

# ภาคผนวก ข-11

---

ตัวอย่างเอกสารการซ่อมบำรุงระบบมลพิษทางอากาศ  
(CEMS Analyzer cleaning & Calibration)



Petro-Instruments Corp., Ltd.  
To be Leader of Engineering Company

## SERVICE REPORT

### Preventive Maintenance

For

### Continuous Emission Monitoring System (CEMS)



GLOBAL POWER SYNERGY CUP 3

September 2023 (11<sup>st</sup>)

JID2100225-010

BY:

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD

UNIT

AUX BOILER

LCR-AUX140TON



บริษัท เพโตร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : Combustion@pico.co.th

#### SERVICE REPORT

Job No. :	JID2100225-010	Customer name :	GPSC Phase 3
Equipment :	CEMs	Unit name :	LCR-AUX140TON
Manufacturer :	ABB	Location :	AUX Boiler
Model :	URAS26 & MAGNOS206,VIA-510	Contact name :	Mr. Viriya Kusolpomsang
Serial No. :	3.356205.8,47TWA9TX	Telephone :	0 3897 4467
Working date :	11 Sep 2023	Fax :	-
Traveling hour :	4 Hr.	Email address :	viriya.k@gpscgroup.com
Mileage :	360 Km.	Working Hour :	6 Hr.

SCOPE OF WORK	- Preventive maintenance continuous emission monitoring system.
PHYSICAL CHECK	<p><b>Sampling system.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Checked the heated sampling probe was normal operation.</li> <li>- Checked the ceramic filter for sampling probe was dirty.</li> <li>- Checked the heated line temperature was normal condition.</li> <li>- Checked the sample gas cooler was normal operation.</li> <li>- Checked both of the automatic condensate drains were normal operation.</li> <li>- Checked the filter element for acid filter was clean.</li> <li>- Checked the sample gas feed unit was normal operation.</li> <li>- Checked of the sample flow meters were kept in set-point.</li> <li>- Checked the sample flow meter of line calibrate was clog up.</li> <li>- Checked the NO<sub>x</sub>-NO converter found the temperature controller was normal.</li> </ul> <p><b>Gas analyzer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Validated zero and span for the gas analyzer was normal response.</li> <li>- Checked all diagnostics of the gas analyzer were normal condition.</li> <li>- Checked analog and digital outputs of the gas analyzer were normal operation.</li> </ul> <p><b>Opacity analyzer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opacity analyzer shown alarm "Error 002 Extern error Message 1AW".</li> </ul> <p><b>Flow &amp; Temp analyzer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Checked the stack flow meter and temperature sensor were normal operation.</li> <li>- Display can't read value.</li> </ul> <p>Note</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reading data from program envidas</li> </ul>
CORRECT ACTION	<p><b>Sampling system.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leakage check after maintenance nor found leak present.</li> </ul> <p><b>Gas analyzer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Performance check for the analyzer module was normal.</li> <li>- Performed zero and span calibration for the gas analyzer by feed standard gas pass to sampling probe.</li> </ul>



บริษัท เพโตร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : Combustion@pico.co.th

PART REPLACEMENT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Flexible tube P/N: IT0001934 1 ea.**</li> <li>2. Filter membrane P/N: IT0008261 1 ea.**</li> <li>3. Filter element for Acid filter P/N: IT0007237 1 ea.**</li> <li>4. Filter membrane P/N: IT0008261 1 ea.**</li> <li>5. Disposable filter P/N: IT0001136 2 ea.**</li> </ol> <p>Note ** Consumable parts supply by GPSC CUP3 * Consumable parts supply by PICO</p>
RECOMMENDATION	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Must be proving spare part for opacity analyzer for replace.</li> <li>- Must be proving spare part for D-FL100 (Display is Failed)</li> </ul> <p>*Display board (DFI-100) P/N 112 210 1 Ea.*</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Must be proving Solenoid valve Zero,Span (Valve is leakage)</li> </ul> <p>P/N IT0005148 2 Ea.</p>



Internal information/Warranty ID:  
Gas Cooler : 2253  
Gas Feed Unit : 2254  
DFI-100 : 2255  
Gas Analyzer : 2258, 2259  
Opacity analyzer : 2256  
Sampling system : 9126  
NO<sub>x</sub> Converter : 2257  
Acid filter : 9771

CHECK BY :		DATE :	13/09/23
APPROVE BY :		DATE :	
CUSTOMER SIGN :		DATE :	



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vithavadi-Rangsit 36 Vithavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http://www.pico.co.th E-mail address: Combustion@pico.co.th

## GENERAL CHECK

Unit name :		LCR-AUX140TON	Location :	AUX Boiler	
ITEM	DESCRIPTION	SET-POINT VALUE	STATUS/VALUE		REMARK
			BEFORE	AFTER	
1	Shelter room temperature	~25°C	23°C	23°C	
2	Heated sampling probe	Hot	Hot	Hot	
3	Filter probe	Clean	Replace	Replace	
4	Probe blow back	OK	OK	OK	
5	Heated line temperature	110-130°C	116°C	116°C	
6	SCC-F operate	Run	Run	Run	
7	SCC-F sample flow (FM1)	80-100 lph	100 lph	100 lph	
8	Condensate filter	Dry/Clean	Dry/Change	Dry/Change	
9	Gas cooler temperature	3.0°C	3.0°C	3.0°C	
10	Peristaltic pump A	Run	Run	Run	
11	Peristaltic pump B	Run	Run	Run	
12	Acid filter	Clean	Change	change	
13	Bypass flow (FM2)	10~60 lph	0 lph	0 lph	
14	CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> Sample flow (FM3)	20-60 lph	50 lph	50 lph	
15	NO <sub>x</sub> Sample (FM4)	10-30 lph	30 lph	30 lph	
16	BV1 (To NO <sub>2</sub> converter/Bypass)	NO <sub>2</sub> converter	NO <sub>2</sub> converter	NO <sub>2</sub> converter	
17	NO <sub>2</sub> /NO temperature	380°C±5	380°C	380°C	
18	Catalyst	Dry	Dry	Dry	
19	Stack flow (m³/hr)	Up to process	-	-	Display Error
20	Stack temperature (°C)	Up to process	-	-	Display Error
21	Pressure of span gas cylinder	>300 psig	500 psig	450 psig	
22	Pressure of air zero cylinder	>300 psia	500 psia	450 psia	

CHECK BY :

DATE :

Page 3 of 8



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vithavadi-Rangsit 36 Vithavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http://www.pico.co.th E-mail address: Combustion@pico.co.th

## TEST REPORT

Analyzer type :	Gas analyzer (EL3020)	Manufacturer :	ABB
Model :	Uras 26/Magnos 206,VIA-510	Serial number :	3.354671.7, 47TWA9TX
Unit Name :	LCR-AUX140TON	Location :	AUX Boiler

## STANDARD GAS CONCENTRATION

Components	Concentration	Unit	Cylinder NO.	Certified Date	Expire Date	Pressure (psi)
CO	79.31	ppm	GN0022794	26 Sep 2019	26 Sep 2027	500
SO <sub>2</sub>	79.10	ppm	GN0022794	26 Sep 2019	26 Sep 2027	500
NO <sub>x</sub>	159.1	ppm	GN0022794	26 Sep 2019	26 Sep 2027	500
O <sub>2</sub>	20.65	%Vol	YF0YK90	24 Aug 2022	23 Aug 2025	500

## MEASUREMENT RESULT BEFORE CALIBRATE

Parameter	Measurement Value		Status Relative Calibration Drifts		Offset/Amplify Acceptance	Note
	Reading	Amplify (mV)	Offset (%)	Amplify (%)		
CO	0 - 200 ppm	-2.6	3.79	1.3%	2.3%	Passed
SO <sub>2</sub>	0 - 100 ppm	-0.9	3.86	0.6%	11.4%	Passed
NO <sub>x</sub>	0 - 150 ppm	31.6	1.31	-	-	Passed
O <sub>2</sub>	0 - 25 Vol%	8.16	9.22	-0.1%	0.0%	Passed

## VALIDATION RESULT

Parameter	Zero				Span				%Error Acceptance	Note	
	Ideal	Actual	Drift	%Error	Ideal	Actual	Drift	%Error			
CO	0 - 200 ppm	0.0	0.2	0.20	-0.10	79.34	79.2	-0.14	0.07	±5.0 %	Passed
SO <sub>2</sub>	0 - 100 ppm	0.0	0.1	0.10	-0.10	79.10	76.2	-2.90	2.90	±2.5 %	Notpassed
Nox	0 - 150 ppm	0.0	-4.1	-4.10	2.73	159.1	154.1	-5.00	3.33	±2.5 %	Notpassed
O <sub>2</sub>	0 - 25 Vol%	0.00	-0.44	-0.44	0.44	20.65	20.92	0.27	-0.27	±0.5 %	Passed

## CALIBRATION RESULT

Parameter	Zero				Span				%Error Acceptance	Note
	Ideal	Actual	Drift	%Error	Ideal	Actual	Drift	%Error		
CO	0 - 200 ppm	0.0	0.0	0.00	0.00	79.34	0.00	0.00	±5.0 %	Passed
SO <sub>2</sub>	0 - 100 ppm	0.0	0.0	0.00	0.00	79.10	0.00	0.00	±2.5 %	Passed
Nox	0 - 150 ppm	0.0	0.0	0.00	0.00	159.1	0.00	0.00	±2.5 %	Passed
O <sub>2</sub>	0 - 25 Vol%	0.00	0.00	0.00	0.00	20.65	0.00	0.00	±0.5 %	Passed

## MEASUREMENT RESULT AFTER CALIBRATE

Parameter	Measurement Value		Status Relative Calibration Drifts		Offset/Amplify Acceptance	Note
	Reading	Amplify (mV)	Offset (%)	Amplify (%)		
CO	0 - 200 ppm	-3.3	3.74	1.5%	2.0%	Passed
SO <sub>2</sub>	0 - 100 ppm	0.7	4.11	0.0%	-2.3%	Passed
NO <sub>x</sub>	0 - 150 ppm	30.6	7.26	-	-	Passed
O <sub>2</sub>	0 - 25 Vol%	7.95	9.09	0.0%	0.9%	Passed

\* % Error Calculate from % of Reading.

CHECK BY :

DATE :

Page 4 of 8



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vithavadi-Rangsit 36 Vithavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http://www.pico.co.th E-mail address: Combustion@pico.co.th

## OPACITY GENERAL CHECK

Analyzer type :	Opacity	Manufacturer :	DURAG
Model :	DR-290	Control unit serial no.:	-
Measuring head serial no.:	-	Reflector serial no.:	-
Unit Name :	LCR-AUX140TON	Location :	AUX Boiler

ITEM	DESCRIPTION	SET-POINT VALUE	STATUS/VALUE		REMARK
			BEFORE	AFTER	
	Parameter Setting				
1	Set-up mode	41 Sec	-	-	
2	Set-up mg/m <sup>3</sup> , ( b )	0124	-	-	
3	Range 1 OUT 1	OP 100 %	-	-	
4	Range 2 OUT 1	OP 100 %	-	-	
5	INT Time OUT 1	0010 Sec	-	-	
6	Range 1 OUT 2	OD 1.00	-	-	
7	Range 2 OUT 2	OD 1.00	-	-	
8	INT Time OUT 2	0010 Sec	-	-	
9	Check Cycle	24.00 HRS	-	-	
10	Window alarm	6.0 %	-	-	
11	Limit Value 1	10.00 mA	-	-	
12	Limit Value 2	16.00 mA	-	-	
13	Control Mode	OP 0.0 %	-	-	
14	Zero Point	0.0 %	-	-	
15	Window Check	0.0 %	-	-	
16	Span Check	70.9 %	-	-	
17	Stack Cor. Factor	1.000	-	-	
	On stack				
18	Motor blower	Run	-	-	
29	Filter for blower	Clean	-	-	
20	Blower Hose	Good	-	-	

CHECK BY :

DATE :

Page 5 of 8



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vithavadi-Rangsit 36 Vithavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http://www.pico.co.th E-mail address: Combustion@pico.co.th

## OPACITY TEST REPORT

Analyzer type :	Opacity	Manufacturer :	DURAG
Model :	DR-290	Control unit serial no.:	-
Measuring head serial no.:	-	Reflector serial no.:	-
Unit Name :	LCR-AUX140TON	Location :	AUX Boiler

## OPACITY AND DUST MEASURING RESULT

Dust (0-100 %)	Before	After	Remark
Opacity (%)	-	-	Error 002
Dust (mg/m <sup>3</sup> )	-	-	Error 002

## Report of Results from Neutral Density Opacity Filter Certification

Certification Report Number:	
Date of Filter Certification:	
Date of Certification Expiration:	

## Certification Results

Serial Number	Opacity	Transmittance	Optical Density	Accuracy

## LINEARITY CHECK IN ACCORDING WITH EPA REQUIREMENT

Opacity 0-100 %	Before Calibrate	After Calibrate	Remark
Opacity Value = - %	-	-	-
Opacity Value = - %	-	-	-
Opacity Value = - %	-	-	-

CHECK BY :

DATE :

Page 6 of 8









บริษัท เพทโร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : [Combustion@pico.co.th](mailto:Combustion@pico.co.th)

Spare part for replace.

	Part name	New Part	Old part
1.	Flexible tube		
2.	Acid filter		
3.	Filter membrane		

Page 7 of 8



บริษัท เพทโร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : [Combustion@pico.co.th](mailto:Combustion@pico.co.th)

4.	Disposable filter		
----	-------------------	---	---

Page 8 of 8

UNIT

Boiler

33711-CAB-001



บริษัท เพทโร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : [service@pico.co.th](mailto:service@pico.co.th)

#### SERVICE REPORT

Job No. :	JID2100225-10	Customer name :	GPSC Phase 3
Equipment :	CEMs	Unit name :	33711-CAB-001
Manufacturer :	ABB	Location :	Boiler 33711
Model :	URAS26 & MAGNOS206	Contact name :	Mr. Viriya Kusolpornsang
Serial No. :	3.354672.7	Telephone :	0 3897 4467
Working date :	12 Sep 2023	Fax. :	-
Traveling hour :	6 Hr.	Email address :	viriya.k@gpscgroup.com
Mileage :	360 Km.	Working Hour :	6 Hr.

SCOPE OF WORK	- Preventive maintenance continuous emission monitoring system.
PHYSICAL CHECK	<p><b>Sampling system.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Checked the heated sampling probe was normal operation.</li><li>- Checked the ceramic filter for sampling probe was dirty.</li><li>- Checked the heated line temperature was normal condition.</li><li>- Checked the sample gas cooler was normal operation.</li><li>- Checked both of the automatic condensate drains were normal operation.</li><li>- Checked the filter element for acid filter was clean.</li><li>- Checked the sample gas feed unit was normal operation.</li><li>- Checked all of the sample flow meters were kept in set-point.</li></ul> <p><b>Gas analyzer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Validated zero and span for the gas analyzer was normal response.</li><li>- Checked all diagnostics of the gas analyzer were normal condition.</li><li>- Checked analog and digital outputs of the gas analyzer were normal operation.</li></ul> <p><b>Opacity analyzer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Opacity analyzer shown alarm "Error 003 Extern error message 2AW".</li></ul> <p><b>Flow &amp; Temp analyzer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Checked the stack flow meter and temperature sensor were normal operation.</li><li>- Display can't read value.</li></ul> <p>Note</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Reading data from envidas program.</li></ul>
CORRECT ACTION	<p><b>Sampling system.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- checked Leakage after maintenance not found leak present.</li></ul> <p><b>Gas analyzer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Performance check for the analyzer module was normal.</li><li>- Performed zero and span calibration for the gas analyzer by feed standard gas pass to sampling probe.</li></ul>

Page 1 of 8





บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด  
PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

PART REPLACEMENT

1. Flexible tube P/N: IT0001934 1 ea.\*\*
  2. Filter membrane P/N: IT0008261 1 ea.\*\*
  3. Filter element for Acid filter P/N: IT0007237 1 ea.\*\*
  4. Filter membrane P/N: IT0008261 1 ea.\*\*
  5. Disposable filter P/N: IT0001136 2 ea.\*\*
- Note \*\* Consumable parts supply by GPSC CUP3  
\* Consumable parts supply by PICO

RECOMMENDATION

- Must be proving spare part for opacity analyzer for replace.
- Must be proving spare part for D-FL100 (Display is Failed)  
\*Display board (DFL-100) P/N 112 210 1 Ea.\*
- Must be proving Solenoid valve Zero,Span (Valve is leak)  
P/N IT0005148 2 Ea.



Internal information/Warranty ID:  
Gas Cooler : 1710  
Gas Feed Unit : 1712  
DFL-100 : 1714  
Gas Analyzer : 1708  
Opacity analyzer : 1716  
Sampling system : 9124  
NOx Converter : 9758  
Acid filter : 9759

CHECK BY :

APPROVE BY :

CUSTOMER SIGN :

DATE :

DATE :

DATE :

Page 2 of 8



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด  
PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

GENERAL CHECK

Unit name :		33711-CAB-001	Location :		Boiler 33711
ITEM	DESCRIPTION	SET-POINT VALUE	STATUS/VALUE		REMARK
			BEFORE	AFTER	
1	Shelter room temperature	~25°C	24°C	22°C	
2	Heated sampling probe	Hot	Hot	Hot	
3	Filter probe	Clean	Clean	Clean	
4	Probe blow back	OK	OK	OK	
5	Heated line temperature	110-130°C	117°C	114 °C	
6	SCC-F operate	Run	Run	Run	
7	SCC-F sample flow (FM1)	80-100 lph	100 lph	100 lph	
8	Condensate filter	Dry/Clean	Dry/Change	Dry/Change	
9	Gas cooler temperature	3.0°C	3.0°C	3.0°C	
10	Peristaltic pump A	Run	Failed	Failed	
11	Peristaltic pump B	Run	Run	Run	
12	Acid filter	Clean	Change	Change	
13	Bypass flow (FM2)	10~40 lph	10 lph	10 lph	
14	CO,SO <sub>2</sub> ,O <sub>2</sub> Sample flow (FM3)	20~60 lph	45 lph	45 lph	
15	NO <sub>x</sub> Sample (FM4)	20~60 lph	45 lph	45 lph	
16	BV1 (To NO <sub>2</sub> converter/Bypass)	NO <sub>2</sub> converter	NO <sub>2</sub> converter	NO <sub>2</sub> converter	
17	NO <sub>2</sub> /NO temperature	380°C±5	220°C	220°C	
18	Catalyst	Dry	Dry	Dry	
19	Stack flow (m³/hr)	Up to process	12.5 m³/h	12.5 m³/h	From Envidas
20	Stack temperature (°C)	Up to process	32.7 °C	33.5 °C	Temp failed
21	Pressure of span gas cylinder	>300 psig	2,000 psig	2,000 psig	
22	Pressure of air zero cylinder	>300 psig	1,000 psig	1,000 psig	

CHECK BY :

DATE :

Page 3 of 8



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด  
PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

TEST REPORT

Analyzer type :	Gas analyzer (EL3020)	Manufacturer :	ABB
Model :	Uras 26/Magnos 206	Serial number :	3.354672.7
Unit Name :	33711-CAB-001	Location :	-

STANDARD GAS CONCENTRATION

Components	Concentration	Unit	Cylinder NO.	Certified Date	Expire Date	Pressure (psi)
CO	79.27	ppm	GN0022788	26 Sep 2019	26 Sep 2027	2,000
SO <sub>2</sub>	79.13	ppm	GN0022788	26 Sep 2019	26 Sep 2027	2,000
NO <sub>x</sub>	159.3	ppm	GN0022788	26 Sep 2019	26 Sep 2027	2,000
O <sub>2</sub>	20.82	%Vol	GN0019603	04 Sep 2019	04 Sep 2027	1,000

MEASUREMENT RESULT BEFORE CALIBRATE

Parameter	Measurement Value		Status Reactive Calibration Drifts		Offset/Amplify Acceptance	Note
	Reading	Analog (mA)	Offset (%)	Amplify (%)		
CO 0 - 200 ppm	-1.5	3.88	1.6%	11.4%	±30%	Passed
SO <sub>2</sub> 0 - 100 ppm	-2.5	3.60	4.4%	0.3%		Passed
NO <sub>x</sub> 0 - 150 ppm	11.2	5.19	0.3%	-38.7%		Passed
O <sub>2</sub> 0 - 25 Vol%	0.55	4.35	100.8%	-2.8%		Passed

VALIDATION RESULT

Parameter	Zero			Span			% Error Acceptance	Note
	Ideal	Actual	Drift	% Error	Ideal	Actual		
CO 0 - 200 ppm	0.0	8.7	8.70	-4.35	79.27	77.9	-1.37	±5.0 % Passed
SO <sub>2</sub> 0 - 100 ppm	0.0	0.4	0.40	-0.40	79.13	80.9	1.77	±2.5 % Passed
Nox 0 - 150 ppm	0.0	-5.2	-5.20	3.47	159.3	161.7	2.40	-1.60 ±2.5 % Notpassed
O <sub>2</sub> 0 - 25 Vol%	0.00	-0.05	-0.05	0.05	20.82	20.94	0.12	-0.12 ±0.5 % Passed

CALIBRATION RESULT

Parameter	Zero			Span			% Error Acceptance	Note
	Ideal	Actual	Drift	% Error	Ideal	Actual		
CO 0 - 200 ppm	0.0	0.0	0.00	0.00	79.27	79.27	0.00	±5.0 % Passed
SO <sub>2</sub> 0 - 100 ppm	0.0	0.0	0.00	0.00	79.13	79.13	0.00	±2.5 % Passed
Nox 0 - 150 ppm	0.0	0.0	0.00	0.00	159.3	159.3	0.00	±2.5 % Passed
O <sub>2</sub> 0 - 25 Vol%	0.00	0.00	0.00	0.00	20.82	20.80	-0.02	±0.5 % Passed

MEASUREMENT RESULT AFTER CALIBRATE

Parameter	Measurement Value		Status Reactive Calibration Drifts		Offset/Amplify Acceptance	Note
	Reading	Analog (mA)	Offset (%)	Amplify (%)		
CO 0 - 200 ppm	0.0	4.00	3.3%	12.1%	±30%	Passed
SO <sub>2</sub> 0 - 100 ppm	0.1	4.02	-1.3%	2.7%		Passed
Nox 0 - 150 ppm	-1.3	3.86	-5.2%	0.8%		Passed
O <sub>2</sub> 0 - 25 Vol%	21.12	17.52	0.0%	-0.2%		Passed

\* % Error Calculate from % of Reading.

