



คู่มือการใช้งาน (Manual)





ระบบตรวจจับและป้องกันสำหรับแก๊สหุงต้ม

ระบบป้องกันสำหรับแก๊สหุงต้ม เป็นระบบตรวจจับ แก๊สหุงต้มที่รั่วซึม ออกมาจากอุปกรณ์จัดเก็บ หรือ เหตุอื่นๆ ด้วยเทคโนโลยีที่ปลอดภัย และเป็นระบบมีส่วนประกอบดังต่อไปนี้

- 1) Monitor and Control Module(controller) เป็นชุดแสดงสถานะและควบคุม
- 2) Gas detector เป็นอุปกรณ์ตรวจจับและเตือนภัยเมื่อมีแก๊สรั่ว
- 3) Automatic shut-off Valve เป็น วาล์วที่ถูกควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติจาก Monitor and Control Module
- 4) Remote Graphic display (option) เป็นชุดแสดงบริเวณระยะไกล

ส่วนประกอบข้างต้นทั้งหมดเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน เพื่อความเข้ากันได้ในการทำงานของระบบ

การทำงานของระบบ

ระบบตรวจจับและป้องกันสำหรับแก๊สหุงต้ม เป็นระบบที่เหมาะสมในการตรวจจับ การรั่วของแก๊ส ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง อาทิเช่น คริว, โรงอาหาร, ภัตตาคาร, LPG plant โดยระบบต้องทำงาน ตรวจจับ แก๊สด้วย Gas detector และแจ้งเตือนการรั่วซึมของแก๊ส เป็น LED และสัญญาณเสียง โดยแสดงทั้งตำแหน่งที่ตรวจจับการรั่วซึมได้ และส่งสัญญาณ ไปยัง Monitor and Control Module และ remote graphic display เพื่อสามารถรับทราบปัญหาได้รวดเร็ว จากนั้น Monitor and Control Module จะส่งปิดวาล์ว ส่งแก๊ส เป็นลำดับต่อไปเพื่อ ดัดแหล่งจ่ายแก๊ส และหยุด ปัญหาการรั่ว

โดยในขณะที่ Gas detector ตรวจจับการรั่วได้ ผู้ใช้งานสามารถ กดปุ่ม Acknowledge เพื่อเข้าไป ตรวจสอบและแก้ไขปัญหา และระบบไม่สามารถ Reset ได้หากปัญหายังไม่ถูกแก้ไข เพื่อความปลอดภัยสูงสุดของระบบ

ชุดแสดงสถานะและควบคุม Monitor and Control Module(controller)

ชุดแสดงสถานะและควบคุม Monitor and Control Module (controller) ต้องสามารถแสดงผล และควบคุมได้ดังนี้

- 1) สามารถเชื่อมต่อได้กับ Gas detector และ Automatic shut-off Valve ได้
- 2) ส่งสัญญาณเสียงเตือนเมื่อ
 - 2.1 ตรวจจับการรั่วซึมของแก๊สหุงต้มได้
 - 2.2 สายสัญญาณที่ต่อไปยัง gas detector ขาด
 - 2.3 ชุด detector ชาร์ต
- 3) สามารถส่งสัญญาณเสียงและ LED แสดงตำแหน่งของชุด Monitor and Control Module (controller) ที่ตรวจจับแก๊สได้ไปยัง remote graphic display (กรณีมี remote graphic display ในระบบ)
- 4) สั่ง Automatic shut-off Valve ทำงานเพื่อตัดแหล่งจ่ายแก๊สจาก บริเวณที่มีแก๊สรั่วซึม
- 5) มี Alarm output relay
- 6) มีอุปกรณ์แสดงสถานะที่หน้าจอของ Monitor and Control Module โดยอย่างน้อยต้อง แสดง





- 6.1 LED แสดงสถานะ การตรวจจับแก๊สรั่วที่ตรวจจับได้จาก Gas detector แต่ละตัว
- 6.2 LED แสดงสถานะ Fault เมื่อ Gas detector ขาด หรือ สายสัญญาณที่ต่อไปยัง gas detector ขาด
- 6.3 LED แสดงสถานะ Power on
- 6.4 ปุ่ม Reset
- 6.5 ปุ่ม Acknowledge

