

## ภาคผนวกที่ 3

### รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพน้ำทิ้ง



บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong,

Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com



TESTING  
No.0198

ต้นฉบับ

REF.NO. : PM 66/0007-7

REPORT NO. : 052029/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์น้ำทิ้ง

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	คุณปฎิมาภรณ์ ตรีสอน
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 086-231-9213

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	07/07/2566	วันที่รายงานผล	:	17/07/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	07/07/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	08-13/07/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน	หน่วย
		บ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อแรก		
เวลาเก็บตัวอย่าง	-	09:20	-	น.
สภาพตัวอย่าง	Observation	ขุ่นน้ำตาล ตะกอนมาก	-	-
1. Temperature	Laboratory and Field Method (2550 B)	33	40	°C
2. pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> -B)	7.5	5.5-9.0	-
3. Total Dissolved Solids*	Dried at 180 °C (2540 C)	1,700	3,000	mg/L
4. BOD <sub>5</sub>	5-Day BOD test (5210 B), Membrane Electrode Method (4500-O-G)	3,075	20	mg/L
5. COD	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C)	6,250	120	mg/L
6. Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)	92.3	50	mg/L

หมายเหตุ :

Method = Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF. Edition 23<sup>rd</sup>, 2017.

\* = หมายถึง ผลการทดสอบ/ส่วนที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560



Technical Manager  
(ว-100-ค-4859)  
17/07/2566

\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์มีรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



REF.NO. : PM 66/0007-7

REPORT NO. : 052303/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์น้ำทิ้ง

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด			
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140			
ผู้ประสานงาน	:	คุณปฎิมาภรณ์ ตรีสอน			
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 086-231-9213			
วันที่เก็บตัวอย่าง	:	07/07/2566	วันที่รายงานผล	:	17/07/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	07/07/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	08-13/07/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน	หน่วย
		บ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อแรก		
เวลาเก็บตัวอย่าง	-	10:51	-	น.
สภาพตัวอย่าง	Observation	ขุ่นน้ำตาล ตะกอนมาก	-	-
1. Flow Rate	Metering	1,244	-	m <sup>3</sup> /day

หมายเหตุ :

- = ไม่มีมาตรฐานกำหนด

Approved Signature

24/08/2566

\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร





บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong,

Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com



TESTING  
No.0198

ต้นฉบับ

REF.NO. : PM 66/0007-7

REPORT NO. : 052030/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์น้ำทิ้ง

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	คุณปฎิมาภรณ์ ตรีสอน
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 086-231-9213

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	07/07/2566	วันที่รายงานผล	:	17/07/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	07/07/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	08-13/07/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน	หน่วย
		บ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อสุดท้าย		
เวลาเก็บตัวอย่าง	-	09:05	-	น.
สภาพตัวอย่าง	Observation	ขุ่นเขียว ตะกอนเล็กน้อย	-	-
1. Temperature	Laboratory and Field Method (2550 B)	33	40	°C
2. pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> -B)	8.8	5.5-9.0	-
3. Total Dissolved Solids*	Dried at 180 °C (2540 C)	769	3,000	mg/L
4. BOD <sub>5</sub>	5-Day BOD test (5210 B), Membrane Electrode Method (4500-O-G)	7	20	mg/L
5. COD	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C)	75	120	mg/L
6. Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)	21.4	50	mg/L

หมายเหตุ :

Method = Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF. Edition 23<sup>rd</sup>, 2017.

\* = หมายถึง ผลการทดสอบ/ส่วนที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

Technical Manager  
(ว-100-ค-4859)  
17/07/2566

ผลวิเคราะห์มีรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong,

Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com



หน้า 1/1

TESTING  
No.0198

ต้นฉบับ

REF.NO. : PM 66/0007-8.1

REPORT NO. : 052301/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์น้ำทิ้ง

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด			
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140			
ผู้ประสานงาน	:	คุณปัทมาภรณ์ ศรีสอน			
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 086-231-9213			
วันที่เก็บตัวอย่าง	:	14/08/2566	วันที่รายงานผล	:	24/08/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	15/08/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	15-21/08/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน	หน่วย
		บ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อแรก		
เวลาเก็บตัวอย่าง	-	10:51	-	น.
สภาพตัวอย่าง	Observation	ขุ่นน้ำตาล ตะกอนมาก	-	-
1. Temperature	Laboratory and Field Method (2550 B)	32	40	°C
2. pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> -B)	7.2	5.5-9.0	-
3. Total Dissolved Solids*	Dried at 180 °C (2540 C)	1,550	3,000	mg/L
4. BOD <sub>5</sub>	5-Day BOD test (5210 B), Membrane Electrode Method (4500-O-G)	2,850	20	mg/L
5. COD	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C)	3,350	120	mg/L
6. Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)	206	50	mg/L

หมายเหตุ :

Method = Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF. Edition 23<sup>rd</sup>, 2017.

\* = หมายถึง ผลการทดสอบ/ส่วนที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

Technical Manager  
(ว-100-ค-4859)  
24/08/2566

\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

MET-F-7.8-04/Rev.02/02-08-64



บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong, Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF.NO. : PM 66/0007-8.1

REPORT NO. : 052302/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์น้ำทิ้ง

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	คุณปัทมาภรณ์ ตรีสอน
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 086-231-9213

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	14/08/2566	วันที่รายงานผล	:	24/08/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	15/08/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	15-21/08/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน	หน่วย
		บ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อสุดท้าย		
เวลาเก็บตัวอย่าง	-	10:37	-	น.
สภาพตัวอย่าง	Observation	ขุ่นเขียว ตะกอนเล็กน้อย	-	-
1. Temperature	Laboratory and Field Method (2550 B)	32	40	°C
2. pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> -B)	8.5	5.5-9.0	-
3. Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C (2540 C)	763	3,000	mg/L
4. BOD <sub>5</sub>	5-Day BOD test (5210 B), Membrane Electrode Method (4500-O-G)	11	20	mg/L
5. COD	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C)	44	120	mg/L
6. Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)	15.0	50	mg/L

หมายเหตุ :

Method = Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF. Edition 23<sup>rd</sup>, 2017.

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

Approved Signature  
24/08/2566

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร





บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong, Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ฉบับ

REF.NO. : PM 66/0007-8

REPORT NO. : 052301/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์น้ำทิ้ง

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	คุณปฎิมาภรณ์ ตรีสอน
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 086-231-9213

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	14/08/2566	วันที่รายงานผล	:	24/08/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	15/08/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	15-21/08/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน	หน่วย
		บ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อแรก		
เวลาเก็บตัวอย่าง	-	10:51	-	น.
สภาพตัวอย่าง	Observation	ขุ่นน้ำตาล ตะกอนมาก	-	-
1. Flow Rate	Metering	622	-	m <sup>3</sup> /day

หมายเหตุ :

- = ไม่มีมาตรฐานกำหนด



Approved Signature

24/08/2566

\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

MET-F-7.8-06/Rev.02/02-08-64



บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong,

Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com



หน้า 1/1

TESTING  
No.0198

ต้นฉบับ

REF.NO. : PM 66/0007-9

REPORT NO. : 052701/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์น้ำทิ้ง

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	คุณปฎิมาภรณ์ ตรีสอน
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 086-231-9213

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	14/09/2566	วันที่รายงานผล	:	25/09/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	14/09/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	15-21/09/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน	หน่วย
		บ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อแรก		
เวลาเก็บตัวอย่าง	-	14:55	-	น.
สภาพตัวอย่าง	Observation	ขุ่นน้ำตาล ตะกอนมาก	-	-
1. Temperature	Laboratory and Field Method (2550 B)	32	40	°C
2. pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> -B)	7.2	5.5-9.0	-
3. Total Dissolved Solids*	Dried at 180 °C (2540 C)	720	3,000	mg/L
4. BOD <sub>5</sub>	5-Day BOD test (5210 B), Membrane Electrode Method (4500-O-G)	2,840	20	mg/L
5. COD	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C)	6,600	120	mg/L
6. Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)	162	50	mg/L

หมายเหตุ :

Method = Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF. Edition 23<sup>rd</sup>, 2017.

\* = หมายถึง ผลการทดสอบ/ส่วนที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

Technical Manager  
(ว-100-ค-4859)  
25/09/2566

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

MET-F-7.8-06/Rev.02/2-08-64



36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong, Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF.NO. : PM 66/0007-9

REPORT NO. : 052701/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์น้ำทิ้ง

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	คุณปฐมาภรณ์ ตรีสอน
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 086-231-9213

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	14/09/2566	วันที่รายงานผล	:	25/09/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	14/09/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	15-21/09/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน	หน่วย
		บ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อแรก		
เวลาเก็บตัวอย่าง	-	14:55	-	น.
สภาพตัวอย่าง	Observation	ขุ่นน้ำตาล ตะกอนมาก	-	-
1. Flow Rate	Metering	778	-	m <sup>3</sup> /day

หมายเหตุ :

- = ไม่มีมาตรฐานกำหนด

Approved Signature

25/09/2566

\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร





บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong,

Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com



TESTING  
No.0198

ต้นฉบับ

REF.NO. : PM 66/0007-9

REPORT NO. : 052702/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์น้ำทิ้ง

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	คุณปัทมาภรณ์ ตรีสอน
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 086-231-9213

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	14/09/2566	วันที่รายงานผล	:	25/09/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	14/09/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	15-21/09/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน	หน่วย
		บ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อสุดท้าย		
เวลาเก็บตัวอย่าง	-	14:40	-	น.
สภาพตัวอย่าง	Observation	ขุ่นเขียว ตะกอนเล็กน้อย	-	-
1. Temperature	Laboratory and Field Method (2550 B)	31	40	°C
2. pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> -B)	8.7	5.5-9.0	-
3. Total Dissolved Solids*	Dried at 180 °C (2540 C)	742	3,000	mg/L
4. BOD <sub>5</sub>	5-Day BOD test (5210 B), Membrane Electrode Method (4500-O-G)	2	20	mg/L
5. COD	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C)	44	120	mg/L
6. Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)	22.7	50	mg/L

หมายเหตุ :

Method = Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF. Edition 23<sup>rd</sup>, 2017.

\* = หมายถึง ผลการทดสอบ/ส่วนที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

Technical Manager  
(ว-100-ค-4859)  
25/09/2566

ผลวิเคราะห์รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong,

Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com



หน้า 1/1

TESTING  
No.0198

ต้นฉบับ

REF.NO. : PM 66/0007-11

REPORT NO. : 053423/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์น้ำทิ้ง

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	คุณปัทมาภรณ์ ตรีสอน
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 086-231-9213

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	10/11/2566	วันที่รายงานผล	:	23/11/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	11/11/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	11-20/11/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน	หน่วย
		ป้อนำบัดน้ำเสีย ป่อแรก		
เวลาเก็บตัวอย่าง	-	15:46	-	น.
สภาพตัวอย่าง	Observation	ขุนน้ำตาล ตะกอนปานกลาง	-	-
1. Temperature	Laboratory and Field Method (2550 B)	29	40	°C
2. pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> -B)	7.3	5.5-9.0	-
3. Total Dissolved Solids*	Dried at 180 °C (2540 C)	1,400	3,000	mg/L
4. BOD <sub>5</sub>	5-Day BOD test (5210 B), Membrane Electrode Method (4500-O-G)	3,095	20	mg/L
5. COD	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C)	5,300	120	mg/L
6. Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)	92.6	50	mg/L

หมายเหตุ :

Method = Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF. Edition 23<sup>rd</sup>, 2017.

\* = หมายถึง ผลการทดสอบ/ส่วนที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560



Technical Manager

(ว-100-ค-4859)

23/11/2566

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

MET-F-7.8-06/Rev.02/2-08-64



REF.NO. : PM 66/0007-11

REPORT NO. : 053425/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์น้ำทิ้ง

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด			
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140			
ผู้ประสานงาน	:	คุณปฐิมาภรณ์ ตรีสอน			
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 086-231-9213			
วันที่เก็บตัวอย่าง	:	10/11/2566	วันที่รายงานผล	:	23/11/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	11/11/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	11-20/11/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	
ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์		มาตรฐาน	หน่วย
		บ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อแรก			
เวลาเก็บตัวอย่าง	-	15:46		-	น.
สภาพตัวอย่าง	Observation	ขุนน้ำตาล ตะกอนปานกลาง		-	-
1. Flow Rate	Metering	778		-	m3/day

หมายเหตุ :

- = ไม่มีมาตรฐานกำหนด

Approved Signature

23/11/2566

\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร





บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong,

Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com



TESTING  
No.0198

หน้า 1/1

ต้นฉบับ

REF.NO. : PM 66/0007-11

REPORT NO. : 053424/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์น้ำทิ้ง

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	คุณปฎิมาภรณ์ ตรีสอน
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 086-231-9213

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	10/11/2566	วันที่รายงานผล	:	23/11/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	11/11/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	11-20/11/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน	หน่วย
		บ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อสุดท้าย		
เวลาเก็บตัวอย่าง	-	15:34	-	น.
สภาพตัวอย่าง	Observation	ใส เหลือง ตะกอนเล็กน้อย	-	-
1. Temperature	Laboratory and Field Method (2550 B)	25	40	°C
2. pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> -B)	8.9	5.5-9.0	-
3. Total Dissolved Solids*	Dried at 180 °C (2540 C)	632	3,000	mg/L
4. BOD <sub>5</sub>	5-Day BOD test (5210 B), Membrane Electrode Method (4500-O-G)	3	20	mg/L
5. COD	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C)	102	120	mg/L
6. Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)	14.2	50	mg/L

หมายเหตุ :

Method = Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF. Edition 23<sup>rd</sup>, 2017.

\* = หมายถึง ผลการทดสอบ/ส่วนที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

Technical Manager  
(ว-100-ค-4859)  
23/11/2566

\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

MET-F-7.8-06/Rev.02/2-08-64



บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuaatong,

Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

TESTING  
No.0198

ต้นฉบับ

REF.NO. : PM 66/0007-12

REPORT NO. : 053941/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์น้ำทิ้ง

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	คุณปฎิมาภรณ์ ตรีสอน
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 086-231-9213

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	13/12/2566	วันที่รายงานผล	:	28/12/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	14/12/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	14-27/12/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน	หน่วย
		บ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อแรก		
เวลาเก็บตัวอย่าง	-	14:00	-	น.
สภาพตัวอย่าง	Observation	ขุ่นน้ำตาล ตะกอนเล็กน้อย	-	-
1. Temperature	Laboratory and Field Method (2550 B)	36	40	°C
2. pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> -B)	7.0	5.5-9.0	-
3. Total Dissolved Solids*	Dried at 180 °C (2540 C)	1,040	3,000	mg/L
4. BOD <sub>5</sub>	5-Day BOD test (5210 B), Membrane Electrode Method (4500-O-G)	1,336	20	mg/L
5. COD	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C)	3,450	120	mg/L
6. Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)	35.2	50	mg/L

หมายเหตุ :

Method = Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF. Edition 23<sup>rd</sup>, 2017.

