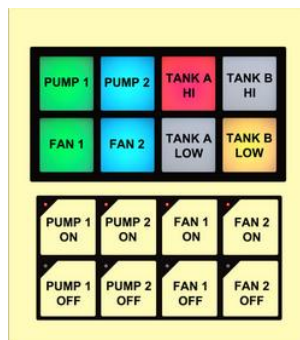




# Modbus Remote Switch

## RS2100



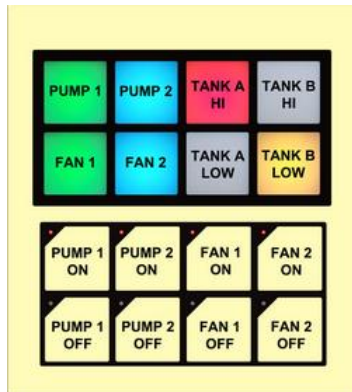


---

<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>



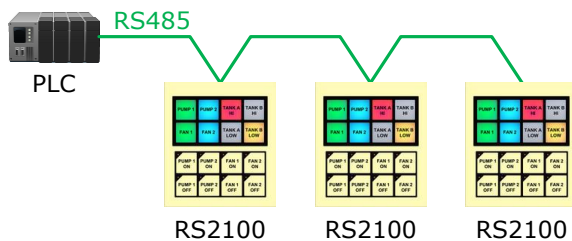
# Modbus Remote Switch RS2100



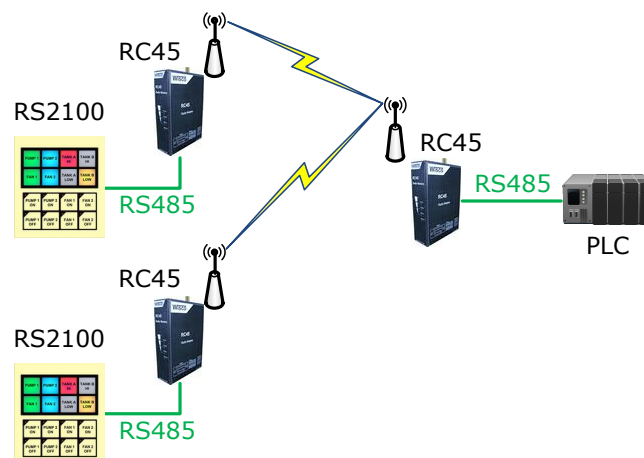
- 8 Touch Buttons
- 8 Digital Output
- 8 LED Lamp
- 7 Color Selectable
- Programmable Flashing
- Interface RS485
- Support MODBUS RTU, ASCII

