



ประกาศบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนเลขที่ 0107544000108

เลขที่ 1120020087

เรื่อง จัดซื้อ Level Gauges ชนิด Magnetic สำหรับวัดระดับ Propane (C3), C3+ และ
LPG ใช้งานในพื้นที่โรงแยกก๊าซโอเทน, โรงแยกก๊าซฯหน่วยที่ 2, 3, 5
และพื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์

ด้วยบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) มีความประสงค์ที่จะประมูลเป็นลายลักษณ์อักษร จัดซื้อ Level Gauges ชนิด Magnetic
สำหรับวัดระดับ Propane (C3), C3+ และ LPG ใช้งานในพื้นที่โรงแยกก๊าซโอเทน, โรงแยกก๊าซฯหน่วยที่ 2, 3, 5
และพื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์

สถานที่ส่งมอบ ณ คลังพัสดุ 2 อาคารมหาหงส์ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง เลขที่ 555 ถนน สุขุมวิท ตำบล ฆาตพุด อำเภอ เมือง
จังหวัด ระยอง 21150

กำหนดส่งมอบ ผู้ขายต้องส่งมอบงานสินค้า/อุปกรณ์ให้กับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยมีรายละเอียดกำหนดส่งมอบ
งวดเดียว ภายใน 150 วัน (ไม่เว้นวันหยุด) นับถัดจากผู้ขายได้รับใบสั่งซื้อ/สัญญา/หนังสือสนองซื้อ จาก ปตท.
ตามเงื่อนไขรายละเอียดรูปแบบและเอกสารแนบท้ายแจ้งความ ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของแจ้งความ ดังนี้

- | | |
|--|--------|
| - รายละเอียดตามข้อกำหนด ปตท. | 1 ชุด |
| - ตัวอย่างหนังสือมอบอำนาจ | 1 แผ่น |
| - ตัวอย่างแบบหนังสือค้ำประกันธนาคาร | 1 แผ่น |
| - แนวทางการปฏิบัติงานอย่างยั่งยืนผู้ค้า ปตท. | 1 ชุด |

ผู้สนใจติดต่อขอซื้อรายละเอียดได้ในราคาชุดละ - บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) ตั้งแต่วันที่ 04 กันยายน 2567

จนถึงวันที่ 10 กันยายน 2567 ระหว่างเวลา 09:00 -17:00 น. ยกเว้นวันหยุดราชการ (หมายถึง :

หากผู้ค้าประสงค์เข้าร่วมประมูลขอให้แจ้งผ่าน Email : siriwimon_u@pttplc.com , chalita_k@pttplc.com และ Email :
jirayut.k@pttplc.com ภายในวันที่กำหนดข้างต้น โดยระบุเลข PR พร้อม Email

และเบอร์โทรศัพท์มือถือผู้แทนบริษัทที่จะเข้ารับฟังคำชี้แจงด้วย) ณ สถานที่ดังนี้

- แผนกจัดหาพัสดุ ส่วนจัดหาและบริหารพัสดุโรงแยกก๊าซ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ปตท. เลขที่ 555 ถ.สุขุมวิท
ต.ฆาตพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150 (นายจิรายุทธ กังวีระนนท์ โทรศัพท์ 038676930)

กำหนดฟังคำชี้แจงพร้อมกันที่ VDO Conference Microsoft Team วันที่ 11 กันยายน 2567

โดยลงทะเบียนเข้าฟังคำชี้แจง เวลา 10:00 ถึง 10:15 น.

และชี้แจง เวลา 10:15 น. (ผู้ชี้แจง นาย เจษฎา สุทาเทพ รหัสพนักงาน 630034 โทร 038676546)

หากไม่มาฟังคำชี้แจง ปตท. จะถือว่า ผู้นั้นสละสิทธิ์ในการเสนอราคาและไม่มีสิทธิ์ในการเสนอราคา

กำหนดขึ้นซองราคา ของหลักฐาน ของเทคนิค ในวันที่ 19 กันยายน 2567 เวลา 09:00-15:00 น. ณ สถานที่ดังนี้

- แผนกจัดหาพัสดุ ส่วนจัดหาและบริหารพัสดุโรงแยกก๊าซ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ปตท. เลขที่ 555 ถ.สุขุมวิท
ต.ฆาตพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150



ประกาศบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนเลขที่ 0107544000108

เลขที่ 1120020087

เรื่อง จัดซื้อ Level Gauges ชนิด Magnetic สำหรับวัดระดับ Propane (C3), C3+ และ
LPG ใช้งานในพื้นที่โรงแยกก๊าซอีเทน, โรงแยกก๊าซฯหน่วยที่ 2, 3, 5
และพื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์

ประกาศ ณ วันที่ 04 กันยายน 2567

(นายกฤษฎา คงนวล)

ผู้จัดการแผนกจัดหาพัสดุ

แผนกจัดหาพัสดุ



เรื่อง : จัดซื้อ Level Gauges ชนิด Magnetic สำหรับวัดระดับ Propane (C3), C3+ และ LPG ใช้งานในพื้นที่โรงแยกก๊าซอีเทน, โรงแยกก๊าซฯหน่วยที่ 2, 3, 5 และพื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์

จัดทำโดย :
นายเจษฎา สุทาเทพ
นายคามิน ปิยะกมลนิรันดร์

วันที่จัดทำ : 19 สิงหาคม 2567
Rev.3
SAP PR No.1120020087

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาระบบควบคุม

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

☒	☒	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

ขอบเขตของงาน (TOR)

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งต่อไปเรียกว่า ปตท. มีความประสงค์จะซื้อ Level Gauges ชนิด Magnetic สำหรับวัดระดับ Propane (C3), C3+ และ LPG ใช้งานในพื้นที่โรงแยกก๊าซอีเทน, โรงแยกก๊าซฯหน่วยที่ 2, 3, 5 และพื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์ จำนวน 11 รายการ

สินค้าที่จะซื้อต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR) ฉบับนี้ โดยมีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ในการจัดหา

จัดซื้อ Level Gauges ชนิด Magnetic สำหรับวัดระดับ Propane (C3), C3+ และ LPG ใช้งานในพื้นที่โรงแยกก๊าซอีเทน, โรงแยกก๊าซฯหน่วยที่ 2, 3, 5 และพื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยตามคำแนะนำจากการตรวจประกันภัย

2. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

2.1 ต้องเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพประกอบกิจการตามที่เสนอ

2.2 ไม่มีลักษณะตามหลักเกณฑ์ต้องห้าม (Blacklist) ดังต่อไปนี้

2.2.1 เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ (ป.ป.ช.) มีมติชี้มูลความผิด โดยบุคคลหรือนิติบุคคลดังกล่าวจะหลุดพ้นจากการมีลักษณะต้องห้ามตามข้อนี้เมื่อ ภายหลังปรากฏว่าคดีถึงที่สุด และ บุคคลหรือนิติบุคคลดังกล่าวไม่มีความผิด

2.2.2 เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่เป็นคู่ความกับ ปตท. ในข้อพิพาทหรือคดีใด ๆ ที่มีโทษทางอาญากำหนดไว้แต่ไม่รวมถึงกรณีที่เป็นคดีความผิดลหุโทษ บุคคลหรือนิติบุคคลตามวรรคแรก จะหลุดพ้นจากการมีลักษณะตามหลักเกณฑ์ต้องห้าม (Blacklist) ในกรณีต่อไปนี้

2.2.2.1 คดีที่ ปตท. เป็นจำเลย และคดีมีคำพิพากษาถึงที่สุด

2.2.2.2 คดีที่ ปตท. เป็นผู้เสียหาย และคดีมีคำพิพากษาถึงที่สุดว่า บุคคลหรือนิติบุคคลดังกล่าวไม่ได้กระทำความผิดตามฟ้อง

2.2.2.3 คดีที่ ปตท. เป็นผู้เสียหาย และคดีมีคำพิพากษาถึงที่สุดว่า บุคคลหรือนิติบุคคลดังกล่าวกระทำความผิดตามฟ้อง และบุคคลที่เป็นคู่ความพ้นโทษ หรือครบกำหนดเวลารอลงอาญา หรือ ครบกำหนดเวลารอกำหนดโทษแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี

2.2.2.4 คดีอาญาเป็นที่ยุติโดยการถอนคำร้องทุกข์ ถอนฟ้อง หรือจำหน่ายคดีออกจากสารบบความ



เรื่อง : จัดซื้อ Level Gauges ชนิด Magnetic สำหรับวัดระดับ Propane (C3), C3+ และ LPG ใช้งานในพื้นที่โรงแยกก๊าซเอเทน, โรงแยกก๊าซหน่วยที่ 2, 3, 5 และพื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์

จัดทำโดย :
นายเจษฎา สุทาเทพ
นายคามิน ปิยะกมลนิรันดร์

วันที่จัดทำ : 19 สิงหาคม 2567
Rev.3
SAP PR No.1120020087

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาระบบควบคุม

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

☒	☒	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

กรณีตามข้อ 2.2.2.1 - ข้อ 2.2.2.4 ถ้าผู้ความเป็นนิติบุคคล ให้ถือว่ากรรมการของบริษัทจำกัด หรือหุ้นส่วนไม่จำกัด ความเป็นนิติบุคคล และกรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันของบริษัทมหาชนจำกัด มีลักษณะตามหลักเกณฑ์ต้องห้าม (Blacklist) และจะหลุดพ้นจากการมีลักษณะตามหลักเกณฑ์ต้องห้าม (Blacklist) ตามข้อนี้เช่นเดียวกับนิติบุคคล

ในกรณีตามข้อ 2.2.2.3 เมื่อคดีมีคำพิพากษาถึงที่สุดว่า นิติบุคคลกระทำความผิดตามฟ้อง แต่ปรากฏว่ากรรมการของบริษัทจำกัด หรือหุ้นส่วนไม่จำกัดความเป็นนิติบุคคล และกรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันของบริษัทมหาชนจำกัด ไม่ได้กระทำความผิด และกรรมการหรือหุ้นส่วนดังกล่าวได้ลาออกจากนิติบุคคลแล้ว ให้ถือว่ากรรมการหรือหุ้นส่วนรายนั้นได้หลุดพ้นจากการมีลักษณะตามหลักเกณฑ์ต้องห้าม (Blacklist)

ในกรณีที่คดีมีคำพิพากษาให้นิติบุคคลและกรรมการของบริษัทจำกัด หรือหุ้นส่วน ไม่จำกัดความเป็นนิติบุคคล และกรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันของบริษัทมหาชนจำกัด รับโทษหรือรอลงอาญาในระยะเวลาแตกต่างกัน ให้ใช้ระยะเวลารับโทษหรือรอลงอาญาที่ยาวที่สุด ในการนับระยะเวลาหลุดพ้นจากการมีลักษณะต้องห้ามตามข้อนี้

2.2.3 เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ถูก ปตท. บอกละเมิดสัญญาใด ๆ อันเนื่องจากการกระทำโดยทุจริตต่อ ปตท.

2.2.4 เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่อยู่ระหว่างถูกศาลสั่งให้ล้มละลาย กล่าวคือเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ถูกศาลมีคำสั่งพิทักษ์ทรัพย์ ไม่ว่าชั่วคราวหรือเด็ดขาด ในคดีล้มละลาย และศาลยังไม่ได้มีคำสั่งถึงที่สุดให้จำหน่ายคดี ยกเลิกการล้มละลาย หรือปลดจากล้มละลาย ทั้งนี้ ไม่ว่าศาลจะมีคำสั่งเห็นชอบด้วยการประนอมหนี้ของบุคคลหรือนิติบุคคลดังกล่าวในกระบวนการล้มละลายหรือไม่ก็ตาม

2.2.5 เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ถูกกำหนดและประกาศรายชื่อโดย ปปง. ตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการสนับสนุนทางการเงินแก่การก่อการร้ายและการแพร่ขยายอาวุธที่มีอานุภาพทำลายล้างสูง
ทั้งนี้ นิติบุคคลตามข้อ 2.2 ให้หมายความรวมถึง กรรมการของบริษัทจำกัด หุ้นส่วนไม่จำกัดความเป็นนิติบุคคล และกรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันของบริษัทมหาชนจำกัดด้วย

2.3 ไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งถูกขึ้นบัญชีผู้ทำงานของ ปตท. และไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในรายชื่อผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

2.4 ต้องเป็นรายเดียวกับผู้ซื้อ/รับเอกสารเสนอราคาจาก ปตท. และจะโอนสิทธิ์ให้ผู้ประกอบการรายอื่นเสนอราคาแทนไม่ได้
ในกรณีที่ผู้เสนอราคาเป็นกลุ่มบุคคลในลักษณะ Partnership/ Consortium/ Joint Venture จะต้องมีส่วนในรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ซื้อ/รับเอกสารเสนอราคาจาก ปตท. ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาที่มีลักษณะเป็น Partnership / Consortium / Joint Venture ดังกล่าวจะต้องรับผิดชอบต่อ ปตท. ในฐานะลูกหนี้ร่วมด้วย



เรื่อง : จัดซื้อ Level Gauges ชนิด Magnetic สำหรับวัดระดับ Propane (C3), C3+ และ LPG ใช้งานในพื้นที่โรงแยกก๊าซเอเทน, โรงแยกก๊าซฯหน่วยที่ 2, 3, 5 และพื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์

จัดทำโดย :
นายเจษฎา สุทาเทพ
นายคามิน ปิยะกมลนิรันดร์

วันที่จัดทำ : 19 สิงหาคม 2567
Rev.3
SAP PR No.1120020087

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาระบบควบคุม

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

☒	☒	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

- 2.5 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ปตท. ณ วันประกาศประมูล/วันเชิญเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประมูลครั้งนี้
- 2.6 ต้องไม่เคยได้รับการภาคทัณฑ์หรือถูกยกเลิกการจัดจ้าง เนื่องจากส่งของไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด หรือไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง ปตท. (หรือคลังปิโตรเลียมภาคตะวันออกหรือโรงกลั่นน้ำมันหรือโรงงานปิโตรเคมี อื่นๆ)
- 2.7 ผู้เสนอราคาต้องไม่เคยได้รับผลประโยชน์หลังส่งมอบสินค้าและบริการประจำปี ในระดับควรปรับปรุง (D) ของสายงานแยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ในช่วงระยะเวลาย้อนหลัง 1 ปี
- 2.8 ผู้เสนอราคาที่เป็นนิติบุคคลจะต้องทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 1,000,000 บาท
- 2.9 ผู้ยื่นเสนอราคาเป็นบุคคลซึ่งไม่ได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่ไม่ได้จดทะเบียนจัดตั้งในประเทศไทย ผู้ยื่นเสนอราคาต้องไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ถูกประกาศว่าบาตร (Sanction) ที่ส่งผลกระทบต่อ ปตท. (ใช้สำหรับกรณีที่วงเงินจัดหามีมูลค่าเกินกว่า 120 ล้านบาทและการเสนอราคาโดยบุคคลหรือนิติบุคคลต่างประเทศเท่านั้น)
- 2.10 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยตรงของบริษัทผู้ผลิต Magnetic Level Gauge อย่างเป็นทางการ และมีหนังสือแต่งตั้งของบริษัทผู้ผลิตดังนี้
- 2.10.1 NIHON Klingage
- 2.10.2 BBK Technologies (Bunkaboeki)
- 2.10.3 Magnetrol
- 2.10.4 Tokyo keiso
- 2.10.5 KSR-KUEBLER

3. การรับฟังคำชี้แจง/ดูสถานที่

ผู้เสนอราคาต้องมารับฟังคำชี้แจง/ดูสถานที่ /นำเสนอผลงาน ในวัน/เวลา และสถานที่ที่ ปตท. กำหนดในประกาศ หากไม่เข้ารับฟังคำชี้แจง ปตท. จะถือว่าผู้นั้นสละสิทธิในการเสนอราคาและไม่มีสิทธิในการเสนอราคา

4. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ในการยื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดเอกสารใส่ซองปิดผนึกให้เรียบร้อยโดยแยกเป็นแต่ละซองดังนี้



เรื่อง : จัดซื้อ Level Gauges ชนิด Magnetic สำหรับวัดระดับ Propane (C3), C3+ และ LPG ใช้งานในพื้นที่โรงแยกก๊าซโอเทน, โรงแยกก๊าซหน่วยที่ 2, 3, 5 และพื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์

จัดทำโดย :
นายเจษฎา สุทาเทพ
นายคามิน ปิยะกมลนิรันดร์

วันที่จัดทำ : 19 สิงหาคม 2567
Rev.3
SAP PR No.1120020087

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาระบบควบคุม

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

☒	☒	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

(4.1) ของคุณสมบัติของผู้ค้า

4.1.1 กรณีเป็นร้าน ให้แนบสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มและสำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ พร้อมทั้งให้เจ้าของหรือผู้จัดการร้านลงลายมือชื่อรับรองสำเนาถูกต้องและประทับตรา (ถ้ามี) ของร้านด้วย

4.1.2 กรณีเป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนที่จดทะเบียนในประเทศไทย ให้แนบหลักฐานหนังสือรับรองการจดทะเบียนของกระทรวง

พาณิชย์ที่มีอายุไม่เกิน 6 เดือน นับถัดจากวันรับรองจนถึงวันยื่นของใบเสนอราคา และหากหลักฐานดังกล่าวไม่ใช่ต้นฉบับ ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนจะต้องลงลายมือชื่อรับรองสำเนาถูกต้องและประทับตรา (ถ้ามี) ของบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนด้วย

4.1.3 กรณีเป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนที่จดทะเบียนในต่างประเทศ ให้แนบหนังสือรับรองของสถานทูตไทย หรือกงสุลไทย หรือ ทูตพาณิชย์ไทย รับรองการจดทะเบียน วัตถุประสงค์ และอำนาจในการทำนิติกรรมของนิติบุคคลนั้น ตามกฎหมายของประเทศที่นิติบุคคลนั้นก่อตั้ง และจะต้องไม่เป็นผู้ที่ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอจะได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้นแล้ว

4.1.4 ในกรณีที่ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันร้านหรือบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนไม่ได้ลงนามด้วยตนเอง การมอบอำนาจให้ผู้อื่นเป็นผู้ลงนามในเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเสนอราคาต่างๆ จะต้องมีการมอบอำนาจโดยการระบุนามมอบอำนาจไว้ให้ถูกต้องและชัดเจน โดยผู้เสนอราคาอาจให้บุคคลอื่นเป็นผู้ยื่น/นำส่งซองเอกสารเสนอราคาดังกล่าวให้แก่ ปตท.แทนตนได้ โดยผู้เสนอราคารับรองว่าจะรับผิดชอบต่อ ปตท.ในการนำส่งเอกสารแทนตนดังกล่าวทุกประการ เสมือนเป็นตัวแทนของตนด้วย

4.1.5 สำเนาบัตรประชาชน/สำเนาหนังสือเดินทาง (Passport) ของผู้มีอำนาจลงนามผูกพันพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง (ในกรณีกรรมการผู้มีอำนาจลงนามในใบเสนอราคาเอง) หรือ สำเนาบัตรประชาชน /สำเนาหนังสือเดินทาง (Passport) ของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง (ในกรณีมีการมอบอำนาจ)

4.1.6 ในกรณีที่จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มไว้จะต้องแนบสำเนา ภพ. 20 ด้วย

