00 น. - 04.00 น.	58.5	63.1	58.1
04.00 น. - 05.00 น.	58.4	62.7	58.0
05.00 น. - 06.00 น.	59.3	69.8	58.4
06.00 น. - 07.00 น.	58.9	80.9	58.4
07.00 น. - 08.00 น.	58.6	65.8	58.2
08.00 น. - 09.00 น.	58.6	68.4	57.9
09.00 น. - 10.00 น.	58.8	76.6	57.9
10.00 น. - 11.00 น.	58.1	67.6	57.5
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	58.5	-	57.3-58.4
ระดับเสียงสูงสุด	-	87.8	-
ค่ามาตรฐาน	≤70 <sup>U</sup>	≤115 <sup>V</sup>	-

หมายเหตุ : 1. อุปกรณ์ตรวจวัดเสียง เป็น อุปกรณ์วัดเสียงแบบเคลื่อนที่โดยทำการวัดตามเงื่อนไขของ ม.ค. 2548  
2. เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Integrating Sound Level Meter / โมเดล : ND5M / รุ่น : 309 / หมายเลขเครื่อง : 588034  
3. อุปกรณ์ปรับเทียบความถี่ : Calibrator / โมเดล : CR-2 / หมายเลข : 588022

(นางสาววิภากร เมธวิบูลย์)  
ผู้จัดการหรือปฏิบัติงาน

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้มาตรวจวัดจริงเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกไปรับรองหรือรายงานผลแก่ผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

หน้า 1/4



บริษัท กรีน เอิร์ธ เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด  
เลขที่ 199/187 หมู่บ้านสวนนงนุช 1 หมู่ที่ 7 ถนนบ้านกล้วย-ไทรน้อย ต.พิมลราช อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 11110  
โทรศัพท์ : 02-103-1762, 09-1891-6241 E-mail : greenearth.eng@gmail.com

## รายงานผลการตรวจวัด

เลขที่ใบงาน : 67-0324

ชื่อสถานประกอบการ : บริษัท เอสซีเอส (ไทยแลนด์) จำกัด  
ที่อยู่ : เลขที่ 890/3 นิคมอุตสาหกรรมทับลิ้งวณิชชอง อีอีบีบีชัยยะ 2 หมู่ที่ 3 ตำบลทับลิ้ง  
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20110  
วันที่ตรวจวัด : 14-15 พฤษภาคม 2567  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท กรีน เอิร์ธ เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด  
บริเวณตรวจวัด : ทิศตะวันออก (บริเวณด้านหน้า) จำนวน 3 จุด  
แหล่งที่มาของข้อมูล : ระดับเสียง 24 ชั่วโมง

เวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (เดซิเบล(เอ))		
	Leq (เสียงเฉลี่ย 1 ชม.)	Lmax (เสียงดังสุด)	L90 (เสียงดังเกิน 90%)
11.00 น. - 12.00 น.	61.1	82.7	58.4
12.00 น. - 13.00 น.	60.5	82.7	58.1
13.00 น. - 14.00 น.	60.7	84.2	58.3
14.00 น. - 15.00 น.	60.8	84.2	58.3
15.00 น. - 16.00 น.	60.7	84.2	58.2
16.00 น. - 17.00 น.	60.7	92.3	58.2
17.00 น. - 18.00 น.	61.1	92.3	58.0
18.00 น. - 19.00 น.	61.0	92.3	57.7
19.00 น. - 20.00 น.	60.8	92.3	56.9
20.00 น. - 21.00 น.	60.8	92.3	55.9
21.00 น. - 22.00 น.	60.5	92.3	55.2
22.00 น. - 23.00 น.	60.3	92.3	54.9
23.00 น. - 00.00 น.	60.0	92.3	54.8
00.00 น. - 01.00 น.	59.8	92.3	54.7
01.00 น. - 02.00 น.	59.6	92.3	54.6
02.00 น. - 03.00 น.	59.4	92.3	54.6
03.00 น. - 04.00 น.	59.3	92.3	54.7
04.00 น. - 05.00 น.	59.1	92.3	54.7
05.00 น. - 06.00 น.	59.0	92.3	54.7
06.00 น. - 07.00 น.	59.0	92.3	54.7
07.00 น. - 08.00 น.	59.2	92.9	54.7
08.00 น. - 09.00 น.	59.5	92.9	54.7
09.00 น. - 10.00 น.	59.7	92.9	54.8
10.00 น. - 11.00 น.	59.8	92.9	54.8
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	60.2	-	54.6-58.4
ระดับเสียงสูงสุด	-	92.9	-
ค่ามาตรฐาน	≤70 <sup>U</sup>	≤115 <sup>V</sup>	-

