

# MXA123 LASER SENSOR

## วงจรเลเซอร์เซ็นเซอร์

This laser sensor circuit can be applied in many ways. Such as for detecting work, counting and security work.

### FEATURES

- Power supply of TX : 12VDC./ max. 30mA.
- Power supply of RX : 12VDC./ max. 50mA.
- Distance for detecting : 10 centimeters to 8 meters.
- PCB dimensions of TX : 1.50 in. x 0.99 in.
- PCB dimensions of RX : 4.28 in. x 1.46 in.

### CONNECTING POINTS FOR USING

- 12VDC point at RX and TX : Connection points to power supply.
- COM, NO and NC points : Connection points to electrical equipments such as buzzer, security system, etc.

NOTE: The photo transistor at RX uses an extension cord of up to 10 cm. long.

### SETTING

- TX, The power of the laser light can be adjusted at VR1. If adjust clockwise, the power will increase. Light intensity will affect the life of the laser tube.

- RX, the photo transistor have to install inside the box or the plastic tube for protection from external light.

- VR1 at TX is the laser light intensity adjustment (usually, set at the middle level).

- VR2 at RX is the laser sensitivity adjustment. Which depends on the detection distance. If the photo transistor detects the laser light, LED1 is lighted on.

- LED1 at RX indicates the laser exposure status.

- J1 at RX is a position to set the operation pattern of the circuit, as follow:

1.Connect JP1: If RX receive laser light, the relay will work. And if not receiving RX light, the relay will stop working.

2.Disconnect J1: If RX receive laser light, the relay is still not working. But when there is no laser light, it will work about 0.5 second and stop.

วงจรเลเซอร์เซ็นเซอร์ชุดนี้ เป็นวงจรที่สามารถนำไปใช้งานได้หลากหลาย เช่น วงจรนับจำนวน (เมื่อใช้ร่วมกับวงจรเคาเตอร์), ตรวจจับผู้บุกรุก (เมื่อใช้ร่วมกับวงจรกันขโมย) เป็นต้น

### คุณสมบัติ

- ตัวส่ง ใช้ไฟเลี้ยงวงจร 12 โวลต์ดีซี กินกระแสสูงสุดประมาณ 30 มิลลิแอมป์
- ตัวรับ ใช้ไฟเลี้ยงวงจร 12 โวลต์ดีซี กินกระแสสูงสุดประมาณ 50 มิลลิแอมป์
- ระยะห่างในการส่งและรับลำแสง ต่ำสุดประมาณ 10 เซนติเมตร สูงสุดประมาณ 8 เมตร
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ตัวส่ง 1.50 นิ้ว x 0.99 นิ้ว
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ตัวรับ 4.28 นิ้ว x 1.46 นิ้ว

### จุดต่อใช้งาน

- จุด 12V ที่ตัวรับและตัวส่ง เป็นจุดรับแรงดันไฟตรงขนาด 12 โวลท์ เพื่อนำไปเลี้ยงวงจร
- จุด COM, NO และ NC เป็นจุดต่อเพื่อนำไปใช้งานกับอุปกรณ์ต่างๆ เช่น บัชเซอร์, ระบบกันขโมย เป็นต้น

หมายเหตุ: ตัวโฟโตทรานซิสเตอร์ที่ตัวรับ สามารถต่อสายไฟได้ไม่เกิน 10 เซนติเมตร

### การปรับแต่ง

- ตัวส่ง สามารถปรับความแรงของแสงเลเซอร์ได้ที่ VR1 โดยถ้าปรับไปตามเข็มนาฬิกา จะเป็นการเพิ่มความเข้มของแสงเลเซอร์ แต่ถ้าปรับทวน

เข็มนาฬิกา จะเป็นการลดความเข้มของแสงเลเซอร์ (ในการปรับความเข้มของแสงเลเซอร์ ถ้าปรับความเข้มมากๆ จะทำให้ตัวเลเซอร์อายุสั้นเร็วขึ้น)

- ตัวรับ ตัวโฟโตทรานซิสเตอร์จะต้องติดตั้งไว้ในกล่องหรือไซทอปพลาสติกมาครอบ เพื่อป้องกันแสงจากภายนอกเข้ามารบกวน จนทำให้วงจรทำงานผิดพลาด

- VR1 ที่ตัวส่ง จะทำหน้าที่ปรับความเข้มของแสงเลเซอร์ให้เหมาะสมกับสภาพแสงจากภายนอก (โดยปกติจะปรับไว้ที่ตำแหน่งกึ่งกลาง)

