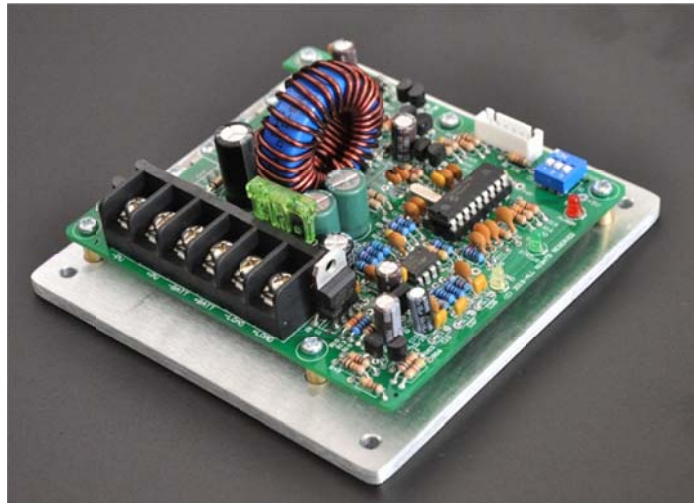




## คู่มือการใช้งาน

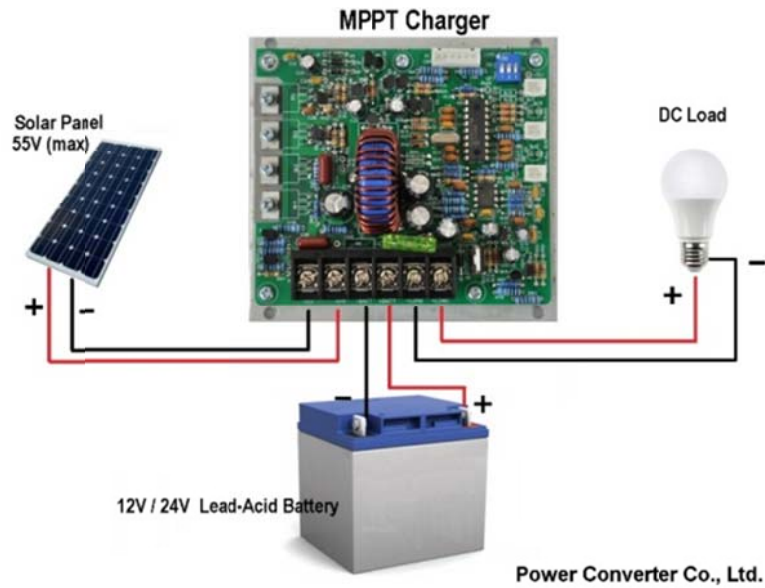
### ชาร์จเจอร์ รุ่น MP-20A1224V (MPPT Charger Controller with DC Load Timer)

ปัจจุบันแผงโซลาร์เซลล์มีแนวโน้มถูกลง จึงมีการนำโซลาร์เซลล์ไปใช้งานอย่างกว้างขวาง ระบบชาร์จแบตเตอรี่ ถือเป็นหัวใจหลักสำหรับงานโซลาร์เซลล์ เพื่อนำพลังงานไฟฟ้าที่ได้มาชาร์จแบตเตอรี่ให้มีประสิทธิภาพสูง จำเป็นอย่างมากที่ต้องใช้ระบบ MPPT(Maximum Power Point Tracking) มาใช้ในการชาร์จ ระบบ MPPT ในตลาดค่อนข้างมีราคาสูง เพื่อให้ MPPT Charger สามารถเข้าถึงผู้คนได้ง่าย เราจึงออกแบบวงจรชาร์จแบตเตอรี่แบบโมดูล ที่สามารถนำไปใช้กับตู้คอนโทรล หรือ ในกล่องสินค้าของท่านในราคาที่ประหยัด



รูปที่ 1 โมดูลชาร์จเจอร์ รุ่น MP-20A1224V

- ระบบควบคุมอัจฉริยะ ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์
- ระบบปรับแรงดันชาร์จแบตเตอรี่อัตโนมัติ 12V และ 24V (Automatic)
- Step Down MPPT (Maximum Power Point Tracking)
- ระบบชาร์จแบตเตอรี่ พร้อม DC Load Timer
- High Current MOSFET Switch DC Load (ใช้มอสเพื่อควบคุม DC Load)
- มีระบบป้องกันการต่อแผงโซลาร์เซลล์กลับขั้ว
- มีระบบป้องกัน Over Temperature, Over Discharge
- แสดงผลการทำงานด้วย LED
- DC Load ไทม์เมอร์ 8 โหมด
- ออกแบบมารองรับ แผงโซลาร์เซลล์ขนาดตั้งแต่ 50W - 400W



