

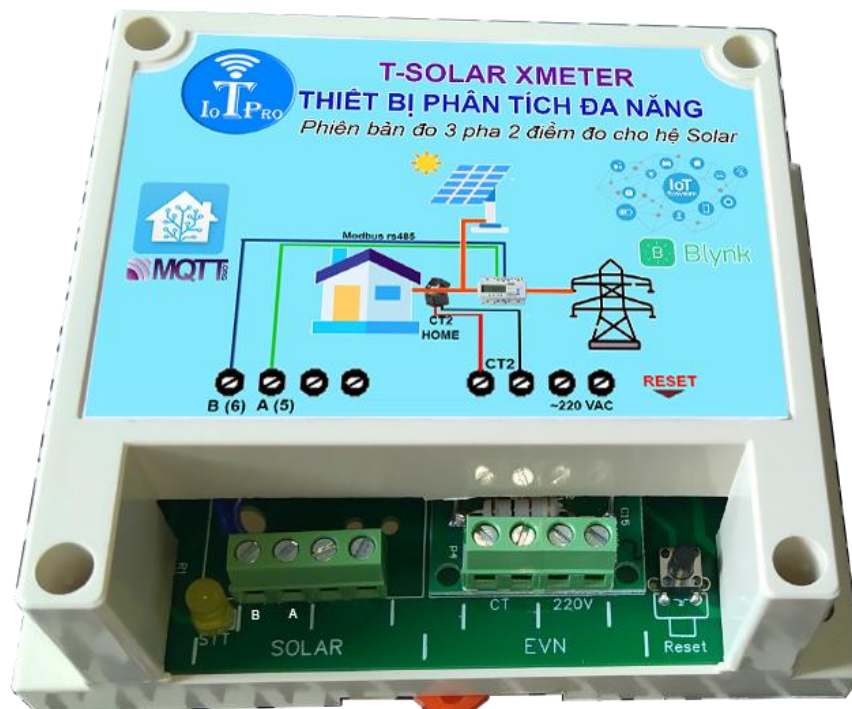


TÀI LIỆU KỸ THUẬT & HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

THIẾT BỊ ĐO PHÂN TÍCH ĐA NĂNG

T- SOLAR XMETER

(phiên bản đo Solar 3 pha hoà lưới tải sử dụng 1 pha)



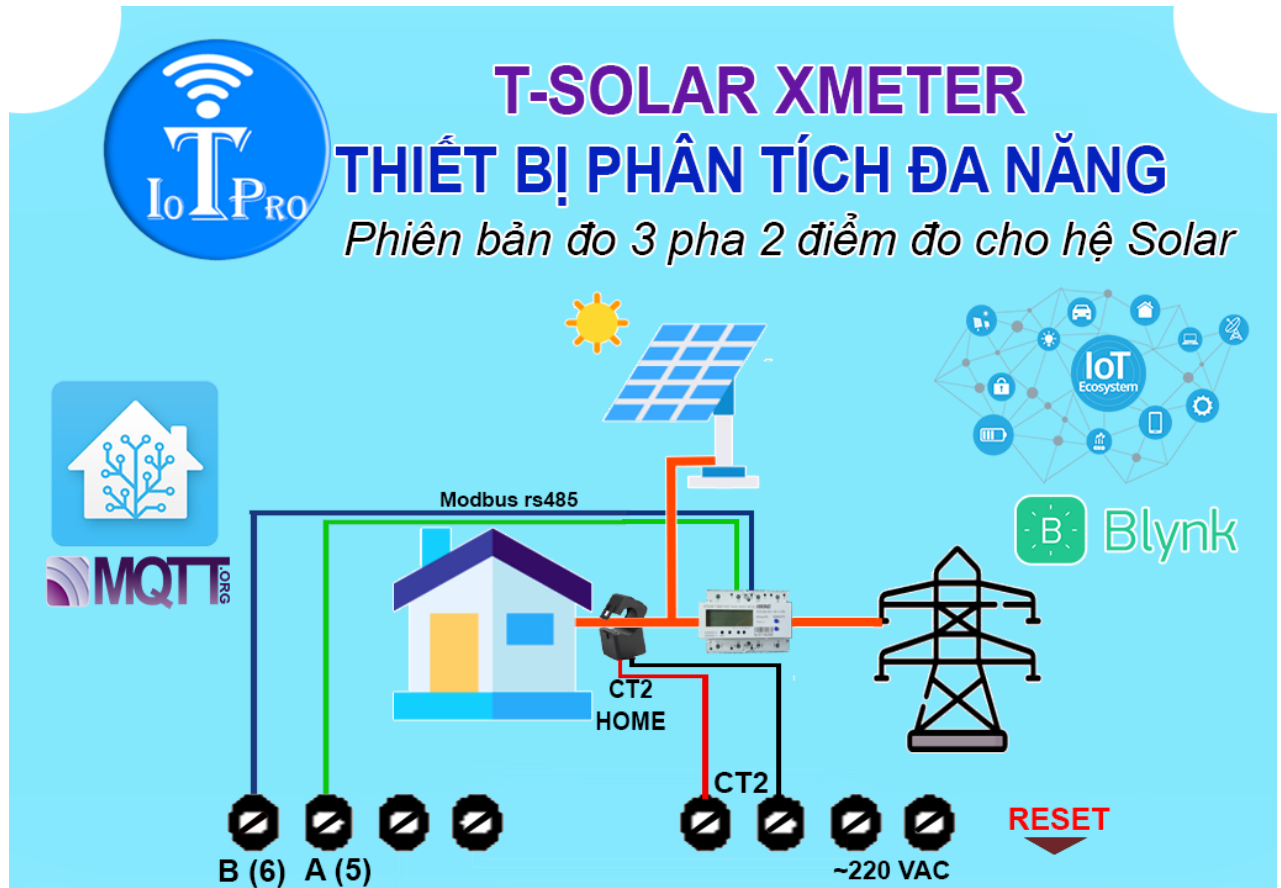
(Vui lòng đọc kỹ hướng dẫn trước khi sử dụng)

