

GAS SAFETY

SPECIFICATION

- **GAS DETECTOR**
- **SHUT-OFF VALVE**
- **GAS CONTROLLER**



1. ระบบป้องกันแก๊สรั่ว (Gas Safety System)

1.1 ความต้องการและขอบเขตของงาน

ความต้องการในระบบป้องกันแก๊สรั่ว (Gas Safety System) มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- ตรวจจับและเตือนภัยเมื่อมีแก๊สรั่ว โดย Gas Detector
- สั่งปิด Automatic Shut Off Valve เมื่อชุด Detector ตรวจจับการรั่วของแก๊สรั่ว
- ชุดควบคุมสามารถส่งสัญญาณเสียงเตือนเมื่อ
 - ตรวจจับการรั่วซึมของแก๊สรั่ว
 - สายสัญญาณของ ขาด
 - ชุด Detector ชำรุด
- สามารถส่งสัญญาณเสียงและหลอดไฟโซลิตตำแหน่งที่ตรวจจับได้ไปยังชุด Remote Graphic Display ได้
- Automatic Shut Off Valve สามารถทำงาน โดยการ Manual ได้ แต่ชุดควบคุมจะต้องส่งเสียง Alarm เตือน

1.2 คุณสมบัติของชุดควบคุม ชุดควบคุม Gas Controller 1 ชุด จะต้องสามารถต่อเข้ากับ Gas Detector และ Automatic Shut Off Valve โดยมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าต่อไปนี้

- จะต้องมียุติสัญญาณเตือนที่ชุดควบคุมในกรณีที่ไม่มีไฟฟ้าจ่าย , Detector สามารถจับการรั่วของแก๊ส และชุด Gas Detector ชำรุดได้

- จะต้องมียุติแสดงสถานะของการตรวจจับแก๊สรั่ว , Power , System on และ Fail ทุกสถานะ
- มีปุ่ม Reset และ Acknowledge เมื่อมีการแก้ไขระบบเพื่อเข้าสู่การทำงานโดยปกติ
- สามารถต่อสัญญาณไปยังชุด Remote Graphic Display ได้ โดยแสดงตำแหน่งของชุด Control นั้นๆ
- ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 V.

1.3 คุณสมบัติของ Gas Detector

- ตรวจจับแก๊ส LPG ที่ 0.06 – 0.45% และ LNG ที่ 0.06 – 1.25%
- มีเสียง Alarm เตือนในตัวเมื่อมีแก๊สรั่ว
- มีสัญญาณ Output ไปยังชุด Control โดยไม่ต้องต่อ Relay เพิ่ม เพื่อป้องกันการเกิดประกายไฟ

1.4 คุณสมบัติของ Automatic Shut Off Valve

- มอเตอร์ที่ใช้ขับ Valve จะต้องไม่เกิดประกายไฟขณะทำงาน
- สามารถขับ Valve ขนาดต่าง ๆ ได้
- ใช้แรงดันไฟ DC 12V
- มีปุ่ม Release ทางกล เพื่อ By pass ชั่วขณะได้



1.5 คุณสมบัติของชุด Remote Graphic Display

- สามารถแสดงตำแหน่งติดตั้งของชุดคอนโทรล
- ใช้ไฟ LED เป็นตัวแสดงผล
- แจ้งสถานะ การตรวจจ็ับโดยไฟ LED และสัญญาณ Alarm
- มีปุ่ม Test Lamp
- ไม่มีการ Drop ของสัญญาณ และต้องสามารถ Remote ไปยังสถานที่ไกล ๆ ได้ ไม่น้อยกว่า 1,000 เมตร

1.6 ระบบสัญญาณและสายไฟฟ้ากำลัง

- ระบบสายสัญญาณควรใช้สาย Twist pair shield 22 AWG หรือ สาย THW 1 mm² โดยการติดตั้งในท่อร้อยสายที่แยกจากท่อไฟฟ้ากำลังเพื่อป้องกันสัญญาณรบกวน