หมายเหตุ : 1. อุปกรณ์ตรวจวัดเสียง เป็น อุปกรณ์วัดเสียงแบบเคลื่อนที่โดยทำการวัดตามเงื่อนไขของ ม.ค. 2548  
2. เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Integrating Sound Level Meter / โมเดล : ND5M / รุ่น : 309 / หมายเลขเครื่อง : 588032  
3. อุปกรณ์ปรับเทียบความถี่ : Calibrator / โมเดล : CR-2 / หมายเลข : 588022

(นางสาววิภากร เมธวิบูลย์)  
ผู้จัดการหรือปฏิบัติงาน

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้มาตรวจวัดจริงเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกไปรับรองหรือรายงานผลแก่ผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

หน้า 2/4



บริษัท กรีน เอิร์ธ เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด  
เลขที่ 199/187 หมู่บ้านสวนนงนุช 1 หมู่ที่ 7 ถนนบ้านกล้วย-ไทรน้อย ต.พิมลราช อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 11110  
โทรศัพท์ : 02-103-1762, 09-1891-6241 E-mail : greenearth.eng@gmail.com

## รายงานผลการตรวจวัด

เลขที่ใบงาน : 67-0324

ชื่อสถานประกอบการ : บริษัท เอสซีเอส (ไทยแลนด์) จำกัด  
ที่อยู่ : เลขที่ 890/3 นิคมอุตสาหกรรมทับลิ้งวณิชชอง อีอีบีบีชัยยะ 2 หมู่ที่ 3 ตำบลทับลิ้ง  
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20110  
วันที่ตรวจวัด : 14-15 พฤษภาคม 2567  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท กรีน เอิร์ธ เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด  
บริเวณตรวจวัด : ทิศใต้ (บริเวณรั้วด้านหน้า) จำนวน 3 จุด  
แหล่งที่มาของข้อมูล : ระดับเสียง 24 ชั่วโมง

เวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (เดซิเบล(เอ))		
	Leq (เสียงเฉลี่ย 1 ชม.)	Lmax (เสียงดังสุด)	L90 (เสียงดังเกิน 90%)
11.00 น. - 12.00 น.	57.0	88.8	53.1
12.00 น. - 13.00 น.	54.0	69.4	52.7
13.00 น. - 14.00 น.	56.7	83.1	53.7
14.00 น. - 15.00 น.	55.8	79.1	53.4
15.00 น. - 16.00 น.	55.7	75.7	53.8
16.00 น. - 17.00 น.	55.3	73.0	53.7
17.00 น. - 18.00 น.	53.5	80.2	50.1
18.00 น. - 19.00 น.	51.5	67.3	49.1
19.00 น. - 20.00 น.	55.1	66.8	54.0
20.00 น. - 21.00 น.	53.3	65.2	49.4
21.00 น. - 22.00 น.	55.1	66.9	49.2
22.00 น. - 23.00 น.	52.7	69.9	50.1
23.00 น. - 00.00 น.	56.0	68.4	49.1
00.00 น. - 01.00 น.	52.1	70.1	50.1
01.00 น. - 02.00 น.	53.7	77.2	50.2
02.00 น. - 03.00 น.	55.8	73.4	49.9
03.00 น. - 04.00 น.	56.2	75.6	51.2
04.00 น. - 05.00 น.	55.2	72.3	52.2
05.00 น. - 06.00 น.	54.8	69.9	51.3
06.00 น. - 07.00 น.	57.2	70.2	49.7
07.00 น. - 08.00 น.	55.6	72.3	50.4
08.00 น. - 09.00 น.	56.2	75.4	53.1
09.00 น. - 10.00 น.	55.7	76.2	52.1
10.00 น. - 11.00 น.	53.9	69.9	49.1
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	55.2	-	49.1-54.0
ระดับเสียงสูงสุด	-	88.8	-
ค่ามาตรฐาน	≤70 <sup>U</sup>	≤115 <sup>V</sup>	-

หมายเหตุ : 1. อุปกรณ์ตรวจวัดเสียง เป็น อุปกรณ์วัดเสียงแบบเคลื่อนที่โดยทำการวัดตามเงื่อนไขของ ม.ค. 2548  
2. เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Integrating Sound Level Meter / โมเดล : ND5M / รุ่น : 309 / หมายเลขเครื่อง : 588035  
3. อุปกรณ์ปรับเทียบความถี่ : Calibrator / โมเดล : CR-2 / หมายเลข : 588022

(นางสาววิภากร เมธวิบูลย์)  
ผู้จัดการหรือปฏิบัติงาน

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้มาตรวจวัดจริงเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกไปรับรองหรือรายงานผลแก่ผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