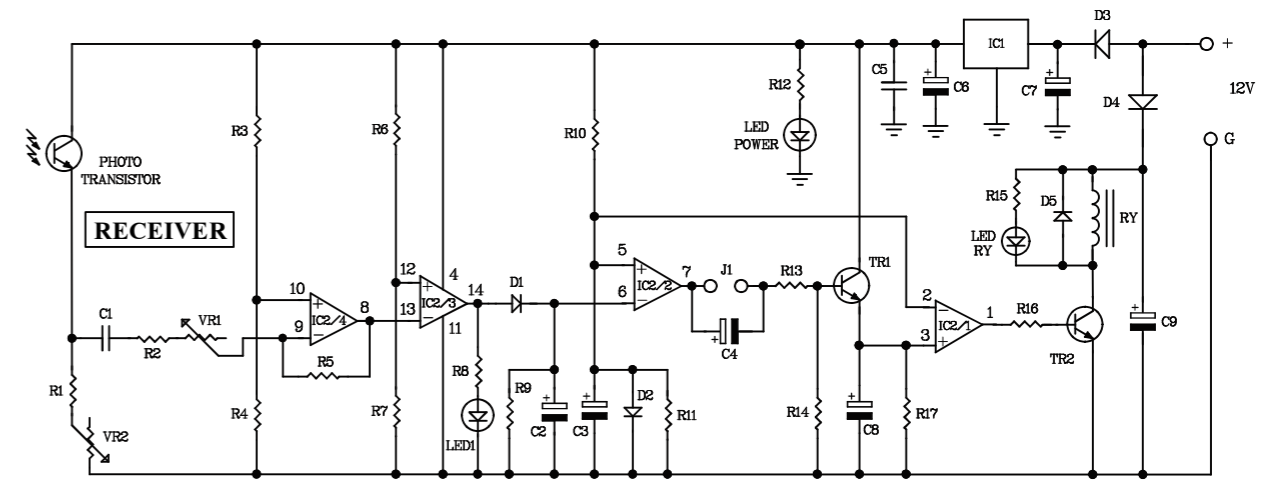
- VR2 ที่ตัวรับ จะทำหน้าที่ปรับความไวในการรับแสงเลเซอร์ ซึ่งจะมีผลกับการปรับระยะทางด้วย ถ้ารับแสงเลเซอร์ได้ LED1 ที่ตัวรับ จะติด

- LED1 ที่ตัวรับ ทำหน้าที่แสดงสถานะการรับแสงเลเซอร์ ถ้ารับแสงเลเซอร์ได้ LED1 จะติด

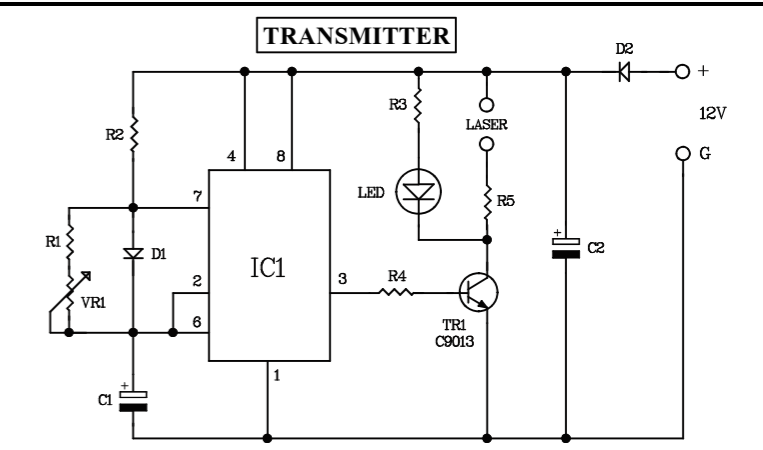
- J1 ที่ตัวรับ จะทำหน้าที่กำหนดการทำงานของวงจร โดย

1.ถ้าจิ้ม ในสถานะปกติที่ตัวรับ ถ้ารับแสงเลเซอร์ได้ รีเลย์จะทำงาน แต่เมื่อไรก็ตามที่มีการบังแสงเลเซอร์จนตัวรับ รับแสงเลเซอร์ไม่ได้ รีเลย์จะหยุดทำงาน

2.ถ้าไม่จิ้ม ในสถานะปกติที่ตัวรับ ถ้ารับแสงเลเซอร์ได้ รีเลย์จะไม่ทำงาน แต่เมื่อไรก็ตามที่มีการบังแสงเลเซอร์จนตัวรับ รับแสงเลเซอร์ไม่ได้ รีเลย์จะทำงานประมาณ 0.5 วินาที และหยุดทำงาน และจะเริ่มกลับไปตรวจสอบอีกครั้ง เมื่อรับแสงเลเซอร์ได้



## CIRCUIT DIAGRAM



## INSTALLATION OF THE LASER SENSOR CIRCUIT