\* = หมายถึง ผลการทดสอบ/ส่วนที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

Technical Manager  
(ว-100-ค-4859)  
28/12/2566

\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร





บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong, Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ฉบับ

REF.NO. : PM 66/0007-12

REPORT NO. : 053943/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์น้ำทิ้ง

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	คุณปฎิมาภรณ์ ตรีสอน
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 086-231-9213

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	13/12/2566	วันที่รายงานผล	:	28/12/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	14/12/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	14-27/12/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน	หน่วย
		ข้อบกพร่องน้ำเสีย บ่อแรก		
เวลาเก็บตัวอย่าง	-	14:00	-	น.
สภาพตัวอย่าง	Observation	ขุ่นน้ำตาล ตะกอนปานกลาง	-	-
1. Flow Rate	Metering	778	-	m <sup>3</sup> /day

หมายเหตุ :  
- = ไม่มีมาตรฐานกำหนด



Approved Signature

28/12/2566

\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร





บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong,

Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com



TESTING  
No.0198

ต้นฉบับ

REF.NO. : PM 66/0007-12

REPORT NO. : 053942/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์น้ำทิ้ง

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	คุณปฎิมาภรณ์ ตรีสอน
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 086-231-9213

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	13/12/2566	วันที่รายงานผล	:	28/12/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	14/12/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	14-27/12/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน	หน่วย
		บ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อสุดท้าย		
เวลาเก็บตัวอย่าง	-	13:40	-	น.
สภาพตัวอย่าง	Observation	ขุ่นเขียว ตะกอนเล็กน้อย	-	-
1. Temperature	Laboratory and Field Method (2550 B)	28	40	°C
2. pH	Electrometric Method (4500-H <sup>+</sup> -B)	7.5	5.5-9.0	-
3. Total Dissolved Solids*	Dried at 180 °C (2540 C)	662	3,000	mg/L
4. BOD <sub>5</sub>	5-Day BOD test (5210 B), Membrane Electrode Method (4500-O-G)	7	20	mg/L
5. COD	Closed Reflux, Titrimetric Method (5220 C)	219	120	mg/L
6. Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)	18.9	50	mg/L

หมายเหตุ :

Method = Base on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF. Edition 23<sup>rd</sup>, 2017.

\* = หมายถึง ผลการทดสอบ/ส่วนที่อยู่ในขอบข่ายการรับรอง

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

Technical Manager  
(ว-100-ค-4859)  
28/12/2566



\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

MET-F-7.8-06/Rev.02/2-08-64

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong, Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF .NO. : PM 66/0006

REPORT NO. : 030042/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	หน่วยงานสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิต
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 043 981 448 ต่อ 1217

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	07-14/01/2566	วันที่รายงานผล	:	27/01/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	16/01/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	16-25/01/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

### สภาวะขณะเก็บตัวอย่าง

ความดันบรรยากาศ (มม.ปรอท)

: 759

อุณหภูมิในบรรยากาศ (องศาเซลเซียส)

: 29

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์							มาตรฐาน	หน่วย
		บริเวณโรงเรียนหนองกุ้งวันดีประชาสรรค์ (พิกัด UTM 48Q 0298784 E, 17897189 N)								
		เดือน มกราคม 2566								
		07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14		
1. Total Suspended Particulate	Gravimetric Method US.EPA 802	0.036	0.046	0.024	0.018	0.017	0.022	0.057	0.33	mg/m <sup>3</sup>
2. PM-10	Gravimetric Method US.EPA 076	0.014	0.010	0.010	0.011	0.010	0.014	0.023	0.12	mg/m <sup>3</sup>

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

Technical Manager

27/01/2566



\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร





บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong, Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF .NO. : PM 66/0006

REPORT NO. : 030043/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	หน่วยงานสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิต
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 043 981 448 ต่อ 1217

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	07-14/01/2566	วันที่รายงานผล	:	27/01/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	16/01/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	16-25/01/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

### สภาวะขณะเก็บตัวอย่าง

ความดันบรรยากาศ (มม.ปรอท) : 759 อุณหภูมิในบรรยากาศ (องศาเซลเซียส) : 29

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์							มาตรฐาน	หน่วย
		บริเวณวัดศรีชุมพร								
		(พิกัด UTM 48Q 0300606 E, 1791690 N)								
		เดือน มกราคม 2566								
		07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14		
1. Total Suspended Particulate	Gravimetric Method US.EPA 802	0.074	0.035	0.025	0.018	0.004	0.014	0.021	0.33	mg/m <sup>3</sup>
2. PM-10	Gravimetric Method US.EPA 076	0.034	0.027	0.015	0.013	0.003	0.009	0.017	0.12	mg/m <sup>3</sup>

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

Technical Manager

27/01/2566



\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong, Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF. NO. : PM 66/0006

REPORT NO. : 030044/2023

### รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	หน่วยงานสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิต
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 043 981 448 ต่อ 1217

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	07-14/01/2566	วันที่รายงานผล	:	27/01/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	16/01/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	16-25/01/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

สภาวะขณะเก็บตัวอย่าง

ความดันบรรยากาศ (มม.ปรอท) : 759

อุณหภูมิในบรรยากาศ (องศาเซลเซียส) : 29

ดัชนีที่วิเคราะห์	เวลา	ผลการวิเคราะห์						
		บริเวณโรงเรียนหนองกุงวันติประชาสรรค์ (พิกัด UTM 48Q 0298784 E, 17897189 N)						
		07-08/01/66	08-09/01/66	09-10/01/66	10-11/01/66	11-12/01/66	12-13/01/66	13-14/01/66
Nitrogen Dioxide	10:00-11:00	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
	11:00-12:00	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003
	12:00-13:00	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003
	13:00-14:00	0.002	0.005	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003
	14:00-15:00	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
	15:00-16:00	0.002	0.002	0.003	0.002	0.004	0.002	0.002
	16:00-17:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002
	17:00-18:00	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002
	18:00-19:00	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003
	19:00-20:00	0.003	0.004	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002
	20:00-21:00	0.002	0.003	0.003	0.002	0.004	0.002	0.002
	21:00-22:00	0.003	0.002	0.003	0.002	0.005	0.004	0.003
	22:00-23:00	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
	23:00-00:00	0.003	0.002	0.006	0.003	0.003	0.002	0.002
	00:00-01:00	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003
	01:00-02:00	0.003	0.003	0.003	0.005	0.002	0.002	0.002
	02:00-03:00	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	03:00-04:00	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002
	04:00-05:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด	05:00-06:00	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003
	06:00-07:00	0.003	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.003
	07:00-08:00	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.004
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงต่ำสุด	08:00-09:00	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003
	09:00-10:00	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003
		0.004	0.005	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง		0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003
มาตรฐาน 1 ชั่วโมง		0.32						
มาตรฐาน 24 ชั่วโมง		-						
หน่วย		mg/m <sup>3</sup>						

หมายเหตุ : Analytical Method = Chemiluminescence Method (US.EPA RFNA-1194-099).

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

- = ไม่มีมาตรฐานกำหนด

Approved Signature

27/01/2566

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร





บริษัท เอ็ม ซี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong, Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF. NO. : PM 66/0006

REPORT NO. : 030045/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	หน่วยงานสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิต
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 043 981 448 ต่อ 1217

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	07-14/01/2566	วันที่รายงานผล	:	27/01/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	16/01/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	16-25/01/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

สถานะขณะเก็บตัวอย่าง

ความดันบรรยากาศ (มม.ปรอท) : 759

อุณหภูมิในบรรยากาศ (องศาเซลเซียส)

: 29

ดัชนีที่วิเคราะห์	เวลา	ผลการวิเคราะห์						
		บริเวณวัดศรีชุมพร (พิกัด UTM 48Q 0300606 E, 1791690 N)						
		07-08/01/66	08-09/01/66	09-10/01/66	10-11/01/66	11-12/01/66	12-13/01/66	13-14/01/66
Nitrogen Dioxide	11:00-12:00	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002
	12:00-13:00	0.003	0.003	0.002	0.002	0.004	0.002	0.002
	13:00-14:00	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003
	14:00-15:00	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002
	15:00-16:00	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003
	16:00-17:00	0.003	0.004	0.002	0.003	0.003	0.002	0.004
	17:00-18:00	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003
	18:00-19:00	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002
	19:00-20:00	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
	20:00-21:00	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.004	0.002
	21:00-22:00	0.003	0.005	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
	22:00-23:00	0.002	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002	0.003
	23:00-00:00	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
	00:00-01:00	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002
	01:00-02:00	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.005	0.003
	02:00-03:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003
	03:00-04:00	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002
	04:00-05:00	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003
	05:00-06:00	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003
	06:00-07:00	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.002	0.002
	07:00-08:00	0.003	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002
	08:00-09:00	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003
	09:00-10:00	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003
	10:00-11:00	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด		0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.005	0.004
ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงต่ำสุด		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง		0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003
มาตรฐาน 1 ชั่วโมง		0.32						
มาตรฐาน 24 ชั่วโมง		-						
หน่วย		mg/m <sup>3</sup>						

หมายเหตุ : Analytical Method = Chemiluminescence Method (US.EPA RFNA-1194-099).

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊อซีโนไดรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

- = ไม่มีมาตรฐานกำหนด

Approved Signature

27/01/2566



\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร





บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong, Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ฉบับ

REF.NO. : PM 66/0006

REPORT NO. : 030046/2023

### รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	หน่วยงานสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิต
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 043 981 448 ต่อ 1217

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	07-14/01/2566	วันที่รายงานผล	:	27/01/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	16/01/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	16-25/01/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

สภาวะขณะเก็บตัวอย่าง					
ความดันบรรยากาศ (มม.ปรอท)	:	759	อุณหภูมิในบรรยากาศ (องศาเซลเซียส)	:	29

Wind Speed (m/s), Wind Direction (0-360°)														
บริเวณโรงเรียนหนองกุงวันดีประชาสรรค์ (พิกัด UTM 48Q 0298784 E, 17897189 N)														
เวลา	07-08/01/66		08-09/01/66		09-10/01/66		10-11/01/66		11-12/01/66		12-13/01/66		13-14/01/66	
	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
10:00-11:00	0.4	N	1.8	E	0.4	N	0.4	SSE	0.4	E	0.4	E	2.7	E
11:00-12:00	0.4	N	1.8	ENE	0.4	N	1.8	ESE	0.4	E	0.4	ESE	0.4	E
12:00-13:00	0.4	N	1.3	ENE	0.4	N	2.2	ESE	0.4	E	0.4	E	0.4	E
13:00-14:00	0.4	N	0.9	ENE	0.4	N	1.8	ENE	0.4	E	0.4	E	0.4	E
14:00-15:00	0.4	N	0.4	E	0.4	N	1.8	NE	0.4	E	0.4	E	1.3	ENE
15:00-16:00	0.4	N	0.4	E	0.4	N	1.8	ENE	0.4	E	0.4	E	0.9	ENE
16:00-17:00	0.4	N	0.4	N	0.4	N	1.8	E	0.4	E	0.4	E	0.9	ENE
17:00-18:00	0.4	N	0.4	N	0.4	N	1.8	E	0.4	E	0.4	E	0.4	E
18:00-19:00	0.4	N	0.4	N	0.4	N	1.3	ENE	0.4	E	0.4	E	0.4	E
19:00-20:00	0.4	N	0.4	N	0.4	N	0.4	ENE	0.4	E	0.4	E	0.4	E
20:00-21:00	0.4	N	0.4	N	0.4	N	0.4	ENE	0.4	E	0.4	E	0.4	E
21:00-22:00	0.4	N	0.4	N	0.4	N	0.4	E	0.4	E	0.4	E	0.4	E
22:00-23:00	0.4	N	0.4	N	0.4	N	0.4	E	0.4	E	0.4	E	0.4	E
23:00-00:00	0.4	N	0.4	N	0.4	N	0.4	E	0.4	E	0.4	E	0.4	E
00:00-01:00	0.4	N	0.4	N	0.4	N	0.4	E	0.4	E	0.4	E	0.4	E
01:00-02:00	0.4	N	0.4	N	0.4	N	0.4	E	0.4	E	0.4	E	0.4	E
02:00-03:00	0.4	N	0.4	N	0.4	N	0.4	N	0.4	E	0.4	ESE	0.4	E
03:00-04:00	0.4	ENE	0.4	N	0.4	N	0.4	N	0.4	E	0.4	ESE	0.4	E
04:00-05:00	0.4	ENE	0.4	N	0.4	E	0.4	N	0.4	E	0.4	ESE	0.4	E
05:00-06:00	0.4	ENE	0.4	N	0.4	E	0.4	N	0.4	E	0.4	ESE	0.4	E
06:00-07:00	0.4	ENE	0.4	N	0.4	E	0.4	N	0.4	E	0.4	ESE	2.7	E
07:00-08:00	1.8	ENE	0.4	N	0.4	E	0.9	ENE	1.8	E	1.8	ESE	2.7	E
08:00-09:00	1.8	E	0.4	N	0.4	E	0.9	ENE	1.3	SE	2.2	E	2.2	ESE
09:00-10:00	1.8	E	0.4	N	0.4	SSE	0.4	E	0.9	SE	2.7	E	2.2	SE

หมายเหตุ : Sampling Method = Cup Anemometer/Aluminium Vane.