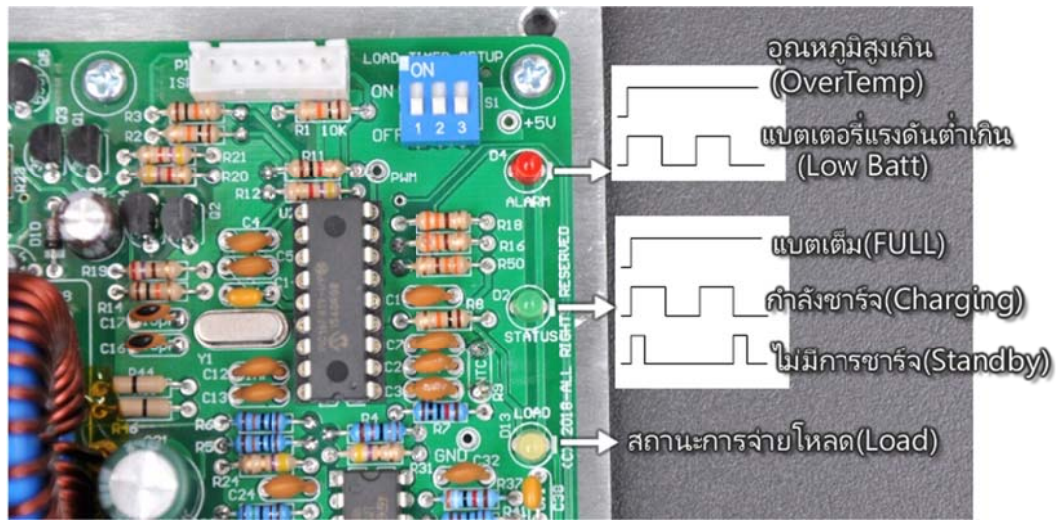
รูปที่ 2 การต่อใช้งานเบื้องต้น

### การประยุกต์ใช้งาน

- โฟตอนโซล่าเซลล์อัตโนมัติ
- ระบบควบคุมตั้งเวลา DC Pump สูบน้ำ
- ไฟแจ้งเตือนสิ่งกีดขวาง

ตารางที่ 1 คุณสมบัติของ MPPT ชาร์จเจอร์ รุ่น MP-20A1224V

รุ่นสินค้า	MP-20A1224V	12V	24V
PV INPUT	PV Input Maximum Power	410W	550W
	PV Maximum Open Circuit Voltage (VOC)	55V	
	MPPT Voltage Range Charging	15-33V	30-36V
DC Output to Battery	Maximum Charging Voltage	15V	30V
	Maximum Charging Current	30A	20A
	Float Voltage	13.8V	27.6V
LOAD CONTROL	Battery Low Voltage Error/ALARM	9.5V	19V
	DC Load Maximum Current	30A	
	Over Discharge Voltage Protection	12V	24V
Protection	Over Voltage PV, Over Temperature ,Over Current		
Idle	approximate power consumption	<15mA	<20mA
LED Indicator	Load On(yellow), Battery Status(green) ,Alarm/Temp/Low Battery (red)		
Battery Type	Deep cycle lead-acid (LA) / Lead-acid (VRLA)		
Operating	Temperature	0-70°C	
Dimension	W x D x H (mm)	115 x 115 x 54 mm	
Weight	0.4kg		



รูปที่ 3 LEDแสดงผลสถานะการทำงานของโมดูล MPPT Charger

DC Load Timer Setup

MP-20A1224V สามารถตั้งค่าไทม์เมอร์ สำหรับ DC Load ได้ตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งาน ตั้งค่าด้วยดิพสวิทช์ ดังรูปที่4