I. GIỚI THIỆU

T-Solar XMeter là thiết bị đo điện tử ứng dụng trên công nghệ Wifi IoT được thiết kế dễ dàng lắp đặt, sử dụng với nhiều tính năng vượt trội.

T-Solar XMeter là bộ công tơ phân tích đa năng 3 pha 2 điểm đo dành cho hệ thống năng lượng mặt trời áp mái solar 3 pha hoà lưới trong đó tải sử dụng 1 pha.

Sơ đồ lắp đặt như hình dưới

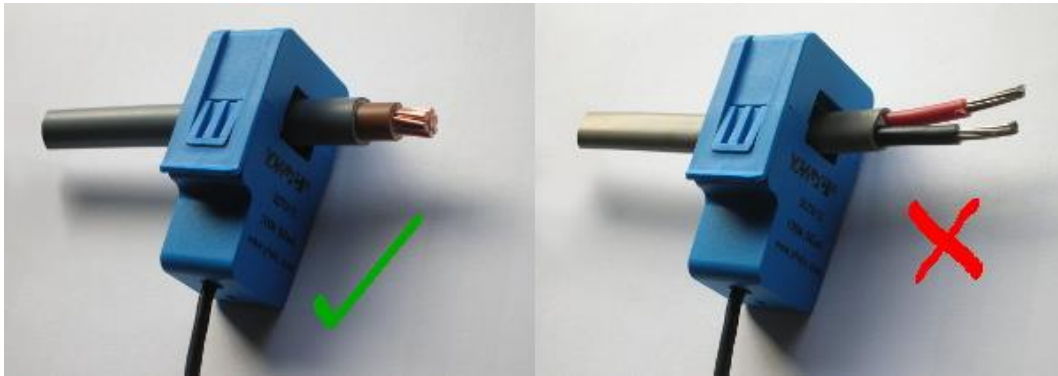


QUAN TRỌNG:

- 1. Thiết bị này sử dụng đi kèm với công tơ 3 pha YG889, công tơ này được lắp ngay sau công tơ điện lực, trước điểm đấu nối solar với điện lực.**



