

ภาคผนวก 2ฒ

บันทึกการตรวจสอบ Safety valve

รายงาน

รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบกลไกอุปกรณ์นิรภัยแบบระบาย

PRESSURE SAFETY VALVE TEST REPORT

ของ สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

เลขที่ 19/300 หมู่ที่ 19

ตำบลท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

โดย



วิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซ ประเภท 1

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ

ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

ใบรับรองวิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ประเภท 1 ตามแบบ สรช./ร.2/1 เลขที่ ว.รช.ช.1-003/2565

สารบัญ

รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ

เอกสารแนบ 1 ใบอนุญาต

เอกสารแนบ 2 บันทึกผลการทดสอบและตรวจสอบ

เอกสารแนบ 3 ภาพถ่ายการทดสอบตรวจสอบ

เอกสารแนบ 4 อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 อ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ

เอกสารแนบ 1 ใบอนุญาต



สภาวិชากร

ตามพระราชบัญญัติวิชากร พ.ศ. ๒๕๕๒

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท โฮมบริด อินทีเกรชั่น จำกัด

ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิชากรควบคุม

ตั้งแต่วันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๑ ถึงวันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๘

นายกสภาวิชากร



เลขที่ ว.ธช.ช.๓ - ๐๐๓/๒๕๖๔

ผอ.ช./ว.๒/๓

ใบรับรองวิชากรทดสอบและตรวจสอบ สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ใบรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า บริษัท โฮมบริด อินทีเกรชั่น จำกัด สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ ๒๘/๑๖๕-๑๖๖ หมู่ที่ ๔ ซอยแจ้งวัฒนะ ปากเกร็ด ๓๔ ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี รหัสไปรษณีย์ ๑๑๑๒๐๐

เป็นวิชากรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ประเภทที่ ๓ ตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง การขึ้นทะเบียนวิชากรออกแบบ และการออกใบรับรองวิชากรทดสอบและตรวจสอบ พ.ศ. ๒๕๕๐ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๐

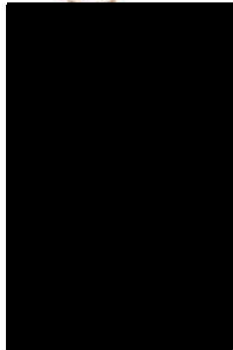
ให้ไว้ ณ วันที่ ๒ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๔
ให้จนถึง วันที่ ๓ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ผู้อำนวยการพัฒนาบุคลากรพลังงาน ภาวศรฯ
อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

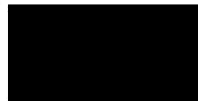
กรรมการผู้จัดการ



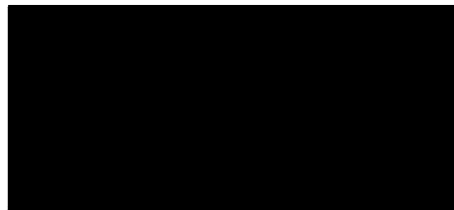
ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒

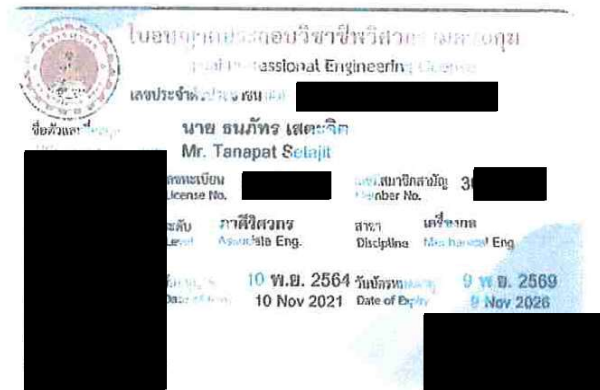


ชื่อ-สกุล [REDACTED]
เลขประจำตัวประชาชน [REDACTED]
ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขา **เครื่องกล**
ระดับ **สามัญวิศวกร** เลขทะเบียน [REDACTED]
วันอนุญาต 10 ก.พ. 2562 วันสิ้นสุด 9 ก.พ. 2567
ประเภทสมาชิก **สามัญ** เลขที่ [REDACTED]
หมดอายุ 7 ก.พ. 2562 บัตรสมาชิก 8 ก.พ. 2567

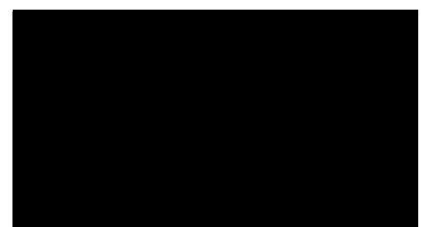


ใช้เพื่อรับรองผลทดสอบและตรวจสอบบริษัท โฮป จำกัด





ได้รับรองผลทดสอบและตรวจสอบ บ.ไฮบริด อินทิเกรชั่น เท่านั้น







บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 อ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ

เอกสารแนบ 2 บันทึกผลการทดสอบและตรวจสอบ

	รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบกลไกอุปกรณ์รั่วภัยแบบระบาย PRESSURE SAFETY VALVE TEST REPORT		รายงานเลขที่ REPORT No. วันที่ทดสอบ TEST DATE	HY-PSV-07/65 15 กันยายน 2565	
เจ้าของโครงการ CLIENT	บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1) เลขที่ 19/300 หมู่ที่ 19 ตำบลท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี				
หมายเลขอุปกรณ์ Tag Number	11MBP01AA401	ขนาดทางเข้า Inlet Size	3"	ตัวกลางที่ใช้งาน Service Medium	Natural gas
ผู้ผลิต Manufacturer	FUKUI	ขนาดทางออก Outlet Size	4"	อุณหภูมิที่ใช้งาน Temp	-
รุ่น Model	REC361 (A)	ความดันระบายที่ตั้ง Set Pressure	38.0 Bar	อัตราการระบาย Capacity	-
หมายเลขผู้ผลิต Serial Number	521381A	ความดันย้อนกลับ Back Pressure	- Bar	พื้นที่หน้าตัด Orifice Area	-
ผลการทดสอบการระบาย / POP TEST RESULT (ASME VIII)					
ตัวกลางที่ใช้ทดสอบ Test Medium		ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test	
<input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Other		ความดันระบาย Pop Pressure 38.0 Bar		ความดันระบาย Pop Pressure Bar	
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable Tolerance	ผลการทดสอบ ผ่าน Test Result <input checked="" type="checkbox"/> Pass		ผลการทดสอบ ผ่าน Test Result <input type="checkbox"/> Pass	
<input type="checkbox"/> Set Pressure UP to 70 psi (4.83 Bar)	+/- 2PSI = - Bar	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail		<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail	
<input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure Over 70 psi (4.83 Bar)	+/- 3 % = 36.86 Bar 39.14	หมายเหตุ <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110% Remark <input type="checkbox"/> Valve pass freely		หมายเหตุ Remark	
ผลการทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST RESULT (API 527)					
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable	ความดันที่ทดสอบการรั่วซึม Leak test Pressure			
Set Pressure PSI (BAR)	Maximum Seat Leakage Rate BPM Effective Orifice Sizes	<input type="checkbox"/> Set Pressure < 50 Psi (3.45 Bar), Applied Pressure = - 5 psi (0.34 Bar) of Set Pressure <input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure > 50 psi (3.45 Bar), Applied Pressure = 90% of Set Pressure			
<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> < 0.307 Inch 0 <input type="checkbox"/> > 0.307 Inch 0	ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test	
<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat	<input type="checkbox"/> 40 <input checked="" type="checkbox"/> 20	ความดันทดสอบ 34.2 Bar Test Pressure		ความดันทดสอบ Bar Test Pressure	
15 - 1000 (1.03 - 68.9)	<input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 30	อัตราการรั่วซึม 0 ฟอง/นาที่ Leakage Rate BB/MIN		อัตราการรั่วซึม ฟอง/นาที่ Leakage Rate BB/MIN	
2000 (137.9)	<input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/> 40	ผลการทดสอบ ผ่าน Test Result <input checked="" type="checkbox"/> Pass		ผลการทดสอบ ผ่าน Test Result <input type="checkbox"/> Pass	
2500 (172.4)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail		<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail	
3000 (206.8)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 60	หมายเหตุ Remark		หมายเหตุ Remark	
4000 (275.7)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 80				
5000 (344.7)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 100				
6000 (413.6)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 100				
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> ผู้ทดสอบและตรวจสอบ ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ </div> <div style="background-color: black; width: 200px; height: 100px;"></div> <div> วันที่ทดสอบ 15 กันยายน 2565 วันที่ทดสอบ 15 กันยายน 2565 </div> </div>					



รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบกลูปรณ์นิรภัยแบบระบาย

PRESSURE SAFETY VALVE TEST REPORT

รายงานเลขที่
REPORT No.

วันที่ทดสอบ
TEST DATE

รายงานเลขที่
REPORT No.

วันที่ทดสอบ
TEST DATE

HY-PSV-07/65

15 กันยายน 2565

เจ้าของโครงการ
CLIENT

บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

เลขที่ 19/300 หมู่ที่ 19

ตำบลท่าเสา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

หมายเลขอุปกรณ์ Tag Number	11MBP02AA401	ขนาดทางเข้า Inlet Size	1"	ตัวกลางที่ใช้งาน Service Medium	Natural gas
ผู้ผลิต Manufacturer	TOSACA	ขนาดทางออก Outlet Size	1"	อุณหภูมิที่ใช้งาน Temp	-
รุ่น Model	1415	ความดันระบายที่ตั้ง Set Pressure	38.0 Bar	อัตราการระบาย Capacity	-
หมายเลขผู้ผลิต Serial Number	-	ความดันย้อนกลับ Back Pressure	- Bar	พื้นที่หน้าตัด Orifice Area	-

ผลการทดสอบการระบาย / POP TEST RESULT (ASME VIII)

ตัวกลางที่ใช้ทดสอบ Test Medium	ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test	ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test
<input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Other	ความดันระบาย Pop Pressure 38.5 Bar	ความดันระบาย Pop Pressure Bar
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable Tolerance	ผลการทดสอบ Test Result
<input type="checkbox"/> Set Pressure UP to 70 psi (4.83 Bar)	+ 2PSI = - Bar	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน Pass <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail
<input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure Over 70 psi (4.83 Bar)	+ 3 % = 36.86 Bar 39.14	<input type="checkbox"/> ผ่าน Pass <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail
หมายเหตุ	หมายเหตุ	หมายเหตุ

ผลการทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST RESULT (API 527)


เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable	ความดันที่ทดสอบการรั่วซึม Leak test Pressure
Set Pressure PSI (BAR)	Maximum Seat	<input type="checkbox"/> Set Pressure < 50 Psi (3.45 Bar), Appied Pressure = - 5 psi (0.34 Bar) of Set Pressure <input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure > 50 psi (3.45 Bar), Appied Pressure = 90% of Set Pressure
	Leakage Rate BPM Effective Orifice Sizes	
	< 0.307 Inch > 0.307 Inch	
<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0	ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test
<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test
15 - 1000 (1.03 -68.9)	<input type="checkbox"/> 40 <input checked="" type="checkbox"/> 20	ความดันทดสอบ Test Pressure 34.2 Bar
1500 (103.4)	<input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 30	อัตราการรั่วซึม Leakage Rate 0 ฟอง/นาที่ BB/MIN
2000 (137.9)	<input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/> 40	ผลการทดสอบ Test Result <input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน Pass <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail
2500 (172.4)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 50	ผลการทดสอบ Test Result <input type="checkbox"/> ผ่าน Pass <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail
3000 (206.8)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 60	หมายเหตุ
4000 (275.7)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 80	หมายเหตุ
5000 (344.7)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 100	
6000 (413.6)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 100	


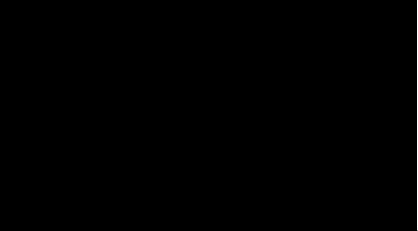
ผู้ทดสอบและตรวจสอบ


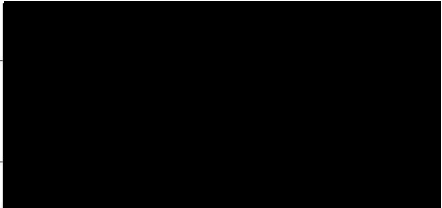
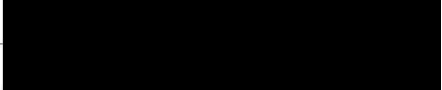
ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ


วันที่ทดสอบ 15 กันยายน 2565

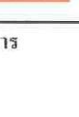
วันที่ทดสอบ 15 กันยายน 2565

	รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบกลูบกรณ์รั่วภัยแบบระบาย PRESSURE SAFETY VALVE TEST REPORT		รายงานเลขที่ REPORT No.	HY-PSV-07/65	
			วันที่ทดสอบ TEST DATE	15 กันยายน 2565	
เจ้าของโครงการ CLIENT	บริษัท บ้านโป่ง อูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1) เลขที่ 19/300 หมู่ที่ 19 ตำบลท่าเสา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี				
หมายเลขอุปกรณ์ Tag Number	11MBP03AA401	ขนาดทางเข้า Inlet Size	1"	ตัวกลางที่ใช้งาน Service Medium	Natural gas
ผู้ผลิต Manufacturer	TOSACA	ขนาดทางออก Outlet Size	1"	อุณหภูมิที่ใช้งาน Temp	-
รุ่น Model	1415	ความดันระบายที่ตั้ง Set Pressure	38.0 Bar	อัตราการระบาย Capacity	-
หมายเลขผู้ผลิต Serial Number	-	ความดันย้อนกลับ Back Pressure	- Bar	พื้นที่หน้าตัด Orifice Area	-
ผลการทดสอบการระบาย / POP TEST RESULT (ASME VIII)					
ตัวกลางที่ใช้ทดสอบ Test Medium		ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test	
<input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Other		ความดันระบาย Pop Pressure 38.0 Bar		ความดันระบาย Pop Pressure Bar	
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable Tolerance	ผลการทดสอบ <input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน Test Result Pass <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail		ผลการทดสอบ <input type="checkbox"/> ผ่าน Test Result Pass <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail	
<input type="checkbox"/> Set Pressure UP to 70 psi (4.83 Bar)	+/- 2PSI = - Bar -	<input type="checkbox"/> Set Pressure Over 70 psi (4.83 Bar)		+/- 3 % = 36.86 Bar 39.14	
		หมายเหตุ <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110% Remark <input type="checkbox"/> Valve pass freely		หมายเหตุ Remark	
ผลการทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST RESULT (API 527)					
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable	ความดันที่ทดสอบการรั่วซึม Leak test Pressure			
Set Pressure PSI (BAR)	Maximum Seat Leakage Rate BPM Effective Orifice Sizes	<input type="checkbox"/> Set Pressure < 50 Psi (3.45 Bar), Applied Pressure = - 5 psi (0.34 Bar) of Set Pressure <input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure > 50 psi (3.45 Bar), Applied Pressure = 90% of Set Pressure			
	< 0.307 Inch > 0.307 Inch	ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test	
<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0	ความดันทดสอบ 34.2 Bar Test Pressure		ความดันทดสอบ Bar Test Pressure	
<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat		อัตราการรั่วซึม 0 ฟอง/นาที Leakage Rate BB/MIN		อัตราการรั่วซึม ฟอง/นาที Leakage Rate BB/MIN	
15 - 1000 (1.03 - 68.9)	<input type="checkbox"/> 40 <input checked="" type="checkbox"/> 20	ผลการทดสอบ <input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน Test Result Pass <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail		ผลการทดสอบ <input type="checkbox"/> ผ่าน Test Result Pass <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail	
1500 (103.4)	<input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 30	หมายเหตุ Remark		หมายเหตุ Remark	
2000 (137.9)	<input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/> 40				
2500 (172.4)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 50				
3000 (206.8)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 60				
4000 (275.7)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 80				
5000 (344.7)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 100				
6000 (413.6)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 100				
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div> ผู้ทดสอบและตรวจสอบ ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ </div> <div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 100px; background-color: black;"></div> <div> วันที่ทดสอบ 15 กันยายน 2565 วันที่ทดสอบ 15 กันยายน 2565 </div> </div>					

	รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบกลไกอุปกรณ์รับภัยแบบระบาย PRESSURE SAFETY VALVE TEST REPORT		รายงานเลขที่ REPORT No. วันที่ทดสอบ TEST DATE	HY-PSV-07/65 15 กันยายน 2565
เจ้าของโครงการ CLIENT	บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1) เลขที่ 19/300 หมู่ที่ 19 ตำบลท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี			
หมายเลขอุปกรณ์ Tag Number	11MBP05AA275	ขนาดทางเข้า Inlet Size	3/4"	ตัวกลางที่ใช้งาน Service Medium Natural gas
ผู้ผลิต Manufacturer	LESER	ขนาดทางออก Outlet Size	1"	อุณหภูมิที่ใช้งาน Temp -
รุ่น Model	4593.2512	ความดันระบายที่ตั้ง Set Pressure	40.0 Bar	อัตราการระบาย Capacity -
หมายเลขผู้ผลิต Serial Number	11743285	ความดันย้อนกลับ Back Pressure	- Bar	พื้นที่หน้าตัด Orifice Area -
ผลการทดสอบการระบาย / POP TEST RESULT (ASME VIII)				
ตัวกลางที่ใช้ทดสอบ Test Medium		ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test
<input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Other		ความดันระบาย Pop Pressure 41.0 Bar		ความดันระบาย Pop Pressure Bar
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable Tolerance	ผลการทดสอบ ผ่าน Test Result <input checked="" type="checkbox"/> Pass		ผลการทดสอบ ผ่าน Test Result <input type="checkbox"/> Pass
<input type="checkbox"/> Set Pressure UP to 70 psi (4.83 Bar)	+/- 2PSI = - Bar	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail		<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail
<input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure Over 70 psi (4.83 Bar)	+/- 3 % = 38.20 Bar 41.2	หมายเหตุ <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110% Remark <input type="checkbox"/> Valve pass freely		หมายเหตุ Remark
ผลการทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST RESULT (API 527)				
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable	ความดันที่ทดสอบการรั่วซึม Leak test Pressure		
Set Pressure PSI (BAR)	Maximum Seat Leakage Rate BPM Effective Orifice Sizes	<input type="checkbox"/> Set Pressure < 50 Psi (3.45 Bar), Applied Pressure = - 5 psi (0.34 Bar) of Set Pressure <input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure > 50 psi (3.45 Bar), Applied Pressure = 90% of Set Pressure		
<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> < 0.307 Inch 0 <input type="checkbox"/> > 0.307 Inch 0	ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test
<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat	<input type="checkbox"/> 40 <input checked="" type="checkbox"/> 20	ความดันทดสอบ 36.0 Bar Test Pressure		ความดันทดสอบ Bar Test Pressure
15 - 1000 (1.03 - 68.9)	<input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 30	อัตราการรั่วซึม ฟอง/นาที่ Leakage Rate 15 BB/MIN		อัตราการรั่วซึม ฟอง/นาที่ Leakage Rate BB/MIN
2000 (137.9)	<input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/> 40	ผลการทดสอบ ผ่าน Test Result <input checked="" type="checkbox"/> Pass		ผลการทดสอบ ผ่าน Test Result <input type="checkbox"/> Pass
2500 (172.4)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail		<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail
3000 (206.8)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 60	หมายเหตุ Remark		หมายเหตุ Remark
4000 (275.7)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 80			
5000 (344.7)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 100			
6000 (413.6)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 100			
ผู้ทดสอบและตรวจสอบ			วันที่ทดสอบ	15 กันยายน 2565
ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ			วันที่ทดสอบ	15 กันยายน 2565

	รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบกลไกอุปกรณ์นี้รียบแบบบรรยาย PRESSURE SAFETY VALVE TEST REPORT		รายงานเลขที่ REPORT No.	HY-PSV-07/65	
			วันที่ทดสอบ TEST DATE	15 กันยายน 2565	
เจ้าของโครงการ CLIENT	บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1) เลขที่ 19/300 หมู่ที่ 19 ตำบลท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี				
หมายเลขอุปกรณ์ Tag Number	12MBP02AA401	ขนาดทางเข้า Inlet Size	1"	ตัวกลางที่ใช้ทำงาน Service Medium	Natural gas
ผู้ผลิต Manufacturer	TOSACA	ขนาดทางออก Outlet Size	1"	อุณหภูมิที่ใช้ทำงาน Temp	-
รุ่น Model	1415	ความดันระบายที่ตั้ง Set Pressure	38.0 Bar	อัตราการระบาย Capacity	-
หมายเลขผู้ผลิต Serial Number	-	ความดันย้อนกลับ Back Pressure	- Bar	พื้นที่หน้าตัด Orifice Area	-
ผลการทดสอบการระบาย / POP TEST RESULT (ASME VIII)					
ตัวกลางที่ใช้ทดสอบ Test Medium		ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test	
<input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Other		ความดันระบาย Pop Pressure		ความดันระบาย Pop Pressure	
		38.0 Bar		Bar	
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable Tolerance	ผลการทดสอบ <input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน Test Result Pass		ผลการทดสอบ <input type="checkbox"/> ผ่าน Test Result Pass	
<input type="checkbox"/> Set Pressure UP to 70 psi (4.83 Bar)	+- 2PSI = - Bar	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail		<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail	
<input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure Over 70 psi (4.83 Bar)	+- 3 % = 36.86 Bar 39.14	หมายเหตุ <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110% <input type="checkbox"/> Valve pass freely		หมายเหตุ <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110% <input type="checkbox"/> Valve pass freely	
ผลการทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST RESULT (API 527)					
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable	ความดันที่ทดสอบการรั่วซึม Leak test Pressure			
Set Pressure PSI (BAR)	Maximum Seat Leakage Rate BPM Effective Orifice Sizes	<input type="checkbox"/> Set Pressure < 50 Psi (3.45 Bar), Applied Pressure = - 5 psi (0.34 Bar) of Set Pressure <input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure > 50 psi (3.45 Bar), Applied Pressure = 90% of Set Pressure			
	< 0.307 Inch > 0.307 Inch	ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test	
<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0	ความดันทดสอบ Test Pressure		ความดันทดสอบ Test Pressure	
<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat	<input type="checkbox"/> 40 <input checked="" type="checkbox"/> 20	34.2 Bar		Bar	
15 - 1000 (1.03 -68.9)	<input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 30	อัตราการรั่วซึม Leakage Rate		อัตราการรั่วซึม Leakage Rate	
1500 (103.4)	<input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/> 40	3 BB/MIN		BB/MIN	
2000 (137.9)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 50	ผลการทดสอบ <input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน Test Result Pass		ผลการทดสอบ <input type="checkbox"/> ผ่าน Test Result Pass	
2500 (172.4)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail		<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail	
3000 (206.8)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 80				
4000 (275.7)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 100				
5000 (344.7)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 100				
6000 (413.6)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 100	หมายเหตุ Remark		หมายเหตุ Remark	
ผู้ทดสอบและตรวจสอบ					
		วันที่ทดสอบ 15 กันยายน 2565			
ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ					
		วันที่ทดสอบ 15 กันยายน 2565			

	รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบกลอุปกรณ์ในรั้วแบบระบาย PRESSURE SAFETY VALVE TEST REPORT		รายงานเลขที่ REPORT No. วันที่ทดสอบ TEST DATE	HY-PSV-07/65 15 กันยายน 2565								
เจ้าของโครงการ CLIENT	บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1) เลขที่ 19/300 หมู่ที่ 19 ตำบลท่าเสา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี											
หมายเลขอุปกรณ์ Tag Number	12MBP03AA401	ขนาดทางเข้า Inlet Size	1"	ตัวกลางที่ใช้งาน Service Medium Natural gas								
ผู้ผลิต Manufacturer	TOSACA	ขนาดทางออก Outlet Size	1"	อุณหภูมิที่ใช้งาน Temp -								
รุ่น Model	1415	ความดันระบายที่ตั้ง Set Pressure	38.0 Bar	อัตราการระบาย Capacity -								
หมายเลขผู้ผลิต Serial Number	-	ความดันย้อนกลับ Back Pressure	- Bar	พื้นที่หน้าตัด Orifice Area -								
ผลการทดสอบการระบาย / POP TEST RESULT (ASME VIII)												
ตัวกลางที่ใช้ทดสอบ Test Medium		ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test								
<input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Other		ความดันระบาย Pop Pressure 39.0 Bar		ความดันระบาย Pop Pressure Bar								
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable Tolerance	ผลการทดสอบ Test Result <input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน Pass		ผลการทดสอบ Test Result <input type="checkbox"/> ผ่าน Pass								
<input type="checkbox"/> Set Pressure UP to 70 psi (4.83 Bar)	+/- 2PSI = - Bar	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail		<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail								
<input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure Over 70 psi (4.83 Bar)	+/- 3 % = 36.86 Bar 39.14	หมายเหตุ Remark <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110% <input type="checkbox"/> Valve pass freely		หมายเหตุ Remark								
ผลการทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST RESULT (API 527)												
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable		ความดันที่ทดสอบการรั่วซึม Leak test Pressure									
Set Pressure PSI (BAR)	Maximum Seat Leakage Rate BPM Effective Orifice Sizes		<input type="checkbox"/> Set Pressure < 50 Psi (3.45 Bar), Applied Pressure = - 5 psi (0.34 Bar) of Set Pressure <input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure > 50 psi (3.45 Bar), Applied Pressure = 90% of Set Pressure									
<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> < 0.307 Inch 0	<input type="checkbox"/> > 0.307 Inch 0	ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test									
<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat	<input type="checkbox"/> 40	<input checked="" type="checkbox"/> 20	ความดันทดสอบ Test Pressure 34.2 Bar									
15 - 1000 (1.03 - 68.9)	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 30	อัตราการรั่วซึม Leakage Rate 0 ฟอง/นาที BB/MIN									
1500 (103.4)	<input type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> 40	ผลการทดสอบ Test Result <input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน Pass									
2000 (137.9)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail									
2500 (172.4)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 60	หมายเหตุ Remark									
3000 (206.8)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 80	หมายเหตุ Remark									
4000 (275.7)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 100	หมายเหตุ Remark									
5000 (344.7)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 100	หมายเหตุ Remark									
6000 (413.6)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 100	หมายเหตุ Remark									
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">ผู้ทดสอบและตรวจสอบ</td> <td style="width: 30%; background-color: black;"></td> <td style="width: 20%;">วันที่ทดสอบ</td> <td style="width: 20%;">15 กันยายน 2565</td> </tr> <tr> <td>ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ</td> <td style="background-color: black;"></td> <td>วันที่ทดสอบ</td> <td>15 กันยายน 2565</td> </tr> </table>					ผู้ทดสอบและตรวจสอบ		วันที่ทดสอบ	15 กันยายน 2565	ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ		วันที่ทดสอบ	15 กันยายน 2565
ผู้ทดสอบและตรวจสอบ		วันที่ทดสอบ	15 กันยายน 2565									
ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ		วันที่ทดสอบ	15 กันยายน 2565									


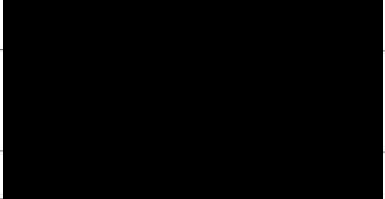
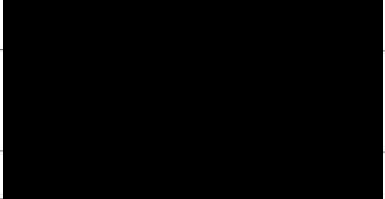
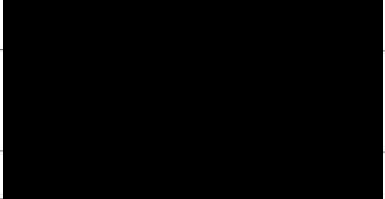
	รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบกลูปรั้นร้ยเบบระขาย PRESSURE SAFETY VALVE TEST REPORT		รายงานเลขที่ REPORT No.	HY-PSV-07/65	
			วันที่ทดสอบ TEST DATE	15 กันยายน 2565	
เจ้าของโครงการ CLIENT	บริษัท บ้านโป่ง อุตสาหกรรม จำกัด สาขา (1) เลขที่ 19/300 หมู่ที่ 19 ตำบลท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี				
หมายเลขอุปกรณ์ Tag Number	12MBP05AA275	ขนาดทางเข้า Inlet Size	3/4"	ตัวกลางที่ใช้ใน Service Medium	Natural gas
ผู้ผลิต Manufacturer	LESER	ขนาดทางออก Outlet Size	1"	อุณหภูมิใช้งาน Temp	-
รุ่น Model	4593.2512	ความดันระบายที่ตั้ง Set Pressure	40.0 Bar	อัตราการระบาย Capacity	-
หมายเลขผู้ผลิต Serial Number	1103800	ความดันย้อนกลับ Back Pressure	- Bar	พื้นที่หน้าตัด Orifice Area	-
ผลการทดสอบการระบาย / POP TEST RESULT (ASME VIII)					
ตัวกลางที่ใช้ทดสอบ Test Medium		ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test	
<input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Other		ความดันระบาย Pop Pressure		ความดันระบาย Pop Pressure	
		41.0 Bar			
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable Tolerance	ผลการทดสอบ Test Result		ผลการทดสอบ Test Result	
<input type="checkbox"/> Set Pressure UP to 70 psi (4.83 Bar)	+ - 2PSI = - Bar	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน Pass <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail		<input type="checkbox"/> ผ่าน Pass <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail	
<input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure Over 70 psi (4.83 Bar)	+ 3 % = 38.20 Bar 41.2 Bar	หมายเหตุ Remark		หมายเหตุ Remark	
ผลการทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST RESULT (API 527)					
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable	ความดันที่ทดสอบการรั่วซึม Leak test Pressure			
Set Pressure PSI (BAR)	Maximum Seat Leakage Rate BPM Effective Orifice Sizes	<input type="checkbox"/> Set Pressure < 50 Psi (3.45 Bar), Appied Pressure = - 5 psi (0.34 Bar)of Set Pressure <input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure > 50 psi (3.45 Bar), Appied Pressure = 90% of Set Pressure			
	< 0.307 Inch > 0.307 Inch	ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test	
<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0	ความดันทดสอบ Test Pressure		ความดันทดสอบ Test Pressure	
<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat		36.0 Bar		Bar	
15 - 1000 (1.03 -68.9)	<input type="checkbox"/> 40 <input checked="" type="checkbox"/> 20	อัตราการรั่วซึม Leakage Rate		อัตราการรั่วซึม Leakage Rate	
1500 (103.4)	<input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 30	0 ฟอง/นาที BB/MIN		ฟอง/นาที BB/MIN	
2000 (137.9)	<input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/> 40	ผลการทดสอบ Test Result		ผลการทดสอบ Test Result	
2500 (172.4)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 50	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน Pass		<input type="checkbox"/> ผ่าน Pass	
3000 (206.8)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail		<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail	
4000 (275.7)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 80	หมายเหตุ Remark		หมายเหตุ Remark	
5000 (344.7)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 100				
6000 (413.6)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 100				