CHECK BY :

DATE :

Page 4 of 8



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด  
PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

OPACITY GENERAL CHECK

Analyzer type :	Opacity	Manufacturer :	DURAG
Model :	DR-290	Control unit serial no.:	-
Measuring head serial no.:	-	Reflector serial no.:	-
Unit Name :	33711-CAB-001	Location :	Boiler 33711

ITEM	DESCRIPTION	SET-POINT VALUE	STATUS/VALUE		REMARK
			BEFORE	AFTER	
	Parameter Setting				
1	Set-up mode	41 Sec	-	-	
2	Set-up mg/m <sup>3</sup> , ( b )	0124	-	-	
3	Range 1 OUT 1	OP 100 %	-	-	
4	Range 2 OUT 1	OP 100 %	-	-	
5	INT Time OUT 1	0010 Sec	-	-	
6	Range 1 OUT 2	OD 1.00	-	-	
7	Range 2 OUT 2	OD 1.00	-	-	
8	INT Time OUT 2	0010 Sec	-	-	
9	Check Cycle	24.00 HRS	-	-	
10	Window alarm	6.0 %	-	-	
11	Limit Value 1	10.00 mA	-	-	
12	Limit Value 2	16.00 mA	-	-	
13	Control Mode	OP 0.0 %	-	-	
14	Zero Point	0.0 %	-	-	
15	Window Check	0.0 %	-	-	
16	Span Check	70.9 %	-	-	
17	Stack Cor. Factor	1.000	-	-	
	On stack				
18	Motor blower	Run	-	-	
29	Filter for blower	Clean	-	-	
20	Blower Hose	Good	-	-	

CHECK BY :

DATE :

Page 5 of 8



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

PETRO - INSTRUMENTS CORP., LTD.  
7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

#### OPACITY TEST REPORT

Analyzer type :	Upacity	Manufacturer :	DURAG
Model :	DR-290	Control unit serial no.:	-
Measuring head serial no.:	-	Reflector serial no.:	-
Unit Name :	33711-CAB-001	Location :	Boiler 33711

#### OPACITY AND DUST MEASURING RESULT

Dust (0-100 %)	Before	After	Remark
Opacity (%)	0.0 %	-	Error 003
Dust (mg/m <sup>3</sup> )	0.0 mg/m <sup>3</sup>	-	Error 003

#### Report of Results from Neutral Density Opacity Filter Certification

Certification Report Number:	
Date of Filter Certification:	
Date of Certification Expiration:	

#### Certification Results

Serial Number	Opacity	Transmittance	Optical Density	Accuracy

#### LINEARITY CHECK IN ACCORDING WITH EPA REQUIREMENT

Opacity 0-100 %	Before Calibrate	After Calibrate	Remark
Opacity Value = - %	-	-	-
Opacity Value = - %	-	-	-
Opacity Value = - %	-	-	-

CHECK BY :

DATE :

Page 6 of 8









บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

PETRO - INSTRUMENTS CORP., LTD.  
7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

#### Spare part for replace.

	Part name	New Part	Old part
1.	Flexible tube		
2.	Acid filter		
3.	Filter membrane		

Page 7 of 8



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

PETRO - INSTRUMENTS CORP., LTD.  
7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

4.	Disposable filter		
----	-------------------	---	---

Page 8 of 8

UNIT

Boiler

33712-CAB-002



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

#### SERVICE REPORT

Job No. :	J102100225-010	Customer name :	GPSC Phase 3
Equipment :	CEMs	Unit name :	33712-CAB-002
Manufacturer :	ABB	Location :	Boiler 33712
Model :	URAS26 & MAGNOS206	Contact name :	Mr. Viriya Kusolpomsang
Serial No. :	3.354671.7	Telephone :	0 3897 4467
Working date :	11 Sep 2023	Fax. :	-
Traveling hour :	4 Hr.	Email address :	viriya.k@gpscgroup.com
Mileage :	360 Km.	Working Hour :	6 Hr.

<b>SCOPE OF WORK</b>	- Preventive maintenance continuous emission monitoring system.
<b>PHYSICAL CHECK</b>	<p><b>Sampling system.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Checked the heated sampling probe was normal operation.</li> <li>Checked the ceramic filter for sampling probe was dirty.</li> <li>Checked the heated line temperature was normal condition.</li> <li>Checked the sample gas cooler was normal operation.</li> <li>Checked both of the automatic condensate drains were normal operation.</li> <li>Checked the filter element for acid filter was clean.</li> <li>Checked the sample gas feed unit was normal operation.</li> <li>Checked all of the sample flow meters were kept in set-point.</li> <li>Checked the NO<sub>2</sub>-NO converter found the temperature controller was normal.</li> </ul> <p><b>Gas analyzer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Validated zero and span for the gas analyzer was normal response.</li> <li>Checked all diagnostics of the gas analyzer were normal condition.</li> <li>Checked analog and digital outputs of the gas analyzer were normal operation.</li> </ul> <p><b>Opacity analyzer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Opacity analyzer shown alarm "Error 050 LED Error".</li> </ul> <p><b>Flow &amp; Temp analyzer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Checked the stack flow meter and temperature sensor were normal operation.</li> <li>Display can't read value.</li> </ul> <p>Note</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reading data from program envidas</li> </ul>
<b>CORRECT ACTION</b>	<p><b>Sampling system.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Leakage check after maintenance nor found leak present.</li> </ul> <p><b>Gas analyzer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Performance check for the analyzer module was normal.</li> <li>Performed zero and span calibration for the gas analyzer by feed standard gas pass to sampling probe.</li> </ul>

Page 1 of 8



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

#### PART REPLACEMENT

- Flexible tube P/N: IT0001934 1 ea.\*\*
  - Filter membrane P/N: IT0008261 1 ea.\*\*
  - Filter element for Acid filter P/N: IT0007237 1 ea.\*\*
  - Filter membrane P/N: IT0008261 1 ea.\*\*
  - Disposable filter P/N: IT0001136 2 ea.\*\*
  - Temp controller Panasonic P/N: IT0007244 1 ea.\*\*
- Note \*\* Consumable parts supply by GPSC CUP3  
\* Consumable parts supply by PICO

#### RECOMMENDATION

- Must be proving spare part for opacity analyzer for replace.
- Must be proving spare part for D-FL100 (Display is Failed)  
\*Display board (DFL-100) P/N 112 210 1 Ea.\*
- Must be proving Solenoid valve Zero,Span (Valve is leake)  
P/N IT0005148 2 Ea.



- Must be proving spare part for NO/NO<sub>2</sub> Converter GCO-9  
\* PANASONIC TEMPERATURE CONTROLLER KT4R SERIES AC 100-240V  
NON-CONTACT, AKT4R112100 P/N IT0007422 CF001 1 Ea.

Internal information/Warranty ID:  
Gas Cooler : 1711  
Gas Feed Unit : 1713  
DFL-100 : 1715  
Gas Analyzer : 1709  
Opacity analyzer : 1717  
Sampling system : 9125  
NOX Converter : 9764  
Acid filter : 9765

CHECK BY :		DATE :	13/09/23
APPROVE BY :		DATE :	
CUSTOMER SIGN :		DATE :	

Page 2 of 8



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

#### GENERAL CHECK

Unit name :		33712-CAB-002	Location :		Boiler 33712
ITEM	DESCRIPTION	SET-POINT VALUE	STATUS/VALUE		REMARK
			BEFORE	AFTER	
1	Shelter room temperature	~25°C	22°C	22°C	
2	Heated sampling probe	Hot	Hot	Hot	
3	Filter probe	Clean	Clean	Clean	
4	Probe blow back	OK	OK	OK	
5	Heated line temperature	110-130°C	121°C	120°C	
6	SCC-F operate	Run	Run	Run	
7	SCC-F sample flow (FM1)	80-100 lph	100 lph	100 lph	
8	Condensate filter	Dry/Clean	Change	Change	
9	Gas cooler temperature	3.0°C	3.0°C	3.0°C	
10	Peristaltic pump A	Run	Run	Run	
11	Peristaltic pump B	Run	-	-	
12	Acid filter	Clean	Clean	Clean	
13	Bypass flow (FM2)	10~60 lph	0 lph	0 lph	
14	CO <sub>2</sub> ,SO <sub>2</sub> ,O <sub>2</sub> Sample flow (FM3)	20~60 lph	45 lph	40 lph	
15	NO <sub>x</sub> Sample (FM4)	20~60 lph	30 lph	40 lph	
16	BV1 (To NO <sub>2</sub> converter/Bypass)	NO <sub>2</sub> converter	NO <sub>2</sub> converter	NO <sub>2</sub> converter	
17	NO <sub>2</sub> /NO temperature	380°C±5	380°C	380°C	Replace
18	Catalyst	Dry	Dry	Dry	
19	Stack flow (m³/hr)	Up to process	25.3	25.4	From Envidas
20	Stack temperature (°C)	Up to process	119.8	120.0	From Envidas
21	Pressure of span gas cylinder	>300 psig	2,000 psig	2,000 psig	
22	Pressure of air zero cylinder	>300 psig	1,000 psig	1,000 psig	

CHECK BY :	
DATE :	

Page 3 of 8



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

#### TEST REPORT

Analyzer type :	Gas analyzer (EL3020)	Manufacturer :	ABB
Model :	Uras 26/Magnos 206	Serial number :	3.354671.7
Unit Name :	33712-CAB-002	Location :	Boiler 33712

#### STANDARD GAS CONCENTRATION

Components	Concentration	Unit	Cylinder NO.	Certified Date	Expire Date	Pressure (psi)
CO	79.27	ppm	GN0022788	26 Sep 2019	26 Sep 2027	2,100
SO <sub>2</sub>	79.13	ppm	GN0022788	26 Sep 2019	26 Sep 2027	2,100
NO <sub>x</sub>	159.3	ppm	GN0022788	26 Sep 2019	26 Sep 2027	2,100
O <sub>2</sub>	20.82	%Vol	GN0019603	04 Sep 2019	04 Sep 2027	1,200

MEASUREMENT RESULT BEFORE CALIBRATE					
Parameter	Measurement Value		Status Reactive Calibration Drifts		Note
	Reading	Analog (mA)	Offset (%)	Amplify (%)	
CO 0 - 200 ppm	6.7	4.54	3.9%	0.9%	Passed
SO <sub>2</sub> 0 - 100 ppm	1.2	4.19	0.0%	13.4%	Passed
NO <sub>x</sub> 0 - 150 ppm	31.3	7.34	-2.4%	1.2%	Passed
O <sub>2</sub> 0 - 25 %Vol	3.85	6.46	1.5%	0.0%	Passed

VALIDATION RESULT					
Parameter	Zero				Note
	Ideal	Actual	Drift	% Error	
CO 0 - 200 ppm	0.0	-0.80	-0.80	0.40	79.27 78.9 -0.37 0.18 ±5.0 % Passed
SO <sub>2</sub> 0 - 100 ppm	0.0	1.30	1.30	-1.30	79.13 78.40 -0.73 0.73 ±2.5 % Passed
Nox 0 - 150 ppm	0.0	-0.70	-0.70	0.47	159.3 157.3 -2.00 1.33 ±2.5 % Passed
O <sub>2</sub> 0 - 25 %Vol	0.00	0.04	0.04	-0.04	20.82 20.92 0.10 -0.10 ±0.5 % Passed

CALIBRATION RESULT					
Parameter	Zero				Note
	Ideal	Actual	Drift	% Error	
CO 0 - 200 ppm	0.0	0.0	0.00	0.00	79.27 79.24 -0.03 0.02 ±5.0 % Passed
SO <sub>2</sub> 0 - 100 ppm	0.0	0.0	0.00	0.00	79.13 79.14 0.01 -0.01 ±2.5 % Passed
Nox 0 - 150 ppm	0.0	0.0	0.00	0.00	159.3 159.2 -0.10 0.07 ±2.5 % Passed
O <sub>2</sub> 0 - 25 %Vol	0.00	0.00	0.00	0.00	20.82 20.82 0.00 0.00 ±0.5 % Passed

MEASUREMENT RESULT AFTER CALIBRATE					
Parameter	Measurement Value		Status Reactive Calibration Drifts		Note
	Reading	Analog (mA)	Offset (%)	Amplify (%)	
CO 0 - 200 ppm	5.2	4.42	4.0%	-1.0%	Passed
SO <sub>2</sub> 0 - 100 ppm	2.3	4.37	2.0%	12.5%	Passed
Nox 0 - 150 ppm	32.8	7.50	-2.4%	0.1%	Passed
O <sub>2</sub> 0 - 25 %Vol	3.87	6.48	1.6%	0.2%	Passed

\* % Error Calculate from % of Reading.

CHECK BY :	
DATE :	

Page 4 of 8





บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

#### OPACITY GENERAL CHECK

Analyzer type :	Opacity	Manufacturer :	DURAG
Model :	DR-290	Control unit serial no.:	-
Measuring head serial no.:	-	Reflector serial no.:	-
Unit Name :	33712-CAB-002	Location :	Boiler 33712

ITEM	DESCRIPTION	SET-POINT VALUE	STATUS/VALUE		REMARK
			BEFORE	AFTER	
	Parameter Setting				
1	Set-up mode	41 Sec	-	-	
2	Set-up mg/m <sup>3</sup> , ( b )	0124	-	-	
3	Range 1 OUT 1	OP 100 %	-	-	
4	Range 2 OUT 1	OP 100 %	-	-	
5	INT Time OUT 1	0010 Sec	-	-	
6	Range 1 OUT 2	OD 1.00	-	-	
7	Range 2 OUT 2	OD 1.00	-	-	
8	INT Time OUT 2	0010 Sec	-	-	
9	Check Cycle	24.00 HRS	-	-	
10	Window alarm	6.0 %	-	-	
11	Limit Value 1	10.00 mA	-	-	
12	Limit Value 2	16.00 mA	-	-	
13	Control Mode	OP 0.0 %	-	-	
14	Zero Point	0.0 %	-	-	
15	Window Check	0.0 %	-	-	
16	Span Check	70.9 %	-	-	
17	Stack Cor. Factor	1.000	-	-	
	On stack				
18	Motor blower	Run	-	-	
29	Filter for blower	Clean	-	-	
20	Blower Hose	Good	-	-	

CHECK BY :   
DATE : 

Page 5 of 8



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

#### OPACITY TEST REPORT

Analyzer type :	Opacity	Manufacturer :	DURAG
Model :	DR-290	Control unit serial no.:	-
Measuring head serial no.:	-	Reflector serial no.:	-
Unit Name :	33712-CAB-002	Location :	Boiler 33712

#### OPACITY AND DUST MEASURING RESULT

Dust (0-100 %)	Before	After	Remark
Opacity (%)	-	-	Error 050
Dust (mg/m <sup>3</sup> )	-	-	Error 050

#### Report of Results from Neutral Density Opacity Filter Certification



Certification Report Number:	
Date of Filter Certification:	
Date of Certification Expiration:	

#### Certification Results

Serial Number	Opacity	Transmittance	Optical Density	Accuracy

#### LINEARITY CHECK IN ACCORDING WITH EPA REQUIREMENT

Opacity 0-100 %	Before Calibrate	After Calibrate	Remark
Opacity Value = - %	-	-	-
Opacity Value = - %	-	-	-
Opacity Value = - %	-	-	-

CHECK BY :   
DATE : 

Page 6 of 8









บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

#### Spare part for replace.

	Part name	New Part	Old part
1.	Flexible tube		
2.	Acid filter		
3.	Filter membrane		

Page 7 of 8



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

4.	Disposable filter		
5.	Temp controller Panasonic		

Page 8 of 8



# PREVENTIVE MAINTENANCE PLAN

**Airgas**  
an Air Liquide Company

Airgas Specialty Gases  
Airgas USA, LLC  
6141 Eastern Road  
Bldg 1  
Plumsteadville, PA 18949  
Airgas.com

# **CERTIFICATE OF ANALYSIS** **Grade of Product: EPA Protocol**

Part Number: E04N189331A0039  
Cylinder Number: GN0022788  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA  
PGVP Number: A12019  
Gas Code: CO,NO,NOX,S02,BALN

Reference Number: 160-041585233-1  
Cylinder Volume: 247.2 CF  
Cylinder Pressure: 2215 PSIG  
Valve Outlet: 800  
Certification Date: Sep 28, 2019

Expiration Date: Sep 28, 2027

Certification performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)\* document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical bias/errors. The cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a weight/volume basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below -50 psig, 16.87 megapascals

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	ANALYTICAL RESULTS	
				Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	160.0 PPM	159.3 PPM	G1	+/- 0.4% NIST Traceable	09/18/2019, 09/28/2019
CARBON MONOXIDE	80.00 PPM	79.22 PPM	G1	+/- 0.5% NIST Traceable	09/19/2019
SULFUR DIOXIDE	80.00 PPM	79.13 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	09/19/2019, 09/28/2019
NITRIC OXIDE	160.0 PPM	159.3 PPM	G1	+/- 0.4% NIST Traceable	09/16/2019, 09/28/2019
NITROGEN	Balance				

## **CALIBRATION STANDARDS**

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	043010	KAL 004416	92.5 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	0.41%	Oct 04, 2022
NTRM	18010235	KAL 004419	97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Dec 23, 2021
NTRM	18060123	KAL 004270	249.9 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	Nov 08, 2023
NTRM	18060123	KAL 004220	350.1 PPM NITROGEN	+/- 0.4%	Nov 08, 2023

## **ANALYTICAL EQUIPMENT**

Instrument/Make/Model	ANALYTICAL PRINCIPLE		Last Multipoint Calibration
	Analytical Principle		
MKS FTIR - CO - 000528781	FTIR		Aug 26, 2019
MKS FTIR - NO - 000528781	FTIR		Sep 19, 2019
MKS FTIR - NOx - 000528781	FTIR		Sep 18, 2019
MKS FTIR - S02 - 000528781	FTIR		Sep 05, 2019

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight 47.9 Kg, Net Weight 7.8 Kg

Page 1 of 160-041585233-1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E02N179E3HA3287  
Cylinder Number: G10019603  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA  
PGVP Number: 12019  
Gas Code: O<sub>2</sub>,EALN  
Reference Number: 160-401583916-1  
Cylinder Volume: 250.6 CF  
Cylinder Pressure: 2214 PSIG  
Valve Outlet: 590  
Certification Date: Sep 04, 2019  
Expiration Date: Sep 04, 2027

Certification performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012) document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a volume/volume basis unless otherwise noted.  
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 6.7 megapascals

ANALYTICAL RESULTS				
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty
OXYGEN	20.90 %	20.82 %	G1	+/- 0.4% NIST Traceable
NITROGEN	Balance			

CALIBRATION STANDARDS				
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty
NTRM	103014	K912188	22.454 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.2%

ANALYTICAL EQUIPMENT			Last Multipoint Calibration
Instrument/Make/Model	Analytical Principle		
SIEMENS CX7MAT 8 - W2551 - G2	PARAMAGNETIC		Aug 27, 2019

Triad Data Available Upon Request

NOTES:  
Gross Weight 45.17 Kg  
Net Weight 6.23 Kg



Page 1 of 160-401583916-1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04N199E3HA0039  
Cylinder Number: GN0022794  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA  
PGVP Number: A12019  
Gas Code: CO,NO,NOX,SO<sub>2</sub>,BALN  
Reference Number: 160-401585233-1  
Cylinder Volume: 247.2 CF  
Cylinder Pressure: 2215 PSIG  
Valve Outlet: 660  
Certification Date: Sep 26, 2019  
Expiration Date: Sep 26, 2027

Certification performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012) document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a volume/volume basis unless otherwise noted.  
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 6.7 megapascals

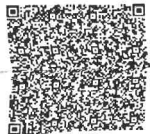
ANALYTICAL RESULTS				
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty
NOX	160.0 PPM	158.1 PPM	G1	+/- 0.4% NIST Traceable
CARBON MONOXIDE	80.0 PPM	79.34 PPM	G1	+/- 0.5% NIST Traceable
SULFUR DIOXIDE	80.0 PPM	79.10 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable
NITRIC OXIDE	160.0 PPM	159.1 PPM	G1	+/- 0.4% NIST Traceable
NITROGEN	Balance			

CALIBRATION STANDARDS				
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty
NTRM	043010	KAL004068	97.31 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	0.41%
NTRM	16010235	KAL004419	97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%
NTRM	18060123	KAL004220	249.9 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%
NTRM	18060123	KAL004220	250.1 PPM NO <sub>2</sub> /NITROGEN	+/- 0.4%

ANALYTICAL EQUIPMENT			Last Multipoint Calibration
Instrument/Make/Model	Analytical Principle		
MKS FTIR - CO - 000928761	FTIR		Aug 29, 2019
MKS FTIR - NO - 000928761	FTIR		Sep 19, 2019
MKS FTIR - NOX - 000928761	FTIR		Sep 19, 2019
MKS FTIR - SO <sub>2</sub> - 000928761	FTIR		Sep 05, 2019

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight 47.9 Kg, Net Weight 7.8 Kg.