2. Kẹp dòng tải vào 1 trong 2 dây phía sau điểm đấu solar với điện lực, không được kẹp vào cả 2 dây của nguồn điện.



II. THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Thông số Công tơ điện tử YG889

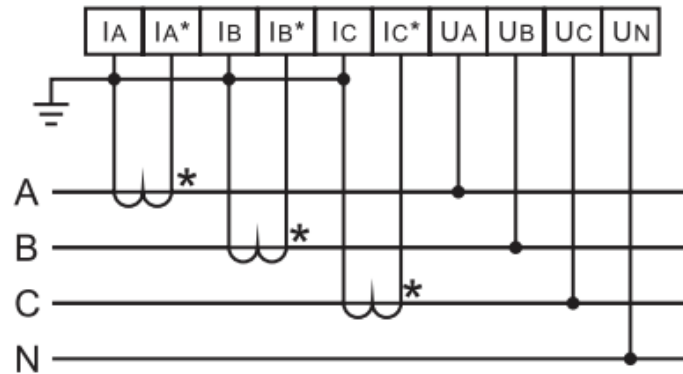
Technical parameters			Index
Input	Net work		Three-phase three-wire, three-phase four-wire
	Voltage	Rated value	AC 0~500V
		Over load	Consistent:1.2 times instantaneous:2 times /30s
		Consumption	<0.5VA(each phase)
		Impedance	>500kΩ
	Current	Rated value	AC 1A, 5A
		Over load	Consistent:1.2 times instantaneous:2 times /1s
		Impedance	<2mΩ
	Frequency		45~65Hz
Output	Electric energy	Output mode	Two-channel open-collector optical coupling pulse output
		Pulse constant	Active 3200imp/kwh Reactive 3200imp/kvarh
		Start	On the condition of rated voltage,reference frequency and $\cos\varphi=1.0$, when load operational current is $0.001I_n$, it can start and measure the electric energy continuously.
		Creep	When exerting 115% rated voltage and no current in the current circuitry, the instrument is with no electric energy accumulation and pulse output.

Output	Communication	Output mode	RS485
		Protocol	MODBUS_RTU
		Baud rate	1200,2400,4800, 9600
	Analog quantity	Channel quantity	4 channels
		Output mode	0~20mA, 4~20mA
		Load ability	≤400W
	Switching value	Channel quantity	4 channels
		Output mode	Normally open relay contact output
		Contact capability	AC 240V/2A
	Switching value input		Four channel dry contact input modes
	Display mode		LCD(Blue back lighting)
Measuring accuracy	Voltage, current		±(0.5%FS+one digit)
	Active power, reactive power		±(0.5%FS+one digit)
	Frequency		±0.1Hz
	Harmonic		21 times harmonic content of voltage or current.
	Power factor		±0.01PF
	Active energy		±0.5%(only for reference, not for meterage)
	Reactive energy		±1.0%(only for reference, not for meterage)
Source	Scope		AC 220V,50/60Hz
	Consumption		<5VA
Safety	Withstand voltage	Input and source	>2kv50Hz/1min
		Input and output	>1kv50Hz/1min
		Output and source	>2kv50Hz/1min
	Insulating resistance		Any two of input, output, source, casing>20MΩ
Environment	Temperature		Operation: -10~50°C
			Storage: -25~70°C
	Humidity		≤85%RH, free of wet and corrosive gas
	Elevation		≤3000m

III. SỬ DỤNG

1. Lắp đặt và kết nối phần cứng

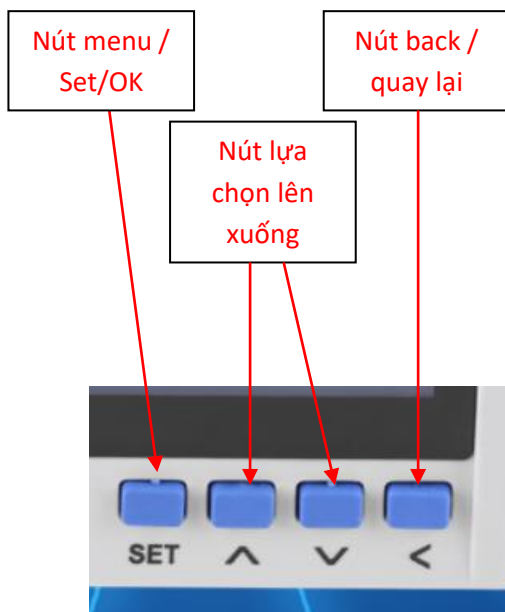
- **Lắp đặt Công tơ điện tử 3 pha YG889:** Công tơ điện tử YG889 là loại công tơ công nghiệp sử dụng cảm biến dòng (CT, TI) ngoài để thực hiện việc đo chỉ số dòng điện. Vì vậy cần lắp theo sơ đồ như sau:



