

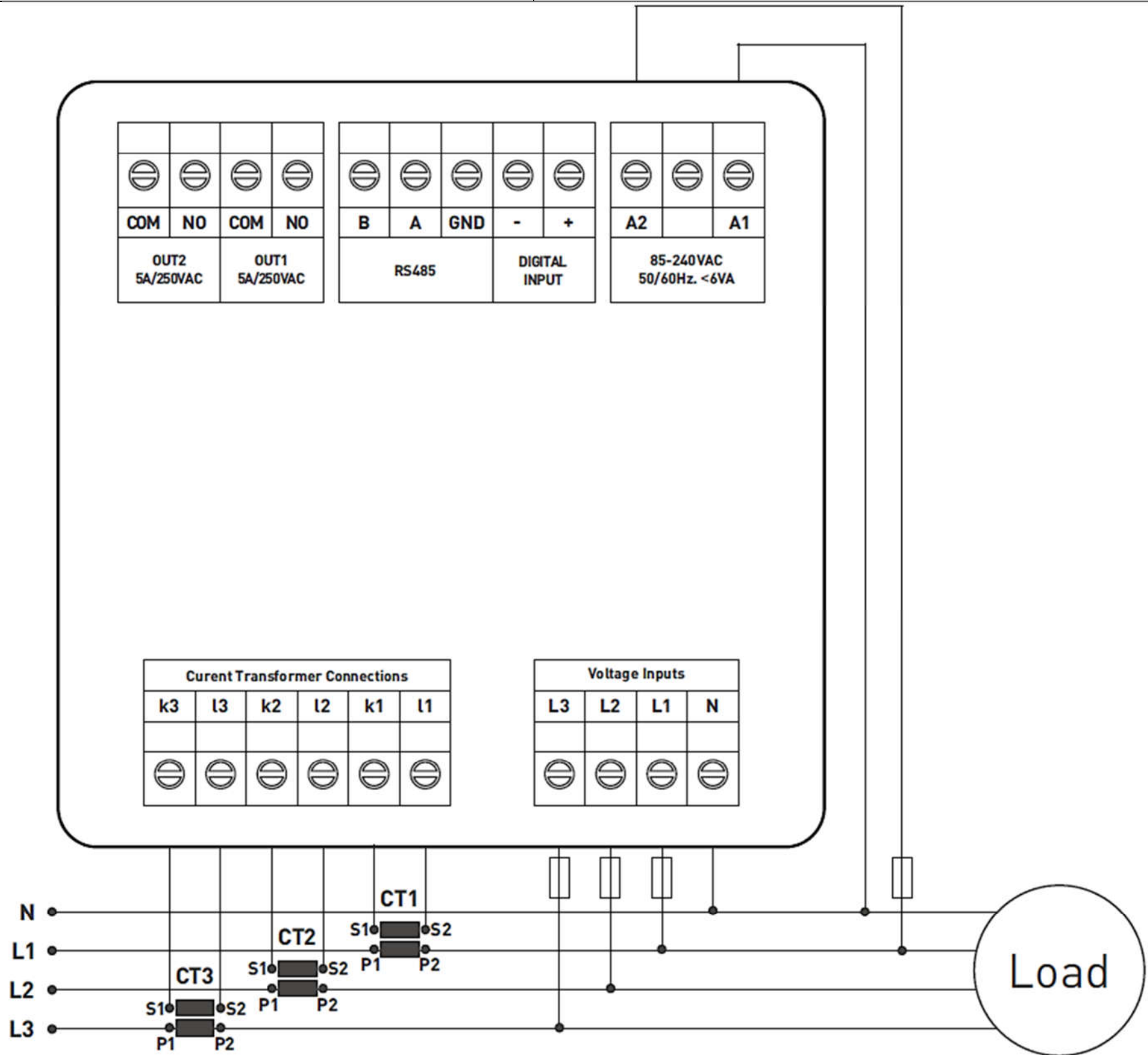


- ✓ Đo sóng hài điện áp tới bậc thứ 31 (TPM-01ES and TPM-01ESH)
- ✓ Đo sóng hài dòng điện tới bậc thứ 31. (TPM-01ES and TPM-01ESH)
- ✓ Hồ Trợ Kết Nối 3P4W
- ✓ Có truyền thông Modbus RS485 RTU (TPM-01ES and TPM-01ESH)
- ✓ Hiển thị công suất tác dụng của từng pha (P1, P2, P3).
- ✓ Hiển thị công suất biểu kiến của từng pha (S1, S2, S3).
- ✓ Hiển thị công suất phản kháng của từng pha (Q1, Q2, Q3 điện cảm hoặc điện dung)
- ✓ Hiển thị các hệ số công suất (PF) và giá trị $\cos\phi$ của từng pha
- ✓ Hiển thị giá trị cực tiểu, cực đại và trung bình của điện áp pha-pha và điện áp pha- trung tính (V)
- ✓ Hiển thị các giá trị dòng điện của từng pha (I1, I2, I3).
- ✓ Hiển thị tổng năng lượng hữu dụng đầu vào và đầu ra (ΣkWh).
- ✓ Hiển thị tổng năng lượng phản kháng điện cảm và điện dung ($\Sigma kVARh$).
- ✓ Đầu vào kỹ thuật số (TPM-01ESH)
- ✓ Tiếp điểm ngõ ra (TPM-01ES, TPM-01ESH)
- ✓ Hiển thị mất cân bằng điện áp và dòng điện (TPM-01ES and TPM-01ESH)
- ✓ Hiển thị các nhu cầu (TPM-01ES and TPM-01ESH)
- ✓ Có thể xóa các năng lượng, các nhu cầu (I, P, Q, S).