(4.2) ของเอกสารเทคนิค

4.2.1 Bill of Materials ผู้เสนอราคาจะต้องระบุ รายการพร้อมจำนวนวัสดุ และอุปกรณ์ที่จะต้องส่งมอบให้กับ ปตท. ทั้งหมด

4.2.2 Specification Sheet and Process Datasheet พร้อมระบุมาตรฐาน Explosion Proof ที่ใช้

4.2.3 Dimension Drawing



เรื่อง : จัดซื้อ Level Gauges ชนิด Magnetic สำหรับวัดระดับ Propane (C3), C3+ และ LPG ใช้งานในพื้นที่โรงแยกก๊าซเอเทน, โรงแยกก๊าซหน่วยที่ 2, 3, 5 และพื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์

จัดทำโดย :
นายเจษฎา สุทาเทพ
นายคามิน ปิยะกมลนิรันดร์

วันที่จัดทำ : 19 สิงหาคม 2567
Rev.3
SAP PR No.1120020087

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาระบบควบคุม

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

☒	☒	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

4.2.4 เอกสารแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยตรงของ บริษัทผู้ผลิต Magnetic Level Gauge ตามข้อ 2.10 อย่างเป็นทางการ

(4.3) ของใบเสนอราคา

4.3.1 ใบเสนอราคา

4.3.2 ใบรายละเอียดการคำนวณราคา (ถ้ามี)

5. การเสนอราคา

- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องกรอกราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการและราคารวมลงในใบเสนอราคาโดยใช้แบบฟอร์มใบเสนอราคาของ ปตท. หรือ ใช้แบบฟอร์มใบเสนอราคาของผู้ยื่นข้อเสนอเอง โดยจะต้องมีเนื้อหาตามแบบฟอร์มใบเสนอราคาของ ปตท. เช่น วันที่เสนอราคา ชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ เรื่องที่เสนอราคา ราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการ และราคารวม ข้อความยอมรับการปฏิบัติตามเงื่อนไขของ ปตท. เป็นต้น โดยต้องเป็นราคาไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและต้องเสนอราคาเป็นเงิน THB รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดแล้วจนกระทั่งส่งมอบโดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องกรอกจำนวนเงินเป็นตัวเลขและตัวหนังสือลงในใบเสนอราคาให้ชัดเจนในกรณีที่มีการขูดลบ หรือขีดฆ่า ต้องลงลายมือชื่อผู้มีอำนาจและประทับตรากำกับ (ถ้ามี) หากราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการไม่ตรงกับราคารวม หรือตัวเลขกับตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้นำบทบัญญัติในประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์มาใช้บังคับ ทั้งนี้ ราคาที่เสนอจะต้องยื่นราคาตามเวลาที่ ปตท. กำหนด โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับถัดจากวันที่เสนอราคา และเมื่อผู้ยื่นข้อเสนอทำการยื่นข้อเสนอตามข้อ 4 แล้ว จะถอนคืนไม่ได้
- เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว ปตท. จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด
- คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า มีผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นหรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

6. หลักประกันของการเสนอราคา

ในการเสนอราคครั้งนี้ ไม่มีการวางหลักประกันของเสนอราคา



เรื่อง : จัดซื้อ Level Gauges ชนิด Magnetic สำหรับวัดระดับ Propane (C3), C3+ และ LPG ใช้งานในพื้นที่โรงแยกก๊าซเอเทน, โรงแยกก๊าซหน่วยที่ 2, 3, 5 และพื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์

จัดทำโดย :
นายเจษฎา สุทาเทพ
นายคามิน ปิยะกมลนิรันดร์

วันที่จัดทำ : 19 สิงหาคม 2567
Rev.3
SAP PR No.1120020087

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาระบบควบคุม

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

☒	☒	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

7. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา (กำหนดเอง)

- 7.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอของงานครั้งนี้ ปตท. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา
- 7.2 การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
ปตท. จะพิจารณาจากผู้ยื่นเสนอราคา รวมทั้งต่ำสุดเป็นผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
- 7.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 4 หรือยื่นเสนอราคาไม่ถูกต้องตามข้อ 5 คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของสินค้าที่จะเช่าไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ ปตท. กำหนดในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น
- 7.4 ปตท. สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้
 - (1) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้ซื้อหรือผู้รับเอกสารงานประมูลของ ปตท.
 - (2) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในขอบเขตของงานที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น
- 7.5 ปตท. จะพิจารณายกเลิกการประมูลงานและลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิยามคุณลักษณะเสนอราคาแทน เป็นต้น
ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามขอบเขตของงานครั้งนี้ได้ คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามขอบเขตของงานครั้งนี้ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ ปตท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก ปตท. ถ้าหากมีปัญหาที่ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ถือว่าคำวินิจฉัยของ ปตท. เป็นที่สิ้นสุด
- 7.6 ก่อนลงนามในสัญญา ปตท. อาจประกาศยกเลิกการประมูลงาน หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประมูลหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น



เรื่อง : จัดซื้อ Level Gauges ชนิด Magnetic สำหรับวัดระดับ Propane (C3), C3+ และ LPG ใช้งานในพื้นที่โรงแยกก๊าซเอเทน, โรงแยกก๊าซหน่วยที่ 2, 3, 5 และพื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์

จัดทำโดย :
นายเจษฎา สุทาเทพ
นายคามิน ปิยะกมลนิรันดร์

วันที่จัดทำ : 19 สิงหาคม 2567
Rev.3
SAP PR No.1120020087

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาระบบควบคุม

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

☒	☒	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

8. การส่งมอบงาน

8.1 กำหนดการส่งมอบ ผู้ขายต้องส่งมอบงานสินค้า/อุปกรณ์ให้กับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยมีรายละเอียดกำหนดส่งมอบ
งวดเดียวภายใน 150 วัน (ไม่เว้นวันหยุด) นับถัดจากผู้ขายได้รับใบสั่งซื้อ/สัญญา/หนังสือสนองซื้อ จาก ปตท.

9. สถานที่ส่งมอบ

ผู้ขายต้องส่งมอบสินค้า/อุปกรณ์ทั้งหมดที่ คลังพัสดุ 2 อาคารมหาหงส์ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง เลขที่ 555 ถนน สุขุมวิท ตำบล มาบตาพุด อำเภอ เมือง จังหวัด ระยอง 21150

10. การจ่ายเงิน

10.1 ปตท. จะชำระเงินงวดเดียว ทั้งนี้ ปตท. จะชำระเงิน เมื่อครบ 30 วัน นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับ ของ ปตท. ได้ทำการตรวจรับสินค้า/อุปกรณ์ถูกต้องครบถ้วนเรียบร้อยแล้ว

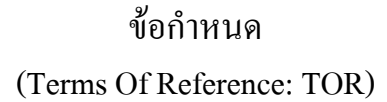
11. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายส่งมอบสินค้าล่าช้ากว่ากำหนดเวลาที่ตกลงกันไว้ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ ปตท. เป็นเงินในอัตราร้อยละ 0.2 ต่อวันของมูลค่าสินค้าที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบสินค้าเป็นต้น ไปจนถึงวันที่ ปตท. ได้รับมอบสินค้าถูกต้องครบถ้วน แต่หากสินค้าที่ส่งล่าช้านั้นต้องใช้ควบคู่หรือเป็นส่วนประกอบอันจำเป็นซึ่งกันและกันกับสินค้าในรายการอื่นที่ ปตท. ได้รับมอบไว้แล้ว การปรับจะคิดจากราคารวมของสินค้าที่ต้องใช้ร่วมกันนั้น

12. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 12 เดือนนับตั้งแต่วันที่ ปตท. ได้รับมอบสินค้า/อุปกรณ์และคณะกรรมการตรวจรับ ได้ตรวจรับสินค้าครบถ้วนถูกต้องแล้ว โดยต้องรับประกันการเปลี่ยนสินค้า/อุปกรณ์ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

13. การทำสัญญาซื้อขายและหลักประกันสัญญา



หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาระบบควบคุม



เรื่อง : จัดซื้อ Level Gauges ชนิด Magnetic สำหรับวัดระดับ Propane (C3), C3+ และ LPG ใช้งานในพื้นที่โรงแยกก๊าซเอเทน, โรงแยกก๊าซหน่วยที่ 2, 3, 5 และพื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์

จัดทำโดย :
นายเจษฎา สุทาเทพ
นายคามิน ปิยะกมลนิรันดร์

วันที่จัดทำ : 19 สิงหาคม 2567
Rev.3
SAP PR No.1120020087

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาระบบควบคุม

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

☒	☒	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

ผู้ยื่นข้อเสนอที่ ปตท. ตกลงในการซื้อ/จ้าง/เช่า จะต้องยอมรับและปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของผู้ค้า ปตท. (PTT Supplier Sustainable Code of Conduct) โดย ปตท. ขอสงวนสิทธิ์ในการเข้าตรวจสอบการดำเนินการตามแนวทางดังกล่าว

ผู้ค้าที่จะร่วมดำเนินธุรกิจกับ ปตท. จะต้องปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของผู้ค้ากลุ่ม ปตท. และเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

15.1 ปฏิบัติตามกฎหมายและกฎระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด ครอบคลุมด้านจริยธรรมทางธุรกิจ ความรับผิดชอบต่อสังคม ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม เช่น กฎหมายคุ้มครองแรงงาน กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม รวมถึงต้องดำเนินงานด้วยความมีจริยธรรม โปร่งใส และไม่กระทำการอันก่อให้เกิดความขัดแย้งทางผลประโยชน์ และ/หรือผลประโยชน์ทับซ้อน และการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา

15.2 ผู้ค้าจะต้องมีคุณสมบัติสอดคล้องกับ เกณฑ์บังคับหลัก ด้านจริยธรรมทางธุรกิจ ความรับผิดชอบต่อสังคม ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (ESG Interception Criteria) 7 ข้อ ดังนี้

(1) ไม่มีการทุจริต ดิดสินบน หรือการปฏิบัติที่ผิดต่อจริยธรรม ไม่ว่ากับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน หรือสาธารณชนทั่วไป

(2) มีใบอนุญาตทำงานที่เกี่ยวข้องตามที่กฎหมายกำหนด

(3) ไม่ถูกตัดสินให้มีความผิดในชั้นศาลด้านการเงิน สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย แรงงาน หรือ อยู่ในบัญชีรายชื่อบุคคล นิติบุคคล หรือสถานประกอบการที่ไม่ถูกต้องตามกฎหมายไทย ภายในระยะเวลา 3 ปี ก่อนการยื่นซอง

(4) มีนโยบายของบริษัทที่จะไม่จ้างแรงงานเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี

(5) มีนโยบายของบริษัทที่จะจ่ายค่าตอบแทนแก่ลูกจ้างไม่น้อยกว่าอัตราค่าจ้างขั้นต่ำที่กฎหมายกำหนด และไม่บังคับให้ลูกจ้างทำงานนานเกินกว่ากฎหมายกำหนด

(6) มีระบบบริหารจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในที่ทำงานตามที่กฎหมายกำหนด และดูแลให้ลูกจ้างปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ไม่ก่อให้เกิดอันตราย

(7) มีระบบบริหารจัดการพื้นที่ปฏิบัติงาน และพื้นที่ที่มีความเสี่ยงที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงาน ไม่ให้มีความเสี่ยงเชิงนิเวศ (Environmental Liability) (เช่น การปนเปื้อนหรือรั่วไหลของสารอันตรายในดินและน้ำใต้ดิน)

16. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ค้า

16.1 ปตท. จะทำการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ค้าหลังส่งมอบสินค้าทุกงวดงาน



เรื่อง : จัดซื้อ Level Gauges ชนิด Magnetic สำหรับวัดระดับ Propane (C3), C3+ และ LPG ใช้งานในพื้นที่โรงแยกก๊าซเอเทน, โรงแยกก๊าซฯหน่วยที่ 2, 3, 5 และพื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์

จัดทำโดย :
นายเจษฎา สุทาเทพ
นายคามิน ปิยะกมลนิรันดร์

วันที่จัดทำ : 19 สิงหาคม 2567
Rev.3
SAP PR No.1120020087

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาระบบควบคุม

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

☒	☒	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

- 16.2 ปตท.ขอสงวนสิทธิ์ที่จะใช้ผลประโยชน์การปฏิบัติงานของผู้ค้าเพื่อประกอบในการพิจารณาคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ ในครั้งถัดไป
- 16.3 สำหรับผู้ค้าที่ได้รับการอนุมัติให้ขึ้นกลุ่มงานในทะเบียนผู้ค้า ปตท. (PTT AVL) หากผู้ค้าได้รับการประเมินผลการปฏิบัติงานภายใต้กลุ่มงานที่ผู้ค้าได้รับการอนุมัติเป็นเกรด “D” ปตท. ขอสงวนสิทธิ์ตัดรายชื่อผู้ค้าออกจากกลุ่มงานดังกล่าว และผู้ค้าจะไม่มีสิทธิยื่นขอขึ้นทะเบียนผู้ค้ากับ ปตท. ในกลุ่มงานนั้นเป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี นับถัดจากวันที่ถูกตัดออก
- 16.4 กรณีที่ผู้ค้ามีข้อสงสัยผลประโยชน์การปฏิบัติงานของผู้ค้า ให้ผู้ค้าทำหนังสือพร้อมแนบสำเนาใบสั่ง/สัญญาและผลการปฏิบัติงาน ส่งถึงหน่วยงานจัดหาพัสดุเจ้าของเรื่อง เพื่อขอให้ชี้แจงข้อสงสัยของการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ค้าได้ โดยสามารถตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน ผ่านช่องทาง <https://pttvm.pttplc.com>

17. การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

ในกรณีที่กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลมีผลบังคับใช้ หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งหรือทั้งสองฝ่ายมีการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลใด ๆ ที่เกิดจากการซื้อ/จ้าง/เช่า ภายใต้เงื่อนไขของข้อกำหนดฉบับนี้ (แล้วแต่กรณี) ฝ่ายที่มีการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลดังกล่าว ตกลงจะปฏิบัติตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้อง รวมถึงนโยบายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวม ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลทั้งหมดอย่างเคร่งครัด อีกทั้งให้การรับรองแก่อีกฝ่ายหนึ่งว่าตนได้ดำเนินการใด ๆ ที่จำเป็นภายใต้กฎหมายในการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ การเก็บรวบรวม ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลจะกระทำเท่าที่จำเป็นและเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

ทั้งนี้ หากในการดำเนินการตามการซื้อ/จ้าง/เช่า ภายใต้เงื่อนไขของข้อกำหนดฉบับนี้ มีผลทำให้ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง หรือทั้งสองฝ่ายตกเป็นผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล และ/หรือผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ทั้งสองฝ่ายตกลงจะเข้าทำข้อตกลงเกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล และ/หรือ ข้อตกลงเกี่ยวกับการแบ่งปันข้อมูลส่วนบุคคล และ/หรือ ข้อตกลงอื่นใดที่จำเป็นเพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายดังกล่าว และให้ถือว่าข้อตกลงดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่าของการซื้อ/จ้าง/เช่า ฉบับนี้ด้วย





เรื่อง : จัดซื้อ Level Gauges ชนิด Magnetic สำหรับวัดระดับ Propane (C3), C3+ และ LPG ใช้งานในพื้นที่โรงแยกก๊าซเอเทน, โรงแยกก๊าซฯหน่วยที่ 2, 3, 5 และพื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์

จัดทำโดย :
นายเจษฎา สุทาเทพ
นายคามิน ปิยะกมลนิรันดร์

วันที่จัดทำ : 19 สิงหาคม 2567
Rev.3
SAP PR No.1120020087

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาระบบควบคุม

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

☒ Quality ☒ Safety ☐ Health ☐ Environment ☐ Lab ☐ Energy

แบบแจ้งเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล (Privacy Notice)

<https://pttdpa.pttlc.com/Privacy/106107>

18. ข้อกำหนดด้านเทคนิค/ขอบเขตงาน

18.1 ผู้ขายจะต้องจัดหา Level Gauges ชนิด Magnetic สำหรับวัดระดับ Propane (C3), C3+ และ LPG ใช้งานในพื้นที่โรงแยกก๊าซเอเทน, โรงแยกก๊าซฯหน่วยที่ 2, 3, 5 และพื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์ ทั้งหมด 11 รายการ ดังต่อไปนี้

Item	พื้นที่ติดตั้ง / Tag no.	Vessel Connection Size	C-C (mm)	Exitsing Specification, Process Data Drawing
18.1.1	3503-LG-008	2" ANSI 300# RF	2500	เอกสารแนบ 1
18.1.2	3504-LG-001	2" ANSI 300# RF	2000	เอกสารแนบ 1
18.1.3	3504-LG-002A	2" ANSI 300# RF	1650	เอกสารแนบ 1
18.1.4	3504-LG-002B	2" ANSI 300# RF	1850	เอกสารแนบ 1
18.1.5	3305-LG-360	2" ANSI 300#RF	2550	เอกสารแนบ 2
18.1.6	3203-LG-054	2" ANSI 300#RF	2355	เอกสารแนบ 3
18.1.7	782-LI-506	1-1/2" ANSI 150#RF	1190	เอกสารแนบ 4
18.1.8	783-LI-502A	3/4" ANSI 150#RF	1488	เอกสารแนบ 4
18.1.9	783-LI-502B	3/4" ANSI 150#RF	1459	เอกสารแนบ 4
18.1.10	3303-LI-506	1-1/2" ANSI 150#RF	1540	เอกสารแนบ 5
18.1.11	3304-LI-503	1-1/2" ANSI 150#RF	1540	เอกสารแนบ 5



เรื่อง : จัดซื้อ Level Gauges ชนิด Magnetic สำหรับวัดระดับ Propane (C3), C3+ และ LPG ใช้งานในพื้นที่โรงแยกก๊าซเอเทน, โรงแยกก๊าซหน่วยที่ 2, 3, 5 และพื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์

จัดทำโดย :
นายเจษฎา สุทาเทพ
นายคามิน ปิยะกมลนิรันดร์

วันที่จัดทำ : 19 สิงหาคม 2567
Rev.3
SAP PR No.1120020087

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาระบบควบคุม

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

☒	☒	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

18.2. ผู้ขายจะต้อง Sizing และ Design Magnetic Level Gauge ตาม Specification data, Process Data และ Dimension Drawing ที่ปตท.กำหนด ตามรายการที่แสดงในหัวข้อที่ 18.1 ซึ่งต้องสามารถติดตั้งทดแทนตัวปัจจุบันที่สามารถรองรับ Process ได้ และติดตั้งได้โดยไม่ต้องไม่ปรับปรุงท่อทาง

18.3 ผู้ขายจะต้องออกแบบ Vessel Side Process Connection เป็นไปตามแต่ละ Tag no. ตามข้อ 18.1 โดยอ้างอิงตาม Drawing ในเอกสารแนบและ Orientation ต้องตรงกัน สามารถติดตั้งกับ Process Connection เดิมได้

18.4 ผู้ขายจะต้องออกแบบให้มี Drain\Vent Valve ครบถ้วน และออกแบบวัสดุให้เหมาะสมกับตัว Magnetic Level Gauges

18.5 ผู้ขายจะต้องออกแบบ Material ของวัสดุ-อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับ Process ที่ใช้งานและทำการวัดระดับ, ต้องออกแบบ Float, Chamber, Indicator ให้เป็นอุปกรณ์ป้องกันการระเบิดจากประกายไฟตามมาตรฐาน Explosion Proof: ATEX หรือมาตรฐานที่เทียบเท่า และต้องมีความแข็งแรงและมั่นคงในการใช้งานระยะยาว

