



TECHNICAL SPECIFICATION (คุณสมบัติทางด้านเทคนิค)

Power Supply	100-240VAC 50/60Hz	
	24 VDC ±15%	
Power Consumption	0.9 VA/Light	
Color of LED Unit	Red, Yellow, Green, Blue, White	
Status Pattern (Setting)	Continue	
	Flashing and Buzzer	
	50 Time/Minute	
	115 Time/Minute	
	517 Time/Minute	
Buzzer	90 dB Max (at 1M.)	
Lamp Life	100,000 Hr.	
Communication	Protocol	MODBUS RTU
	Baud Rate	4800, 9600, 19200, 38400
	Parity	None
	Stop Bit	1
	Data Bit	8
	Maximum Support Node	1-15
Ambient Operation	Temperature	-10°C to 60°C
	Humidity	85% RH Non-Condensing
Ambient Storage	Temperature	-20°C to 80°C
	Humidity	85% RH Non-Condensing
Protection Degree	IP 30	
Installation	Bracket & Pole	
Material	Tower	ABS-V0
	Bracket	ABS-V0 / Steel / SUS316
	Pole	Aluminium / SUS316
Size	60 mm.	
Weight	240 g.	

DESCRIPTION (คุณสมบัติ)

- อุปกรณ์แสดงสถานะการทำงานของเครื่องจักร
- ขนาดเล็กกะทัดรัด 60 mm. มีให้เลือกทั้งไฟ AC และ DC
- สามารถแสดงสถานะได้สูงสุด 5 ชั้น 5 สี Red, Yellow, Green, Blue, White
- แสดงผลด้วยหลอด LED ช่วยยืดอายุการใช้งานได้นาน
- มีทั้งแบบติดต่อเนื่องและติดกระพริบในตัวเดียวกัน
- Buzzer แจ็งเตือน ที่ความดัง 90 dB Max (at 1M.)
- Push/Pull Connection สามารถใช้ได้ทั้ง NPN/PNP, Open Collector
- RS-485 MODBUS RTU Protocol Communication (เฉพาะรุ่น TL60-20M และ TL60-2BM)
- วัสดุป้องกันสนิม Protection IP 30
- สามารถมองเห็นได้ชัดเจน 360°
- สามารถประกอบแยกส่วนได้โดยง่าย

OPERATION (ลักษณะการทำงาน)

เมื่อทำการติดตั้งและต่อวงจรตามรูปการต่อใช้งานและเมื่อ Switch ตั้ง ON ตามตำแหน่งสีของ TL60 หลอดไฟของตำแหน่งนั้นจะสว่างขึ้นตาม Function ที่ต้องการเพื่อเตือนให้ผู้ปฏิบัติงานได้ทราบถึงสถานะของเครื่องจักร เช่น

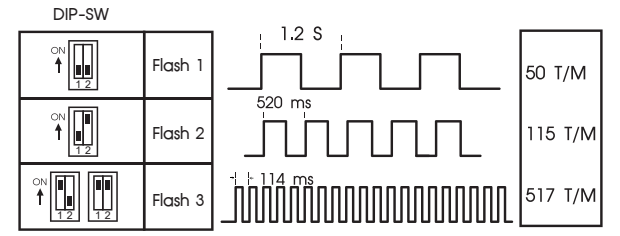
- Green หมายถึง เครื่องจักรกำลังทำงาน
 - Yellow หมายถึง แจ็งผู้ปฏิบัติงานมาดูแลเครื่องจักร
 - Red หมายถึง เครื่องจักรหยุดการทำงานหรืออื่นๆ
- นอกจากนี้ยังมี Buzzer ส่งเสียงเตือนในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานอยู่ไกลจากเครื่องจักร ที่ความดัง 90 dB Max (at 1M.) หรือส่งข้อมูลแจ็งเตือนผ่าน Computer ด้วย RS-485 ได้
- อ่านสถานะ LED หรือ Input ผ่าน Computer ด้วย RS-485