ผู้ทดสอบและตรวจสอบ


ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ


วันที่ทดสอบ 15 กันยายน 2565


วันที่ทดสอบ 15 กันยายน 2565

	รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบกลูปกรณีนริภัยแบบระบาย PRESSURE SAFETY VALVE TEST REPORT		รายงานเลขที่ REPORT No. วันที่ทดสอบ TEST DATE	HY-PSV-07/65 15 กันยายน 2565								
เจ้าของโครงการ CLIENT	บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1) เลขที่ 19/300 หมู่ที่ 19 ตำบลท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี											
หมายเลขอุปกรณ์ Tag Number	21MBP01AA401	ขนาดทางเข้า Inlet Size	3"	ตัวกลางที่ใช้งาน Service Medium	Natural gas							
ผู้ผลิต Manufacturer	FUKUI	ขนาดทางออก Outlet Size	4"	อุณหภูมิที่ใช้งาน Temp	-							
รุ่น Model	REC361 (A)	ความดันระยะที่ตั้ง Set Pressure	38.0 Bar	อัตราการระบาย Capacity	-							
หมายเลขผู้ผลิต Serial Number	521381A	ความดันย้อนกลับ Back Pressure	- Bar	พื้นที่หน้าตัด Orifice Area	-							
ผลการทดสอบการระบาย / POP TEST RESULT (ASME VIII)												
ตัวกลางที่ใช้ทดสอบ Test Medium		ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test								
<input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Other		ความดันระบาย Pop Pressure 38.5 Bar		ความดันระบาย Pop Pressure Bar								
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable Tolerance	ผลการทดสอบ ผ่าน Test Result Pass		ผลการทดสอบ ผ่าน Test Result Pass								
<input type="checkbox"/> Set Pressure UP to 70 psi (4.83 Bar)	+/- 2PSI = - Bar	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail		<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail								
<input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure Over 70 psi (4.83 Bar)	+/- 3 % = 36.86 Bar 39.14	หมายเหตุ <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110% Remark <input type="checkbox"/> Valve pass freely		หมายเหตุ Remark								
ผลการทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST RESULT (API 527)												
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable	ความดันที่ทดสอบการรั่วซึม Leak test Pressure										
Set Pressure PSI (BAR)	Maximum Seat Leakage Rate BPM Effective Orifice Sizes	<input type="checkbox"/> Set Pressure < 50 Psi (3.45 Bar), Applied Pressure = - 5 psi (0.34 Bar) of Set Pressure <input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure > 50 psi (3.45 Bar), Applied Pressure = 90% of Set Pressure										
<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> < 0.307 Inch 0 <input type="checkbox"/> > 0.307 Inch 0	ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test								
<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat	<input type="checkbox"/> 40 <input checked="" type="checkbox"/> 20	ความดันทดสอบ Test Pressure 34.2 Bar		ความดันทดสอบ Test Pressure Bar								
15 - 1000 (1.03 -68.9)	<input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 30	อัตราการรั่วซึม Leakage Rate 0 ฟอง/นาที่ BB/MIN		อัตราการรั่วซึม Leakage Rate ฟอง/นาที่ BB/MIN								
2000 (137.9)	<input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/> 40	ผลการทดสอบ ผ่าน Test Result Pass		ผลการทดสอบ ผ่าน Test Result Pass								
2500 (172.4)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail		<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail								
3000 (206.8)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 60	หมายเหตุ Remark		หมายเหตุ Remark								
4000 (275.7)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 80											
5000 (344.7)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 100											
6000 (413.6)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 100											
<table border="0"> <tr> <td data-bbox="178 1770 540 1812">ผู้ทดสอบและตรวจสอบ</td> <td data-bbox="540 1770 922 1967" rowspan="2">  </td> <td data-bbox="1027 1770 1393 1812">วันที่ทดสอบ</td> <td data-bbox="1230 1770 1393 1812">15 กันยายน 2565</td> </tr> <tr> <td data-bbox="178 1875 540 1917">ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ</td> <td data-bbox="1027 1875 1393 1917">วันที่ทดสอบ</td> <td data-bbox="1230 1875 1393 1917">15 กันยายน 2565</td> </tr> </table>						ผู้ทดสอบและตรวจสอบ		วันที่ทดสอบ	15 กันยายน 2565	ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ	วันที่ทดสอบ	15 กันยายน 2565
ผู้ทดสอบและตรวจสอบ		วันที่ทดสอบ	15 กันยายน 2565									
ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ		วันที่ทดสอบ	15 กันยายน 2565									

	รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบกลอุปกรณ์รั้งภัยแบบระบาย PRESSURE SAFETY VALVE TEST REPORT		รายงานเลขที่ REPORT No.	HY-PSV-07/65	
			วันที่ทดสอบ TEST DATE	15 กันยายน 2565	
เจ้าของโครงการ CLIENT	บริษัท บ้านโป่ง ซูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1) เลขที่ 19/300 หมู่ที่ 19 ตำบลท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี				
หมายเลขอุปกรณ์ Tag Number	2IMBP02AA401	ขนาดทางเข้า Inlet Size	1"	ตัวกลางที่ใช้งาน Service Medium	Natural gas
ผู้ผลิต Manufacturer	TOSACA	ขนาดทางออก Outlet Size	1"	อุณหภูมิที่ใช้งาน Temp	-
รุ่น Model	1415	ความดันระบายที่ตั้ง Set Pressure	38.0 Bar	อัตราการระบาย Capacity	-
หมายเลขผู้ผลิต Serial Number	-	ความดันย้อนกลับ Back Pressure	- Bar	พื้นที่หน้าตัด Orifice Area	-
ผลการทดสอบการระบาย / POP TEST RESULT (ASME VIII)					
ตัวกลางที่ใช้ทดสอบ Test Medium		ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test	
<input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Other		ความดันระบาย Pop Pressure		ความดันระบาย Pop Pressure	
		38.5 Bar		Bar	
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable Tolerance	ผลการทดสอบ Test Result		ผลการทดสอบ Test Result	
<input type="checkbox"/> Set Pressure UP to 70 psi (4.83 Bar)	+ - 2PSI = - Bar	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน Pass		<input type="checkbox"/> ผ่าน Pass	
		<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail		<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail	
<input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure Over 70 psi (4.83 Bar)	+ - 3 % = 36.86 Bar 39.14	หมายเหตุ Remark		หมายเหตุ Remark	
		<input type="checkbox"/> Valve not pop at 110%		<input type="checkbox"/> Valve pass freely	
ผลการทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST RESULT (API 527)					
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable	ความดันที่ทดสอบการรั่วซึม Leak test Pressure			
Set Pressure PSI (BAR)	Maximum Seat Leakage Rate BPM Effective Orifice Sizes	<input type="checkbox"/> Set Pressure < 50 Psi (3.45 Bar), Applied Pressure = - 5 psi (0.34 Bar) of Set Pressure <input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure > 50 psi (3.45 Bar), Applied Pressure = 90% of Set Pressure			
	< 0.307 Inch > 0.307 Inch	ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test	
<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0	ความดันทดสอบ Test Pressure		ความดันทดสอบ Test Pressure	
<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat	<input type="checkbox"/> 40 <input checked="" type="checkbox"/> 20	34.2 Bar		Bar	
15 - 1000 (1.03 - 68.9)	<input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 30	อัตราการรั่วซึม Leakage Rate		อัตราการรั่วซึม Leakage Rate	
1500 (103.4)	<input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/> 40	0 BB/MIN		ฟอง/นาที BB/MIN	
2000 (137.9)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 50	ผลการทดสอบ Test Result		ผลการทดสอบ Test Result	
2500 (172.4)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 60	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน Pass		<input type="checkbox"/> ผ่าน Pass	
3000 (206.8)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail		<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail	
4000 (275.7)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> Fail		<input type="checkbox"/> Fail	
5000 (344.7)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 100	หมายเหตุ Remark		หมายเหตุ Remark	
6000 (413.6)	<input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 100				
ผู้ทดสอบและตรวจสอบ		วันที่ทดสอบ 15 กันยายน 2565			
ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ		วันที่ทดสอบ 15 กันยายน 2565			

<div></div>	<div>รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบกลูปรัญ์นิริภัยเบบระบาย</div> <div>PRESSURE SAFETY VALVE TEST REPORT</div>	<div>รายงานเลขที่ REPORT No.</div> <div>วันที่ทดสอบ TEST DATE</div>	<div>HY-PSV-07/65</div> <div>15 กันยายน 2565</div>		
<div>เจ้าของโครงการ CLIENT</div>	<div>บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)</div> <div>เลขที่ 19/300 หมู่ที่ 19</div> <div>ตำบลท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี</div>				
<div>หมายเลขอุปกรณ์ Tag Number</div>	<div>21MBP03AA401</div>	<div>ขนาดทางเข้า Inlet Size</div>	<div>1"</div>	<div>ตัวกลางที่ใช้งาน Service Medium</div>	<div>Natural gas</div>
<div>ผู้ผลิต Manufacturer</div>	<div>TOSACA</div>	<div>ขนาดทางออก Outlet Size</div>	<div>1"</div>	<div>อุณหภูมิที่ใช้งาน Temp</div>	<div>-</div>
<div>รุ่น Model</div>	<div>1415</div>	<div>ความดันระบายที่ตั้ง Set Pressure</div>	<div>38.0 Bar</div>	<div>อัตราการระบาย Capacity</div>	<div>-</div>
<div>หมายเลขผู้ผลิต Serial Number</div>	<div>-</div>	<div>ความดันย้อนกลับ Back Pressure</div>	<div>- Bar</div>	<div>พื้นที่หน้าตัด Orifice Area</div>	<div>-</div>
<div>ผลการทดสอบการระบาย / POP TEST RESULT (ASME VIII)</div>					
<div>ตัวกลางที่ใช้ทดสอบ Test Medium</div>		<div>ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test</div>		<div>ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test</div>	
<div><div><input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen</div><div><input type="checkbox"/> Water</div><div><input type="checkbox"/> Air</div><div><input type="checkbox"/> Other</div></div>		<div>ความดันระบาย Pop Pressure</div> <div>38.0 Bar</div>		<div>ความดันระบาย Pop Pressure</div> <div>Bar</div>	
<div>เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria</div>	<div>เกณฑ์การยอมรับ Acceptable Tolerance</div>	<div>ผลการทดสอบ Test Result</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน Pass</div> <div><input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail</div>		<div>ผลการทดสอบ Test Result</div> <div><input type="checkbox"/> ผ่าน Pass</div> <div><input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail</div>	
<div><input type="checkbox"/> Set Pressure UP to 70 psi (4.83 Bar)</div>	<div>+ 2PSI = - Bar</div>	<div>หมายเหตุ Remark</div> <div><input type="checkbox"/> Valve not pop at 110%</div> <div><input type="checkbox"/> Valve pass freely</div>		<div>หมายเหตุ Remark</div>	
<div><input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure Over 70 psi (4.83 Bar)</div>	<div>+ 3 % = 36.86 Bar 39.14</div>	<div>หมายเหตุ Remark</div>		<div>หมายเหตุ Remark</div>	
<div>ผลการทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST RESULT (API 527)</div>					
<div>เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria</div>	<div>เกณฑ์การยอมรับ Acceptable</div>		<div>ความดันที่ทดสอบการรั่วซึม Leak test Pressure</div>		
<div>Set Pressure PSI (BAR)</div>	<div>Maximum Seat Leakage Rate BPM Effective Orifice Sizes</div>		<div><input type="checkbox"/> Set Pressure < 50 Psi (3.45 Bar), Appied Pressure = - 5 psi (0.34 Bar) of Set Pressure</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure > 50 psi (3.45 Bar), Appied Pressure = 90% of Set Pressure</div>		
	<div>< 0.307 Inch</div>	<div>> 0.307 Inch</div>	<div>ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test</div>		<div>ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test</div>
<div><input type="checkbox"/> Soft Seat</div>	<div><input type="checkbox"/> 0</div>	<div><input type="checkbox"/> 0</div>	<div>ความดันทดสอบ Test Pressure</div> <div>34.2 Bar</div>		<div>ความดันทดสอบ Test Pressure</div> <div>Bar</div>
<div><input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat</div>			<div>อัตราการรั่วซึม Leakage Rate</div> <div>0 BB/MIN</div>		<div>อัตราการรั่วซึม Leakage Rate</div> <div>BB/MIN</div>
<div>15 - 1000 (1.03 -68.9)</div>	<div><input type="checkbox"/> 40</div>	<div><input checked="" type="checkbox"/> 20</div>	<div>ผลการทดสอบ Test Result</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน Pass</div> <div><input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail</div>		<div>ผลการทดสอบ Test Result</div> <div><input type="checkbox"/> ผ่าน Pass</div> <div><input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail</div>
<div>1500 (103.4)</div>	<div><input type="checkbox"/> 60</div>	<div><input type="checkbox"/> 30</div>	<div>หมายเหตุ Remark</div>		<div>หมายเหตุ Remark</div>
<div>2000 (137.9)</div>	<div><input type="checkbox"/> 80</div>	<div><input type="checkbox"/> 40</div>	<div>หมายเหตุ Remark</div>		<div>หมายเหตุ Remark</div>
<div>2500 (172.4)</div>	<div><input type="checkbox"/> 100</div>	<div><input type="checkbox"/> 50</div>	<div>หมายเหตุ Remark</div>		<div>หมายเหตุ Remark</div>
<div>3000 (206.8)</div>	<div><input type="checkbox"/> 100</div>	<div><input type="checkbox"/> 60</div>	<div>หมายเหตุ Remark</div>		<div>หมายเหตุ Remark</div>
<div>4000 (275.7)</div>	<div><input type="checkbox"/> 100</div>	<div><input type="checkbox"/> 80</div>	<div>หมายเหตุ Remark</div>		<div>หมายเหตุ Remark</div>
<div>5000 (344.7)</div>	<div><input type="checkbox"/> 100</div>	<div><input type="checkbox"/> 100</div>	<div>หมายเหตุ Remark</div>		<div>หมายเหตุ Remark</div>
<div>6000 (413.6)</div>	<div><input type="checkbox"/> 100</div>	<div><input type="checkbox"/> 100</div>	<div>หมายเหตุ Remark</div>		<div>หมายเหตุ Remark</div>
<div>ผู้ทดสอบและตรวจสอบ</div> <div>วันที่ทดสอบ</div> <div>15 กันยายน 2565</div>					
<div>ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ</div> <div>วันที่ทดสอบ</div> <div>15 กันยายน 2565</div>					

	รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบกลูบกรณ์นิริภัยแบบระบาย PRESSURE SAFETY VALVE TEST REPORT		รายงานเลขที่ REPORT No.	HY-PSV-07/65	
			วันที่ทดสอบ TEST DATE	15 กันยายน 2565	
เจ้าของโครงการ CLIENT	บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1) เลขที่ 19/300 หมู่ที่ 19 ตำบลท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี				
หมายเลขอุปกรณ์ Tag Number	21MBP05AA275	ขนาดทางเข้า Inlet Size	3/4"	ตัวกลางที่ใช้งาน Service Medium	Natural gas
ผู้ผลิต Manufacturer	LESER	ขนาดทางออก Outlet Size	1"	อุณหภูมิที่ใช้งาน Temp	-
รุ่น Model	4593.2512	ความดันระบายที่ตั้ง Set Pressure	40.0 Bar	อัตราการระบาย Capacity	-
หมายเลขผู้ผลิต Serial Number	11030802	ความดันย้อนกลับ Back Pressure	- Bar	พื้นที่หน้าตัด Orifice Area	-
ผลการทดสอบการระบาย / POP TEST RESULT (ASME VIII)					
ตัวกลางที่ใช้ทดสอบ Test Medium		ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test	
<input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Other		ความดันระบาย Pop Pressure		ความดันระบาย Pop Pressure	
		41.0 Bar		Bar	
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable Tolerance	ผลการทดสอบ Test Result	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน Pass <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail	ผลการทดสอบ Test Result	<input type="checkbox"/> ผ่าน Pass <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail
<input type="checkbox"/> Set Pressure UP to 70 psi (4.83 Bar)	+ 2PSI = - Bar				
<input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure Over 70 psi (4.83 Bar)	+- 3 % = 38.20 Bar 41.2	หมายเหตุ Remark	<input type="checkbox"/> Valve not pop at 110% <input type="checkbox"/> Valve pass freely	หมายเหตุ Remark	
ผลการทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST RESULT (API 527)					
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable		ความดันที่ทดสอบการรั่วซึม Leak test Pressure		
Set Pressure PSI (BAR)	Maximum Seat Leakage Rate BPM Effective Orifice Sizes		<input type="checkbox"/> Set Pressure < 50 Psi (3.45 Bar), Applied Pressure = - 5 psi (0.34 Bar) of Set Pressure <input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure > 50 psi (3.45 Bar), Applied Pressure = 90% of Set Pressure		
	< 0.307 Inch	> 0.307 Inch	ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test
<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	ความดันทดสอบ Test Pressure		ความดันทดสอบ Test Pressure
<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat			36.0 Bar		Bar
15 - 1000 (1.03 - 68.9)	<input type="checkbox"/> 40	<input checked="" type="checkbox"/> 20	อัตราการรั่วซึม Leakage Rate		อัตราการรั่วซึม Leakage Rate
1500 (103.4)	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 30	15 ฟอง/นาที BB/MIN		ฟอง/นาที BB/MIN
2000 (137.9)	<input type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> 40	ผลการทดสอบ Test Result		ผลการทดสอบ Test Result
2500 (172.4)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 50	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน Pass		<input type="checkbox"/> ผ่าน Pass
3000 (206.8)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail		<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail
4000 (275.7)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 80			
5000 (344.7)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 100	หมายเหตุ Remark		หมายเหตุ Remark
6000 (413.6)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 100			
<div style="float: left; width: 30%;">ผู้ทดสอบและตรวจสอบ</div> <div style="float: right; width: 30%;">วันที่ทดสอบ 15 กันยายน 2565</div> <div style="clear: both;"></div>					
<div style="float: left; width: 30%;">ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ</div> <div style="float: right; width: 30%;">วันที่ทดสอบ 15 กันยายน 2565</div> <div style="clear: both;"></div>					



รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบอุปกรณ์รับแรงดัน

PRESSURE SAFETY VALVE TEST REPORT

รายงานเลขที่
REPORT No.