Page 1 of 160-401585233-1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

Certificate No. COA-MG-2022-08-0097  
Customer Name\*\*  
Lot No.\*\* 1-202208024  
Sampling Date / Time\*\* Aug 24, 2022  
Sampling By\*\* Banjobk  
Cylinder Ownership\*\* ALT  
Filling Center\*\* NK  
Issued Date Aug 24, 2022

20.9%O <sub>2</sub> /N <sub>2</sub>				
Component	Requested Concentration**	Certified Concentration	Certification Accuracy	Certified Method
Oxygen	20.90%	20.65%	± 2% Ref.	In House Method based on ASTM D 1945-14
Nitrogen	Balance	Balance		
Impurities				
Moisture*	≤ 5 ppm	2.4 ppm		Moisture Analyser**

Operation No.\*\* 1-202208024  
Cylinder Type\*\* Steel  
Cylinder Size\*\* 47 Liters  
Content\*\* 7.0 M3  
Valve Connection\*\* CGA 540  
Cylinder / Crib No.\*\* UFGYK90  
Sample Received Date\*\* Aug 24, 2022  
Analysis No. A2102-22  
Filling Method\*\* Volumetric  
Filling Pressure\*\* 150 Barg  
Certified Date Aug 24, 2022  
Expired Date Aug 23, 2025

Approved by:



\* Test items are not included in the TESI Accreditation Schedule for NK Laboratory  
\*\* Information received from customer. Laboratory is not responsible for any errors

This certificate of analysis relates specifically to the sample tested, which is in good condition and no contamination, and is valid only when approved by an authorized person. This certificate shall not be reproduced except in full, without approval of NK Laboratory authorized person.

Doc. No. NK LAB-PM01-144-013  
Certificate No. 1-202208024

Issue: Aug 30, 2019  
Page 1 of 1



## SERVICE REPORT

### Preventive Maintenance

For

### Continuous Emission Monitoring System (CEMS)



GLOBAL POWER SYNERGY CUP 3

December 2023 (12<sup>st</sup>)

JID2100225-011

BY:

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD

UNIT

AUX BOILER

LCR-AUX140TON



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : Combustion@pico.co.th

#### SERVICE REPORT

Job No. :	JID2100225-011	Customer name :	GPSC Phase 3
Equipment :	CEMS	Unit name :	LCR-AUX140TON
Manufacturer :	ABB	Location :	AUX Boiler
Model :	URAS26 & MAGNOS206,VIA-510	Contact name :	Mr. Viriya Kusolpomsang
Serial No. :	3.356205.8,47TWA9TX	Telephone :	0 3897 4467
Working date :	14 Dec 2023	Fax :	-
Traveling hour :	4 Hr.	Email address :	viriya.k@gpscgroup.com
Mileage :	360 Km.	Working Hour :	6 Hr.

#### SCOPE OF WORK

- Preventive maintenance continuous emission monitoring system.

#### PHYSICAL CHECK

##### Sampling system.

- Checked the heated sampling probe was normal operation.
- Checked the ceramic filter for sampling probe was dirty.
- Checked the heated line temperature was normal condition.
- Checked the sample gas cooler was normal operation.
- Checked both of the automatic condensate drains were normal operation.
- Checked the filter element for acid filter was clean.
- Checked the sample gas feed unit was normal operation.
- Checked of the sample flow meters were kept in set-point.
- Checked the sample flow meter of line calibrate was dog up.
- Checked the NO<sub>x</sub>-NO converter found the temperature controller was normal.

##### Gas analyzer.

- Validated zero and span for the gas analyzer was normal response.
- Checked all diagnostics of the gas analyzer were normal condition.
- Checked analog and digital outputs of the gas analyzer were normal operation.

##### Opacity analyzer.

- Opacity analyzer shown alarm "Error 002 Extern error Message 1AW".

##### Flow & Temp analyzer.

- Checked the stack flow meter and temperature sensor were normal operation.
- Display can't read value.

Note

- Reading data from program envidas

#### CORRECT ACTION

##### Sampling system.

- Leakage check after maintenance nor found leak present.

##### Gas analyzer.

- Performance check for the analyzer module was normal.
- Performed zero and span calibration for the gas analyzer by feed standard gas pass to sampling probe.



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : Combustion@pico.co.th

#### PART REPLACEMENT

1. Flexible tube P/N: IT0001934 1 ea.\*\*
  2. Filter membrane P/N: IT0008261 1 ea.\*\*
- Note \*\* Consumable parts supply by GPSC CUP3  
\* Consumable parts supply by PICO

#### RECOMMENDATION

- Must be proving spare part for opacity analyzer for replace.
- Must be proving spare part for D-FL100 (Display is Failed)
- \*Display board (DFL-100) P/N 112 210 1 Ea.\*
- Must be proving Solenoid valve Zero,Span (Valve is leakage)
- P/N IT0005148 2 Ea.



Internal Information/Warranty ID:

Gas Cooler : 2253  
Gas Feed Unit : 2254  
DFL-100 : 2255  
Gas Analyzer : 2258, 2259  
Opacity analyzer : 2256  
Sampling system : 9126  
NO<sub>x</sub> Converter : 2257  
Acid filter : 9771

CHECK BY :		DATE :	14/12/24
APPROVE BY :		DATE :	
CUSTOMER SIGN :		DATE :	





บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak , Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : Combustion@pico.co.th

## GENERAL CHECK

Unit name :		LCR-AUX140TON	Location :		AUX Boiler
ITEM	DESCRIPTION	SET-POINT VALUE	STATUS/VALUE		REMARK
			BEFORE	AFTER	
1	Shelter room temperature	~25°C	23°C	23°C	
2	Heated sampling probe	Hot	Hot	Hot	
3	Filter probe	Clean	Replace	Replace	
4	Probe blow back	OK	OK	OK	
5	Heated line temperature	110-130°C	114°C	114°C	
6	SCC-F operate	Run	Run	Run	
7	SCC-F sample flow (FM1)	80-100 lph	100 lph	100 lph	
8	Condensate filter	Dry/Clean	Dry/Change	Dry/Change	
9	Gas cooler temperature	3.0°C	3.0°C	3.0°C	
10	Peristaltic pump A	Run	Run	Run	
11	Peristaltic pump B	Run	Run	Run	
12	Acid filter	Clean	Change	change	
13	Bypass flow (FM2)	10~60 lph	0 lph	0 lph	
14	CO,SO <sub>2</sub> ,O <sub>2</sub> Sample flow (FM3)	20-60 lph	50 lph	50 lph	
15	NO <sub>x</sub> Sample (FM4)	10-30 lph	30 lph	30 lph	
16	BV1 (To NO <sub>2</sub> converter/Bypass)	NO <sub>2</sub> converter	NO <sub>2</sub> converter	NO <sub>2</sub> converter	
17	NO <sub>2</sub> /NO temperature	380°C±5	380°C	380°C	
18	Catalyst	Dry	Dry	Dry	
19	Stack flow (m³/hr)	Up to process	-	-	Display Error
20	Stack temperature (°C)	Up to process	-	-	Display Error
21	Pressure of span gas cylinder	>300 psig	500 psig	400 psig	
22	Pressure of air zero cylinder	>300 psig	500 psig	400 psig	

CHECK BY :

DATE :

Page 3 of 8



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak , Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : Combustion@pico.co.th

## TEST REPORT

Analyzer type :	Gas analyzer (EL3020)	Manufacturer :	ABB
Model :	Uras 26/Magnos 206,VIA-510	Serial number :	3.354671.7, 47TWA9TX
Unit Name :	LCR-AUX140TON	Location :	AUX Boiler

## STANDARD GAS CONCENTRATION

Components	Concentration	Unit	Cylinder NO.	Certified Date	Expire Date	Pressure (psi)
CO	79.31	ppm	GN0022794	26 Sep 2019	26 Sep 2027	500
SO <sub>2</sub>	79.10	ppm	GN0022794	26 Sep 2019	26 Sep 2027	500
NO <sub>x</sub>	159.1	ppm	GN0022794	26 Sep 2019	26 Sep 2027	500
O <sub>2</sub>	20.65	%Vol	YFOYK90	24 Aug 2022	23 Aug 2025	500

MEASUREMENT RESULT BEFORE CALIBRATE							
Parameter		Measurement Value		Status Relative Calibration Drifts		Offset/Amplify Acceptance	Note
		Reading	Analog (mV)	Offset (%)	Amplify (%)		
CO	0 ~ 200 ppm	4.1	4.33	5.2%	0.4%	±30%	Passed
SO <sub>2</sub>	0 ~ 100 ppm	-0.4	3.94	-0.5%	8.2%		Passed
NO <sub>x</sub>	0 ~ 150 ppm	39.7	8.23	-	-		Passed
O <sub>2</sub>	0 ~ 25 Vol%	8.00	9.12	-0.2%	2.1%		Passed

VALIDATION RESULT											
Parameter		Zero				Span				%Error Acceptance	Note
		Ideal	Actual	Drift	%Error	Ideal	Actual	Drift	%Error		
CO	0 - 200 ppm	0.0	-0.5	-0.50	0.25	79.34	77.7	-1.64	0.82	±5.0 %	Passed
SO <sub>2</sub>	0 - 100 ppm	0.0	0.9	0.90	-0.90	79.10	73.4	-5.70	5.70	±2.5 %	Notpassed
Nox	0 - 150 ppm	0.0	-1.0	-1.00	0.67	159.1	153.1	-6.00	4.00	±2.5 %	Notpassed
O <sub>2</sub>	0 - 25 Vol%	0.00	-1.34	-1.34	1.34	20.65	20.55	-0.10	0.10	±0.5 %	Passed

CALIBRATION RESULT											
Parameter	Zero				Span				%Error Acceptance	Note	
	Ideal	Actual	Drift	%Error	Ideal	Actual	Drift	%Error			
CO	0 - 200 ppm	0.0	0.0	0.00	0.00	79.34	79.34	0.00	0.00	±5.0 %	Passed
SO <sub>2</sub>	0 - 100 ppm	0.0	0.0	0.00	0.00	79.10	79.10	0.00	0.00	±2.5 %	Passed
Nox	0 - 150 ppm	0.0	0.0	0.00	0.00	159.1	159.1	0.00	0.00	±2.5 %	Passed
O <sub>2</sub>	0 - 25 Vol%	0.00	0.00	0.00	0.00	20.65	20.65	0.00	0.00	±0.5 %	Passed

MEASUREMENT RESULT AFTER CALIBRATE							
Parameter	Measurement Value		Status Relative Calibration Drifts		Offset/Amplify Acceptance	Note	
	Reading	Analog (mV)	Offset (%)	Amplify (%)			
CO	0 ~ 200 ppm	-3.9	3.69	4.9%	-1.9%	±30%	Passed
SO <sub>2</sub>	0 ~ 100 ppm	-1.4	3.78	0.6%	0.8%		Passed
Nox	0 ~ 150 ppm	38.0	8.05	-	-		Passed
O <sub>2</sub>	0 ~ 25 Vol%	7.62	8.88	0.0%	1.1%		Passed

\* % Error Calculate from % of Reading.

CHECK BY :

DATE :

Page 4 of 8



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak , Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : Combustion@pico.co.th

## OPACITY GENERAL CHECK

Analyzer type :	Opacity	Manufacturer :	DURAG
Model :	DR-290	Control unit serial no.:	-
Measuring head serial no.:	-	Reflector serial no.:	-
Unit Name :	LCR-AUX140TON	Location :	AUX Boiler

ITEM	DESCRIPTION	SET-POINT VALUE	STATUS/VALUE		REMARK
			BEFORE	AFTER	
Parameter Setting					
1	Set-up mode	41 Sec	-	-	
2	Set-up mg/m <sup>3</sup> ( b )	0124	-	-	
3	Range 1 OUT 1	OP 100 %	-	-	
4	Range 2 OUT 1	OP 100 %	-	-	
5	INT Time OUT 1	0010 Sec	-	-	
6	Range 1 OUT 2	OD 1.00	-	-	
7	Range 2 OUT 2	OD 1.00	-	-	
8	INT Time OUT 2	0010 Sec	-	-	
9	Check Cycle	24.00 HRS	-	-	
10	Window alarm	6.0 %	-	-	
11	Limit Value 1	10.00 mA	-	-	
12	Limit Value 2	16.00 mA	-	-	
13	Control Mode	OP 0.0 %	-	-	
14	Zero Point	0.0 %	-	-	
15	Window Check	0.0 %	-	-	
16	Span Check	70.9 %	-	-	
17	Stack Cor. Factor	1.000	-	-	
On stack					
18	Motor blower	Run	-	-	
29	Filter for blower	Clean	-	-	
20	Blower Hose	Good	-	-	

CHECK BY :

DATE :

Page 5 of 8



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak , Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : Combustion@pico.co.th

## OPACITY TEST REPORT

Analyzer type :	Opacity	Manufacturer :	DURAG
Model :	DR-290	Control unit serial no.:	-
Measuring head serial no.:	-	Reflector serial no.:	-
Unit Name :	LCR-AUX140TON	Location :	AUX Boiler

## OPACITY AND DUST MEASURING RESULT

Dust (0-100 %)	Before	After	Remark
Opacity (%)	-	-	Error 002
Dust (mg/m <sup>3</sup> )	-	-	Error 002

## Report of Results from Neutral Density Opacity Filter Certification

Certification Report Number:	
Date of Filter Certification:	
Date of Certification Expiration:	

## Certification Results

Serial Number	Opacity	Transmittance	Optical Density	Accuracy

## LINEARITY CHECK IN ACCORDING WITH EPA REQUIREMENT

Opacity 0-100 %	Before Calibrate	After Calibrate	Remark
Opacity Value = - %	-	-	-
Opacity Value = - %	-	-	-
Opacity Value = - %	-	-	-

CHECK BY :

DATE :

Page 6 of 8





บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : Combustion@pico.co.th

Spare part for replace.

	Part name	New Part	Old part
1.	Flexible tube		
3.	Filter membrane		

Page 7 of 7

UNIT

Boiler

33711-CAB-001



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

#### SERVICE REPORT

Job No. :	JID2100225-11	Customer name :	GPSC Phase 3
Equipment :	CEMs	Unit name :	33711-CAB-001
Manufacturer :	ABB	Location :	Boiler 33711
Model :	URAS26 & MAGNOS206	Contact name :	Mr. Viriya Kusolpornsang
Serial No. :	3.354672.7	Telephone :	0 3897 4467
Working date :	13 Dec 2023	Fax :	-
Travelling hour :	6 Hr.	Email address :	viriya.k@gpscgroup.com
Mileage :	360 Km.	Working Hour :	6 Hr.

SCOPE OF WORK	- Preventive maintenance continuous emission monitoring system.
PHYSICAL CHECK	<p><b>Sampling system.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Checked the heated sampling probe was normal operation.</li><li>- Checked the ceramic filter for sampling probe was dirty.</li><li>- Checked the heated line temperature was normal condition.</li><li>- Checked the sample gas cooler was normal operation.</li><li>- Checked both of the automatic condensate drains were normal operation.</li><li>- Checked the filter element for acid filter was clean.</li><li>- Checked the sample gas feed unit was normal operation.</li><li>- Checked all of the sample flow meters were kept in set-point.</li></ul> <p><b>Gas analyzer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Validated zero and span for the gas analyzer was normal response.</li><li>- Checked all diagnostics of the gas analyzer were normal condition.</li><li>- Checked analog and digital outputs of the gas analyzer were normal operation.</li></ul> <p><b>Opacity analyzer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Opacity analyzer shown alarm "Error 003 Extern error message 2AW".</li></ul> <p><b>Flow &amp; Temp analyzer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Checked the stack flow meter and temperature sensor were normal operation.</li><li>- Display can't read value.</li></ul> <p>Note</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Reading data from envidas program.</li></ul>
CORRECT ACTION	<p><b>Sampling system.</b></p> <p>checked Leakage after maintenance not found leak present.</p> <p><b>Gas analyzer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Performance check for the analyzer module was normal.</li><li>- Performed zero and span calibration for the gas analyzer by feed standard gas pass to sampling probe.</li></ul>


Page 1 of 7



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

PART REPLACEMENT	<p>1. Flexible tube P/N: IT0001934 1 ea.**</p> <p>2. Filter membrane P/N: IT0008261 1 ea.**</p> <p>Note ** Consumable parts supply by GPSC CUP3</p> <p>* Consumable parts supply by PICO</p>
RECOMMENDATION	<ul style="list-style-type: none"><li>- Must be proving spare part for opacity analyzer for replace.</li><li>- Must be proving spare part for D-FL100 (Display is Failed)</li><li>- *Display board (DFL-100) P/N 112 210 1 Ea.*</li><li>- Must be proving Solenoid valve Zero,Span (Valve is leake) P/N IT0005148 2 Ea.</li></ul> 

Internal information/Warranty ID:

Gas Cooler : 1710  
Gas Feed Unit : 1712  
DFL-100 : 1714  
Gas Analyzer : 1708  
Opacity analyzer : 1716  
Sampling system : 9124  
NOx Converter : 9758  
Acid filter : 9759

CHECK BY :		DATE :	4/12/26
APPROVE BY :		DATE :	
CUSTOMER SIGN :		DATE :	

Page 2 of 7



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

## GENERAL CHECK

Unit name :		33711-CAB-001		Location :		Boiler 33711	
ITEM	DESCRIPTION	SET-POINT VALUE	STATUS/VALUE		REMARK		
			BEFORE	AFTER			
1	Shelter room temperature	~25°C	24°C	22°C			
2	Heated sampling probe	Hot	Hot	Hot			
3	Filter probe	Clean	Clean	Clean			
4	Probe blow back	OK	OK	OK			
5	Heated line temperature	110-130°C	117°C	117 °C			
6	SCC-F operate	Run	Run	Run			
7	SCC-F sample flow (FM1)	80-100 lph	100 lph	100 lph			
8	Condensate filter	Dry/Clean	Dry/Change	Dry/Change			
9	Gas cooler temperature	3.0°C	3.0°C	3.0°C			
10	Peristaltic pump A	Run	Failed	Failed			
11	Peristaltic pump B	Run	Run	Run			
12	Acid filter	Clean	Change	Change			
13	Bypass flow (FM2)	10~40 lph	10 lph	10 lph			
14	CO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> Sample flow (FM3)	20~60 lph	45 lph	45 lph			
15	NO <sub>x</sub> Sample (FM4)	20~60 lph	45 lph	45 lph			
16	BV1 (To NO <sub>2</sub> converter/Bypass)	NO <sub>2</sub> converter	NO <sub>2</sub> converter	NO <sub>2</sub> converter			
17	NO <sub>2</sub> /NO temperature	380°C±5	220°C	220°C			
18	Catalyst	Dry	Dry	Dry			
19	Stack flow (m <sup>3</sup> /hr)	Up to process	25.5 m <sup>3</sup> /h	25.5 m <sup>3</sup> /h			From Envidas
20	Stack temperature (°C)	Up to process	37.8 °C	37.5 °C			Temp failed
21	Pressure of span gas cylinder	>300 psig	1,900 psig	1,800 psig			
22	Pressure of air zero cylinder	>300 psig	900 psig	800 psig			

CHECK BY :

DATE :

Page 3 of 7



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

## TEST REPORT

Analyzer type :	Gas analyzer (EL3020)	Manufacturer :	ABB
Model :	Uras 26/Magnos 206	Serial number :	3.354672.7
Unit Name :	33711-CAB-001	Location :	-

STANDARD GAS CONCENTRATION					
Components	Concentration	Unit	Cylinder NO.	Certified Date	Expire Date
CO	79.27	ppm	GN0022788	26 Sep 2019	26 Sep 2027
SO <sub>2</sub>	79.13	ppm	GN0022788	26 Sep 2019	26 Sep 2027
NO <sub>x</sub>	159.3	ppm	GN0022788	26 Sep 2019	26 Sep 2027
O <sub>2</sub>	20.82	%Vol	GN0019603	04 Sep 2019	04 Sep 2027

MEASUREMENT RESULT BEFORE CALIBRATE					
Parameter	Measurement Value		Status Reactive Calibration Drifts		Note
	Reading	Analog (mA)	Offset (%)	Amplify (%)	
CO	0 - 200 ppm	-4.7	3.62	-2.9%	15.6%
SO <sub>2</sub>	0 - 100 ppm	-0.5	3.92	1.2%	14.0%
NO <sub>x</sub>	0 - 150 ppm	40.1	8.28	-0.2%	4.4%
O <sub>2</sub>	0 - 25 Vol%	4.78	7.06	0.0%	10.9%

VALIDATION RESULT											
Parameter		Zero				Span				% Error Acceptance	Note
		Ideal	Actual	Drift	% Error	Ideal	Actual	Drift	% Error		
CO	0 - 200 ppm	0.0	0.7	0.70	-0.35	79.27	80.0	0.73	-0.37	±5.0 %	Passed
SO <sub>2</sub>	0 - 100 ppm	0.0	0.4	0.40	-0.40	79.13	80.1	0.97	-0.97	±2.5 %	Passed
NO <sub>x</sub>	0 - 150 ppm	0.0	3.2	3.20	-2.13	159.3	162.0	2.70	-1.80	±2.5 %	Passed
O <sub>2</sub>	0 - 25 Vol%	0.00	0.01	0.01	-0.01	20.82	22.04	1.22	-1.22	±0.5 %	Notpassed

CALIBRATION RESULT											
Parameter		Zero				Span				% Error Acceptance	Note
		Ideal	Actual	Drift	% Error	Ideal	Actual	Drift	% Error		
CO	0 - 200 ppm	0.0	0.0	0.00	0.00	79.27	79.27	0.00	0.00	±5.0 %	Passed
SO <sub>2</sub>	0 - 100 ppm	0.0	0.0	0.00	0.00	79.13	79.13	0.00	0.00	±2.5 %	Passed
NO <sub>x</sub>	0 - 150 ppm	0.0	0.0	0.00	0.00	159.3	159.3	0.00	0.00	±2.5 %	Passed
O <sub>2</sub>	0 - 25 Vol%	0.00	0.00	0.00	0.00	20.82	20.80	-0.02	0.02	±0.5 %	Passed

MEASUREMENT RESULT AFTER CALIBRATE					
Parameter	Measurement Value		Status Reactive Calibration Drifts		Note
	Reading	Analog (mA)	Offset (%)	Amplify (%)	
CO	0 - 200 ppm	-4.5	3.64	-2.5%	15.4%
SO <sub>2</sub>	0 - 100 ppm	0.0	4.00	0.1%	18.3%
NO <sub>x</sub>	0 - 150 ppm	40.2	8.29	1.2%	4.5%
O <sub>2</sub>	0 - 25 Vol%	4.49	6.87	0.0%	11.6%

\* % Error Calculate from % of Reading.