การประกอบ Signal Tower Light

- เชื่อมต่อแต่ละชั้นโดยง่าย ด้วย Connector

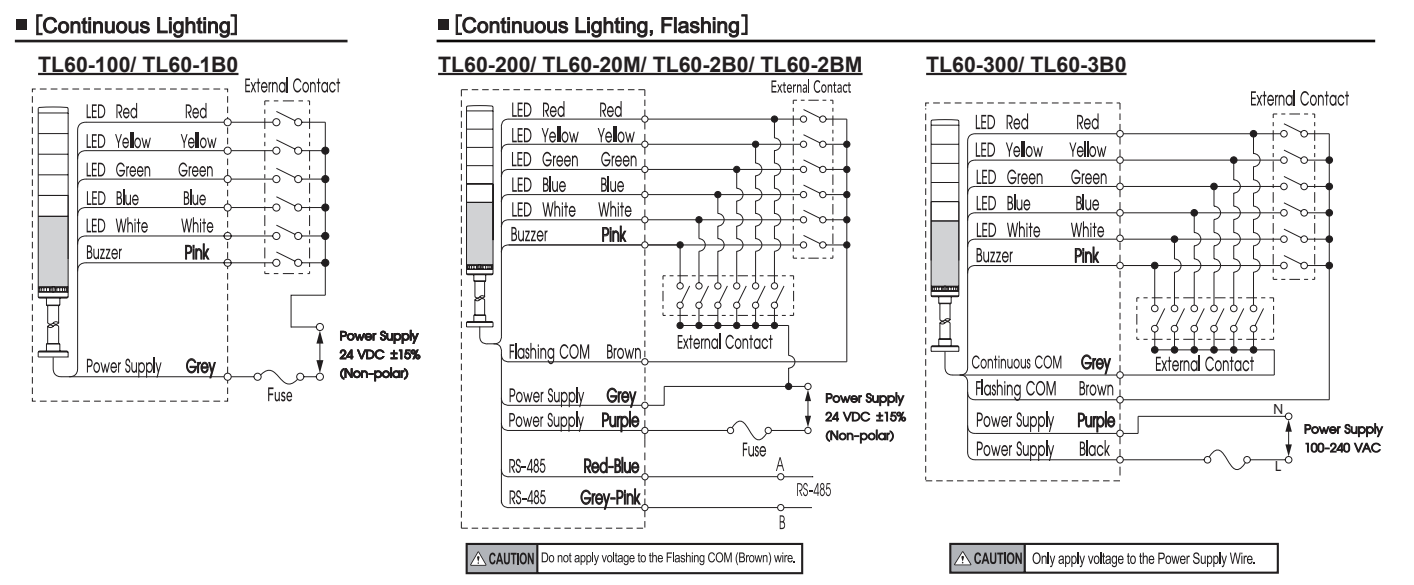
- การใส่และการถอดทำได้ง่าย

แสดงการตั้งค่า Flash Pattern

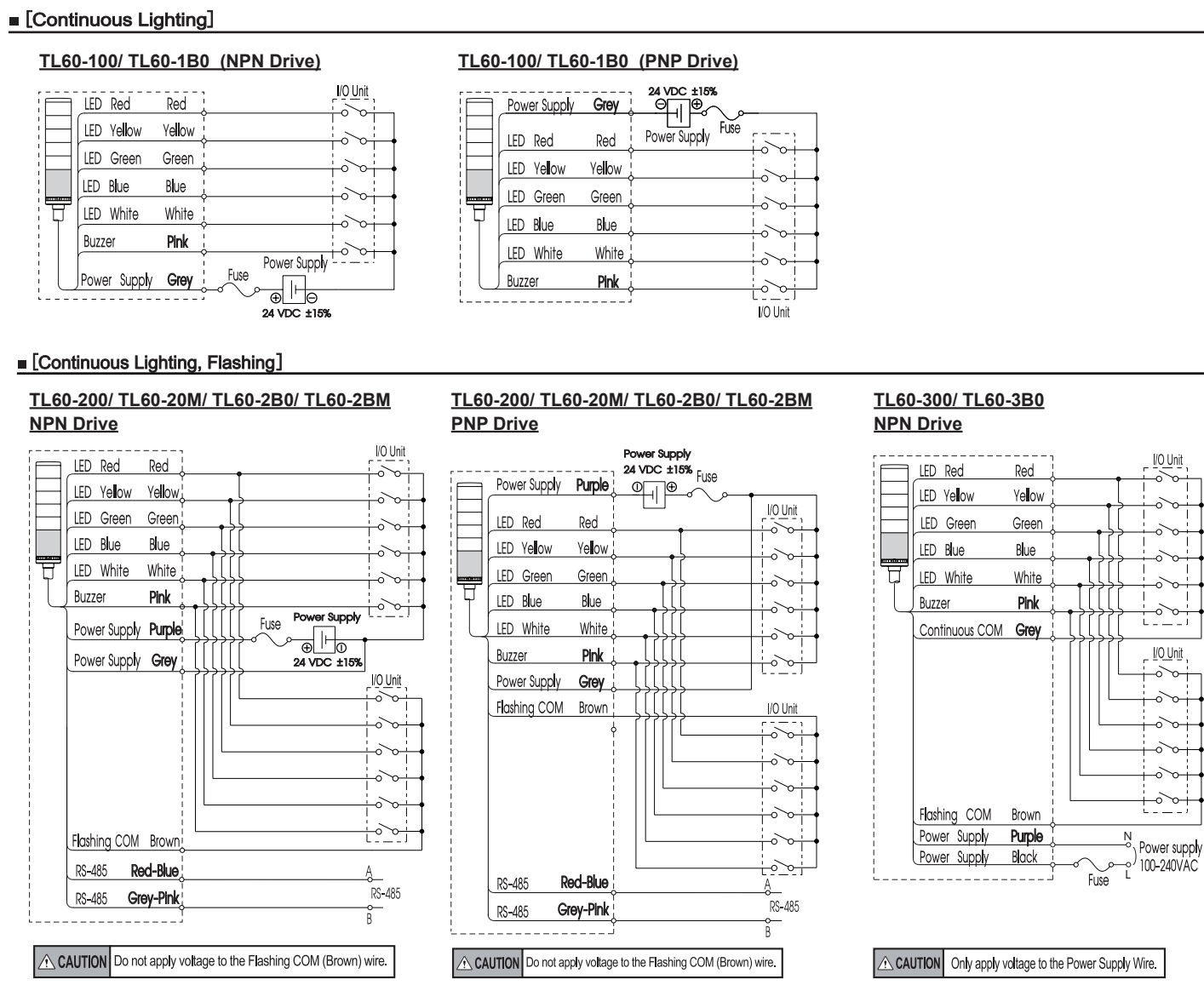