Voltage ≤ 600V, input directly

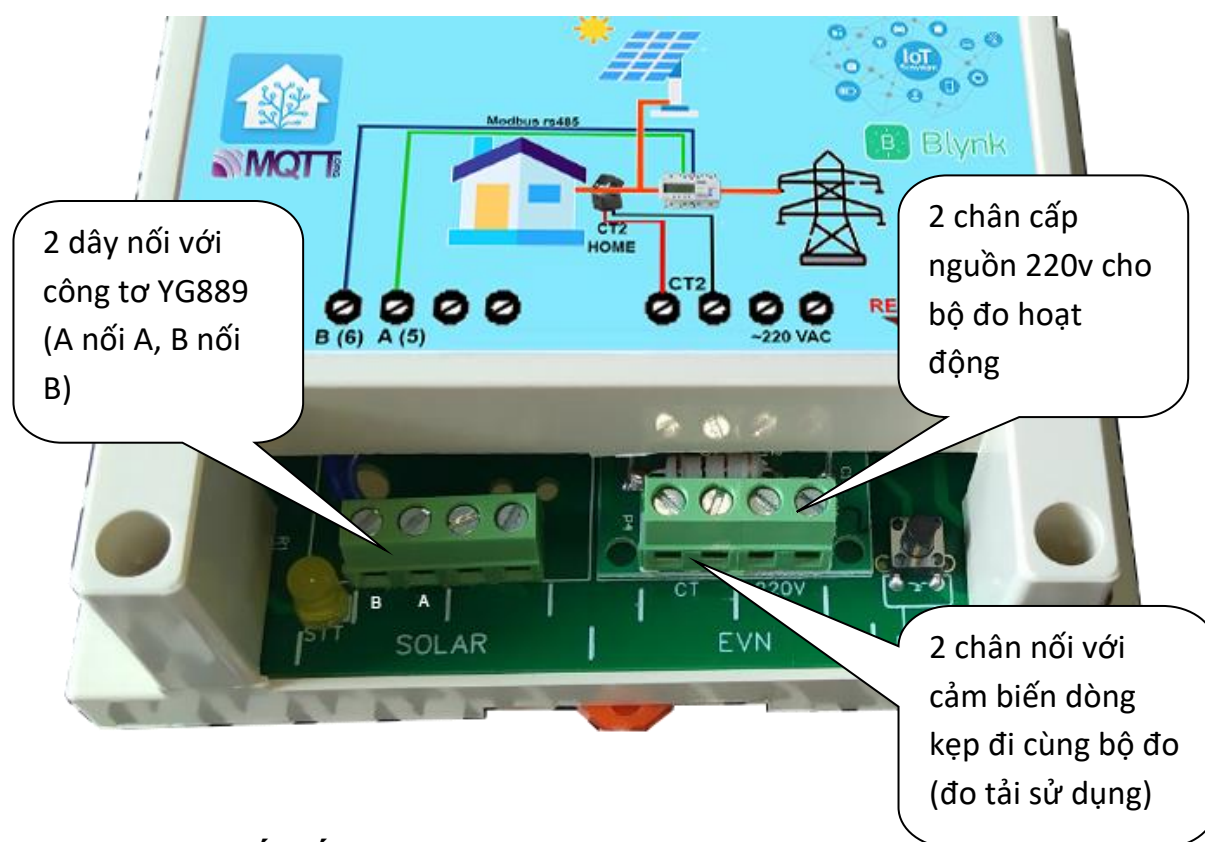
Current > 5A, input via CT

- **Cài đặt công tơ:** Ấn giữ phím Set để thực hiện việc cài đặt, sau đấy ấn phím lên để nhập pass 001 để tiến hành cài đặt. Chủ yếu cài đặt tỷ số biến dòng CT ví dụ dùng CT 200/5A thì ta sẽ cài đặt hệ số $C_t = 200/5 = 40$.