- ✓ Menu được bảo vệ bằng password

- ✓ Measures up to voltage harmonics 31st. (TPM-01ES and TPM-01ESH)
- ✓ Measures up to current harmonics 31st. (TPM-01ES and TPM-01ESH)
- ✓ Supports 3P4W connections.
- ✓ RS485 Modbus RTU (TPM-01ES and TPM-01ESH)
- ✓ 4x4 Digit LED Display.
- ✓ It shows the powers of each phase (P1, P2, P3).
- ✓ It shows the reactive powers of each phase (Q1, Q2, Q3 inductive and capacitive).
- ✓ It shows the apparent powers of each phase (S1, S2, S3).
- ✓ It shows power factors (PF) and $\cos\phi$ values of each phases.
- ✓ It shows the min., max. and ave. values of the phase-to-phase and phase-neutral voltages.
- ✓ It shows the values of each phase (I1, I2, I3).
- ✓ It shows total import and export active (ΣkWh) energy.
- ✓ It shows total inductive and capacitive reactive ($\Sigma kVARh$) energy.
- ✓ Digital Input. (TPM-01ESH)
- ✓ Relay output (adjustable). (TPM-01ES and TPM-01ESH)
- ✓ It shows voltage and current unbalance. (TPM-01ES and TPM-01ESH) It show demands. (TPM-01ES and TPM-01ESH)
- ✓ You can delete energies and demands.
- ✓ The menu is password protected.

Hình 1:

Figure 1



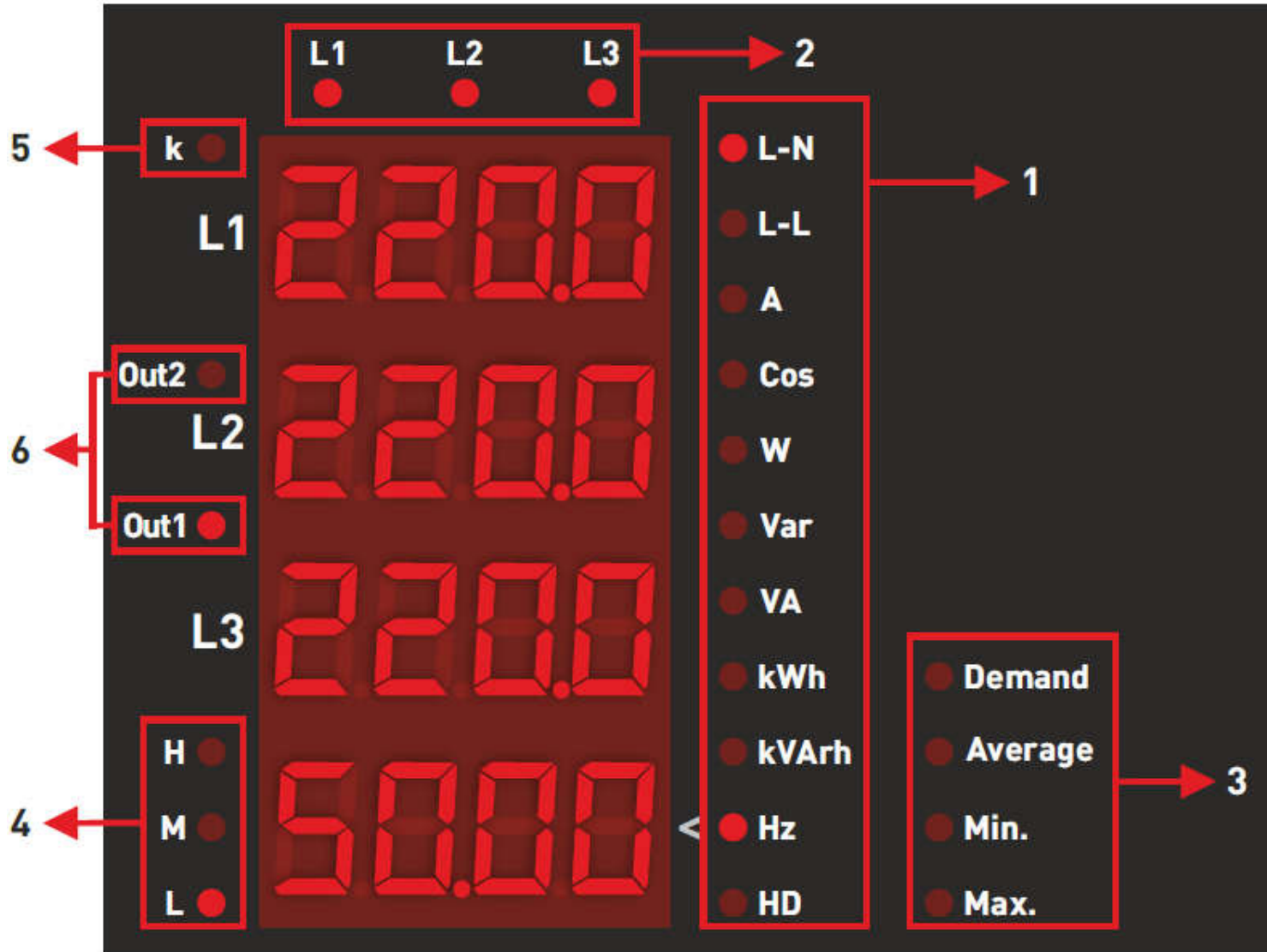
Hình 1: Kiểu kết nối 3P4W: kết nối với thiết bị điện 3 pha và dây trung tính

Figure-1: 3P4W connection type: 3 phase current and 3 phase voltage and neutral.