หน้า 3/4



บริษัท กรีน เอิร์ธ เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด  
เลขที่ 199/187 หมู่ บ้านสวนนงนุช 1 หมู่ที่ 7 ถนนบ้านกล้วย-ไทรน้อย ต.พิมลราช อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 11110  
โทรศัพท์ : 02-103-1762, 09-1891-6241 E-mail : greenearth.eng@gmail.com

## รายงานผลการตรวจวัด

เลขที่ใบงาน : 67-0324

ชื่อสถานประกอบการ : บริษัท เอสซีเอส (ไทยแลนด์) จำกัด  
ที่อยู่ : เลขที่ 890/3 นิคมอุตสาหกรรมทับลิ้งวณิชชอง อีอีบีบีชัยยะ 2 หมู่ที่ 3 ตำบลทับลิ้ง  
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20110  
วันที่ตรวจวัด : 14-15 พฤษภาคม 2567  
ผู้ตรวจวัด : บริษัท กรีน เอิร์ธ เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด  
บริเวณตรวจวัด : ทิศตะวันตก (บริเวณด้านหน้า) จำนวน 3 จุด  
แหล่งที่มาของข้อมูล : ระดับเสียง 24 ชั่วโมง

เวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (เดซิเบล(เอ))		
	Leq (เสียงเฉลี่ย 1 ชม.)	Lmax (เสียงดังสุด)	L90 (เสียงดังเกิน 90%)
11.00 น. - 12.00 น.	69.8	80.5	64.4
12.00 น. - 13.00 น.	65.1	76.8	64.7
13.00 น. - 14.00 น.	61.1	80.7	67.9
14.00 น. - 15.00 น.	69.0	75.5	68.5
15.00 น. - 16.00 น.	69.2	71.5	68.7
16.00 น. - 17.00 น.	69.2	71.4	68.7
17.00 น. - 18.00 น.	69.2	74.4	68.7
18.00 น. - 19.00 น.	69.2	72.1	68.7
19.00 น. - 20.00 น.	69.2	72.7	68.7
20.00 น. - 21.00 น.	69.3	73.2	68.8
21.00 น. - 22.00 น.	69.2	71.8	68.8
22.00 น. - 23.00 น.	69.2	74.8	68.7
23.00 น. - 00.00 น.	69.2	76.4	68.8
00.00 น. - 01.00 น.	69.3	71.6	68.9
01.00 น. - 02.00 น.	69.4	72.5	68.9
02.00 น. - 03.00 น.	69.3	71.8	68.8
03.00 น. - 04.00 น.	69.3	73.0	68.8
04.00 น. - 05.00 น.	69.3	71.3	68.8
05.00 น. - 06.00 น.	69.3	71.9	68.9
06.00 น. - 07.00 น.	69.3	71.6	68.8
07.00 น. - 08.00 น.	69.1	77.0	68.7
08.00 น. - 09.00 น.	69.2	76.1	68.7
09.00 น. - 10.00 น.	69.4	71.9	68.9
10.00 น. - 11.00 น.	69.4	72.4	69.0
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	69.2	-	64.4-69.0
ระดับเสียงสูงสุด	-	80.7	-
ค่ามาตรฐาน	≤70 <sup>U</sup>	≤115 <sup>V</sup>	-

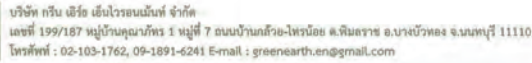
หมายเหตุ : 1. อุปกรณ์ตรวจวัดเสียง เป็น อุปกรณ์วัดเสียงแบบเคลื่อนที่โดยทำการวัดตามเงื่อนไขของ ม.ค. 2548  
2. เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Integrating Sound Level Meter / โมเดล : ND5M / รุ่น : 309 / หมายเลขเครื่อง : 588014  
3. อุปกรณ์ปรับเทียบความถี่ : Calibrator / โมเดล : CR-2 / หมายเลข : 588022

(นางสาววิภากร เมธวิบูลย์)  
ผู้จัดการหรือปฏิบัติงาน

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้มาตรวจวัดจริงเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกไปรับรองหรือรายงานผลแก่ผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

หน้า 4/4





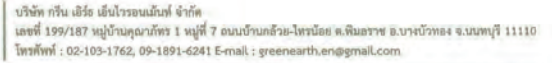
เลขที่ใบงาน : 67-0324

ข้อมูลตามประเภทเอกสาร ที่ส่ง	<p>1. บริษัท เอเชียฟาร์ม (กัมพูชา) จำกัด เลขที่ ๑๐/๖ ฝั่งภูเขาตามารับสินค้าของเอเชียฟาร์ม ซีอีโอบริษัท ๒ ญาติที่ 3 ตำบลเขาไทรงาม อำเภอโคกกรัชา จังหวัดสุรินทร์ 20110</p> <p>14-15 พฤษภาคม 2567</p> <p>บริษัท กรีน เอ็มวีโรนเม้นท์ จำกัด บริษัท กรีน เอ็มวีโรนเม้นท์ จำกัด พิบูลย์ (ปวีต) วัฒนาวิเศษกิจ ธาริน (จำนำ) ระดับชั้น 24 ขึ้นไป</p>	<p>เลขที่เข้ารายงานผล วันที่เข้ารายงานผล ดำเนินการบันทึก</p> <p>MW03/67-0048 REV.00 12 มิถุนายน 2567 47 P 0732957 E, 1452323 N</p>
---------------------------------	---	--