CHECK BY :

DATE :

Page 4 of 7



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

## OPACITY GENERAL CHECK

Analyzer type :	Opacity	Manufacturer :	DURAG
Model :	DR-290	Control unit serial no.:	-
Measuring head serial no.:	-	Reflector serial no.:	-
Unit Name :	33711-CAB-001	Location :	Boiler 33711

ITEM	DESCRIPTION	SET-POINT VALUE	STATUS/VALUE		REMARK
			BEFORE	AFTER	
	Parameter Setting				
1	Set-up mode	41 Sec	-	-	
2	Set-up mg/m <sup>3</sup> , ( b )	0124	-	-	
3	Range 1 OUT 1	OP 100 %	-	-	
4	Range 2 OUT 1	OP 100 %	-	-	
5	INT Time OUT 1	0010 Sec	-	-	
6	Range 1 OUT 2	OD 1.00	-	-	
7	Range 2 OUT 2	OD 1.00	-	-	
8	INT Time OUT 2	0010 Sec	-	-	
9	Check Cycle	24.00 HRS	-	-	
10	Window alarm	6.0 %	-	-	
11	Limit Value 1	10.00 mA	-	-	
12	Limit Value 2	16.00 mA	-	-	
13	Control Mode	OP 0.0 %	-	-	
14	Zero Point	0.0 %	-	-	
15	Window Check	0.0 %	-	-	
16	Span Check	70.9 %	-	-	
17	Stack Cor. Factor	1.000	-	-	
	On stack				
18	Motor blower	Run	-	-	
29	Filter for blower	Clean	-	-	
20	Blower Hose	Good	-	-	

CHECK BY :

DATE :

Page 5 of 7



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

## OPACITY TEST REPORT

Analyzer type :	Opacity	Manufacturer :	DURAG
Model :	DR-290	Control unit serial no.:	-
Measuring head serial no.:	-	Reflector serial no.:	-
Unit Name :	33711-CAB-001	Location :	Boiler 33711

OPACITY AND DUST MEASURING RESULT			
Dust (0-100 %)	Before	After	Remark
Opacity (%)	0.0 %	-	Error 003
Dust (mg/m <sup>3</sup> )	0.0 mg/m <sup>3</sup>	-	Error 003

Report of Results from Neutral Density Opacity Filter Certification	
Certification Report Number:	
Date of Filter Certification:	
Date of Certification Expiration:	

Certification Results				
Serial Number	Opacity	Transmittance	Optical Density	Accuracy

LINEARITY CHECK IN ACCORDING WITH EPA REQUIREMENT			
Opacity 0-100 %	Before Calibrate	After Calibrate	Remark
Opacity Value = - %	-	-	-
Opacity Value = - %	-	-	-
Opacity Value = - %	-	-	-

CHECK BY :

DATE :

Page 6 of 7





บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ต.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chaituchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

Spare part for replace.

	Part name	New Part	Old part
1.	Flexible tube		
2.	Filter membrane		

Page 7 of 7

UNIT

Boiler

33712-CAB-002



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ต.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chaituchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

#### SERVICE REPORT

Job No. :	JID2100225-011	Customer name :	GPSC Phase 3
Equipment :	CEMs	Unit name :	33712-CAB-002
Manufacturer :	ABB	Location :	Boiler 33712
Model :	URAS26 & MAGNOS206	Contact name :	Mr. Viriya Kusolpomsang
Serial No. :	3.354671.7	Telephone :	0 3897 4467
Working date :	13 Dec 2023	Fax :	-
Traveling hour :	4 Hr.	Email address :	viriya.k@gpscgroup.com
Mileage :	360 Km.	Working Hour :	6 Hr.

SCOPE OF WORK	<ul style="list-style-type: none"><li>Preventive maintenance continuous emission monitoring system.</li></ul>
PHYSICAL CHECK	<p><b>Sampling system.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Checked the heated sampling probe was normal operation.</li><li>Checked the ceramic filter for sampling probe was dirty.</li><li>Checked the heated line temperature was normal condition.</li><li>Checked the sample gas cooler was normal operation.</li><li>Checked both of the automatic condensate drains were normal operation.</li><li>Checked the filter element for acid filter was clean.</li><li>Checked the sample gas feed unit was normal operation.</li><li>Checked all of the sample flow meters were kept in set-point.</li><li>Checked the NO<sub>x</sub>-NO converter found the temperature controller was normal.</li></ul> <p><b>Gas analyzer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Validated zero and span for the gas analyzer was normal response.</li><li>Checked all diagnostics of the gas analyzer were normal condition.</li><li>Checked analog and digital outputs of the gas analyzer were normal operation.</li></ul> <p><b>Opacity analyzer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Opacity analyzer shown alarm "Error 050 LED Error".</li></ul> <p><b>Flow &amp; Temp analyzer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Checked the stack flow meter and temperature sensor were normal operation.</li><li>Display can't read value.</li></ul> <p>Note</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Reading data from program envidas</li></ul>
CORRECT ACTION	<p><b>Sampling system.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Leakage check after maintenance nor found leak present.</li></ul> <p><b>Gas analyzer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Performance check for the analyzer module was normal.</li><li>Performed zero and span calibration for the gas analyzer by feed standard gas pass to sampling probe.</li></ul>

Page 1 of 7



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ต.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chaituchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

#### PART REPLACEMENT

1. Flexible tube	P/N: IT0001934 1 ea.**
2. Filter membrane	P/N: IT0008261 1 ea.**
Note **	Consumable parts supply by GPSC CUP3
	* Consumable parts supply by PICO

#### RECOMMENDATION

- Must be proving spare part for opacity analyzer for replace.
- Must be proving spare part for D-FL100 (Display is Failed)
- \*Display board (D-FL100) P/N 112 210 1 Ea.\*
- Must be proving Solenoid valve Zero,Span (Valve is leake) P/N IT0005148 2 Ea.



- Must be proving spare part for NO/NO<sub>2</sub> Converter GCO-9
- \* PANASONIC TEMPERATURE CONTROLLER KT4R SERIES AC 100-240V NON-CONTACT, AKT4R112100 P/N IT0007422 CF001 1 Ea.

#### Internal information/Warranty ID:

Gas Cooler : 1711  
Gas Feed Unit : 1713  
D-FL-100 : 1715  
Gas Analyzer : 1709  
Opacity analyzer : 1717  
Sampling system : 9125  
NOx Converter : 9764  
Acid filter : 9765

CHECK BY :		DATE :	14/12/23
APPROVE BY :		DATE :	
CUSTOMER SIGN :		DATE :	

Page 2 of 7





บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

## GENERAL CHECK

Unit name :		33712-CAB-002		Location :		Boiler 33712	
ITEM	DESCRIPTION	SET-POINT VALUE	STATUS/VALUE			REMARK	
			BEFORE		AFTER		
1	Shelter room temperature	~25°C	22°C		22°C		
2	Heated sampling probe	Hot	Hot		Hot		
3	Filter probe	Clean	Clean		Clean		
4	Probe blow back	OK	OK		OK		
5	Heated line temperature	110-130°C	122°C		120°C		
6	SCC-F operate	Run	Run		Run		
7	SCC-F sample flow (FM1)	80-100 lph	100 lph		100 lph		
8	Condensate filter	Dry/Clean	Change		Change		
9	Gas cooler temperature	3.0°C	3.0°C		3.0°C		
10	Peristaltic pump A	Run	Run		Run		
11	Peristaltic pump B	Run	-		-		
12	Acid filter	Clean	Clean		Clean		
13	Bypass flow (FM2)	10~60 lph	0 lph		0 lph		
14	CO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> Sample flow (FM3)	20~60 lph	40 lph		40 lph		
15	NO <sub>x</sub> Sample (FM4)	20~60 lph	40 lph		40 lph		
16	BV1 (To NO <sub>2</sub> converter/Bypass)	NO <sub>2</sub> converter	NO <sub>2</sub> converter		NO <sub>2</sub> converter		
17	NO <sub>2</sub> /NO temperature	380°C±5	380°C		380°C	Replace	
18	Catalyst	Dry	Dry		Dry		
19	Stack flow (m³/hr)	Up to process	20.7		20.7	From Envidas	
20	Stack temperature (°C)	Up to process	37.3		37.0	From Envidas	
21	Pressure of span gas cylinder	>300 psig	2,000 psig		1,900 psig		
22	Pressure of air zero cylinder	>300 psia	1,000 psia		900 psia		

CHECK BY :

DATE :

Page 3 of 7



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

## TEST REPORT

Analyzer type :	Gas analyzer (EL3020)	Manufacturer :	ABB
Model :	Uras 26/Magnos 206	Serial number :	3.354671.7
Unit Name :	33712-CAB-002	Location :	Boiler 33712

## STANDARD GAS CONCENTRATION

Components	Concentration	Unit	Cylinder NO.	Certified Date	Expire Date	Pressure (psi)
CO	79.27	ppm	GN0022788	26 Sep 2019	26 Sep 2027	2,000
SO <sub>2</sub>	79.13	ppm	GN0022788	26 Sep 2019	26 Sep 2027	2,000
NO <sub>x</sub>	159.3	ppm	GN0022788	26 Sep 2019	26 Sep 2027	2,000
O <sub>2</sub>	20.82	%Vol	GN0019603	04 Sep 2019	04 Sep 2027	1,000

MEASUREMENT RESULT BEFORE CALIBRATE						
Parameter	Measurement Value		Status Reactive Calibration Drifts		Offset/Amplify Acceptance	Note
	Reading	Analog (mA)	Offset (%)	Amplify (%)		
CO	0 - 200 ppm	0.1	4.01	4.1%	-1.1%	Passed
SO <sub>2</sub>	0 - 100 ppm	-0.3	3.95	1.7%	15.6%	Passed
NO <sub>x</sub>	0 - 150 ppm	-0.8	3.91	3.1%	0.5%	Passed
O <sub>2</sub>	0 - 25 %Vol	21.12	17.52	1.1%	0.2%	Passed

VALIDATION RESULT											
Parameter		Zero				Span				% Error Acceptance	Note
		Ideal	Actual	Drift	% Error	Ideal	Actual	Drift	% Error		
CO	0 - 200 ppm	0.0	-0.50	-0.50	0.25	79.27	77.4	-1.87	0.93	±5.0 %	Passed
SO <sub>2</sub>	0 - 100 ppm	0.0	0.70	0.70	-0.70	79.13	76.40	-2.73	2.73	±2.5 %	Passed
NO <sub>x</sub>	0 - 150 ppm	0.0	-2.70	-2.70	1.80	159.3	152.2	-7.10	4.73	±2.5 %	Notpassed
O <sub>2</sub>	0 - 25 %Vol	0.00	0.34	0.34	-0.34	20.82	20.99	0.17	-0.17	±0.5 %	Passed

CALIBRATION RESULT											
Parameter	Zero				Span				% Error Acceptance	Note	
	Ideal	Actual	Drift	% Error	Ideal	Actual	Drift	% Error			
CO	0 - 200 ppm	0.0	0.0	0.00	0.00	79.27	79.24	-0.03	0.02	±5.0 %	Passed
SO <sub>2</sub>	0 - 100 ppm	0.0	0.0	0.00	0.00	79.13	79.14	0.01	-0.01	±2.5 %	Passed
NO <sub>x</sub>	0 - 150 ppm	0.0	0.0	0.00	0.00	159.3	159.2	-0.10	0.07	±2.5 %	Passed
O <sub>2</sub>	0 - 25 %Vol	0.00	0.00	0.00	0.00	20.82	20.82	0.00	0.00	±0.5 %	Passed

MEASUREMENT RESULT AFTER CALIBRATE						
Parameter	Measurement Value		Status Reactive Calibration Drifts		Offset/Amplify Acceptance	Note
	Reading	Analog (mA)	Offset (%)	Amplify (%)		
CO	0 - 200 ppm	0.0	4.00	-4.4%	-1.8%	Passed
SO <sub>2</sub>	0 - 100 ppm	1.7	4.27	0.7%	14.2%	Passed
NO <sub>x</sub>	0 - 150 ppm	3.1	4.33	-5.5%	0.3%	Passed
O <sub>2</sub>	0 - 25 %Vol	20.94	17.40	1.3%	0.8%	Passed

\* % Error Calculate from % of Reading.

CHECK BY :

DATE :

Page 4 of 7



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

## OPACITY GENERAL CHECK

Analyzer type :	Opacity	Manufacturer :	DURAG
Model :	DR-290	Control unit serial no.:	-
Measuring head serial no.:	-	Reflector serial no.:	-
Unit Name :	33712-CAB-002	Location :	Boiler 33712

ITEM	DESCRIPTION	SET-POINT VALUE	STATUS/VALUE		REMARK
			BEFORE	AFTER	
	Parameter Setting				
1	Set-up mode	41 Sec	-	-	
2	Set-up mg/m³, ( b )	0124	-	-	
3	Range 1 OUT 1	OP 100 %	-	-	
4	Range 2 OUT 1	OP 100 %	-	-	
5	INT Time OUT 1	0010 Sec	-	-	
6	Range 1 OUT 2	OD 1.00	-	-	
7	Range 2 OUT 2	OD 1.00	-	-	
8	INT Time OUT 2	0010 Sec	-	-	
9	Check Cycle	24.00 HRS	-	-	
10	Window alarm	6.0 %	-	-	
11	Limit Value 1	10.00 mA	-	-	
12	Limit Value 2	16.00 mA	-	-	
13	Control Mode	OP 0.0 %	-	-	
14	Zero Point	0.0 %	-	-	
15	Window Check	0.0 %	-	-	
16	Span Check	70.9 %	-	-	
17	Stack Cor. Factor	1.000	-	-	
	On stack				
18	Motor blower	Run	-	-	
29	Filter for blower	Clean	-	-	
20	Blower Hose	Good	-	-	

CHECK BY :

DATE :

Page 5 of 7



บริษัท เพโทร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

## OPACITY TEST REPORT

Analyzer type :	Opacity	Manufacturer :	DURAG
Model :	DR-290	Control unit serial no.:	-
Measuring head serial no.:	-	Reflector serial no.:	-
Unit Name :	33712-CAB-002	Location :	Boiler 33712

## OPACITY AND DUST MEASURING RESULT

Dust (0-100 %)	Before	After	Remark
Opacity (%)	-	-	Error 050
Dust (mg/m³)	-	-	Error 050

## Report of Results from Neutral Density Opacity Filter Certification

Certification Report Number:	
Date of Filter Certification:	
Date of Certification Expiration:	

## Certification Results

Serial Number	Opacity	Transmittance	Optical Density	Accuracy

## LINEARITY CHECK IN ACCORDING WITH EPA REQUIREMENT

Opacity 0-100 %	Before Calibrate	After Calibrate	Remark
Opacity Value = - %	-	-	-
Opacity Value = - %	-	-	-
Opacity Value = - %	-	-	-

CHECK BY :

DATE :

Page 6 of 7







บริษัท เพทโร-อินสตรูเมนต์ จำกัด

PETRO-INSTRUMENTS CORP., LTD.

7/409 ซ.วิภาวดีรังสิต 36 อ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
7/409 Soi Vibhavadi-Rangsit 36 Vibhavadi-Rangsit Rd., Chatsuchak , Bangkok 10900, Thailand  
TEL: (662) 939 5711 (12 Lines), 513 2333 (12 Lines), 513 9575-9 FAX: (662) 513 3730, 939 4207  
http : // www.pico.co.th E-mail-address : service@pico.co.th

Spare part for replace.

	Part name	New Part	Old part
1.	Flexible tube		
2.	Filter membrane		

Page 7 of 7

## PREVENTIVE MAINTENANCE PLAN

Schedule Plan for PM CEMS and Parts Replacement at GPSC Unit Phase #3												
Item	Part name	P/N	Interval	Qty	Unit	Price/Unit	Total price	1st	2nd	3rd	4th	
24 Consumable parts for replacement												
1	Filter stone	IT0001141	/	2	pc	12,955.00	25,910.00	2				X
2	set of gaskets FPM	IT0001152	/	2	set	2,185.00	4,370.00	2				
3	Drier, complete	IT0001023	/	6	pc	2,795.00	16,770.00	6				
4	Conveying belt	IT0004092	/	6	pc	320.00	1,920.00	6				
5	Sealing GL 18-dmm (SGC-C)	IT0001031	/	12	pc	595.00	7,140.00	12				
6	Sealing GL25-19mm (SGC-C)	IT0001030	/	6	pc	460.00	2,760.00	6				
7	Flexible tube	IT0001034	/	1	pack	7,885.00	7,885.00	1				
8	Filter element for Acid filter	IT0001033	/	6	pc	655.00	3,930.00	3				
9	Oring 58 x 3, FPM	IT0001077	/	3	pc	245.00	735.00	3				
10	Filter membrane	IT0005061	/	1	pack	5,990.00	5,990.00	1				
11	Seal part set for diaphragm pump	IT0001016	/	3	pc	3,990.00	8,970.00	3				
12	Catalyst, molybdenum (10 lings)	IT0000715	/	1	pc	50,600.00	50,600.00	1				
13	Deposited filter	IT0001038	/	12	pc	345.00	4,140.00	6				
14	Sealing GL 18-dmm (SGC-C)	IT0001031	/	12	pc	27,855.00	27,855.00	12				
15	Validate Temperature of stack (Flow attack)											X
16	Validate differential pressure of stack (Flow attack)											X
17	Re-adjust electronic gain by IOT Software of ABB											X
18	Flushing sample line											X
Total							188,045.00					
PM												
Consumable parts replacement												



Airgas Specialty Gases  
Airgas USA, LLC  
6141 Easton Road  
Blidg 1  
Plumsteadville, PA 18949  
Airgas.com

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04N199E3HA0039  
Cylinder Number: GN0022784  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA  
PGVP Number: A12019  
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN

Reference Number: 160-401585233-1  
Cylinder Volume: 247.2 CF  
Cylinder Pressure: 2215 PSIG  
Valve Outlet: 660  
Certification Date: Sep 26, 2019

Expiration Date: Sep 26, 2027

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a volume/volume basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals

ANALYTICAL RESULTS				
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty
NOX	160.0 PPM	159.1 PPM	G1	+/- 0.4% NIST Traceable
CARBON MONOXIDE	80.00 PPM	78.34 PPM	G1	+/- 0.5% NIST Traceable
SULFUR DIOXIDE	80.00 PPM	78.10 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable
NITRIC OXIDE	160.0 PPM	159.1 PPM	G1	+/- 0.4% NIST Traceable
NITROGEN	Balance			

CALIBRATION STANDARDS				
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty
NTRM	043010	KAL004068	97.31 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	0.41%
NTRM	16010235	KAL004419	97.69 PPM Sulfur Dioxide/NITROGEN	+/- 0.8%
NTRM	16060123	KAL004220	249.9 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%
NTRM	16060123	KAL004220	250.1 PPM NITROGEN	+/- 0.4%

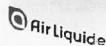
ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multi-point Calibration
MKS FTIR - CO - 000928781	FTIR	Aug 29, 2019
MKS FTIR - NO - 000928781	FTIR	Sep 19, 2019
MKS FTIR - NOx - 000928781	FTIR	Sep 19, 2019
MKS FTIR - SO2 - 000928781	FTIR	Sep 05, 2019

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 47.9 Kg, Net Weight: 7.8 Kg.