Approved Signature

27/01/2566

\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร





บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuaatong, Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF.NO. : PM 66/0006

REPORT NO. : 030047/2023

### รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	หน่วยงานสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิต
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 043 981 448 ต่อ 1217

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	07-14/01/2566	วันที่รายงานผล	:	27/01/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	16/01/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	16-25/01/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

สภาวะขณะเก็บตัวอย่าง					
ความดันบรรยากาศ (มม.ปรอท)	:	759	อุณหภูมิในบรรยากาศ (องศาเซลเซียส)	:	29

Wind Speed (m/s), Wind Direction (0-360°)														
บริเวณวัดศรีชุมพร (พิกัด UTM 48Q 0300606 E, 1791690 N)														
เวลา	07-08/01/66		08-09/01/66		09-10/01/66		10-11/01/66		11-12/01/66		12-13/01/66		13-14/01/66	
	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
11:00-12:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	0.9	ENE	0.4	E	0.4	E	2.7	E
12:00-13:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	0.9	ENE	0.4	E	1.8	ESE	0.4	E
13:00-14:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	2.2	ESE	0.4	E	2.2	E	0.4	E
14:00-15:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	1.8	ENE	0.4	E	2.7	E	0.4	E
15:00-16:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	1.8	NE	0.4	E	2.7	E	0.4	E
16:00-17:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	1.8	ENE	0.4	E	2.2	E	0.4	E
17:00-18:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	1.8	E	0.4	E	0.4	E	0.4	E
18:00-19:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	1.8	E	0.4	E	0.4	E	0.4	E
19:00-20:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	1.3	ENE	0.4	E	0.4	E	0.4	E
20:00-21:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	0.4	ENE	0.4	E	0.4	E	0.4	E
21:00-22:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	0.4	ENE	0.4	E	0.4	E	0.4	E
22:00-23:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	0.4	E	0.4	E	0.4	E	0.4	E
23:00-00:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	0.4	E	0.4	E	0.4	E	0.4	E
00:00-01:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	0.4	E	0.4	E	0.4	E	0.4	E
01:00-02:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	0.4	E	0.4	E	0.4	E	0.4	E
02:00-03:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	0.4	E	0.4	E	0.4	E	0.4	E
03:00-04:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	0.4	E	0.4	E	0.4	E	0.4	E
04:00-05:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	0.4	N	0.4	E	0.4	E	0.4	E
05:00-06:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	0.4	N	0.4	E	0.4	E	0.4	ENE
06:00-07:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	0.4	N	0.4	E	0.4	E	0.4	ENE
07:00-08:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	0.4	N	0.4	E	0.4	E	0.4	ENE
08:00-09:00	0.4	N	0.4	N	0.4	SE	0.9	ENE	0.4	E	1.8	ESE	0.4	ENE
09:00-10:00	0.4	N	0.4	N	0.4	ESE	0.9	ENE	0.4	E	2.2	E	1.3	ENE
10:00-11:00	0.4	N	0.4	N	0.4	ESE	0.4	E	0.4	E	2.7	E	0.9	ENE

หมายเหตุ : Sampling Method = Cup Anemometer/Aluminium Vane.

Approved Signature

27/01/2566

\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

ระดับเสียงในบรรยากาศ





บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 1111

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong, Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF .NO. : PM 66/0006

REPORT NO. : 030048/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	หน่วยงานสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิต
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 043 981 448 ต่อ 1217

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	07-10/01/2566	วันที่รายงานผล	:	27/01/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	16/01/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	16-25/01/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

เวลา	ผลการวิเคราะห์								
	บริเวณโรงเรียนหนองกุงวันดีประชาสรรค์ (พิกัด UTM 48Q 0298752 E, 1789210 N)								
	07-08/01/66			08-09/01/66			09-10/01/66		
	Leq	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>	Leq	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>	Leq	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>
10:00-11:00	50.0	79.7	40.5	48.0	65.5	41.3	53.7	85.5	39.9
11:00-12:00	45.0	60.6	40.8	46.7	70.0	38.9	54.8	86.4	41.7
12:00-13:00	45.0	63.3	39.9	46.1	74.3	40.0	50.2	72.3	42.8
13:00-14:00	44.5	63.8	39.4	45.4	73.8	39.7	48.0	72.5	41.4
14:00-15:00	47.8	63.6	42.0	50.0	77.3	38.8	48.8	71.9	38.3
15:00-16:00	54.8	89.8	42.1	47.8	69.7	38.6	47.8	72.0	38.6
16:00-17:00	48.4	70.3	43.8	48.7	69.9	40.3	48.4	69.1	40.1
17:00-18:00	47.0	68.4	41.4	47.0	65.8	41.5	46.4	62.9	41.9
18:00-19:00	46.8	72.9	42.4	46.9	69.6	41.8	46.9	67.2	42.7
19:00-20:00	46.2	61.6	42.1	47.4	71.6	40.6	45.7	62.9	41.7
20:00-21:00	45.8	61.4	41.9	45.7	68.4	40.9	45.2	68.9	40.1
21:00-22:00	43.9	66.2	40.4	46.7	70.4	40.0	44.4	66.3	38.7
22:00-23:00	43.0	59.5	39.7	44.9	71.5	39.2	49.6	75.5	38.1
23:00-00:00	44.0	65.4	39.6	42.2	62.4	38.9	41.4	57.2	38.3
00:00-01:00	43.6	66.4	39.9	42.8	65.7	38.5	40.9	62.0	37.5
01:00-02:00	43.7	65.0	40.3	41.6	63.2	37.7	41.4	67.0	37.5
02:00-03:00	43.6	64.3	40.9	43.2	70.8	37.8	42.0	61.9	37.6
03:00-04:00	43.0	57.9	40.2	43.6	60.4	38.5	42.3	63.2	38.8
04:00-05:00	42.7	56.3	40.2	47.0	73.5	39.1	45.8	69.6	39.6
05:00-06:00	44.2	59.5	40.8	45.3	66.0	39.7	47.3	74.0	40.9
06:00-07:00	46.0	68.1	41.0	49.4	77.1	41.5	49.4	72.3	42.9
07:00-08:00	49.4	72.3	42.9	49.6	73.7	41.9	49.1	67.9	42.3
08:00-09:00	49.1	67.9	42.3	48.0	65.5	41.3	47.3	68.3	41.2
09:00-10:00	49.6	73.7	41.9	46.2	73.1	40.2	48.8	73.6	40.8
Leq 24 hr	47.3			46.8			48.4		
Ldn	51.3			52.0			53.0		
Lmax	89.8			77.3			86.4		
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง	70								
ค่ามาตรฐานสูงสุด	115								
หน่วย	dB(A)								

หมายเหตุ : Sampling Method = Integrated Sound Level Meter.

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

Approved Signature  
27/01/2566



\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร





บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 1111

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong, Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF. NO. : PM 66/0006

REPORT NO. : 030050/2023

### รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	หน่วยงานสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิต
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 043 981 448 ต่อ 1217

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	07-10/01/2566	วันที่รายงานผล	:	27/01/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	16/01/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	16-25/01/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

เวลา	ผลการวิเคราะห์								
	บริเวณริมรั้วโครงการทางด้านทิศเหนือที่ติดกับชุมชน (พิกัด UTM 48Q 0298604 E, 1791396 N)								
	07-08/01/66			08-09/01/66			09-10/01/66		
	Leq	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>	Leq	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>	Leq	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>
09:00-10:00	55.9	72.0	50.3	59.6	79.7	49.9	58.1	73.1	53.1
10:00-11:00	55.6	68.1	49.7	56.3	71.8	50.5	56.6	74.4	51.7
11:00-12:00	55.9	76.0	49.5	56.9	78.9	50.3	55.6	71.9	50.0
12:00-13:00	56.8	82.6	49.7	57.6	80.7	50.4	56.2	79.0	50.5
13:00-14:00	58.5	75.8	50.3	56.1	69.0	51.2	56.1	76.7	51.3
14:00-15:00	59.0	87.5	50.5	55.6	71.6	50.1	57.4	73.9	52.1
15:00-16:00	57.0	77.1	52.2	56.8	76.8	50.1	57.4	70.8	53.6
16:00-17:00	56.8	73.5	51.8	56.3	73.2	51.3	58.0	78.7	53.1
17:00-18:00	58.1	81.7	52.7	56.5	76.1	50.4	56.8	79.6	51.5
18:00-19:00	57.3	78.6	51.3	55.2	76.2	50.0	56.5	72.0	51.7
19:00-20:00	56.2	74.9	52.8	55.6	73.0	49.4	56.4	70.3	51.4
20:00-21:00	57.7	74.0	54.2	56.3	76.7	49.3	56.2	72.3	52.6
21:00-22:00	55.7	70.0	51.3	54.2	74.6	48.7	57.5	83.3	53.9
22:00-23:00	55.5	76.5	50.7	54.4	70.3	49.4	56.4	69.3	52.9
23:00-00:00	55.7	71.6	50.7	53.2	65.1	50.1	55.1	71.2	51.6
00:00-01:00	55.2	80.0	51.1	53.0	68.1	48.6	55.5	75.2	51.7
01:00-02:00	54.8	73.2	49.7	53.5	68.4	49.0	54.9	69.2	51.9
02:00-03:00	53.3	69.7	49.4	54.2	72.6	50.8	56.0	70.9	52.8
03:00-04:00	53.7	77.0	49.6	54.3	73.3	50.1	55.2	66.9	51.8
04:00-05:00	54.3	68.8	51.3	53.9	63.3	50.0	55.3	72.7	50.7
05:00-06:00	55.1	70.7	52.0	56.4	71.5	51.5	56.8	74.7	52.2
06:00-07:00	56.2	72.7	52.2	57.2	74.5	52.3	57.7	76.2	53.2
07:00-08:00	56.1	78.0	50.0	57.2	74.2	51.9	58.0	71.2	53.3
08:00-09:00	58.8	75.3	50.0	57.6	73.1	52.7	58.8	76.8	54.9
Leq 24 hr	56.5			56.0			56.7		
Ldn	61.8			61.4			62.6		
Lmax	87.5			80.7			83.3		
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง	70								
ค่ามาตรฐานสูงสุด	115								
หน่วย	dB(A)								

หมายเหตุ : Sampling Method = Integrated Sound Level Meter.

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Approved Signature  
27/01/2566

\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร





บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 1111

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong, Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF NO. : PM 66/0006

REPORT NO. : 030049/2023

### รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประกอบการ	:	หน่วยงานสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิต
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 043 981 448 ต่อ 1217

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	07-10/01/2566	วันที่รายงานผล	:	27/01/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	16/01/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	16-25/01/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

เวลา	ผลการวิเคราะห์								
	บริเวณริมรั้วโครงการทางด้านทิศใต้ที่ติดกับชุมชน (พิกัด UTM 48Q 0298443 E, 1790897 N)								
	07-08/01/66			08-09/01/66			09-10/01/66		
	Leq	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>	Leq	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>	Leq	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>
08:00-09:00	56.7	73.5	55.1	57.7	65.5	56.2	56.6	63.4	55.6
09:00-10:00	56.9	63.8	55.7	59.7	69.3	57.2	56.7	64.5	55.5
10:00-11:00	56.8	61.9	55.5	59.4	68.9	57.2	57.5	66.0	55.8
11:00-12:00	57.8	69.0	55.6	59.3	67.7	57.1	57.0	66.1	55.7
12:00-13:00	58.8	70.0	56.4	58.3	67.5	56.6	57.0	72.2	55.7
13:00-14:00	56.6	63.3	55.3	58.0	78.7	56.6	56.9	63.9	55.5
14:00-15:00	57.6	79.6	55.9	57.8	64.0	56.3	57.1	69.6	55.8
15:00-16:00	57.9	71.4	56.7	57.6	70.2	55.9	56.5	61.0	55.1
16:00-17:00	58.5	67.6	57.3	57.9	75.1	56.9	58.9	64.8	57.5
17:00-18:00	59.0	65.4	57.5	60.2	75.0	58.5	58.1	62.7	57.2
18:00-19:00	58.0	65.8	57.1	59.1	65.9	58.1	58.3	64.2	57.5
19:00-20:00	58.1	68.4	56.8	58.6	64.8	57.7	59.3	64.4	58.2
20:00-21:00	59.9	80.9	57.6	59.4	65.6	58.3	58.5	67.7	57.7
21:00-22:00	60.8	69.8	58.6	58.7	63.4	57.8	60.0	65.9	58.2
22:00-23:00	60.3	67.5	58.7	59.4	71.8	58.0	59.4	73.9	58.0
23:00-00:00	63.8	78.7	58.4	58.6	63.4	57.5	60.8	67.2	57.1
00:00-01:00	57.9	65.1	56.8	58.0	65.2	56.8	58.9	66.0	57.6
01:00-02:00	58.7	68.5	57.4	59.2	70.9	57.0	58.2	65.3	56.9
02:00-03:00	58.6	64.8	56.4	57.3	63.5	56.4	57.5	62.4	56.5
03:00-04:00	58.7	71.2	57.2	57.3	67.8	56.5	57.8	65.3	56.9
04:00-05:00	57.2	66.6	56.2	57.1	64.6	56.1	58.6	65.8	57.4
05:00-06:00	57.7	69.6	55.8	56.7	62.0	55.9	58.7	64.5	57.6
06:00-07:00	59.0	67.0	56.4	56.3	63.7	55.4	57.9	67.6	56.6
07:00-08:00	56.2	64.5	55.2	56.0	64.4	55.1	58.9	68.6	56.8
Leq 24 hr	58.8			58.4			58.3		
Ldn	65.8			64.4			65.1		
Lmax	80.9			78.7			73.9		
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง	70								
ค่ามาตรฐานสูงสุด	115								
หน่วย	dB(A)								

หมายเหตุ : Sampling Method = Integrated Sound Level Meter.

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการวัดระดับเสียงจากกิจกรรมโรงงาน พ.ศ. 2548

Approved Signature  
27/01/2566

\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



ระดับเสียงในสถานประกอบการ



REF.NO. : PM 66/0006

REPORT NO. : 040153/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	หน่วยงานสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิต
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 043 981 448 ต่อ 1217

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	09/01/2566	วันที่รายงานผล	:	27/01/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	16/01/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	16-25/01/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

เวลา (น.)	ตำแหน่งตรวจวัด	
	บริเวณลูกหีบ	
	Leq 1 hr	L <sub>max</sub>
09:30-10:30	84.2	85.9
10:30-11:30	83.8	94.4
11:30-12:30	77.7	81.4
12:30-13:30	78.4	91.0
13:30-14:30	79.9	91.1
14:30-15:30	83.3	96.2
15:30-16:30	84.3	93.0
16:30-17:30	83.2	92.0
ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA)	82	-
ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )	-	96.2
ค่ามาตรฐาน TWA	85	-
ค่ามาตรฐาน L <sub>max</sub>	-	115 <sup>(1)</sup>
หน่วย	dB(A)	

หมายเหตุ : Sampling Method = Integrated Sound Level Meter.