**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:

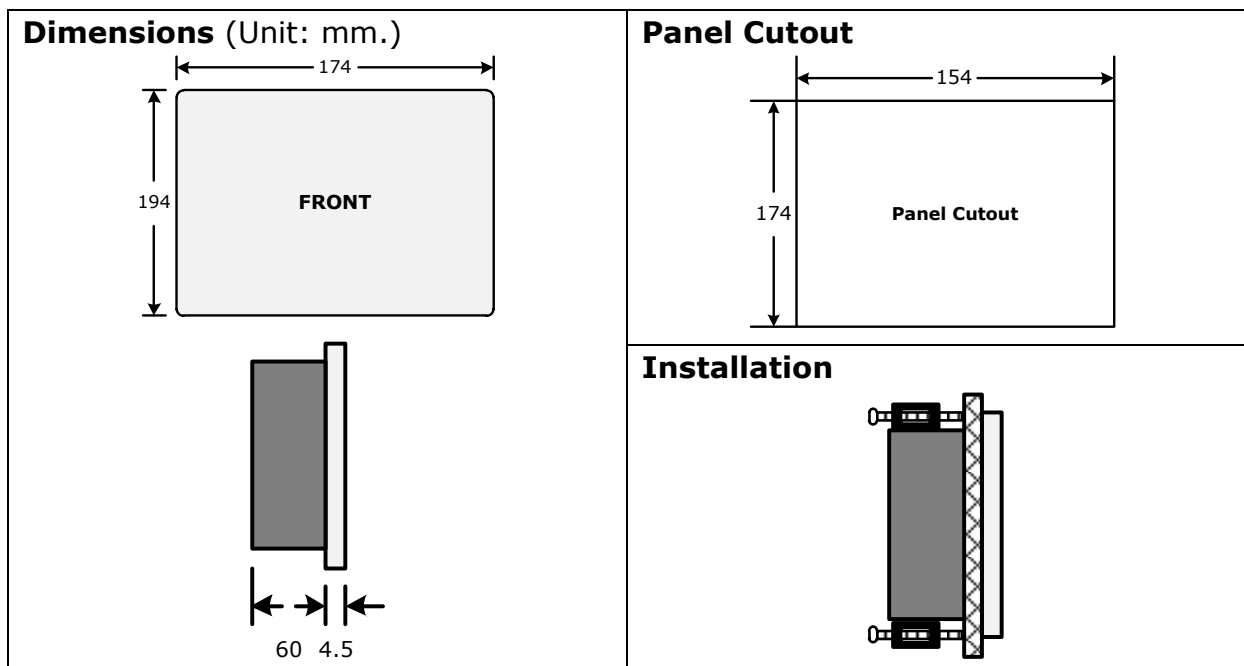
Example RS2100

## Package Checklist

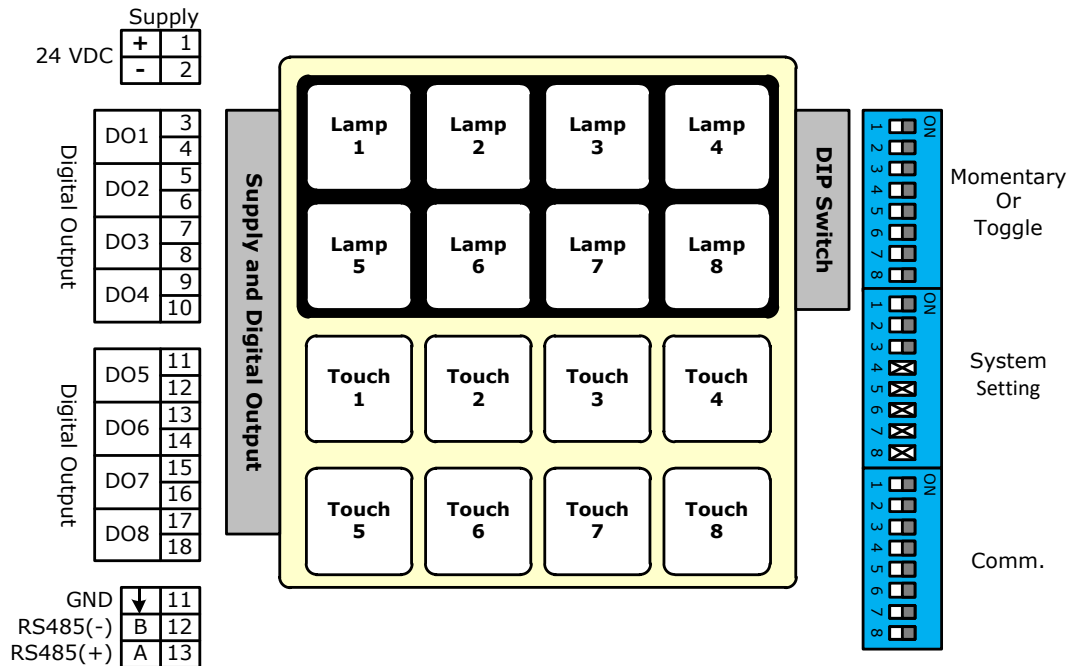
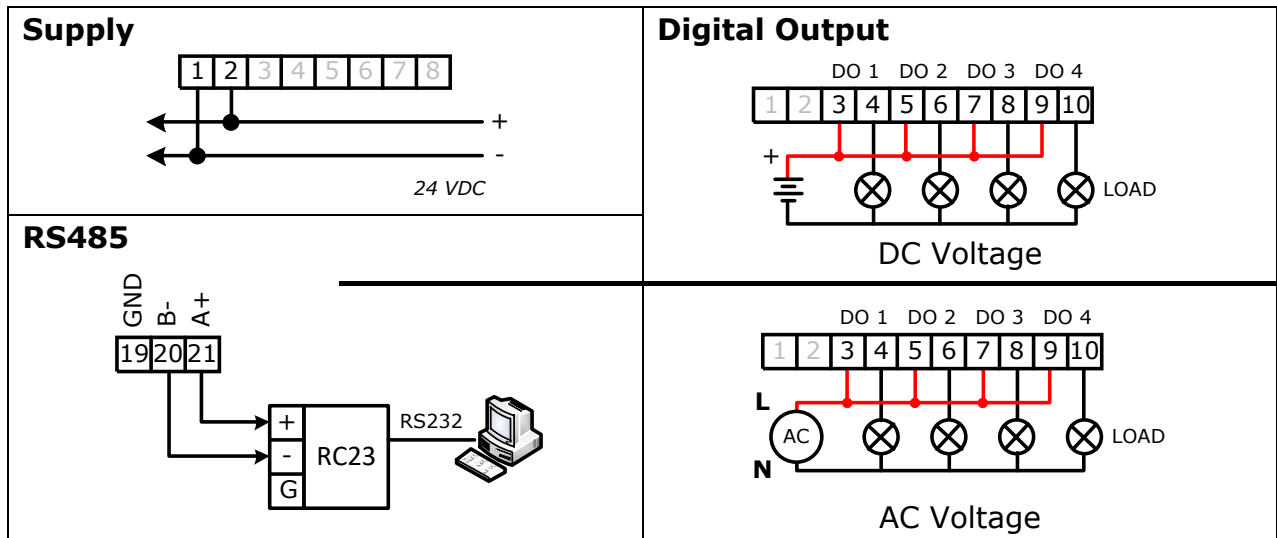
1. RS2100