Page 1 of 160-401585233-1



Air Liquide (Thailand) Limited  
Hong Khue Compressed Gas  
110 Moo 7, 214A Sanitok Industrial Land  
Nongkham, Hong Khue, Sarakun 18140, Thailand  
Tel: 66361373326 Fax: 66361373325 Etc: 305

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

Certificate No. COA-MG-2022-08-0037  
Customer Name\*\*

Lot No.\*\* : 1-202208042  
Sampling Date / Time\*\* : Aug 24, 2022  
Sampling By\*\* : Banjob e  
Cylinder Ownership\*\* : ALT  
Filling Center\*\* : NK  
Issued Date : Aug 24, 2022

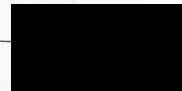
### 20.9%O2/N2

Component	Requested Concentration**	Certified Concentration	Certification Accuracy	Certified Method
Oxygen	20.90%	20.65%	± 2% Rel.	In House Method based on ASTM D 1945-14
Nitrogen	Balance	Balance		
Impurities				
Moisture*	≤ 5 ppm	2.4 ppm		Multiple Analytical

Operation No.\*\* : 1-202208042  
Cylinder Type\*\* : Steel  
Cylinder Size\*\* : 47 Lb/16kg  
Content\*\* : 2.0 M3  
Valve Connection\*\* : CGA 540  
Cylinder / Gas No.\*\* : LF 01930

Sample Received Date : Aug 24, 2022  
Analysis No. : A-2102-24  
Filling Method\*\* : Volumetric  
Filling Pressure\*\* : 150 Bar  
Certified Date : Aug 24, 2022  
Expiry Date : Aug 23, 2025

Approved by:



\* Test here are not included in the ISO Accreditation Schedule for NK Laboratory.  
Information received from customer. Laboratory is not responsible for any errors.

This certificate of analysis relates specifically to the sample tested, which is in good condition and no contamination, and is valid only when approved by an authorized person.  
The certificate shall not be reproduced except in full, without approval of NK Laboratory authorized person.

Doc No. NK-LAB-018-18-015  
Certificate of Analysis

Issue: Aug 30, 2019  
Page 1 of 1



Airgas Specialty Gases  
Airgas USA, LLC  
6141 Easton Road  
Blidg 1  
Plumsteadville, PA 18949  
Airgas.com

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04N199E3HA0039  
Cylinder Number: GN0022788  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA  
PGVP Number: A12019  
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN

Reference Number: 160-401585233-1  
Cylinder Volume: 247.2 CF  
Cylinder Pressure: 2215 PSIG  
Valve Outlet: 660  
Certification Date: Sep 26, 2019

Expiration Date: Sep 26, 2027

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a volume/volume basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals

ANALYTICAL RESULTS				
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty
NOX	160.0 PPM	159.3 PPM	G1	+/- 0.4% NIST Traceable
CARBON MONOXIDE	80.00 PPM	79.27 PPM	G1	+/- 0.5% NIST Traceable
SULFUR DIOXIDE	80.00 PPM	79.13 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable
NITRIC OXIDE	160.0 PPM	159.3 PPM	G1	+/- 0.4% NIST Traceable
NITROGEN	Balance			

CALIBRATION STANDARDS				
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty
NTRM	043010	KAL 004068	97.31 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	0.41%
NTRM	16010235	KAL 004419	97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%
NTRM	16060123	KAL 004220	249.9 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%
NTRM	16060123	KAL 004220	250.1 PPM NITROGEN	+/- 0.4%

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multi-point Calibration
MKS FTIR - CO - 000928781	FTIR	Aug 28, 2019
MKS FTIR - NO - 000928781	FTIR	Sep 19, 2019
MKS FTIR - NOx - 000928781	FTIR	Sep 19, 2019
MKS FTIR - SO2 - 000928781	FTIR	Sep 05, 2019

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 47.9 Kg, Net Weight: 7.8 Kg



Page 1 of 160-401585233-1



Airgas Specialty Gases  
Airgas USA, LLC  
6141 Easton Road  
Blidg 1  
Plumsteadville, PA 18949  
Airgas.com

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E02N179E3HA3287  
Cylinder Number: G10016603  
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA  
PGVP Number: A12019  
Gas Code: O2,BALN

Reference Number: 160-401583916-1  
Cylinder Volume: 250.6 CF  
Cylinder Pressure: 2214 PSIG  
Valve Outlet: 590  
Certification Date: Sep 04, 2019

Expiration Date: Sep 04, 2027

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a volume/volume basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals

ANALYTICAL RESULTS				
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty
OXYGEN	20.90 %	20.82 %	G1	+/- 0.4% NIST Traceable
NITROGEN	Balance			

CALIBRATION STANDARDS				
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty
NTRM	103014	K012185	22.454 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.2%

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multi-point Calibration
SIEMENS CXYMAT 6 - W5951 - 02	PARAMAGNETIC	Aug 27, 2015

Triad Data Available Upon Request

NOTES:  
Gross Weight: 46.17 Kg  
Net Weight: 6.23 Kg



Page 1 of 160-401583916-1

## ภาคผนวก ข-12

---

สำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์เชื่อมโยงอัตราการระบายมลพิษผ่านระบบ CEMS

ที่ GPSC23300239/246/66

วันที่ 28 มิถุนายน 2566



เรื่อง ขอแจ้งผลการดำเนินการเชื่อมต่อระบบ CEMS เข้ากับระบบตรวจสอบมลพิษระยะไกล POMS

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

อ้างถึง 1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดให้โรงงานต้องติดตั้งเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษ  
เพื่อรายงานมลพิษอากาศจากปล่องโรงงาน พ.ศ. 2565

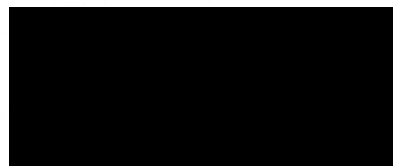
2. หนังสือเรื่อง ขอเชื่อมต่อระบบ CEMS เข้ากับระบบตรวจสอบมลพิษระยะไกล POMS ของบริษัท  
โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ที่ GPSC 23300239/139/66 ลงวันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2566

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. หนังสือเรื่อง ขอเชื่อมต่อระบบ CEMS เข้ากับระบบตรวจสอบมลพิษระยะไกล POMS ของ  
บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ที่ GPSC 23300239/139/66 ลงวันที่  
19 เมษายน พ.ศ. 2566

อ้างถึง หนังสือเรื่อง ขอเชื่อมต่อระบบ CEMS เข้ากับระบบตรวจสอบมลพิษระยะไกล POMS ของ  
บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ที่ GPSC 23300239/139/66 ลงวันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2566 นั้น  
เนื่องจากปัจจุบันทางบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ศูนย์สาธารณูปการกลาง แห่งที่ 3  
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 72140300125546 ได้ดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง  
แบบอัตโนมัติต่อเนื่องเข้ากับระบบมลพิษระยะไกล POMS เป็นที่เรียบร้อยแล้วและปัจจุบันได้ทำการส่งข้อมูล  
การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องได้อย่างต่อเนื่อง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการส่วนคุณภาพความมั่นคงปลอดภัย  
อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม พื้นที่มาบตาพุด



## ภาคผนวก ข-13

---

ตัวอย่างเอกสารการบันทึกสถิติที่ CEMS มีค่าสูงเกินกว่าค่าควบคุม

บันทึกสถิติที่ CEMs มีค่าสูงเกินกว่าระดับ Warning และ ระดับAlarm

[illegible]

บันทึกสถิติที่ CEMs มีค่าสูงเกินกว่าระดับ Warning และ ระดับ Alarm

[illegible]

[illegible][illegible]



[illegible][illegible]

# ภาคผนวก ข-14

---

เอกสารชี้แนะเขียนบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

ที่ อก ๐๓๑๓/ ๕๒๕๙

## สำเนาฉบับ

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท

เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๔

เรื่อง หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

เรียน ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง คำขอเลขที่ ๐๕๕๕ ลงรับวันที่ ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง ท่านแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ของ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเลขที่ น.๙๐-๑/๒๕๕๔-ญพอ. ประกอบกิจการ ผลิตไอน้ำ น้ำร้อน และน้ำเพื่ออุตสาหกรรม ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๕/๑๑ ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โทรศัพท์ ๐ ๓๘๘๗ ๔๔๐๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว รับแจ้งการให้บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน และให้ท่านยื่นคำขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานครั้งต่อไป ภายในวันที่ ๙ พฤษภาคม ๒๕๖๔ โดยมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ดังนี้

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม		นายวิกรม เสาธง			
ลำดับ		เลขทะเบียน	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑		ออก ๑๒๓-๕๒-๐๐๓๑๖	✓	✓	
ลำดับ		จากระบบบำบัด	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑			✓	✓	
๒			✓	✓	
๓			✓	✓	
๔			✓	✓	
๕			✓	✓	
๖			✓	✓	
๗			✓	✓	
๘			✓	✓	
๙		สกุล	✓	✓	
๑๐			✓	✓	

เอกสารใช้แทน

(นายบุญรวย น...

ผู้อำนวยการกอง...

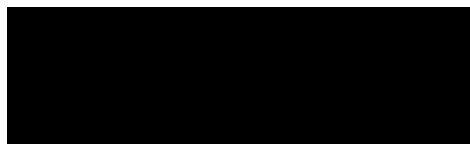
๑๐ มิย ๒๕๖๔



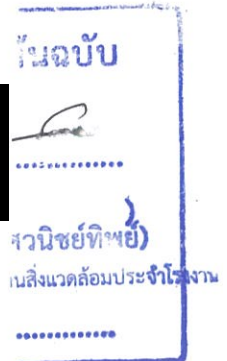
ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน	ระบบบำบัด	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑๑			✓		
๑๒			✓		
๑๓			✓		
๑๔				✓	

หมายเหตุ ๑. การแจ้งการมี/ยกเลิก/เพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลง บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ต้องส่งหนังสือฉบับนี้ด้วย  
๒. ยกเลิกหนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ที่ อก ๐๓๓๗/๖๖๖๙ ลงวันที่ ๘ พฤษภาคม ๒๕๖๑  
จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาการแทน  
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



กองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน  
กลุ่มกำกับบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน  
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๓๙๖๑ โทรสาร ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๗๐  
<http://www.diw.go.th>

ตรวจ.....  
ทาน.....  
พิมพ์.....  
ร่าง.....  
๑๒ พ.ค. ๒๕๖๕

# ภาคผนวก ข-15

---

รายการอุปกรณ์สำรองระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ







Plant	Old material number	Material	SET	Material Description	Stock Quantity on Hand	Base Unit of Measure	Stock Value on Hand	Currency	Valuation Type	Supplies
2451	ZK4277763103	21001009		SET OF O-RINGS FOR P-1382 AIR	1	EA	3,810.00	USD	THB	SURPLUS
2451	ZK4277763113	21001000		SPRUE BACKUP RING FOR P-1382 AIR	1	EA	0.00	USD	THB	SURPLUS
2451	ZK4277763203	21001004		4100A TAPING HOSE PART KIT 1500X1000	1	EA	3,610.00	USD	THB	NORMAL
2451	ZK4277763223	21001000		4100C1E TAPING HOSE CHEMICAL PUMP C7	1	EA	68,490.00	USD	THB	NORMAL
2451	ZK4277763233	21001000		4100C2E TAPING HOSE CHEMICAL PUMP LMB 89	1	EA	1,543.00	USD	THB	NORMAL
2451	ZK4277763243	21001004		41P10N0501P105102 CHEMICAL PUMP LMB	1	EA	19,520.00	USD	THB	NORMAL
2451	ZK4277763253	21001004		400C2NCP P200	1	EA	1,775.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4277763283	21001000		400C2NCP P200	1	EA	15,300.00	USD	THB	NORMAL
2451	ZK4277763293	21001000		400C2NCP P200	1	EA	1,225.00	USD	THB	NORMAL
2451	ZK4277763373	21001008		HYDRAULIC CYLINDER FOR RAIL FEEDER	1	EA	466,183.13	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966000123	21001008		HYDRAULIC CYLINDER FOR RAIL FEEDER	1	EA	185,524.10	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966000143	21001008		HYDRAULIC CYLINDER FOR RAIL FEEDER	1	EA	146,285.85	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966000173	21001013		PACKING FOR HYDRAULIC CYLINDER	25	SET	933.80	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966000213	21001013		PACKING FOR HYDRAULIC CYLINDER	25	SET	303,309.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966000217	21001017		ROD SEAL FOR RAIL FEEDER EXTENSION ROD	6	EA	141,028.22	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966000313	21001017		ROD SEAL FOR RAIL FEEDER EXTENSION ROD	6	EA	17,720.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010023	21001122		SPACER SLEEVE, MODEL: MFC800E	2	EA	14,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010033	21001122		CASING WEARING RING, MODEL: MFC800E	2	EA	14,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010043	21001124		BALANCING DISC BEAT, MODEL: MFC800E	1	EA	39,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010053	21001124		BALANCING DISC BEAT, MODEL: MFC800E	1	EA	1,800.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010063	21001126		BALL BEARING, MODEL: MFC800E	1	EA	6,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010073	21001127		ROLLING RING, MODEL: MFC800E	2	EA	14,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010083	21001128		CASING WEARING RING, COMAM0500GBA	2	EA	324,800.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010093	21001128		CASING WEARING RING, COMAM0500GBA	2	EA	28,400.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010113	21001130		IMPELLER WEARING RING, COMAM0500GBA	2	EA	21,600.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010123	21001130		IMPELLER WEARING RING, COMAM0500GBA	2	EA	27,700.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010133	21001132		BALL BEARING, MODEL: CAM000-390	1	EA	24,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010143	21001133		ROLLER BEARING, MODEL: CAM000-390	1	EA	13,900.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010153	21001134		MECHANICAL SEAL, MODEL: CAM000-390	1	EA	30,300.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010163	21001135		SEAL, SLEEVE, MODEL: CAM000-390	1	EA	41,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010173	21001135		CASING WEARING RING, MODEL: CAM000-390	1	EA	4,800.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010183	21001137		CASING WEARING RING, MODEL: CAM000-390	1	EA	4,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010193	21001138		MECHANICAL SEAL, MODEL: CAM000-390	1	EA	1,600.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010203	21001139		BALL BEARING, MODEL: CAM000-390	1	EA	87,500.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010213	21001139		MECHANICAL SEAL, MODEL: CAM000-390	1	EA	87,500.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010223	21001141		SEAL SLEEVE, MODEL: CAM000-390	1	EA	19,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010233	21001142		CASING WEARING RING, CAM000-390 ME156	1	EA	1,900.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010243	21001143		CASING WEARING RING, CAM000-390 ME156	1	EA	1,900.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010253	21001143		CASING WEARING RING, CAM000-390 ME156	1	EA	2,500.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010263	21001150		RETAINING RING, PN. 506	1	EA	4,300.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK42966010273	21001150		RETAINING RING, PN. 506	2	EA	8,600.00	USD	THB	NORMAL
2451	ZK4296604003	21001167		CENTRING SLEEVE, SET. 4508	1	EA	1,700.00	THB	NORMAL	
2451	ZK4296604004	21001160		COUNTER BALANCE DISC, PN. 402	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2451	ZK4296604005	21001161		HEXAGON SOCKET SCREW, PN. 14140	1	EA	4,400.00	USD	THB	NORMAL
2451	ZK4296604007	21001162		HEXAGON SOCKET SCREW, PN. 14140	16	EA	7,040.00	USD	THB	NORMAL
2451	ZK4296604008	21001163		HEXAGON SOCKET SCREW, PN. 14140	1	EA	900.00	USD	THB	NORMAL
2451	ZK4296604009	21001164		HEXAGON SOCKET SCREW, PN. 14140	38	EA	16,000.00	USD	THB	NORMAL
2451	ZK4296604013	21001165		HEXAGON SET SCREW CAP, PN. 914.08	1	EA	1,600.00	USD	THB	NORMAL
2451	ZK4296604015	21001165		HEXAGON SET SCREW CAP, PN. 914.08	2	EA	3,200.00	USD	THB	NORMAL
2451	ZK4296604033	21001167		IMPELLER, PN. 23.01, 1.4008.09	1	EA	1,121.517	USD	THB	NORMAL
2451	ZK4296604015	21001167		IMPELLER, PN. 23.01, 1.4008.09	2	EA	2,243.034	USD	THB	NORMAL
2451	ZK4296604015	21001168		GASKET (CPN0.314UP060)	2	EA	3,000.00	USD	THB	SURPLUS
2451	ZK4296604015	21001168		SET OF BALL ELEMENTS KSB PN.96.99	3	EA	13,800.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607003	21001171		THRUST BEARING KSB PN.38.01	1	EA	138,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607006	21001176		THRUST BEARING KSB PN.38.01	1	EA	25,100.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607023	21001178		MECHANICAL SEAL KSB PN.43	1	EA	99,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607033	21001177		CASING WEARING KSB PN.62	2	EA	22,600.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607033	21001178		THRUST BEARING KSB PN.38.01	1	EA	25,100.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001179		THRUST BEARING KSB PN.38.01	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001179		THRUST BEARING KSB PN.38.01	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001179		THRUST BEARING KSB PN.38.01	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001181		PISTON KSB PN.59.4	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001181		PISTON KSB PN.59.4	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK4296607035	21001183		SHAFT KSB PN.43.5	1	EA	20,000.00	USD	THB	NORMAL
2454	ZK									

Plant	Old material number	Material	Material Description	Stock Quantity on Hand	Base Unit of Measure	Stock Value on Hand	Currency	Valuation Type
2451	ZKSA13570403	21001369	SET OF GASKET KEYS RSN 99-9	1	E A	1,450.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570413	21001370	SHAFT SEAL RING RSN KBN 421 01	1	E A	1,465.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570423	21001371	SHAFT SEAL RING RSN KBN 421 02	1	E A	1,465.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570434	21001373	THROWER KBN 507 01	1	E A	1,507.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570435	21001374	ANGULAR CONTACT BALL BEARINGMSK P300 02	1	E A	1,562.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570436	21001375	CYLINDRICAL ROLLER BEARING RSN 320 01	1	E A	6,790.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570437	21001376	SHAFT SEAL RING RSN KBN 421 01	1	E A	1,562.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570438	21001377	SHAFT SEAL RING RSN KBN 421 01	1	E A	1,552.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570439	21001378	SHAFT SEAL RING RSN KBN 421 02	1	E A	1,552.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570440	21001379	MECHANICAL SEAL RSN KBN 433	1	E A	71,108.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570441	21001380	THROWER KBN 507 01	1	E A	1,568.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570442	21001381	SHAFT PROTECTION SLEEVE KBN 524 01	1	E A	52,962.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570443	21001382	IMPELLER KBN 524 01	1	E A	915.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570444	21001383	SHAFT PROTECTION SLEEVE RSN 524	1	E A	4,832.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570445	21001384	CASING WEARING RSC KBN 502	1	E A	7,981.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570446	21001385	CONSTANT LEVEL, OL KBN 508	1	E A	1,000.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570447	21001388	GASK PADDING KBN 501	1	E A	1,164.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570448	21001389	THROWER KBN 507	1	E A	1,562.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570449	21001388	LANTERN RING KBN 481	1	E A	1,007.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570450	21001389	CROCKING BALL BEARING RSN 321	1	E A	1,450.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570413	21001390	CRING KBN PN 412	1	E A	291.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570423	21001391	ROTATING SHAF SEAL RSN KBN 433	2	E A	388.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570433	21001392	MECHANICAL SEAL RSN KBN 433	2	E A	565.176 USD	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570443	21001393	CASING WEARING KBN RSN 502	2	E A	7,795.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570450	21001394	SPACER RING KBN PN 504	1	E A	25,334.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570463	21001395	SPACING KBN PN 504	1	E A	14,472.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570457	21001396	SPACER SLEEVE KBN PN 505 02	1	E A	23,384.00	USD	NORMAL
2451	ZKSA13570463	21001397	SPACER RING KBN PN 504	1	E A	17,090.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580013	21001399	GASKET #801 PTFE 410X41X1	1	SET	1,410.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580033	21001400	SHAFT SLEEVE FOR P-235014AR	1	E A	8,886.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580033	21001401	WEAR RING #502 FOR P-235014AR	1	E A	24,432.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580113	21001402	GASKET #801 PTFE 210X24X1	1	E A	1,222.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580103	21001403	SHAFT SLEEVE FOR P-235014AR	1	E A	7,100.38	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580113	21001404	SHAFT WITH KEY/BLT 210X24X1 0184502	1	E A	60,084.87	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580103	21001405	WEAR RING #502 FOR P-235014AR	4	E A	98,845.64	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580173	21001407	BALANCE DRUM LINT 667 KBN 23601 ABR	1	E A	19,062.67	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580183	21001408	REPAIR KIT FOR P-23601 ABR	1	SET	186.0000	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580193	21001409	REPAIR KIT MECHANICAL SEAL P-23601 ABR	2	SET	140.1535	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580213	21001410	GASKET FOR P-23601 ABR	1	SET	0.02	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580203	21001411	IMPELLER MAT FOR P-23601 ABR	1	E A	15,792.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580203	21001412	SHAFT SEAL FOR P-23601 ABR	1	E A	6,832.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580203	21001413	SHAFT SEAL FOR P-23601 ABR	1	E A	6,832.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580203	21001414	WEAR RING #502 FOR P-235014AR	2	E A	74,636.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580303	21001415	CROCKING RING FOR P-235014AR	1	E A	1,222.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580303	21001416	GASKET #801 PTFE 260X74X1 (SEAL)	1	E A	5,528.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580303	21001417	WEAR RING #502 FOR P-235014AR	4	E A	5,528.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580413	21001418	COUNTERBALANCE LINT 667 KBN 23603 ABR	1	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001419	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001420	IMPELLER MAT FOR P-235014AR	1	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001421	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001422	SHAFT RING FEED PUMP P-23601 ABR	1	E A	148,387.77	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001423	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001424	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001425	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001426	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001427	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001428	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001429	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001430	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001431	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001432	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001433	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001434	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001435	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001436	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001437	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001438	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001439	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001440	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001441	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001442	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001443	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001444	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001445	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001446	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001447	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001448	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001449	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001450	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001451	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001452	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001453	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001454	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001455	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001456	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001457	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001458	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001459	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001460	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001461	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001462	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001463	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001464	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001465	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001466	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001467	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001468	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001469	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001470	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001471	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001472	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001473	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001474	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001475	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001476	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001477	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001478	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001479	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001480	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001481	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001482	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001483	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001484	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001485	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001486	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001487	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001488	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001489	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001490	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL
2452	ZKSA13580403	21001491	WEAR RING #501 PTFE 260X74X1 (SEAL)	3	E A	1,368.00	USD	NORMAL