First-tier menu	Second-tier menu	Parameter value	Description
Code		0~9999	Prompt the input programmable password is code, and can only enter the programmable mode with correct password. (Factory Code: 0001)
Set	diSP	0~10	Select display mode "diSP"
	bLcd	1~15	Adjust the bright of LCD, 15: brightest
	CLrE	End	Pressing "Enter key" to clear the electric energy data of the instrument
inPt	nEt	n.3.4 n.3.3	Select input network "nEt", n.3.3: three-phase three-wire n.3.4: three-phase four-wire
	UScl	400V 100V	Select measuring range of voltage: 400V or 100V
	IScl	5A/1A	Select measuring range of current: 5A or 1A
	Pt	1~9999	Set multiplying power of voltage transformer (Primary value/second value of voltage transformer)
	Ct	1~9999	Set multiplying power of current transformer (Primary value/second value of current transformer)
Conn	Sn	1~247	Set RS485 communication address "Sn"
	bAud	9600	Select communication baud rate "bAud": 1200, 2400, 4800 or 9600
	dAtA	n.8.1 o.8.1 E.8.1	Protocol form n.8.1: n-no check, 8-eight data bits, 1-one stop bit o.8.1: o-odd check, 8-eight data bits, 1-one stop bit E.8.1: o-even check, 8-eight data bits, 1-one stop bit
do-1	0~255	0~9999	Select the first-channel alarm output object, and set the higher and lower limit of alarm output range
Ro-1	0~255	0~9999	Select the first-channel transmitting output object, and set the higher and lower limit of transmitting output range
Code	oLd	0~9999	Current code
	n-1	0~9999	Input new code first time
	n-2	0~9999	Input new code second time

- **Kết nối công tơ với bộ đo:** Trên bộ đo có 1 cảm biến dòng dạng kẹp 100A dùng để kẹp và đường dây phụ tải sử dụng, Công tơ điện tử YG889 được kết nối với bộ đo qua cổng RS485 với 2 dây chân A+ nối với chân A+ ; chân B- nối với chân B-.



2. Khởi động và kết nối wifi

- Khi bắt đầu cấp nguồn cho bộ đo sau 15~30 giây nếu chưa có kết nối wifi được thiết lập. Thiết bị tự động phát wifi “**XSolar_XXXX**” trong đó XXXX là ID của công tơ.
- Người dùng sử dụng máy tính hoặc điện thoại di động thực hiện kết nối đến Wifi của công tơ, mật khẩu mặc định là “**12345678**”
- Sau khi kết nối thành công, sử dụng trình duyệt truy cập đến địa chỉ: “<http://192.168.4.1>” để vào trang web của công tơ.
- Vào mục “CONNECT”, Sau đó chọn wifi cần kết nối. Nhập mật khẩu wifi cần kết nối và ấn “Save”.
- Ấn tiếp “Khởi động lại” để thực hiện khởi động lại thiết bị và kết nối tới wifi được cài đặt.
- Sau khi kết nối nếu Wifi “XSolar_XXXX” không còn nữa thì thiết bị đã kết nối thành công. Lúc này người dùng truy cập cùng wifi với công tơ sau đó truy cập địa chỉ: “<http://xsolar-meter.local/>” hoặc “<http://xsolar-meter/>” hoặc địa chỉ IP trong mạng wifi mới để truy cập vào xem chỉ số của công tơ.

Chú ý 1: Người dùng có thể truy cập địa chỉ: “<http://xsolar-meter.local/>” hoặc “<http://xsolar-meter/>” bằng máy tính, laptop win 10 hoặc trên điện thoại sử dụng hệ điều

hành **IOS (Iphone)**. Điện thoại Androi cần cài thêm app “**Bonjour browser**” để tìm kiếm địa chỉ IP

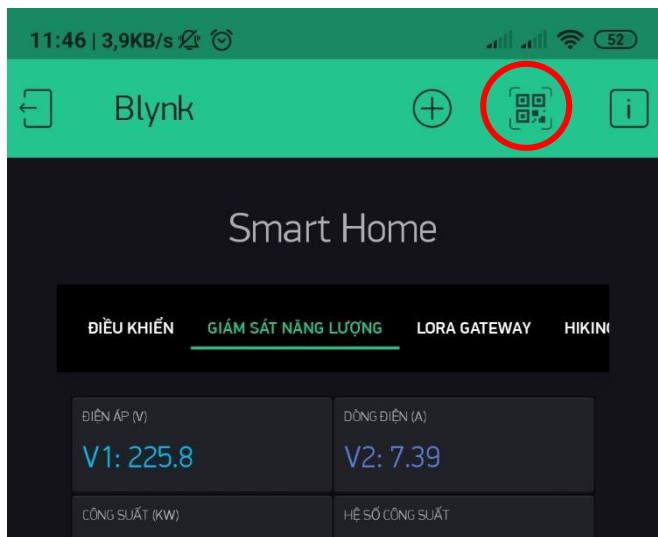
Chú ý 2: Truy cập bằng IP sẽ nhanh hơn so với truy cập bằng địa chỉ <http://xsolar-meter.local/> . Có thể lấy địa chỉ IP bằng cách dùng điện thoại Iphone truy cập “<http://xsolar-meter.local/>” sau đó kéo xuống phần IP để lấy địa chỉ ip. Ngoài ra cũng có thể dùng phần mềm Scan IP.