<p>2 – Những vấn đề cần xác định khi lựa chọn máy phân tích năng lượng.</p>	<p>2 - Matters to be Considered in Current Transformer Selection and Connection:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Cần lựa chọn giá trị than đo của máy phân tích năng lượng phải cao hơn giá trị cần đo trong hệ thống. 	<ul style="list-style-type: none"> • Note that the value of current transformer is higher than the maximum current drawn from the system.
<ul style="list-style-type: none"> • Xác định chính xác các lớp của máy phân tích năng lượng (có thể viết bằng lớp, klas, cl, kl) là 0.5 	<ul style="list-style-type: none"> • It is advisable that the class of the current transformer (it can be written class, klas, cl, kl) is 0.5.
<ul style="list-style-type: none"> • Xác định màu dây hoặc đánh số thứ tự trên đường dây khi kết nối với ngõ ra của máy phân tích năng lượng. 	<ul style="list-style-type: none"> • To avoid the complexity when connecting the current transformer output terminal use different colour cables or give cable numbers.
<ul style="list-style-type: none"> • Vui lòng lắp đặt các đường dây cáp kết nối với máy phân tích năng lượng ra xa khỏi các đường dây có điện áp cao. 	<ul style="list-style-type: none"> • Please spread the cables which are connected to current transformer output terminal from remote high voltage lines.
<ul style="list-style-type: none"> • Vui lòng cố định máy phân tích năng lượng và dây cáp kết nối bằng các thanh kẹp hoặc rail nẹp, tránh tình trạng gập khúc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Please fix current transformers to bara, cable or rail to avoid rattling.
<p>3 – Cảnh Báo:</p>	<p>3 - Warnings:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Vui lòng sử dụng thiết bị đúng theo chỉ dẫn của chúng tôi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Please use the device properly according to our directions.
<ul style="list-style-type: none"> • Vui lòng bảo vệ màn hình LCD tránh tiếp xúc với ánh sáng mặt trời. 	<ul style="list-style-type: none"> • Please protect LCD screen from sun light.
<ul style="list-style-type: none"> • Vui lòng lắp đặt khoảng cách an toàn 5cm với mặt sau của thiết bị. 	<ul style="list-style-type: none"> • Please take 5 cm. space behind the device after the device installation.
<ul style="list-style-type: none"> • Vui lòng cân chỉnh mặt trước của thiết bị với thiết bị đi kèm. 	<ul style="list-style-type: none"> • Please fix the device front cover panel with the apparatus that comes with it.
<ul style="list-style-type: none"> • Vui lòng không sử dụng thiết bị trong môi trường ẩm. 	<ul style="list-style-type: none"> • Please not use device in the damp board.
<ul style="list-style-type: none"> • Vui lòng giữ công tắc hoặc bộ ngắt mạch của thiết bị ở vị trí dễ dàng cho người vận hành. 	<ul style="list-style-type: none"> • Please keep switch or circuit breaker close the device or in an easily accessible location by the operator.
<ul style="list-style-type: none"> • Vui lòng thêm một công tắc hoặc bộ ngắt mạch phụ để tao tác. 	<ul style="list-style-type: none"> • Please add a switch or circuit breaker to assembly.
