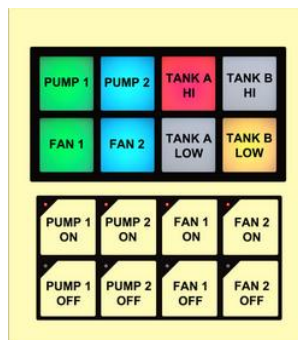




# Modbus Remote Switch

## RS2100



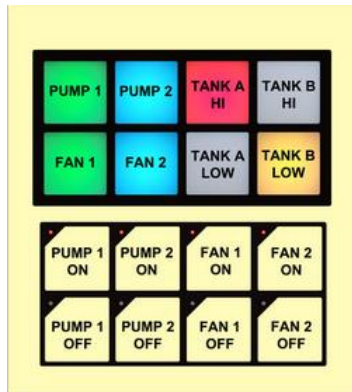


---

|                                                                    |          |
|--------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Modbus Remote Switch RS2100 .....</b>                           | <b>1</b> |
| <b>I. วิธีการติดตั้ง .....</b>                                     | <b>2</b> |
| <b>II. วิธีการต่อใช้งาน .....</b>                                  | <b>3</b> |
| <b>III. การตั้งค่า DIP Switch ให้กับ Momentary or Toggle .....</b> | <b>3</b> |
| <b>IV. การตั้งค่า DIP Switch ให้กับ System Setting .....</b>       | <b>4</b> |
| <b>V. การตั้งค่า DIP Switch ให้กับ Communication .....</b>         | <b>6</b> |
| <b>VI. การติดต่อกับโมดูลโดยใช้ MODBUS (ASCII) Protocol .....</b>   | <b>7</b> |



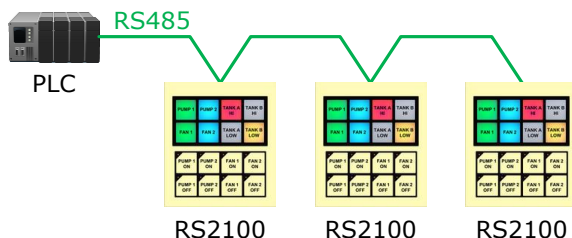
# Modbus Remote Switch RS2100



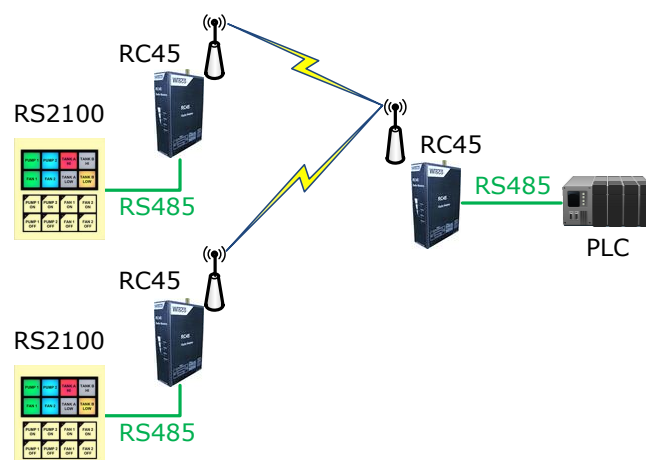
- 8 Touch Buttons
- 8 Digital Output
- 8 LED Lamp
- 7 Color Selectable
- Programmable Flashing
- Interface RS485
- Support MODBUS RTU, ASCII

**Modbus Remote Switch RS2100** มี LED Lamp 8 ดวง ซึ่งสามารถเลือกแสดงได้ 7 สี และมีปุ่มกด ON-OFF 8 ปุ่ม โดยการรับคำสั่งควบคุมที่มาจากอุปกรณ์ MODBUS Protocol เช่น PLC, Computer ผ่านทางพอร์ต RS485

ตัวอย่างการใช้งาน เช่น แสดงสถานะการทำงานของเครื่องจักร, สถานะการเกิด Alarm เป็นต้น



แสดงสถานะการแจ้งเตือนหรือส่งสถานะต่างๆไปยัง PLC ผ่านทาง RS485



การเชื่อมต่อกับ PLC ผ่านทาง Wireless (RC45)