3. Kết nối tới ứng dụng “Blynk”

Blynk là ứng dụng IoT trên điện thoại di động, người dùng có thể tìm kiếm và cài đặt phần mềm trên cả Androi và IOS.

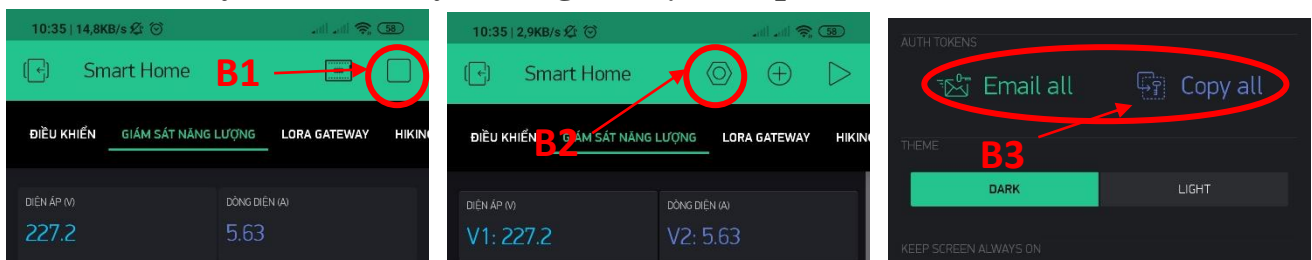
Bước 1: Nhập giao diện xem chỉ số công tơ trên ứng dụng blynk:

Quét mã QR sau tương ứng với blynk cần có 13.000 energy (liên hệ mình để mua thêm điểm energy - 0363604391):



Chú ý: Ngoài ra các bạn có thể tự thiết lập giao diện blynk theo sở thích của mình với địa chỉ được cung cấp như bảng cấu trúc dữ liệu

Bước 2: Lấy mã Auth Blynk, từ giao diện của phần mềm:



Người dùng có thể copy auth token hoặc gửi auth token qua mail!

Bước 3: Dán mã Auth token đã lấy vào cài đặt thiết bị:

Blynk connect

Chưa thiết lập!

☒ Enable Blynk ⓘ

Host:

Mặc định host Blynk là: "blynk-cloud.com", bạn có thể cấu hình lại host khác

Auth token*:

Bạn có thể lấy mã Auth blynk từ ứng dụng blynk trên điện thoại di động

Save

Nếu dùng blynk mặc định server quốc
thế thì không cần nhập

Nhập mã Auth lấy được từ blynk

Save và khởi động lại thiết bị

4. Kết nối tới nền tảng, hệ sinh thái khác qua MQTT (hass io,..)

Để gửi dữ liệu qua MQTT vào mục connect và chọn kết nối MQTT

MQTT

Chưa thiết lập!

MQTT được sử dụng trong các giao tiếp IoT, Home Assistant (hass.io)...

☒ Enable MQTT ⓘ

Host*:

Port*:

Username:

Password:

Topic:

Save

Cấu trúc dữ liệu gửi qua MQTT là dạng json với 2 data như sau:

Ví dụ đọc dữ liệu cho hassio sẽ được cấu hình ở file .yaml như sau: (với ABC là topic được cài đặt)

sensor:

```
- platform: mqtt
  name: "01.Điện Áp pha A"
  state_topic: "ABC/realtime"
  value_template: "{{ value_json.Va }}"
  unit_of_measurement: "V"
  icon: mdi:flash-circle
```