<ul style="list-style-type: none"> • Không nên có điện trong cáp kết nối khi lắp ráp thiết bị. 	<ul style="list-style-type: none"> • There should be no electricity in the connection cables when assembling device.
<ul style="list-style-type: none"> • Nên sử dụng cáp chống nhiễu hoặc dây cáp nối xoắn cho việc kết nối đường tín hiệu vào và đường tín hiệu ra. Các cáp này không được lắp đặt gần các đường dây và thiết bị có điện áp cao. 	<ul style="list-style-type: none"> • There should be used shielded or twisted cord cable at the non-network-connected input and output lines. These cables should not be passed near the high-power lines and the device.
<ul style="list-style-type: none"> • Lắp ráp và kết nối điện phải được thực hiện bởi nhân viên kỹ thuật theo hướng dẫn sử dụng. 	<ul style="list-style-type: none"> • Assembling and electrical connections must be done by technical staff according to instruction manual.
<ul style="list-style-type: none"> • Các dây cáp phải phù hợp với yêu cầu của IEC 60227 hoặc IEC 60245 	<ul style="list-style-type: none"> • The feed cables should be suitable for IEC 60227 or IEC 60245 requirements.
<p>4 - Bảo trì thiết bị:</p>	<p>4 - Device Maintenance:</p>
<p>Tắt nguồn điện của thiết bị và ngắt kết nối khỏi các kết nối. Làm sạch thân thiết bị bằng cách sử dụng vải hơi ẩm hoặc khô. Không sử dụng chất dẫn điện hoặc hóa chất khác làm chất tẩy rửa có hại cho thiết bị. Kết nối lại thiết bị sau khi vệ sinh thiết bị và cung cấp năng lượng cho thiết bị và đảm bảo thiết bị đó hoạt động tốt.</p>	<p>Turn off energy of the device and disconnect from connections. Clean the device body by using slightly moist or dry cloth. Do not use conductor or other chemical as a cleaning agent matter which is harmful to device. Make connections after the cleaning of device and give energy to device and make sure that device works properly.</p>
<p>5 – Thông Tin Chung:</p>	<p>5 - General:</p>
<p>Máy phân tích năng lượng TPM-01E / ES / ESH đo tải hoặc điện áp, dòng điện, cos, công suất hoạt động, công suất phản kháng, giá trị tối thiểu và tối đa của tải và cũng đo lường nhu cầu. Máy phân tích này đo sóng hài hiện tại và sóng hài điện áp lên đến 31 bước.</p>	<p>TPM-01E/ES/ESH Energy analyzers measures load or voltage, current, cosφ, active power, reactive power, minimum and maximum values of the load and also measures demands. This analyzer measures current harmonics and voltage harmonics up to 31st harmonics.</p>
<p>6 - Hoạt động đầu tiên của thiết bị:</p>	<p>6 - First Operation of the Device:</p>
<p>Vui lòng đọc các cảnh báo trước khi cấp nguồn cho thiết bị. Kết nối thiết bị theo sơ đồ kết nối. Khi thiết bị được bật nguồn đầu tiên, hình 3 sẽ hiển thị trên màn hình. Đầu tiên, nhập tỷ lệ biến áp hiện tại từ menu cài đặt và nếu đo điện áp trung bình của máy biến áp), hãy nhập tỷ lệ biến áp.</p>	<p>Please read the warnings before powering the device. Make connections of the device according to the connection scheme. When the device is first powered up figure-3 displayed on the screen. Firstly, enter the current transformer ratio from the settings menu and if the voltage transformer medium voltage is being measured), enter the voltage transformer ratios.</p>