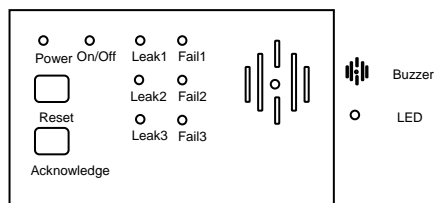
อุปกรณ์ตรวจจับและเตือนภัยเมื่อมีแก๊สรั่ว (Gas detector) มีคุณสมบัติดังนี้

- 1) สามารถตรวจจับแก๊ส LPG ที่ 0.06%-1.00% และ แก๊ส CNG ที่ 0.06%-1.00%
- 2) มีเสียง alarm เตือนในตัวเมื่อตรวจจับแก๊สรั่วได้
- 3) มีสัญญาณ output ไปยังชุด control โดยไม่ต้องต่อ relay เพิ่มเพื่อป้องกันการเกิดประกายไฟ

วาล์วที่ถูกรควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ (Automatic shut-off Valve) มีคุณสมบัติ ดังนี้

- 1) มอเตอร์ที่ใช้ขับเคลื่อนวาล์วจะต้องไม่เกิดประกายไฟขณะทำงาน
- 2) มีกำลังขับหรือแรงบิดเพียงพอในการขับเคลื่อนวาล์วขนาดต่างๆได้
- 3) ใช้แรงดันไฟฟ้า DC12V
- 4) มีปุ่ม release ทางกลเพื่อ bypass ชั่วขณะได้

GSEC Monitor and Control Module



GSEC Gas detector

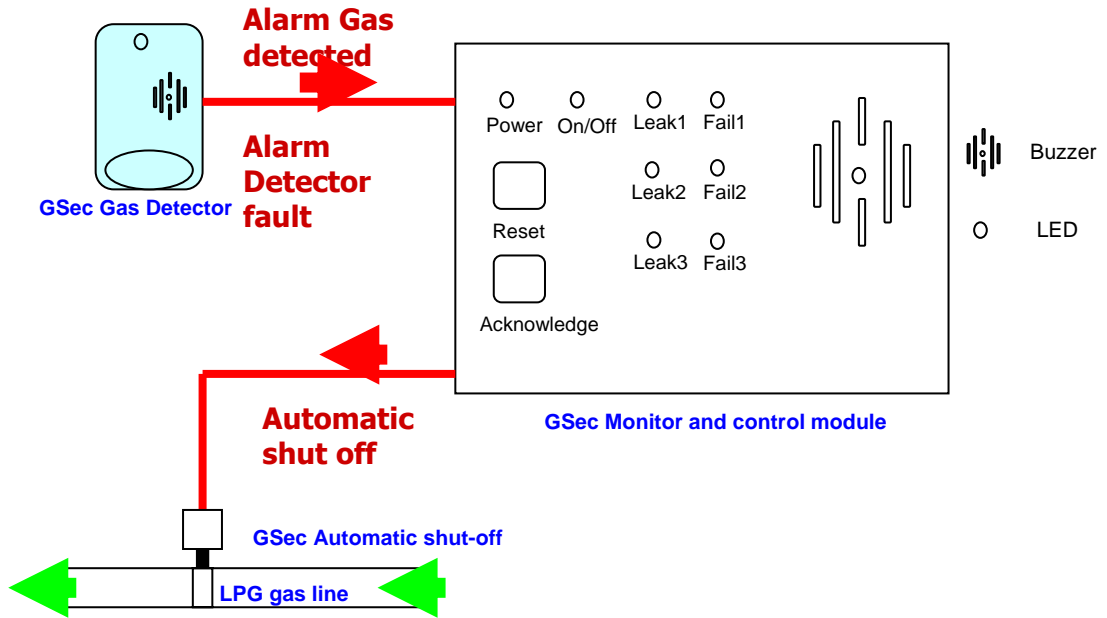


GSEC automatic shut off valve



TGS2610-J00 is a UL recognized component in accordance with the requirements of UL2075.