หมายเหตุ : 1. <sup>1</sup> เวลาเริ่ม 06.00-22.00 น. ตรวจวัดเวลา 13.00-14.00 น. วันที่ 14 พฤษภาคม 2567  
2. <sup>2</sup> เวลาเริ่ม 06.00-22.00 น. ตรวจวัดเวลา 13.05-13.10 น. วันที่ 14 พฤษภาคม 2567  
3. <sup>3</sup> เวลาเริ่ม 22.00-06.00 น. ตรวจวัดเวลา 00.01-01.00 น. วันที่ 15 พฤษภาคม 2567  
4. <sup>4</sup> เวลาเริ่ม 22.00-06.00 น. ตรวจวัดเวลา 01.00-01.15 น. วันที่ 15 พฤษภาคม 2567  
5. <sup>5</sup> ประกาศกรมอุตุนิยมวิทยาการเตือน เรื่อง มีโอกาสเกิดฝนฟ้าคะนองและลมกระโชกแรงบริเวณพื้นที่ 24 ชั่วโมง และระดับพื้นดินสูงสุด  
6. <sup>6</sup> ประกาศกรมอุตุนิยมวิทยาการเตือน เรื่อง ฟ้าผ่าและคลื่นสึนามิจากการปะทะกับเกาะรัตนโกสินทร์  
7. <sup>7</sup> เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Integrating Sound Level Meter / ชื่อ : NSM / ปี : 309 / หมายเลขเครื่อง : 588006  
8. อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัด : Calibrator / ชื่อ : Crifer / ปี : CR-2 / หมายเลขเครื่อง : 36000922



ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ให้รับรองคุณภาพอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท



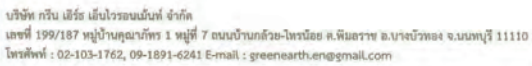
เลขที่ใบงาน : 67-0324

ข้อมูลการประกอบรายการ บัญชี	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท เอเชียฟิช (ประเทศไทย) จำกัด</li> <li>ฉบับที่ 89/93 มีผลใช้บังคับจากวันที่มีผลย้อนหลัง ถึงวันที่สิบเอ็ด ธันวาคม 2567 มี 3 ฉบับแยกกันวาง</li> <li>ฉบับที่ 89/93 ประกาศใช้ตั้งแต่ปี 2010</li> </ul>	
วันที่ตรวจรับ ผู้ตรวจรับ	<ul style="list-style-type: none"> <li>14-15 พฤษภาคม 2567</li> <li>บริษัท เกษี เอ็นจิเนียริ่งคอนสตรัคชั่น จำกัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เลขที่ใบรายงานผล วันที่รับของกรมสรรพากร</li> </ul>
บริเวณตรวจสอบ แหล่งที่มาของข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทิศทางรถยนต์ (บริเวณใกล้โรงงาน)</li> <li>รถทะเบียน 24 ขี้นแดง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HM/03/37-0048 REV.00</li> <li>12 มิถุนายน 2567</li> <li>47 P 0733001 E, 1452288 N</li> </ul>

หมายเหตุ : 1. "กำหนด 06.00-22.00 น. ตรวจวัดเวลา 11.00-12.00 น. วันที่ 14 พฤษภาคม 2567  
2. "กำหนด 06.00-22.00 น. ตรวจวัดเวลา 11.25-11.30 น. วันที่ 14 พฤษภาคม 2567  
3. "กำหนด 22.00-06.00 น. ตรวจวัดเวลา 22.00-23.00 น. วันที่ 14 พฤษภาคม 2567  
4. "กำหนด 22.00-06.00 น. ตรวจวัดเวลา 22.45-22.50 น. วันที่ 14 พฤษภาคม 2567  
5. "ประกาศทางเว็บไซต์ทางกรมฯ เรื่อง "พิธีการตรวจวัดเสียงสิ่งแวดล้อมรอบๆ แหล่งเสียงต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง และประเมินเสียงชุมชน  
เพื่อจัดการปัญหาเสียงที่รบกวน พ.ศ.2553  
6. "ประกาศทางเว็บไซต์ทางกรมฯ เรื่อง "กำหนดค่าเฉลี่ยการตรวจวัดและประเมินเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548  
7. เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Integrating Sound Level Meter / ยี่ห้อ : NSM4 / รุ่น : 309 / หมายเลขเครื่อง : 598012  
8. อุปกรณ์ที่ใช้เป็นมาตรฐานยี่ห้อ : Calibrator / ยี่ห้อ Criter / รุ่น : CH-2 / หมายเลขเครื่อง : 36000922



รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้นำมาตรวจวิเคราะห์เท่านั้น  
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลการเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท



เลขที่ใบงาน : 67-0324

[illegible]

หมายเหตุ : 1. <sup>1</sup> เวลาบิน 06.00-22.00 น. ตรวจวัดเวลา 11.00-12.00 น. วันที่ 14 พฤศจิกายน 2567  
2. <sup>2</sup> เวลาบิน 06.00-22.00 น. ตรวจวัดเวลา 11.00-11.05 น. วันที่ 14 พฤศจิกายน 2567  
3. <sup>3</sup> เวลาบิน 22.00-06.00 น. ตรวจวัดเวลา 23.00-00.00 น. วันที่ 14 พฤศจิกายน 2567  
4. <sup>4</sup> เวลาบิน 22.00-06.00 น. ตรวจวัดเวลา 23.20-23.25 น. วันที่ 14 พฤศจิกายน 2567  
5. <sup>5</sup> ประกาศกรมอุตุนิยมวิทยา เรื่อง 31 การตรวจวัดระดับเสียงการจราจร ระดับเสียงสูง 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด  
โดยศึกษาจากประกาศใช้บังคับ พ.ศ.2553  
6. <sup>6</sup> ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการจราจรและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548  
7. เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Integrating Sound Level Meter / ยี่ห้อ : NDSM / รุ่น : 309 / หมายเลขเครื่อง : 588005  
8. อุปกรณ์ที่ใช้กับยานพาหนะ : Calibrator / ยี่ห้อ Celler / รุ่น : CR-2 / หมายเลขเครื่อง 36000922



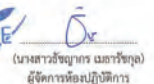
ห้ามคัดถ่ายในรับรองหรือรายงานผลแค่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นทางการ



เลขที่ใบงาน : 67-0324

เลขที่งาน : 67-0328	
ชื่อหน่วยงานราชการ ที่ส่ง	1. บริษัท เฮอร์ลิฟ (ไทยแลนด์) จำกัด เลขที่ 890/3 ถนนสุขุมวิทสามัคคีนีลนิคม เขต 2 หมู่ที่ 3 ตำบลนาเคียนวง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20110
วันที่ตรวจรับ	14-15 พฤษภาคม 2567
ผู้ตรวจรับ	บริษัท เฮอร์ลิฟ (ไทยแลนด์) จำกัด
ปริมาณตรวจรับ	พืชมะลิ (พันธุ์มะลิขาว)
แหล่งที่นำส่งข้อมูล	ระบับเมือง 24 ชั่วโมง
	เลขที่ใบรายงานผล : MN(03)/67-0048 REV.00 วันที่รายงานผล : 12 มิถุนายน 2567 ตำแหน่งที่ติด : 47 P 0732895 E, 1452227 N

หมายเหตุ : 1. <sup>1</sup> เวลาบิน 06.00-22.00 น. ตรวจวัดเวลา 11.00-12.00 น. วันที่ 14 พฤษภาคม 2567  
2. <sup>2</sup> เวลาบิน 06.00-22.00 น. ตรวจวัดเวลา 11.00-11.05 น. วันที่ 14 พฤษภาคม 2567  
3. <sup>3</sup> เวลาบิน 22.00-06.00 น. ตรวจวัดเวลา 01.00-02.00 น. วันที่ 15 พฤษภาคม 2567  
4. <sup>4</sup> เวลาบิน 22.00-06.00 น. ตรวจวัดเวลา 01.35-01.40 น. วันที่ 15 พฤษภาคม 2567  
5. <sup>5</sup> ประกาศกรมอุตุนิยมวิทยา เรื่อง 3 สีการตรวจวัดสีของอากาศบน ทะเลอันดามัน 24 ชั่วโมงและระดับพื้นผิวยุทธศาสตร์การปกป้องรักษาผืนทะเลอันดามัน พ.ศ.2553  
6. <sup>6</sup> ประกาศกรมอุตุนิยมวิทยา เรื่อง กำหนดการตรวจวัดสีของอากาศบนทะเลอันดามันเพื่อใช้ประกอบการประกาศการปิดภาคเรียน พ.ศ. 2548  
7. เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Integrating Sound Level Meter / ยี่ห้อ : NDSM / รุ่น : 309 / หมายเลขเครื่อง : 598014  
8. อุปกรณ์ที่ใช้ปรับเทียบมาตรฐาน : Calibrator / ยี่ห้อ Ciffer / รุ่น : CR-2 / หมายเลขการสอบ 3600922



รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะกับตัวอย่างที่ได้นำมาตรวจวิเคราะห์เท่านั้น  
ห้ามคัดถ่ายในใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท



# ภาคผนวก ข-12

---

แผนการจัดการคุณภาพน้ำทิ้งและมาตรการควบคุมคุณภาพน้ำเสียของโครงการ







## วิธีการปฏิบัติงานการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง HESIE 2

## Wastewater Treatment Plant Instruction HESIE 2

1. **วัตถุประสงค์** เพื่อให้พนักงานส่วนปฏิบัติการทราบและเข้าใจการควบคุมการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย และเพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียทำงานได้ดีมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่ได้ รับการออกแบบไว้อย่างต่อเนื่อง ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2. **ขอบเขต** ใช้สำหรับควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ของนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นฮิबरด 2 เท่านั้น

3. **ส่วนที่เกี่ยวข้อง**

LIFTING PUMP PIT หมายถึง บ่อรวมรวมน้ำเสีย

INLET CHANNEL หมายถึง บ่อรับน้ำดิบก่อนเข้าสู่อ่าง

FLOW METER หมายถึง มาตรวัดอัตราการไหลของน้ำ

AERATED LAGOON 1 หมายถึง บ่อเติมอากาศบ่อที่ 1

AERATED LAGOON 2 หมายถึง บ่อเติมอากาศบ่อที่ 2

AERATOR หมายถึง เครื่องเติมอากาศ

POLISHING POND หมายถึง บ่อจัดแต่งสภาพน้ำเสียก่อนปล่อย

WQMS หมายถึง ชุดตรวจวัดค่าน้ำเสียแบบออนไลน์ค่า COD, BOD, TSS และ ไนเตรต (NO3-N)

RETREATING PUMP PIT หมายถึง บ่อที่เตรียมไว้สำหรับสูบกลับน้ำเสียที่ไม่ผ่านมาตรฐาน

EMERGENCY POND หมายถึง บ่อที่ฉุกเฉินไว้สำหรับรับน้ำเสียที่บำบัดแล้วแต่ไม่ผ่านมาตรฐาน

HOLDING POND หมายถึง บ่อพักน้ำที่รองรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วและได้มาตรฐานสามารถปล่อยออกจากระบบได้

FINAL CHECK PIT หมายถึง จุดรับน้ำทิ้งจาก HOLDING POND

ผู้ควบคุมไฟฟ้า หมายถึง ผู้ที่ติดตั้งอุปกรณ์สำหรับควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

หน้า 1/14

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของระบบงานบริษัทเหมราช  
ห้ามทำซ้ำ/นำหรือพิมพ์เผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต

4. **เอกสารอ้างอิง**

4.1. ระเบียบการปฏิบัติงานการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง (IEO-P-002)

4.2. ระเบียบการปฏิบัติงานการจัดการของเสียภายในบริษัทฯ (IEO-P-013)

4.3. ระเบียบการปฏิบัติงานการซ่อมบำรุง (WHA-P-006)

5. **วิธีการปฏิบัติงาน**

ระบบบำบัดน้ำเสียแห่งนี้ได้รับการออกแบบเป็นสระเติมอากาศ (Partial Mixing Aerated Lagoon) มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย 10,000 ลบ.ม./วัน โดยน้ำเสียจะไหลลงสระเติมอากาศ (Aerated Lagoon) เป็นระบบย่อยสลายสารอินทรีย์โดยใช้จุลินทรีย์ชนิดใช้อากาศ โดยในสระเติมอากาศจะเลี้ยงจุลินทรีย์และคิดสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่เติบโตออกซิเจนและละลายน้ำให้ออกซิเจน (และช่วยควบคุมอุณหภูมิที่สัมผัสอากาศอย่างทั่วถึงและไม่ตกตะกอนที่ก้นบ่อ จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะถูกส่งไปตกตะกอนที่บ่อพักน้ำ (Polishing Pond) และตรวจวัดคุณภาพน้ำ โดยเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ชื่อ WQMS เพื่อตรวจวัดค่า COD, BOD, TSS และ ไนเตรต (NO3-N) จากนั้นน้ำทิ้งจะไหลไปบ่อพักน้ำ (Holding Pond) เพื่อรองรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด ก่อนไหลผ่านบ่อรับน้ำทิ้งสุดท้าย (Final Check Pit) และถูกปล่อยสู่คลองสาธารณะต่อไป กรณี น้ำที่บำบัดแล้วแต่ไม่ผ่านค่ามาตรฐานจะไหลลงสู่บ่อฉุกเฉิน (Emergency Pond) เพื่อถูกนำน้ำทิ้ง และทยอยสูบไปยังบ่อเติมอากาศ (Aerated Lagoon) เพื่อบำบัดอีกครั้ง