7 – Giới thiệu mô tả về màn hình:

7- Introduction of Screen:



Hình 2		Figure-2	
1 - Hiển thị các đơn vị của giá trị.		1 - Shows the unit of the value.	
L-N: Điện áp trung tính pha, L-L: Điện áp pha,	VA: Cường độ dòng điện, kWh: Năng lượng hoạt động,	L-N: Phase-Neutral Voltage, L-L: Phase-Phase Voltage,	VA: Apparent Power, kWh: Active Energy,
A: Dòng điện, Cos: Cos Phi và Hệ số công suất,	kVArh: Năng lượng phản ứng, (Nếu nó được hiển thị với "-", thì đó là Năng lượng điện dung.),	A: Current, Cos: Cosinus Fi and Power Factor,	kVArh: Reactive Energy, (If it is shown with "-", it is Capacitive Energy.),
W: Watt (Công suất hoạt động), (Nếu được hiển thị với "-", thì đó là Năng lượng hoạt động.),	Hz: Tần số, HD: Sóng hài.	W: Watt (Active Power), (If it is shown with "-", it is Export Active Power.),	Hz: Frequency, HD: Harmonics.
Var: Công suất phản kháng, (Nếu được hiển thị với "-", thì đó là Công suất điện dung.),		Var: Reactive Power, (If it is shown with "-", it is Capacitive Power.),	
2 - Hiển thị pha mà giá trị thuộc về. (L1, L2, L3)		2 - Shows which phase the value belongs to. (L1, L2, L3)	
3 - Chỉ định loại giá trị được hiển thị. Tối thiểu, tối đa, trung bình và nhu cầu.		3 - Specifies the type of value shown. Minimum, maximum, average and demand.	
Giá trị tối thiểu: Cho biết các giá trị được hiển thị là tối thiểu. (Trong: 2 giây.)		Min.: Indicates that the values shown are minimum. (Period: 2 seconds.)	
Giá trị tối đa: Cho biết các giá trị được hiển thị là tối đa. (Trong: 2 giây.)		Max.: Indicates that the values shown are maximum. (Period: 2 seconds.)	
Giá trị trung bình: Cho biết các giá trị được hiển thị là trung bình. (Trong: 5 phút.)		Average: Indicates that the values shown are average. (Period: 5 minutes.)	
Giá trị nhu cầu: Cho biết các giá trị được hiển thị là nhu cầu. (Thời gian: 15 phút.)		Demand: Indicates that the values shown are demand. (Period: 15 minutes.)	
4 – Hiển thị trạng thái giá trị của cường độ của dòng điện đo được từ hệ thống.		4 - It shows the magnitude of the current value drawn from the system.	
L: Đèn LED này sẽ sáng nếu giá trị hiện tại trong bất kỳ pha nào là 1A trở xuống. M: Đèn LED này sẽ sáng nếu giá trị hiện tại trong bất kỳ pha nào nằm trong khoảng từ 1A đến 4A. H: Đèn LED này sẽ sáng nếu giá trị hiện tại trong bất kỳ pha nào là 4A trở lên.	L: This LED will light if the current value in any phase is 1A or less. M: This LED will light if the current value in any phase is between 1A and 4A. H: This LED will light if the current value in any phase is 4A or above.		
5 - Khi giá trị hiển thị trên màn hình lớn hơn 9999, đèn led của k kv bật sáng. Ví dụ: Khi giá trị điện áp trong hệ thống là 34500V, giá trị được đọc trên màn hình sẽ là 34,50.		5 - When the value shown on the screen is greater than 9999, the "k" led lights on. Ex.: When the voltage value in the system is 34500V, the value to be read on the screen will be 34.50.	
6 - Hiển thị trạng thái của relay. Ví dụ: Nếu đèn led Out2 được bật, tiếp điểm Out2 đang hoạt động (được cấp năng lượng), nếu đèn led tắt, nó bị động (mất năng lượng).		6 - Shows the status of the relay. Ex.: If the Out2 led is on, the Out2 contact is active (energised), if the led is off, it is passive (de-energised).	
Ví dụ: Trong màn hình trên (Hình-2), các giá trị điện áp và giá trị Hz (tần số) của L1, L2 và L3 được hiển thị. Dòng điện đo được từ hệ thống nằm trong khoảng từ 0A đến 1A và Out1 đang hoạt động.		Ex.: In the above screen (Figure-2), the phase-neutral voltage values and Hz (frequency) value of L1, L2 and L3 are shown. The current drawn from the system is between 0A and 1A and Out1 contact is active.	