มาตรฐาน : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

มาตรฐาน<sup>(1)</sup> : กฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559

Measurement Staff and Analyst

27/01/2566

\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



REF.NO. : PM 66/0006

REPORT NO. : 040154/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	หน่วยงานสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิต
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 043 981 448 ต่อ 1217

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	09/01/2566	วันที่รายงานผล	:	27/01/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	16/01/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	16-25/01/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

เวลา (น.)	ตำแหน่งตรวจวัด	
	บริเวณหม้อต้ม	
	Leq 1 hr	L <sub>max</sub>
09:00-10:00	78.6	93.1
10:00-11:00	78.2	86.5
11:00-12:00	79.1	97.7
12:00-13:00	78.7	93.0
13:00-14:00	79.3	93.2
14:00-15:00	78.8	96.7
15:00-16:00	78.9	88.9
16:00-17:00	78.1	95.3
ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA)	77	-
ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )	-	97.7
ค่ามาตรฐาน TWA	85	-
ค่ามาตรฐาน L <sub>max</sub>	-	115 <sup>(1)</sup>
หน่วย	dB(A)	

หมายเหตุ : Sampling Method = Integrated Sound Level Meter.

มาตรฐาน : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

มาตรฐาน<sup>(1)</sup> : กฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559

Measurement Staff and Analyst

27/01/2566

\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร





REF.NO. : PM 66/0006

REPORT NO. : 040155/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	หน่วยงานสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิต
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 043 981 448 ต่อ 1217

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	09/01/2566	วันที่รายงานผล	:	27/01/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	16/01/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	16-25/01/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

เวลา (น.)	ตำแหน่งตรวจวัด	
	บริเวณกังหันไอน้ำ	
	Leq 1 hr	L <sub>max</sub>
09:30-10:30	72.4	91.3
10:30-11:30	72.5	81.4
11:30-12:30	71.7	79.6
12:30-13:30	70.8	81.5
13:30-14:30	71.0	79.2
14:30-15:30	71.1	77.0
15:30-16:30	70.1	76.3
16:30-17:30	72.3	75.6
ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA)	71	-
ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )	-	91.3
ค่ามาตรฐาน TWA	85	-
ค่ามาตรฐาน L <sub>max</sub>	-	115 <sup>(1)</sup>
หน่วย	dB(A)	

หมายเหตุ : Sampling Method = Integrated Sound Level Meter.

มาตรฐาน : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

มาตรฐาน<sup>(1)</sup> : กฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559

Measurement Staff and Analyst

27/01/2566



\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



REF.NO. : PM 66/0006

REPORT NO. : 040156/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	หน่วยงานสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิต
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 043 981 448 ต่อ 1217

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	09/01/2566	วันที่รายงานผล	:	27/01/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	16/01/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	16-25/01/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

เวลา (น.)	ตำแหน่งตรวจวัด	
	บริเวณหม้อเคี่ยว	
	Leq 1 hr	L <sub>max</sub>
09:00-10:00	81.9	92.0
10:00-11:00	81.7	90.7
11:00-12:00	84.5	100.0
12:00-13:00	81.9	92.8
13:00-14:00	82.2	101.0
14:00-15:00	82.3	100.5
15:00-16:00	82.6	99.7
16:00-17:00	82.4	99.6
ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA)	82	-
ระดับเสียงสูงสุด (L <sub>max</sub> )	-	101.0
ค่ามาตรฐาน TWA	85	-
ค่ามาตรฐาน L <sub>max</sub>	-	115 <sup>(1)</sup>
หน่วย	dB(A)	

หมายเหตุ : Sampling Method = Integrated Sound Level Meter.

มาตรฐาน : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

มาตรฐาน<sup>(1)</sup> : กฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559

Measurement Staff and Analyst

27/01/2566

\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ





บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong, Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF NO. : PM 66/0006

REPORT NO. : 020028/2023

### รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	หน่วยงานสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิต
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 043 981 448 ต่อ 1217

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	09/01/2566	วันที่รายงานผล	:	27/01/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	16/01/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	16-25/01/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	เวลา (น.)	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน	หน่วย
บริเวณลานกองเก็บกากอ้อย และอาคารพักกากอ้อย	1. Total Dust	Gravimetric Method (NIOSH 0500)	10:10-12:08	0.975	15	mg/m <sup>3</sup>
	2. Respirable Dust	Gravimetric Method (NIOSH 0600)	10:10-12:08	0.299	5	mg/m <sup>3</sup>

มาตรฐาน : Occupational Safety and Health Administration (OSHA).



Technical Manager

27/01/2566



\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong, Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF NO. : PM 66/0006

REPORT NO. : 020029/2023

### รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด			
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140			
ผู้ประสานงาน	:	หน่วยงานสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิต			
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 043 981 448 ต่อ 1217			
วันที่เก็บตัวอย่าง	:	09/01/2566	วันที่รายงานผล	:	27/01/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	16/01/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	16-25/01/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	เวลา (น.)	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน	หน่วย
บริเวณอาคารหม้อไอน้ำ	1. Total Dust	Gravimetric Method (NIOSH 0500)	09:40-11:50	0.808	15	mg/m <sup>3</sup>
	2. Respirable Dust	Gravimetric Method (NIOSH 0600)	09:40-11:50	0.226	5	mg/m <sup>3</sup>

มาตรฐาน : Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

Technical Manager

27/01/2566



\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอ็ม ซี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong, Changwat Nonthaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF NO. : PM 66/0006

REPORT NO. : 020030/2023

### รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	หน่วยงานสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิต
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 043 981 448 ต่อ 1217

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	09/01/2566	วันที่รายงานผล	:	27/01/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	16/01/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	16-25/01/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	เวลา (น.)	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน	หน่วย
บริเวณลานกองขี้เถ้า	1. Total Dust	Gravimetric Method (NIOSH 0500)	09:58-11:57	0.798	15	mg/m <sup>3</sup>
	2. Respirable Dust	Gravimetric Method (NIOSH 0600)	09:58-11:57	0.346	5	mg/m <sup>3</sup>

มาตรฐาน : Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

Technical Manager  
27/01/2566



\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น  
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



ความร้อน



REF.NO. : PM 66/0006

REPORT NO. : 040158/2023

## รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	:	บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
สถานที่	:	222 หมู่ 9 ตำบลแก้งแก อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44140
ผู้ประสานงาน	:	หน่วยงานสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิต
ข้อมูลการติดต่อ	:	โทรศัพท์ 043 981 448 ต่อ 1217

วันที่เก็บตัวอย่าง	:	09/01/2566	วันที่รายงานผล	:	27/01/2566
วันที่รับตัวอย่าง	:	16/01/2566	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	:	
วันที่วิเคราะห์	:	16-25/01/2566	เจ้าหน้าที่ทดสอบ	:	

จุดเก็บตัวอย่าง	เวลา (น.)	ลักษณะงาน	ระดับความร้อน			ผลการวิเคราะห์	
			NWB	DB	GT	WBGT	WBGT <sub>เฉลี่ย</sub>
บริเวณหม้อต้ม	09:00-11:00	ควบคุม/ตรวจสอบ การทำงานของหม้อต้ม	24.7	35.2	38.8	28.9	28.9
มาตรฐาน			-	-	-	32	
หน่วย			°C				

หมายเหตุ : Sampling Method = ACGIH Method

WBGT = อุณหภูมิความร้อนในบริเวณที่ปฏิบัติงาน

GT = อุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์

DB = อุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง

NWB = อุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ

มาตรฐาน : กฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559

Measurement Staff and Analyst

27/01/2566

\*\*\*\*\*

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

## ภาคผนวกที่ 4

ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ



## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 66-200067-1

**Page : 1 of 2**

**Submitted by :** M E T Company Limited  
36/659 Moo 6, T. Bangrakpattana, A. Bangbuatong, Nonthaburi 11110

**Equipment :** Electronic Balance  
Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : AG285  
Serial No. : 1122140126 ID No. : MET-EB01/46  
Capacity : 210 g Resolution : 0.00001g/81g, 0.0001g/210g

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, M E T Company Limited  
Ambient Temperature : (26.4 to 26.8) °C  
Relative Humidity : (54.9 to 58.8) %  
Air Pressure : 1013.0 mbar

**Date of Received :** 02 March 2023

**Date of Calibration :** 02 March 2023

**Date of Issue :** 13 March 2023

**Calibrated by :** Akaradath Thippichai

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

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

Standard Weights

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
E261-E2624	C02222345	10 Nov 2023	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by :



Laboratory Manager

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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



## Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-200067-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Departure of indication from nominal value

Nominal Value (g)	Correction (g)	Uncertainty $\pm$ (g)
0.01	0.00001	0.000020
0.1	0.00000	0.000019
1	-0.00002	0.000031
5	-0.00004	0.000043
10	-0.00008	0.000054
20	-0.00027	0.000071
50	-0.00059	0.00011
100	-0.0009	0.00023
150	-0.0012	0.00038
200	-0.0019	0.00040

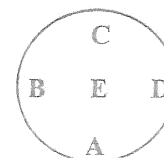
This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k = 2.43$ , providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error      Load test :      50      g

A	B	C	D	E
0.00055	0.00027	-0.00015	-0.00018	0.00000

g



Repeatability      Load test :      200      g

Stddev. :      0.000053      g

- o0o -



# Calibration Certificate

Cert. No. : CT-23-05-23470

Page : 1 of 4

Issued date : 08 May 2023

Equipment : COD Reader , Manufacturer : MLAB , Model : DB1602  
S/N = 0169 , Customer ID = -

Client : M E T COMPANY LIMITED.  
36/659 M.6 Bang Rak Phatthana, Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110

Received Date : 03 May 2023      Ref. Job No. : SO6605-00001  
Calibrate by : Mr.Pramot Srisukum      Cert. prepare by : Ms.Nattanicha Panumram  
Calibrated Date : 03 May 2023      Approved by : Mr.Montree Ruschasetkul

Calibration Place : Laboratory room  
Environment Condition : Temperature  $28.6 \pm 0.4$  (°c) , Humidity  $59.5 \pm 3.5$  (%RH)

Calibration Method : Measure temperature distribution by 9 channel in flat level. , (MTEC WI No. # WICAL-02-005-R01 )

## Reference Standard Instrument :

No	Instrument	code	Model	Due date
1	Temperature Datalogger	MTEC-CE-0180	MLAB	10/2023
2	Thermo Hygrometer	MTEC-CE-0181	TH-03A	06/2023

## Condition of certificate :

(1) This certificate is traceable to International System of units (SI Units). , (2) This certificate was certified only for the instrument we calibrated.  
, (3) This result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only. , (4) The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k =$  ( see result table ) , providing a level of confidence of approximately 95%. , (5) This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Division, Metrology Technical Co.,Ltd.

CER04-R01-DF01

Approved Signatory

44 Soi ChokChai 4 Soi 40 ,LadPrap ,Bangkok .Tel.: 0-2538-9205 ,0-2935-7096 ,Fax. : 0-2931-4015 ,Email : contact@mttec.co.th , www.mtec.co.th



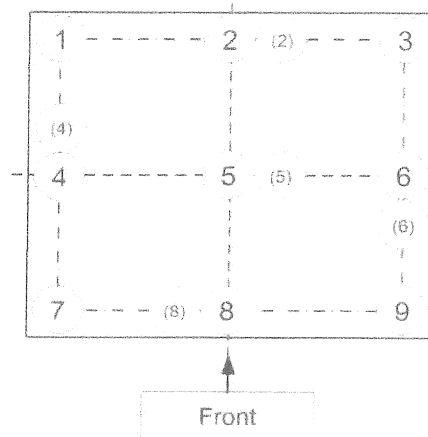
Certificate No. : CT-23-05-23470

Calibration Result :

Page : 2 of 4

Condition of UUC :

- 1) Without Adjustment
- 2) Immersion : 1/2 of the depth of the hole



Pic 1 : Position of each sensor No.

- (1) The quoted uncertainty include with "Stability".
- (2) Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors , for at least half an hour after reaching sted state.
- (3) Uniformity = The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.
- (4) Overall variation = The difference of the maximum and the minimum measured temperature throughtout observation time.

### Section 1 : Report of Temperature distribution

Unit : ( °c )

Calibration Point	UUC Setting (*)	UUC Reading (*)	Measured Temperature @ Sensor No.									Uncertainty ( ± )	k (**)
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9		
150	150	150	150.51	149.89	150.16	149.93	150.56	150.67	149.80	150.25	149.76	0.627	2

(\*) = The average of 30 values in each point , (\*\*) = Coverage factor (k) value

### Section 2 : Report of Chamber Performance

Unit : ( °c )

Calibration Point	UUC Setting	UUC Reading (*)	Temperature Uniformity	Temperature Stability ( ± °c )	Temperature Overall Variation
150	150	150	1	0.05	1

(\*) = The average of 30 values in each point

Approved Signatory : .....

Certificate No. : CT-23-05-23470

Page : 3 of 4

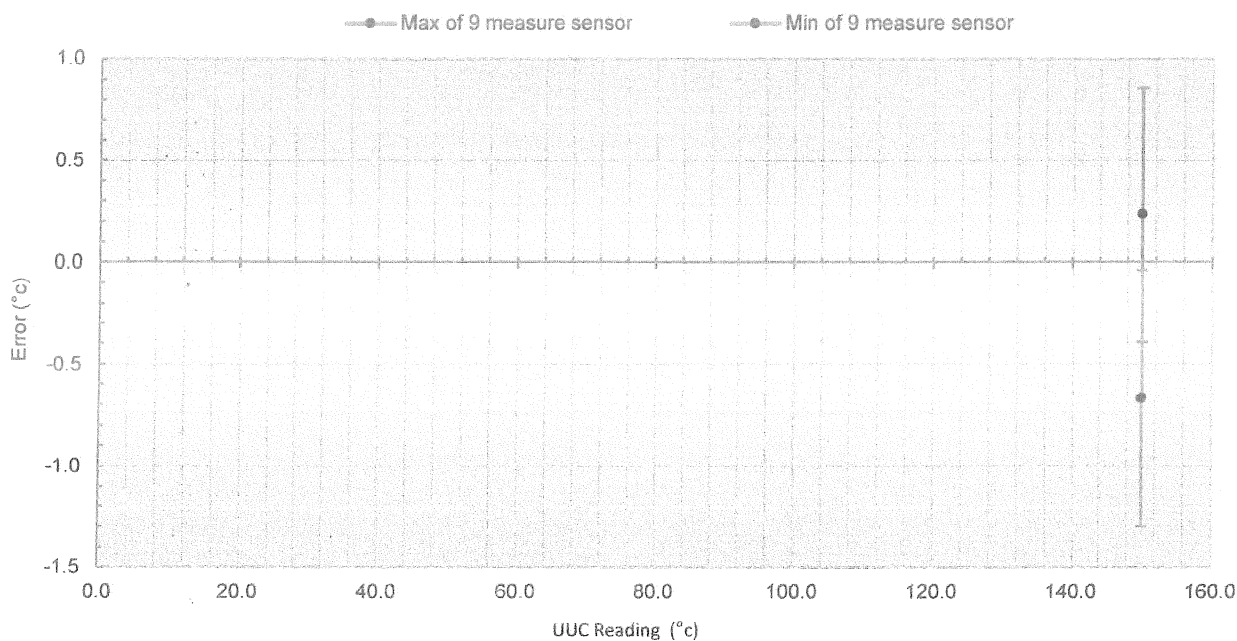
**Section 3 : Possible of temperature.** Show minimum and maximum of the average values and include with uncertainty of measurement. The average values is average of each position standard sensor throughout observation time.