วันที่ทดสอบ
TEST DATE

HY-PSV-07/65

15 กันยายน 2565

เจ้าของโครงการ CLIENT	บริษัท บ้านโป่ง อูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1) เลขที่ 19/300 หมู่ที่ 19 ตำบลท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี				
หมายเลขอุปกรณ์ Tag Number	22MBP02AA401	ขนาดทางเข้า Inlet Size	1"	ตัวกลางที่ใช้งาน Service Medium	Natural gas
ผู้ผลิต Manufacturer	TOSACA	ขนาดทางออก Outlet Size	1"	อุณหภูมิที่ใช้งาน Temp	-
รุ่น Model	1415	ความดันระยะยาวที่ตั้ง Set Pressure	38.0 Bar	อัตราการระบาย Capacity	-
หมายเลขผู้ผลิต Serial Number	-	ความดันย้อนกลับ Back Pressure	- Bar	พื้นที่หน้าตัด Orifice Area	-

ผลการทดสอบการระบาย / POP TEST RESULT (ASME VIII)					
ตัวกลางที่ใช้ทดสอบ		ทดสอบก่อนปรับค่า		ทดสอบหลังจากปรับค่า	
Test Medium		Initial Test		Final Test	
<input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Air	<input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Other	ความดันระยะยาว Pop Pressure	38.5 Bar	ความดันระยะยาว Pop Pressure	Bar
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable Tolerance	ผลการทดสอบ Test Result	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน <input type="checkbox"/> Fail	ผลการทดสอบ Test Result	<input type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน <input type="checkbox"/> Fail
<input type="checkbox"/> Set Pressure UP to 70 psi (4.83 Bar)	+ 2PSI = - Bar -				
<input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure Over 70 psi (4.83 Bar)	+ 3 % = 36.86 Bar 39.14	หมายเหตุ Remark	<input type="checkbox"/> Valve not pop at 110% <input type="checkbox"/> Valve pass freely	หมายเหตุ Remark	


ผลการทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST RESULT (API 527)						
เกณฑ์ข้อกำหนด		เกณฑ์การยอมรับ		ความดันที่ทดสอบการรั่วซึม		
Criteria		Acceptable		Leak test Pressure		
Set Pressure PSI (BAR)	Maximum Seat Leakage Rate BPM Effective Orifice Sizes			<input type="checkbox"/> Set Pressure < 50 Psi (3.45 Bar), Appied Pressure = - 5 psi (0.34 Bar) of Set Pressure <input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure > 50 psi (3.45 Bar), Appied Pressure = 90% of Set Pressure		
		< 0.307 Inch	> 0.307 Inch			
<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	ทดสอบก่อนปรับค่า		ทดสอบหลังจากปรับค่า	
<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat			Initial Test		Final Test	
15 - 1000 (1.03 -68.9)	<input type="checkbox"/> 40	<input checked="" type="checkbox"/> 20	ความดันทดสอบ Test Pressure	34.2 Bar	ความดันทดสอบ Test Pressure	Bar
1500 (103.4)	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 30	อัตราการรั่วซึม Leakage Rate	0 ฟอง/นาที่ BB/MIN	อัตราการรั่วซึม Leakage Rate	ฟอง/นาที่ BB/MIN
2000 (137.9)	<input type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> 40	ผลการทดสอบ Test Result	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน <input type="checkbox"/> Fail	ผลการทดสอบ Test Result	<input type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน <input type="checkbox"/> Fail
2500 (172.4)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 50				
3000 (206.8)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 60				
4000 (275.7)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 80				
5000 (344.7)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 100				
6000 (413.6)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 100	หมายเหตุ Remark		หมายเหตุ Remark	

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

วันที่ทดสอบ 15 กันยายน 2565

วันที่ทดสอบ 15 กันยายน 2565


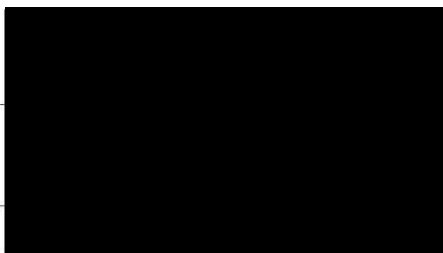
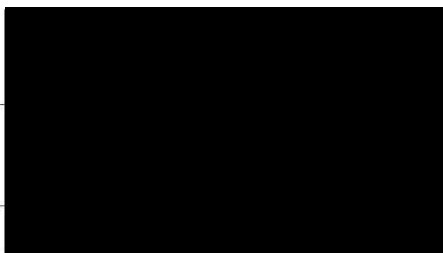
	รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบกลไกอุปกรณ์รีเลย์แบบระบาย PRESSURE SAFETY VALVE TEST REPORT			รายงานเลขที่ REPORT No.	HY-PSV-07/65
				วันที่ทดสอบ TEST DATE	15 กันยายน 2565
เจ้าของโครงการ CLIENT	บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1) เลขที่ 19/300 หมู่ที่ 19 ตำบลท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี				
หมายเลขอุปกรณ์ Tag Number	22MBP03AA401	ขนาดทางเข้า Inlet Size	1"	ตัวกลางที่ใช้งาน Service Medium	Natural gas
ผู้ผลิต Manufacturer	TOSACA	ขนาดทางออก Outlet Size	1"	อุณหภูมิที่ใช้งาน Temp	-
รุ่น Model	1415	ความดันระบายที่ตั้ง Set Pressure	38.0 Bar	อัตราการระบาย Capacity	-
หมายเลขผู้ผลิต Serial Number	-	ความดันย้อนกลับ Back Pressure	- Bar	พื้นที่หน้าตัด Orifice Area	-
ผลการทดสอบการระบาย / POP TEST RESULT (ASME VIII)					
ตัวกลางที่ใช้ทดสอบ Test Medium		ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test	
<input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Other		ความดันระบาย Pop Pressure 38.0 Bar		ความดันระบาย Pop Pressure Bar	
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable Tolerance	ผลการทดสอบ <input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน Test Result Pass		ผลการทดสอบ <input type="checkbox"/> ผ่าน Test Result Pass	
<input type="checkbox"/> Set Pressure UP to 70 psi (4.83 Bar)	+ 2PSI = - Bar -	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail		<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail	
<input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure Over 70 psi (4.83 Bar)	+ 3 % = 36.86 Bar 39.14	หมายเหตุ <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110% Remark <input type="checkbox"/> Valve pass freely		หมายเหตุ Remark	
ผลการทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST RESULT (API 527)					
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable		ความดันที่ทดสอบการรั่วซึม Leak test Pressure		
Set Pressure PSI (BAR)	Maximum Seat Leakage Rate BPM Effective Orifice Sizes		<input type="checkbox"/> Set Pressure < 50 Psi (3.45 Bar), Appied Pressure = - 5 psi (0.34 Bar) of Set Pressure <input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure > 50 psi (3.45 Bar), Appied Pressure = 90% of Set Pressure		
	< 0.307 Inch	> 0.307 Inch	ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test
<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	ความดันทดสอบ Test Pressure 34.2 Bar		ความดันทดสอบ Test Pressure Bar
<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat			อัตราการรั่วซึม Leakage Rate 0 ฟอง/นาที BB/MIN		อัตราการรั่วซึม Leakage Rate ฟอง/นาที BB/MIN
15 - 1000 (1.03 -68.9)	<input type="checkbox"/> 40	<input checked="" type="checkbox"/> 20	ผลการทดสอบ <input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน Test Result Pass		ผลการทดสอบ <input type="checkbox"/> ผ่าน Test Result Pass
1500 (103.4)	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail		<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail
2000 (137.9)	<input type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> 40	หมายเหตุ Remark		
2500 (172.4)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 50			
3000 (206.8)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 60			
4000 (275.7)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 80			
5000 (344.7)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 100			
6000 (413.6)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 100			

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

วันที่ทดสอบ 15 กันยายน 2565

วันที่ทดสอบ 15 กันยายน 2565

	รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบกลูปกรณีนีรัภัยแบบระบาย PRESSURE SAFETY VALVE TEST REPORT		รายงานเลขที่ REPORT No.	HY-PSV-07/65	
			วันที่ทดสอบ TEST DATE	15 กันยายน 2565	
เจ้าของโครงการ CLIENT	บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1) เลขที่ 19/300 หมู่ที่ 19 ตำบลท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี				
หมายเลขอุปกรณ์ Tag Number	22MBP05AA275	ขนาดทางเข้า Inlet Size	3/4"	ตัวกลางที่ใช้งาน Service Medium	Natural gas
ผู้ผลิต Manufacturer	LESER	ขนาดทางออก Outlet Size	1"	อุณหภูมิที่ใช้งาน Temp	-
รุ่น Model	4593.2512	ความดันระยะที่ตั้ง Set Pressure	40.0 Bar	อัตราการระบาย Capacity	-
หมายเลขผู้ผลิต Serial Number	11030801	ความดันย้อนกลับ Back Pressure	- Bar	พื้นที่หน้าตัด Orifice Area	-
ผลการทดสอบการระบาย / POP TEST RESULT (ASME VIII)					
ตัวกลางที่ใช้ทดสอบ Test Medium		ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test	
<input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Other		ความดันระยะ Pop Pressure		ความดันระยะ Pop Pressure	
		41.0 Bar		Bar	
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable Tolerance	ผลการทดสอบ Test Result		ผลการทดสอบ Test Result	
<input type="checkbox"/> Set Pressure UP to 70 psi (4.83 Bar)	+ 2PSI = - Bar	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน Pass		<input type="checkbox"/> ผ่าน Pass	
		<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail		<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail	
<input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure Over 70 psi (4.83 Bar)	+ 3 % = 38.20 Bar 41.2	หมายเหตุ Remark		หมายเหตุ Remark	
		<input type="checkbox"/> Valve not pop at 110%		<input type="checkbox"/> Valve pass freely	
ผลการทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST RESULT (API 527)					
เกณฑ์ข้อกำหนด Criteria	เกณฑ์การยอมรับ Acceptable		ความดันที่ทดสอบการรั่วซึม Leak test Pressure		
Set Pressure PSI (BAR)	Maximum Seat Leakage Rate BPM Effective Orifice Sizes		<input type="checkbox"/> Set Pressure < 50 Psi (3.45 Bar), Applied Pressure = - 5 psi (0.34 Bar) of Set Pressure <input checked="" type="checkbox"/> Set Pressure > 50 psi (3.45 Bar), Applied Pressure = 90% of Set Pressure		
	< 0.307 Inch	> 0.307 Inch	ทดสอบก่อนปรับค่า Initial Test		ทดสอบหลังจากปรับค่า Final Test
<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	ความดันทดสอบ Test Pressure		ความดันทดสอบ Test Pressure
<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat			36.0 Bar		Bar
15 - 1000 (1.03 -68.9)	<input type="checkbox"/> 40	<input checked="" type="checkbox"/> 20	อัตราการรั่วซึม Leakage Rate		อัตราการรั่วซึม Leakage Rate
1500 (103.4)	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 30	0 ฟอง/นาที่ BB/MIN		ฟอง/นาที่ BB/MIN
2000 (137.9)	<input type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> 40	ผลการทดสอบ Test Result		ผลการทดสอบ Test Result
2500 (172.4)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 50	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน Pass		<input type="checkbox"/> ผ่าน Pass
3000 (206.8)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail		<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน Fail
4000 (275.7)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 80			
5000 (344.7)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 100			
6000 (413.6)	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 100	หมายเหตุ Remark		หมายเหตุ Remark
ผู้ทดสอบและตรวจสอบ			วันที่ทดสอบ	15 กันยายน 2565	
ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ			วันที่ทดสอบ	15 กันยายน 2565	

รูปการทดสอบและตรวจสอบกลอุปกรณ์นิรภัยแบบระบายของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติของ
บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

11MBP01AA401



รูปที่ 1 การทดสอบกลอุปกรณ์นิรภัย



รูปที่ 2 การทดสอบกลอุปกรณ์นิรภัย



รูปที่ 3 การทดสอบการระบาย / POP TEST



รูปที่ 4 การทดสอบการระบาย / POP TEST



รูปที่ 5 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST

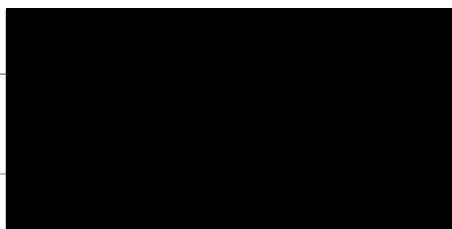


รูปที่ 6 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบ และตรวจสอบ : 15 กันยายน 2565

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



วันที่ 15 กันยายน 2565

วันที่ 15 กันยายน 2565

รูปการทดสอบและตรวจสอบอุปกรณ์นิรภัยแบบระบายของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติของ
บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

11MBP02AA401



รูปที่ 1 การทดสอบกลดอุปกรณ์นิรภัย



รูปที่ 2 การทดสอบกลดอุปกรณ์นิรภัย



รูปที่ 3 การทดสอบการระบาย / POP TEST



รูปที่ 4 การทดสอบการระบาย / POP TEST



รูปที่ 5 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST

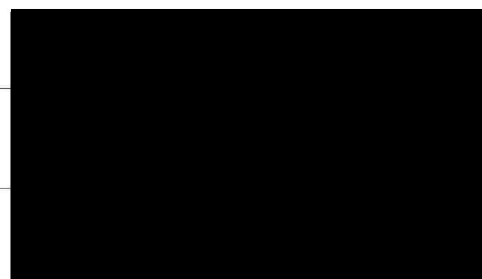


รูปที่ 6 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบ และตรวจสอบ : 15 กันยายน 2565

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ



วันที่ 15 กันยายน 2565

วันที่ 15 กันยายน 2565

รูปการทดสอบและตรวจสอบอุปกรณ์นิรภัยแบบระบายของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติของ
บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

11MBP03AA401



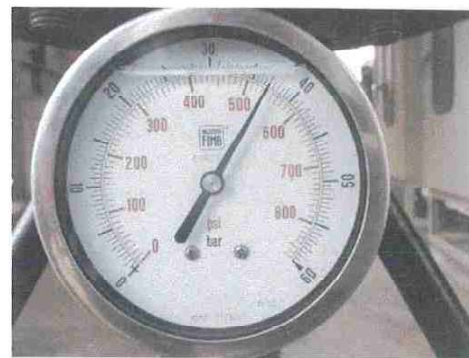
รูปที่ 1 การทดสอบอุปกรณ์นิรภัย



รูปที่ 2 การทดสอบอุปกรณ์นิรภัย



รูปที่ 3 การทดสอบการระบาย / POP TEST



รูปที่ 4 การทดสอบการระบาย / POP TEST



รูปที่ 5 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST



รูปที่ 6 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบ และตรวจสอบ :