## Specifications

### Serial Interface

**Serial Standards:** RS485 (Isolated) 2 Pin Terminal Block

**Loading:** RS485 Max 32 Unit

**Distance:** RS485 Length 1 Km.

**Protocol:** Modbus RTU, ASCII

### Serial Parameter

**Baud Rate:** 4800, 9600, 19200, 57600

**Data Bits:** 8 Bits

**Stop Bits:** 1 Bit

**Parity:** None

### Touch

**Touch Button:** 8 Buttons

### Lamp

**Number of Lamp:** 8 LED Lamps

**Color:** Green, Red, Yellow, Blue, Cyan, Magenta, White

**Flashing:** Programmable

### Relay Output

**Number of Channel:** 8 Channels

**Relay Type:** N.O.

**Contact Rating:**

5 A @ 250 VAC

5 A @ 30 VDC

### Power Requirements

**Power Supply:** 24 VDC

### Power Consumption

**Standby:** 30 mA @ 24 VDC

**Operate:** 550 mA @ 24 VDC

### Environmental Limits

**Operating Temperature:** 0 to 55 °C

**Operating Humidity:** 5 to 95% RH

**Storage Temperature:** 0 to 70 °C

### Physical Characteristics

**Dimension:** W174 x H194 x D65 mm.

**Mounting:** Panel Flush Mounting

### Warranty

**Warranty Period:** 5 year

## Ordering Information:

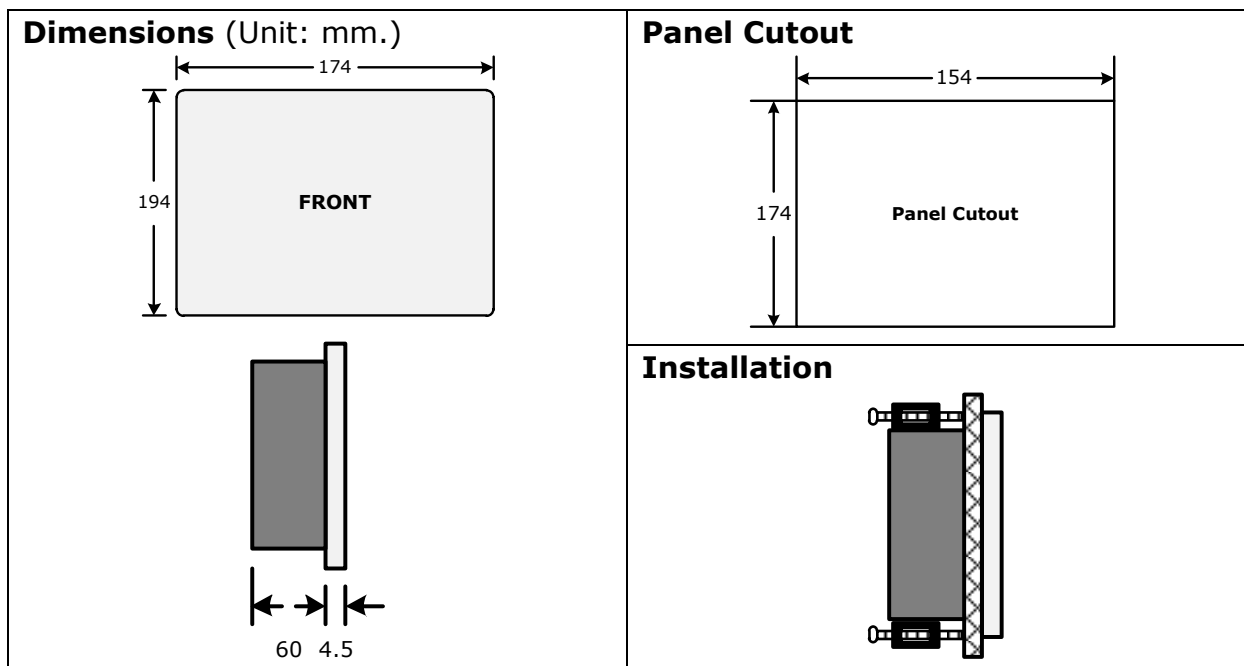
Example RS2100

## Package Checklist

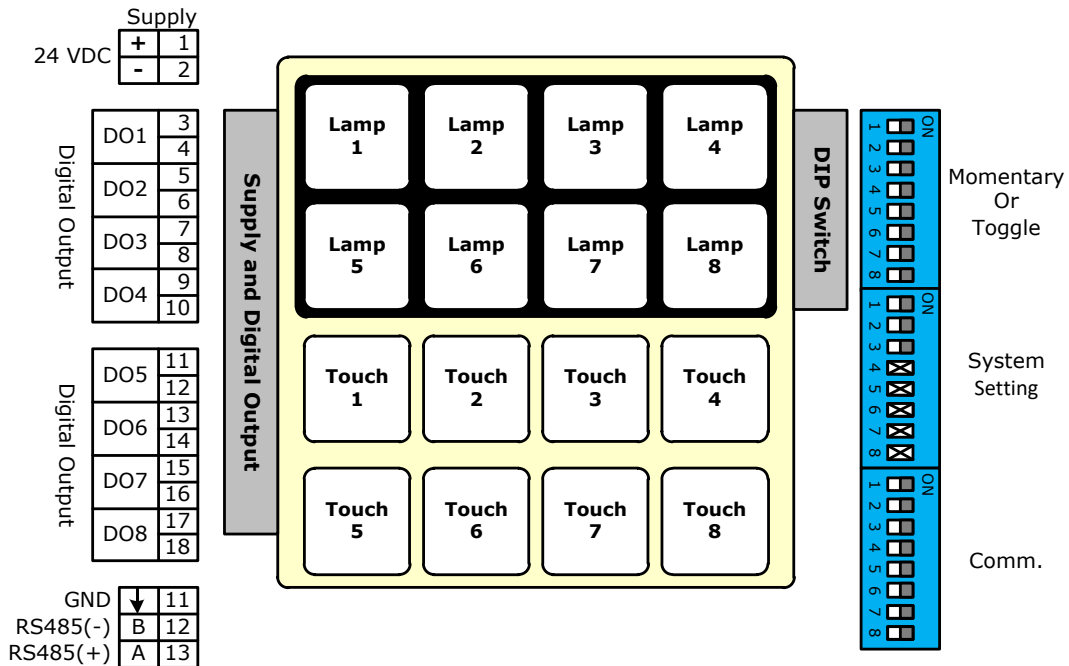
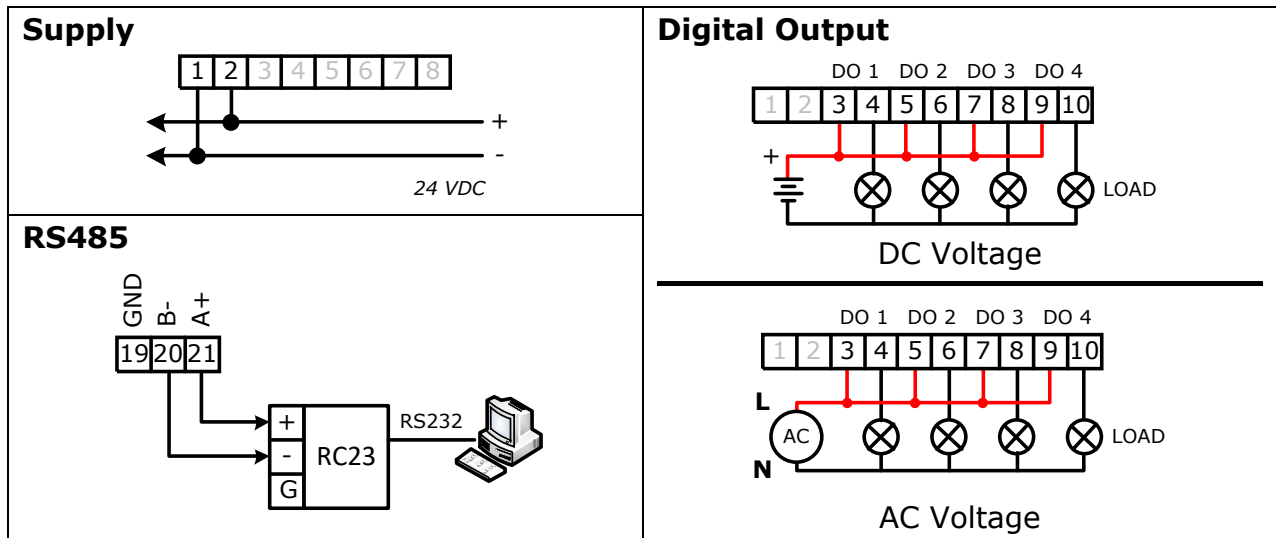
1. RS2100