GAS CONTROLLER

GAS CONTROLLER MODEL: LD 1D20A, LD 2D20A, LD 3D20A เป็นอุปกรณ์ควบคุมการ ปิด – เปิด วาล์วแก๊ส ที่ผลิตในประเทศไทยเพื่อความปลอดภัยในการใช้แก๊สหุงต้ม และออกแบบเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานในห้างสรรพสินค้า ที่มีการจ่ายแก๊สไปตามท่อและมี BALL VALVE ใช้ ปิด – เปิด แก๊ส

คุณสมบัติ GAS CONTROLLER

1. เมื่อมีแก๊สรั่ว GAS CONTROLLER จะทำงานดังนี้
 - สั่งปิด VALVE
 - มีเสียง ALARM
 - ส่งสัญญาณไปที่ GRAPHIC
2. เมื่อชุด GAS DETECTOR เสีย ชุด GAS CONTROLLER จะทำงานดังนี้
 - สั่งปิด VALVE
 - มีเสียง ALARM
 - ส่งสัญญาณไปที่ GRAPHIC
3. เมื่อหยุด ALARM 5 นาทีแล้ว ถ้าหากยังไม่แก้ไขจะ ALARM อีกครั้ง
4. สามารถ ปิด VALVE แบบ Manual ได้

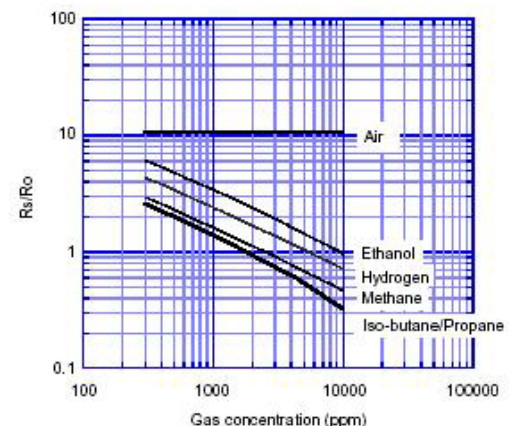


GAS DETECTOR

GAS DETECTOR MODEL: PG-602DC เป็นอุปกรณ์ผลิตขึ้นในประเทศไทย เพื่อให้มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการใช้งาน, ความสะดวกในการติดตั้ง, มีความปลอดภัยในการใช้งาน, ลดการนำเข้า และลดต้นทุน สามารถใช้ได้กับ GAS CONTROLLER ทุก MODEL

คุณสมบัติ GAS DETECTOR MODEL ND-104N

1. ตรวจจับแก๊ส LPG (0.06 - 0.45 %), LNG (0.06 – 1.25 %)
2. ส่งเสียง ALARM เมื่อมีแก๊สรั่ว
3. ส่งสัญญาณไปที่ GAS CONTROLLER



SHUT-OFF VALVE

SHUT-OFF VALVE เป็นอุปกรณ์นำเข้าจากประเทศเกาหลี เพื่อใช้ ปิด – เปิด Ball - Valve





GAS CONTROLLER



LD SERIES	SPECIFICATION
	<p>Power AC 220V 50Hz Dimension 130x220x70 Weight 480g.</p>

Model detail

	1D20A-D12V	2D20A-D12V	3D20A-D12V	1D50A	2D50A	3D50A
Power consumption	6W	8W	10W	36W	36W	36W
No. of gas detector input	1x12VDC	2x12VDC	3x12VDC	1x12VDC	1x12VDC	1x12VDC
No. of output alarm (option output relay)	1x12VDC	2x12VDC	3x12VDC	1x12VDC	2x12VDC	3x12VDC
Output valve	+ -12VDC with 15 Sec.	+ -12VDC with 15 Sec.	+ -12VDC with 15 Sec.	+ -24VDC with 20 Sec.	+ -24VDC with 20 Sec.	+ -24VDC with 20 Sec.
Gas detector status LED	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Gas alarm LED	1 SET	2 SET	3 SET	1 SET	2 SET	3 SET
Gas alarm buzzer	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Gas detector check	1 Point	2 Point	3 Point	1 Point	2 Point	3 Point
Gas detector supply	1 Point	2 Point	3 Point	1 Point	2 Point	3 Point
Shut-Off Valve size	1/2 - 1 in.	1/2 - 1 in.	1/2 - 1 in.	1¼ - 2 in.	1¼ - 2 in.	1¼ - 2 in.