Unit : ( °C )

Calibration Point	UUC Setting (*)	UUC Reading (*)	Possible of Minimum temperature	Possible of Maximum temperature
150	150	150	149.14	151.30

(\*) = The average of 30 values in each point

**Section 4 : Trend of accuracy**



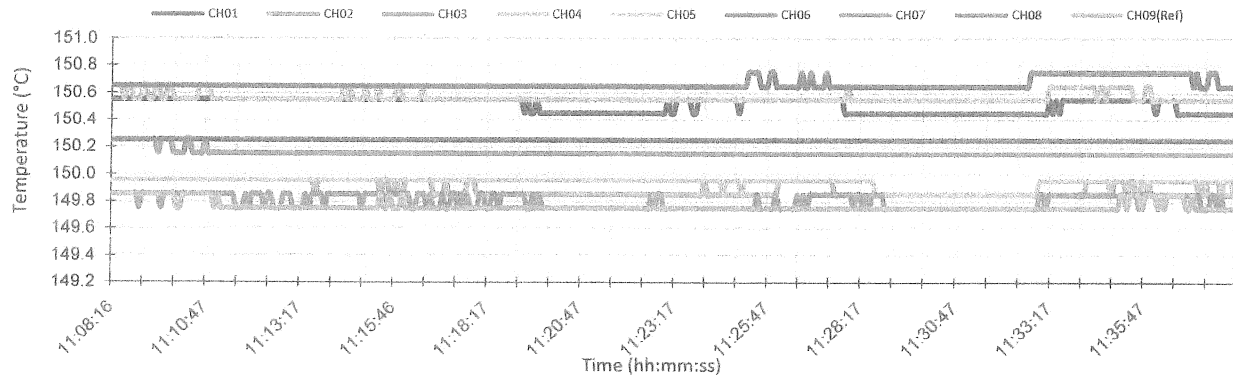
Approved Signatory : ....

Certificate No. : CT-23-05-23470

Page : 4 of 4

Section 5 : Graph report for Temperature distribution , not include uncertainty of measurement

(5.1) Temperature Distribution at UUC Reading 150 °C



Approved Signatory : .....



## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 64-400425-5

**Page : 1 of 2**

**Submitted by :** M E T Company Limited

36/659 Moo 6, T.Bangrakpattana, A.Bangbuatong, Nonthaburi 11110

**Equipment :** Air Chamber (Incubator)

Manufacturer : M-LAB

Model : BIC-140

Range : N/A °C

Resolution : 0.1 °C

Serial No. : 240412

ID No. : MET-BI01/55

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, M E T Company Limited

Ambient Temperature : (27.0 to 28.0) °C

Relative Humidity : (50 to 55) %

Line Voltage : (210.0 to 210.8) V

**Date of Received :** 10 August 2022

**Date of Calibration :** 10 August 2022

**Date of Issue :** 13 August 2022

**Calibrated by :** Permpon Chanpu

**Calibration Method :** CAL-M4004, TLAS G-20

The temperature scale used was based on ITS-90

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

ID No.

Cert. No.

Due Date

Traceability

400029 & 400032

65-400274-1

25 Nov 2022

National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :



Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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



## Certificate of Calibration

Certificate No. :64-400425-5

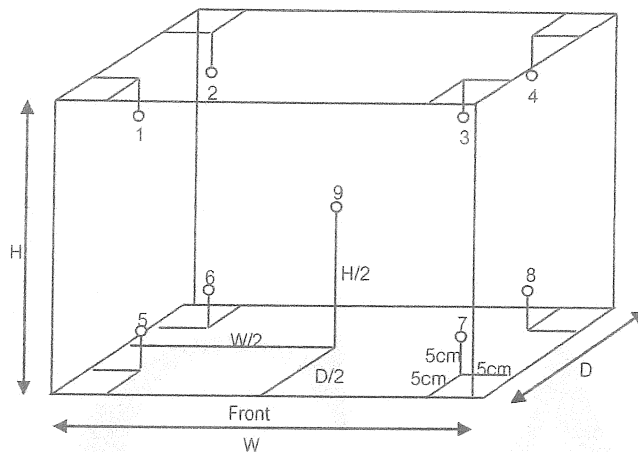
Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

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



Inside of Chamber

W = 0.37 m

D = 0.33 m

H = 1.14 m

Capacity = 0.14 m<sup>3</sup>

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.									Uncertainty (± °C)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
20.0	20.0	20.0	19.8	19.7	19.6	19.6	20.4	20.2	20.3	19.8	19.9	0.54

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
20.0	20.0	20.0	0.6	0.1	1.0

**Remark** The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

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

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

- o0o -



## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 65-400424-2

**Page : 1 of 2**

**Submitted by :** M E T Company Limited

36/659 Moo 6, T.Bangrakpattana, A.Bangbuatong, Nonthaburi 11110

**Equipment :** Air Chamber (Oven)

Manufacturer : Binder

Model : ED53

Range : N/A °C

Resolution : 1 °C

Serial No. : 13-07419

ID No. : MET-OV02/57

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, M E T Company Limited

Ambient Temperature : (27.0 to 28.0) °C

Relative Humidity : (50 to 55) %

Line Voltage : (210.0 to 210.8) V

**Date of Received :** 10 August 2022

**Date of Calibration :** 10 August 2022

**Date of Issue :** 13 August 2022

**Calibrated by :** Permpoon Chanpu

**Calibration Method :** CAL-M4004, TLAS G-20

The temperature scale used was based on ITS-90

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

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400029 & 400030	65-400272-1	24 Nov 2022	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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





## Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-400424-2

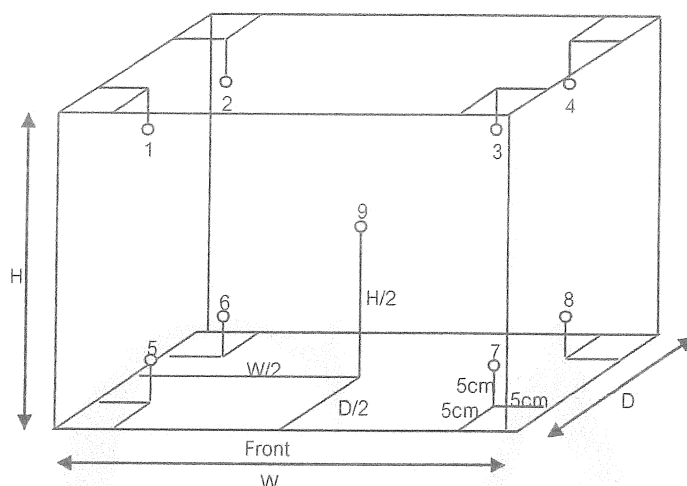
Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

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



Inside of Chamber

W = 0.40 m

D = 0.33 m

H = 0.40 m

Capacity = 0.05 m<sup>3</sup>

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.									Uncertainty (± °C)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
104	110	110	105.0	105.0	104.7	105.0	104.4	104.5	104.0	103.7	104.2	0.95
180	184	184	180.8	182.0	179.4	180.8	180.8	180.8	180.3	180.0	180.0	1.2

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
104	110	110	1.0	0.2	1.7
180	184	184	2.3	0.3	3.0

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

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

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

- o0o -



## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 65-400424-1

**Page : 1 of 2**

**Submitted by :** M E T Company Limited

36/659 Moo 6, T.Bangrakpattana, A.Bangbuatong, Nonthaburi 11110

**Equipment :** Air Chamber (Oven)

Manufacturer : Memmert

Model : UM 100

Range : N/A °C

Resolution : 0.1 °C

Serial No. : b197.0985

ID No. : MET-OV01/46

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, M E T Company Limited

Ambient Temperature : (27.0 to 28.0) °C

Relative Humidity : (50 to 55) %

Line Voltage : (210.0 to 210.8) V

**Date of Received :** 10 August 2022

**Date of Calibration :** 10 August 2022

**Date of Issue :** 13 August 2022

**Calibrated by :** Permpon Chanpu

**Calibration Method :** CAL-M4004, TLAS G-20

The temperature scale used was based on ITS-90

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

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400029 & 400032	65-400274-1	25 Nov 2022	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :



Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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



### Certificate of Calibration

Certificate No. :65-400424-1

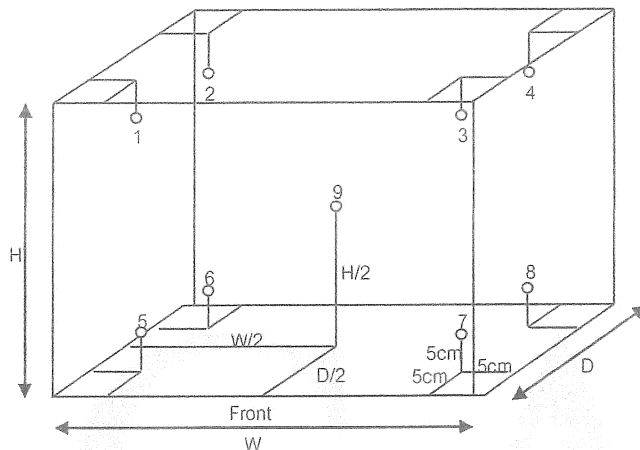
Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

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



Inside of Chamber

W = 0.32 m

D = 0.18 m

H = 0.24 m

Capacity = 0.01 m<sup>3</sup>

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.									Uncertainty (± °C)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
180.0	180.0	180.0	181.2	181.3	180.6	180.4	179.9	181.0	179.5	179.1	180.0	0.95

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
180.0	180.0	180.0	1.4	0.3	2.5

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

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

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

- o0o -





## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 66-400012-1

**Page : 1 of 2**

**Submitted by :** M E T Company Limited

6/659 Moo 6, T. Bangrakpattana, A. Bangbuatong, Nonthaburi 11110

**Equipment :** Digital Thermometer with Thermistor Probe

Temperature Indicator

Manufacturer : Thermo Scientific

Model : pH 150

Range : N/A

Resolution : 0.1 °C

Serial No. : 2657036

ID No. : MET-PH04/60

Thermistor Probe

Model : PHWPTEM01W

Sheath Material : Stainless

Diameter : 3 mm.

Length : 85 mm.

Serial No. : 237

ID No. : MET-PH04/60

**Environment :** Ambient Temperature :  $(23 \pm 2)$  °C

Relative Humidity :  $(50 \pm 15)$  %

Line Voltage :  $(220 \pm 22)$  VAC

**Date of Received :** 05 January 2023

**Date of Calibration :** 11 January 2023

**Date of Issue :** 11 January 2023

**Calibrated by :** Bunjerd Masri

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

The temperature scale used was based on ITS-90

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

1. Platinum Resistance Thermometer (PRT)

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400001	TT-0016-20	04 Mar 2022	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

2. Standard Digital Thermometer

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400003	21E1850	14 Jun 2023	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)
400004	21E1850	14 Jun 2023	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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



## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 66-400012-1

**Page :** 2 of 2

**Result of Calibration :** Without Adjustment

**UUC Condition As-Received :** Good

**Function :** Temperature measurement

Immersion Depth ( mm. )	Standard Reading ( °C )	UUC Reading ( °C )	Correction ( °C )	Uncertainty ( ± °C )
85	10.0035	9.8	0.2	0.11
85	50.0025	50.0	0.0	0.11

### Remark

UUC : Unit Under Calibration

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

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

- ๐0๐ -



## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 66-420002-1

**Page : 1 of 2**

**Submitted by :** M E T Company Limited

36/659 Moo 6, T.Bangrakpattana, A.Bangbuatong, Nonthaburi 11110

**Equipment :** pH Meter with electrode

pH meter

Manufacturer : Eutech

Model : pH 150

Range : -2.00 to 16.00 pH

Resolution : 0.01 pH

Serial No. : 2657036

ID No. : MET-PH04/60

Electrode

Model : N/A

Serial No. : 66365

**Environment :** Ambient Temperature :  $(25 \pm 2) ^\circ \text{C}$

Relative Humidity :  $(50 \pm 15) \%$

**Date of Received :** 05 January 2023

**Date of Calibration :** 11 January 2023

**Date of Issue :** 11 January 2023

**Calibrated by :** Bunjerd Masri

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

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

### 1. Multiproduct Calibrator

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
440001	21E997	17 Mar 2023	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

### 2. Standard Buffer Solution

<u>pH</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. Date</u>	<u>Traceability</u>
4.008	61235182	857394	11 Dec 2024	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
6.986	61267169	857395	11 Dec 2023	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
10.010	61260481	857396	11 Dec 2023	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025

Approved by :



Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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





## Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-420002-1

Page : 2 of 2

### Result of Calibration :

UUC Condition As-Received : Good

Function : Electrical measurement

pH meter

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

Adjustment Curve at nominal pH	Applied Voltage ( mV )	Nominal Value ( pH )	UUC Reading		Correction ( mV )	Uncertainty ( ± mV )
			( pH )	( mV )		
4, 7, 10	177.4800	4	4.00	177.1	0.4	0.060
	0.0000	7	6.99	-0.1	0.1	0.060
	-177.4800	10	10.00	-177.3	-0.2	0.060

Function : pH meter with electrode

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

Adjustment Curve at nominal pH	Standard Buffer ( pH )	UUC Reading ( pH )	Correction ( pH )	Uncertainty ( ± pH )
4, 7, 10	4.008	4.01	0.00	0.0097
	6.986	7.00	-0.01	0.011
	10.010	10.01	0.00	0.014

### Remark

UUC : Unit Under Calibration

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

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

- o( ) o -



## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 65-400424-3

**Page : 1 of 2**

**Submitted by :** M E T Company Limited

36/659 Moo 6, T.Bangrakpattana, A.Bangbuatong, Nonthaburi 11110

**Equipment :** Air Chamber (Refrigerator)

Manufacturer : Sanden Intercool

Model : YPR-068S

Range : N/A °C

Resolution : 1 °C

Serial No. : YPR0659S-141200060R

ID No. : MET-RE03/59

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, M E T Company Limited

Ambient Temperature : (29.8 to 31.5) °C

Relative Humidity : (55 to 58) %

Line Voltage : (220.8 to 222.8) V

**Date of Received :** 10 August 2022

**Date of Calibration :** 10 August 2022

**Date of Issue :** 13 August 2022

**Calibrated by :** Bunjerd Masri

**Calibration Method :** CAL-M4004, TLAS G-20

The temperature scale used was based on ITS-90

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

ID No.