15 กันยายน 2565

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

วันที่ 15 กันยายน 2565

วันที่ 15 กันยายน 2565

รูปการทดสอบและตรวจสอบกลอุปกรณ์นิรภัยแบบระบายของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติของ
บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

11MBP05AA275



รูปที่ 1 การทดสอบกลอุปกรณ์นิรภัย



รูปที่ 2 การทดสอบกลอุปกรณ์นิรภัย



รูปที่ 3 การทดสอบการระบาย / POP TEST



รูปที่ 4 การทดสอบการระบาย / POP TEST



รูปที่ 5 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST



รูปที่ 6 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบ และตรวจสอบ : 15 กันยายน 2565

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

วันที่ 15 กันยายน 2565

วันที่ 15 กันยายน 2565

รูปการทดสอบและตรวจสอบอุปกรณ์นิรภัยแบบระบายของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติของ
บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

12MBP02AA401



รูปที่ 1 การทดสอบอุปกรณ์นิรภัย



รูปที่ 2 การทดสอบอุปกรณ์นิรภัย



รูปที่ 3 การทดสอบการระบาย / POP TEST



รูปที่ 4 การทดสอบการระบาย / POP TEST



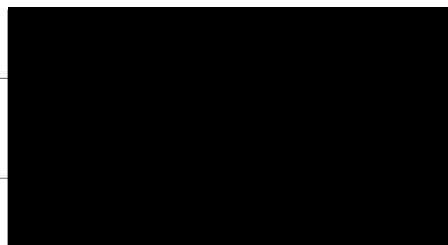
รูปที่ 5 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST



รูปที่ 6 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบ และตรวจสอบ : 15 กันยายน 2565

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ



วันที่ 15 กันยายน 2565

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

วันที่ 15 กันยายน 2565

รูปการทดสอบและตรวจสอบกลอุปกรณ์นิรภัยแบบระบายของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติของ
บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

12MBP03AA401



รูปที่ 1 การทดสอบกลอุปกรณ์นิรภัย



รูปที่ 2 การทดสอบกลอุปกรณ์นิรภัย



รูปที่ 3 การทดสอบการระบาย / POP TEST



รูปที่ 4 การทดสอบการระบาย / POP TEST



รูปที่ 5 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST



รูปที่ 6 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบ และตรวจสอบ :

15 กันยายน 2565

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

วันที่

15 กันยายน 2565

วันที่

15 กันยายน 2565

รูปการทดสอบและตรวจสอบกลอุปกรณ์นิรภัยแบบระบายของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติของ
บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

12MBP05AA275



รูปที่ 1 การทดสอบกลอุปกรณ์นิรภัย



รูปที่ 2 การทดสอบกลอุปกรณ์นิรภัย



รูปที่ 3 การทดสอบการระบาย / POP TEST



รูปที่ 4 การทดสอบการระบาย / POP TEST



รูปที่ 5 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST



รูปที่ 6 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบ และตรวจสอบ : 15 กันยายน 2565

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

วันที่ 15 กันยายน 2565

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

วันที่ 15 กันยายน 2565

(1)

รูปการทดสอบและตรวจสอบอุปกรณ์นํ้ารั่วแบบระบายของสถานีที่ใช้ก๊าซธรรมชาติของ
บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

21MBP01AA401



รูปที่ 1 การทดสอบกล่อปกรณํ้ารั่ว



รูปที่ 2 การทดสอบกล่อปกรณํ้ารั่ว



รูปที่ 3 การทดสอบการระบาย / POP TEST



รูปที่ 4 การทดสอบการระบาย / POP TEST



รูปที่ 5 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST



รูปที่ 6 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบ และตรวจสอบ :

15 กันยายน 2565

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

วันที่ 15 กันยายน 2565

วันที่ 15 กันยายน 2565

รูปการทดสอบและตรวจสอบกลอุปกรณ์นิรภัยแบบระบายของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติของ
บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

21MBP02AA401



รูปที่ 1 การทดสอบกลอุปกรณ์นิรภัย



รูปที่ 2 การทดสอบกลอุปกรณ์นิรภัย



รูปที่ 3 การทดสอบการระบาย / POP TEST



รูปที่ 4 การทดสอบการระบาย / POP TEST



รูปที่ 5 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST



รูปที่ 6 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบ และตรวจสอบ : 15 กันยายน 2565

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

(Signature area for the inspector)

วันที่ 15 กันยายน 2565

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

(Signature area for the supervisor)

วันที่ 15 กันยายน 2565

(น

รูปการทดสอบและตรวจสอบกลอุปกรณ์นิรภัยแบบระบายของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติของ
บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

21MBP03AA401



รูปที่ 1 การทดสอบกลอุปกรณ์นิรภัย



รูปที่ 2 การทดสอบกลอุปกรณ์นิรภัย



รูปที่ 3 การทดสอบการระบาย / POP TEST



รูปที่ 4 การทดสอบการระบาย / POP TEST



รูปที่ 5 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST

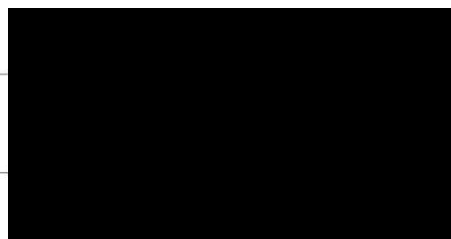


รูปที่ 6 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบ และตรวจสอบ :

15 กันยายน 2565

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ



วันที่ 15 กันยายน 2565

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

วันที่ 15 กันยายน 2565

รูปการทดสอบและตรวจสอบกลอุปกรณ์นํ้ารัยแบบระบายของสถานีที่ใช้ก๊าซธรรมชาติของ
บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

22MBP05AA275



รูปที่ 1 การทดสอบกลอุปกรณ์นํ้ารัย



รูปที่ 2 การทดสอบกลอุปกรณ์นํ้ารัย



รูปที่ 3 การทดสอบการระบาย / POP TEST



รูปที่ 4 การทดสอบการระบาย / POP TEST



รูปที่ 5 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST



รูปที่ 6 การทดสอบการรั่วซึม / SEAT LEAKAGE TEST

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบ และตรวจสอบ : 15 กันยายน 2565

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ

วันที่ 15 กันยายน 2565

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

วันที่ 15 กันยายน 2565



Certificate of Calibration

Certificate No.: WK2204-052-4

Page 1 of 2

Customer : Hybrid Integration Co., Ltd.
28/165-166 Moo 4, Chaengwattana-Pakkret 34,
Chaengwattana Rd., Bangtarad, Pakkret, Nonthaburi 11120

Instrument	: Pressure Gauge	Ambient Temperature	: (23.0 ± 2) °C
Manufacturer	: Nuova Fima	Humidity	: (50.0 ± 15) %RH
Model	: 60 bar	Received Date	: 12-Apr-22
Serial No.	: 45431 17/2017	Calibrated Date	: 18-Apr-22
Identity No.	: 03/052	Issued Date	: 22-Apr-22
Range	: 0 bar to 60 bar	Calibrated Location	: In Lab
Resolution	: 0.5 bar		
Calibration Method	: CP-WK-M09		

Reference standard instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability to</u>
Digital Pressure Indicator	3320593	21P1117	26-May-22	TPA

TPA : Technology Promotion Association (Thailand-Japan)

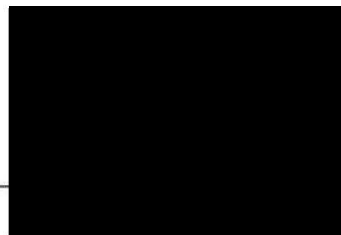
This result calibrate was found accurate as shown on date place of calibrate only

This certificate is traceability to the International System of Unit (SI)

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

Calibrated by : Mr. Sunchai Amaritlayapong

Approved by :



Authorized Signatory

This certificate may not be reproduced except in full unless permission for the reproduction has been obtained in writing from the laboratory.

ภาคผนวก 2ณ

ผลการสอบเทียบอุปกรณ์การวัดซื้อ-ขาย
ปริมาณก๊าซธรรมชาติ



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
555 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ : +66 (0) 2537 2000
โทรสาร : +66 (0) 2537 3498-9
www.pttplc.com

PTT Public Company Limited
555 Vibhavadi Rangsit Rd., Chatuchak,
Bangkok 10900 THAILAND
Tel : +66 (0) 2537 2000
Fax : +66 (0) 2537 3498-9
www.pttplc.com

ที่ 80000547/ 212 /2565

8 กันยายน 2565

เรื่อง นำส่งผลการสอบเทียบอุปกรณ์การวัดการซื้อ-ขาย ปริมาณก๊าซ บริษัท บ้านโป่ง ยูนิตี้ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท บ้านโป่ง ยูนิตี้ จำกัด

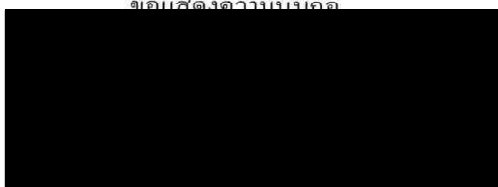
สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาผลการสอบเทียบอุปกรณ์การวัดการซื้อ-ขาย ปริมาณก๊าซ

ตามที่ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ทำการสอบเทียบอุปกรณ์การวัดการซื้อ-ขาย ปริมาณก๊าซ ที่ BPU M/R ทุก ๆ 3 เดือน ในวันที่ 8 กันยายน 2565 แล้วเสร็จ ซึ่งผลการสอบเทียบผ่านตามมาตรฐานที่กำหนดของ ปตท. โดยมีตัวแทนของบริษัท บ้านโป่ง ยูนิตี้ จำกัด เข้าร่วมเป็นพยานในการสอบเทียบด้วยนั้น

ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จึงใคร่ขอนำส่งเอกสารสำเนาผลการสอบเทียบฯ ที่แนบมาพร้อมกันนี้ จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ


ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5

สำเนาเรียน : 1. ผู้จัดการส่วนวัดและควบคุมปริมาณก๊าซ (ปร.บคด./ปตท.)

ศูนย์ปฏิบัติการระบบท่อเขต 5 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 111 ม.7 ต.สามเรือน อ.เมือง จ.ราชบุรี 70000
โทรศัพท์. (032) 317371-4
โทรสาร. (032) 317385

	PRESSURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120798482	Division/Region:	๗๗.5-2
Work Permit:	22-HT-33593	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
Model:	3051TG4A2B21AS5B4KDQ4Q8M5P1Q15	F/C Tag.No.:	FY-0322A
Serial No.:	03507228	Tag. No.:	TSO-BPU1 -4103-PT -0322A
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	08 Sep 2022
Receiver:	Flowcom	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus <input type="checkbox"/> barg <input type="checkbox"/> psig <input type="checkbox"/> MBar

Test Result

Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0300 % of Full Scale)	
%	barg	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	0.0040	0.0080	-	-
25%	12.5000	12.5050	0.0100	-	-
50%	25.0000	25.0060	0.0120	-	-
75%	37.5000	37.5090	0.0180	-	-
100%	50.0000	50.0050	0.0100	-	-
75%	37.5000	37.5070	0.0140	-	-
50%	25.0000	25.0040	0.0080	-	-
25%	12.5000	12.5040	0.0080	-	-
0%	0.0000	0.0050	0.0100	-	-

Calibration Result: Pass


Comment:

Test Equipment


Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-WS -431		
Manufacturer:	Additel	Model:	ADT681-70BAR-N
SerialNo:	211H17520009	Calibration Date:	29 Jun 2022 - 29 Jun 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT			08 Sep 2022
Witnessed #1			08 Sep 2022
Approved			09 Sep 2022

	Work Order : 120798482	ส่วน : ปท.5-2
	Tag No : TSO-BPU1	สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
	ผู้ปฏิบัติงาน : NITAT SORNNARAI	วันที่ : 08 Sep 2022



	PRESSURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120798482	Division/Region:	1ท.5-2
Work Permit:	22-HT-33593	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
Model:	3051TG4A2B21AS5B4KDQ4Q8M5P1Q15	F/C Tag.No.:	FY-0322B
Serial No.:	03507229	Tag. No.:	TSO-BPU1 -4103-PT -0322B
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	08 Sep 2022
Receiver:	Flowcom	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus <input type="checkbox"/> barg <input type="checkbox"/> psig <input type="checkbox"/> MBar

Test Result

Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0300 % of Full Scale)	
%	barg	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	-0.0040	-0.0080	-	-
25%	12.5000	12.4980	-0.0040	-	-
50%	25.0000	24.9960	-0.0080	-	-
75%	37.5000	37.4970	-0.0060	-	-
100%	50.0000	49.9980	-0.0040	-	-
75%	37.5000	37.4980	-0.0040	-	-
50%	25.0000	24.9960	-0.0080	-	-
25%	12.5000	12.4960	-0.0080	-	-
0%	0.0000	-0.0030	-0.0060	-	-

Calibration Result: Pass


Comment:

Test Equipment


Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-WS -431		
Manufacturer:	Additel	Model:	ADT681-70BAR-N
SerialNo:	211H17520009	Calibration Date:	29 Jun 2022 - 29 Jun 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT			08 Sep 2022
Witnessed #1			08 Sep 2022
Approved			09 Sep 2022

	Work Order : 120798482	ส่วน : ปท.5-2
	Tag No : TSO-BPU1	สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
	ผู้ปฏิบัติงาน : NITAT SORNARAI	วันที่ : 08 Sep 2022



	PRESSURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120798482	Division/Region:	1/1.5-2
Work Permit:	22-HT-33593	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
Model:	3051TG4A2B21AS5B4KDQ4Q8M5P1Q15	F/C Tag.No.:	FY-0322C
Serial No.:	03507226	Tag. No.:	TSO-BPU1 -4103-PT -0322C
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	08 Sep 2022
Receiver:	Flowcom	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus <input type="checkbox"/> barg <input type="checkbox"/> psig <input type="checkbox"/> MBar

Test Result

Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0300 % of Full Scale)	
%	barg	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	0.0050	0.0100	-	-
25%	12.5000	12.5020	0.0040	-	-
50%	25.0000	25.0060	0.0120	-	-
75%	37.5000	37.5060	0.0120	-	-
100%	50.0000	50.0080	0.0160	-	-
75%	37.5000	37.5050	0.0100	-	-
50%	25.0000	25.0030	0.0060	-	-
25%	12.5000	12.5040	0.0080	-	-
0%	0.0000	0.0060	0.0120	-	-

Calibration Result: Pass


Comment:

Test Equipment


Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-WS -431		
Manufacturer:	Additel	Model:	ADT681-70BAR-N
SerialNo:	211H17520009	Calibration Date:	29 Jun 2022 - 29 Jun 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	[Redacted Signature]		08 Sep 2022
Witnessed #1			08 Sep 2022
Approved			09 Sep 2022

	Work Order : 120798482	ส่วน : ปท.5-2
	Tag No : TSO-BPU1	สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
	ผู้ปฏิบัติงาน : NITAT SORNNARAI	วันที่ : 08 Sep 2022



	PRESSURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120798482	Division/Region:	1/1.5-2
Work Permit:	22-HT-33593	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
Model:	3051TG4A2B21AS5B4KDQ4Q8M5P1Q15	F/C Tag.No.:	FY-0322D
Serial No.:	03507227	Tag. No.:	TSO-BPU1 -4103-PT -0322D
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	08 Sep 2022
Receiver:	Flowcom	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus <input type="checkbox"/> barg <input type="checkbox"/> psig <input type="checkbox"/> MBar

Test Result

Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)	
%	barg	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	0.0150	0.0300	0.0030	0.0060
25%	12.5000	12.5170	0.0340	12.5010	0.0020
50%	25.0000	25.0160	0.0320	25.0020	0.0040
75%	37.5000	37.5180	0.0360	37.5010	0.0020
100%	50.0000	50.0150	0.0300	50.0050	0.0100
75%	37.5000	37.5160	0.0320	37.5020	0.0040
50%	25.0000	25.0170	0.0340	25.0020	0.0040
25%	12.5000	12.5150	0.0300	12.5010	0.0020
0%	0.0000	0.0140	0.0280	0.0020	0.0040