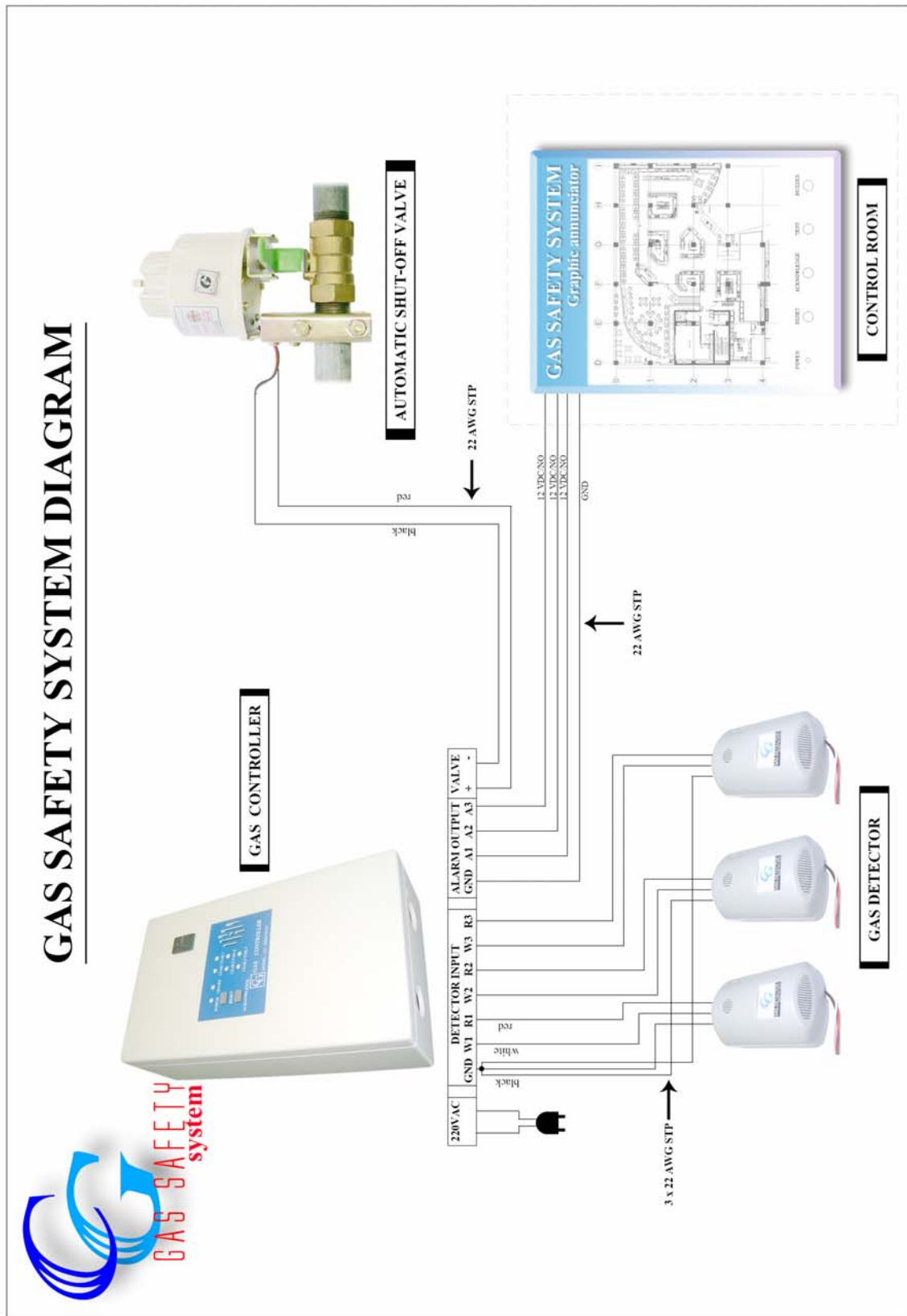
GAS DETECTOR

MODEL PG-602DC	SPECIFICATION
	<p>Input DC 12V Output DC 12V Power 3W</p> <p>Target Gases : Butane, LP Gas Typical detection range 500 - 10000 ppm Typical detection range -20C ~ 40C Max 95% RH</p>
<p>MODEL PG-601AC</p>	
	<p>Input AC 220V 50 ~ 60 Hz Output DC 12V Power 3W</p> <p>Target Gases : Butane, LP Gas Typical detection range 500 - 10000 ppm Typical detection range -20C ~ 40C Max 95% RH</p>



AUTOMATIC
SHUT-OFF VALVE

1/2 ,1 , 3/4 in.	SPECIFICATION
	<p>Input 12 VDC Power 6 W Torque 6.5 Nm</p> <p>* Only Gas Controller model 1D20A, 2D20A, 3D20A</p>
1 1/4 , 1 1/2 , 2 in.	
	<p>Input 24 VDC Power 26 W Torque 60 Nm IP65</p> <p>* Only Gas Controller model 1D50A, 2D50A, 3D50A</p>





ขั้นตอนการตรวจสอบระบบ GAS SAFETY

Controller รุ่น LD 1D20A-D12V, LD 2D20A-D12V, LD 3D20A-D12V

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 (Leak1-3) ของ Detector แต่ละตัว
 - หลอดไฟ LED สีเขียวกระพริบถี่ ๆ แสดงว่ากำลังปิด Valve จนหลัง 15 วินาที จะกระพริบห่าง ๆ แสดงว่าปิด Valve แล้ว
 - กด สวิตช์ Acknowledge เพื่อหยุดเสียง 5 นาที