Cert. No.

Due Date

Traceability

400046 & 400023

65-400157-1

02 Oct 2022

National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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



## Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-400424-3

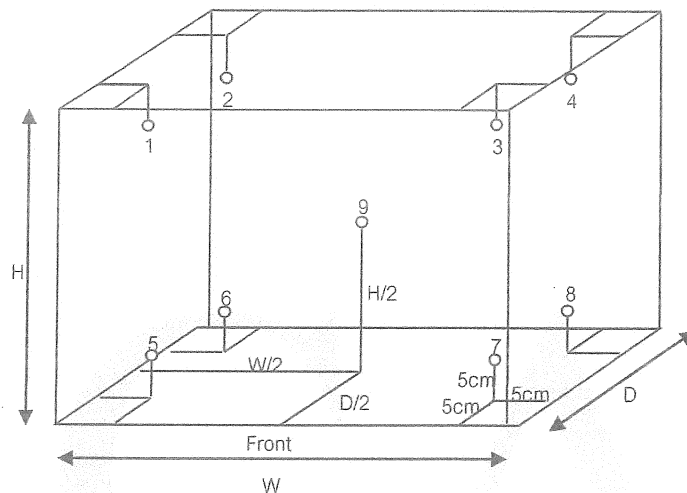
Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

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



Inside of Chamber

W = 0.58 m

D = 0.60 m

H = 1.45 m

Capacity = 0.50 m<sup>3</sup>

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.									Uncertainty (± °C)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
3	2	2	3.7	3.7	4.0	3.7	3.0	3.5	2.8	3.4	2.9	0.84

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
3	2	2	1.2	0.2	1.5

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

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

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

- o0o -





บริษัท เอ็ม ซี ที จำกัด MET CO., LTD.

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo. 6 Tambol. Bangragpattana Amphur. Bangbuatong Nontaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

### TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				Date	January 7, 2023
Project Site				Start Time	10:00 AM
Sampler Number	TSP No 21	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	10:05 AM
Motor Serial Number	BL-21	Calibrator Model	TE-5025A		
Recorder Serial Number	-	Calibrator Serial Number	1	Person	Mr.Preecha Srisuk

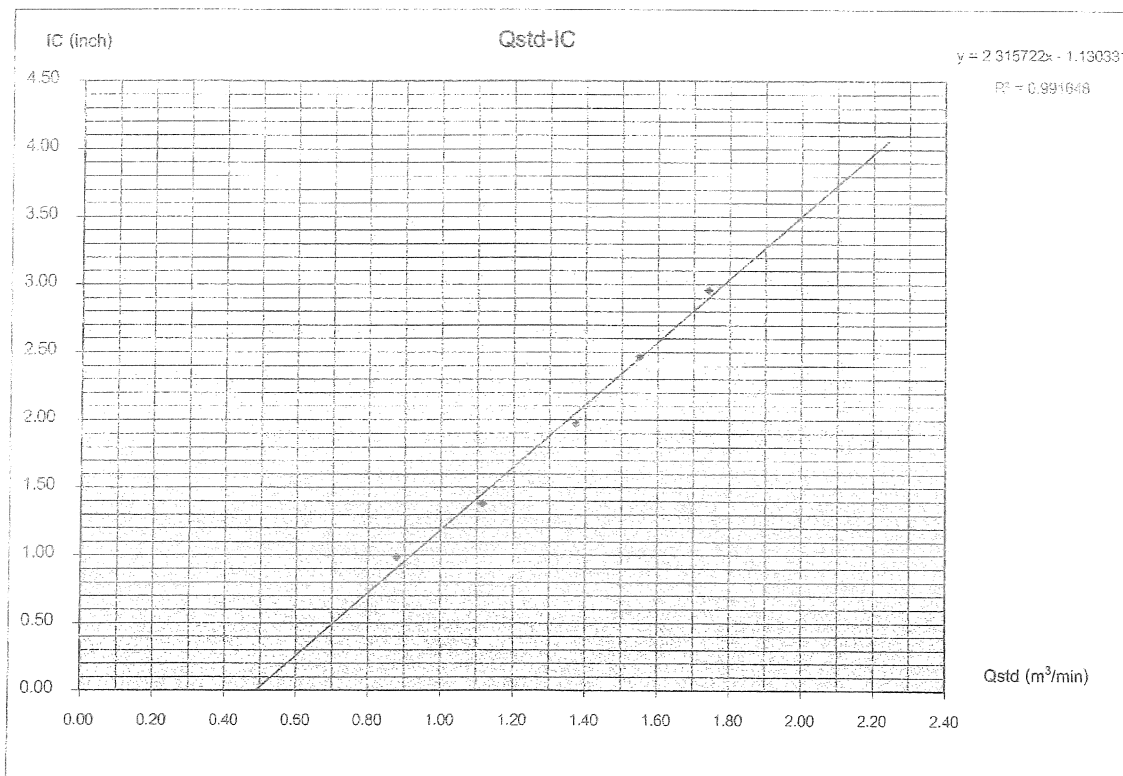
Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter
	Positive	Negative	$\Delta H_2O$	$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m)(A-b)$ (m <sup>3</sup> /min)	Sample Flow Rate Indicator (inch)	$IC = [(Pa/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	(°K = °C+273)	(mmHg)		
5	1.5	1.5	3.0	1.70868	0.87849	1.0	0.99	305.0	757.0		
7	2.4	2.4	4.8	2.16132	1.11505	1.4	1.38	305.0	757.0		
10	3.5	3.8	7.3	2.85625	1.37371	2.0	1.97	305.0	757.0		
13	4.6	4.6	9.2	2.99222	1.54929	2.5	2.47	305.0	757.0		
18	5.8	5.8	11.6	3.35992	1.74145	3.0	2.96	305.0	757.0		

Linear Regression Y ON X : Y = mX + a

1	Slope ( m )	1.91345	Linear Equation		$r^2$	0.969293	Pstd(mmHg)	760.0
2	Intercept ( b )	0.02773	Set Point Flow Rate ( X ) (m <sup>3</sup> /min)	1.133	r	0.9946271	T <sub>mp</sub>	296.0
3	Correlation Coefficient ( r )	0.99995	Final Set Flow Rate = ( I )	0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)	0.973192407		
Result					C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5	0.986505146		

#### COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Calibrated By .....

Field Environmental

Approved By

( )

Division Manager





บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo. 6 Tambol. Bangragpattana Amphur. Bangbuatong Nontaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

# PM10 HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				Date	January 7, 2023
Project Site				Start Time	10:00 AM
Sampler Number	PM-10 No.4	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	10:05 AM
Motor Serial Number	HVL-04	Calibrator Model	TE-5025A		
Recorder Serial Number		Calibrator Serial Number		Person	Mr.Preecha Sitsuk

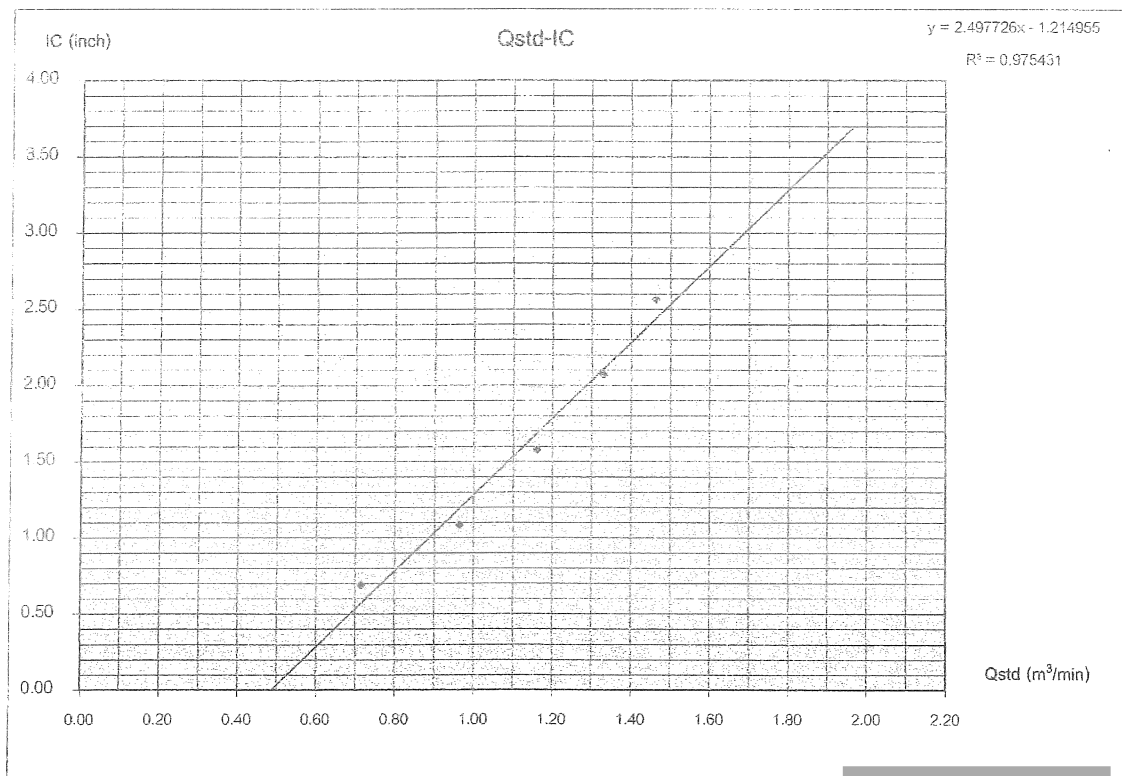
Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter
	Positive	Negative	$\Delta H_2O$	$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m)[(A-b)]$ (m <sup>3</sup> /min)	Sample Flow Rate Indicator (inch)	$IC = [(Pa/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	(°K = °C+273)	(mmHg)		
5	1.0	1.0	2.0	1.39513	0.71462	0.7	0.69	305.0	757.0		
7	1.8	1.8	3.6	1.87176	0.96372	1.1	1.09	305.0	757.0		
10	2.6	2.6	5.2	2.24958	1.16117	1.6	1.56	305.0	757.0		
13	3.4	3.4	6.8	2.57249	1.32993	2.1	2.07	305.0	757.0		
16	4.1	4.1	8.2	2.82492	1.46186	2.6	2.56	305.0	757.0		

Linear Regression Y ON X: Y = mX + b

1	Slope ( m )	1.91345	Linear Equation		$r^2$	0.975431	Pstd(mmHg)	760.0
2	Intercept ( b )	0.02773	Set Point Flow Rate ( X ) (m <sup>3</sup> /min)	1.133	r	0.9876391	T <sub>std</sub>	298.0
3	Correlation Coefficient ( r )	0.99995	Final Set Flow Rate = ( I )	0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)		0.973192407	
Result						C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta) <sup>0.5</sup>		0.986505148

## COMMENT

Andersen instruments, Inc.



Calibrated By ..

Field Environmental

Approved By ..

Division Manager



บริษัท เอ็ม ซี ที จำกัด MET CO.,LTD.

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo. 6 Tambol. Bangragpattana Amphur. Bangbuatong Nontaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_jj@yahoo.com

### TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				Date	January 7, 2023
Project Site				Start Time	10:30 AM
Sampler Number	TSP No. 13	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	10:35 AM
Motor Serial Number	BL-10	Calibrator Model	TE-5025A	Person	Mr. Preecha Srisuk
Recorder Serial Number		Calibrator Serial Number	1		

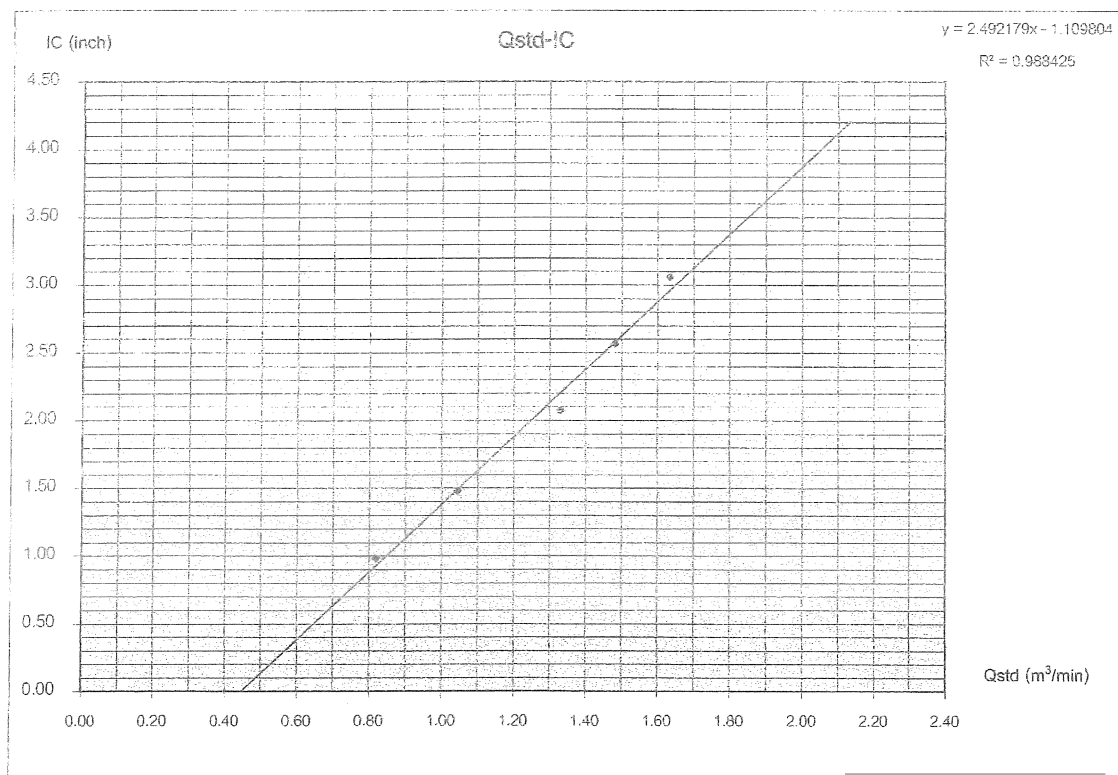
Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric	Start	Stop
	Pressure Drop Across Orifice (inH <sub>2</sub> O)	Positive	Negative	$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m)[(A-b)]$ (m <sup>3</sup> /min)	Sample Flow Rate Indicator (inch)	$IC = [(Pa/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	(°K = °C + 273)	Pressure (mmHg)	Meter	Meter
5	1.3	1.3	2.6	1.59279	0.81793	1.0	0.99	305.0	757.0		
7	2.1	2.1	4.2	2.02440	1.04349	1.5	1.48	305.0	758.0		
10	3.4	3.4	6.8	2.57569	1.33171	2.1	2.07	305.0	759.0		
13	4.2	4.2	8.4	2.86294	1.48173	2.6	2.57	305.0	760.0		
16	5.1	5.1	10.2	3.15460	1.63426	3.1	3.06	305.0	761.0		