Calibration Result:

Pass

Comment:


Zero & Span Adjust

Test Equipment


Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-WS -431		
Manufacturer:	Additel	Model:	ADT681-70BAR-N
SerialNo:	211H17520009	Calibration Date:	29 Jun 2022 - 29 Jun 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	N		08 Sep 2022
Witnessed #1	S		08 Sep 2022
Approved	S		09 Sep 2022

	Work Order : 120798482	ส่วน : ปท.5-2
	Tag No : TSO-BPU1	สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
	ผู้ปฏิบัติงาน : NITAT SORNARAI	วันที่ : 08 Sep 2022



	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120798482	Division/Region:	1/n.5-2
Work Permit:	22-HT-33593	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
Model:	3144PD1A1KBB5M5G1Q4	F/C Tag.No.:	FY-0322A
Serial No.:	03507251	Tag. No.:	TSO-BPU1 -4103-TT -0322A
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	08 Sep 2022
Receiver:	Flowcom	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus °C °F

Test Result

Standard Temperature			As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)	
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	-0.0120	-0.0240	0.0070	0.0140
25%	104.8770	12.5000	12.4850	-0.0300	12.5090	0.0180
50%	109.7350	25.0000	24.9820	-0.0360	25.0070	0.0140
75%	114.5750	37.5000	37.4830	-0.0340	37.5090	0.0180
100%	119.3970	50.0000	49.9830	-0.0340	50.0060	0.0120

Calibration Result:

Pass

Comment:

Zero & Span Adjust

One Point Check (Full Loop Test with RTD)

Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C	Maximum Allow Error °C
20.0300	20.1500	0.1200	±0.3500

Calibration Result:

Pass

Turbine Index:

16701750.0000

Comment:

Test Equipment Decade Box


Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-RS -157		
Manufacturer:	Yokogawa	Model:	2793
SerialNo:	46VX0029	Calibration Date:	20 Jun 2022 - 20 Jun 2023

Test Equipment Standard Thermometer


Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-WS -437		
Manufacturer:	Fluke	Model:	9142
Serial No:	B75062	Calibration Date:	29 Aug 2022 - 29 Aug 2023

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date
PTT		08 Sep 2022
Witnessed #1		08 Sep 2022
Approved		09 Sep 2022

	Work Order : 120798482	ส่วน : ปท.5-2
	Tag No : TSO-BPU1	สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
	ผู้ปฏิบัติงาน : NITAT SORNNARAI	วันที่ : 08 Sep 2022



	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120798482	Division/Region:	1m.5-2
Work Permit:	22-HT-33593	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
Model:	3144PD1A1KBB5M5G1Q4	F/C Tag.No.:	FY-0322B
Serial No.:	03507252	Tag. No.:	TSO-BPU1 -4103-TT -0322B
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	08 Sep 2022
Receiver:	Flowcom	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus <input type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> °F

Test Result

Standard Temperature			As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0500 % of Full Scale)	
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	0.0050	0.0100	-	-
25%	104.8770	12.5000	12.5030	0.0060	-	-
50%	109.7350	25.0000	25.0020	0.0040	-	-
75%	114.5750	37.5000	37.4990	-0.0020	-	-
100%	119.3970	50.0000	50.0000	0.0000	-	-

Calibration Result: Pass

Comment:

One Point Check (Full Loop Test with RTD)

Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C	Maximum Allow Error °C
20.0300	20.1200	0.0900	±0.3500

Calibration Result: Pass

Turbine Index: 13551875.0000

Comment:

Test Equipment Decade Box


Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-RS -157		
Manufacturer:	Yokogawa	Model:	2793
SerialNo:	46VX0029	Calibration Date:	20 Jun 2022 - 20 Jun 2023

Test Equipment Standard Thermometer


Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-WS -437		
Manufacturer:	Fluke	Model:	9142
Serial No:	B75062	Calibration Date:	29 Aug 2022 - 29 Aug 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT			08 Sep 2022
Witnessed #1			08 Sep 2022
Approved			09 Sep 2022

	Work Order : 120798482	ส่วน : ปท.5-2
	Tag No : TSO-BPU1	สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
	ผู้ปฏิบัติงาน : NITAT SORNNARAI	วันที่ : 08 Sep 2022



	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120798482	Division/Region:	1n.5-2
Work Permit:	22-HT-33593	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
Model:	3144PD1A1KBB5M5G1Q4	F/C Tag.No.:	FY-0322C
Serial No.:	03507249	Tag. No.:	TSO-BPU1 -4103-TT -0322C
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	08 Sep 2022
Receiver:	Flowcom	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus <input checked="" type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> °F

Test Result

Standard Temperature			As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)	
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	-0.0150	-0.0300	-0.0030	-0.0060
25%	104.8770	12.5000	12.4830	-0.0340	12.4960	-0.0080
50%	109.7350	25.0000	24.9800	-0.0400	25.0010	0.0020
75%	114.5750	37.5000	37.4810	-0.0380	37.4980	-0.0040
100%	119.3970	50.0000	49.9820	-0.0360	50.0020	0.0040

Calibration Result: Pass

Comment: Zero & Span Adjust

One Point Check (Full Loop Test with RTD)

Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C	Maximum Allow Error °C
20.0300	20.1200	0.0900	±0.3500

Calibration Result: Pass

Turbine Index: 16417277.0000

Comment:

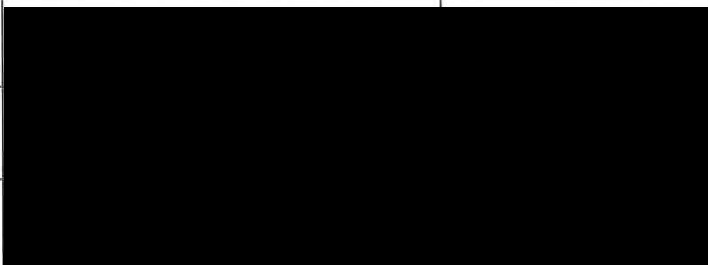
Test Equipment Decade Box


Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-RS -157		
Manufacturer:	Yokogawa	Model:	2793
SerialNo:	46VX0029	Calibration Date:	20 Jun 2022 - 20 Jun 2023

Test Equipment Standard Thermometer


Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-WS -437		
Manufacturer:	Fluke	Model:	9142
Serial No:	B75062	Calibration Date:	29 Aug 2022 - 29 Aug 2023

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date
PTT		08 Sep 2022
Witnessed #1		08 Sep 2022
Approved		09 Sep 2022

	Work Order : 120798482	ส่วน : ปท.5-2
	Tag No : TSO-BPU1	สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
	ผู้ปฏิบัติงาน : NITAT SORNARAI	วันที่ : 08 Sep 2022



	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120798482	Division/Region:	1n.5-2
Work Permit:	22-HT-33593	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
Model:	3144PD1A1KBB5M5G1Q4	F/C Tag.No.:	FY-0322D
Serial No.:	03507250	Tag. No.:	TSO-BPU1 -4103-TT -0322D
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	08 Sep 2022
Receiver:	Flowcom	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus °C °F

Test Result

Standard Temperature			As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)	
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	-0.0180	-0.0360	0.0020	0.0040
25%	104.8770	12.5000	12.4790	-0.0420	12.5030	0.0060
50%	109.7350	25.0000	24.9810	-0.0380	25.0050	0.0100
75%	114.5750	37.5000	37.4830	-0.0340	37.5020	0.0040
100%	119.3970	50.0000	49.9820	-0.0360	50.0030	0.0060

Calibration Result: Pass

Comment: Zero & Span Adjust

One Point Check (Full Loop Test with RTD)

Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C	Maximum Allow Error °C
20.0200	20.0700	0.0500	±0.3500

Calibration Result: Pass

Turbine Index: 13970392.0000

Comment:

Test Equipment Decade Box


Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-RS -157		
Manufacturer:	Yokogawa	Model:	2793
SerialNo:	46VX0029	Calibration Date:	20 Jun 2022 - 20 Jun 2023

Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-WS -437		
Manufacturer:	Fluke	Model:	9142
Serial No:	B75062	Calibration Date:	29 Aug 2022 - 29 Aug 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT			08 Sep 2022
Witnessed #1			08 Sep 2022
Approved			09 Sep 2022

	Work Order : 120798482	ส่วน : ปท.5-2
	Tag No : TSO-BPU1	สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
	ผู้ปฏิบัติงาน : NITAT SORNVARAI	วันที่ : 08 Sep 2022





MICRO PRECISION CALIBRATION LABORATORY (THAILAND) CO., LTD.
413 BONDSTREET ROAD, TAMBOL BANGPOODAMPHOE PAKKRED, NONTABURI
NONTABURI 11120 THAILAND
66 2 583 9834



Certificate of Calibration

Date: Jun 30, 2022

Cert No. 551220085175877

Customer:

REGION 5 PIPELINE OPERATION DIVISION (PTT)
111 MOO 7, PHETKASEM RD., SAM RUAN
MUANG RATCHABURI 70000

Work Order #: THAI-32242168

MPC Control #: 211H17520009
Asset ID: N/A
Gage Type: DIGITAL PRESSURE GAUGE
Manufacturer: ADDITEL
Model Number: 681
Size: 0-70 bar
Temp/RH: 20.3°C / 60.0%
Location: Calibration performed at MPC facility

Serial Number: 211H17520009
Department: N/A
Performed By: [REDACTED]
Received Condition: IN TOLERANCE
Returned Condition: IN TOLERANCE
Cal. Date: June 29, 2022
Cal. Interval: 12 MONTHS
Cal. Due Date: June 29, 2023

Calibration Notes:

Please refer to the attached Calibration Report (2 pages)

Standards Used to Calibrate Equipment

I.D.	Description.	Model	Serial	Manufacturer	Cal. Due Date	Traceability #
AW2613	HYDRAULIC DEAD WEIGHT TESTER	2400-700	28078	RUSKA INSTRUMENT CORPORATION	Jun 24, 2026	MP-0078-21 / NIMT

Procedures Used in this Event

Procedure Name	Description
DKD-R 6-1:2014 Rev. 2	Calibration of Pressure Gauges, DKD-R 6-1:2014, Rev2, Mar-01-2014

Calibrating Technician:

QC Approval:

STATEMENTS OF PASS OR FAIL CONFORMANCE: The uncertainty of measurement has been taken into account when determining compliance with specification. All measurements and test results guided bonded to ensure the probability of false-accept does not exceed 2% in compliance with ANSI/NCSL Z540.3-2006

THE CALIBRATION REPORT STATUS:

PASS: Term used when compliance statement is given, and the measurement result is PASS.

PASS¹: Term used when compliance statement is given, and the measurement result is conditional passed or PASS¹.

FAIL: Term used when compliance statement is given, and the measurement result is FAIL.

FAIL¹: Term used when compliance statement is given, and the measurement result is conditional failed or FAIL¹.

REPORT OF VALUE: Term used when reported measurement is not requiring compliance statement in report.

ADJUSTED: When adjustments are made to an instrument which changes the value of measurement from what was measured as found to new value as left.

LIMITED: When an instrument fails calibration but is still functional in a limited manner.

The expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k=2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%, unless otherwise stated. This calibration report complies with ISO/IEC 17025:2017, ANSI/NCSL Z540.3-2006 and ANSI/NCSL Z540.1-1994. Calibration cycles and resulting due dates were submitted/approved by the customer. Any number of factors may cause an instrument to drift out of tolerance before the next scheduled calibration. Recalibration cycles should be based on frequency of use, environmental conditions and customer's established systematic accuracy. All standards are traceable to SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST) and/or recognized national or international standards laboratories. Services rendered include proper manufacturer's service instruction and are warranted for no less than thirty (30) days. The information on this report pertains only to the instrument identified; this may not be reproduced in part or in a whole without the prior written approval of the issuing MP Calibration Laboratory.



Calibration Report of Additel 681 Digital Pressure Gauge

MPC Control #: 211H17520009
Asset ID: N/A

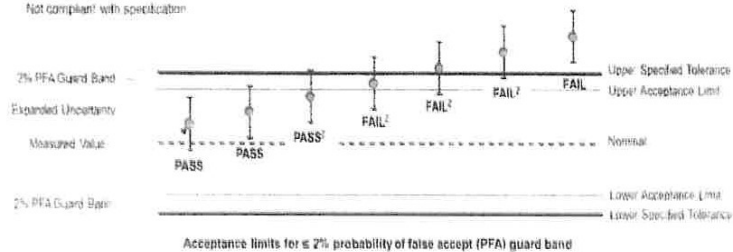
Serial Number: 211H17520009
Calibration Date: June 29, 2022

Statements of Pass or Fail Conformance

The uncertainty of measurement has been taken into account when determining compliance with specification.
All measurements and test results guard banded to ensure the probability of false-accept does not exceed 2% in compliance with ANSI/NCSL 2540-3-2006.

The status of compliance with the acceptance criteria is reported as:

PASS	—	Compliant with specification
PASS ²	—	The measured value is within acceptance limits. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the specified tolerance.
FAIL ²	—	The measured value is not within the acceptance limits. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the specified tolerance.
FAIL	—	Not compliant with specification



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

This calibration report complies with ISO/IEC 17025:2017 and ANSI/NCSL 2540-3-2006 Method 6 — Guard Bands Based on Test Uncertainty Ratio.

End of Calibration Report



PTT PUBLIC COMPANY LIMITED
EQUIPMENT MAINTENANCE MANAGEMENT DIVISION
59 Moo 8, By-Pass Rd., Napa Sub district, Muang District, Chonburi 20000
Tel. +66 3827-4390 Ext. 35070 Tel. +66 3827-4390 Ext. 35071
Tel. +66 2537-2000 Ext. 35072 Fax. +66 2537-2000 Ext. 35068



Certificate No. TECL 530/65

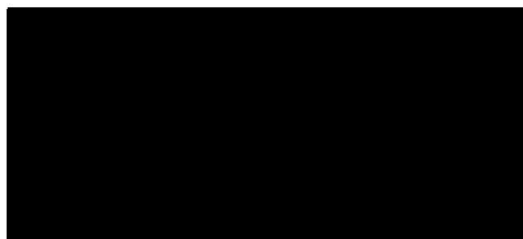
Page 1 of 3

Ref. Order No. TE-530/65

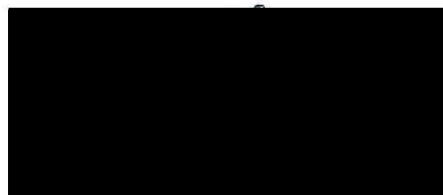
CERTIFICATE OF CALIBRATION

EQUIPMENT	:	Decade Resistance Box
MANUFACTURER	:	Yokogawa
MODEL	:	279301
SERIAL NO.	:	46VX0029
CUSTOMER	:	Region 5 Pipeline Operation Division (PTT)
ADDRESS	:	111 Moo 7, Phetkasem Rd., Sam Ruan Subdistrict, Muang District, Ratchaburi 70000
DATE OF RECEIPT	:	26 May 2022
DATE OF CALIBRATION	:	20 June 2022
DATE OF ISSUE	:	20 June 2022

Calibrated By :



Verified By :



Technical Manager

The uncertainty are for a confidence probability of not less than 95 %

This certificate is applied only to the equipment specified above and shall only be reproduce in full, except with the prior written permission of the authorized person of the Laboratory.



PTT PUBLIC COMPANY LIMITED
EQUIPMENT MAINTENANCE MANAGEMENT DIVISION

59 Moo 8, By-Pass Rd., Napa Sub district, Muang District, Chonburi 20000

Tel. +66 3827-4390 Ext. 35070 Tel. +66 3827-4390 Ext. 35071

Tel. +66 2537-2000 Ext. 35072 Fax. +66 2537-2000 Ext. 35068

Certificate No. TECL 530/65

Page 3 of 3

Ref. Order No. TE-530/65

Function : Resistance

UUC Setting	UUC Output Require (Ω)	Actual Output (Ω)	Uncertainty (+/-)	Deviation (Ω)
125.370	125.370	125.365	1.4 m Ω	-0.005
127.080	127.080	127.074	1.4 m Ω	-0.006
130.900	130.900	130.896	1.4 m Ω	-0.004
134.710	134.710	134.707	1.5 m Ω	-0.003
138.510	138.510	138.507	1.5 m Ω	-0.003
150.000	150.000	149.994	1.6 m Ω	-0.006

Confidence level :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor are specified a coverage factor in Note, providing level of confidence of approximately 95 %.