5.1 **ขั้นตอนการรับน้ำเสียจากผู้ประกอบการ**

- 5.1.1. น้ำเสียจากผู้ประกอบการภายในนิคมฯ จะถูกรวบรวมผ่านท่อรวมรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของบริษัทฯ โดยไหลเข้าบ่อรวมน้ำเสียเข้าระบบ (Inlet Channel) โดยมีเครื่องวัดอัตราการไหล (Flow meter no.1) เพื่อวัดปริมาณน้ำเสียไหลเข้าระบบฯ ให้พนักงานปฏิบัติงานบันทึกปริมาณน้ำเสียเข้าระบบบำบัดต่อวัน (ลบ.ม./วัน) เป็นประจำทุกวันอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง โดยอ่านค่าจาก Flow meter อ่านแบบฟอร์มการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียเบื้องต้น (IEO-I-045-F1)
- 5.1.2. ให้พนักงานปฏิบัติงานตรวจสอบและตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียก่อนรับน้ำเสียทุกวัน หากพบเห็นน้ำที่ตกออกและจัดการตามระเบียบการปฏิบัติงานการจัดการของเสียภายในบริษัทฯ (IEO-P-013) และให้บันทึกผลการตรวจสอบแบบฟอร์มการตรวจสอบสภาพบ่อ (IEO-I-045-F3)

หน้า 2/14

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของระบบงานบริษัทเหมราช  
ห้ามทำซ้ำ/นำหรือพิมพ์เผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต



- 5.1.3. ให้พนักงานปฏิบัติงานตรวจสอบน้ำเสียตามระเบียบการปฏิบัติงานการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย (IEO-P-002) รวมทั้งตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียก่อนและหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียทุกวัน เช่น pH, Conductivity, TDS, DO ฯลฯ และบันทึกลงในแบบฟอร์มการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียเบื้องต้น (IEO-I-045-F1) โดยคุณภาพน้ำเสียที่เปรียบเทียบกับมาตรฐานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นฮิबरด 2 หากพบค่าน้ำเสียไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ให้แจ้ง O&M, O&E, และผู้จัดการปฏิบัติงาน เพื่อประสานงานและหาวิธีแก้ไขปัญหาคือไป

5.2 **ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย**

- 5.2.1. ให้พนักงานปฏิบัติงานตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ที่ขึ้นระบบบำบัดน้ำเสีย และบันทึกในแบบฟอร์มการตรวจสอบอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย (IEO-I-045-F2) วันละ 1 ครั้ง หากพบอุปกรณ์ชำรุดให้แจ้งซ่อมตามระเบียบการปฏิบัติงานการซ่อมบำรุง (WHA-P-006) และให้ O&M รวบรวมส่งให้ ผู้จัดการปฏิบัติงาน รับผิดชอบ รับทราบ อีกครั้ง
- 5.2.2. น้ำจาก Lifting Pump Pit จะถูกสูบส่งมายัง Aerated Lagoon 1 โดย Lifting Pump 1,2,3,4 โดยจะสลับกันทำงานเพื่อสูบน้ำเสียผ่าน Inlet Channel และผ่านตะแกรงคัดขยะ
- 5.2.3. น้ำเสียถูกนำเข้าสู่สารอินทรีย์โดยจุลินทรีย์แบบใช้อากาศในสระเติมอากาศ (Aerated Lagoon, AL) ซึ่ง มี 2 บ่อ คือ AL.1 และ AL.2 ที่มีความจุบ่อละ 10,000 ลบ.ม. ซึ่งการเลือกแบบการเดินระบบฯ จะขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำเสียและความเข้มข้นของสารอินทรีย์เข้าระบบฯ โดยสามารถสรุปแนวทางการเลือกเดินระบบฯ ดังนี้
  - 1) น้ำเสียเข้าระบบฯ ไม่เกิน 3,000 ลบ.ม./วัน, BOD ไม่เกิน 40 มก./ล. และน้ำเสียเข้าระบบฯ ไม่เกิน 6,000 ลบ.ม./วัน, BOD ไม่เกิน 80 มก./ล. ให้เปิดใช้บ่อ AL.1 เพียง 1 บ่อ หรือเปิดเครื่องเติมอากาศต่อเนื่อง 2 ตัว หรือมากกว่า เพื่อควบคุมปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) และอัตราการหมุนเวียนน้ำให้เพียงพอ โดยตั้งเวลาเปิดทำงานและปิดทำงานสลับกันตามความเหมาะสม (เปิดต่อเนื่องอย่างน้อย 2 ชม. หยุดพักไม่เกิน 1 ชม. สลับต่อเนื่อง 24 ชม.) และไหลออกบ่อพักน้ำ