Linear Regression Y ON X : Y = mX + b

1	Slope (m)	1.91345	Linear Equation		Average	305.0	759.0	
2	Intercept (b)	0.02773	Set Point Flow Rate (X) (m <sup>3</sup> /min)	1.133	r <sup>2</sup>	0.988425	Pstd(mmHg)	760.0
3	Correlation Coefficient (r)	0.99995	Final Set Flow Rate = (I)	0	r	0.9941957	T <sub>std</sub> (°C)	298.0
Result							$C = (Pa/P_{std}) \cdot (T_{std}/T_a)$	0.975763589
								0.987807466

#### COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Calibrated By

Field Environmental

Approved By

Division Manager



บริษัท เอ็ม ซี ที จำกัด MET CO.,LTD.

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo. 6 Tambol. Bangragpattana Amphur. Bangbuatong Nontaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met\_ji@yahoo.com

### PM10 HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location		Date	
Project Site		January 7, 2023	
Sampler Number		Start Time	10:40 AM
Motor Serial Number		Stop Time	10:45 AM
Recorder Serial Number		Person	Mr. Preecha Srisuk

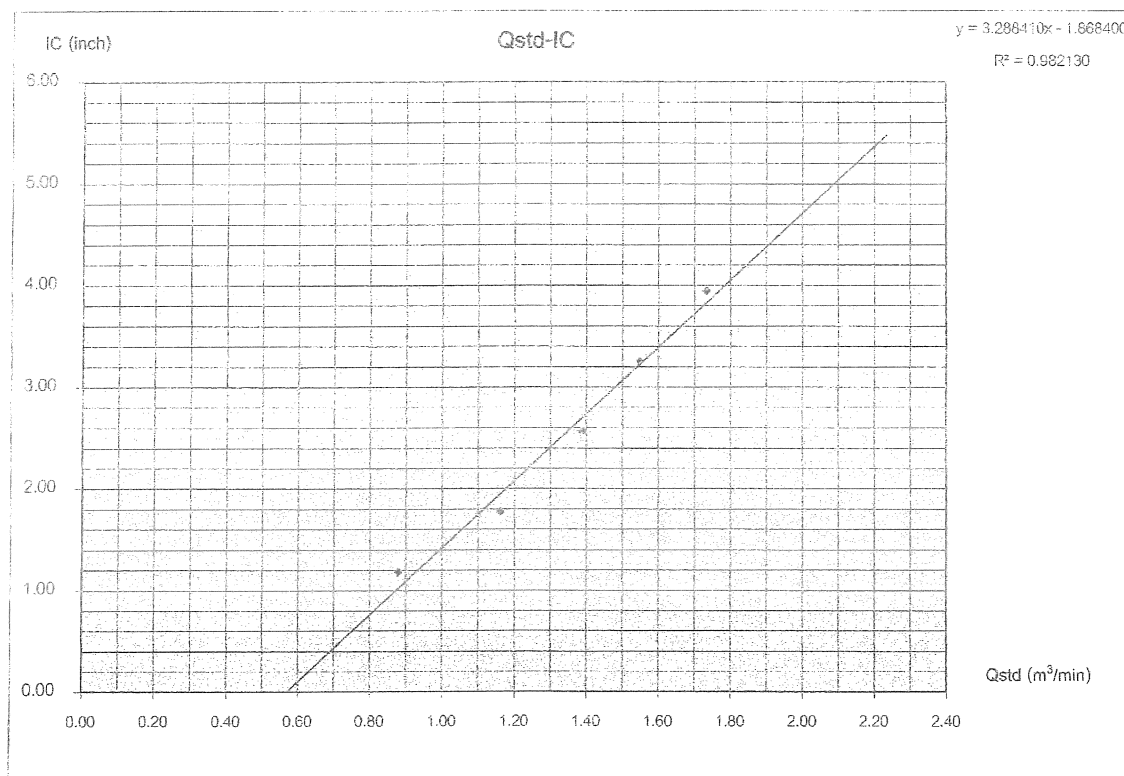
Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric	Start	Stop
	Positive	Negative	$\Delta H_2O$	$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m)[(A-b)]$ ( $m^3/min$ )	Sample Flow Rate Indicator (inch)	$IC = [C(Pa/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	( $^{\circ}K = ^{\circ}C + 273$ )	Pressure (mmHg)	Meter	Meter
5	1.5	1.5	3.0	1.70868	0.87849	1.2	1.16	305.0	757.0		
7	2.6	2.6	5.2	2.24958	1.16117	1.8	1.78	305.0	757.0		
10	3.7	3.7	7.4	2.68358	1.38799	2.6	2.56	305.0	757.0		
13	4.6	4.6	9.2	2.99222	1.54929	3.3	3.26	305.0	757.0		
16	5.7	5.6	11.5	3.34640	1.73597	4.0	3.95	305.0	757.0		

Linear Regression Y ON X :  $Y = mX + b$

1	Slope ( m )	1.91345	Linear Equation		$r^2$	0.995359	Pstd(mmHg)	760.
2	Intercept ( b )	0.02773	Set Point Flow Rate ( X ) (m <sup>3</sup> /min)	1.133	r	0.951502	T <sub>HP</sub>	298.
3	Correlation Coefficient ( r )	0.99995	Final Set Flow Rate = ( I )	0	(Pa/Pstd)*(Tstd/1a)		0.973192407	
Result					C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5		0.986505148	

#### COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Calibrated By ..

Field Environmental

Approved By

Division Manager



## บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด

42 รามอินทรา 14 แยก 9 แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10230 โทรศัพท์ 02-9435814-5 โทรสาร 02-9438201  
 บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด  
 ENVIR SERVICE CO., LTD. 42 Raminthra 14 yeak 9, Tha Rang, Bangkhen, Bangkok 10230 Tel : 02-9435814-5 Fax : 02-9438201

### Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 5 January 2023

#### Instruments Information

Analyzer Type: NO/NO2/NOx Analyzer Model: 42C	Manufacturer Thermo Environmental S/N: 601114763
--	---

#### Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model Dasibi Model 5008 S/N: 705 ZERO AIR Generator API Model 701 S/N: 1924	NO Conc 55.47 PPM SO2 Conc 55.11 PPM CO Conc 4,535 PPM Cylinder number EB0129027 Expire Date: 29 Oct. 2027

Environment: Temperature 25.5 °C

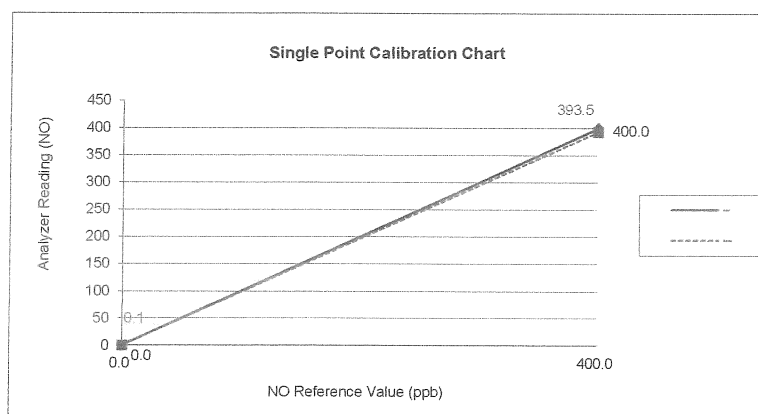
Humidity: 51 %RH

#### Calibration Check ( Before adjust )

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	0.1	0.0	0.1	393.5	400.0	-1.6
NOx	0.1	0.0	0.1	396.2	400.0	-1.0

#### Calibration Check ( After adjust )

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0
NOx	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By :





## บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด

42 รามอินทรา 14 แยก 9 แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10230 โทรศัพท์ 02-9435814-5 โทรสาร 02-9438201  
บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด  
ENVIR SERVICE CO., LTD. 42 Raminthra 14 yeak 9, Tha Rang, Bangkhen, Bankok 10230 Tel : 02-9435814-5 Fax : 02-9438201

### Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 5 January 2023

#### Instruments Information

Analyzer Type: NO/NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> Analyzer Model: 42C	Manufacturer Thermo Environmental S/N: 601114773
---	---

#### Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model Dasibi Model 5008 S/N: 705 ZERO AIR Generator API Model 701 S/N: 1924	NO Conc 55.47 PPM SO <sub>2</sub> Conc 55.11 PPM CO Conc 4,535 PPM Cylinder number EB0129027 Expire Date: 29 Oct. 2027

Environment: Temperature 25.5 °C

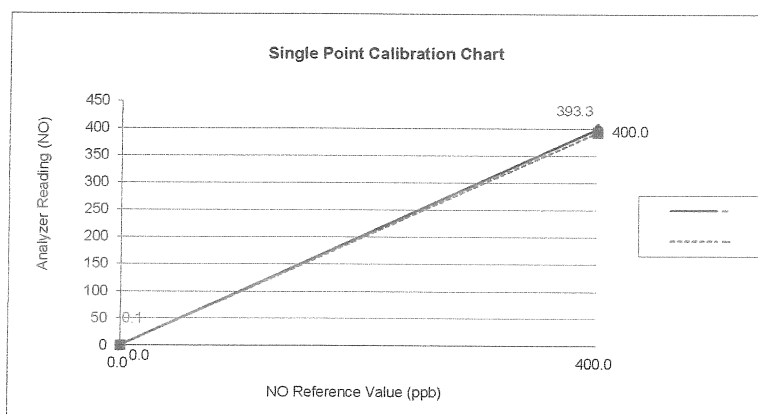
Humidity: 51 %RH

#### Calibration Check ( Before adjust )

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	0.1	0.0	0.1	393.3	400.0	-1.7
NO <sub>x</sub>	0.1	0.0	0.1	396.4	400.0	-0.9

#### Calibration Check ( After adjust )

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0
NO <sub>x</sub>	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By :



National Institute of Metrology (Thailand)

## Certificate of Calibration

Certificate No. : AA-2018-22  
Issued by : Acoustics Laboratory  
Acoustics and Vibration Group





Page 1 of 5 pages

MEASUREMENT ITEM : Sound Calibrator  
MANUFACTURER : RION  
MODEL/TYPE : NC-75  
SERIAL NUMBER : 34480442  
CUSTOMER : MET Co., Ltd.  
36/659 Moo 6, T. Bangrakphatthana,  
A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110  
MEASUREMENT DATE : 28 September 2022

*The reported measurement result relates only to the measurand and applies only at the time of measurement.*

*The calibration results only marked with an asterisk \* in this certificate are not included in the scope of accreditation.*

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$ , providing a level of confidence of approximately 95%. This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the Director of National Institute of Metrology (Thailand).

Reference	Date	Authorized Signatory	Person in charge
AUVC844-01/22	29 September 2022		

This certificate is consistent with the capabilities that are included in Appendix C of the MRA drawn up by the CIPM. Under the MRA, all participating institutes recognize the validity of each other's calibration and measurement certificates for the quantities, ranges and measurement uncertainties specified in Appendix C (for details see <http://www.bipm.org>).

National Institute of Metrology (Thailand)

Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

3/4-5 Moo 3, Klong 5, Klong Luang, Pathumthani 12120, Thailand. Tel: (66) 2577 5100, Fax: (66) 2577 3659  
75/7 Rama VI Road, Rachathewi, Bangkok 10400, Thailand. Tel: (66) 2354 3700, Fax: (66) 2354 3692



## UNCERTAINTY OF MEASUREMENT

The stated uncertainty is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k=2$ . It has been determined in accordance with EA publication EA-4/02 M:2013 "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration" and JCGM 100:2008 "Evaluation of measurement data --Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM 1995 with minor corrections)". The value of the measured lies within the assigned range of value with a probability of 95 %.

Parameter	Uncertainty at SPL94 dB	Maximum-permitted uncertainty of measurement for a coverage probability of 95%
1.Sound Pressure level	0.08	0.15
2. Frequency	0.1	0.2
3. THD+N	0.1	0.5

## TRACEABILITY

This certificate provides traceability of measurement to recognized national standards, and to the realization of the International System of Units (SI).



## ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Ambient condition in the laboratory are as follows :

Temperature	:	$(23.0 \pm 1.0)$	°C
Pressure	:	$(101.325 \pm 1.500)$	kPa
Relative Humidity	:	$(50.0 \pm 15.0)$	%

**Reference Condition** : 101.325 kPa , 23.0 °C and 50.0 %RH.

## Calibration Condition

Preconditionings : 16 hours at ambient conditions.