WIRING DIAGRAM (วงจรการต่อใช้งาน)

Wiring Example [Contact switch]

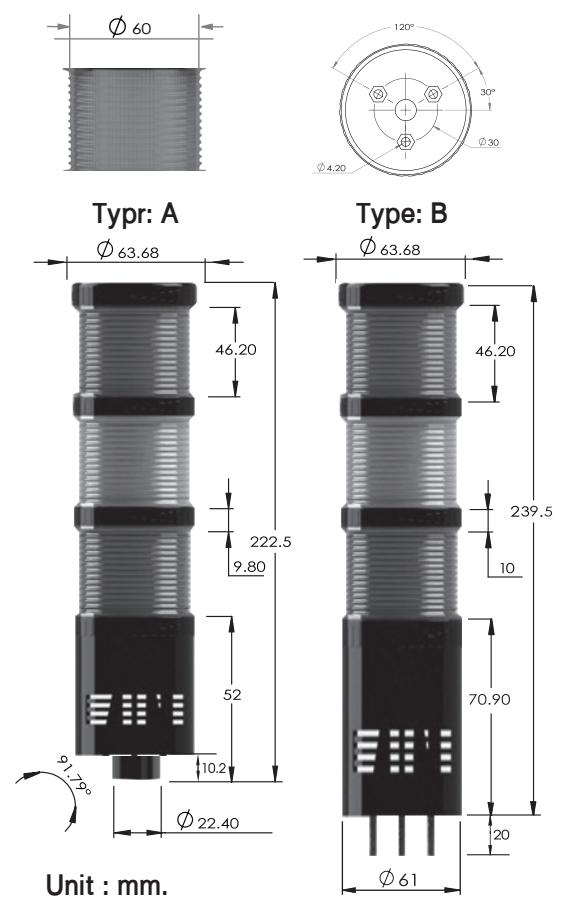


Wiring Example [NPN/PNP Transistor drive]

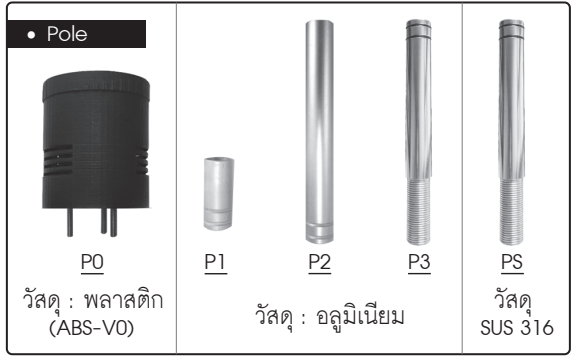
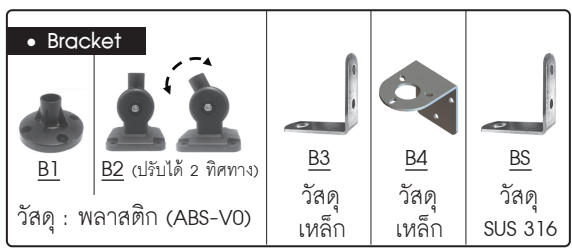