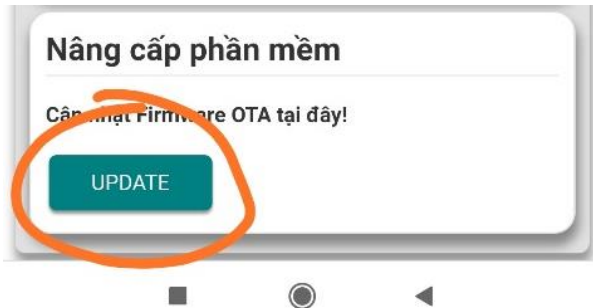

BẢNG CẤU TRÚC DỮ LIỆU

STT	Loại	Chỉ số	Đơn vị	Blynk Virtual	MQTT TOPIC	MQTT Json root
1	Chung	Trạng thái		V0	/realtime	stt
2	Công tơ mua bán 3 pha 2 chiều	Điện áp pha A	V	V1	/realtime	Va
3		Điện áp pha B	V	V2	/realtime	Vb
4		Điện áp pha C	V	V3	/realtime	Vc
5		Dòng điện pha A	A	V4	/realtime	Ia
6		Dòng điện pha B	A	V5	/realtime	Ib
7		Dòng điện pha C	A	V6	/realtime	Ic
8		Tần số	Hz	V7	/realtime	Hz
9		CosPI	-	V8	/realtime	PF
10		Tổng Công suất	kW	V9	/realtime	P
11		Công suất pha A	kW	V10	/realtime	Pa
12		Công suất pha B	kW	V11	/realtime	Pb
13		Công suất pha C	kW	V12	/realtime	Pc
14	Công tơ đo tải dùng	Điện áp tải	V	V13	/realtime	Vt
15		Dòng điện tải	A	V14	/realtime	It
16		Công suất tải	kW	V15	/realtime	Pt
17		CosPI tải	-	V16	/realtime	PFt
18	Chốt ngày hôm qua	Sản lượng Solar	kWh	V17	/data1	E_slhq
19		Tổng điện mua	kWh	V18	/data1	E_mhq
20		Tổng điện bán	kWh	V19	/data1	E_bhq
21		Tổng điện tải dùng	kWh	V20	/data1	E_thq
22	Ngày hôm nay	Sản lượng Solar	kWh	V21	/data1	E_slhn
23		Tổng điện mua	kWh	V22	/data1	E_mhn
24		Tổng điện bán	kWh	V23	/data1	E_bhn
25		Tổng điện tải dùng	kWh	V24	/data1	E_thn
26	Chốt tháng trước	Sản lượng Solar	kWh	V25	/data1	E_sltt
27		Tổng điện mua	kWh	V26	/data1	E_mtt
28		Tổng điện bán	kWh	V27	/data1	E_btt
29		Tổng điện tải dùng	kWh	V28	/data1	E_ttt
30		Tiền bán điện	1000đ	V29	/data1	T_btt
31		Tiền mua điện	1000đ	V30	/data1	T_mtt
32		Tiền điện thu về (bán - mua)	1000đ	V31	/data1	T_tvtt
33		Tiền tải dùng nếu không dùng solar	1000đ	V32	/data2	T_ttt
34		Tiền lãi thực tế từ solar (tải dùng + bán - mua)	1000đ	V33	/data2	T_ltt
35	Tháng này	Sản lượng Solar	kWh	V34	/data2	E_sltn
36		Tổng điện mua	kWh	V35	/data2	E_mtn
37		Tổng điện bán	kWh	V36	/data2	E_btn
38		Tổng điện tải dùng	kWh	V37	/data2	E_tnt
39		Tiền bán điện	1000đ	V38	/data2	T_btn
40		Tiền mua điện	1000đ	V39	/data2	T_mtn
41		Tiền điện thu về (bán - mua)	1000đ	V40	/data2	T_tvtn
42		Tiền tải dùng nếu không dùng solar	1000đ	V41	/data2	T_ttn
43		Tiền lãi thực tế từ solar	1000đ	V42	/data2	T_ltn

		(tải dùng + bán - mua)				
44	Hiệu quả đầu tư	Tổng vốn đầu tư	1000đ	V43	/data2	T_vdt
45		Tiền đã hoàn vốn	1000đ	V44	/data2	T_hv
46		Số vốn còn lại	1000đ	V45	/data2	T_cl
47		Thời gian hoàn vốn ước tính	1000đ	V46	/data2	thang_hv

IV. NÂNG CẤP CHƯƠNG TRÌNH (UPDATE FIRMWARE)

Bước 1: Vào “SETUP” Chọn “UPDATE”



Bước 2: Tại trang web update rồi nhập mật khẩu và tài khoản là “admin”

Bước 3: Chọn tên ở mục “Firmware” rồi ấn update và đợi báo update thành công!