[illegible]

Part	Old material number	Material	Description	Stock Quantity on Hand	Base Unit of Measure	Stock Value on Hand	Currency	Valuation Type
2451	200400517209	21003419	S-VALUE MANIFOLD GASKET PN 17035/SB5	1	EA	1,271.00	USD	NORMAL
2452	200401610030	21003400	BEARING IMBL 2PN IN 326-3201	7	EA	141.84154	USD	NORMAL
2453	200401610031	21003401	BEARING IMBL 2PN IN 326-3201	2	EA	37.91	USD	NORMAL
2454	200401610037	21003422	TYCOO IMBL 2PN IN 326-3201	2	EA	69.00	USD	NORMAL
2455	200402000003	21003423	BEARING IMBL 2PN IN 221110348-2	2	SET	775.00	USD	NORMAL
2456	200402000003	21003423	BEARING IMBL 2PN IN 221110348-2	2	SET	775.00	USD	NORMAL
2457	200402000043	21003428	EXTIOR SHUT SEAL PN 3881 6021 80CA	1	EA	109.100	USD	NORMAL
2458	200402005681	21003432	HEAT EXCHANGER PN 3881 6031 80CA	1	EA	1,000.00	USD	NORMAL
2459	200402005683	21003428	MOTOR AND PUMP PN 3881 6031 80CA	1	EA	648.200	USD	NORMAL
2460	200402005683	21003428	MOTOR AND PUMP PN 3881 6031 80CA	1	EA	648.200	USD	NORMAL
2461	200402006063	21003430	WATER LEAKAGE DE TECTOR 3881 605 81-1	1	EA	196.000	USD	NORMAL
2462	200402006072	21003432	SHUT VALVE PN 3881 605 81-1	1	EA	196.000	USD	NORMAL
2463	200402006073	21003434	BEARING IMBL PN 3881 60580-0	1	EA	498.000	USD	NORMAL
2464	200402006074	21003434	BEARING IMBL PN 3881 60580-0	1	EA	498.000	USD	NORMAL
2465	200402006075	21003436	JACKING OIL PUMP PN 3881 603 72-3	1	EA	624.000	USD	NORMAL
2466	200403046033	21003439	BURNING INJECTORS 18V	1	SET	0.00	USD	SURPLUS
2467	200403046043	21003439	BURNING INJECTORS 18V	1	SET	0.00	USD	SURPLUS
2468	200403046043	21003439	BURNING INJECTORS 18V	1	SET	0.00	USD	SURPLUS
2469	200403046043	21003439	BURNING INJECTORS 18V	1	SET	0.00	USD	SURPLUS
2470	200403046043	21003441	GASKET O RINGING DIA 50MM	1	EA	6.998	USD	NORMAL
2471	200403046070	21003445	COMPLUTE RELAY PN 568581-1	1	EA	22.898	USD	NORMAL
2472	200403047203	21003446	INDICATING THERMIST TYP 344616-5	1	EA	0.00	USD	NORMAL
2473	200403047223	21003447	ELECT SET GASKET FOR TAP TRANSFORMER	1	EA	40.000	USD	NORMAL
2474	200403048100	21003447	COOLING FAN FOR BURNING	1	EA	17.000	USD	NORMAL
2475	200404540013	21003449	GASKET FOR AIR TRANSFORMER 3000 KVA	1	EA	17.000	USD	NORMAL
2476	200404540013	21003449	GASKET FOR AIR TRANSFORMER 3000 KVA	1	EA	17.000	USD	NORMAL
2477	200404540023	21003451	BURNING IMBL 18V 1000A	1	EA	18.408	USD	NORMAL
2478	200404540023	21003451	INDICATING THERMIST PN 56831-1	1	EA	0.00	USD	NORMAL
2479	200405001018	21003453	VFD ALLEN-BRADLEY PN 230C00380-0000	1	EA	140.000	USD	NORMAL
2480	200405001018	21003453	VFD ALLEN-BRADLEY PN 230C00380-0000	1	EA	140.000	USD	NORMAL
2481	200405001018	21003455	SHUT OFF VALVE FOR BACKFLOW PN455-40005	2	EA	15.000	USD	NORMAL
2482	200405001018	21003455	SHUT OFF VALVE FOR BACKFLOW PN455-40005	2	EA	15.000	USD	NORMAL
2483	200405001018	21003457	TECHNICAL DRAWING 18V 1000A	1	EA	0.00	USD	NORMAL
2484	200405001030	21003467	OT THERMISTER METER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2485	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2486	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2487	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2488	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2489	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2490	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2491	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2492	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2493	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2494	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2495	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2496	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2497	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2498	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2499	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2500	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2501	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2502	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2503	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2504	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2505	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2506	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2507	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2508	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2509	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2510	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2511	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2512	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2513	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2514	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2515	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2516	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2517	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2518	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2519	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2520	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2521	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2522	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2523	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2524	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2525	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2526	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2527	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2528	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2529	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2530	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2531	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2532	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2533	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2534	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2535	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2536	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2537	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2538	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2539	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2540	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2541	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2542	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2543	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2544	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2545	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2546	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2547	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2548	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2549	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2550	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2551	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2552	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2553	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2554	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2555	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2556	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2557	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2558	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2559	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2560	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2561	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2562	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2563	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2564	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2565	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2566	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2567	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2568	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2569	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2570	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2571	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-617080K	1	EA	104.000	USD	NORMAL
2572	200405001030	21003467	DEVELOPER FOR THERMISTER MODEL MT-					

[illegible][illegible]





















Part	Old material number	Material	Stock quantity	Unit of Measure	Base Unit of Measure	Stock Value on Hand	Currency	Valuation Type
2451	2451		Period End	Measure	Measure	Period End		
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013286	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 2A	EA	1,220.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013287	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 2A	EA	1,220.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013288	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 4A	EA	1,800.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013289	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 6A	EA	1,373.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013290	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 10A	EA	4.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013291	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013292	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013293	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013294	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013295	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013296	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013297	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013298	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013299	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013300	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013301	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013302	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013303	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013304	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013305	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013306	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013307	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013308	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013309	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013310	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013311	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013312	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013313	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013314	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013315	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013316	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013317	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013318	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013319	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013320	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD 2009	10013321	MCHB SICHD 2009 C CURVE 3P 16A	EA	1,000.00	THB	NORMAL
2451	2451	MCHB SICHD						

Plant	Old material number	Material	Material Description	Stock Quantity on EA	Base Unit of Measure	Stock Price on EA	Valu	Currency	Valuation Type
2445	200479404203	12013487	CIRCUIT BREAKER 5E15014-7	1	EA	310.00	THB	NORMAL	EA
2445	200479404203	12013488	CIRCUIT BREAKER 5E15015-7	1	EA	310.00	THB	NORMAL	EA
2445	200479404203	12013489	CIRCUIT BREAKER 5E15104-7	1	EA	260.00	THB	NORMAL	EA
2445	200479404203	12013470	CIRCUIT BREAKER 5E15101-7	1	EA	260.00	THB	NORMAL	EA
2445	200479404203	12013471	CIRCUIT BREAKER 5E15102-7	1	EA	260.00	THB	NORMAL	EA
2445	200479404203	12013472	CIRCUIT BREAKER 5E15106-1	1	EA	330.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004794042103	12013473	CIRCUIT BREAKER 5E15107-1	1	EA	330.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004794042113	12013474	CIRCUIT BREAKER 5E15103-1	1	EA	330.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004794042123	12013475	SENTRON 3P-40 AMP POWER METERING DEVICE	1	EA	1,593.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004794042133	12013476	SENTRON 3PAC PROF-EXT EXPANDED MM300-0-1	1	EA	1,900.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004794042143	12013477	TRIP RELAY 3P-40 AMP 120V/240V	1	EA	2,450.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004794042153	12013478	TRIP CONTACTOR COILS FOR (TRIT) 384A	3	EA	1,450.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004794042163	12013479	TRIP REPLACEMENT CONTACT KEYS (TRIT) 40-1	1	EA	10.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004796022009	12013480	GE MULT-CON FOR LOCK OUT RELAY RIG	3	EA	20.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004796017199	12013481	HEATING ELEMENT HALLIBUT 3GB-287 M57CM	1	EA	60.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004796020023	12013482	PHOTO-830 JACH-MODEL	1	EA	20.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004796020013	12013511	CUMMINS TWO-LEAFNET SPEED SWITCH P/N:8386	1	EA	62.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004796020023	12013512	CUMMINS ENGINE P/N:8386	1	EA	220.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004796020043	12013513	METRON ASSEMBLY MODEL: F04-H41-CAS464	1	EA	19,000.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004796020043	12013514	METRON PCB MODEL: F04-CA1-CAJ464	1	EA	19,000.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004796020053	12013515	METRON PCB MODEL: F04-PA1-PAJ464	1	EA	19,000.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004796020053	12013516	METRON CURT ARRESTER LPT-144-448	1	EA	8,000.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004796020073	12013517	METRON SURGE ARRESTER ASQ-134-448	1	EA	8,000.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004796020083	12013518	METRON SURGE ARRESTER F04-CA1-CAJ464	1	EA	18,000.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004796020093	12013519	METRON PCB MODEL: F04-PA1-PAJ464-2SU	1	EA	65,000.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004796020013	12013520	RE-TRAMP CONTROLLER LTA 1105-1-2	1	EA	50.77	THB	NORMAL	EA
2445	2004796020013	12013521	METRON PCB MODEL: F04-CA1-CAJ464	1	EA	19,000.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004796020013	12013522	BATTERY CHARGER METRON, HUBB175871.5	2	EA	15,000.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004796020099	12013523	CABLE CLIP LIT-10W-10W-10W-10W-10W-10W	200	EA	0.50	THB	NORMAL	EA
2445	2004796021043	12013535	CAN BUS CABLE P/N:3634-00000	1	EA	10.00	THB	SURPLUS	EA
2445	2004796021043	12013536	CONNECTING CABLE FOR TESTING LOG	8	EA	0.00	THB	SURPLUS	EA
2445	2004796021043	12013537	INTERFACING CABLE FOR CONNECT PC	1	EA	2,800.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004796021123	12013538	NET CABLE	1	EA	0.00	THB	SURPLUS	EA
2445	2004796050019	12013540	CABLE CLAND-NYLON 3X-20K1 1MM	1	EA	103.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004796050019	12013541	CABLE CLAND-NYLON 3X-20K1 1MM	1	EA	103.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004796050039	12013542	CABLE CLAND-PG15.5	2	EA	76.00	THB	NORMAL	EA
2445	2004796050049	12013543	CABLE CLAND-PG18	2	EA	76.00	THB	NORMAL	EA
2445									

Part	Old Part Number	Material	Material Description	Stock Quantity	Part Count	Base Unit of Measure	Stock Value on Hand		Currency	Value in Tons
							Quantity	Amount		
2451	2524.706010023	20113655	FIRETRK. SLENOVING VALVE ASSY PN SV0060	1	EA	11,000.00	7.12	NORMAL	1.00	
2451	2524.70601003	20113658	FIRETRK. TRANSFORMER MODULE CH-1143300A	1	EA	1,244.00	0.81	NORMAL	0.08	
2451	2524.70601003	20113657	FIRETRK. POWER LINE FILTER 1500-250V	1	EA	1,184.00	0.77	NORMAL	0.07	
2451	2524.70601003	20113658	FIRETRK. RAILT BOARD PN CH-1064-003	1	EA	2,354.00	1.55	NORMAL	0.15	
2451	2524.70601003	20113655	FIRETRK. RAILT BOARD PN SV0060	1	EA	1,184.00	0.77	NORMAL	0.07	
2451	2524.70601003	20113660	FIRETRK. ALARM CALLER REPER 12VDC	2	EA	92,000.00	59.76	NORMAL	5.98	
2451	2524.70601003	20113658	FIRETRK. MAIN MICROPROCESSOR UNIT	1	EA	10,000.00	6.52	NORMAL	0.65	
2451	2524.74780213	20113662	VOICE ALARM CALL STATION LBS 165000	1	SET	13,730.00	8.95	NORMAL	0.89	
2451	2524.74780213	20113661	WINDING HELM CASQUE WITH BATTERY	2	EA	8,400.00	5.46	NORMAL	0.55	
2451	2524.74780213	20113664	CEILING LUG BREAKER SW PLASTIC GRABER	1	EA	732.00	0.47	NORMAL	0.05	
2451	2524.74780243	20113665	HORN SPEAKER 150W CIRCULAR 344112	1	SET	2,664.00	1.73	NORMAL	0.17	
2451	2524.74696213	20113665	DICK EXPANSION MODULE 16MM 1500071021	1	EA	3,751.80	2.42	NORMAL	0.24	
2451	2524.74601125	20113674	ENK-AT MOU FOR OR DART DRUM 000281123	1	EA	21,138.70	13.74	NORMAL	1.37	
2451	2524.70302109	20113687	ENK-AT MOU FOR 50MM PULP 000514327	1	EA	980.00	0.63	NORMAL	0.06	
2451	2524.70302109	20113686	F-LOUSE 4000 5000 7 PULP 0003	1	EA	1,000.00	0.65	NORMAL	0.06	
2451	2524.7681791743	20113765	GLOBE 02025 WIGWAG REFLEX 250X20X117	1	SET	6.00	0.00	SURPLUS	0.00	
2451	2524.7681791743	20113766	STRAIM TRAP FOR BANGSAY 1" 12" 12"	1	EA	2,751.00	1.77	NORMAL	0.18	
2451	2524.7681791743	20113820	Y-STRAINER 4" 150W RF WCB MUELLER 781	1	EA	8,880.00	5.70	NORMAL	0.57	
2451	2524.7681791743	20113820	Y-STRAINER 4" 150W RF WCB MUELLER 781	1	EA	1,290.00	0.83	NORMAL	0.08	
2451	2524.7681791743	20113822	Y-STRAINER 4" 150W RF A106-MUELLER 781	1	EA	2,800.00	1.81	NORMAL	0.18	
2451	2524.7681791743	20113821	Y-STRAINER 4" 150W RF WCB MUELLER 781	1	EA	74,000.00	47.76	NORMAL	4.78	
2451	2524.7681791743	20113824	Y-STRAINER 4" 150W RF C/F MUELLER 781-S	1	EA	2,600.00	1.67	NORMAL	0.17	
2451	2524.7681791743	20113827	STRAIM TRAP 50" 150W RF TACCEL WIT0001	1	EA	27,000.00	17.32	NORMAL	1.73	
2451	2524.7681791743	20113828	STRAIM TRAP 50" 150W RF TACCEL WIT0001	1	EA	28,650.75	18.42	NORMAL	1.84	
2451	2524.7681791743	20113830	REPAIR KIT FOR STRAIM TRAP WIT0001-50A	1	EA	12,006.72	7.76	NORMAL	0.78	
2451	2524.7681791743	20113831	HAMPY 1000S 1000S 1000S 1000S 1000S	1	EA	17,000.00	10.93	NORMAL	1.10	
2451	2524.7681791743	20113834	BALL VALVE F-B 300W RF A105 WCB K0248	1	EA	14,500.00	9.38	NORMAL	0.94	
2451	2524.7681791743	20113835	BALL VALVE F-B 300W RF WCB K0248	1	EA	1,500.00	0.97	NORMAL	0.10	
2451	2524.7681791743	20113836	BALL VALVE F-B 300W RF WCB K0248	1	EA	5,800.00	3.73	NORMAL	0.37	
2451	2524.7681791743	20113837	BALL VALVE F-B 300W RF WCB K0248	1	EA	1,500.00	0.97	NORMAL	0.10	
2451	2524.7681791743	20113837	BALL VALVE F-B 300W RF WCB K0248	1	EA	31,710.00	20.25	NORMAL	2.03	
2451	2524.7681791743	20113838	CHUCK VALVE 1/2" 150W RF WCB K0248	1	EA	8.00	0.00	SURPLUS	0.00	
2451	2524.7681791743	20113848	CHUCK VALVE 1/2" 150W RF WCB K0248	1	EA	36,860.00	23.54			

[illegible]





Part	Old Part Number	Material	Stock Quantity	Stock Unit	Base Unit of Measure	Stock Value on Hand	Qty	Variant
2462	240146544183	21000194	1	EA	0.00	0.00	1	SURPLUS
2462	240146544190	21000195	1	EA	0.00	0.00	1	SURPLUS
2462	240146544213	21000196	1	EA	0.00	0.00	1	SURPLUS
2462	240056206823	21000204	3	EA	370.70	70.00	3	NORMAL
2462	240056206824	21000205	3	EA	370.70	70.00	3	NORMAL
2462	240146544218	21000206	1	EA	0.00	0.00	1	NORMAL
2462	240146580073	21000261	2	EA	568.91	56.00	2	NORMAL
2462	240146580083	21000262	2	EA	127.07	25.00	2	NORMAL
2462	240146580093	21000263	1	EA	29.67	6.00	1	NORMAL
2462	240146580103	21000264	1	EA	29.67	6.00	1	NORMAL
2462	240146580113	21000265	1	EA	24.07	3.00	1	NORMAL
2462	240146580123	21000266	1	EA	21.46	4.00	1	NORMAL
2462	240146580133	21000267	1	EA	21.46	4.00	1	NORMAL
2462	240146580143	21000268	1	EA	22.86	7.00	1	NORMAL
2462	240146580153	21000269	1	EA	22.86	7.00	1	NORMAL
2462	240146580163	21000270	1	EA	22.86	7.00	1	NORMAL
2462	240146580173	21000271	1	EA	22.86	7.00	1	NORMAL
2462	240146580183	21000284	1	EA	280.13	28.00	1	NORMAL
2462	240146580193	21000285	1	EA	27.44	3.00	1	NORMAL
2462	240146580203	21000286	1	EA	186.58	18.00	1	NORMAL
2462	240146580213	21000287	1	EA	186.58	18.00	1	NORMAL
2462	240146580223	21000288	1	EA	15.06	3.00	1	NORMAL
2462	240146580233	21000289	1	EA	15.06	3.00	1	NORMAL
2462	240146580243	21000290	1	EA	13.92	3.00	1	NORMAL
2462	240146580253	21000291	1	EA	13.92	3.00	1	NORMAL
2462	240146580263	21000292	1	EA	13.92	3.00	1	NORMAL
2462	240146580273	21000293	1	EA	11.98	3.00	1	NORMAL
2462	240146580283	21000294	1	EA	11.98	3.00	1	NORMAL
2462	240146580293	21000295	1	EA	10.78	3.00	1	NORMAL
2462	240146580303	21000296	1	EA	10.78	3.00	1	NORMAL
2462	240146580313	21000297	1	EA	294.27	29.00	1	NORMAL
2462	240146580323	21000298	1	EA	294.27	29.00	1	NORMAL
2462	240146580333	21000299	1	EA	47.00	4.00	1	NORMAL
2462	240146580343	21000300	1	EA	47.00	4.00	1	NORMAL
2462	240146580353	21000301	1	EA	57.14	5.00	1	NORMAL
2462	240146580363	21000302	1	EA	57.14	5.00	1	NORMAL
2462	240146580373	21000303	1	EA	288.00	28.00	1	NORMAL
2462	240146580383	21000304	1	EA	0.00	0.00	1	SURPLUS
2462	240146580393	21000305	1	EA	0.00	0.00	1	SURPLUS
2462	240146580403	21000306	1	EA	0.00	0.00	1	SURPLUS
2462	240146580413	21000307	1	EA	0.00	0.00	1	SURPLUS
2462	240146580423	21000308	1	EA	0.00	0.00	1	SURPLUS
2462	240146580433	21000309	1	EA	0.00	0.00	1	SURPLUS
2462	240146580443	21000310	1	EA	0.00	0.00	1	SURPLUS
2462	240146580453	21000311	1	EA	0.00	0.00	1	SURPLUS
2462	240146580463							