18.6 ผู้ขายจะต้องออกแบบ Float Material ให้เหมาะสมกับ Process ที่ใช้งานที่ Normal Operate อ่านค่าระดับถูกต้องแม่นยำ และรองรับในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงของ Process ในบางครั้ง และวัสดุที่ใช้ต้องเป็น SUS316 หรือวัสดุที่ดีกว่า

18.7 ผู้ขายจะต้องออกแบบ Visible Length ให้เหมาะสม ตัว Indicator แสดงผลสามารถมองเห็นได้ชัดเจน และ Scale ของอุปกรณ์มี 2 หน่วย คือ หน่วย mm และ 0-100%

18.8 ผู้ขายจะต้องจัดหา Level Gauge จากผู้ผลิตดังต่อไปนี้ และสินค้าที่จัดหาต้องมาจาก Country of Original ของบริษัทผู้ผลิตที่ระบุเท่านั้น และปตท.ขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณารับ Magnetic Level Gauges ที่ผลิตมาจากประเทศจีนและอินเดีย รวมไปถึงขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณารับ Material ที่มาจากประเทศดังกล่าวเช่นกัน

18.8.1 NIHON Klingage (Country of Origin : Japan)

18.8.2 BBK Technologies (Bunkaboeki) (Country of Origin : Japan)

18.8.3 Tokyo Keiso (Country of Origin : Japan)

18.8.4 Magnetrol (Country of Origin : U.S.A)

18.8.5 KSR-KUEBLER (Country of Origin : Europe)

18.9 ผู้ขายจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยตรงของบริษัทผู้ผลิตในข้อ 18.8 และแนบหลักฐานตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตดังกล่าว

18.10 ผู้ขายจะต้องจัดหาผู้เชี่ยวชาญเพื่อควบคุมคุณภาพระหว่างงานติดตั้ง ทั้งนี้ทาง ปตท. จะจัดทำแผนการติดตั้งและจัดหาผู้รับเหมาสำหรับงานติดตั้งและจะแจ้งล่วงหน้าก่อนดำเนินการอย่างน้อย 7 วัน



เรื่อง : จัดซื้อ Level Gauges ชนิด Magnetic สำหรับวัดระดับ Propane (C3), C3+ และ LPG ใช้งานในพื้นที่โรงแยกก๊าซเอเทน, โรงแยกก๊าซหน่วยที่ 2, 3, 5 และพื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์

จัดทำโดย :
นายเจษฎา สุทาเทพ
นายคามิน ปิยะกมลนิรันดร์

วันที่จัดทำ : 19 สิงหาคม 2567
Rev.3
SAP PR No.1120020087

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาระบบควบคุม

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

☒	☒	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

18.11 ผู้ขายต้องส่งมอบ Final Document ที่เป็น File PDF ดังต่อไปนี้

18.11.1 Mounting and Diemension Drawing

18.11.2 Specification Sheet

18.11.3 Magnetic Level Gauge Datasheet and manual

18.11.4 Spare part recommends

18.11.5 ใบรับรอง Test Certificated จากโรงงาน

18.11.6 อื่นๆ

19. ข้อกำหนดอื่นๆ

ความรับผิดชอบไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้ขายจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริงต่างๆหรือข้อมูลที่กำลังมาข้างต้นเพื่อประโยชน์ใดๆของตนไม่ได้

1. การขนส่งวัสดุ,สารเคมี,เครื่องจักรอุปกรณ์ และสารต่าง ๆ รวมทั้งยานพาหนะขนส่ง จำต้องคำนึงถึงการพิทักษ์รักษาสีงแวดล้อมโดยจะต้องไม่ก่อให้เกิดการหกสั่น,รั่วไหล,ทิ้งเรืยราดตามรยทางหรือ ปล่อยไอสาร,ไอเสีย,สารพิษ เกินกว่ามาตรฐานที่กำหนด

2. ผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบที่จะต้องนำเข้ามาใช้ใน โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง หรือภายในพื้นที่ ปตท. หรืออยู่ภายใต้การควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control) ของ ปตท. จะต้องไม่มีองค์ประกอบของแอสเบสตอส (Asbestos) หรือสารทำลายชั้นโอโซนของบรรยากาศตามประกาศ EPA: THE CLEAN AIR ACT SEC.602

3. การขนถ่าย, การเคลื่อนย้าย, การจัดเก็บ, การจัดบันทึก และการกำจัดของเสียที่เกิดจากกิจกรรมใดๆภายใต้การจัดจ้างของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง ต้องอ้างอิงขั้นตอนการปฏิบัติงานเรื่องการควบคุมกากของเสียจากกระบวนการผลิต การซ่อมบำรุง และของเสียอันตรายสำนักงาน ตามข้อกำหนด ISO 14001 ในเรื่องของการควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control)

4. ผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบ เพื่อใช้งานในโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง ที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานอย่างมีนัยสำคัญ เช่น คอมเพรสเซอร์ของระบบปรับอากาศ หรืออุปกรณ์อื่นๆ จะต้องได้รับการรับรองการประหยัดพลังงานจากผู้ผลิต โดยมีใบ Certificate หรือหนังสือรับรองตามมาตรฐานอุตสาหกรรมหรือเทียบเท่า

5. ผู้ส่งมอบต้องส่งเสริมการแสดงความรับผิดชอบต่ออนุรักษ์พลังงาน รวมถึงให้ความร่วมมือกับ ปตท. ในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ



เรื่อง : จัดซื้อ Level Gauges ชนิด Magnetic สำหรับวัดระดับ Propane (C3), C3+ และ LPG ใช้งานในพื้นที่โรงแยกก๊าซเอเทน, โรงแยกก๊าซหน่วยที่ 2, 3, 5 และพื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์

จัดทำโดย :
นายเจษฎา สุทาเทพ
นายคามิน ปิยะกมลนิรันดร์

วันที่จัดทำ : 19 สิงหาคม 2567
Rev.3
SAP PR No.1120020087

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาระบบควบคุม

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

☒	☒	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

6. ในการจัดซื้อที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการพลังงานต้องจัดทำรายงานสรุปผลการประเมินการใช้พลังงานส่งมอบพร้อมกันเพื่อประกอบการตรวจรับ

7. เพื่อให้การดำเนินการจัดหาเป็นไปตามมาตรฐาน มรท.8001 ปตท. สงวนสิทธิ์ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ค้าในกลุ่มที่ได้รับ การรับรองมาตรฐาน มรท.8001 หรือผู้ค้าที่แสดงความมุ่งมั่นในการดำเนินงานตามมาตรฐาน มรท.8001 โดยมีหลักเกณฑ์ในการแสดงความมุ่งมั่นดังต่อไปนี้

7.1 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่สนับสนุนให้มีการใช้แรงงานบังคับทุกรูปแบบ

7.2 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องจ่ายค่าจ้างและค่าตอบแทนการทำงานไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด

7.3 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่กระทำการหรือสนับสนุนให้มีการเลือกปฏิบัติให้มีการจ้างงาน จ่ายค่าจ้างการให้สวัสดิการ เนื่องด้วยความแตกต่างเรื่องเชื้อชาติ เพศ ศาสนา การตั้งครรภ์ สถานภาพการสมรส การ เป็นสมาชิกสหภาพ และไม่กีดกันการทำงานเนื่องมาจากการพิการหรือดัดจริต

7.4 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่กระทำการหรือสนับสนุนให้มีการลงโทษทางร่างกาย จิตใจ หรือกระทำการบังคับขู่เข็ญทำร้ายลูกจ้าง รวมถึงมีมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดมีการล่วงละเมิดทางเพศ โดยการแสดงออกด้วยคำพูด ท่าทางการสัมผัสทางกาย หรือวิธีการอื่นใด และไม่ให้มีการลงโทษลูกจ้างโดยวิธีการหักเงินเดือนหรือลดค่าจ้าง

7.5 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่ให้ลูกจ้างหญิงทำงานที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและร่างกายตามที่กฎหมายกำหนด

7.6 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องมีมาตรการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อให้พนักงานปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย และจัดให้มีสวัสดิการพนักงานตามที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้

7.7 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ไม่มีนโยบายสนับสนุนให้ใช้แรงงานเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี

7.8 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องปฏิบัติตาม พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน 2541 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมถึงกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดด้านมาตรฐานแรงงานไทย

7.9 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาจะแจ้งให้ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ทราบกรณีมีความสัมพันธ์ทางธุรกิจกับผู้ส่งมอบรายอื่นในกิจกรรมที่ต้องรับผิดชอบต่อ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน)

8. โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองมีระบบการจัดการวัดผลผู้ค้าหลังการส่งมอบ หากผู้ค้ารายใดได้รับผลการวัดผลต่ำกว่าที่ตั้งไว้ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองจะทำหนังสือเตือนให้ผู้ค้าทราบ และจะรวบรวมไว้เป็นข้อมูลในการประเมินผลผู้ค้าประจำปี ผู้ค้าที่ไม่ผ่านผลการประเมินผู้ค้าประจำปี จะถูกยกเลิกออกจากทะเบียนผู้ค้าของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง



เรื่อง : จัดซื้อ Level Gauges ชนิด Magnetic สำหรับวัดระดับ Propane (C3), C3+ และ LPG ใช้งานในพื้นที่โรงแยกก๊าซเอเทน, โรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 2, 3, 5 และพื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์

จัดทำโดย :
นายเจษฎา สุทาเทพ
นายคามิน ปิยะกมลนิรันดร์

วันที่จัดทำ : 19 สิงหาคม 2567
Rev.3
SAP PR No.1120020087

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาระบบควบคุม

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

☒	☒	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

9. ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเกี่ยวกับการอบรมความปลอดภัย โดยจะต้องจัดเตรียมเอกสารหลักฐานการรับรองการผ่านการอบรมหลักสูตรด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานรวมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง สำหรับผู้ที่เข้ามาปฏิบัติงานในโรงแยกก๊าซฯ จ.ระยอง โดยให้ทำการส่งเอกสารการรับรองดังกล่าวให้แก่ผู้ควบคุมงานหรือผู้ประสานงานของท่านเพื่อนำข้อมูลการรับรองดังกล่าวบันทึกลงในระบบ Access Control ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2556 เป็นต้นไป หากผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาไม่ปฏิบัติตามให้อยู่ในดุลพินิจของ ปตท. ในการพิจารณาให้เข้าปฏิบัติงานในโรงแยกก๊าซฯ จ.ระยอง เป็นแต่ละกรณีไป

20. กฎความปลอดภัยทั่วไป

ข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติ สำหรับพนักงาน และผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่รับผิดชอบของ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง หรือภายในพื้นที่ ปตท. หรืออยู่ภายใต้การควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control) ของ ปตท.

1. การปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามคู่มือ และมาตรฐาน ไม่กระทำใดๆ ที่เสี่ยงต่ออันตราย
2. ต้องตรวจสอบสภาพความปลอดภัย ในบริเวณที่ปฏิบัติงานก่อนลงมือทำงานทุกครั้ง
3. รายงานผู้บังคับบัญชาหรือผู้ควบคุมงานทันที เมื่อเกิดอุบัติเหตุ, เหตุการณ์เกือบเกิดเป็นอุบัติเหตุ (Near miss), และ เมื่อพบเห็นการกระทำ หรือสภาพการณ์ที่อาจก่อให้เกิด อุบัติเหตุ
4. สถานที่ทำงาน ต้องไม่มีสิ่งของเหลือใช้หรือเกินความจำเป็น และจัดสิ่งที่มีอยู่ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
5. เครื่องมือ, เครื่องจักร, อุปกรณ์ และยานพาหนะต้องได้รับการตรวจสอบตามวาระ และใช้ให้เหมาะสมกับงานอย่างถูกวิธี และเมื่อเกิดการชำรุดเสียหายให้รายงานผู้บังคับบัญชาหรือผู้ควบคุมงานทราบทันที
6. การใช้, ปรับแต่ง, เปลี่ยนแปลง หรือซ่อมแซมอุปกรณ์ใด ๆ ต้องกระทำโดยผู้มีหน้าที่เท่านั้น
7. กรณีที่ปฏิบัติงานในเขตโรงงาน ต้องแต่งกายรัดกุมด้วยเสื้อแขนยาว และต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลพื้นฐาน อันได้แก่ หมวกนิรภัย แวนดานิรภัย และรองเท้านิรภัย รวมทั้งอุปกรณ์ ป้องกันภัยส่วนบุคคลอื่นๆตามลักษณะงานที่ได้รับมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้กรณี que เข้าเขตอาคารควบคุมการผลิต (CCR) ต้องสวมใส่เสื้อแขนยาว รวมถึงกางเกงขายาวด้วย
8. ห้ามเล่นการพนัน ห้ามดื่มสุรา หรือเสพของมีเมา หรืออยู่ในอาการมีเมา และห้ามหยอกล้อเล่นกันตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในเขตโรงงาน



เรื่อง : จัดซื้อ Level Gauges ชนิด Magnetic สำหรับวัดระดับ Propane (C3), C3+ และ LPG ใช้งานในพื้นที่โรงแยกก๊าซเอเทน, โรงแยกก๊าซหน่วยที่ 2, 3, 5 และพื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์

จัดทำโดย :
นายเจษฎา สุทาเทพ
นายคามิน ปิยะกมลนิรันดร์

วันที่จัดทำ : 19 สิงหาคม 2567
Rev.3
SAP PR No.1120020087

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาระบบควบคุม

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

☒	☒	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

- ห้ามลักลอบนำเข้า หรือเสพยาเสพติดทุกชนิดที่ผิดกฎหมาย ในทุกพื้นที่ของ ปตท.
- หากมีการลักลอบนำทรัพย์สิน หรือสิ่งของทุกชนิดของปตท.ออกนอกพื้นที่โดยไม่ได้รับอนุญาต ผู้ลักลอบจะต้องถูกส่งดำเนินคดีตามกฎหมาย
- ห้ามสูบบุหรี่ หรือ กระทำการใดๆที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ในเขตโรงงาน นอกบริเวณอาคาร และนอกพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต
- ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน, กฎระเบียบ, เครื่องหมายป้ายเตือน และคำแนะนำอย่างเคร่งครัด
- การนำยานพาหนะ, เครื่องยนต์, อุปกรณ์ไฟฟ้า, กล้องถ่ายรูป และอุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟเข้าในเขตโรงงาน ต้องได้รับการตรวจสอบ และออกบัตรอนุญาตก่อนทุกครั้ง
- การกำหนดความเร็วยานพาหนะ ภายในเขตโรงงาน ไม่เกิน 20 กม./ชม. และนอกเขตโรงงาน ไม่เกิน 40 กม./ชม.
- พนักงานใหม่ ผู้รับเหมาประจำ และผู้รับเหมาชั่วคราวต้องเข้ารับการอบรมกฎความปลอดภัยก่อนเข้าปฏิบัติงานภายในเขตโรงงาน และต้องได้รับการทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือทุก 6 เดือน

GENERAL	Tag number	3503 -LG -008				3503 -LG -009				3503 -LG -010			
	Service	3503D02 DEETHANIZER ACCUMULATOR				3503E08 DEETHANIZER REBOILER				HC LEAK DETECTION			
	Line number / Equipment	3503D02				3503E08				3503-HOR-03001-4"-D3109-W			
	Line size									4 in 40			
	Schedule												
	P&ID No.	3503-008				3503-007				3503-003			
	Design Pressure Min/Max		bar-g	31	bar-g		bar-g	31	bar-g		bar-g	20	bar-g
Des. Temperature Min/Max	-28		95	°C	-28		295	°C			295	°C	
Fluid name	Upper	DEETHAN. VAPOR				HYDROCARBON				HC			
	Lower	DEETHAN. REFLUX				DEETHAN. BTM				HOT OIL			
QUALITY OF FLUID	Fluid state	Upper		Lower		Upper		Lower		Upper		Lower	
		Gas/Vapor		Liquid		Gas/Vapor		Liquid		Gas/Vapor		Liquid	
	Corrosive												
	Erosive												
	Toxic												
	Coagulating												
	Solidifying												
	Coloured												
	Transp.												
	Foaming												
BuildUp													
PROP. @ FLOW	MW /Dens. /Spec. grav.	30.		0.392 (SG)		48.6		0.414 (SG)		37.3		0.791 (SG)	
	Dielectric constant												
OPERATING DATA	Pressure	Normal	Max.	26.54	bar-g	27.2	bar-g	3.8	bar-g				
	Temperature	Normal	Max.	6.1	°C	98.21	°C	130	°C				
INSTR. DATA	Normal Level	mm				mm				mm			
	Reference Line												
	Measuring range (From/To)			mm			mm			mm			mm
	Visible distance for glass	mm				mm				mm			
	Angle of Repose	°				°				°			
ALARM / TRIP SETTINGS	High - High - High												
	High - High												
	High												
	Low												
	Low - Low												
	Low - Low - Low												
Units	mm				mm				mm				
REMARKS													
INTERNAL REVISION	No.	By	Date	Z1	C.S. Song	Dec. 15, 2004	Z1	C.S. Song	Dec. 15, 2004	Z1	C.S. Song	Dec. 15, 2004	
	DESCRIPTION			As Built			As Built			As Built			
EXTERNAL REVISION		No.	By	Date:	Description :				Dwg No :				

GENERAL	Tag number	3503 -LG -011				3504 -LG -001				3504 -LG -002 -A				
	Service	STANDPIPE FOR HC LEAK DETECTION				3504T01 DEPROPANIZER COLUMN				3504D01, DEPROPANE REFLUX DRUM				
	Line number / Equipment	3503-HOR-07003-4"-D3109-W				3504T01				3504D01				
	Line size	4		in	40									
	P&ID No.	3503-007				3504-001				3504-002				
	Design Pressure Min/Max		bar-g	20	bar-g		bar-g	22	bar-g		bar-g	22	bar-g	
	Des. Temperature Min/Max			295	°C			205	°C			85	°C	
Fluid name	Upper	HC				DE-C3 BTM. VAP				DE-C3 VAPOR				
	Lower	HOT OIL				DE-C3 BTM				DC-C3 REFLUX				
QUALITY OF FLUID		Upper		Lower		Upper		Lower		Upper		Lower		
	Fluid state	Gas/Vapor		Liquid		Gas/Vapor		Liquid		Gas/Vapor		Liquid		
	Corrosive													
	Erosive													
	Toxic													
	Coagulating													
	Solidifying													
	Coloured													
	Transp.													
	Foaming													
BuildUp														
PROP. @ FLOW	MW /Dens. /Spec. grav.	48.6		0.8 (SG)		77.2		0.439 (SG)		44.1		0.44 (SG)		
	Dielectric constant													
OPERATING DATA	Pressure	Normal	Max.	2.75	bar-g	18.7	bar-g	18	bar-g		bar-g			
	Temperature	Normal	Max.	115	°C	179.2	°C	60	°C					
INSTR. DATA	Normal Level	mm				mm				mm				
	Reference Line													
	Measuring range (From/To)			mm				mm				mm		
	Visible distance for glass	mm				mm				mm				
	Angle of Repose	°				°				°				
ALARM / TRIP SETTINGS	High - High - High													
	High - High													
	High													
	Low													
	Low - Low													
	Low - Low - Low													
Units	mm				mm				mm					
REMARKS														
INTERNAL REVISION	No.	By	Date	Z1	C.S. Song	Dec. 15, 2004	Z1	C.S. Song	Dec. 15, 2004	Z1	C.S. Song	Dec. 15, 2004		
	DESCRIPTION			As Built				As Built				As Built		
EXTERNAL REVISION		No.	By	Date:	Description :				Dwg No :					