Measurement Conditions : The average values during measurement are  
 $(100.313 \pm 0.014)$  kPa,  $(22.0 \pm 0.3)$  °C and  $(57.0 \pm 2.1)$  %RH

## MEASUREMENT METHOD

The sound pressure level, frequency and total distortion of the sound calibrator was measured using the reference microphone. The insert voltage technique was employed and the measurement procedure was based on IEC 60942-2017.

## Reference Microphone

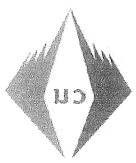
4180 serial no.1395446

## TABULATION OF RESULTS

The following tables give the calibration results and associated measurement uncertainties at 95% of confidence level. The calibration results of sound pressure level which quoted in dB with reference to 20 µPa are corrected to the values under the reference environmental conditions.

The calibration results exclude the calibrator pressure correction but include the microphone volume correction, which was obtained from the manufacturer instruction manual of the sound calibrator, at the level of 94 dB.





## MEASUREMENT RESULTS

### 1. Sound pressure level

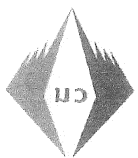
Specified sound pressure level (dB)	Measured value (dB)*	Deviated value <sup>[1]</sup> (dB)	Acceptance Limit (dB)
<b>Microphone 4180 Serial No.1395446</b>			
94	94.15	0.15	0.25

Note <sup>[1]</sup> : The deviated value is the absolute value of the difference between the measured value and the corresponding specified sound pressure level.

### 2. Frequency\*

Specified Frequency (Hz)	Measured value (Hz)	Deviated value <sup>[2]</sup> (%)	Acceptance Limit (%)
<b>At the sound pressure level of 94 dB</b>			
1000	1000.0	0.0	0.7

Note <sup>[2]</sup> : The deviated value is the absolute value of the difference in percent between the measured value and the corresponding specified frequency.



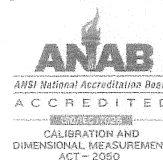
**3. Total distortion + Noise\***

**Microphone 4180 Serial No.1395446**

Measured value <sup>[3]</sup> (%)	Maximum total distortion + Noise (%)
<b>At the sound pressure level of 94 dB</b>	
0.2	2.5

Note <sup>[3]</sup>: The measured value is the total distortion, measured over the frequency range from 20 Hz to 20 kHz. The measured value must not exceed the maximum total distortion + noise appeared in the table.

End of Certificate of Calibration



## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23010010-3

Page : 1 of 3

Customer : MET CO.,LTD.

36/659 Moo. 6 Tambol Bangragpattana, Amphur Bangbuatong,  
Nonthaburi 11110

Equipment Name : Sound Level Meter

Manufacturer : ACO

Model : 6236

Serial Number : 79210

ID. Number : SLM-39

### Environmental Conditions

Ambient Temperature :  $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Received Date : 04 Jan 2023

Relative Humidity :  $50\% \pm 15\%$

Calibration Date : 06 Jan 2023

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 06 Jan 2024

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 07 Jan 2023

### Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by :



Calibration Officer

Approved by :



Authorized Signatory



# Calibration Report

Certificate Number : SPR23010010-3

## Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EEL.BP. 34/1264	22 Dec 2023

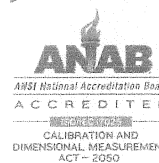
## Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research







## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23010010-4

Page : 1 of 3

Customer : MET CO.,LTD.

36/659 Moo. 6 Tambol Bangragpattana, Amphur Bangbuatong,  
Nonthaburi 11110

Equipment Name : Sound Level Meter

Manufacturer : ACO

Model : 6236

Serial Number : 76239

ID. Number : SLM-35

### Environmental Conditions

Ambient Temperature :  $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Received Date : 04 Jan 2023

Relative Humidity :  $50\% \pm 15\%$

Calibration Date : 06 Jan 2023

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 06 Jan 2024

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 07 Jan 2023

### Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by :



Calibration Officer

Approved by :



Authorized Signatory



## Calibration Report

Certificate Number : SPR23010010-4

Page : 2 of 3

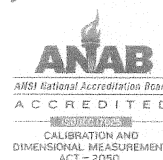
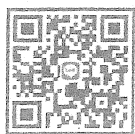
### Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EEL.BP. 34/1264	22 Dec 2023

### Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



## Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010010-4

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty ( ± )
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty ( ± )
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.1	94.1	0.1	0.1	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

### Note:

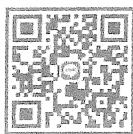
The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.  
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

### Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2.00$ , providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -





## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23010010-5

Page : 1 of 3

Customer : MET CO.,LTD.

36/659 Moo. 6 Tambol Bangragpattana, Amphur Bangbuatong,  
Nonthaburi 11110

Equipment Name : Sound Level Meter

Manufacturer : ACO

Model : 6236

Serial Number : 76238

ID. Number : SLM-47

### Environmental Conditions

Ambient Temperature :  $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Received Date : 04 Jan 2023

Relative Humidity :  $50\% \pm 15\%$

Calibration Date : 06 Jan 2023

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 06 Jan 2024

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 07 Jan 2023

### Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by :



Calibration Officer

Approved by :



Authorized Signatory



## Calibration Report

Certificate Number : SPR23010010-5

Page : 2 of 3

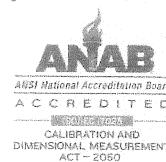
### Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EEL.BP. 34/1264	22 Dec 2023

### Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



## Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010010-5

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty ( ± )
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty ( ± )
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.1	94.1	0.1	0.1	0.15
114	114.1	114.1	0.1	0.1	0.15

### Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.  
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

### Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2.00$ , providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23010010-1

Page : 1 of 3

Customer : MET CO.,LTD.

36/659 Moo. 6 Tambol Bangragpattana, Amphur Bangbuatong,  
Nonthaburi 11110

Equipment Name : Sound Level Meter

Manufacturer : Rion

Model : NL-21

Serial Number : 00722042

ID. Number : SLM-46

### Environmental Conditions

Ambient Temperature :  $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Received Date : 04 Jan 2023

Relative Humidity :  $50\% \pm 15\%$

Calibration Date : 06 Jan 2023

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 06 Jan 2024

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 07 Jan 2023

### Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by :



Calibration Officer

Approved by :



Authorized Signatory



## Calibration Report

Certificate Number : SPR23010010-1

Page : 2 of 3

### Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EEL.BP. 34/1264	22 Dec 2023

### Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research





## Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010010-1

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty ( ± )
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	93.9	93.9	-0.1	-0.1	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty ( ± )
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.1	94.1	0.1	0.1	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

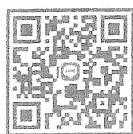
### Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.  
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

### Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2.00$ , providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23010010-2

Page : 1 of 3

Customer : MET CO.,LTD.

36/659 Moo. 6 Tambol Bangragpattana, Amphur Bangbuatong,  
Nonthaburi 11110

Equipment Name : Sound Level Meter

Manufacturer : Rion

Model : NL-21

Serial Number : 00722043

ID. Number : SLM-45

### Environmental Conditions

Ambient Temperature :  $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Received Date : 04 Jan 2023

Relative Humidity :  $50\% \pm 15\%$

Calibration Date : 06 Jan 2023

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 06 Jan 2024

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 07 Jan 2023

### Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by :



Calibration Officer

Approved by :



Authorized Signatory



## Calibration Report

Certificate Number : SPR23010010-2

Page : 2 of 3

### Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EEL.BP. 34/1264	22 Dec 2023

### Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



## Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010010-2

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty ( ± )
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	93.9	93.9	-0.1	-0.1	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty ( ± )
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

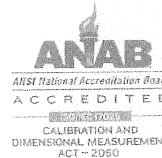
### Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.  
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

### Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2.00$ , providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23010249-5

Page : 1 of 3

Customer : MET CO.,LTD.

36/659 Moo. 6 Tambol Bangragpattana, Amphur Bangbuatong,  
Nonthaburi 11110

Equipment Name : Sound Level Meter

Manufacturer : ACO

Model : 6236

Serial Number : 222064

ID. Number : SLM-31

### Environmental Conditions

Ambient Temperature :  $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Relative Humidity :  $50\% \pm 15\%$

Location of Calibration : In-Lab

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Received Date : 19 Jan 2023

Calibration Date : 23 Jan 2023

Recommend Due Date : 23 Jan 2024

Date of Issue : 24 Jan 2023

### Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

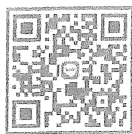
Calibrated by :

Calibration Officer

Approved by :

Authorized Signatory





## Calibration Report

Certificate Number : SPR23010249-5

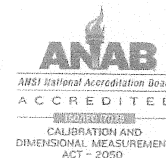
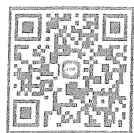
Page : 2 of 3

### Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EEL.BP. 34/1264	22 Dec 2023

### Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :  
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



## Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010249-5

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty ( ± )
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.1	114.1	0.1	0.1	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty ( ± )
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.3	94.2	0.3	0.2	0.15
114	114.1	114.1	0.1	0.1	0.15

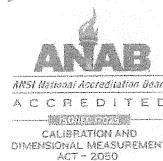
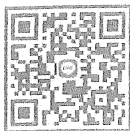
### Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.  
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

### Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2.00$ , providing a level of confidence approximately 95%.

– End of Certificate –



## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23010249-6

Page : 1 of 3

Customer : MET CO.,LTD.

36/659 Moo. 6 Tambol Bangragpattana, Amphur Bangbuatong,  
Nonthaburi 11110

Equipment Name : Sound Level Meter

Manufacturer : ACO

Model : 6236

Serial Number : 222065

ID. Number : SLM-32

### Environmental Conditions

Ambient Temperature :  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$

Received Date : 19 Jan 2023

Relative Humidity :  $50\% \pm 15\%$

Calibration Date : 23 Jan 2023

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 23 Jan 2024

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 24 Jan 2023

### Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by :

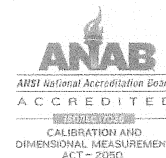


Calibration Officer

Approved by :



Authorized Signatory



## Calibration Report

Certificate Number : SPR23010249-6

Page : 2 of 3

### Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EEL.BP. 34/1264	22 Dec 2023

### Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :  
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



## Result of Calibration

Certificate No. : SPR23010249-6

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty ( ± )
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty ( ± )
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.1	114.1	0.1	0.1	0.15

### Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.  
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

### Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2.00$ , providing a level of confidence approximately 95%.

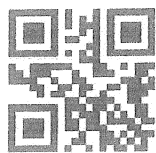
- End of Certificate -





MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD

214 Bangwaek Rd. Bangpai Bangkac Bangkok 10160  
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : L202301038-001

Date Issued : 16-Jan-23

**Customer** : MET CO.,LTD.  
36/659 Moo 6 T. Bangrakpattana A.Bangbuatong Nonthaburi 11110

**Equipment** : Heat Stress Meter

**Manufacturer** : Metrosonic

**Model** : hs-32

**Serial No.** : MCE010018

**ID No./Tag No.** : HT-02

**Date Received** : 13-Jan-23

**Date Calibrated** : 13-Jan-23

**Calibrated by** : Mr. Apiwat Peanrungrot

### Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-19 by comparing against Standard Digital Humidity / Temperature Meter

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:



Page 1 of 2

Certificate No. : L202301038-001

Environment : Ambient Temperature :  $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity :  $(50 \pm 15)\%\text{RH}$

STD Reading ( $^\circ\text{C}$ )	UUC Reading ( $^\circ\text{C}$ )			UUC Error ( $^\circ\text{C}$ )	Measurement Uncertainty ( $\pm^\circ\text{C}$ )
		Before Adjusted	After Adjusted		
24.00	WET	23.9	-	-0.10	0.35
28.01	DRY	27.7	-	-0.31	0.40
30.00	GLOBE	30.1	-	0.10	0.35
27.02	WET	26.9	-	-0.12	0.35
32.00	DRY	31.9	-	-0.10	0.40
35.00	GLOBE	35.1	-	0.10	0.35
30.00	WET	29.8	-	-0.20	0.35
36.01	DRY	35.6	-	-0.41	0.40
40.01	GLOBE	40.0	-	-0.01	0.35

STD = Standard

UUC = Unit Under Calibration

Description of UUC :                      Range                      0 to 100     $^\circ\text{C}$   
   Resolution                      0.1         $^\circ\text{C}$

Condition As-Received : Used Item

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

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

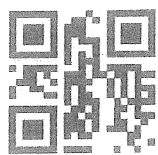
MIT Certificate No. L202210258-006 for Digital Thermometer with Probe (Fluke) Serial No. 5856603, Due 10-Nov-23

**End of Certificate**



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD

214 Bangwaek Rd. Bangpai Bangkae Bangkok 10160  
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : L202301038-002

Date Issued : 16-Jan-23

**Customer** : MET CO.,LTD.  
36/659 Moo 6 T. Bangrakpattana A.Bangbuatong Nonthaburi 11110

**Equipment** : Heat Stress Meter

**Manufacturer** : Quest

**Model** : Questtemp 34

**Serial No.** : TFB060016

**ID No./Tag No.** : HT-11

**Date Received** : 13-Jan-23

**Date Calibrated** : 13-Jan-23

**Calibrated by** : Mr. Apiwat Peanrungrot

### Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-19 by comparing against Standard Digital Humidity / Temperature Meter

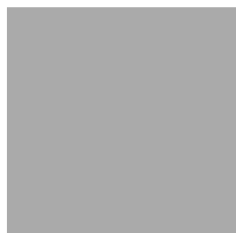
This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

### 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:



Page 1 of 2

**Environment :** Ambient Temperature :  $(25 \pm 2)^\circ\text{C}$   
Relative Humidity :  $(50 \pm 15)\%\text{RH}$

STD	UUC Reading (°C)			UUC Error	Measurement
Reading (°C)		Before Adjusted	After Adjusted	(°C)	Uncertainty (±°C)
24.00	WET	24.1	-	0.10	0.35
28.01	DRY	28.2	-	0.19	0.35
30.00	GLOBE	30.3	-	0.30	0.35
27.02	WET	27.2	-	0.18	0.35
32.00	DRY	32.3	-	0.30	0.35
35.00	GLOBE	35.3	-	0.30	0.35
30.00	WET	30.2	-	0.20	0.35
36.01	DRY	36.4	-	0.39	0.35
40.01	GLOBE	40.4	-	0.39	0.35

UUC = Unit Under Calibration

Description of UUC :	Range	0 to 100	°C
	Resolution	0.1	°C

MIT Certificate No. L202210258-006 for Digital Thermometer with Probe (Fluke) Serial No. 5856603, Due 10-Nov-23

**End of Certificate**