PRIMUS TL60 - SERIES SIGNAL TOWER LIGHT

DIMENSION (ขนาดและรูปร่าง)



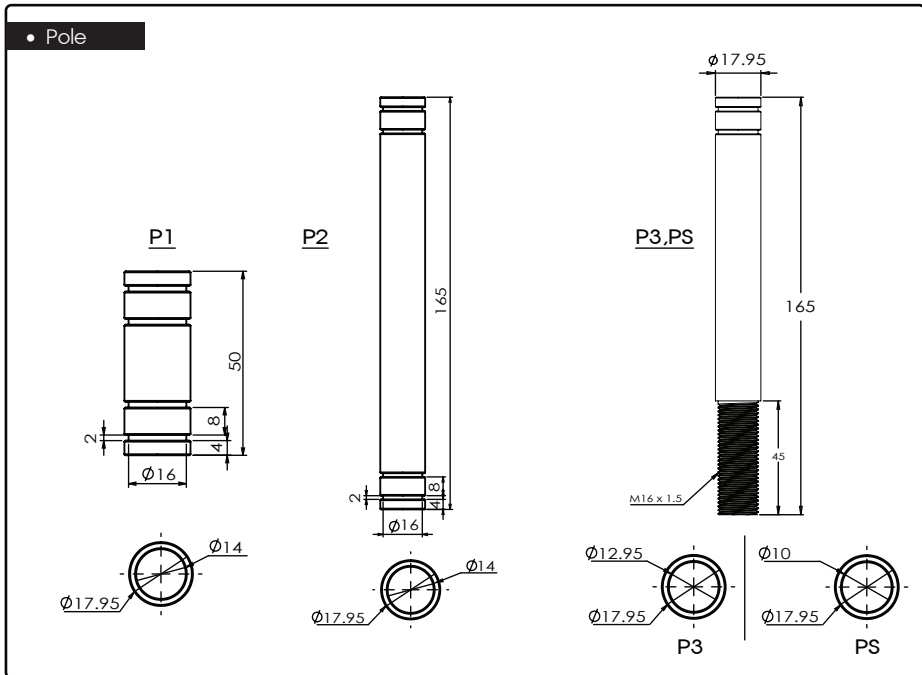
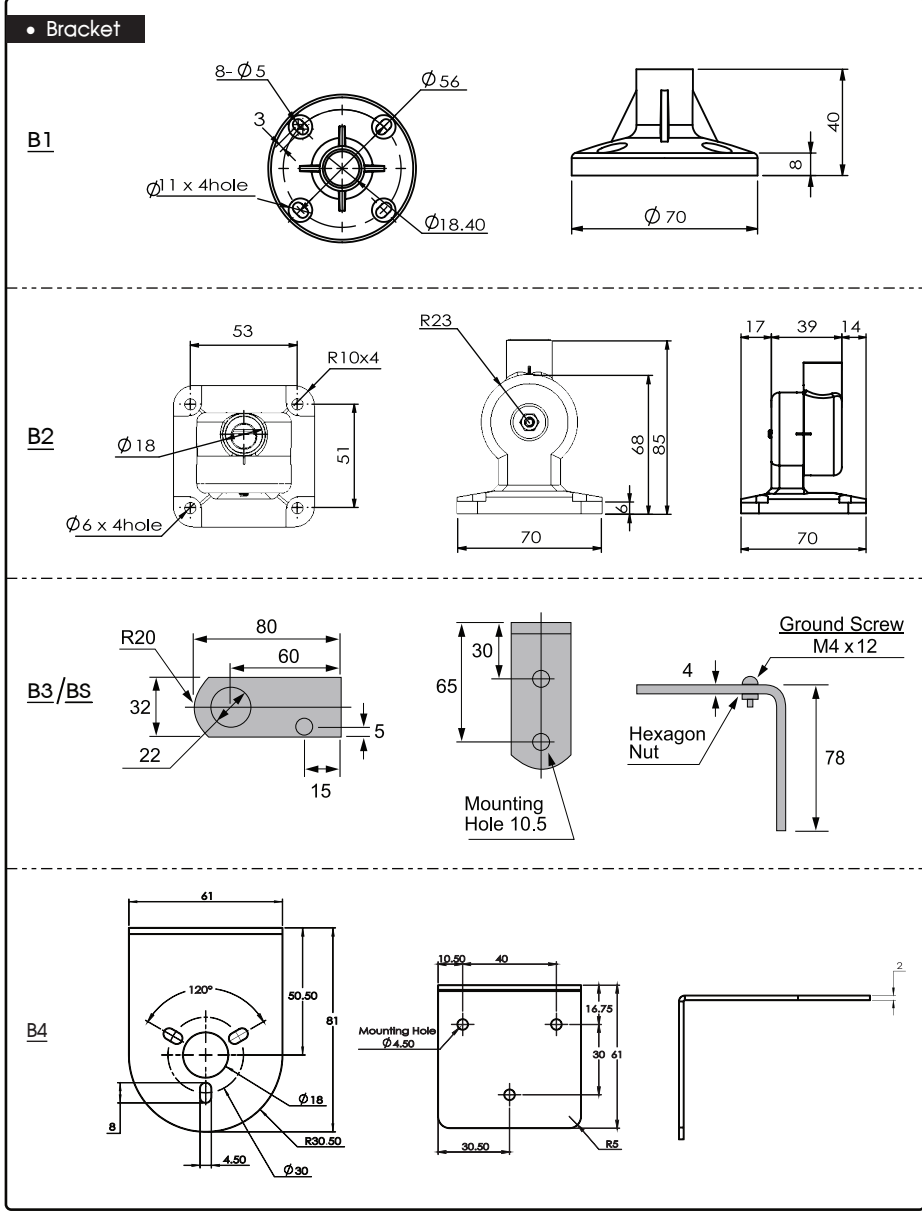
Accessories (อุปกรณ์เสริม)