**ขั้นตอนการตรวจสอบระบบ GAS Detection System
Monitor and Control Module (Controller) รุ่น LD
1D20A-D12V, 2D20A-D12V, 3D20A-D12V, 5D20A-D12V, 3D50A-D12V,
5D50A-D12V**

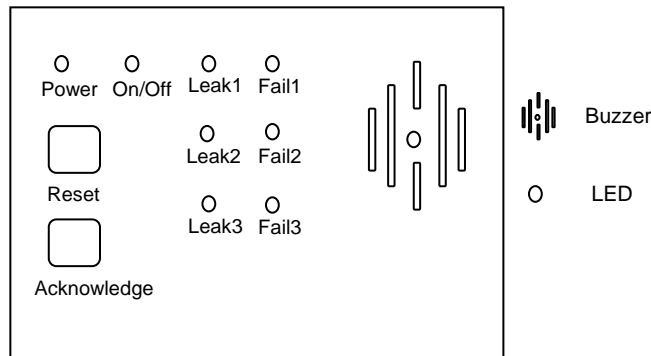
Model:

ADBBA-D12V

: เชื่อมต่อกับ Gas detector 12V

: ขนาด shut-off valve ที่สามารถเชื่อมต่อได้

: จำนวน Gas detector สูงสุดที่สามารถเชื่อมต่อได้



1. ตรวจสอบการต่อ Detector และ Shut off Valve ต้องต่อให้ครบ
2. เปิด สวิตช์ของ Control หากทุกอย่างต่อถูกต้องจะสั่งเปิด Valve
 - ไฟ LED (ON/OFF) จะกระพริบถี่ ๆ 15 วินาที หลังจากนั้นจะติดค้างแสดงสถานะว่า Valve เปิดทำงานอยู่
3. ทดสอบ Gas Sensor
 - นำไฟแช็คแก๊ส กดแก๊สใส่ที่ Sensor (ช่องด้านล่าง)
 - Detector ต้อง Alarm และส่งสัญญาณไปที่ Controller
 - Control Alarm สั่งปิด Valve และส่งสัญญาณไปที่ห้องควบคุม
 - หลอดไฟ LED สีแดง (Leak1-N) ของ Detector แต่ละตัว
 - หลอดไฟ LED สีเขียวกระพริบถี่ ๆ แสดงว่ากำลังปิด Valve จนหลัง 15 วินาที จะกระพริบห่าง ๆ แสดงว่าปิด Valve แล้ว
 - กด สวิตช์ Acknowledge เพื่อหยุดเสียง
 - เมื่อ Detector หยุด Alarm ก็กด Reset เพื่อหยุด Alarm และเปิด Valve
4. ทดสอบการตรวจสอบ Sensor
 - ถอดสายสีแดงที่ตัวของ Sensor ตัวที่ 1-N
 - Control จะ Alarm สั่งปิด Valve LED สีเหลืองของแต่ละ Sensor จะติด
 - Control จะส่งสัญญาณไปห้องควบคุม
 - ต่อสายเข้าที่เดิมและกด Reset
5. สั่งปิด-เปิด Valve
 - กดปุ่ม Reset ค้างไว้ 5 วินาที จะได้ยินเสียงบีบ ก็ปล่อยมือ Control จะสั่งปิด Valve
 - กดปุ่ม Reset อีกครั้งเมื่อเปิด Valve



Tarnas Co., Ltd.

18/37, Soi Shinnakhet 1/38, Moo 6, Ngamwongwan Rd., Thoongsonghong, Laksi, Bangkok, 10210
Thailand Tel. : +66 2580 5349 Fax: +66 2580 5348 www.gsecthai.com



**ขั้นตอนการตรวจสอบระบบ GAS Detection System
Monitor and Control Module (Controller) รุ่น LD
1D20A-D12V, 2D20A-D12V, 3D20A-D12V, 5D20A-D12V, 3D50A-D12V,
5D50A-D12V**

ในสภาวะปกติ

เริ่มใช้งาน

1. เริ่มเปิด สวิตช์จ่ายไฟ หลอด POWER จะสว่าง
 2. CONTROLLER จะสั่งเปิด VALVE
 3. หลอด ON/OFF จะกระพริบถี่ๆ แสดงว่ากำลังเปิด VALVE 15 วินาที แล้วจะสว่างค้าง
- การเปิด – ปิด Valve**
1. กดปุ่ม RESET ค้างไว้ 5 วินาที เมื่อมีเสียงบีบ ให้ปล่อยมือ หลอด ON/OFF กระพริบถี่ๆ แสดงว่ากำลังปิด VALVE 15 วินาที แล้วจะกระพริบทุกๆ 1 วินาที
 2. กดปุ่ม RESET อีกครั้ง CONTROLLER จะสั่งเปิด VALVE