หน้า 3/14

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของระบบงานบริษัทเหมราช  
ห้ามทำซ้ำ/นำหรือพิมพ์เผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต



- 2) น้ำเสียเข้าระบบฯ ไม่เกิน 10,000 ลบ.ม./วัน, BOD ไม่เกิน 80 มก./ล. ให้เปิดใช้บ่อ AL.1 เพียง 1 บ่อ หรือเปิดเครื่องเติมอากาศทั้งหมด 4 ตัว โดยตั้งเวลาเปิดทำงานและปิดทำงานสลับกันตามความเหมาะสม (เปิดต่อเนื่องอย่างน้อย 2 ชม. หยุดพักไม่เกิน 1 ชม. สลับต่อเนื่อง 24 ชม.) และไหลออกบ่อพักน้ำ
- 3) กรณีฝนตกหรือจากที่ระบายข้างต้น ต้องเปิดใช้บ่อ AL.1 ทั้งหมด 2 บ่อ โดยเดินระบบแบบฉุกเฉิน หรือเปิดเครื่องเติมอากาศทั้งหมดต่อเนื่อง 4 ตัว โดยตั้งเวลาเปิดทำงานและปิดทำงานสลับกันตามความเหมาะสม
- 5.2.4. บ่อจัดแต่ง (Polishing Pond) รับน้ำเสียที่ผ่าน สระเติมอากาศมาแล้ว มีความสามารถรองรับน้ำเสียได้ 10,000 ลบ.ม. เพื่อให้ตะกอนของน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วตกตะกอน ก่อนจะไหลผ่านเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ชื่อ WQMS ซึ่งวัดค่า COD, BOD, TSS และ NO3-N แบบต่อเนื่องอัตโนมัติ ถ้าค่าตรวจวัดผลค่าคงตามมาตรฐานน้ำทิ้ง ให้นำน้ำทิ้งลงบ่อพักน้ำที่ชื่อ Holding Pond) แต่หากค่าตรวจวัดไม่ผ่านมาตรฐาน จะควบคุม Auto Valve จะถูกปิดอัตโนมัติ และน้ำเสียจะไหลไปบ่อพักฉุกเฉิน (Emergency Pond) แทนเพื่อนำกลับไปยังบ่อเติมอากาศ
- 5.2.5. กรณีน้ำเสียที่อยู่ในบ่อพักน้ำที่ฉุกเฉิน (Emergency Pond) จะถูกสูบน้ำเสียโดย Re-treating Pump ไปยังบ่อเติมอากาศ (Aerated Lagoon 1 หรือ 2) เพื่อนำกลับไปยังบ่อเติมอากาศ
- 5.2.6. ส่วนน้ำทิ้งที่ค่าตามมาตรฐานในบ่อพักน้ำ (Holding Pond) ที่มีความจุ 100,000 ลบ.ม. จะไหลไปยังจุด Final Check Pit เพื่อตรวจสอบลักษณะน้ำทิ้ง และวัดอัตราการไหล (Flow meter No.2) ก่อนระบายออกสู่คลองสาธารณะต่อไป
- 5.2.7. ให้ O&M ตรวจสอบปริมาณค่าตกตะกอนที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสีย หากจำเป็นต้องมีการลอกตะกอนให้ปฏิบัติตามระเบียบการปฏิบัติงานการจัดการของเสียภายในบริษัทฯ (IEO-P-013) และทำการวางแผนการตรวจสอบสภาพบ่อการทำงานของระบบฯ ตามตารางปฏิบัติงานน้ำเสีย (Shift schedule) รวมถึงบ่อสูบน้ำเสียในระบบบำบัดน้ำเสีย (Lifting Pump Pit) โดยตรวจสอบครบ สะก่อนสภาพดิน และระบบ PUMP ต่างๆ ตามแบบฟอร์มการตรวจสอบสภาพบ่อ (IEO-I-045-F3) แบบฟอร์มการวางแผนการตรวจสอบน้ำทิ้งล่วงหน้า 15 วัน ต่อ 1 ครั้ง เพื่อให้พนักงานปฏิบัติงานเข้าตรวจสอบประเมินการทำงาน

หน้า 4/14

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของระบบงานบริษัทเหมราช  
ห้ามทำซ้ำ/นำหรือพิมพ์เผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต



เขตวาระนี้เป็นเขตวาระพิเศษภายใต้การพิจารณาของวิธีพิจารณา  
 ย่างจำแนกประเภทวิธีพิจารณาพิเศษและกรณีอื่น ๆ