Calibration procedure :

This Equipment was calibrated according to in-house calibration procedure 1-50.050.1024

The Calibration was performed in controlled environment calibration room of PTT Equipment Maintenance Division.

Traceability :

1.National Institute of Metrology (Thailand), Certificate Number EE-0090-21,Date 16 August 2021

Reference Standards :

1. Digital Multimeter Fluke 8508A s/n. 880649500, Certified by National Institute of Metrology (Thailand),
Certificate Number EE-0090-21,Date 16 August 2021

End of Calibration Report.



PTT PUBLIC COMPANY LIMITED

EQUIPMENT MAINTENANCE MANAGEMENT DIVISION

59 Moo 8, By-Pass Rd., Napa Subdistrict, Muang District, Chonburi 20000

Tel. +66 3827-4390 Ext. 35070 Tel. +66 3827-4390 Ext. 35071

Tel. +66 2537-2000 Ext. 35072 Fax. +66 2537-2000 Ext. 35068

Certificate No. TECL 820/65

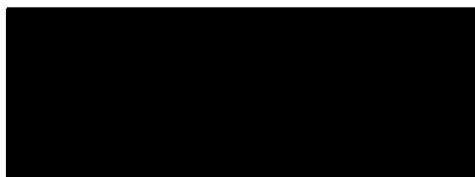
Page 1 of 2

Ref. Order No. TE-820/65

CERTIFICATE OF CALIBRATION

EQUIPMENT	:	Field Metrology Well
MANUFACTURER	:	FLUKE
MODEL	:	9142
SERIAL NO.	:	B75062
CUSTOMER	:	Region 5 Pipeline Operation Division (PTT)
ADDRESS	:	111 Moo 7, Phetkasem Rd., Sam Ruan Subdistrict, Muang District, Ratchaburi 70000
DATE OF RECEIPT	:	08 Aug 2022
DATE OF CALIBRATION	:	29 Aug 2022
DATE OF ISSUE	:	30 Aug 2022

Calibrated By :



Verified By :



Technical Manager

The uncertainty are for a confidence probability of not less than 95 %

This certificate is applied only to the equipment specified above and shall only be reproduce in full, except with the prior written permission of the authorized person of the Laboratory.



PTT PUBLIC COMPANY LIMITED

EQUIPMENT MAINTENANCE MANAGEMENT DIVISION

59 Moo 8, By-Pass Rd., Napa Subdistrict, Muang District, Chonburi 20000

Tel. +66 3827-4390 Ext. 35070 Tel. +66 3827-4390 Ext. 35071

Tel. +66 2537-2000 Ext. 35072 Fax. +66 2537-2000 Ext. 35068

Certificate No. TECL 820/65

Page 2 of 2

Ref. Order No. TE-820/65

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ENVIRONMENT : Room Temperature 20°C to 26°C Relative Humidity (50 ±10) %

Confidence level : The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor are specified in the table, providing level of confidence of approximately 95 %.

Calibration procedure : This thermometer was calibrated against with the reference thermometer in water bath according to in-house calibration procedure I-50.750.-1405 The Calibration was performed in controlled environment calibration room of PTT Equipment Maintenance Division

Traceability : This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) maintained at ; Thailand Institute Of Scientific And Technological Research (TISTR) through certificate no.PSL-T 0139/65, PSL-T 0140-1/65

Reference Standards : Chub-E4 Thermometer Readout Fluke Hart Scientific Model 1529 S/N. A22188 with PRT probe 5618B s/n.890196 certified by Reference Standards Laboratory of Thailand Institute Of Scientific And Technological Research (TISTR) Certificate no. PSL-T 0139/65 dated 12 January 2022, PSL-T 0140-1/65 dated 18-21 January 2022

Place of calibration : Temperature Calibration Room in Accuracy Service Center Building

UUC Condition : Good Condition, no broken part

MEASUREMENT RESULTS

AS - found

The Sensor of standard in well immersion depth of 150 mm.

Set Point (°C)	Actual Temp. STD. Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Uncertainty (± °C)	Correction (°C)
-20.00	-19.8564	-20.0065	0.122	0.1501
0.00	0.0426	-0.0015	0.122	0.0441
10.00	10.0034	10.0010	0.122	0.0024
20.00	19.9616	19.9998	0.122	-0.0382
30.00	29.9565	30.0008	0.122	-0.0443
40.00	39.9452	40.0003	0.122	-0.0551
50.00	49.9379	49.9985	0.122	-0.0606
60.00	59.9306	60.0010	0.122	-0.0704

End of Calibration Report



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
555 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ : +66 (0) 2537 2000
โทรสาร : +66 (0) 2537 3498-9
www.pttplc.com

PTT Public Company Limited
555 Vibhavadi Rangsit Rd., Chatuchak,
Bangkok 10900 THAILAND
Tel : +66 (0) 2537 2000
Fax : +66 (0) 2537 3498-9
www.pttplc.com

ที่ 80000547/ 287 /2565

8 ธันวาคม 2565

เรื่อง นำส่งผลการสอบเทียบอุปกรณ์การวัดการซื้อขาย ปริมาณก๊าซ บริษัท บ้านโป่ง ยูนิตี้ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท บ้านโป่ง ยูนิตี้ จำกัด

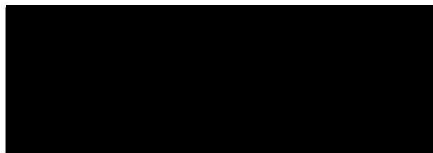
สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาผลการสอบเทียบอุปกรณ์การวัดการซื้อขาย ปริมาณก๊าซ

ตามที่ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ทำการสอบเทียบอุปกรณ์การวัดการซื้อขาย ปริมาณก๊าซ ที่ BPU M/R ทุก ๆ 3 เดือน ในวันที่ 8 ธันวาคม 2565 แล้วเสร็จ ซึ่งผลการสอบเทียบผ่านตามมาตรฐานที่กำหนดของ ปตท. โดยมีตัวแทนของบริษัท บ้านโป่ง ยูนิตี้ จำกัด เข้าร่วมเป็นพยานในการสอบเทียบด้วยนั้น

ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จึงใคร่ขอส่งเอกสารสำเนาผลการสอบเทียบฯ ที่แนบมาพร้อมกันนี้ จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดทราบ


ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5

สำเนาเรียน : 1. ผู้จัดการส่วนวัดและควบคุมปริมาณก๊าซ (ปร.บคด./ปตท.)

ศูนย์ปฏิบัติการระบบท่อเขต 5 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 111 ม.7 ต.สามเรือน อ.เมือง จ.ราชบุรี 70000
โทรศัพท์. (032) 317371-4
โทรสาร. (032) 317385

	PRESSURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120817309	Division/Region:	๗๗.5-2
Work Permit:	22-HT-43433	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
Model:	3051TG4A2B21AS5B4KDQ4Q8M5P1Q15	F/C Tag.No.:	FY-0322A
Serial No.:	03507228	Tag. No.:	TSO-BPU1 -4103-PT -0322A
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	08 Dec 2022
Receiver:	Flowcom	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus <input checked="" type="checkbox"/> barg <input type="checkbox"/> psig <input type="checkbox"/> MBar

Test Result

Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0300 % of Full Scale)	
%	barg	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	0.0060	0.0120	-	-
25%	12.5000	12.5070	0.0140	-	-
50%	25.0000	25.0080	0.0160	-	-
75%	37.5000	37.5080	0.0160	-	-
100%	50.0000	50.0100	0.0200	-	-
75%	37.5000	37.5000	0.0000	-	-
50%	25.0000	25.0070	0.0140	-	-
25%	12.5000	12.5090	0.0180	-	-
0%	0.0000	0.0050	0.0100	-	-

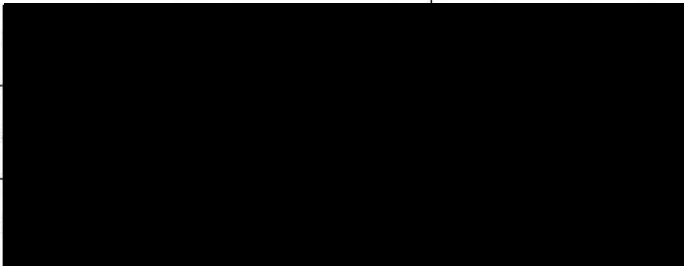
Calibration Result: Pass


Comment:

Test Equipment


Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-WS -431		
Manufacturer:	Additel	Model:	ADT681-70BAR-N
SerialNo:	211H17520009	Calibration Date:	29 Jun 2022 - 29 Jun 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT			08 Dec 2022
Witnessed #1			08 Dec 2022
Approved			13 Dec 2022

	Work Order : 120817309	ส่วน : ปท.5-2
	Tag No : TSO-BPU1	สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
	ผู้ปฏิบัติงาน : NITAT SORNARAI	วันที่ : 08 Dec 2022



	PRESSURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120817309	Division/Region:	ปท.5-2
Work Permit:	22-HT-43433	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
Model:	3051TG4A2B21AS5B4KDQ4Q8M5P1Q15	F/C Tag.No.:	FY-0322B
Serial No.:	03507229	Tag. No.:	TSO-BPU1 -4103-PT -0322B
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	08 Dec 2022
Receiver:	Flowcom	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus <input checked="" type="checkbox"/> barg <input type="checkbox"/> psig <input type="checkbox"/> MBar

Test Result

Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0300 % of Full Scale)	
%	barg	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	-0.0030	-0.0060	-	-
25%	12.5000	12.5010	0.0020	-	-
50%	25.0000	25.0020	0.0040	-	-
75%	37.5000	37.5040	0.0080	-	-
100%	50.0000	50.0030	0.0060	-	-
75%	37.5000	37.5020	0.0040	-	-
50%	25.0000	25.0030	0.0060	-	-
25%	12.5000	12.5020	0.0040	-	-
0%	0.0000	-0.0030	-0.0060	-	-

Calibration Result: Pass


Comment:

Test Equipment


Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-WS -431		
Manufacturer:	Additel	Model:	ADT681-70BAR-N
SerialNo:	211H17520009	Calibration Date:	29 Jun 2022 - 29 Jun 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	[Redacted Signature]		08 Dec 2022
Witnessed #1			08 Dec 2022
Approved			13 Dec 2022

	Work Order : 120817309	ส่วน : ปท.5-2
	Tag No : TSO-BPU1	สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
	ผู้ปฏิบัติงาน : NITAT SORNNARAI	วันที่ : 08 Dec 2022



	PRESSURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120817309	Division/Region:	ปท.5-2
Work Permit:	22-HT-43433	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
Model:	3051TG4A2B21A55B4KDQ4Q8M5P1Q15	F/C Tag.No.:	FY-0322C
Serial No.:	03507226	Tag. No.:	TSO-BPU1 -4103-PT -0322C
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	08 Dec 2022
Receiver:	Flowcom	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus <input checked="" type="checkbox"/> barg <input type="checkbox"/> psig <input type="checkbox"/> MBar

Test Result

Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0300 % of Full Scale)	
%	barg	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	0.0050	0.0100	-	-
25%	12.5000	12.5050	0.0100	-	-
50%	25.0000	25.0040	0.0080	-	-
75%	37.5000	37.5060	0.0120	-	-
100%	50.0000	50.0050	0.0100	-	-
75%	37.5000	37.5030	0.0060	-	-
50%	25.0000	25.0030	0.0060	-	-
25%	12.5000	12.5010	0.0020	-	-
0%	0.0000	0.0060	0.0120	-	-

Calibration Result: Pass


Comment:

Test Equipment


Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-WS -431		
Manufacturer:	Additel	Model:	ADI 681-70BAR-N
SerialNo:	211H17520009	Calibration Date:	29 Jun 2022 - 29 Jun 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT			08 Dec 2022
Witnessed #1			08 Dec 2022
Approved			13 Dec 2022

	Work Order : 120817309	ส่วน : ปท.5-2
	Tag No : TSO-BPU1	สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
	ผู้ปฏิบัติงาน : NITAT SORNARAI	วันที่ : 08 Dec 2022



	PRESSURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120817309	Division/Region:	ปท.5-2
Work Permit:	22-HT-43433	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
Model:	3051TG4A2B21AS5B4KDQ4Q8M5P1Q15	F/C Tag.No.:	FY-0322D
Serial No.:	03507227	Tag. No.:	TSO-BPU1 -4103-PT -0322D
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	08 Dec 2022
Receiver:	Flowcom	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus <input type="checkbox"/> barg <input type="checkbox"/> psig <input type="checkbox"/> MBar

Test Result

Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0300 % of Full Scale)	
%	barg	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	0.0100	0.0200	-	-
25%	12.5000	12.5070	0.0140	-	-
50%	25.0000	25.0040	0.0080	-	-
75%	37.5000	37.5060	0.0120	-	-
100%	50.0000	50.0050	0.0100	-	-
75%	37.5000	37.5040	0.0080	-	-
50%	25.0000	25.0080	0.0160	-	-
25%	12.5000	12.5060	0.0120	-	-
0%	0.0000	0.0100	0.0200	-	-

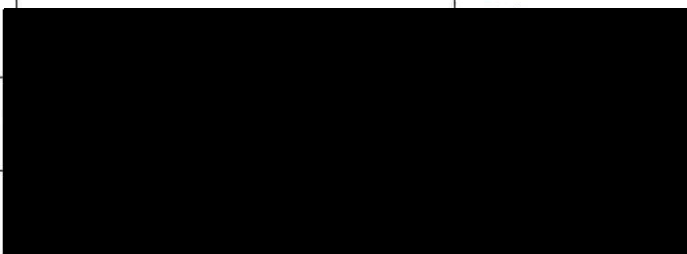
Calibration Result: Pass


Comment:

Test Equipment


Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-WS -431		
Manufacturer:	Additel	Model:	ADT681-70BAR-N
SerialNo:	211H17520009	Calibration Date:	29 Jun 2022 - 29 Jun 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT			08 Dec 2022
Witnessed #1			08 Dec 2022
Approved			13 Dec 2022

	Work Order : 120817309	ส่วน : ปท.5-2
	Tag No : TSO-BPU1	สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
	ผู้ปฏิบัติงาน : NITAT SORNNARAI	วันที่ : 08 Dec 2022



	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120817309	Division/Region:	๓๗.5-2
Work Permit:	22-HT-43433	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
Model:	3144PD1A1KBB5M5G1Q4	F/C Tag.No.:	FY-0322A
Serial No.:	03507251	Tag. No.:	TSO-BPU1 -4103-TT -0322A
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	08 Dec 2022
Receiver:	Flowcom	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus <input type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> °F

Test Result

Standard Temperature			As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0500 % of Full Scale)	
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	0.0060	0.0120	-	-
25%	104.8770	12.5000	12.5050	0.0100	-	-
50%	109.7350	25.0000	25.0080	0.0160	-	-
75%	114.5750	37.5000	37.5070	0.0140	-	-
100%	119.3970	50.0000	50.0060	0.0120	-	-

Calibration Result: Pass

Comment:

One Point Check (Full Loop Test with RTD)

Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C	Maximum Allow Error °C
20.0200	20.1700	0.1500	±0.3500

Calibration Result: Pass

Turbine Index: 18273644.0000

Comment:

Test Equipment Decade Box


Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-RS -157	Model:	2793
Manufacturer:	Yokogawa	Calibration Date:	20 Jun 2022 - 20 Jun 2023
SerialNo:	46VX0029		

Test Equipment Standard Thermometer


Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-WS -437	Model:	9142
Manufacturer:	Fluke	Calibration Date:	29 Aug 2022 - 29 Aug 2023
Serial No:	B75062		

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT			08 Dec 2022
Witnessed #1			08 Dec 2022
Approved			13 Dec 2022

	Work Order : 120817309	ส่วน : ปท.5-2
	Tag No : TSO-BPU1	สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
	ผู้ปฏิบัติงาน : NITAT SORNARAI	วันที่ : 08 Dec 2022