PROCESS DATA FOR LEVEL INSTRUMENTS

GENERAL	Tag number	3504 -LG -002 -B				3504 -LG -003				3504 -LG -004				
	Service	3504D01, DEPROPANE REFLUX DRUM				3504E02 DEPROPANIZER REBOILER				3504T01 TO 3504P02/R				
	Line number / Equipment	3504D01				3504E02								
	Line size	Schedule												
	P&ID No.	3504-002				3504-001				3504-001				
	Design Pressure Min/Max			bar-g	22			bar-g			bar-g	22		
	Des. Temperature Min/Max			85			°C			205			°C	
Fluid name	Upper	DE-C3 VAPOR				DE-C3 BTM				DE-C3 ISOPENTANE				
	Lower	DC-C3 REFLUX				DE-C3 BTM				DE-C3 ISOPENTANE				
QUALITY OF FLUID		Upper		Lower		Upper		Lower		Upper		Lower		
	Fluid state	Gas/Vapor		Liquid		Gas/Vapor		Liquid		Gas/Vapor		Liquid		
	Corrosive													
	Erosive													
	Toxic													
	Coagulating													
	Solidifying													
	Coloured													
	Transp.													
	Foaming													
BuildUp														
PROP. @ FLOW	MW /Dens. /Spec. grav.	44.1		0.44 (SG)		77.2		0.438 (SG)		72.9		0.439 (SG)		
	Dielectric constant													
OPERATING DATA	Pressure	Normal	Max.	18	bar-g		18.7	bar-g		19.5	bar-g			
	Temperature	Normal	Max.	60	°C		179.2	°C		153.8	°C			
INSTR. DATA	Normal Level	mm				mm				mm				
	Reference Line													
	Measuring range (From/To)			mm				mm				mm		
	Visible distance for glass	mm				mm				mm				
	Angle of Repose	°				°				°				
ALARM / TRIP SETTINGS	High - High - High													
	High - High													
	High													
	Low													
	Low - Low													
	Low - Low - Low													
Units	mm				mm				mm					
REMARKS														
INTERNAL REVISION	No.	By	Date	Z1	C.S. Song	Dec. 15, 2004	Z1	C.S. Song	Dec. 15, 2004	Z1	C.S. Song	Dec. 15, 2004		
	DESCRIPTION			As Built			As Built			As Built				
EXTERNAL REVISION		No.	By	Date:	Description :			Dwg No :						

DELIVERY SPECIFICATION

納入仕様書

DRAWING & SPECIFICATION

図面 & 仕様書

FOR ☒ DELIVERY ☐ INFORMATION ☐ QUOTATION ☐ AS BUILT ☐ FINAL
(納入用) (参考用) (見積用) (完成用) (決定用)

PURCHASER (顧客)	P. S. PETROTECH CO., LTD.		
CLIENT (需要先)	PTT CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED		
PLANT NAME (装置名)	GAS SEPARATION PLANT		
JOB NO. (工事番号)		REQ NO. (要求番号)	
ORDER NO. (注文番号)	PSP0-NH-00035-2009	SPEC NO. (仕様書NO.)	
DESCRIPTION (品名)	LEVEL GAUGE		

◇				
◇				
◇				
◇				
◇	JUN. 8, 2009	S. Kokubo	SATO	
REV	DATE	BY	APPD.	DESCRIPTION
DOCUMENT NO. (書類番号)		DWS- AC90441		WORK NO. (工事番号)
				AC90441



NIHON KLINGAGE CO., LTD.

日本クリンゲージ株式会社

- ☐ TOKYO SALES OFFICE : 1-7-3 , AOYAGI , SOKA-SHI , SAITAMA 340-0002 JAPAN
PHONE : 048-935-5712 FAX : 048-935-5734
- ☐ OSAKA SALES OFFICE : 2-2-3 , KYOMACHIBORI , NISHI-KU , OSAKA 550-0003 JAPAN
PHONE : 06-6443-1866 FAX : 06-6445-2912

--	--

様式 D1002-06

* * * < DIRECT READING LIQUID LEVEL GAGE SPECIFICATION (LGC) > * * *

COLUMN NO. (11) : ☐ Code shows the flange face with serration, if required

COLUMN NO. (15) : GLASS TYPES & MATERIALS CODE

☐ Borosilicate

☐ LUKING-AR Glass

☐ Pyrex Glass

☐ High Temperature Glass

☐ V-Cut Reflex BI-Color Glass

☐ Klearcoat Glass (Teflon PFA Coated)

☐ Brown Colored Glass (Anti-Ultraviolet Rays)

COLUMN NO. (23) : ACCESSORIES & SPECIAL SPEC. CODE

☐ Scale (CM)

☐ Scale (MM)

☐ Scale (VOLUME)

☐ Illuminator, Ex-Pllosion Proof (JIS d2G4, Acryl)

☐ Illuminator For Boiler, Ex-Pl. Proof (JIS d2G3)

☐ Illuminator, For Boiler, (Non Ex-Pl. Proof)

☐ Illuminator, For Boiler, Ex-Pl. Proof (JIS d2G4)

☐ Illuminator, NEC: CLASS I Gr C, D (UL)

☐ Illuminator, IEC Exd IIcT3 (Acryl)

☐ Illuminator (A Fluorescent Lamp), For Boiler, (Non Ex-Pl. Proof)

☐ Non-Frost Acryl Plate (75H)

☐ Non-Frost Acryl Plate (100H)

☐ Non-Frost Acryl Plate (150H)

☐ Non-Frost Acryl Plate (200H)

☐ Mica Shield (0.1t)

☐ Mica Shield (0.2t)

☐ Mica Shield (0.3t)

☐ Teflon Sheet Shield

☐ Supporting Bracket

☐ Sunbeam Shield Box

☐ Brown Acryl Shield For Anti-Ultraviolet Rays

☐ Front Hood For Boiler

☐ Duct & Mirror For Boiler

☐ Water Column For Boiler

COLUMN NO. (24) : HOOK-UP TYPES CODE

COLUMN NO. (25) : ORIENTATION CODE

TOP-BOTTOM	SIDE-SIDE	TOP-SIDE	SIDE-BOTTOM	SS-LOOP	TB-LOOP	TB-FLANGED
fig. 1	fig. 2	fig. 3	fig. 4	fig. 5	fig. 6	fig. 7
☐ T B	☐ SS-L ☐ SS-R	☐ TS-L ☐ TS-R	☐ SB-L ☐ SB-R	☐ ES-L ☐ ES-R	☐ EB-L ☐ EB-R	☐ F T

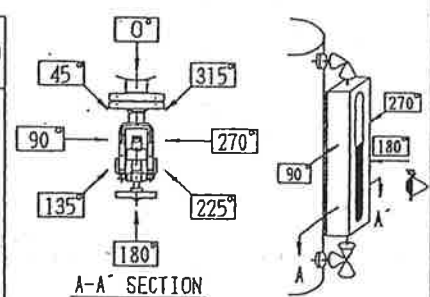
Note: Left hand is our standard SPEC. unless otherwise specified.
But specify your instruction surely for boiler gages,
when you place order.

COLUMN NO. (35) : CHECK BALL (CB) CODE YES ☐ NO ☐

Painting Spec: ☒ Our Standard (Silver Color) ☐ Other _____

SPARE PARTS : NO ☒ YES ☐

REMARKS:



Note:
Nozzle orientation is coded every 45°
anti-clock-wise. Therefore, specify the
angle of orientation (for example [90°])
if any specific nozzle orientation is
requested. Unless otherwise specified,
nozzle orientation of [180°] is selected.

Inspection Specification	
o Inspection Witness	YES ☐ NO ☒
o An Exhibit	
Test & Inspection Report	C 1
Material Certificate	C 1

เอกสารแนบที่ 1. LG GSP5

NKG MANUFACTURING SPECIFICATION (MS)										NIHON KLINGAGE CO. , LTD.		NKG WORK NO.		AC90441		PAGE		1/8		VER1	
(DIRECT READING TYPE)																					
① REV.	③ TAG NO.	⑤ SIZE NO.	⑦ MODEL	⑧ C TO C	⑨ (mm) VISIBLE LENGTH	⑩ VESSEL CONN.	MATERIAL			⑫ ACCESSORIES	⑭ HOOKUP	PROCESS DATA			TEST	DRAWING	EXCLUDE APPROVAL				
② ITEM	④ QUANTITY	⑥ GLASS SEC.	(DRAIN END CONNECTION)	(mm)	⑪ (mm) GLASS LENGTH	⑬ STANDARD OF THREAD (C)	⑮ GAGE BODY	⑯ GLASS (TUBE)	⑰ BOLT	SPECIAL	⑲ ORIEN -TATION (°)	⑳ FLUID	㉑ barG	㉒ ℃	㉓ barG	㉔ CODE	㉕ PAGE	㉖ CB	㉗ U. L. L.	㉘ P. L.	
							⑭ GAGE CONN. VENT, DRAIN	⑰ FLANGE	⑲ SPINDLE	OPTIONS			㉑ OP.	㉒ OP.	㉓ HYD.						
							⑮ VALVE BODY	⑰ GLAND PACKING	⑲ VALVE SEAT				㉑ DES.	㉒ DES.	㉓ PNEU.						
1	3503LG-008	8	R40- BA15A -21 -(N1P)	2500	2305	ANSI300LB 2" RF	SUS304	Borosilicate	SUS304	B × 1	TB	DEETHAN REFLUX SP Gr. 0.392	26.54	6.1	39.81	-			54.5		
	1	7			320	NPT1/2 NPT1/2	A182F304	T/#1215A	SUS304	T/#2280S	SUS316		180	31.0	95	29.20	8	1	○	54.5	C9
2	3503LG-004	9	R40F2- BA15AF2 -222 -(N1P)	2700	2445	ANSI300LB 2" RF	SUS304	Borosilicate	SUS304	B × 1	TB	-	-	-	55.05	-			84.5		
	1	7			340	NPT1/2 NPT1/2	A182F304	T/#1215A	SUS304	T/#2280S	SUS316		F2	180	36.7	-46.7	40.37	8	2	○	84.5
3	3503LG-001	8	R40F2- BA15AF2 -222 -(N1P)	1200	965	ANSI150LB 2" RF	SUS304	Borosilicate	SUS304	F2	TB	-	-	-	0.90	-			74.5		
	1	3			320	NPT1/2 NPT1/2	A182F304	T/#1215A	SUS304	T/#2280S	SUS316		180	0.6	-30.9	0.66	3	3	○	74.5	C9
4	3503LG-002	8	R40F2- BA15AF2 -222 -(N1P)	1200	965	ANSI150LB 2" RF	SUS304	Borosilicate	SUS304	F2	TB	-	-	-	0.90	-			74.5		
	1	3			320	NPT1/2 NPT1/2	A182F304	T/#1215A	SUS304	T/#2280S	SUS316		180	0.6	-30.9	0.66	3	3	○	74.5	C9
5	35011LG-003A	S7	R60- BA15A -21 -(N1P)	2100	1850	ANSI600LB 2" RF	A105	Borosilicate	A193-B7	B × 1	TB	-	-	-	63.30	-			82		
	1	6			300	NPT1/2 NPT1/2	A105	T/#1215A	A194-2H	A105	SUS316		180	42.2	85.9	46.42	8	4	○	82	C9
6	35011LG-003B	S7	R60- BA15A -21 -(N1P)	2100	1850	ANSI600LB 2" RF	A105	Borosilicate	A193-B7	B × 1	TB	-	-	-	63.30	-			82		
	1	6			300	NPT1/2 NPT1/2	A105	T/#1215A	A194-2H	A105	SUS316		180	42.2	85.9	46.42	8	4	○	82	C9
TOTAL DRAWING																					

เอกสารแนบที่ 1. LG GSP5

様式 D1002-01<0>

NKG MANUFACTURING SPECIFICATION (MS)



NIHON KLINGAGE CO., LTD.

NKG
WORK NO.

AC90441

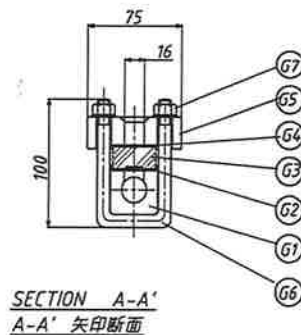
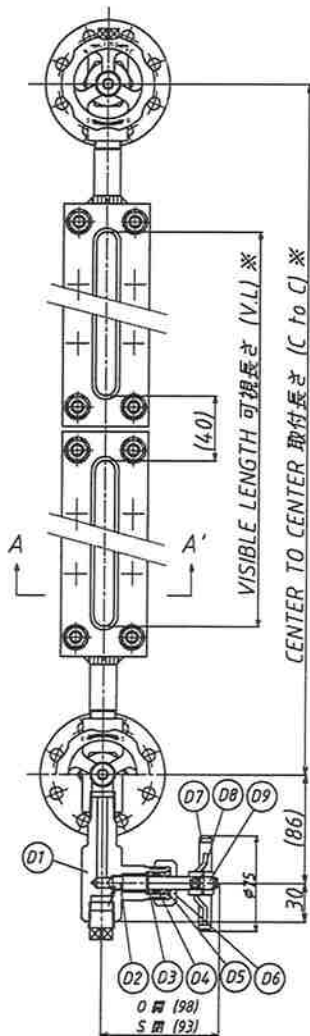
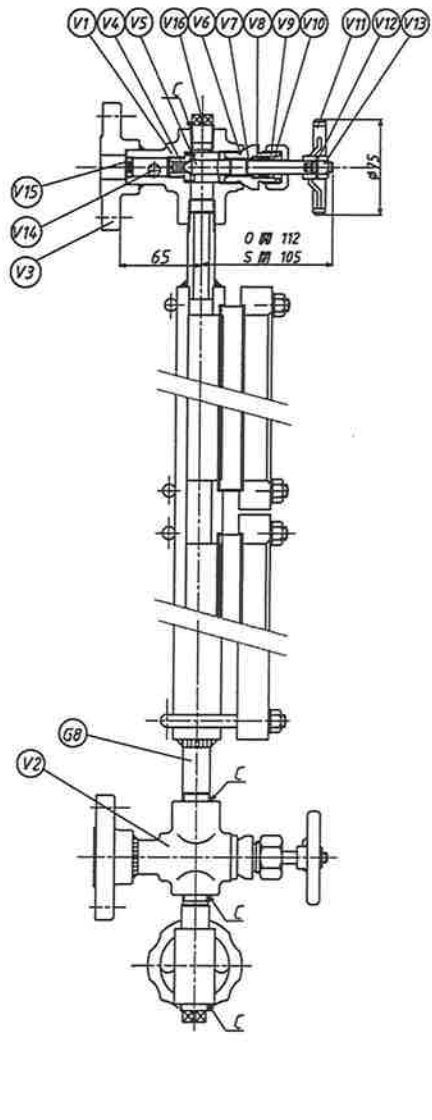
PAGE

8/8

VER1

(DIRECT READING TYPE)

① REV.	③ TAG NO.	⑤ SIZE NO.	⑦ MODEL (DRAIN END CONNECTION)	⑧ C TO C (mm)	⑨ (mm) VISIBLE LENGTH ⑩ (mm) GLASS LENGTH	⑪ VESSEL CONN. ⑫STANDARD OF THREAD (C) GAGE CONN. VENT,DRAIN		MATERIAL			⑭ GAGE BODY	⑮ GLASS (TUBE) ⑯ GASKET ⑰ FLANGE ⑱ GLAND PACKING	⑲ BOLT ⑳ NUT ㉑ SPINDLE ㉒ VALVE SEAT	⑳ ACCESSORIES SPECIAL OPTIONS	㉓ HOOKUP ㉔ ORIEN -TATION (°)	PROCESS DATA				TEST	DRAWING	EXCLUDE APPROVAL																
								㉕ FLUID	PRESSURE barG ㉖ OP. ㉗ DES.	TEMP. ℃ ㉘ OP. ㉙ DES.						PRESSURE barG ㉚ HYD. ㉛ PNEU.	㉜ PAGE CB	NKG ONLY																				
																		U. L. L	P. L																			
② ITEM	④ QUANTITY	⑥ GLASS SEC.						㉑ VALVE BODY	㉕ BOROSILICATE T/#1215A A182F304	㉒ A193-B7 A194-2H SUS316																												
	3503LG-003C	8	R40- BA15A -21 -(N1P)	2200	1970	ANSI300LB 2" RF		SUS304	T/#1215A	A194-2H	B×1	TB																										
43	1	6				320	NPT1/2	NPT1/2	A182F304	T/#2280S															SUS316		180											
	3507LG-005	9	R40- BA15A -21 -(N1P)	1600	1380	ANSI300LB 2" RF		SUS304	T/#1215A	A194-2H		TB																										
44	1	4				340	NPT1/2	NPT1/2	A182F304	T/#2280S															SUS316		180											
	3504LG-002A	7	R40- BA15A -21 -(N1P)	1650	1435	ANSI300LB 2" RF		A105	T/#1215A	A194-2H		TB																										
45	1	5				280	NPT1/2	NPT1/2	A105	T/#2280S															SUS316		180											
	3504LG-002B	8	R40- BA15A -21 -(N1P)	1850	1635	ANSI300LB 2" RF		A105	T/#1215A	A194-2H		TB																										
46	1	5				320	NPT1/2	NPT1/2	A105	T/#2280S															SUS316		180											
																					</																	



注 1. ※印の寸法及び材質は[NKG製造仕様欄](M/S)を御参照ください。
2. フランジ規格及びネジ規格(C)は、[NKG製造仕様欄](M/S)を御参照下さい。

NOTE 1. AS FOR DIMENSIONS AND MATERIALS MARKED WITH ※ PLEASE REFER TO [LEVEL GAGE SPEC. SHEET] (M/S).
2. AS FOR THE STANDARD OF FLANGE AND THREAD. PLEASE REFER TO [LEVEL GAGE SPEC. SHEET] (M/S)

G10							
G9							
G8	GAGE CONNECTION	ゲージコネクション	SUS304TP-S	2			
G7	NUT(WITH WASHER)	ナット(ワッシャー付)	※				
G6	BOLT	ボルト	※				
G5	COVER	カバー	S50C	n			
G4	CUSHION	クッション	T/#6750-S	n			
G3	GLASS	ガラス	※	n			
G2	GASKET	ガスケット	※	n			
G1	GAGE BODY	ゲージボデー	SUS304	1			
D10							
D9	NUT	ナット	SUS304	1			
D8	SPRING WASHER	スプリングワッシャー	SUS304	1			
D7	HANDLE	ハンドル	FCD450	1			
D6	GLAND NUT	グランドナット	S45C	1			
D5	PACKING GLAND	パッキンググランド	SUS304	1			
D4	GLAND PACKING	グランドパッキン	※	1			
D3	BOTTOM RING	ボトムリング	SUS316L	1			
D2	SPINDLE	スピンドル	※	1			
D1	DRAIN VALVE BODY	ドレンバルブ	A182F304	1			
V20							
V19							
V18							
V17							
V16	BLIND PLUG	ブラインドプラグ	SUS304	2			
V15	BALL HOLDER	ボールホルダー	SUS316	2			
V14	CHECK BALL	チェックボール	SUS304	2			
V13	NUT	ナット	SUS304	2			
V12	SPRING WASHER	スプリングワッシャー	SUS304	2			
V11	HANDLE	ハンドル	FCD450	2			
V10	GLAND NUT	グランドナット	S45C	2			
V9	PACKING GLAND	パッキンググランド	SUS304	2			
V8	GLAND PACKING	グランドパッキン	※	2			
V7	BOTTOM RING	ボトムリング	SUS316L	2			
V6	BONNET	ボンネット	SUS304	2			
V5	SPINDLE	スピンドル	※	2			
V4	VALVE SEAT	バルブシート	※	2			
V3	FLANGE	フランジ	※	2			
V2	LOWER VALVE BODY	下部バルブボデー	A182F304	1			
V1	UPPER VALVE BODY	上部バルブボデー	A182F304	1			
NO.	PART NAME	部品名称	MATERIAL 材質	REQ NO 数量			
NAME 名称	REFLEX TYPE LEVEL GAGE 反射式液面計	TYPE 型式	R40-BA15A-21				
NIHON KLINGAGE CO.,LTD.		NKG	日本クリンゲージ株式会社				
DRAW. 製図	小久保	CHECK 検閲	佐藤	APP 承認	宮野	DATE 年月日	'09.06.08
DRAWING NO.						PAGE	
図 番		AC90441-1					1

肉厚寸法表
(THICKNESS)

VERSION 変更 ALT.
0

PAGE 7 OF 7

COLUMN NO.: GLASS TYPE & MATERIALS CODES
[S] Borosilicate Glass **[H]** Hard Glass **[A]** Aluminasilicate Glass **[K]** Klearcoat Glass (Teflon PFA Coated) **[P]** PFA Hose
[V] V-Cut Reflex Bi-Color Glass **[B]** brown Colored Glass (Anti-Ultraviolet Rays) **[AC]** Acryl
COLUMN NO.: ACCESSORIES & SPECIAL OPTION CODES
[S1] Scale (Cm) **[S2]** Scale (mm) **[S3]** Scale (VOLUME)
[L1] Illuminator. Ex-Plosion Proof(Exd IIB T5) **[L2]** Illuminator. Ex-Proof(CL1,Div.2,Gr.B,C&D)
[L3] Illuminator. Safety Ex-Proof(JIS eG) **[L4]** Illuminator For Boiler Ex-PL. Proof(JIS d2G4)
[L5] Illuminator. For Boiler(Non Ex-PL. Proof)
[L6] Illuminator For Boiler Ex-PL. Proof(Exd IIB T3)
[F1] Non-Frost Acryl Plate(75H) **[F2]** Non-Frost Acryl Plate(100H) **[F3]** Non-Frost Acryl Plate(150H)
[F4] Non-Frost Acryl Plate(200H)
[M1] Mica Shield(0.1t) **[M2]** Mica Shield(0.2t) **[M3]** Mica Shield(0.3t) **[FS]** Teflon Sheet Shield **[B1]** Supporting Bracket
[CP] Brown Acryl Shield For Anti-Ultraviolet Rays LC Sunbeam Shield Box
[FH] Front Hood For Boiler **[DC]** Duct & Mirror For Boiler **[CW]** Water Column For Boiler
COLUMN NO.: [SR] Code shows the flange face with serration. if required

COLUMN NO.& ORIENTATION CODE

NOTE: **[180°]** is Our Standard SPEC.
Unless Otherwise Specified.