## I. วิธีการติดตั้ง

หมายเหตุ: ลูกค้าสามารถพิมพ์หน้าปัดพร้อมตัวหนังสือได้ตามแบบที่ต้องการได้เอง  
(อักษรในภาพ: Angsana New, Size: 24 px)



## 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 ช่องอื่นๆจะมีขั้นตอนการตั้งค่าเหมือนกับ 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			
<b>Run/Setup</b>	<b>S1</b>		
	OFF	Run Mode	
	ON	Setup Mode	
<b>Setup Mode</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>	
	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 (หลอดไฟจะแสดงสีที่กำหนดไว้ครั้งล่าสุด 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 (หลอดไฟจะแสดงสีที่กำหนดไว้ครั้งล่าสุด การตั้งค่าจากโรงงาน คือ หลอดไฟดับ )
- 3) กำหนดสีที่ต้องการแสดงเมื่อมีสถานะ OFF โดยการกดปุ่ม Touch 1 เพื่อเลือกสีให้กับหลอดไฟ โดยสีของหลอดไฟจะมีดังนี้  (หลอดไฟดับ) ->  ->  ->  ->  ->  -> 
- 4) ถ้าต้องการเข้าสู่โหมดการทำงานปกติให้ปรับ DIP Switch 1: OFF

❖ การตั้งค่าการกระพริบของหลอดไฟมีขั้นตอนดังนี้

- 1) เข้าสู่โหมดการตั้งค่าโดยการกำหนดให้ DIP Switch 1: ON
- 2) จากนั้นเลือกโหมดตั้งค่าการตั้งค่าการกระพริบของหลอดไฟ โดยการกำหนดให้ DIP Switch 2: ON และ DIP Switch 3: OFF (หลอดไฟจะแสดงการกระพริบที่กำหนดไว้ครั้งล่าสุด การกระพริบที่ถูกตั้งจากโรงงาน คือ หลอดไฟติดค้าง)
- 3) กำหนดการกระพริบที่ต้องการ โดยการกดปุ่ม Touch 1 (การตั้งค่าจากโรงงาน คือ หลอดไฟติดค้าง) โดยการกระพริบมี 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 16-BITS	2-CHAR 16-BITS	N x 4-CHAR N x 16-BITS	2-CHAR 16-BITS

RS2100 สนับสนุนฟังก์ชันพื้นฐานของ MODBUS ดังต่อไปนี้

MODBUS Function Code	Reference	Address
READ OUTPUT STATUS (CODE 01) FORCE SINGLE COIL (CODE 05) FORCE MULTIPLE COILS (CODE 15)	❖ (Read/Write) Output Status	0xxxx
READ INPUT STATUS (CODE 02)	❖ (Read) Input Status	1xxxx
READ HOLDING REGISTER (CODE 03) FORCE SINGLE REGISTER (CODE 06) PRESET MULTIPLE REGISTERS (CODE 16)	❖ (Read/Write) LED Blink ❖ (Read/Write) LED ON Color ❖ (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 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 1 = 500/500 2 = 1000/1000 3 = 1000/500  <i>Note: Unit mSec.</i> 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 1 = Green 2 = Red 3 = Yellow 4 = Blue 5 = Cyan 6 = Magenta 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 1 = Green 2 = Red 3 = Yellow 4 = Blue 5 = Cyan 6 = Magenta 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: 03/09/2024**