Part	Old material number	Material	Material Description	Stock Quantity on	Base Unit of	Stock Value on	Currency	Valuation Type
				Period End	Measure	Period End		
2452	CUP2011	210000108	SIGNAL CABLE #10	1	EST	0.00	THB	SURPLUS
2453	CUP2013	210000108	SEALING STEAM SUPPLY VALVE W/4	1	SET	0.00	THB	SURPLUS
2454	CUP2014	210000109	SEALING STEAM SUPPLY CV, 1/4 IN	1	SET	0.00	THB	SURPLUS
2455		210010006	VENTURI TUBES VTF 1/4" ENERGY FLOW	1	EA	1,757,500.00	THB	NORMAL
2456		210010010	PLATE GASKET 300X300X4.5550505 R125H	1	EA	7,000.00	THB	NORMAL
2457		210100088	AIR FILTER 0015500004MM 150M HRSD15-16	8	EA	21,600.00	THB	NORMAL
2458		210101115	VALVE NEEDLE SS 1/8"X 1/4"PTT SWAGE LOCK	3	EA	86,017.10	THB	NORMAL
2459		210101150	TERMINATOR SCREEN NET1584 RAYCHEM	2	BOX	66,000.00	THB	NORMAL
2460		210101151	TERMINATOR SCREEN NET1585 RAYCHEM	2	BOX	72,000.00	THB	NORMAL
2461		210101152	TERMINATOR KIT OUTDOOR 95-185 80 MM	2	BOX	33,900.00	THB	NORMAL
2462		210101153	TERMINATOR KIT OUTDOOR 245-440 80 MM	2	BOX	41,300.00	THB	NORMAL
2463		210101154	CABLE JOINT PREMIXED SIZE 15-185 80 MM	6	BOX	111,000.00	THB	NORMAL
2464		210101155	CABLE JOINT PREMIXED SIZE 15-185 80 MM	6	BOX	111,000.00	THB	NORMAL
2465		210101161	LIMIT SWITCH AC80M15.5 TELEMECANIQUE	1	EA	5,000.00	THB	NORMAL
2466		210101162	SAFETY SWITCH AC80M15.5 TELEMECANIQUE	2	EA	4,000.00	THB	NORMAL
2467		210101163	ACTUATOR SWITCH AC21-21 TELEMECANIQUE	2	EA	1,160.00	THB	NORMAL
2468		210101166	SENSOR PROXIMITY XSAY12375 TELEMECANIQUE	2	EA	13,800.00	THB	NORMAL
2469		210101178	PLATE HEAT EXCHANGER HLC06A201-200X	108	EA	121,000.00	THB	NORMAL
2470		210101180	GASKET HEAT EXCHANGER HLC06A201-200X	108	EA	55,650.00	THB	NORMAL
2471		210101186	LIMIT SWITCH LUXALFA CAMRON	4	EA	6,800.00	THB	NORMAL
2472		210101192	RELAY P/N GIG-1A-45-DC24V-10A CAMRON	10	EA	1,900.00	THB	NORMAL
2473		210101194	MACHINE GEAR SHAFTS DA 18 X 1.5 MM	7	EA	17,600.00	THB	NORMAL
2474	ZDA186545163	220000011	ESV DRAIN VALVE ON-OFF VALVE	1	EA	247,196.17	THB	NORMAL
2475	ZDA186545203	220000033	SPRING WATER ON-OFF VALVE FOR W-165 1"	1	EA	247,196.17	THB	NORMAL
2476	ZDA186545143	220000004	PUMP MODEL HGS-KMT TAKAFUKU	1	EA	3,215.025.00	THB	NORMAL
2477	ZDA186545383	220000005	JOURNALISTEIGHT BEARING JPI 051-34-1	1	SET	2,192.837.00	THB	NORMAL
2478	ZDA203051113	220000009	RING ASSMPLY P/N 21882255509	1	SET	2,274,584.12	THB	NORMAL
2479	ZDA20305281113	220000010	1ST STAGE NOZZLE P/N B80M8127655	1	EA	11,548.102.11	THB	NORMAL
2480	ZDA20305281129	220000011	2ND STAGE BUCKET KIT P/N 1185339P003	1	EA	5,070.551.18	THB	NORMAL
2481	ZDA20305283783	220000012	KIT 3B NOZZLE P/N B80M8127655	1	EA	4,545,390.00	THB	NORMAL
2482	ZDA20305291383	220000014	ASBY G.V. FOR GAS TURBINE	1	EA	1,857,711.83	THB	NORMAL
2483	ZDA20305291383	220000015	VLV SPLITTER GAS/FLUE P/N 360405SP002	1	SET	3,219,206.69	THB	NORMAL
2484	ZDA20305293963	220000018	LOAD GEAR BOX BEARING (BHS GETTERBE)	1	SET	9,033,556.02	THB	NORMAL
2485	ZDA20305293973	220000019	LOAD GEAR BOX BEARING (FLINDER)	1	SET	2,632,000.00	THB	NORMAL
2486	ZDA2050610333	220000020	MAIN RING RING P/N 2427015-A	1	EA	9,931,111.56	THB	NORMAL
2487	ZDA2050610335	220000024	PLUG IN P/N EXT. L/P N 10397 83.000	2	EA	2,165,000.00	THB	NORMAL
2488	ZDA20506205103	220000026	MOTOR 600V 6500W 3P/4E .1440A24N2V-Z	1	EA	2,600,000.00	THB	NORMAL
2489	ZDA20506205103	220000028	SERVICE VALVE 1/2" GFG CMQ 1/2"X4"	1	EA	247,196.17	THB	NORMAL
2490	ZDA20506205103	220000029	SERVICE VALVE 1/2" GFG CMQ 1/2"X4"	1	SET	10,084,659.63	THB	NORMAL
2491	ZDA20305281103	220000032	1ST STAGE BUCKET KIT P/N B80M8127655	1	EA	1,566,620.84	THB	NORMAL
2492	ZDA20305010863	220000030	LS COUPLING, FLINDER GEAR BOX P/N P500	1	EA	2,844,267.79	THB	NORMAL
2493	ZDA20305010883	220000031	HS COUPLING, FLINDER, SAE7015-1P000	1	EA	2,022,441.21	THB	NORMAL
2494	ZDA20506205013	220000033	MATE PLUS GASKET PLOT FLUID C09158ADA	1	EA	2,841,440.00	THB	NORMAL
2495	ZDA205062050173	220000034	MATE PLUS GASKET PLOT FLUID C09158ADA	1	EA	2,828,880.00	THB	NORMAL
2496	ZDA205062050199	220000037	MOTOR SIEMENS P/N 1C2010B8-3	1	EA	6,881,469.27	THB	NORMAL
2497	ZDA1865451833	220000336	ROTOR FOR STEAM TURBINE	1	EA	2,732,700.00	THB	RE-FURNISH
2498	ZDA3517910863	220100023	SCREW CONVEYOR SHAF1 YAMAMOTO (HAGENOHI)	1	SET	4,366,953.70	THB	NORMAL
2499	ZDA3812518059	220004084	MODEL BSH 632 (HS 18.5HP)	1	EA	24,460.00	THB	NORMAL
							THB 235,148.00	

# ภาคผนวก ข-16

---

ผลการตรวจสอบระบบ CEMS ด้วยวิธี RATA



## Analysis / Test Report

**Client :** Global Power Synergy Public Company Limited  
92/9, Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** DA41002956  
**Project Name :** Monitoring  
**Project Location :** CUP 3

**Lot ID: 23105908**  
**Date Received :** Sep 13, 2023  
**Date Reported :** Oct 02, 2023  
**Report Number :** 2771094-1

Page 1 of 2

**Sample Number** 23105908-1  
**Sampled Date** Sep 13, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** Auxiliary Boiler 140 (GPS 47P 0730506, 1404118)  
**Parameter** NOx

### Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	13 Sep 23	10:00	10:20	32.77	34.28	35.34	36.92	1.58
2	13 Sep 23	10:21	10:41	32.73	34.38	35.18	36.95	1.78
3	13 Sep 23	10:42	11:02	32.86	34.67	35.29	37.20	1.91
4	13 Sep 23	11:03	11:23	32.78	34.63	35.06	37.07	2.01
5	13 Sep 23	11:24	11:44	32.47	34.53	34.69	36.97	2.28
6	13 Sep 23	11:45	12:05	32.69	34.67	35.05	37.18	2.12
7	13 Sep 23	12:06	12:26	32.63	34.65	34.85	37.03	2.18
8	13 Sep 23	12:27	12:47	32.22	34.41	34.35	36.77	2.42
9	13 Sep 23	12:48	13:08	32.22	34.42	34.40	36.74	2.34
10*	13 Sep 23	13:09	13:29	32.35	34.61	34.42	36.89	2.46
11*	13 Sep 23	13:30	13:50	32.34	34.64	34.29	36.77	2.49
12*	13 Sep 23	13:51	14:11	32.27	34.58	34.03	36.51	2.49
<b>Average</b>						34.91	36.98	2.07
<b>Confidence Coefficient (CC)</b>								0.21
<b>Relative Accuracy (Compared with RM) (%)</b>								6.16
<b>Relative Accuracy Criteria <sup>1/</sup> (Compared with RM)</b>								≤ 20%

Reference Method : US EPA Method 7E

Remark: \* Sample with \* is a rejected data

<sup>1/</sup> Relative Accuracy Criteria of NOx is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2)

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat  
Manager  
ทะเบียนเลขที่ 2-204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager  
ทะเบียนเลขที่ 2-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

6403-81/ EMAIL

S:\Reports\Stack\_CEMs1.rpt



## Analysis / Test Report

**Client :** Global Power Synergy Public Company Limited  
92/9, Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** DA41002956  
**Project Name :** Monitoring  
**Project Location :** CUP 3

**Lot ID: 23105908**  
**Date Received :** Sep 13, 2023  
**Date Reported :** Oct 02, 2023  
**Report Number :** 2771094-1

Page 2 of 2

**Sample Number** 23105908-1  
**Sampled Date** Sep 13, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** Auxiliary Boiler 140 (GPS 47P 0730506, 1404118)  
**Parameter** O2

### Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (%)	RM (%)	
1	13 Sep 23	10:00	10:20	8.01	7.99	-0.02
2	13 Sep 23	10:21	10:41	7.97	7.97	0.00
3	13 Sep 23	10:42	11:02	7.95	7.94	-0.01
4	13 Sep 23	11:03	11:23	7.90	7.92	0.01
5*	13 Sep 23	11:24	11:44	7.89	7.92	0.03
6	13 Sep 23	11:45	12:05	7.94	7.94	0.00
7	13 Sep 23	12:06	12:26	7.88	7.89	0.01
8*	13 Sep 23	12:27	12:47	7.86	7.89	0.03
9	13 Sep 23	12:48	13:08	7.88	7.88	0.00
10	13 Sep 23	13:09	13:29	7.84	7.86	0.02
11*	13 Sep 23	13:30	13:50	7.79	7.81	0.02
12	13 Sep 23	13:51	14:11	7.72	7.74	0.02
<b>Average</b>				7.90	7.90	0.00
<b>Confidence Coefficient (CC)</b>						-
<b>Relative Accuracy (Compared in Actual) (%)</b>						0.00
<b>Relative Accuracy Criteria <sup>1/</sup> (%)</b>						≤ 1%

Reference Method : US EPA Method 3A

Remark: \* Sample with \* is a rejected data

<sup>1/</sup> Relative Accuracy Criteria of O2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 3 (PS-3)

RA Result is within Criteria

Sampled By : Sathapron Thakarn

Technical Management

Wichan Choonharat  
Manager  
ทะเบียนเลขที่ 2-204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager  
ทะเบียนเลขที่ 2-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

6403-81/ EMAIL

S:\Reports\Stack\_CEMs1.rpt





## Analysis / Test Report

**Client** : Global Power Synergy Public Company Limited  
92/9, Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150  
**P/O** : DA41002956  
**Project Name** : Monitoring  
**Project Location** : CUP 3

**Lot ID: 23105910**  
Date Received : Sep 14, 2023  
Date Reported : Oct 02, 2023  
Report Number : 2771097-1

Page 1 of 2

**Sample Number** : 23105910-1  
**Sampled Date** : Sep 14, 2023  
**Sample Description** : Emission from Stationary Source  
**Location** : Auxiliary Boiler 70Ton#1 (GPS 47P 0730550, 1404135)  
**Parameter** : NOx

### Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	14 Sep 23	10:30	10:50	36.46	37.20	31.83	32.23	0.40
2*	14 Sep 23	10:51	11:11	36.24	37.84	31.74	33.02	1.28
3*	14 Sep 23	11:12	11:32	36.32	37.59	31.79	32.76	0.97
4*	14 Sep 23	11:33	11:53	36.47	37.54	31.86	32.69	0.83
5	14 Sep 23	11:54	12:14	36.75	37.64	32.12	32.80	0.68
6	14 Sep 23	12:15	12:35	36.85	37.50	32.21	32.69	0.48
7	14 Sep 23	12:36	12:56	36.98	37.64	32.31	32.79	0.48
8	14 Sep 23	12:57	13:17	37.13	37.76	32.44	32.86	0.43
9	14 Sep 23	13:18	13:38	36.83	37.33	32.13	32.44	0.31
10	14 Sep 23	13:39	13:59	36.68	37.44	32.02	32.55	0.53
11	14 Sep 23	14:00	14:20	36.49	37.10	31.88	32.28	0.39
12	14 Sep 23	14:21	14:41	36.67	37.06	32.04	32.23	0.19
Average						32.11	32.54	0.43
Confidence Coefficient (CC)								0.11
Relative Accuracy (Compared with RM) (%)								1.65
Relative Accuracy Criteria <sup>1/</sup> (Compared with RM)								≤ 20%

Reference Method : US EPA Method 7E

Remark: \* Sample with \* is a rejected data

<sup>1/</sup> Relative Accuracy Criteria of NOx is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2)

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat  
Manager  
ทะเบียนเลขที่ 2-204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager  
ทะเบียนเลขที่ 2-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

6403-81/ EMAIL

S:\Reports\Stack\_CEMs1.rpt



## Analysis / Test Report

**Client** : Global Power Synergy Public Company Limited  
92/9, Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150  
**P/O** : DA41002956  
**Project Name** : Monitoring  
**Project Location** : CUP 3

**Lot ID: 23105910**  
Date Received : Sep 14, 2023  
Date Reported : Oct 02, 2023  
Report Number : 2771097-1

Page 2 of 2

**Sample Number** : 23105910-1  
**Sampled Date** : Sep 14, 2023  
**Sample Description** : Emission from Stationary Source  
**Location** : Auxiliary Boiler 70Ton#1 (GPS 47P 0730550, 1404135)  
**Parameter** : O2

### Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (%)	RM (%)	
1*	14 Sep 23	10:30	10:50	4.98	4.85	-0.12
2	14 Sep 23	10:51	11:11	5.03	4.98	-0.05
3	14 Sep 23	11:12	11:32	5.02	4.95	-0.07
4	14 Sep 23	11:33	11:53	4.99	4.94	-0.05
5	14 Sep 23	11:54	12:14	5.00	4.95	-0.05
6	14 Sep 23	12:15	12:35	5.00	4.95	-0.04
7	14 Sep 23	12:36	12:56	4.99	4.94	-0.04
8	14 Sep 23	12:57	13:17	4.99	4.93	-0.06
9	14 Sep 23	13:18	13:38	4.97	4.90	-0.06
10*	14 Sep 23	13:39	13:59	4.98	4.91	-0.07
11	14 Sep 23	14:00	14:20	4.99	4.92	-0.07
12*	14 Sep 23	14:21	14:41	4.99	4.92	-0.07
Average				5.00	4.94	-0.06
Confidence Coefficient (CC)						-
Relative Accuracy (Compared in Actual) (%)						0.06
Relative Accuracy Criteria <sup>1/</sup> (%)						≤ 1%

Reference Method : US EPA Method 3A

Remark: \* Sample with \* is a rejected data

<sup>1/</sup> Relative Accuracy Criteria of O2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 3 (PS-3)

RA Result is within Criteria

Sampled By : Sathapron Thakarn

Technical Management

Wichan Choonharat  
Manager  
ทะเบียนเลขที่ 2-204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager  
ทะเบียนเลขที่ 2-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

6403-81/ EMAIL

S:\Reports\Stack\_CEMs1.rpt



## Analysis / Test Report

**Client :** Global Power Synergy Public Company Limited  
92/9, Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** DA41002956  
**Project Name :** Monitoring  
**Project Location :** CUP 3

**Lot ID: 23105911**  
**Date Received :** Sep 12, 2023  
**Date Reported :** Oct 02, 2023  
**Report Number :** 2771098-1

Page 1 of 2

**Sample Number** 23105911-1  
**Sampled Date** Sep 12, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** Auxiliary Boiler 70Ton#2 (GPS 47P 0730557, 1404139)  
**Parameter** NOx

### Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	12 Sep 23	10:10	10:30	29.55	30.23	23.93	24.65	0.72
2	12 Sep 23	10:31	10:51	29.01	30.38	23.49	24.77	1.28
3	12 Sep 23	10:52	11:12	28.44	30.38	23.01	24.74	1.73
4	12 Sep 23	11:13	11:33	28.05	30.65	22.72	24.99	2.27
5*	12 Sep 23	11:34	11:54	28.26	31.04	22.95	25.37	2.42
6*	12 Sep 23	11:55	12:15	27.82	30.88	22.58	25.25	2.67
7*	12 Sep 23	12:16	12:36	28.23	31.01	22.93	25.36	2.43
8	12 Sep 23	12:37	12:57	28.98	31.10	23.50	25.40	1.90
9	12 Sep 23	12:58	13:18	29.26	31.22	23.75	25.52	1.76
10	12 Sep 23	13:19	13:39	29.95	31.53	24.32	25.79	1.47
11	12 Sep 23	13:40	14:00	30.28	31.54	24.59	25.78	1.20
12	12 Sep 23	14:01	14:21	29.79	31.47	24.16	25.70	1.54
<b>Average</b>						23.72	25.26	1.54
<b>Confidence Coefficient (CC)</b>								0.35
<b>Relative Accuracy (Compared with RM) (%)</b>								7.47
<b>Relative Accuracy Criteria <sup>1/</sup> (Compared with RM)</b>								≤ 20%

Reference Method : US EPA Method 7E

Remark: \* Sample with \* is a rejected data

<sup>1/</sup> Relative Accuracy Criteria of NOx is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2)

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat  
Manager  
ทะเบียนเลขที่ 2-204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jitranont  
Assistant General Manager  
ทะเบียนเลขที่ 2-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

6403-81/ EMAIL

S:\Reports\Stack\_CEMs1.rpt



## Analysis / Test Report

**Client :** Global Power Synergy Public Company Limited  
92/9, Rayong Highway Road 3191, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** DA41002956  
**Project Name :** Monitoring  
**Project Location :** CUP 3

**Lot ID: 23105911**  
**Date Received :** Sep 12, 2023  
**Date Reported :** Oct 02, 2023  
**Report Number :** 2771098-1

Page 2 of 2

**Sample Number** 23105911-1  
**Sampled Date** Sep 12, 2023  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** Auxiliary Boiler 70Ton#2 (GPS 47P 0730557, 1404139)  
**Parameter** O2

### Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (%)	RM (%)	
1	12 Sep 23	10:10	10:30	3.74	3.85	0.12
2	12 Sep 23	10:31	10:51	3.73	3.85	0.12
3	12 Sep 23	10:52	11:12	3.72	3.83	0.11
4	12 Sep 23	11:13	11:33	3.74	3.85	0.11
5	12 Sep 23	11:34	11:54	3.79	3.90	0.11
6*	12 Sep 23	11:55	12:15	3.78	3.90	0.12
7	12 Sep 23	12:16	12:36	3.78	3.90	0.12
8*	12 Sep 23	12:37	12:57	3.76	3.88	0.12
9	12 Sep 23	12:58	13:18	3.78	3.89	0.11
10*	12 Sep 23	13:19	13:39	3.78	3.91	0.12
11	12 Sep 23	13:40	14:00	3.78	3.90	0.12
12	12 Sep 23	14:01	14:21	3.77	3.88	0.12
<b>Average</b>				3.76	3.87	0.12
<b>Confidence Coefficient (CC)</b>						-
<b>Relative Accuracy (Compared in Actual) (%)</b>						0.12
<b>Relative Accuracy Criteria <sup>1/</sup> (%)</b>						≤ 1%

Reference Method : US EPA Method 3A

Remark: \* Sample with \* is a rejected data

<sup>1/</sup> Relative Accuracy Criteria of O2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 3 (PS-3)

RA Result is within Criteria

Sampled By : Sathapron Thakarn

Technical Management

Wichan Choonharat  
Manager  
ทะเบียนเลขที่ 2-204-ก-6113

Approved by

Sarayuth Jitranont  
Assistant General Manager  
ทะเบียนเลขที่ 2-204-ก-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