หมายเหตุ: สามารถสั่งพิมพ์หน้าปัดตัวหนังสือได้ตาม  
แบบที่ต้องการได้  
(อักษรในภาพ: Angsana New, Size: 24 px)

## I. วิธีการติดตั้ง



## II. วิธีการต่อใช้งาน



## III. การตั้งค่า DIP Switch ให้กับ Momentary or Toggle

ใช้สำหรับกำหนดโหมดในการทำงานให้กับ Touch Button มีอยู่ 2 โหมดดังนี้

- Momentary** คือ Input จะมีสถานะ ON เมื่อกดปุ่ม (Touch) และ Input จะมีสถานะเป็น OFF เมื่อไม่มีการกดปุ่ม (Touch)

- Toggle** คือ Input จะมีสถานะเป็น ON เมื่อกดปุ่ม (Touch) และ Input จะเปลี่ยนสถานะเป็น OFF เมื่อมีการกดปุ่ม (Touch) อีกครั้ง

ตัวอย่างเช่น DIP 1 ควบคุมการทำงาน Touch 1, DIP 6 ควบคุมการทำงาน Touch 6 เป็นต้น

| Momentary or Toggle |     |           |
|---------------------|-----|-----------|
| S1 - S8             | OFF | Momentary |
|                     | ON  | Toggle    |

#### IV. การตั้งค่า DIP Switch ให้กับ System Setting

RS2100 จะมีหลอดไฟแสดงสถานะ 8 หลอด (Lamp 1 - Lamp 8) โดยการตั้งค่านั้นจะถูกควบคุมด้วยปุ่ม Touch 1 - Touch 8 เรียงลำดับดังนี้ Lamp 1 ถูกควบคุมด้วย Touch 1, Lamp 2 ถูกควบคุมด้วย Touch 2 เรียงลำดับไปจนถึง Lamp 8 ถูกควบคุมด้วย Touch 8

ในคู่มือนี้จะอธิบายการตั้งค่าเฉพาะ Lamp 1 สำหรับการตั้งค่า Lamp ซองอื่นๆจะมีขั้นตอนการตั้งค่าเหมือนกับ Lamp 1 การตั้งค่าต่างๆมีรายละเอียดดังนี้

##### ❖ การเข้าสู่โหมดการตั้งค่าและโหมดการทำงานปกติ

สามารถเข้าสู่โหมดการตั้งค่าได้โดยการกำหนดให้ DIP Switch 1: ON หรือเข้าสู่โหมดการทำงานปกติโดยการกำหนดให้ DIP Switch 1: OFF

##### ❖ การตั้งค่าสีของหลอดไฟเมื่อมีสถานะ ON มีขั้นตอนดังนี้

1) เข้าสู่โหมดการตั้งค่าโดยการกำหนดให้ DIP Switch 1: ON

| System Setting |     |            |               |
|----------------|-----|------------|---------------|
| Run/Setup      | S1  |            |               |
|                | OFF | Run Mode   |               |
|                | ON  | Setup Mode |               |
| Setup Mode     | S2  | S3         |               |
|                | OFF | OFF        | Set ON Color  |
|                | OFF | ON         | Set OFF Color |
|                | ON  | OFF        | Set Blink     |
|                | ON  | ON         | NA            |

2) จากนั้นเลือกโหมดตั้งค่าสีของหลอดไฟเมื่อมีสถานะ ON (Set ON Color) โดยการกำหนดให้ DIP Switch 2: OFF และ DIP Switch 3: OFF (หลอดไฟจะแสดงสีที่กำหนดไว้ครั้งสุดท้าย การตั้งค่าจากโรงงาน คือ หลอดไฟสีเขียว ■■■)