ตัวอย่างการประกอบ Bracket กับ Pole เข้าด้วยกัน

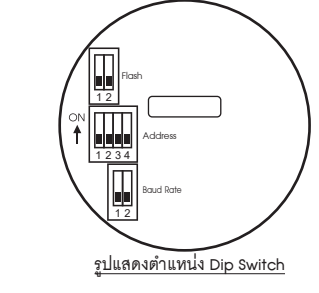


Accessories Dimension (ขนาดและรูปร่าง อุปกรณ์เสริม)



RS-485 Communication (การสื่อสารผ่าน RS-485)

- วิธีการใช้งาน MODBUS RTU
- ให้ตั้งค่า Address และ Baud rate ที่ต้องการใช้งาน แล้วทำการ เปิดเครื่อง
 - ทุกครั้งที่มีการเปิดเครื่องใหม่ต้อง Enable MODBUS ทุกครั้ง (เขียนค่า '0001 H' ลงไปที่ Register 0x006)
 - เขียนค่าที่ต้องการสั่งให้ ON, OFF หรือ Flash (ตามตาราง Register)
 - ถ้าต้องการเปลี่ยนค่า Address และ Baud rate ต้องรีเซ็ตเครื่องใหม่ และทำตามข้อ 2. ทุกครั้ง



Flash Configuration.		Address Configuration.				Baud Rate Configuration.	
Flash 1	Flash 2	Address = 0	Address = 1	Address = 2	Address = 3	4800	19200
Flash 3		Address = 4	Address = 5	Address = 6	Address = 7	9600	38400
		Address = 8	Address = 9	Address = 10	Address = 11		
		Address = 12	Address = 13	Address = 14	Address = 15		

ORDERING CODE (การติดต่อสั่งซื้อ)

TL60 - [Power Supply & Option] - [Accessories] - [Color]

Power Supply & Option	Accessories (Installation)	ขนาดและชนิด	Color
100: 24 VDC ±15% (Status Pattern Continuous)	P1B1: Pole + Bracket	Type: A	G: Green
200: 24 VDC ±15% (Status Pattern Continuous/ Flashing)	P1B2: Pole + Bracket (2 Way)		Y: Yellow
300: 100-240 VAC (Status Pattern Continuous/ Flashing)	P2B1: Pole (Long) + Bracket		R: Red
180: 24 VDC ±15% (Status Pattern Continuous) + Buzzer	P2B2: Pole (Thread) + Bracket (2 Way)		B: Blue
280: 24 VDC ±15% (Status Pattern Continuous/ Flashing) + Buzzer	P3B3: Pole (Thread) + Bracket 90°	Type: B	W: White
380: 100-240 VAC (Status Pattern Continuous/ Flashing) + Buzzer	PSBS: Pole (Thread) + Bracket 90° (SUS 316)		
20M: 24 VDC ±15% (Status Pattern Continuous/ Flashing) + RS-485	P0B4: None Pole, Bracket 90°		
28M: 24 VDC ±15% (Status Pattern Continuous/ Flashing) + Buzzer + RS-485			