COLUMN NO.: HOOK-UP TYPES CODE

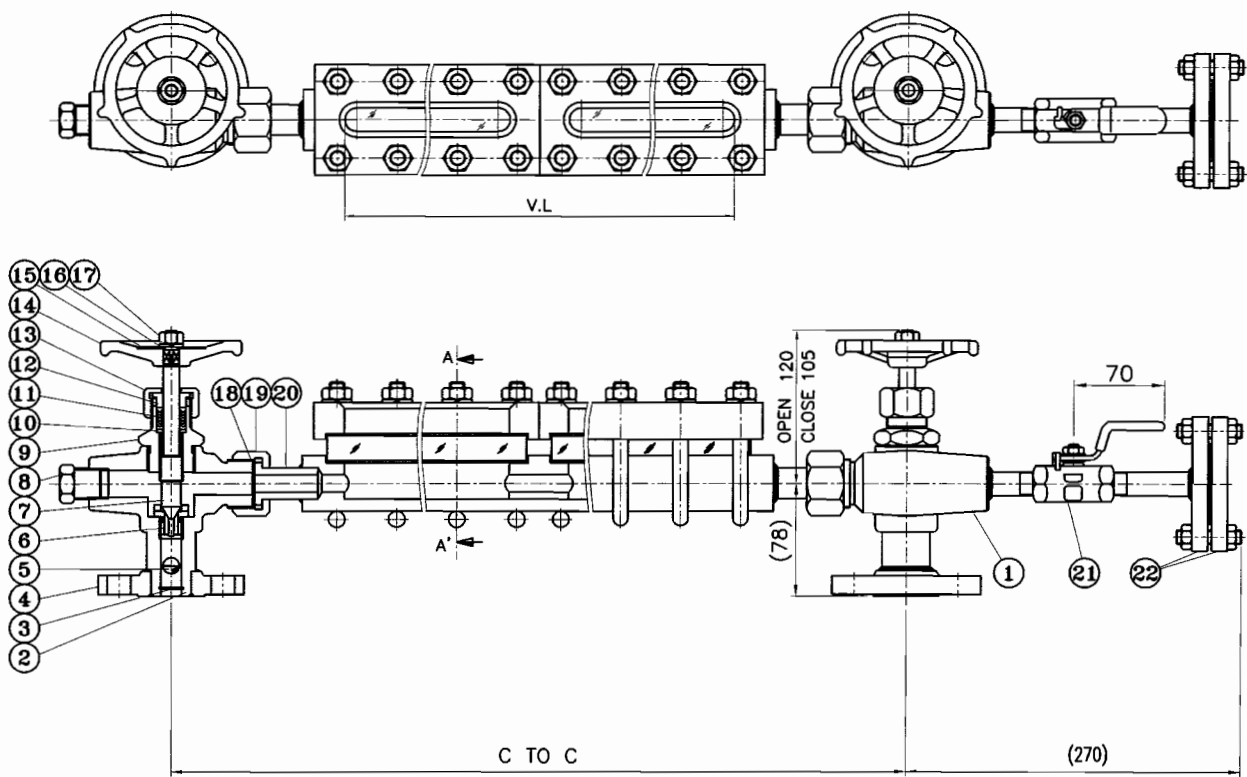
	Top-Bottom	Side-Side	Top-Side	Side-Bottom	SS-Loop	TB-Loop	TB-Flanged	TB-Flanged Loop	Side-Side	Side-Side			
Right Hand													
Left Hand													
	Fig.1	Fig.1	Fig.2	Fig.3	Fig.4	Fig.5	Fig.6	Fig.7	Fig.8	Fig.9	Fig.10	Fig.11	Fig.12
	TB	SS-L	TS-L	SB-L	ES-L	EB-L		EF-L	SS-CL	SS-CR			
		SS-R	TS-R	SB-R	ES-R	EB-R	FT	EF-R					

NOTE: Left hand is our standard SPEC. unless otherwise But specify your instruction surely for boiler gages.

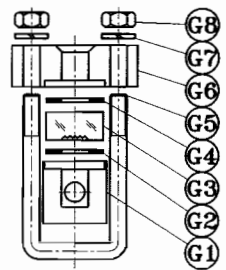
• Painting Spec.: ☒ Our Standard(Silver Color)
☐ Other _____

• Spare parts : ☒ YES SEE THE ATTACHED SPARE PARTS LIST.
☐ NO

• Remarks : FLANGE SURFACE FINISH GRADE : 125-250 AARH



- 15
- 16
- 17
- 14
- 13
- 12
- 11
- 10
- 9
- 8
- 7
- 6
- 5
- 4
- 3
- 2



SECTION A-A'

G8	NUT	A194-2H	n	
G7	WASHER	SWRH-62B	n	
G6	GAUGE COVER	A516Gr70	n	
G5	BOLT	A193-B7	n	
G4	CUSHION GASKET	NON ASBESTOS	n	
G3	GLASS	BOROSILICATE	n	
G2	GASKET	TEFLON	n	
G1	GAUGE BODY	C.S	1	
22	FLANGE & BLIND FLANGE	A105	1	3/4" ANSI 300#
21	DRAIN VALVE(BALL)	A351CF8	1	3/4" NPT
20	CONNECTION	C.S	2	
19	CONNECTION NUT	C.S	2	
18	GASKET	TEFLON	2	
17	NUT	304SS	2	
16	WASHER	304SS	2	
15	NAME PLATE	304SS	2	
14	HANDLE	A47Gr32510	2	
13	GLAND NUT	C.S	2	
12	GLAND	C.S	2	
11	GLAND PACKING	TEFLON	2	
10	PACKING RING	A167 TYPE 316	2	
9	BONNET	C.S	2	
8	PLUG	A105	1	1/2" NPT
7	STEM	A276 TYPE 316	2	
6	SEAT	A276 TYPE 316	2	
5	CHECK BALL	A276 TYPE 316L	2	
4	FLANGE	A105	2	
3	RETAINER	A167 TYPE 316	2	
2	UPPER VALVE BODY	A105	1	
1	LOWER VALVE BODY	A105	1	
NO	NAME OF PARTS	MATERIAL	Q'TY	REMARKS

3				
2				
1				
0	2006.10.28	LYB		HGA
REV.	DATE	DES'ND	REV'D	APP'D

SAM IL INDUSTRY CO., LTD. 44B-12L, #434-12, NONHYUN-DONG, NAMDONG-KU, INCHEON, KOREA.			
MODEL NO.	SRG-1	PAGE	15
TITLE	REFLEX TYPE LEVEL GAUGE		
DWG.NO.	RG2-TB-F2-ND-CS-01	SCALE	N/S

เอกสารแนบที่ 2. LG Tankfarm

PTT PUBLIC COMPANY LIMITED		LEVEL GAUGE (REFLEX)		PTT Document No. IBCI-DS-60-2104.05-3305-008			
Project No. : Project Name : GSP LOGISTICS MANAGEMENT PHASE 1 Client : PTT PUBLIC COMPANY LIMITED Location : PTTGSPML1		Sheet 4 of 4					
		Rev.	Status	Date	Prep.	Check	Approve
		O1	ISSUED FOR REVIEW	18-Aug-21	BSB	SVB	TK / SVB
		A1	ISSUED FOR APPROVAL	09-Sep-21	BSB	SVB	TK / SVB
		S1	ISSUED FOR CONSTRUCTION	22-Sep-21	BSB	SVB	TK / SVB
		S2	ISSUED FOR CONSTRUCTION	29-Oct-21	BSB	SVB	TK / SVB
		S3	ISSUED FOR CONSTRUCTION	09-Nov-21	BSB	SVB	TK / SVB
		S4	ISSUED FOR CONSTRUCTION	03-Dec-21	BSB	SVB	TK / SVB
		Z1	As-Built	25-Mar-22	SSB	BSB	TK / SVB

Criteria		Data				Rev.	Data				Rev.	
GENERAL	1	Tag Number	3305-LG-360				S3					
	2	P&ID	IBCI-15-3-2104.05-3305-047									
	3	Service	Propane C3 Buffer Vessel									
	4	Vessel No./Equipment No.	3305D020									
PROCESS DATA	5	Fluid / State	Propane		Liquid							
	6	Pressure operating MIN/NOR/MAX	5.8	9.60	13.8	Barg						
	7	Temperature operating MIN/NOR/MAX	11	28.2	42	°C						
	8	Design Press. / Temp.	FV- 17.24	Barg	-45/70	°C						
	9	Density: Upper/Lower	-	487.8	kg/m ³							
	10	Viscosity	-	0.097	cP							
	11	Corrosive Components										
	12	NACE MR01-75 Compliance	NA									
GAUGE GLASS	13	Manufacturer	SAMIL-KOREA									
	14	Model No.	SRG-1									
	15	Gauges Type	Reflex									
	16	Indicator Length	2445				mm.					
	17	C to C (Centers) Length	2550				mm.					
	18	Number of sections	One (Note 5)									
	19	Gauge Connection: End or Side	Side/Side									
	20	Gauge Connection Size	14 UNC									
	21	Cover Material	304 SS									
	22	Chamber Material	304 SS									
	23	Bolting Materials	A193 GR.B7 Stud Bolts / A194 GR.2H PTFE Coating Nuts.									
	24	Gasket	Graphite (T#1215-A)									
	25	Gauge Glass Material	Hard Glass									
	26											
GAUGE COCK	27	Manufacturer	SAMIL-KOREA									
	28	Model No.	SRG-1									
	29	Assembled to Gauge	Yes									
	30	Process Connection Size / Style	2"	Flange ANSI 300# RF								
	31	Gauge Connection Size / Style	2"									
	32	Material: Body /Trim	304 SS	316 SS								
	33	Bonnet Type	Bolted Bonnet									
	34	Renewable Seat	Yes									
	35	Ball Check	Yes									
	36	Drain / Vent Valves	Yes									
	37	Vent / Drain connection Size	Gate Valve, 1/2" NPT(F) x 1/2" NPT(F), with plug									
	38											

Notes :

- Vendor to provide documentation i.e. Q.A., Certification(Material, Calibration) and Testing (Hydrostatic Test, Functional Test).
- Vendor to provide stainless steel tag plate engraved with instrument tag number and fixed to the instrument using stainless steel wire.
- VTA = Vendor to advise, N/A : Not applicable, MFR STD : Manufacturer Standard, AVL : Approved vendor list. TBC : To be confirmed.
- Indicator Length shall be confirmed by MFR during approval vendor print state.

GENERAL	1	Tag Number		3203 - -LG -054		
	2	Service		DEETHANIZER REBOILER		
	3	Location		3203-E-011		
	4	Area Classification				
PROCESS CONDITIONS	5	P&ID No.	Spec.	3203-008	D3101	
	6	Fluid		DEETHANIZER BTM		
	7	Oper. Temperature	Max. Temperature	82.819999694824°C	°C	
	8	Oper. Pressure	Max. Pressure	28.5 bar-g		
	9	Oper. Specific Gravity		0.391000002622604		
	10	Design Pressure (bar-g)		33		
GAUGE	11	Design Temperature (°C)		130/-10		
	12					
	13	Type		REFLEX		
	14	Distance from Center Line of Vessel		mm		
	15	Sections Required		8(320)x7		
	16	Connection Size	Rating	2 in	ANSI 300# RF	
	17	Connection Arrangement		SIDE-SIDE		
	18	Body Material		CS		
	19	Cover Material		CS		
	20	Gasket Material		TEFLON		
	21	Float Material		NO		
	22	Shield		Yes		
	23	Illuminator	Power Supply	N/A	N/A	
	24	Jacket or Internal Tracer				
VALVES	25	Frost Extension	Length			
	26	Calibration Range Min.	Max.			
	27	Process Conn. Center to Center Distance		2355 MM		
	28	Visible Length		2305 MM		
	29	Enclosure Protection	Conduit Connection			
	30	Type		OFF-SET		
	31	Number Required		TWO		
	32	Body Material		A105N		
	33	Trim Material		316SS		
	34	Packing Material		PTFE (*)		
	35	Ball Check		YES		
	36	Vessel	Size	Rating	2 in	ANSI 300# RF
	37	Connection	Union			
	38	Gauge	Size	Rating		
39	Connection	Union				
40	Drain	Size	Rating			
41	Connection					
42	Vent	Size	Rating			
43	Connection					
OPTIONS	44	Bonnet Type		Bolted Bonnet		
	45					
	46	Renewable Seats		YES		
	47	Vent		VENT PLUG		
PURCHASE	48	Drain		1/2" Gate valve w/cap		
	49	Others		Carbon contain (Refer to General Note.2)		
	50	Manufacturer		SAM IL IND		
	51	Model		SRG-1		
PURCHASE	52					
	53					
	54					
Notes:						
F2	H.K.AN	2010-01-25	ISSUE FOR FINAL	INSTRUMENT SPECIFICATION Level Gauge		 PTT PUBLIC COMPANY LIMITED ETHANE SEPARATION PLANT PROJECT  SAMSUNG ENGINEERING JOB NO. : SG-2166
F1	AHK	2009-05-15	ISSUE FOR FINAL			
04	AHK	2009-02-02	ISSUE FOR COMMENT			
03	AHK	2008-09-26	ISSUE FOR COMMENT			
02	AHK	2008-07-21	ISSUE FOR INQUIRY			Sheet S-105 of 138
No.	By	Date	Revision	Code: 16	Doc. No.:	SES-DS-60-0504.04-3200-IML-15

เอกสารแนบที่ 3. LG ESP

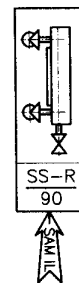
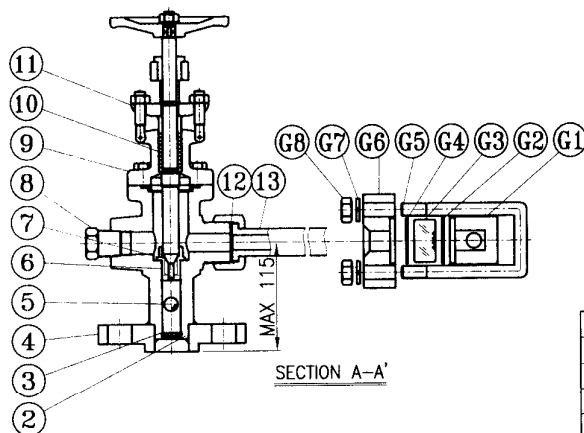
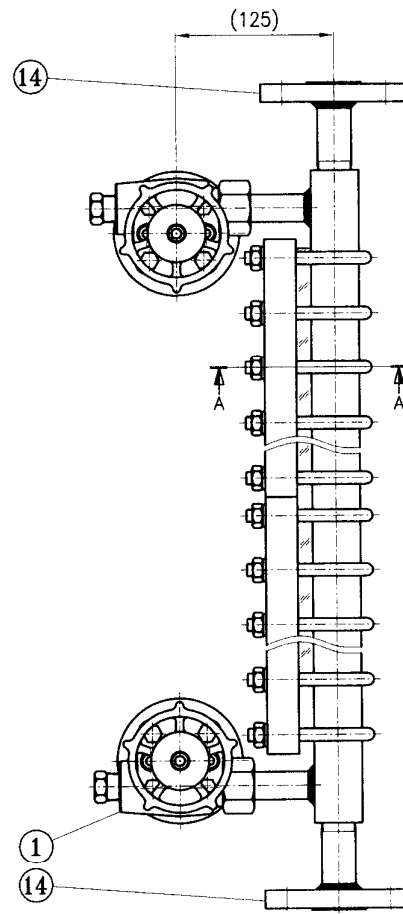
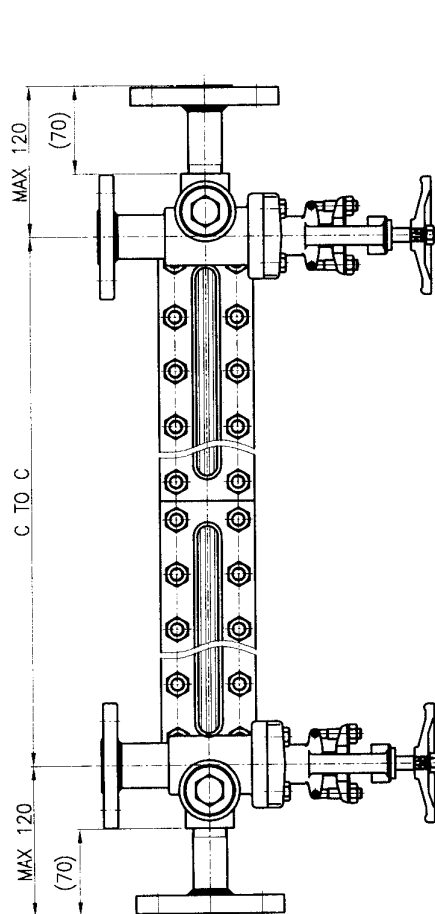
PAGE 5 OF 8

LEVEL GAUGE SPECIFICATION
(GAUGE GLASS TYPE)

 SAM IL INDUSTRY CO.,LTD.