ในกรณีที่มีเสียง ALARM

หลอด LEAK ติดสว่าง (หลอดสีแดง)

1. หลอด LEAK 1 สว่าง แสดงว่า Detector ตัวที่ 1 ตรวจจับแก๊สได้
2. หลอด LEAK 2 สว่าง แสดงว่า Detector ตัวที่ 2 ตรวจจับแก๊สได้
3. หลอด LEAK N สว่าง แสดงว่า Detector ตัวที่ N ตรวจจับแก๊สได้

การแก้ปัญหา LEAK

1. หากต้องการหยุดเสียงของ Controller ก่อน กดปุ่ม ACKNOWLEDGE
2. ตรวจสอบบริเวณที่ติดตั้ง Sensor (ตัวที่ Alarm)
3. แก้ไขให้ Sensor หยุด Alarm ก่อน
4. กดปุ่ม RESET

หลอด FAIL ติดสว่าง (หลอดสีเหลือง)

1. หลอด FAIL 1 สว่าง แสดงว่า Detector ตัวที่ 1 ชำรุด หรือสายขาด
2. หลอด FAIL 2 สว่าง แสดงว่า Detector ตัวที่ 2 ชำรุด หรือสายขาด
3. หลอด FAIL N สว่าง แสดงว่า Detector ตัวที่ N ชำรุด หรือสายขาด