*** เลือกได้สูงสุด 5 ชั้น, 5 สี

ตัวอย่างการสั่งซื้อ

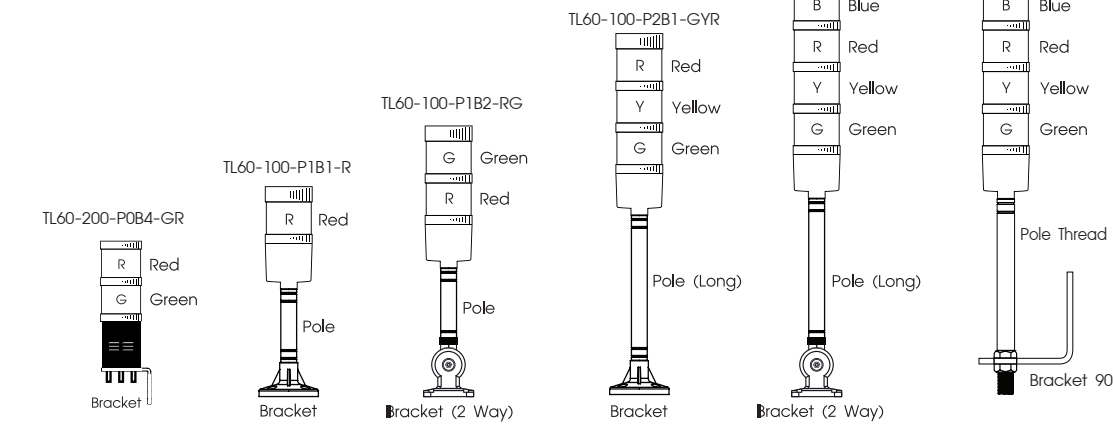


Table 1: MODBUS RTU Register

Reg. Address	Hex	Contents	Format	Word	Access
0	0x000	LED White Colour	Unsigned int	1	R/W
1	0x001	LED Blue Colour	Unsigned int	1	R/W
2	0x002	LED Green Colour	Unsigned int	1	R/W
3	0x003	LED Yellow Colour	Unsigned int	1	R/W
4	0x004	LED Red Colour	Unsigned int	1	R/W
5	0x005	Buzzer	Unsigned int	1	R/W
6	0x006	Enable MODBUS RTU	Unsigned int	1	R/W
7	0x007	Parity	Unsigned int	1	Read Only
8	0x008	Baud Rate	Unsigned int	1	Read Only
9	0x009	Address	Unsigned int	1	Read Only

วิธีการเขียนค่าสำหรับ Register 0x000 ถึง 0x005 เพื่อตั้งค่า Lamp หรือ Buzzer ให้ทำงาน

0000 H = OFF
 0001 H = ON Continuous
 0002 H = Flash speed 1
 0102 H = Flash speed 2
 0202 H = Flash speed 3

สำหรับ Register 0x006 (Enable MODBUS RTU)

0000 H = Disable Control by MODBUS RTU
 0001 H = Enable Control by MODBUS RTU

Table 2: MODBUS RTU Register Input

Reg. Address	Hex	Contents	Format	Word	Access
256	0x0100	INPUT Line White	Unsigned int	1	R
257	0x0101	INPUT Line Blue	Unsigned int	1	R
258	0x0102	INPUT Line Green	Unsigned int	1	R
259	0x0103	INPUT Line Yellow	Unsigned int	1	R
260	0x0104	INPUT Line Red	Unsigned int	1	R
261	0x0105	INPUT Line Buzzer	Unsigned int	1	R
262	0x0106	INPUT Status Line White	Unsigned int	1	R
263	0x0107	INPUT Status Line Blue	Unsigned int	1	R
264	0x0108	INPUT Status Line Green	Unsigned int	1	R
265	0x0109	INPUT Status Line Yellow	Unsigned int	1	R
266	0x010A	INPUT Status Line Red	Unsigned int	1	R
267	0x010B	INPUT Status Line Buzzer	Unsigned int	1	R

Input Logic

0000 H = OFF
 0001 H = ON Continuous

Input Status

0000 H = OFF
 0001 H = ON Continuous
 0002 H = ON Flash