3) กำหนดสีที่ต้องการแสดงเมื่อมีสถานะ ON โดยการกดปุ่ม Touch 1 เพื่อเลือกสีให้กับหลอดไฟ โดยสีของหลอดไฟจะมีดังนี้ ■■■ (หลอดไฟดับ) -> ■■■ -> ■■■ -> ■■■ -> ■■■ -> ■■■ -> ■■■

4) ถ้าต้องการเข้าสู่โหมดการทำงานปกติให้ปรับ DIP Switch 1: OFF



❖ การตั้งค่าสีของหลอดไฟเมื่อมีสถานะ **OFF** มีขั้นตอนดังนี้

- 1) เข้าสู่โหมดการตั้งค่าโดยการกำหนดให้ DIP Switch 1: ON
- 2) จากนั้นเลือกโหมดตั้งค่าสีของหลอดไฟเมื่อมีสถานะ OFF (Set OFF Color) โดยการกำหนดให้ DIP Switch 2: OFF และ DIP Switch 3: ON (หลอดไฟจะแสดงสีที่กำหนดไว้ครั้งสุดท้าย การตั้งค่าจากโรงงาน คือ หลอดไฟดับ )
- 3) กำหนดสีที่ต้องการแสดงเมื่อมีสถานะ OFF โดยการกดปุ่ม Touch 1 เพื่อเลือกสีให้กับหลอดไฟ โดยสีของหลอดไฟจะมีดังนี้  (หลอดไฟดับ) ->  ->  ->  ->  ->  -> 
- 4) ถ้าต้องการเข้าสู่โหมดการทำงานปกติให้ปรับ DIP Switch 1: OFF

❖ การตั้งค่าการกะพริบของหลอดไฟมีขั้นตอนดังนี้

- 1) เข้าสู่โหมดการตั้งค่าโดยการกำหนดให้ DIP Switch 1: ON
- 2) จากนั้นเลือกโหมดตั้งค่าการตั้งค่าการกะพริบของหลอดไฟ โดยการกำหนดให้ DIP Switch 2: ON และ DIP Switch 3: OFF (หลอดไฟจะแสดงการกะพริบที่กำหนดไว้ครั้งสุดท้าย การกะพริบที่ถูกตั้งจากโรงงาน คือ หลอดไฟติดค้าง)
- 3) กำหนดการกะพริบที่ต้องการ โดยการกดปุ่ม Touch 1 (การตั้งค่าจากโรงงาน คือ หลอดไฟติดค้าง) โดยการกะพริบมี 4 ลำดับดังนี้  
**ลำดับที่ 1** หมายถึง หลอดไฟติดค้าง  
**ลำดับที่ 2** หมายถึง หลอดไฟติด 500 mSec. และดับ 500 mSec.  
**ลำดับที่ 3** หมายถึง หลอดไฟติด 1000 mSec. และดับ 1000 mSec.  
**ลำดับที่ 4** หมายถึง หลอดไฟติด 1000 mSec. และดับ 500 mSec.
- 4) ถ้าต้องการเข้าสู่โหมดการทำงานปกติให้ปรับ DIP Switch 1: OFF

## V. การตั้งค่า DIP Switch ให้กับ Communication

Dipswitch ใช้สำหรับเลือก Station (ตำแหน่งที่ 1-5), Baud Rate (ตำแหน่งที่ 6-7) และ Protocol (ตำแหน่งที่ 8) มีรายละเอียดดังนี้

### ตารางการตั้งค่า Dip Switch

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Station  |
|---|---|---|---|---|----------|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 (00h)  |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 (01h)  |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 (02h)  |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 (03h)  |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 (04h)  |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 (05h)  |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 6 (06h)  |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 7 (07h)  |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 (08h)  |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 9 (09h)  |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 10 (0Ah) |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Station  |
|---|---|---|---|---|----------|
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 11 (0Bh) |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 12 (0Ch) |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 13 (0Dh) |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 (0Eh) |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 15 (0Fh) |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 16 (10h) |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 17 (11h) |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 18 (12h) |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 19 (13h) |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 20 (14h) |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 21 (15h) |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Station  |
|---|---|---|---|---|----------|
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 22 (16h) |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 23 (17h) |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 24 (18h) |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 25 (19h) |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 26 (1Ah) |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 27 (1Bh) |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 28 (1Ch) |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 29 (1Dh) |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 30 (1Eh) |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 31 (1Fh) |

| 6 | 7 | Baud rate |
|---|---|-----------|
| 0 | 0 | 4800      |
| 1 | 0 | 9600      |
| 0 | 1 | 19200     |
| 1 | 1 | 57600     |

| 8 | Protocol             |
|---|----------------------|
| 0 | MODBUS RTU           |
| 1 | MODBUS ASCII / WISCO |