	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120817309	Division/Region:	พท.5-2
Work Permit:	22-HT-33593	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
Model:	3144PD1A1KBB5M5G1Q4	F/C Tag.No.:	FY-0322B
Serial No.:	03507252	Tag. No.:	TSO-BPU1 -4103-TT -0322B
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	08 Dec 2022
Receiver:	Flowcom	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus <input checked="" type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> °F

Test Result

Standard Temperature			As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0500 % of Full Scale)	
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	-0.0040	-0.0080	-	-
25%	104.8770	12.5000	12.5010	0.0020	-	-
50%	109.7350	25.0000	25.0040	0.0080	-	-
75%	114.5750	37.5000	37.5040	0.0080	-	-
100%	119.3970	50.0000	49.9980	-0.0040	-	-

Calibration Result: Pass

Comment:

One Point Check (Full Loop Test with RTD)

Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C	Maximum Allow Error °C
20.0200	20.1100	0.0900	±0.3500

Calibration Result: Pass

Turbine Index: 13551875.0000

Comment:

Test Equipment Decade Box

Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-RS -157		
Manufacturer:	Yokogawa	Model:	2793
SerialNo:	46VX0029	Calibration Date:	20 Jun 2022 - 20 Jun 2023

Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-WS -437		
Manufacturer:	Fluke	Model:	9142
Serial No:	B75062	Calibration Date:	29 Aug 2022 - 29 Aug 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT			08 Dec 2022
Witnessed #1			08 Dec 2022
Approved			13 Dec 2022



Work Order : 120817309

ส่วน : ปท.5-2


Tag No : TSO-BPU1

สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP

ผู้ปฏิบัติงาน : NITAT SORNNARAI

วันที่ : 08 Dec 2022



	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120817309	Division/Region:	ปท.5-2
Work Permit:	22-HT-43433	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
Model:	3144PD1A1KBB5M5G1Q4	F/C Tag.No.:	FY-0322C
Serial No.:	03507249	Tag. No.:	TSO-BPU1 -4103-TT -0322C
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	08 Dec 2022
Receiver:	Flowcom	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus °C °C °F

Test Result

Standard Temperature			As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)	
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	-0.0130	-0.0260	0.0050	0.0100
25%	104.8770	12.5000	12.4810	-0.0380	12.5040	0.0080
50%	109.7350	25.0000	24.9830	-0.0340	25.0070	0.0140
75%	114.5750	37.5000	37.4820	-0.0360	37.5080	0.0160
100%	119.3970	50.0000	49.9820	-0.0360	50.0050	0.0100

Calibration Result: Pass
 Comment: Zero & Span Adjust

One Point Check (Full Loop Test with RTD)

Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C	Maximum Allow Error °C
20.0200	20.1500	0.1300	+0.3500

Calibration Result: Pass
 Turbine Index: 17973457.0000
 Comment:

Test Equipment Decade Box

Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-RS -157		
Manufacturer:	Yokogawa	Model:	2793
SerialNo:	46VX0029	Calibration Date:	20 Jun 2022 - 20 Jun 2023

Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-WS -437		
Manufacturer:	Fluke	Model:	9142
Serial No:	B75062	Calibration Date:	29 Aug 2022 - 29 Aug 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT			08 Dec 2022
Witnessed #1			08 Dec 2022
Approved			13 Dec 2022



Work Order : 120817309

ส่วน : ปท.5-2


Tag No : TSO-BPU1

สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP

ผู้ปฏิบัติงาน : NITAT SORNNARAI

วันที่ : 08 Dec 2022



	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120817309	Division/Region:	1/1.5-2
Work Permit:	22-HT-43433	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
Model:	3144PD1A1KBB5M5G1Q4	F/C Tag.No.:	FY-0322D
Serial No.:	03507250	Tag. No.:	TSO-BPU1 -4103-TT -0322D
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	08 Dec 2022
Receiver:	Flowcom	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus °C °F

Test Result

Standard Temperature			As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0500 % of Full Scale)	
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	0.0070	0.0140	-	-
25%	104.8770	12.5000	12.5080	0.0160	-	-
50%	109.7350	25.0000	25.0090	0.0180	-	-
75%	114.5750	37.5000	37.5080	0.0160	-	-
100%	119.3970	50.0000	50.0040	0.0080	-	-

Calibration Result: Pass

Comment:

One Point Check (Full Loop Test with RTD)

Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C	Maximum Allow Error °C
20.0200	20.0800	0.0600	±0.3500

Calibration Result: Pass

Turbine Index: 13970392.0000

Comment:

Test Equipment Decade Box


Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-RS -157		
Manufacturer:	Yokogawa	Model:	2793
SerialNo:	46VX0029	Calibration Date:	20 Jun 2022 - 20 Jun 2023

Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	TSO-TEQ52 -4000-WS -437		
Manufacturer:	Fluke	Model:	9142
Serial No:	B75062	Calibration Date:	29 Aug 2022 - 29 Aug 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT			08 Dec 2022
Witnessed #1			08 Dec 2022
Approved			13 Dec 2022

	Work Order : 120817309	ส่วน : ปท.5-2
	Tag No : TSO-BPU1	สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP
	ผู้ปฏิบัติงาน : NITAT SORNNARAI	วันที่ : 08 Dec 2022





MICRO PRECISION CALIBRATION LABORATORY (THAILAND) CO., LTD.
413 BONDSTREET ROAD, TAMBOL BANGPOODAMPHOE PAKKRED, NONTHABURI
NONTABURI 11120 THAILAND
66 2 583 9034



Certificate of Calibration

Date: Jun 30, 2022

Cert No. 551220085175877

Customer:

REGION 5 PIPELINE OPERATION DIVISION (PTT)

111 MOO 7, PHETKASEM RD., SAM RUAN

MUANG RATCHABURI 70000

Work Order #: THAI-32242168

MPC Control #: 211H17520009

Asset ID: N/A

Gage Type: DIGITAL PRESSURE GAUGE

Manufacturer: ADDITEL

Model Number: 681

Size: 0-70 bar

Temp/RH: 20.3°C / 60.0%

Location: Calibration performed at MPC facility

Serial Number: 211H17520009

Department: N/A

Performed By: WATTANA TANGCHAROEN

Received Condition: IN TOLERANCE

Returned Condition: IN TOLERANCE

Cal. Date: June 29, 2022

Cal. Interval: 12 MONTHS

Cal. Due Date: June 29, 2023

Calibration Notes:

Please refer to the attached Calibration Report (2 pages)

Standards Used to Calibrate Equipment

I.D.	Description.	Model	Serial	Manufacturer	Cal. Due Date	Traceability #
AW2613	HYDRAULIC DEAD WEIGHT TESTER	2400-700	28078	RUSKA INSTRUMENT CORPORATION	Jun 24, 2026	MP-0078-21 / NIMT

Procedures Used in this Event

Procedure Name	Description
DKD-R 6-1:2014 Rev. 2	Calibration of Pressure Gauges, DKD-R 6-1:2014, Rev2, Mar-01-2014

Calibrating Technician:

QC Approval:

STATEMENTS OF PASS OR FAIL CONFORMANCE: The uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty multiplied by the coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%, unless otherwise stated. This calibration report complies with ISO/IEC 17025:2017, ANSI/NCCL Z540.3-2006 and ANSI/NCCL Z540.1-1994. Calibration cycles and resulting due dates were submitted/approved by the customer. Any number of factors may cause an instrument to drift out of tolerance before the next scheduled calibration. Recalibration cycles should be based on frequency of use, environmental conditions and customer's established systematic accuracy. All standards are traceable to SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST) and/or recognized national or international standards laboratories. Services rendered include proper manufacturer's service instruction and are warranted for no less than thirty (30) days. The information on this report pertains only to the instrument identified; this may not be reproduced in part or in a whole without the prior written approval of the issuing MP Calibration Laboratory.

THE CALIBRATION REPORT STATUS:

PASS- Term used when compliance statement is given, and the measurement result is PASS.

PASS²- Term used when compliance statement is given, and the measurement result is conditionally passed or PASS².

FAIL- Term used when compliance statement is given, and the measurement result is FAIL.

FAIL²- Term used when compliance statement is given, and the measurement result is conditional failed or FAIL².

REPORT OF VALUE- Term used when reported measurement is not requiring compliance statement in report.

ADJUSTED- When adjustments are made to an instrument which changes the value of measurement from what was measured as found to new value as left.

LIMITED- When an instrument fails calibration but is still functional in a limited manner.

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

This calibration report complies with ISO/IEC 17025:2017, ANSI/NCCL Z540.3-2006 and ANSI/NCCL Z540.1-1994. Calibration cycles and resulting due dates were submitted/approved by the customer. Any number of factors may cause an instrument to drift out of tolerance before the next scheduled calibration. Recalibration cycles should be based on frequency of use, environmental conditions and customer's established systematic accuracy. All standards are traceable to SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST) and/or recognized national or international standards laboratories. Services rendered include proper manufacturer's service instruction and are warranted for no less than thirty (30) days. The information on this report pertains only to the instrument identified; this may not be reproduced in part or in a whole without the prior written approval of the issuing MP Calibration Laboratory.



Calibration Report of Additel 681 Digital Pressure Gauge

MPC Control #: 211H17520009
Asset ID: N/A

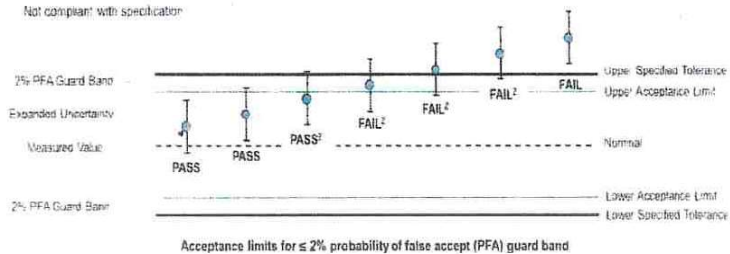
Serial Number: 211H17520009
Calibration Date: June 29, 2022

Statements of Pass or Fail Conformance

The uncertainty of measurement has been taken into account when determining compliance with specification.
All measurements and test results guard banded to ensure the probability of false-accept does not exceed 2% in compliance with ANSI/NCSL Z540.3-2006.

The status of compliance with the acceptance criteria is reported as:

- PASS** — Compliant with specification
- PASS²** — The measured value is within acceptance limits.
However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the specified tolerance.
- FAIL²** — The measured value is not within the acceptance limits.
However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the specified tolerance.
- FAIL** — Not compliant with specification.



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

This calibration report complies with ISO/IEC 17025:2017 and ANSI/NCSL Z540.3-2006 Method 6 — Guard Bands Based on Test Uncertainty Ratio.

End of Calibration Report



PTT PUBLIC COMPANY LIMITED
EQUIPMENT MAINTENANCE MANAGEMENT DIVISION
59 Moo 8, By-Pass Rd., Napa Sub district, Muang District, Chonburi 20000
Tel. +66 3827-4390 Ext. 35070 Tel. +66 3827-4390 Ext. 35071
Tel. +66 2537-2000 Ext. 35072 Fax. +66 2537-2000 Ext. 35068



Certificate No. TECL 530/65

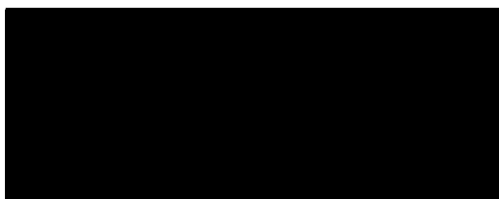
Page 1 of 3

Ref. Order No. TE-530/65

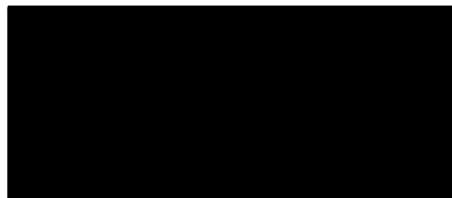
CERTIFICATE OF CALIBRATION

EQUIPMENT	:	Decade Resistance Box
MANUFACTURER	:	Yokogawa
MODEL	:	279301
SERIAL NO.	:	46VX0029
CUSTOMER	:	Region 5 Pipeline Operation Division (PTT)
ADDRESS	:	111 Moo 7, Phetkasem Rd., Sam Ruan Subdistrict, Muang District, Ratchaburi 70000
DATE OF RECEIPT	:	26 May 2022
DATE OF CALIBRATION	:	20 June 2022
DATE OF ISSUE	:	20 June 2022

Calibrated By :



Verified By :



Technical Manager

The uncertainty are for a confidence probability of not less than 95 %

This certificate is applied only to the equipment specified above and shall only be reproduce in full, except with the prior written permission of the authorized person of the Laboratory.



PTT PUBLIC COMPANY LIMITED
EQUIPMENT MAINTENANCE MANAGEMENT DIVISION

59 Moo 8, By-Pass Rd., Napa Sub district, Muang District, Chonburi 20000

Tel. +66 3827-4390 Ext. 35070 Tel. +66 3827-4390 Ext. 35071

Tel. +66 2537-2000 Ext. 35072 Fax. +66 2537-2000 Ext. 35068

Certificate No. TECL 530/65

Page 3 of 3

Ref. Order No. TE-530/65

Function : Resistance

UUC Setting	UUC Output Require (Ω)	Actual Output (Ω)	Uncertainty (+/-)	Deviation (Ω)
125.370	125.370	125.365	1.4 m Ω	-0.005
127.080	127.080	127.074	1.4 m Ω	-0.006
130.900	130.900	130.896	1.4 m Ω	-0.004
134.710	134.710	134.707	1.5 m Ω	-0.003
138.510	138.510	138.507	1.5 m Ω	-0.003
150.000	150.000	149.994	1.6 m Ω	-0.006

Confidence level :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor are specified a coverage factor in Note, providing level of confidence of approximately 95 %.

Calibration procedure :

This Equipment was calibrated according to in-house calibration procedure I-รศ.๖๖๓.1024

The Calibration was performed in controlled environment calibration room of PTT Equipment Maintenance Division.

Traceability :

1.National Institute of Metrology (Thailand), Certificate Number EE-0090-21,Date 16 August 2021

Reference Standards :

1. Digital Multimeter Fluke 8508A s/n. 880649500, Certified by National Institute of Metrology (Thailand),
Certificate Number EE-0090-21,Date 16 August 2021

End of Calibration Report.



PTT PUBLIC COMPANY LIMITED

EQUIPMENT MAINTENANCE MANAGEMENT DIVISION

59 Moo 8, By-Pass Rd., Napa Subdistrict, Muang District, Chonburi 20000

Tel. +66 3827-4390 Ext. 35070 Tel. +66 3827-4390 Ext. 35071

Tel. +66 2537-2000 Ext. 35072 Fax. +66 2537-2000 Ext. 35068

Certificate No. TECL 820/65

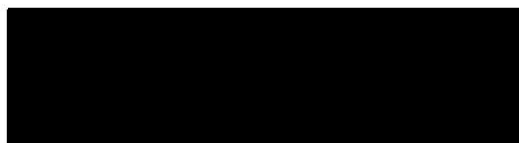
Page 1 of 2

Ref. Order No. TE-820/65

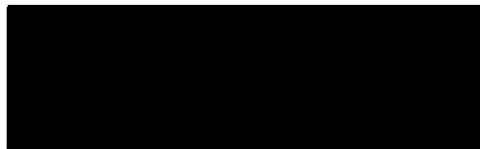
CERTIFICATE OF CALIBRATION

EQUIPMENT	:	Field Metrology Well
MANUFACTURER	:	FLUKE
MODEL	:	9142
SERIAL NO.	:	B75062
CUSTOMER	:	Region 5 Pipeline Operation Division (PTT)
ADDRESS	:	111 Moo 7, Phetkasem Rd., Sam Ruan Subdistrict, Muang District, Ratchaburi 70000
DATE OF RECEIPT	:	08 Aug 2022
DATE OF CALIBRATION	:	29 Aug 2022
DATE OF ISSUE	:	30 Aug 2022

Calibrated By :



Verified By :



Technical Manager

The uncertainty are for a confidence probability of not less than 95 %

This certificate is applied only to the equipment specified above and shall only be reproduce in full, except with the prior written permission of the authorized person of the Laboratory.