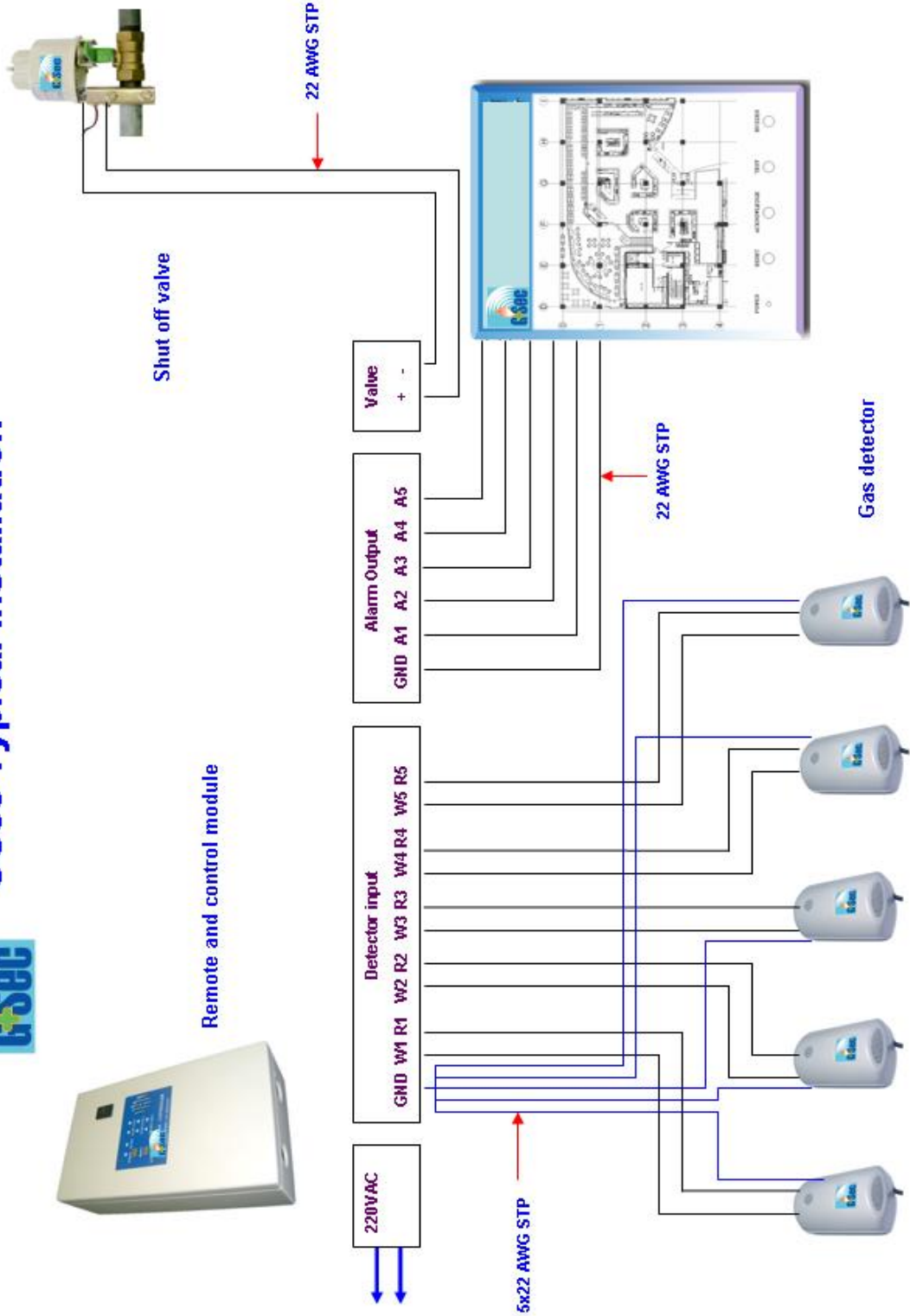
การแก้ปัญหา FAIL

1. ตรวจสอบตัว Detector ที่ FAIL มีไฟสีเขียวติดหรือไม่
 - a. ไม่มีไฟสีเขียว ให้ตรวจสอบการต่อสาย หากสายปกติ แสดงว่า Detector ชำรุดแล้ว
 - b. มีไฟสีเขียวติด กดปุ่ม RESET อีกครั้ง





GSec Typical installation



Tarnas Co., Ltd.

18/37, Soi Shinnakhet 1/38, Moo 6, Ngamwongwan Rd., Thoongsonghong, Laksi, Bangkok, 10210

Thailand Tel. : +66 2580 5349 Fax: +66 2580 5348 www.gsecthai.com



ขั้นตอนการเปิดกล่อง Monitor and Control Module (Controller)



ขั้นตอนการปิดกล่อง Monitor and Control Module (Controller)



Tarnas Co., Ltd.

18/37, Soi Shinnakhet 1/38, Moo 6, Ngamwongwan Rd., Thoongsonghong, Laksi, Bangkok, 10210
Thailand Tel. : +66 2580 5349 Fax: +66 2580 5348 www.gsecthai.com



ข้อแนะนำในการติดตั้ง

1. เพื่อให้ระบบสามารถตรวจจับและป้องกันการรั่วซึมของแก๊สได้อย่างสมบูรณ์ ควรติดตั้ง อุปกรณ์ ครบชุด ซึ่งประกอบด้วย
 - 1) **Monitor and Control Module(controller)** เป็นชุดแสดงสถานะและควบคุม
 - 2) **Gas detector** เป็นอุปกรณ์ตรวจจับและเตือนภัยเมื่อมีแก๊สรั่ว
 - 3) **Automatic shut-off Valve** เป็น วาล์วที่ถูกควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติจาก **Monitor and Control Module**
2. ควรติดตั้ง **Gas detector** ในตำแหน่งที่สูงจากพื้น ไม่เกิน **30 cm** และติดตั้งในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการรั่วซึมของแก๊ส เช่น บริเวณ เตา, บริเวณแนวเดินท่อแก๊ส เป็นต้น
3. **Monitor and control module (Controller)** ควรติดตั้งในระดับสายตา และใกล้กับผู้ดูแลเพื่อสามารถ รับทราบ การแจ้งเตือนและแก้ปัญหาได้ทันที
4. **Automatic shut-off Valve** ติดตั้งบริเวณ ท่อ จ่ายแก๊สในพื้นที่ ที่กำหนด เพื่อตัดการจ่ายแก๊สทันทีเมื่อตรวจพบการรั่วซึมของ แก๊ส
5. อื่นๆ ตามมาตรฐานทางด้านวิศวกรรมและความปลอดภัย

หมายเหตุ ระบบและอุปกรณ์ในระบบเหมาะสมสำหรับใช้ภายในอาคาร