## VI. การติดต่อกับโมดูลโดยใช้ MODBUS (ASCII) Protocol

การเชื่อมต่อ RS2100 สามารถเชื่อมต่อผ่านทาง RS485 เท่านั้น โดยการเชื่อมต่อผ่านทาง RS485 จะสามารถเชื่อมต่อกันได้ครั้งละหลายเครื่องโดยสามารถเชื่อมต่อ RS2100 ได้ทั้งหมด 32 เครื่อง พร้อมกันรวมกับเครื่องคอมพิวเตอร์อีก 1 เครื่อง โดยจะต้องใช้ข้อกำหนด Protocol เดียวกันในการติดต่อกับ RS2100 มีรายละเอียดดังนี้

RS2100 สามารถใช้ Protocol MODBUS ในการติดต่อได้เช่นกัน โดยจะมีรูปแบบของคำสั่งดังต่อไปนี้ (CHAR = Character; 1 CHAR ประกอบไปด้วย 8 Data Bits, 1 Start Bit, และ 1 Stop Bit)

| ADDR              | FUNCTION          | DATA                      | ERROR CHECK       |
|-------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|
| 2-CHAR<br>16-BITS | 2-CHAR<br>16-BITS | N x 4-CHAR<br>N x 16-BITS | 2-CHAR<br>16-BITS |

RS2100 สนับสนุนฟังก์ชันพื้นฐานของ MODBUS ดังต่อไปนี้

| MODBUS Function Code                                                                                      | Reference                                                                               | Address |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| READ OUTPUT STATUS (CODE 01)<br>FORCE SINGLE COIL (CODE 05)<br>FORCE MULTIPLE COILS (CODE 15)             | ❖ (Read/Write) Output Status                                                            | 0xxxx   |
| READ INPUT STATUS (CODE 02)                                                                               | ❖ (Read) Input Status                                                                   | 1xxxx   |
| READ HOLDING REGISTER (CODE 03)<br>FORCE SINGLE REGISTER (CODE 06)<br>PRESET MULTIPLE REGISTERS (CODE 16) | ❖ (Read/Write) LED Blink<br>❖ (Read/Write) LED ON Color<br>❖ (Read/Write) LED OFF Color | 4xxxx   |

### Output Status (Function 01, 05, 15)

| Address | Quantity | Data Type | Access | Description          |
|---------|----------|-----------|--------|----------------------|
| 00001   | 1        | Bit       | R/W    | LED Output Channel 1 |
| 00002   | 1        | Bit       | R/W    | LED Output Channel 2 |
| 00003   | 1        | Bit       | R/W    | LED Output Channel 3 |
| 00004   | 1        | Bit       | R/W    | LED Output Channel 4 |
| 00005   | 1        | Bit       | R/W    | LED Output Channel 5 |
| 00006   | 1        | Bit       | R/W    | LED Output Channel 6 |
| 00007   | 1        | Bit       | R/W    | LED Output Channel 7 |
| 00008   | 1        | Bit       | R/W    | LED Output Channel 8 |

0 = OFF  
1 = ON

### ***Input Status (Function 02)***

| Address | Quantity | Data Type | Access | Description         |                   |
|---------|----------|-----------|--------|---------------------|-------------------|
| 10001   | 1        | Bit       | R      | LED Input Channel 1 | 0 = OFF<br>1 = ON |
| 10002   | 1        | Bit       | R      | LED Input Channel 2 |                   |
| 10003   | 1        | Bit       | R      | LED Input Channel 3 |                   |
| 10004   | 1        | Bit       | R      | LED Input Channel 4 |                   |
| 10005   | 1        | Bit       | R      | LED Input Channel 5 |                   |
| 10006   | 1        | Bit       | R      | LED Input Channel 6 |                   |
| 10007   | 1        | Bit       | R      | LED Input Channel 7 |                   |
| 10008   | 1        | Bit       | R      | LED Input Channel 8 |                   |