NO.	Tag No.	Q'Ty	Model	Vessel Connection Size	C to C	Visible Length	Glass Length	Size No. Glass Sec	Hookup Orientation	Material					Fluid	Options Codes	P.hwg Op Des.	Temp°C Op Des.	Test P.kg/cm2G		Page	Remarks
										Gauge Body Valve Body	Trim	Sealing Gasket & Gland Packing	Bolt/ Nut	Glass					Hyd	Pneu		
71	3202-1-LG-009	1	SRG-1	2" ANSI 150# RF	1350	1300	320	8x4	SS-R 180	C.S A105N	316LSS	NON ASBESTOS & GRAPHITE	A193-B7/ A194-2H	ST	TEG		6.6 35 13.8 93	19	N/A	5	Note 2	
72	3202-1-LG-011	1			2020	1970		8x6	SS-L 90							0.1 95 4 232	6		5-12			
73	3202-1-LG-013	1			680	630		8x2	SS-R 180							52 120			5			
74	3202-2-LG-002	1	SRG-2	2" ANSI 600# RF	1015	965		8x3								39.5 35 49.5 120	66		1-4			
75	3202-2-LG-009	1	SRG-1	2" ANSI 150# RF	1350	1300		8x4								6.6 35 13.8 93	19		5			
76	3202-2-LG-011	1			2020	1970		8x6	SS-L 90							0.1 95 4 232	6		5-1			
77	3202-2-LG-013	1			680	630		8x2	SS-R 180							52 120			5			
78	3203-LG-001A	1		2" ANSI 300# RF	2020	1970		8x6	SS-R 90	304SS A182F304		TEFLON & TEFLON	A193-B8 CL2/ A194-8		DEMETHANIZER BTM	22.29 0.42 29 38/-128	39		4-1	Note 1,3		
79	3203-LG-001B	1							SS-L 270										4-2			
80	3203-LG-006	1	SRNG-3	2" ANSI 600# RF	2690	2640		8x8	SS-R 180						F4	55.32 -44.44 72 38/-128	96		4-9			
81	3203-LG-010	1	SRG-1	2" ANSI 300# RF	1015	965		8x3		C.S A105N			A193-B7/ A194-2H			28.5 87.43 33 130/-28	44		5	Note 2		
82	3203-LG-013	1		2" ANSI 150# RF	2355	2305		8x7		L.T.C.S A350LF2			A320-L7/ A194-4		REFRIGERANT	4.15 1.98 17.9 93/-28	24		5-9	Note 1,2		
83	3203-LG-014	1							SS-L 270										5-10			
84	3203-LG-016	1		2" ANSI 300# RF	2850	2800	340	9x8	SS-L 90						DEMETHANIZER REFLUX	27.95 7.54 33 130/-45	44		5-11			
85	3203-LG-017	1		2" ANSI 150# RF	805	755	250	6x3	SS-R 180						REFRIGERANT	3.13 1.98 17.9 98/-28	24		5-9			
86	3203-LG-054	1		2" ANSI 300# RF	2355	2305	320	8x7	SS-R 90	C.S A105N			A193-B7/ A194-2H		DEETHANIZER BTM	28.5 82.82 33 130/-10	44		5-2	Note 2		
87	3207-LG-001	1			2600	2445	340	9x7	SB-L 270	L.T.C.S A350LF2			A320-L7/ A194-4		REFRIGERANT	17.5 52 24.2 95/-28	33		5-15	Note 1,2		
88	3207-LG-007	1		2" ANSI 300# RF	1430	1380		9x4	SS-R 180							3.9 2 17.9 93/-45	24		5-9			
89	3208-LG-001	1	STG-1IL	2" ANSI 150# RF	1190	1140	280	7x4		C.S A105N		GRAPHITE & GRAPHITE	A193-B7/ A194-2H		HOT OIL	L1 0.5 139 4 295	6		3-5,6	Note 2		

FORMAT Ax1



G8	NUT	A194-2H	n	(Elec. Galvanized)
G7	WASHER	SWRH-62B	n	(Elec. Galvanized)
G6	GAUGE COVER	C.S	n	
G5	BOLT	A193-B7	n	(Elec. Galvanized)
G4	CUSHION GASKET	NON-ASBESTOS	n	
G3	GLASS	BOROSILICATE	n	
G2	SEALING GASKET	NON-ASBESTOS	n	
G1	GAUGE BODY	C.S	1	

14	FLANGE	A105N	2	3/4" ANSI 300# RF
13	CONNECTION	C.S	2	
12	UNION GASKET	NON-ASBESTOS	2	
11	GLAND FLANGE	A105N	2	
10	GLAND PACKING	GRAPHITE	2	
9	BONNET	A105N	2	
8	PLUG	A105N	2	1/2" NPT
7	STEM	A276TYPE316L	2	
6	RENEWABLE SEAT	A276TYPE316L	2	
5	CHECK BALL	A276TYPE316L	2	
4	FLANGE	A105N	2	
3	RETAINER	A167TYPE316L	2	
2	UPPER VALVE BODY	A105N	1	
1	LOWER VALVE BODY	A105N	1	

REV.	DATE	DES'ND	REV'D	APP'D
3				
2				
1				
0	2009.02.18	<i>can</i>		<i>H. G. H</i>

SAM IL INDUSTRY CO., LTD. 44B-12L, #434-12, NONHYUN-DONG, NAMDONG-KU, INCHEON, KOREA.			
MODEL NO.	SRG-1	PAGE	2-6
TITLE	REFLEX TYPE LEVEL GAUGE		
DWG.NO.	15A-F	SCALE	N/S

Form No. : QSP703-1(Rev.0)

FILE NO. SI-8090213-0102-6

เอกสารแนบที่ 4. LG GSP2

SPECIFICATIONS OF LEVEL GAUGE 液面計仕様書							BUNKABOEKI KOGYO CO., LTD. 文化貿易工業株式会社					DATE JUN. 30, 1989		Rev. 1							
							DRG. BY a. Santa					2									
							CHECKED BY R. Suda					3									
ITEM 項目	TAG NO.	QTY. 数量	OPERATING CONDITIONS 使用条件			CONNECTION 接続寸法	MODEL 型式	LENGTH 長さ					MATERIALS 材質					TEST 試験圧力		REFER TO 参照図面 番号	NOTE 備考
			FLUID 流体名	PRESS. 圧力 kgf/cm ² G BAR-G	TEMP. 温度 ℃			C to C 取付心間 (H)	BODY 本体 (A)	VISIBLE 可視寸法 (B)	SINGLE VISIBLE 単窓可視	GLASS SIZE ガラスサイズ	GAUGE BODY 本体	VALVE バルブ BODY 本体 TRIM 要部		PACKING & GASKET パッキン、ガスケット GLAND グランド SHEET シート		W.P.T. 水圧 kgf/cm ² G BAR-G	A.P.T. 気密 kgf/cm ² G		
1	781 -LI-501	1		35	90	3/4"-ANSI 300 ^{LB} -RF	3x RV20 -7-L122	1296 1067	905	845	255	280	SUS 316	SUS 316	SUS 316	√# 7137	√# 7010	53	—	BK- 3K09828	
2	781 -LI-503A	1		35	-10 ~90	1 1/2"-ANSI 300 ^{LB} -RF	2x RV20-NF -9-L122	952 889	730	670	315	340	S25C SF45A	SUS		√# 1500AC		—	BK- 3K09829	NF	
3	781 -LI-503B	1		35	-10 ~90	3/4"-ANSI 1 1/2 300 ^{LB} -RF	3x RV20-NF -7-L122	1193 1067	905	845	255	280	S25C SF45A	SUS		√# 1500AC		—	BK- 3K09829	NF	
4	782 -LI-501A/B	2		35	-70 ~50	1 1/2"-ANSI 300 ^{LB} -RF	3x R-LC30 -NF-9-LV	1245	1105	1025	315	340	SUS 304TP	SUS 304	SUS 304	√# 7010	53	—	BK- 3K09835	NF	
5	782 -LI-504A	1		41	-45 ~135	3/4"-ANSI 300 ^{LB} -RF	3x RV20 -9-L122	1245	1085	1025	"	"	SUS 304	"	"	"	"	62	—	BK- 3K09826	
6	782 -LI-504B/C	2		"	-45 ~135	3/4"-ANSI 300 ^{LB} -RF	4x RV20 -9-L122	1601	1440	1380	315	340	"	"	"	"	"	—	BK- 3K09826		
7	782 -LI-505A/B/C	3		41	-45 ~50	1 1/2"-ANSI 300 ^{LB} -RF	4x R-LC30 -NF-7-LV	1372 1220	1140	255	280	SUS 304TP	SUS 304	SUS 304	"	√# 7010	62	—	BK- 3K09835	NF	
8	783 -LI-501A/B	2		22	210	3/4"-ANSI 300 ^{LB} -RF	4x RV20 -7-L122	1372	1200	1140	255	280	S25C SF45A	SUS		√# 1500AC	33	—	BK- 3K09824		
9	783 -LI-502A/B	2		22	90	3/4"-ANSI 300 ^{LB} -RF	3x RV20 -9-L122	1245 1085	1025	315	340	S25C SF45A	SUS		√# 1500AC	33	—	BK- 3K09824			
10	783 -LI-503	1		16	35	1 1/2"-ANSI 150 ^{LB} -RF	2x R-LC20 -NF-5-LV	890 635	510	430	195	220	SUS 304TP	SUS 304	SUS 304	√# 7137	√# 7010	24	—	BK- 3K09833	NF

NOTE) M.....WITH MICA SHIELD (マイカ付)、SP.....WITH SUPPORT (サポート付)
 IL.....WITH ILLUMINATOR (照光装置付)、CA.....WITH SCALE PLATE (目盛板付)
 NF.....WITH NON-FROSTING PLATE (不凍板付)
 HC.....WITH HEATING OR COOLING JACKET (ジャケット付)

505 A : 1372
 505 B : 1372
 505 C : 1829

502 A : 1488
 502 B : 1459

Ref. No. 64-0458

เอกสารแนบที่ 4. LG GSP2

SPECIFICATIONS OF LEVEL GAUGE 液面計仕様書							BUNKABOEKI KOGYO CO., LTD. 文化貿易工業株式会社					DATE JUN. 30, 1989		Rev. 1							
							DRG. BY 2. Sente					2									
							CHECKED BY m. S. K.					3									
ITEM 項目	TAG NO.	QTY. 数量	OPERATING CONDITIONS 使用条件			CONNECTION 接続寸法	MODEL 型式	LENGTH 長さ					MATERIALS 材質					TEST 試験圧力		REFER TO 参照図面 番号	NOTE 備考
			FLUID 流体名	PRESS. 圧力 kgf/cm ² G BAR-G	TEMP. 温度 ℃			C to C 取付心間 (H)	BODY 本体 (A)	VISIBLE 可視寸法 (B)	SINGLE VISIBLE 単窓可視	GLASS SIZE ガラスサイズ	GAUGE BODY 本体	VALVE バルブ BODY 本体 TRIM 要部		PACKING & GASKET パッキン、ガスケット GLAND グランド SHEET シート		W.P.T. 水圧 kgf/cm ² G BAR-G	A.P.T. 気密 kgf/cm ² G		
11	785 -LI-501	1		25	35	3/4"-ANSI 300 ^{LB} -RF	1x RU2D -9-L122	534	375	315	—	340	SUS 304	SUS 304	SUS 304	√# 7137	√# 7010	38	—	BK- 3K09826	
12	785 -LI-502	1		25	35	3/4"-ANSI 300 ^{LB} -RF	1x RU2D -9-L122	534	375	315	—	340	SUS 304	"	"	"	"	38	—	BK- 3K09826	
13	782 -LI-503 7/8	3		49.5	-45	1 1/2"-ANSI 300 ^{LB} -RF	4x R-LC3D -NF-7-LV	1372	1220	1140	255	280	SUS 304TP	"	"	"	"	75	—	BK- 3K09835	NF
14	782 -LI-506	1		16	35	1 1/2"-ANSI 150 ^{LB} -RF	2x R-LC2D -NF-9-LV	1190 884	750	670	315	340	SUS 304TP	SUS 304	SUS 304	"	√# 7010	24	—	BK- 3K09833	NF
15	787 -LI-502 7/8	2		3.5	300	3/4"-ANSI 150 ^{LB} -RF	3x RU2D -9-L122	1286 1245	1085	1025	"	"	S25C	ST45A	SUS	"	√# 1500AC	6	—	BK- 3K09825	
16	788 -LI-503 7/8	2		24.5	70	3/4"-ANSI 300 ^{LB} -RF	4x RU2D -9-L122	1600	1440	1380	315	340	"	"	"	"	"	37	—	BK- 3K09824	
17	788 ¹⁹⁵ -LI-510 1/8	1/2		22.5	60	"	1x RU2D -5-L122	394	235	195	—	220	"	"	"	"	"	34	—	"	
18	788 ¹⁹⁵ -LI-511 1/8	1/2		22.5	60	"	1x RU2D -5-L122	394	235	195	—	220	"	"	"	"	"	34	—	"	
19	789 -LI-501 1/2	3		38.5	150	"	4x RU2D -7-L122	1372	1200	1140	255	280	"	"	"	"	"	58	—	"	
20	789 -LI-502 7/8	2		38.5	90	3/4"-ANSI 300 ^{LB} -RF	4x RU2D -7-L122	1372	1200	1140	255	280	S25C	ST45A	SUS	√# 7137	√# 1500AC	58	—	BK- 3K09824	

NOTE) M.....WITH MICA SHIELD (マイカ付)、SP.....WITH SUPPORT (サポート付)
 IL.....WITH ILLUMINATOR (照光装置付)、CA.....WITH SCALE PLATE (目盛板付) → T & G (G)
 NF.....WITH NON-FROSTING PLATE (不凍板付)
 HC.....WITH HEATING OR COOLING JACKET (ジャケット付)

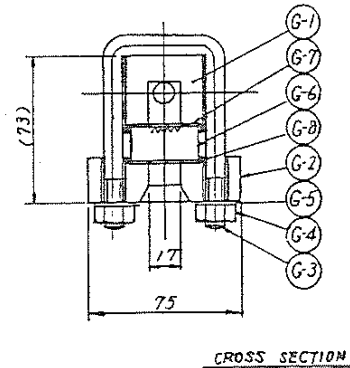
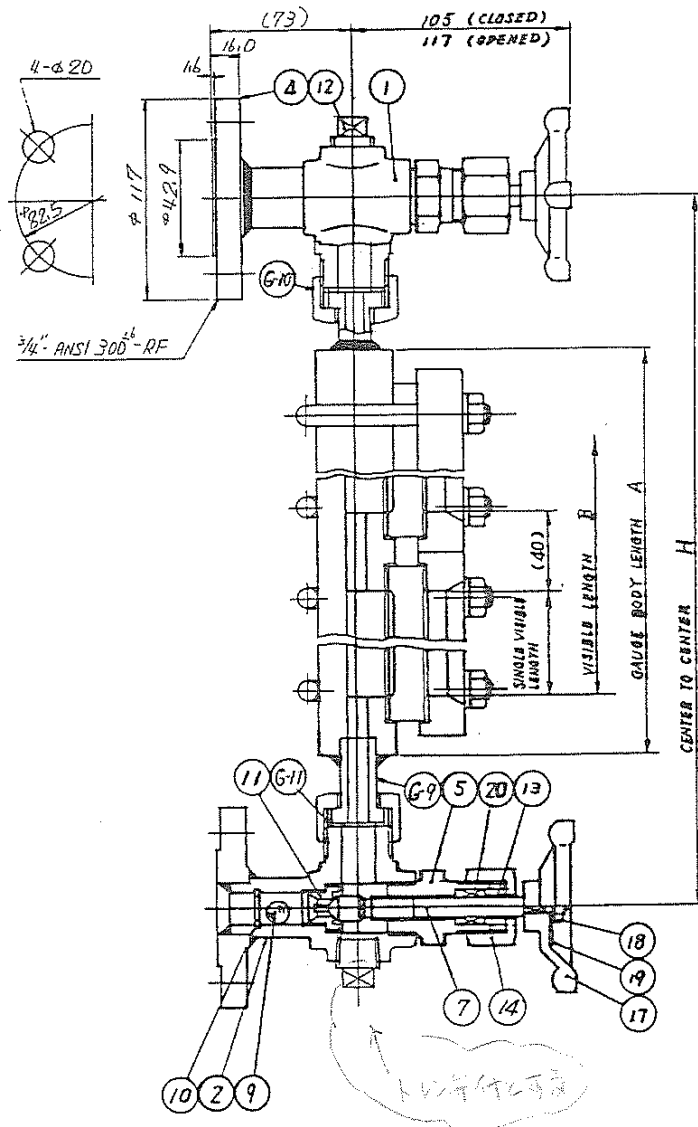
Ref. No. 64-0458

TAG NO.	INSTRUMENT	SPECIFICATION											PROCESS CONDITION										LINE SIZE	P & I NO PP-
		LOCA-TION	SIG-NAL	Q'TY	MFR.	RANGE	CONN SIZE INCH	RAT-ING ANSI	MAT'L BODY	SET POINT		ACTION	FLUID	PRESS. BARG	TEMP. °C	LEVEL	LIQ DENST kg/m³							
						mm			TRIM	CONT	ALARM					(VESL. H TAN-TAN)								
	(DEPROP COLUMN BOTTOM SECTION)							FLG C-C	CONN 1,524					HC LIQ	17.5	179.6	2.5φID 48.4 mH	446	UP VAPOR	DENST 39 kg/m³	T78301	0015		
783-LT-11	DISP TRANSMITTER	F	DISP/E	1	TOKYO KEISO	4-20 mA 0-1524 MM	2"	300# RF	STPG38 316					FS-5125 W/FIN			NOZ C-C 1524 ---BTM+338~BTM+1862				22 BARG 210°C			
LIC	IND CONTROL	DCS	E	1	YEW	0-100 % 0-1524 MM			% MM	50.0 1100	H % 82.8	L % 17.2	D											
LV	CONTROL VALVE	F	E/P	1	FISH ER	40-200 KPa 4-20 mA	1 1/2 1 7/8	300# RF	WCB 316/TFE		CLS V		FC	667-ET			W/EP W/SV, LIM (C)				3" D3101	0026		
							Eq%				TSO						VLV RESET BY 783-HS-11 (LOCAL)							
GO	LV-11 CLOSED SIG	DCS	C	1	YEW																			
	(DEPROP COLUMN BOTTOM SECTION)							FLG C-C	CONN 725					HC LIQ	17.5	179.6	2.5φID 48.4 mH	446	UP VAPOR	DENST 39 kg/m³	T78301	0015		
783-LZSL-12	LEVEL SWITCH	F	FLT/C	1	SAK URA	H 365	1	300# RF	CS 316			LL 0	MP-2211W W/FIN			NOZ C-C 725 ---TAN-510~TAN+115								
LZAL	LOW LEVEL S/D ALARM	DCS	C	1	YEW							(TAN+)				GASOLINE REC. PUMP SHUT-DOWN								
FOR 783-LI-502A,B		DRUM)						NOZ C-C 1763 ---BTM+152~BTM+1915						C3 LIQ	16.5	50	2.25φID 7 mH	447				D78301 22 BARG 90°C	0016	
783-LT-22	DIFF PRESS TRANSMITTER	F	dp/E	1	YEW	mmH ₂ O 0-788	1/2	NPT	316 316L					UNE11S-SMS4+B/TBL/SSB/SCT/Z			W/IIM-300+B							
LI	LEVEL SIG	SCADA	E	1	TOP ACS	0-100 % 1-5 V																		
LIC	IND CONTROL	DCS	E	1	YEW	0-100 % 0-1763 MM			% MM	50 1013	H % 90.4	L % 24.3	D				OUTPUT SIG TO 783-HS-22							
											1745 580 (BTM+)													
	(DEPROP. REFLUX DRUM)							FLG C-C	CONN 514					C3 LIQ	16.5	50		447	UP VAPOR	DENST 39 kg/m³				
783-LZSL-25	LEVEL SWITCH	F	FLT/C	1	SAK URA	H 364	1	300# RF	CS 316					MP-2201W			NOZ C-C 514 ---BTM-165~BTM+349							
LZAL	LOW LEVEL S/D ALARM	DCS	C	1	YEW							LL 235												
LZAL	LOW LEVEL S/D ALARM	SCADA	C	1	TOP ACS							(BTM+)				DEPROP. REFLUX PUMP. S.D.								