 - เมื่อ Detector หยุด Alarm ก็กด Reset เพื่อหยุด Alarm และเปิด Valve
4. ทดสอบการตรวจสอบ Sensor
 - ถอดสายสีแดงที่ตัวของ Sensor ตัวที่ 1-3
 - 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



การใช้งานระบบ GAS SAFETY

Controller รุ่น LD 1D20A-D12V, LD 2D20A-D12V, LD 3D20A-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 ตรวจจจับแก๊สได้
2. หลอด LEAK 2 สว่าง แสดงว่า Detector ตัวที่ 2 ตรวจจจับแก๊สได้
3. หลอด LEAK 3 สว่าง แสดงว่า Detector ตัวที่ 3 ตรวจจจับแก๊สได้

การแก้ปัญหา LEAK

1. หากต้องการหยุดเสียงของ Controller ก่อน กดปุ่ม ACKNOWLEDGE (จะหยุดเสียงได้ 5 นาที)
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 3 สว่าง แสดงว่า Detector ตัวที่ 3 ชำรุด หรือสายขาด

การแก้ปัญหา FAIL

1. กดปุ่ม ACKNOWLEDGE หยุดเสียง
2. ตรวจสอบตัว Detector ที่ FAIL มีไฟสีเขียวติดหรือไม่
 - a. ไม่มีไฟสีเขียว ให้ตรวจสอบการต่อสาย หากสายปกติ แสดงว่า Detector ชำรุดแล้ว
 - b. มีไฟสีเขียวติด กดปุ่ม RESET อีกครั้ง
3. หากไม่สามารถแก้ปัญหาได้และจำเป็นต้องใช้แก๊ส กดปุ่ม RESET + ACKNOWLEDGE พร้อมกัน 15 วินาที แล้วรีบติดต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนการเปิดกล่อง Gas controller



ขั้นตอนการปิดกล่อง Gas controller