### ***LED Blink (Function 03, 06, 16)***

| Address | Quantity | Data Type | Access | Description         |                                                                                                              |
|---------|----------|-----------|--------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 40001   | 1        | UINT 16   | R/W    | LED Blink Channel 1 | 0 = Steady<br>1 = 500/500<br>2 = 1000/1000<br>3 = 1000/500<br><br><i>Note: Unit mSec.</i><br>500/500: ON/OFF |
| 40002   | 1        | UINT 16   | R/W    | LED Blink Channel 2 |                                                                                                              |
| 40003   | 1        | UINT 16   | R/W    | LED Blink Channel 3 |                                                                                                              |
| 40004   | 1        | UINT 16   | R/W    | LED Blink Channel 4 |                                                                                                              |
| 40005   | 1        | UINT 16   | R/W    | LED Blink Channel 5 |                                                                                                              |
| 40006   | 1        | UINT 16   | R/W    | LED Blink Channel 6 |                                                                                                              |
| 40007   | 1        | UINT 16   | R/W    | LED Blink Channel 7 |                                                                                                              |
| 40008   | 1        | UINT 16   | R/W    | LED Blink Channel 8 |                                                                                                              |

### ***LED ON Color (Function 03, 06, 16)***

| Address | Quantity | Data Type | Access | Description            |                                                                                                    |
|---------|----------|-----------|--------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 40009   | 1        | UINT16    | R/W    | LED ON Color Channel 1 | 0 = Dark<br>1 = Green<br>2 = Red<br>3 = Yellow<br>4 = Blue<br>5 = Cyan<br>6 = Magenta<br>7 = White |
| 40010   | 1        | UINT16    | R/W    | LED ON Color Channel 2 |                                                                                                    |
| 40011   | 1        | UINT16    | R/W    | LED ON Color Channel 3 |                                                                                                    |
| 40012   | 1        | UINT16    | R/W    | LED ON Color Channel 4 |                                                                                                    |
| 40013   | 1        | UINT16    | R/W    | LED ON Color Channel 5 |                                                                                                    |
| 40014   | 1        | UINT16    | R/W    | LED ON Color Channel 6 |                                                                                                    |
| 40015   | 1        | UINT16    | R/W    | LED ON Color Channel 7 |                                                                                                    |
| 40016   | 1        | UINT16    | R/W    | LED ON Color Channel 8 |                                                                                                    |

### ***LED OFF Color (Function 03, 06, 16)***

| Address | Quantity | Data Type | Access | Description             |                                                                                                    |
|---------|----------|-----------|--------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 40017   | 1        | UINT16    | R/W    | LED OFF Color Channel 1 | 0 = Dark<br>1 = Green<br>2 = Red<br>3 = Yellow<br>4 = Blue<br>5 = Cyan<br>6 = Magenta<br>7 = White |
| 40018   | 1        | UINT16    | R/W    | LED OFF Color Channel 2 |                                                                                                    |
| 40019   | 1        | UINT16    | R/W    | LED OFF Color Channel 3 |                                                                                                    |
| 40020   | 1        | UINT16    | R/W    | LED OFF Color Channel 4 |                                                                                                    |
| 40021   | 1        | UINT16    | R/W    | LED OFF Color Channel 5 |                                                                                                    |
| 40022   | 1        | UINT16    | R/W    | LED OFF Color Channel 6 |                                                                                                    |
| 40023   | 1        | UINT16    | R/W    | LED OFF Color Channel 7 |                                                                                                    |
| 40024   | 1        | UINT16    | R/W    | LED OFF Color Channel 8 |                                                                                                    |

### ***Output Status (Function 03, 06, 16)***

| Address | Quantity | Data Type | Access | Description       |                 |
|---------|----------|-----------|--------|-------------------|-----------------|
| 40025   | 1        | UINT16    | R/W    | Output Status All | LSB = Channel 1 |

### ***Button Status (Function 03, 06, 16)***

| Address | Quantity | Data Type | Access | Description       |                 |
|---------|----------|-----------|--------|-------------------|-----------------|
| 40026   | 1        | UINT16    | R      | Button Status All | LSB = Channel 1 |

**Edit: 23/09/2021**