(REMARKS) : ELECTRICAL CIRCUITS FOR
INSTRUMENTS IS USED INTRINSICAL
SAFETY CIRCUITS, EXCEPT SOLENOID
VALVES.
SOL. VALVE IS USED EXPLOSION
PROOF TYPE.

	INSTRUMENT SCHEDULE		CONTRACT NO. PTT-2/84/31	
			DWG NO. 000-JX-0002	REV A
PTT-ML-1093	GSP-2	LEVEL	PAGE 48 OF 243	

เอกสารแนบที่ 4. LG GSP2

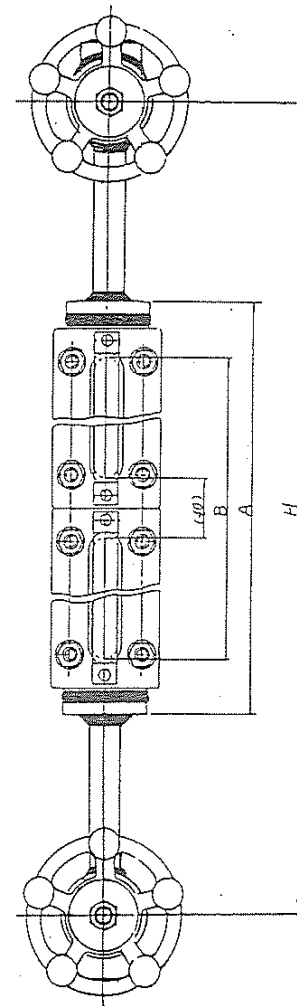
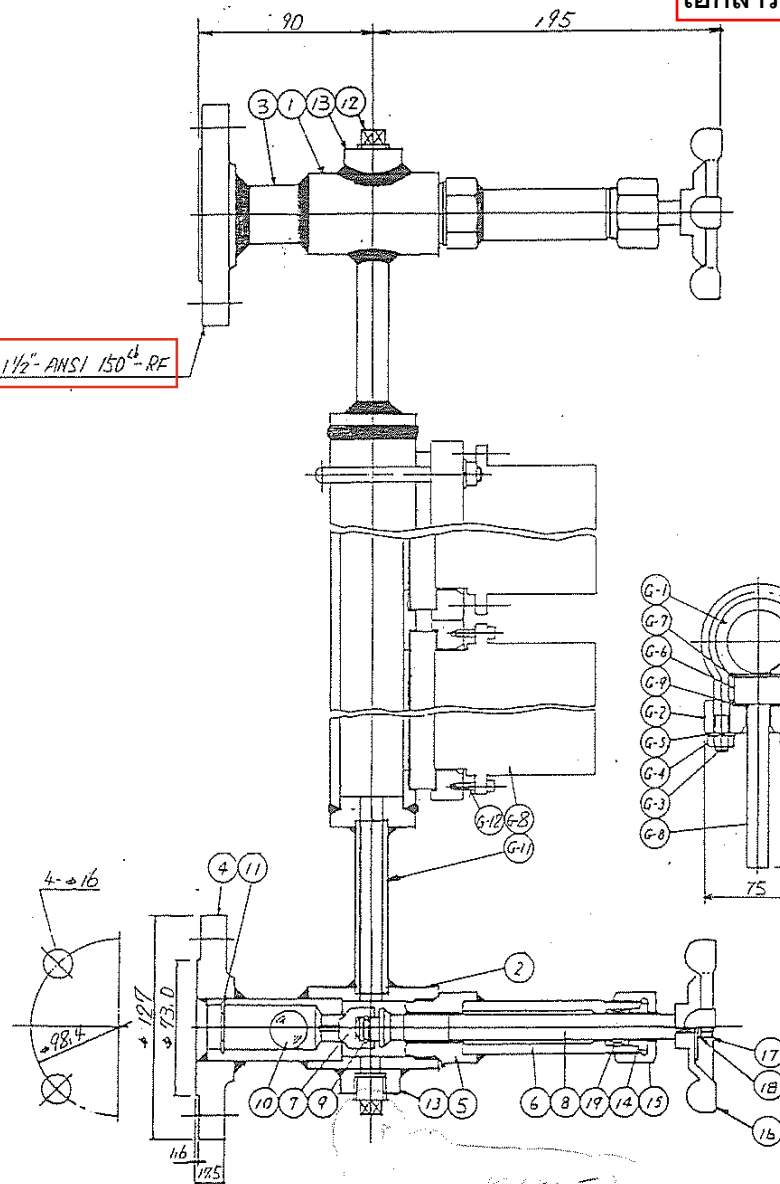


CROSS SECTION

REVISION					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					
101					
102					
103					
104					
105					
106					
107					
108					
109					
110					
111					
112					
113					
114					
115					
116					
117					
118					
119					
120					
121					
122					
123					
124					
125					
126					
127					
128					
129					
130					
131					
132					
133					
134					
135					
136					
137					
138					
139					
140					
141					
142					
143					
144					
145					
146					
147					
148					
149					
150					
151					
152					
153					
154					
155					
156					
157					
158					
159					
160					
161					
162					
163					
164					
165					
166					
167					
168					
169					
170					
171					
172					
173					
174					
175					
176					
177					
178					
179					
180					
181					
182					
183					
184					
185					
186					
187					
188					
189					
190					
191					
192					
193					
194					
195					
196					
197					
198					
199					
200					
201					
202					
203					
204					
205					
206					
207					
208					
209					
210					
211					
212					
213					
214					
215					
216					
217					
218					
219					
220					
221					
222					
223					
224					
225					
226					
227					
228					
229					
230					
231					
232					
233					
234					
235					
236					
237					
238					
239					
240					
241					
242					
243					
244					
245					
246					
247					
248					
249					
250					
251					
252					
253					
254					
255					
256					
257					
258					
259					
260					
261					
262					
263					
264					
265					
266					
267					
268					
269					
270					
271					
272					
273					
274					
275					
276					
277					
278					
279					
280					
281					
282					
283					
284					
285					
286					
287					
288					
289					
290					
291					
292					
293					
294					
295					
296					
297					
298					
299					
300					
301					
302					
303					
304					
305					
306					
307					
308					
309					
310					
311					
312					
313					
314					
315					
316					
317					
318					
319					
320					
321					
322					
323					
324					
325					
326					
327					
328					
329					
330					
331					
332					
333					
334					
335					
336					
337					
338					
339					
340					
341					
342					
343					
344					
345					
346					
347					
348					
349					
350					
351					
352					
353					
354					
355					
356					
35					

เอกสารแนบที่ 4. LG GSP2

1 1/2" ANSI 150^{cl}-RF



REVISION

NO.	DESIGNATION	MATERIAL	INDICATED OF 257M	QTY.	REMARKS
19	GLAND PACKING	# 713T		2	
18	WASHER	SUS304		2	
17	NUT	SUS304		2	
16	HANDLE	FCMB2R		2	
15	GLAND NUT	SUS304		2	
14	PACKING RUSH	"		2	
13	SOCKET	"		2	
12	PLUG	"		2	1/2"NPT
11	STOPPER	"		2	
10	CHECK BALL	"		2	1/4" BALL
9	C-RING	"		4	
8	VALVE STEM	"		2	
7	DISC	"		2	
6	BONNET (B)	"		2	
5	BONNET (A)	"		2	
4	FLANGE	"		2	
3	NECK PIECE	"		2	
2	VALVE BODY (BOT.)	"		1	
1	VALVE BODY (TOP)	SUS304		1	
G-12	SET BOLT	SUS304		2	
G-11	LEAD PIPE	SUS304TP		2	20A x 10h30
G-10	CAP	SUS304		2	
G-9	GASKET	T-6520		2	
G-8	NON-FROSTING PLATE	ACRYL		2	110h
G-7	GASKET	# 7010		2	
G-6	GASKET GLASS	HARD GLASS		2	
G-5	WASHER	SUS304		2	
G-4	NUT	"		2	
G-3	BOLT	SUS304		2	
G-2	COVER PLATE	LF2		2	
G-1	GASKET BODY	SUS304TP		2	

LARGE CHAMBERED
LIQUID LEVEL GAUGE
MODEL: R-LC20 - NF-LV

APPROVED BY	WGT	CLASS
CHECKED BY	SCALE	NO.
DRAWN BY	DRWG.	NO.
DATE	NO.	NO.

BUNKABOEKI KOGYO CO., LTD.
文化貿易工業株式会社

仕様書番号

CONTROL No

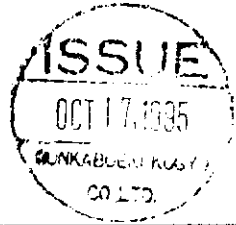
95-5410

Messrs.

HITACHI ZOSEN CORPORATION

御中

納入仕様書
SPECIFICATIONS

品名 ARTICLE	LEVEL GAUGE		
数量 QUANTITY	86 SETS		
用途 PURPOSE	GAS SEPARATION-PLANT UNIT 3 PROJECT		
貴社注文番号 ORDER No.	REI-0809		
貴社工事番号 JOB No.	16C001		
ご使用先 USER	Messrs. PETROLEUM AUTHORITY OF THAILAND,		
受領印欄		提出	第二原図 1 部 コピー 3 部
4.	OCT. 16. '95	CHANGED SPEC.	
3.	AUG. 3. '95	CHANGED SPEC.	
2.	JUL. 19. '95	CHANGED SPEC.	
1.	JUL. 6. '95	CHANGED SPEC.	
Rev.	DATE	DESCRIPTION	

文化貿易工業株式会社
BUNKABOEKI KOGYO CO., LTD.

永代分室 東京都江東区佐賀1丁目11番11号

電話 (3643) 6481~7番

大阪営業所 大阪市淀川区西中島5丁目11番10号

第3中島ビル

電話 (885) 4811~4番

本社/電話 03(3281)4951・久喜工場/電話 0480(23)0105

เอกสารแนบที่ 5. LG GSP3

SPECIFICATIONS OF LEVEL GAUGE 液面計仕様書								BUNKABOEKI KOGYO CO., LTD. 文化貿易工業株式会社			
ITEM No.	項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tag No.		3301-LI-503 3301-LI-504	3302-LI-501 3302-LI-502	3302-LI-503	3303-LI-504 3303-LI-505 3303-LI-506 3303-LI-507	3303-LI-508 3303-LI-509 3303-LI-510 3303-LI-511	3303-LI-512 3303-LI-513 3303-LI-514 3303-LI-515	3303-LI-516 3303-LI-517 3303-LI-518 3303-LI-519	3303-LI-520 3303-LI-521 3303-LI-522 3303-LI-523	3303-LI-524 3303-LI-525 3303-LI-526 3303-LI-527	3303-LI-528 3303-LI-529 3303-LI-530 3303-LI-531
MODEL	型式	2R4.7- M522M00	3R2.7- L522M00	6R2.7- L522M00	5RK7- NB.M00	5RKFA7- NB.M00	5RK7- NB.M00	5R2.7- L522M00	6R2.7- L522M00	5RK7- NB.M00	4RK7- NB.M00
Qty.	数量	2	2	1	3	3	3	3	1	4	1
DESIGN (OPERATING) 設計条件 (使用条件)	FLUID 流体名	HHC FEED GAS	HC REG GAS	HHC REG GAS	HC FEED GAS	NGL HC	PROPANE	C2 + GAS	C2 + GAS	C1 / C2	PROPANE
	PRESS 圧力 $\frac{bar}{kg/cm^2}$	42.5 (45.7)	35 (28.1)	35 (27.9)	42.5 (42.1)	35 (30.8)	16 (1.17)	45.5 (39.7)	45.5 (39.7)	45.5 (39)	16.3 (1.22)
	TEMP. 温度 °C	0~55 (28.6)	0~80 (50)	10~40 (50)	45~50 (-37.25)	70~50 (-48.882)	45~50 (-35.99)	20~134 (104.7)	20~134 (104.7)	45~50 (-24.267)	45~50 (-36.673)
CONNECTION 接続寸法		1" ANSI 300 ^{LB} - RF	—	1" ANSI 300 ^{LB} - RF	1 1/2" ANSI 600 ^{LB} - RF	1 1/2" ANSI 300 ^{LB} - RF	1 1/2" ANSI 150 ^{LB} - RF	1" ANSI 300 ^{LB} - RF	1" ANSI 300 ^{LB} - RF	1 1/2" ANSI 300 ^{LB} - RF	1 1/2" ANSI 150 ^{LB} - RF
LENGTH 長さ	C to C (H) 取付中心間寸法	780	1075	1960	1835	1835	2130	1665	1960	1835	1540
	BODY 本体 (A)	610	905	1790	1495	1495	1790	1495	1790	1495	1200
	VISIBLE 可視 (B)	550	845	1730	1435	1435	1730	1435	1730	1435	1140
	SINGLE VISIBLE 単可視	255	—	—	—	—	—	—	—	—	255
	GLASS ガラス	280	—	—	—	—	—	—	—	—	280
MATERIALS 材質	GAUGE BODY ゲージ本体	S25C	SUS304L	S25C	SUS304	SUS304	SUS304	S25C	S25C	SUS304	SUS304
	VALVE BODY/TRIM バルブ本体/要部	SF440A/SUS316	SUS304L/SUS304L	SF440A/SUS316	SUS304/SUS304	SUS304/SUS304	SUS304/SUS304	SF440A/SUS316	SF440A/SUS316	SUS304/SUS304	SUS304/SUS304
	PACKING グランドパッキン	P#315	V#7137	P#315	V#7137	—	V#7137	P#315	P#315	V#7137	V#7137
	GASKET ガasket	V#1500AC	V#7010-2	V#1500AC	V#7010-2	—	V#7010-2	V#1500AC	V#1500AC	V#7010-2	V#7010-2
TEST 試験 圧力	W.P.T. $\frac{bar}{kg/cm^2}$	75	53	53	75	53	24	69	69	69	25
	A.P.T. $\frac{bar}{kg/cm^2}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DRAWN No. 図面番号		955410-1	955410-2	955410-3	955410-14	955410-5	955410-6	955410-3	955410-3	955410-4	955410-6
NOTE 備考				SP	NF-60	NF-110	NF-60		SP	NF-60	NF-60
NOTES: M. — WITH MICA SHIELD (マイカシールド付) SP. — WITH SUPPORT (サポート付) IL. — WITH ILLUMINATOR (照光装置付) CA. — WITH SCALE PLATE (目盛板付) NF. — WITH NON-FROSTING PLATE (不凍板付) HC. — WITH HEATING OR COOLING JACKET (ジャケット付)											
2	09/19/05	S. Yoo									
1	09/19/05	S. Yoo									
0	09/19/05	S. Yoo									
Rev.	DATE	DRAWN BY	CHECKED BY	DESCRIPTION							
1st. ISSUED.											
Control No. 95-5410											

เอกสารแนบที่ 5. LG GSP3

SPECIFICATIONS OF LEVEL GAUGE 液面計仕様書										BUNKABOEKI KOGYO CO., LTD. 文化貿易工業株式会社	
ITEM No.	項目	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tag No.		3304-LI-532A 3304-LI-532B	3304-LI -531A,B,C,D	3304-LI-503	3304-LI-504A 3304-LI-504B	3304-LI -531A,B,C,D	3304-LI-532A 3304-LI-532B	3304-LI-534A 3304-LI-534B	3304-LI-533	3304-LI-535	3311-LI-506
MODEL	型式	6R2.7- L522M00	6R2.7- L522M00	4RK7- WB.M00	5R2.7- L522M00	5R2.7- L522M00	6R2.7- L522M00	2R2.7- L522M00	2RK7- WB.M00	4RK7- WB.M00	3R2.7- L522M00
Qty.	数量	2	4	1	2	4	2	2	1	1	1
DESIGN (OPERATING) 設計条件 (使用条件)	FLUID 流体名	C2, C3	C3+FRAC	PROPANE	ETHANE	PENTANE	C3/LPG	PENTANE	PROPANE	PROPANE	FEED
	PRESS 圧力 ^{bar} _{kgf/cm²}	38.5 (32.58)	38.5 (32.4)	16 (5.6)	38.5 (32)	22 (18.519)	22 (17.5)	23 (18.519)	16 (1.22)	16 (5.6)	18 (11.8)
	TEMP. 温度 °C	0~90 (55.25)	170 (126.99)	-10~50 (6.149)	0~60 (14.44)	210 (158.14)	0~90 (50.774)	190 (158.14)	-45~50 (-36.673)	-10~50 (5.576)	0~80 (50)
	CONNECTION 接続寸法	1/2"ANSI300-RF	1/2"ANSI300-RF	1/2"ANSI150-RF	1/2"ANSI300-RF	—	—	1/2"ANSI300-RF	1/2"ANSI150-RF	1/2"ANSI150-RF	1/2"ANSI150-RF
LENGTH 長さ	C to C (H) 取付中心間寸法	1960	1960	1540	1665	1665	1960	780	950	1540	1075
	BODY 本体 (A)	1790	1790	1200	1495	1495	1740	610	610	1200	905
	VISIBLE 可視 (B)	1730	1730	1140	1435	1435	1730	550	550	1140	845
	SINGLE VISIBLE 単可視	255	—	—	—	—	—	—	—	—	255
	GLASS ガラス	280	—	—	—	—	—	—	—	—	280
MATERIALS 材質	GAUGE BODY ケージ本体	S25C	S25C	SUS304	S25C	—	—	S25C	SUS304	SUS304	S25C
	VALVE BODY/TRIM バルブ本体/要部	SF440A/SUS316	— / —	S25C / SUS316	SF440A/SUS316	— / —	— / —	SF440A/SUS316	SUS304 / SUS	S25C / SUS	SF440A/SUS316
	PACKING グランドパッキン	P#315	—	—	—	—	—	P#315	V#7137	P#315	P#315
	GASKET ガasket	V#1500AC	—	—	—	—	—	V#1500AC	V#7010-2	V#1500AC	V#1500AC
TEST 試験	W.P.T. ^{bar} _{kgf/cm²}	58	58	24	58	33	33	35	24	24	27
	A.P.T. ^{bar} _{kgf/cm²}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DRAWN No.	図面番号	955410-3	955410-3	955410-9	955410-3	955410-3	955410-3	955410-3	955410-6	955410-9	955410-7
NOTE	備考	SP	SP				SP		NF-60		
NOTE) M. ---WITH MICA SHIELD (マイカ板付) SP. ---WITH SUPPORT (サポート付) IL. ---WITH ILLUMINATOR (照光装置付) CA. ---WITH SCALE PLATE (目盛板付) NF. ---WITH NON-FROSTING PLATE (不凍板付) HC. ---WITH HEATING OR COOLING JACKET (ジャケット付)											
2											
1	JUL. 6. '95	S. Yae									
0	JUN. 16. '95	S. Yae									
Rev.	DATE	DRAWN BY	CHECKED BY	DESCRIPTION							
Control No. 95-5410											