6403-81/ EMAIL

S:\Reports\Stack\_CEMs1.rpt

# ภาคผนวก ข-17

---

นโยบายหรือแผนการจัดการลดปริมาณน้ำใช้ในกระบวนการผลิต



ประกาศ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ที่ 006 / 65

เรื่อง นโยบายคุณภาพ ความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม กลุ่ม GPSC

คุณภาพ ความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (QSHE) เป็นองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินธุรกิจผลิตจำหน่ายไฟฟ้าและสาธารณูปการของกลุ่มบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) (กลุ่ม GPSC) เรามุ่งมั่นในการพัฒนากระบวนการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและพัฒนาให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Continual Improvement) มีการจัดการความเสี่ยงและต่อยอดโอกาสเพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศและเป็นไปตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) โดยเสริมสร้างคุณค่าแก่ผู้มีส่วนได้เสียอย่างสมดุลและต่อเนื่อง ด้วยการปฏิบัติตามหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดี (Corporate Governance) ตลอดจนมีวัฒนธรรมองค์กรด้าน QSHE และการจัดการองค์ความรู้ให้เป็นไปตามค่านิยมของกลุ่ม GPSC ส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความตระหนักในการจัดการกับความเสี่ยงและโอกาสในการปรับปรุง รวมทั้งลดผลกระทบเชิงลบด้าน QSHE ดังนี้

- 1) ปฏิบัติตามกฎหมายด้าน QSHE ข้อกำหนดขององค์กร มาตรฐานสากล และพันธสัญญาที่เกี่ยวข้อง รวมถึงกฎระเบียบข้อบังคับด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความหลากหลายทางชีวภาพ และป่าไม้ โดยถือเป็นบรรทัดฐานขั้นต้น
- 2) ประยุกต์ใช้ระบบการจัดการ QSHE แบบบูรณาการและระบบงานดิจิทัลที่สอดคล้องกับมาตรฐานการจัดการของกลุ่ม ปตท. เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านการผลิต และกิจกรรมสนับสนุนอื่นๆ เพื่อส่งมอบการผลิตภัณฑ์ และการบริการที่มีคุณภาพ
- 3) บริหารจัดการความเสี่ยงเพื่อป้องกันความสูญเสียจากอุบัติเหตุต่อชีวิต ทรัพย์สิน และกระบวนการผลิต กำหนดมาตรการบริหารเหตุฉุกเฉิน และภาวะวิกฤตเพื่อให้ธุรกิจมีความต่อเนื่อง ส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีของผู้ปฏิบัติงานและผู้มีส่วนได้เสีย ปกป้องพนักงานและองค์กรจากภัยคุกคามด้านความมั่นคงโรคติดต่อ ภัยพิบัติ และการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Cyber Security) ด้วยมาตรฐานและมาตรการรักษาความปลอดภัยที่เข้มงวด เป็นไปตามปณิธานสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชน
- 4) สร้างและดำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรมความปลอดภัย ค่านิยมที่ดี การให้คำปรึกษา และสร้างการมีส่วนร่วมจากพนักงาน/ผู้ปฏิบัติงานในทุกภาคส่วน เพื่อให้บรรลุมาตรฐานความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานอย่างสูงสุด รวมทั้งตรวจวัดผลการดำเนินงานผ่านเป้าหมายเชิงปริมาณที่มีความท้าทายที่กำหนดไว้อย่างต่อเนื่อง

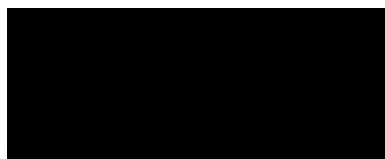
/ 5) ปกป้อง...



- 5) ปกป้อง ป้องกัน และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างพอเพียงและยั่งยืน ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) โดยคงไว้ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพ พื้นที่ป่าไม้ และระบบนิเวศให้สอดคล้องตามหลักมาตรฐานทั้งระดับประเทศ และระดับสากล มุ่งเน้นการป้องกันมลพิษที่แหล่งกำเนิด การจัดการของเสีย การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานและทรัพยากร การบรรเทา และการปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ มุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำและการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero)
- 6) วิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญของแผนการดำเนินงานในการบรรเทาและควบคุมผลกระทบด้านคุณภาพ ความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม จากกิจกรรมทั้งสายโซ่อุปทานตั้งแต่การออกแบบ การก่อสร้างและติดตั้งเครื่องจักร การทดสอบ การผลิต การบำรุงรักษา การจัดส่งสินค้า รวมถึงการจัดเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์
- 7) วิจัย พัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยี ในการผลิตไฟฟ้า ใช้น้ำจากพลังงานทางเลือกหรือพลังงานทดแทนที่ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิต
- 8) จัดสรรทรัพยากรอย่างเพียงพอต่อการดำเนินงานและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ทั้งบุคลากร เวลา และงบประมาณ รวมถึงองค์ความรู้ที่เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อสร้างความตระหนักรู้ในนโยบาย QSHE และการปกป้องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินกิจกรรม ผ่านการจัดอบรม และ/หรือมาตรการสร้างจิตสำนึกให้กับผู้มีส่วนได้เสียทั้งภายในและภายนอกองค์กร
- 9) สื่อสารการดำเนินงานและประสิทธิผลด้าน QSHE ให้กับผู้มีส่วนได้เสียทั้งภายในและภายนอกองค์กรอย่างโปร่งใส รวมถึงรับฟังความต้องการและความคาดหวัง ทั้งจากโครงการภาคสมัครใจ และ/หรือข้อตกลงร่วม เพื่อนำไปใช้ในการทบทวนและปรับปรุงการดำเนินงานให้ดียิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่อง

นโยบายฯ ฉบับนี้ ประยุกต์ใช้กับทุกหน่วยงานตลอดสายโซ่อุปทานของกลุ่ม GPSC รวมถึงการสนับสนุนกิจการร่วมค้า (Joint Ventures) หน่วยธุรกิจที่ไม่ได้มีอำนาจบริหารจัดการ และคู่ค้าทางธุรกิจที่สำคัญ โดยผู้บริหารทุกระดับต้องเป็นแบบอย่างที่ดีและรับผิดชอบให้ผลการดำเนินงานเป็นไปในทิศทางเดียวกับเจตนารมณ์ขององค์กร พนักงานทุกคนต้องรับทราบ เข้าใจ และปฏิบัติตามนโยบายฯ ฉบับนี้ ในทุกขั้นตอนและต่อเนื่อง ตั้งแต่ช่วงก่อนเข้าถือครองสินทรัพย์ การควบรวม และการเข้าซื้อกิจการต่างๆ (Mergers & Acquisitions) รวมถึงการวางแผน ออกแบบ ดำเนินการ จนถึงสิ้นสุดการดำเนินการ

ประกาศ ณ วันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2565



กรรมการ/ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่



## โครงการเพิ่ม Heat rate ของ STG ด้วยการ optimizing cooling water flow

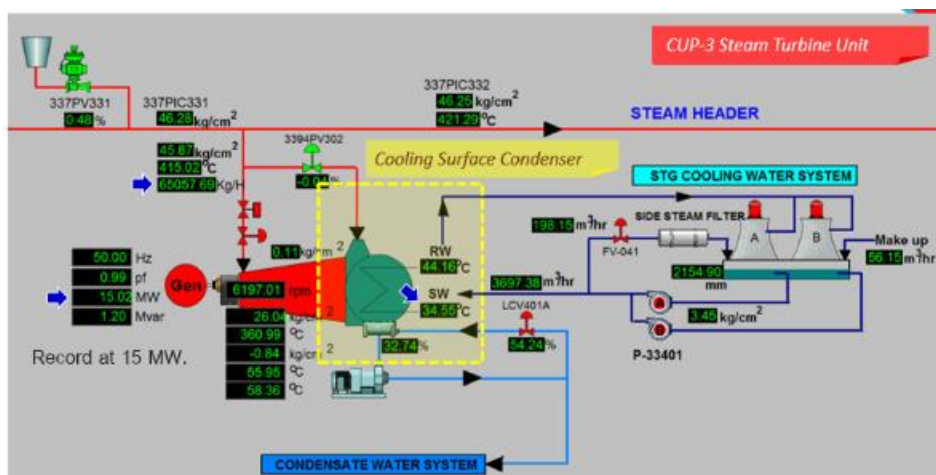
### สภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไข

#### 1) สภาพปัญหา

Cooling Surface Condenser unit เป็นระบบที่มีความสำคัญต่อการเดินเครื่อง Steam Turbine เป็นอย่างมาก ซึ่งหากอุณหภูมิของระบบ Cooling มีการเปลี่ยนแปลง จะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบ Vacuum Condenser และจะมีผลต่อการใช้ปริมาณไอน้ำที่เพิ่มมากขึ้น

#### 2) แนวทางการแก้ไข

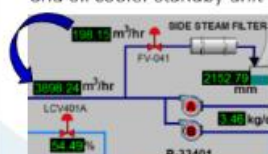
พัฒนากระบวนการระบายความร้อนของระบบ Cooling Surface Condenser unit ให้คง ประสิทธิภาพตามข้อกำหนดของการเดินเครื่อง โดยการเพิ่มปริมาณน้ำที่เข้าระบบ Cooling Surface Condenser unit ในขณะที่ Ambient temp สูงขึ้น และลดปริมาณการใช้ไอน้ำของ Steam Turbine ที่เพิ่มสูงขึ้นในขณะที่ระบบ Vacuum Condenser มีประสิทธิภาพลดลง



### Improvement Surface Condenser efficiency to normal operation.

#### Planning Step

Increase Cooling water flow  
From  
capacity of Side steam filter.  
and oil cooler standby unit



#### Action 01

Cooling water flow have transfer from Side steam filter to main line in 3 step transfer.

1. Transfer to main line amount 50 m³/hr.
2. Transfer to main line amount 100 m³/hr.
3. Transfer to main line amount 150 m³/hr.

Cooling water quality  
sampling record.



#### Action 02

Steam turbine parameter record.

- Cooling water temperature
- Vacuum system
- Steam quality
- Other



#### Action 03

## ผลประโยชน์ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม

### 1) ผลประโยชน์ด้านเทคนิค

ลดปริมาณการใช้ไอน้ำของ Steam Turbine

### คำนวณหาปริมาณการไอน้ำที่ลดได้

ก่อนและหลังดำเนินการตามโครงการ ปริมาณไอน้ำที่ใช้ลดลง 690 ตัน/เดือน โดยมีรายละเอียดตามตารางด้านล่าง ดังต่อไปนี้

รายการ	หน่วย	การดำเนินโครงการ	
		ก่อน	หลัง
ไอน้ำที่ใช้ในการผลิต	ตัน/MW	6.86-9.58	2.41-2.86
ปริมาณไอน้ำ ที่ใช้ลดลง	ตันต่อชั่วโมง	4.52-4.43	
	ตัน/MW	0.09486	

### 2) ผลประโยชน์ด้านเศรษฐศาสตร์

รายการ	หน่วย	ค่า	แหล่งที่มาของข้อมูล
1. ไอน้ำที่ใช้ลดลง	ตันต่อ MW	0.09486	ข้อมูลโรงงาน
2. gas prices รวม demand charge	บาท / MMBTU	270	ข้อมูลโรงงาน
3. Heat rate ของ HRSG	MMBTU/ton	2.7	ข้อมูลโรงงาน
4. Consumption	MWh	7,276.40	ข้อมูลโรงงาน

### คำนวณหาปริมาณเชื้อเพลิงที่ประหยัดได้

$$\begin{aligned}\text{ปริมาณไอน้ำที่ประหยัดได้} &= 0.09487 \times 7276.40 \\ &= 690.308 \text{ ตัน/เดือน} \\ &= 8,283.696 \text{ ตัน/ปี}\end{aligned}$$

### คำนวณหาจำนวนเงินที่ประหยัดได้

$$\begin{aligned}\text{จำนวนเงินที่ประหยัดได้} &= 690.308 \times 270 \times 2.7 \\ &= 503,234.53 \text{ บาท/เดือน} \\ &= 6,038,814.36 \text{ บาท/ปี}\end{aligned}$$

**3) ผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม,**

สามารถลดปริมาณการใช้น้ำที่จะผลิตไอน้ำใช้ใน Steam Turbine ลงได้ 6,690.74 m<sup>3</sup>/ปี  
(8,283.696 ตัน/ปี X 0.80770 (อ้างอิงข้อมูลจากรายงาน CFP CUP3 ปี พ.ศ.2563 การผลิตไอน้ำ 1  
ตัน ใช้น้ำ 0.8077 m<sup>3</sup>/FU)

# ภาคผนวก ข-18

---

ผังระบบบำบัดน้ำเสียภายในพื้นที่โครงการ

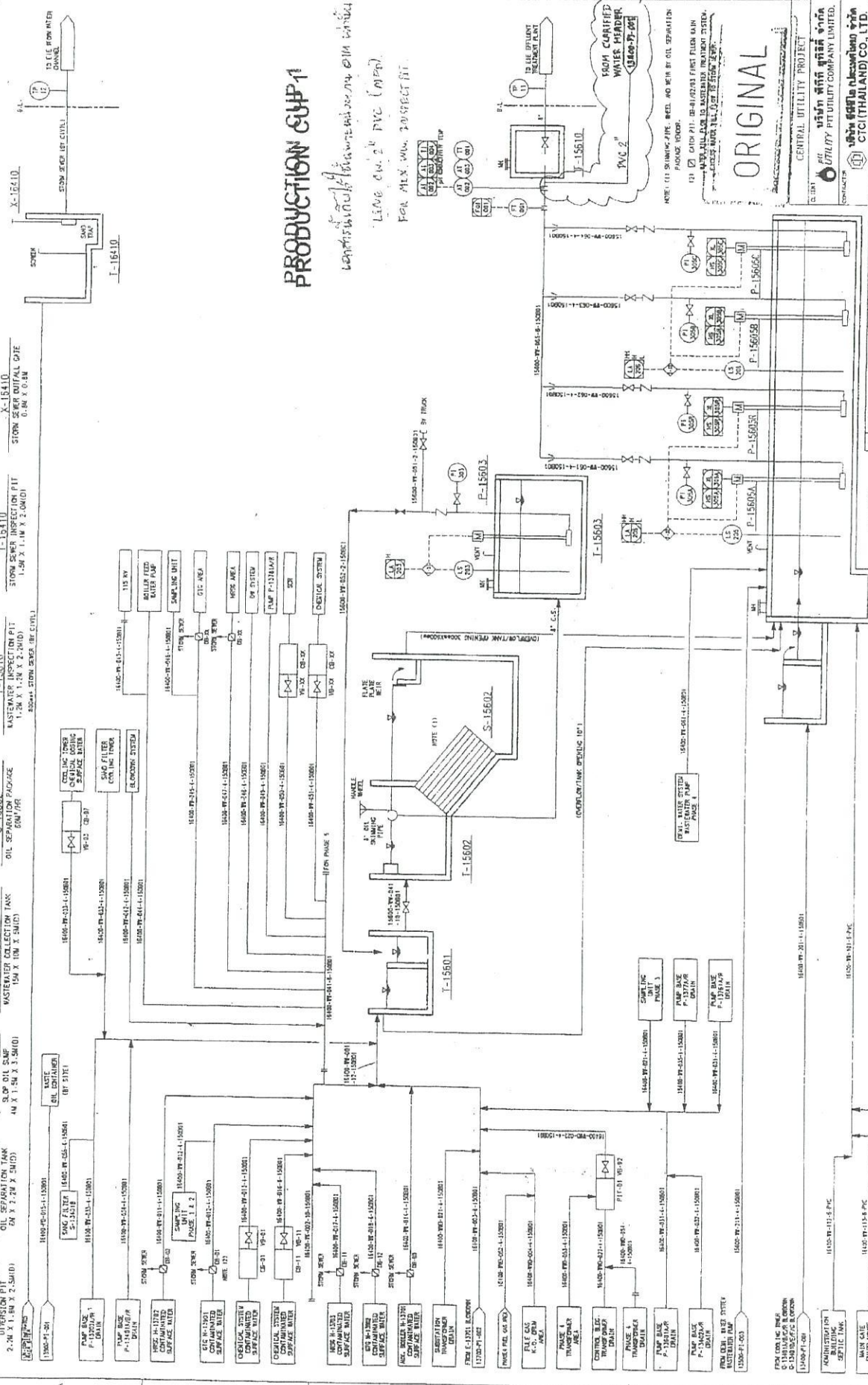
# PRODUCTION CUP-1

Line 04.2 PVC (MPP)  
For Max. W. 20000 BT

ORIGINAL

บริษัท พิตท จำกัด  
PITTHU PT. CO., LTD.  
CENTRAL UTILITY PROJECT  
WASTEWATER TREATMENT SYSTEM  
CTC (THAILAND) CO., LTD.

NO.	DESCRIPTION	UNIT	QTY	REMARKS
1	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 1)	MC	1	1
2	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 2)	MC	1	1
3	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 3)	MC	1	1
4	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 4)	MC	1	1
5	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 5)	MC	1	1
6	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 6)	MC	1	1
7	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 7)	MC	1	1
8	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 8)	MC	1	1
9	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 9)	MC	1	1
10	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 10)	MC	1	1
11	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 11)	MC	1	1
12	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 12)	MC	1	1
13	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 13)	MC	1	1
14	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 14)	MC	1	1
15	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 15)	MC	1	1
16	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 16)	MC	1	1
17	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 17)	MC	1	1
18	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 18)	MC	1	1
19	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 19)	MC	1	1
20	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 20)	MC	1	1



NO.	DESCRIPTION	UNIT	QTY	REMARKS
1	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 1)	MC	1	1
2	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 2)	MC	1	1
3	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 3)	MC	1	1
4	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 4)	MC	1	1
5	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 5)	MC	1	1
6	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 6)	MC	1	1
7	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 7)	MC	1	1
8	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 8)	MC	1	1
9	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 9)	MC	1	1
10	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 10)	MC	1	1
11	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 11)	MC	1	1
12	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 12)	MC	1	1
13	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 13)	MC	1	1
14	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 14)	MC	1	1
15	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 15)	MC	1	1
16	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 16)	MC	1	1
17	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 17)	MC	1	1
18	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 18)	MC	1	1
19	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 19)	MC	1	1
20	ISSUE FOR CONSTRUCTION (PHASE 20)	MC	1	1

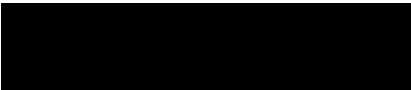


# ภาคผนวก ข-19

---

แผนการขุดลอกตะกอนภายในรางระบายน้ำ

แผนการดำเนินงานลอกท่อระบายน้ำ ประจำปี 66																		
She	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	Jul	Aug	Sep				Oct				Nov	Dec
									W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4		
CUP1																		
CUP2																		
CUP3																		
CUP4																		



ผู้ควบคุมงาน

# ภาคผนวก ข-20

---

นโยบายอนุรักษ์การได้ยิน



ประกาศ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ที่ 003/66

เรื่อง นโยบายการอนุรักษ์การไต่ยืน

บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) (GPSC) มีความห่วงใยต่อสุขภาพและสมรรถภาพการไต่ยืนของผู้บริหาร พนักงานและผู้เกี่ยวข้องที่ปฏิบัติงานในกิจกรรมของ GPSC และเพื่อให้สอดคล้องตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การไต่ยืนในสถานประกอบกิจการ GPSC จึงกำหนดนโยบายการอนุรักษ์การไต่ยืน ดังนี้

1. ดำเนินการและพัฒนาระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ให้สอดคล้องตามกฎหมายมาตรฐาน และข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมเพื่อสนับสนุนต่อการอนุรักษ์การไต่ยืน
2. ดำเนินการเฝ้าระวังเสียงดังและการไต่ยืน โดยกำหนดมาตรการลดเสียงดังที่แหล่งกำเนิด มาตรการบริหารจัดการด้านต่างๆ มาตรการป้องกันด้วยการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดังส่วนบุคคลในบริเวณที่มีป้ายเตือน และการทดสอบสมรรถภาพการไต่ยืน พร้อมทั้งสื่อสารและควบคุมให้พนักงาน ผู้รับเหมา และผู้เกี่ยวข้องนำไปปฏิบัติและเฝ้าระวังด้านสุขภาพ
3. สนับสนุนทรัพยากร บุคลากร เวลา งบประมาณ และการฝึกอบรมที่เหมาะสมและเพียงพอ พร้อมทั้งสร้างจิตสำนึก เพื่อสนับสนุนและดำเนินกิจกรรมในโครงการอนุรักษ์การไต่ยืน
4. ผู้บริหาร พนักงานและผู้เกี่ยวข้องทุกคนต้องถือปฏิบัติและให้การสนับสนุนต่อการดำเนินโครงการอนุรักษ์การไต่ยืน พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงสภาพการทำงานให้เกิดความปลอดภัย
5. ให้มีการติดตาม ประเมินผล และปรับปรุงการดำเนินงานตามนโยบายการอนุรักษ์การไต่ยืน อย่างต่อเนื่อง

นโยบายฯ ฉบับนี้ใช้กับทุกหน่วยงาน ตลอดถึงบริษัทในกลุ่ม GPSC

ประกาศ ณ วันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2566



ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่