รูปที่ 4 ดิพสวิทช์สำหรับตั้งค่า DC Load ไทม์เมอร์

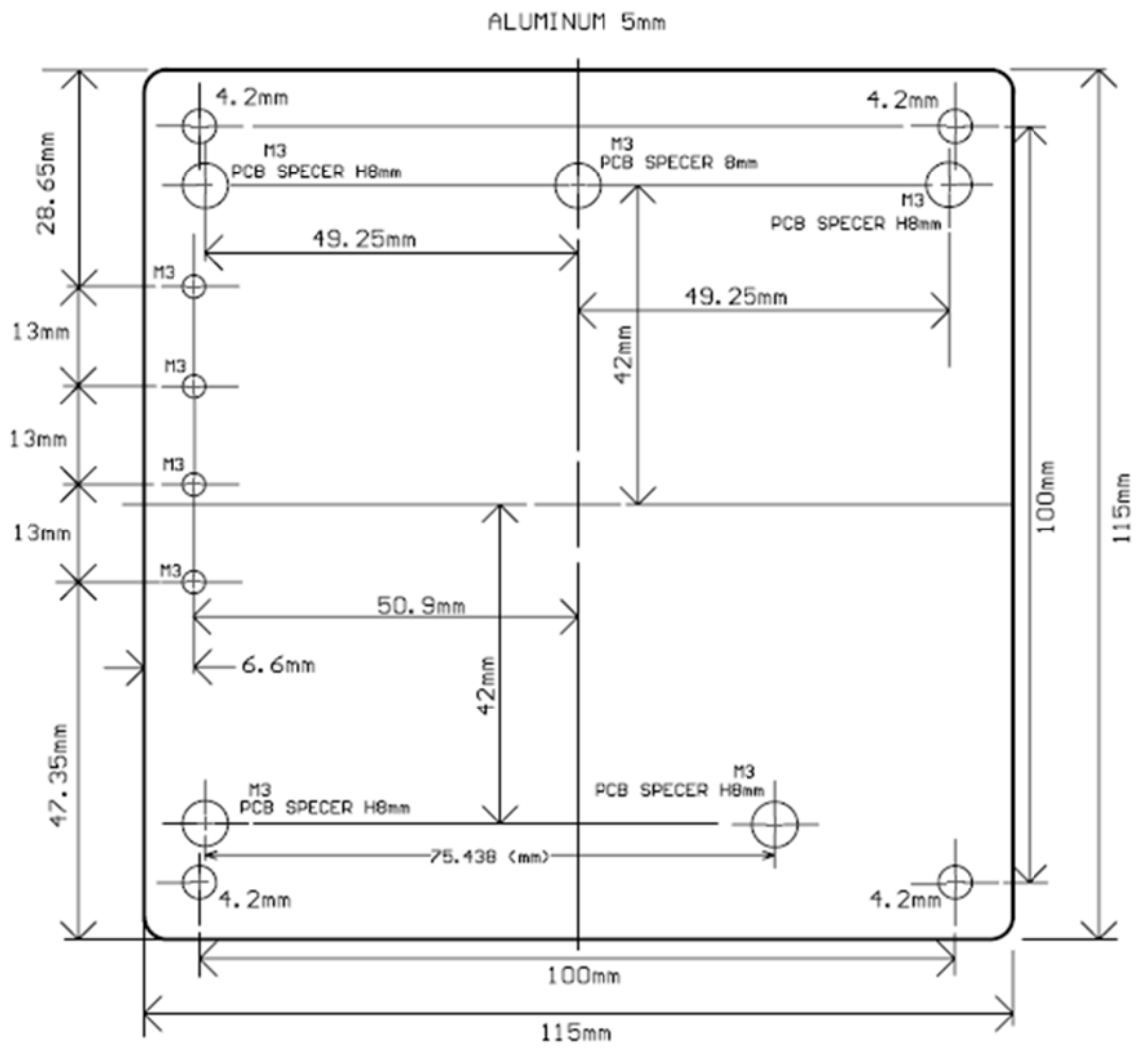
ตารางที่2 การตั้งค่าดิพสวิทช์ เพื่อใช้งานไทม์เมอร์ในโหมดต่างๆ โปรแกรมจะอ่านค่าสวิทช์หลังจากต่อแบตเตอรี่

Mode	DIP SWITCH			สถานะจ่ายไฟออก DC Load		
	1	2	3	พระอาทิตย์ขึ้น	พระอาทิตย์ตก	
7	ON	ON	ON	OFF----->	Delay 5min.	ไฟกระพริบ เตือนสิ่งกีดขวาง
6	ON	ON	OFF	OFF-----10hrs.ON---->	OFF----->	
5	ON	OFF	ON	ON---4hrs.OFF----->		
4	ON	OFF	OFF	OFF----->	Delay 5min.	ON---4hrs.OFF ----->
3	OFF	ON	ON	OFF----->	Delay 5min.	ON--4hrs.OFF->5hrs.ON-->
2	OFF	ON	OFF	ON----->	OFF----->	
1	OFF	OFF	ON	OFF----->	Delay 5min.	ON----->
0(Default)	OFF	OFF	OFF	ON----->		

\*ตัวโปรแกรมควบคุมไม่ได้มีนาฬิกาภายใน อาศัยการตรวจจับพลังงานจากแผงโซลาร์เซลล์เพื่อรับรู้สถานะพระอาทิตย์ขึ้น และพระอาทิตย์ตก เพื่อให้โปรแกรมตัดสินใจทำงานอย่างถูกต้อง ต้องต่อแผงโซลาร์เซลล์และแบตเตอรี่เป็นเวลา 24 ชั่วโมง



ขนาด(Size)



รูปที่ 5 ขนาด-เลย์เอาต์