INSTRUMENT SCHEDULE

PAGE 59

UNIT NO. TAG NO	INSTRUMENT TYPE VENDOR NAME	INSTRUMENT SPECIFICATION				P&ID NO SERVICE POINT	PIPING CODE FLUID NAME PHASE	PROCESS DATA				DESIGN PRESS (barG) DESIGN TEMP (deg)	REMARKS
		LOCATION	RANGE SET POINT	CONN SIZE RATING MATERIAL	FAIL STATE			PRESSURE MAX. OPR. (BARG)	TEMPERATURE MAX. OPR. (deg) MIN	FLOW RATE MAX. NOR. (L.kg/h G.Nm3/h)	DENSITY-OPR (kg/m3) VISCOSITY-OPR (Pa.s)		
3304 LI	L.G.(REFLEX)	L	1730mm	1"		PP-13 3304T01	D3101 C3+ FRAC	34.5	415		416.922	38.5 barG	
501D LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1730mm	ANSI 300# RF CS/304SS		PP-12 3304D02	D3101 C2/C3	33.4 barA	126.999 de		5.845E-5 Pa.S	170 deg	
502A LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1730mm	ANSI 300# RF CS/304SS		PP-12 3304D02	D3101 C2/C3	34.5	335		404.987	38.5 barG	
502B LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1730mm	ANSI 300# RF CS/304SS		PP-12 3304D02	D3101 C2/C3	32.58 barA	55.251 deg		5.82E-5 Pa.S	0-90 deg	
3304 LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1140mm	ANSI 300# RF CS/304SS		PP-13 3304E02	D1101 PROPANE	34.5	321		404.987	38.5 barG	
503 LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1435mm	ANSI 300# RF CS/304SS		PP-13 3304D01	D3101 ETHANE	32.58 barA	55.251 deg		5.82E-5 Pa.S	0-90 deg	
504A LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1435mm	ANSI 300# RF CS/304SS		PP-13 3304D01	D3101 ETHANE	7.5	280		514.885	16 barG	
504B LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1435mm	ANSI 300# RF CS/304SS		PP-13 3304D01	D3101 ETHANE	5.6 barA	8.148 deg		1.1248E-4 Pa.S	-10-50 deg	
504C LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1435mm	ANSI 300# RF CS/304SS		PP-13 3304D01	D3101 ETHANE	34.5	288		388.589	38.5 barG	
504D LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1435mm	ANSI 300# RF CS/304SS		PP-16 3304T02	D3101 PENTANE	32 barA	10.441 deg		5.04E-5 Pa.S	0-80 deg	
531A LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1435mm	ANSI 300# RF CS/304SS		PP-16 3304T02	D3101 PENTANE	19	435		455.652	22 barG	
531B LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1435mm	ANSI 300# RF CS/304SS		PP-16 3304T02	D3101 PENTANE	18.519 bar	158.14 deg		7.0748E-5 Pa.S	210 deg	
531C LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1435mm	ANSI 300# RF CS/304SS		PP-16 3304T02	D3101 PENTANE	19	435		455.652	22 barG	
531D LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1435mm	ANSI 300# RF CS/304SS		PP-16 3304T02	D3101 PENTANE	18.519 bar	158.14 deg		7.0748E-5 Pa.S	210 deg	
531E LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1730mm	ANSI 300# RF CS/304SS		PP-16 3304D03	D3101 C3/LPG	19	425		455.652	22 barG	
532A LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1730mm	ANSI 300# RF CS/304SS		PP-16 3304D03	D3101 C3/LPG	17.5 barA	50.774 deg		443.531	0-90 deg	
532B LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	550mm	ANSI 150# RF 304SS/304SS		PP-18 3304E10	C1101 PROPANE	19	333		6.99E-5 Pa.S	22 barG	
533 LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	550mm	ANSI 150# RF 304SS/304SS		PP-18 3304E10	C1101 PROPANE	17.5 barA	50.774 deg		8.99E-5 Pa.S	0-90 deg	
534A LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	550mm	ANSI 300# RF CS/304SS		PP-16 3304T02	D3101 PENTANE	1.8	240		571.064	16 barG	
534B LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	550mm	ANSI 300# RF CS/304SS		PP-16 3304T02	D3101 PENTANE	1.22 barA	-36.673 de		1.7898E-4 Pa.S	-45-50 deg	
535 LI	BUNKABOEKI D/P TRANS.	L	0-1bar	1/2NPT(F)		PP-16 3304T02	D3101 PENTANE	19	435		455.652	23 barG	
3304 PDI	INDICATOR	DCS	0-1bar	CS/316SS		PP-16 3304T02	D3101 PENTANE	18.519 bar	158.14 deg		7.0748E-5 Pa.S	190 deg	
3304 PDI	INDICATOR	DCS	0-0.5bar	1/2NPT(F)		PP-13 3304T01 MID	D3101 C2/C3/C3+ VAPOR/VAPOR	5.6 barA	5.578 deg		91.495	38.5	
3304 PDI	INDICATOR	DCS	0-0.5bar	CS/316SS		PP-13 3304T01 TOP	D3101 ETHANE/C3/C4 VAPOR/VAPOR				1.355E-5	150	
3304 PT	PRESS TRANS.	L	0-40barG	1/2" NPT		PP-12 3304E03 IN LINE	16"-D3101-W PROCESS GAS	33.5	72		74	38.5	
3304 PT	YOKOGAWA	L	1	316SS/316SS				31.2			1.21E-5		

INSTRUMENT SCHEDULE

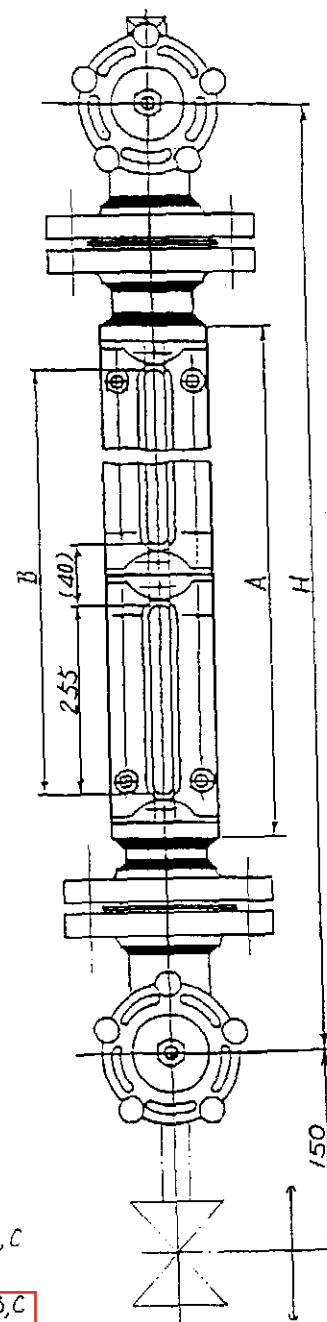
PAGE 37

INSTRUMENT SPECIFICATION						PROCESS DATA								
UNIT NO TAG NO	INSTRUMENT TYPE VENDOR NAME	LOCATION Q'TY	RANGE SET POINT	CONN SIZE RATING MATERIAL	FAIL STATE	P&I NO SERVICE POINT	PIPING CODE FLUID NAME PHASE	PRESSURE MAX OPR. (BARG)	TEMPERATURE MAX OPR. (deg) MIN	FLOW RATE MAX NOR (L.kg/h,G.Nm3/h)	DENSITY-OPR (kg/m3) VISCOSITY-OPR (Pa.s)	DESIGN PRESS (barG) DESIGN TEMP (deg)	REMARKS	
3303 12AL 071	ALARM	DCS				PP-08A DCS								
3303 LI	L.G.(REFLEX)	L	1	1435mm	1-1/2" ANSI 300# RF 304SS/304SS	PP-08B 3303T01	A3001 NGL / HC	32 30.8 barA	230 -48.882 de 218		587.798 1.2408E-4 Pa.S	35 barG		
501A LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1	1435mm	1-1/2" ANSI 300# RF 304SS/304SS	PP-08B 3303T01	A3001 NGL / HC	32 30.8 barA	230 -48.882 de 218		587.798 1.2408E-4 Pa.S	35 barG	-70-50 deg	
501B 3303 LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1	1435mm	1-1/2" ANSI 300# RF 304SS/304SS	PP-08B 3303T01	A3001 NGL / HC	32 30.8 barA	230 -48.882 de 218		587.798 1.2408E-4 Pa.S	35 barG	-70-50 deg	
501C 3303 LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1	1730mm	1-1/2" ANSI 150# RF 304SS/304SS	PP-08B 3303D01	C1101 PROPANE	1.8 1.17 barA	240 -35.99 deg 230		571.064 1.7894E-4 Pa.S	16 barG	-45-50 deg	
502A 3303 LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1	1730mm	1-1/2" ANSI 150# RF 304SS/304SS	PP-08B 3303D01	C1101 PROPANE	1.8 1.17 barA	240 -35.99 deg 230		571.064 1.7894E-4 Pa.S	16 barG	-45-50 deg	
502B 3303 LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1	1730mm	1-1/2" ANSI 150# RF 304SS/304SS	PP-08B 3303D01	C1101 PROPANE	1.8 1.17 barA	240 -35.99 deg 230		571.064 1.7894E-4 Pa.S	16 barG	-45-50 deg	
502C 3303 LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1	1435mm	1-1/2" ANSI 600# RF 304SS/304SS	PP-08A 3303D02	C3101 HC / FEED GAS	46.2 42.1 barA	241.0 -37.25 deg 233.0		565.47 1.143E-4 Pa.S	48.5 barG	-45-50 deg	
503A 3303 LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1	1435mm	1-1/2" ANSI 600# RF 304SS/304SS	PP-08A 3303D02	C3101 HC / FEED GAS	46.2 42.1 barA	241.0 -37.25 deg 233.0		565.47 1.143E-4 Pa.S	48.5 barG	-45-50 deg	
503B 3303 LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1	1435mm	1-1/2" ANSI 600# RF 304SS/304SS	PP-08A 3303D02	C3101 HC / FEED GAS	46.2 42.1 barA	241.0 -37.25 deg 233.0		565.47 1.143E-4 Pa.S	48.5 barG	-45-50 deg	
503C 3303 LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1	1435mm	1-1/2" ANSI 300# RF CS/304SS	PP-10 3303T02	D3101 C2+ GAS	41 39.7 barA	385 104.7 deg 369		423.334 6.0523E-5 Pa.S	45.5 barG	-20-134 deg	
504A 3303 LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1	1435mm	1-1/2" ANSI 300# RF CS/304SS	PP-10 3303T02	D3101 C2+ GAS	41 39.7 barA	385 104.7 deg 369		423.334 6.0523E-5 Pa.S	45.5 barG	-20-134 deg	
504B 3303 LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1	1435mm	1-1/2" ANSI 300# RF CS/304SS	PP-10 3303T02	D3101 C2+ GAS	41 39.7 barA	385 104.7 deg 369		423.334 6.0523E-5 Pa.S	45.5 barG	-20-134 deg	
504C 3303 LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1	1730mm	1-1/2" ANSI 300# RF CS/304SS	PP-10 3303T02	D3101 C2+ GAS	41 39.7 barA	385 104.7 deg 369		423.334 6.0523E-5 Pa.S	45.5 barG	-20-134 deg	
504D 3303 LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1	1435mm	1-1/2" ANSI 300# RF 304SS/304SS	PP-10 3303D03	C3101 C1/C2	40 39 barA	250 -24.216 de 238		676.081 9.45E-5 Pa.S	45.5 barG	-45-50 deg	
505A 3303 LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1	1435mm	1-1/2" ANSI 300# RF 304SS/304SS	PP-10 3303D03	C3101 C1/C2	40 39 barA	250 -24.216 de 238		676.081 9.45E-5 Pa.S	45.5 barG	-45-50 deg	
505B 3303 LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1	1435mm	1-1/2" ANSI 300# RF 304SS/304SS	PP-10 3303D03	C3101 C1/C2	40 39 barA	250 -24.216 de 238		676.081 9.45E-5 Pa.S	45.5 barG	-45-50 deg	
505C 3303 LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1	1435mm	1-1/2" ANSI 300# RF 304SS/304SS	PP-10 3303D03	C3101 C1/C2	40 39 barA	250 -24.216 de 238		676.081 9.45E-5 Pa.S	45.5 barG	-45-50 deg	
505D 3303 LI	BUNKABOEKI L.G.(REFLEX)	L	1	1140mm	1-1/2" ANSI 150# RF 304SS/304SS	PP-10 3303E03	C1101 PROPANE	1.8 1.22 barA	240 -36.673 de 230		571.064 1.7894E-4 Pa.S	16.3 barG	-45-50 deg	
506 3303 PI 002	BUNKABOEKI PRESS TRANS	L	1	0-35barg	ANSI 300# RF 316SS/316SS	PP-08B 3303T01 OUT LIN E	A3001 SALES GAS GAS	31 28.9	-55.915		46.153 1.0301E-5	35		
507 3303 PIRCA 002	CONTROLLER	DCS	1	0-35barg		PP-08B DCS								

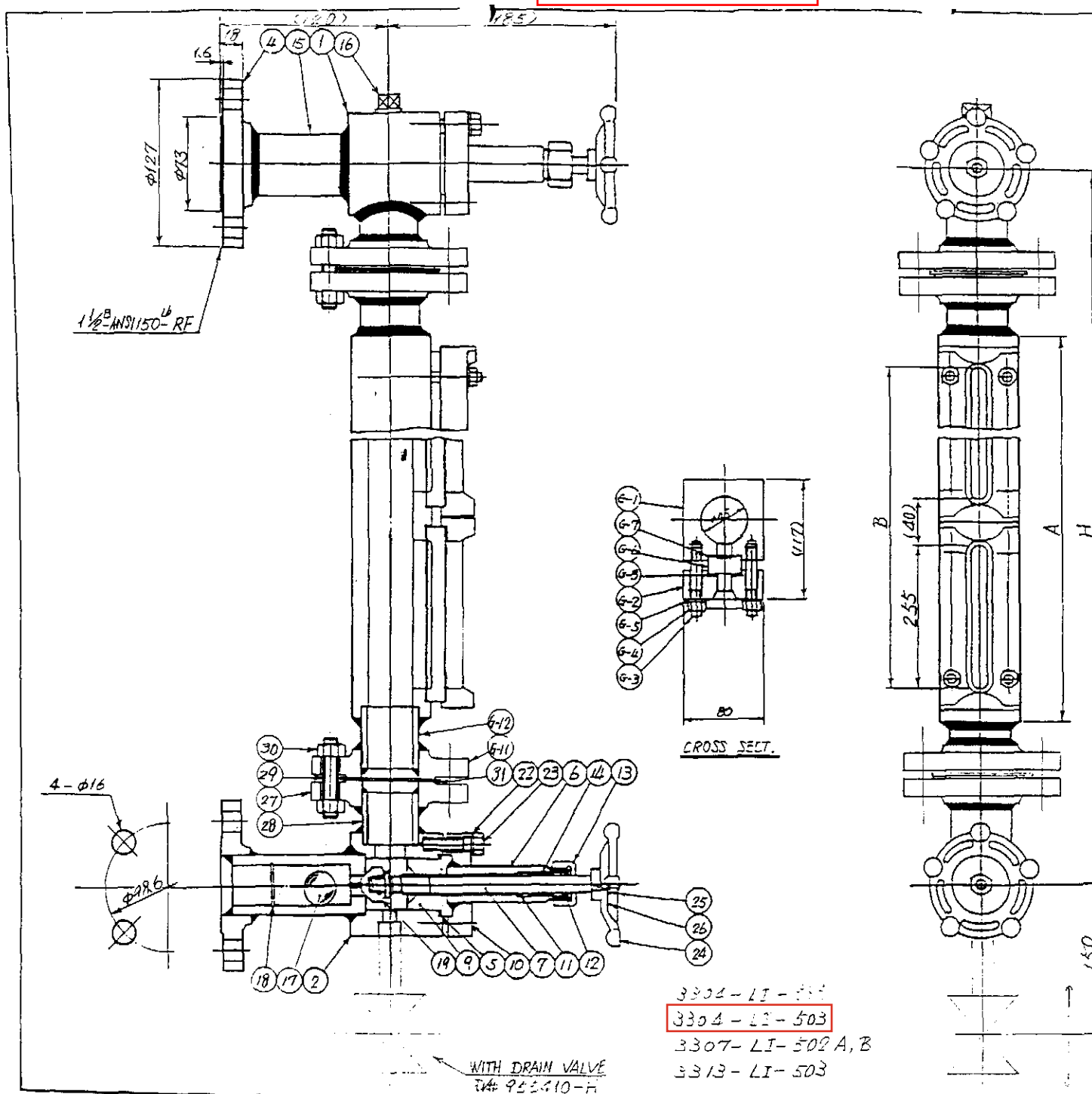
Technical drawing of a valve assembly. Dimensions include 14, 16, 127, 93, 125, and 10. Callouts include 4, 5, 1, 16, G-12, F-11, and 1 1/2" ANSI 150-LF.



WITH DRAIN VALVE
DA# 955410-7



เอกสารแนบที่ 5. LG GSP3



REVISION				
1	J.E. S. 25			
31	GASKET	VM#100-R	2	
30	NUT	SWR-1	16	
29	BOLT	SNB7	8	
28	PIPE	STPT370	2	
27	FLANGE	A105	2	
26	NAME PLATE	SUS304	2	
25	NUT	JSP400	2	
24	HANDLE	FCMB270	2	
23	BOLT	SUS304	8	
22	WASHER		8	
21	O-RING	SUS304	2	
20	DISC METAL	SUS316	2	
19	DISC	SUS304	2	
18	STOPPER		2	
17	CHECK BALL	SUS304	2	
16	PLUG	SUS304	1	1/2 NPT
15	NECK PIECE	S25C	2	
14	GLAND PACKING	PE315	2	
13	GLAND NUT	JSP00	2	
12	PACKING BUSH	SUS316	2	
11	PACKING RING	SUS304	2	
10	FLANGE	S25C	2	
9	BONNET	SUS304	2	
8				
7	VALVE STEM	SUS316	2	
6	BONNET PIPE	STPT370	2	
5	GASKET	VM#500AC	2	
4	FLANGE	A105	2	
3				
2	VALVE BODY	S25C	1	
1	VALVE BODY	S25C	1	
G-12	PIPE	SUS304TP	2	
G-11	FLANGE	SUS304	2	
G-10	LEAD PIPE	SUS304TP	2	
G-9	SOCKET	SUS304	2	
G-8	GASKET	VM#500AC	2	
G-7	GASKET	VM#100-R	2	
G-6	GAUGE GLASS	2.5"		
G-5	WASHER	SWR-1		
G-4	NUT	S25C		
G-3	BOLT	SNB7		MID
G-2	COVER PLATE	JSP440A		
G-1	GAUGE BODY	SUS304	1	
NO.	DESIGNATION	MATERIAL	QTY.	REMARKS
REFLEX TYPE				
LEVEL GAUGE				
MODEL; R K 7 - WBM99				
APPROVED BY		WEIGHT		CLASS
CHECKED BY		SCALE	N.T.S	NO.
DRAWN BY	S. Yoo	DEWG.		
DATE	JUN. 16. 195	NO.	955410-9	
BUNKABOEKI KOGYO CO., LTD.				
文化貿易工業株式会社				