8- Giới thiệu về Các Nút Nhấn:		8- Introduction of Buttons:
ESC:	<p>Nhấn nút ESC để thoát menu khi đang trong menu, mà không lưu các giá trị.</p> <p>Nhấn nút này trong khi không có trong menu, màn hình luôn hiển thị như hình 3.</p>	<p>Press ESC button while in menu to exit the menu without saving the values.</p> <p>When this button is pressed while not in the menu, the screen always shows figure-3.</p>
SET:	<p>Nhấn nút SET để vào menu hoặc vào tham số.</p> <p>Nó ghi lại những thay đổi của các tham số hoặc xóa tham số.</p>	<p>Press SET button enters menu/parameter.</p> <p>It records the changes of parameters or remove from parameter.</p>
DOWN:	<p>Nhấn nút DOWN để di chuyển nhanh giữa các giá trị đo được ngoài menu.</p> <p>Thay đổi giá trị tham số bên trong menu.</p>	<p>Press DOWN button enables to fast progress between the values that are measured out of menu.</p> <p>Changes the value while inside the parameters in the menu.</p>
RIGHT:	<p>Nhấn nút RIGHT để cho phép hiển thị các màn hình hiển thị có các giá trị đo khác ở bên ngoài menu.</p> <p>Nó cho phép điều hướng giữa các tham số khi nhấn trong menu.</p> <p>Trong tham số, nó cho phép chuyển đổi giữa các bước và tham số.</p>	<p>Press RIGHT button allows to progress by displaying the measured values outside the menu together with the details.</p> <p>It allows navigation between parameters when pressed in menu.</p> <p>In the parameter, it allows to transition between steps and parameters.</p>

9 - Tiến trình trên hiển thị màn hình:	9 - Progress on Screen Information:
--	-------------------------------------

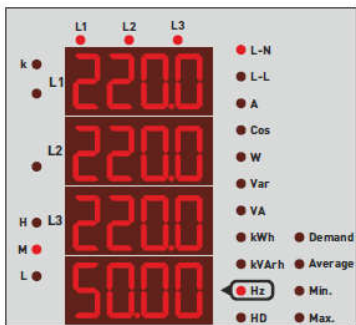


Figure-3

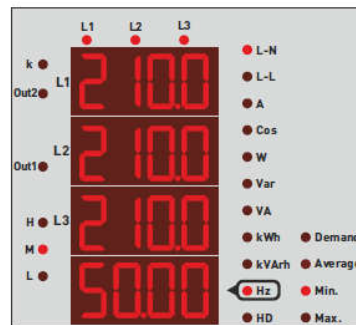


Figure-4

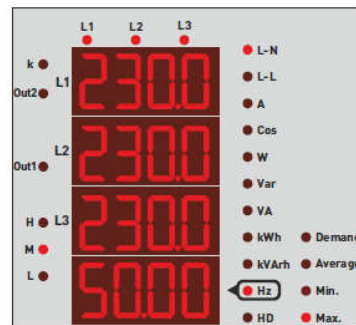


Figure-5

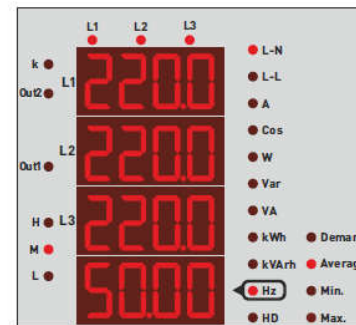


Figure-6

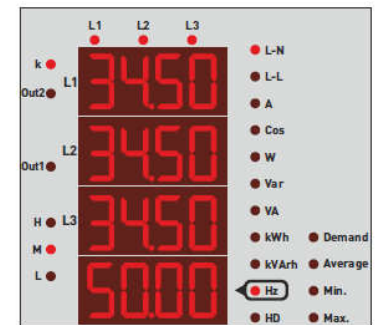


Figure-7

<p>Hình 3: Hiển thị các giá trị điện áp giữa các pha cùng trung tính và giá trị tần số.</p> <p>Hình 4 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.</p>	<p>Figure-3: Shows the voltage values between the phase and neutral and the frequency value.</p> <p>Figure-4 is displayed on the screen when you press the right button.</p>
<p>Hình 4: Hiển thị các giá trị điện áp tối thiểu giữa các pha cùng trung tính và giá trị tần số.</p> <p>Hình 5 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.</p>	<p>Figure-4: Shows the minimum voltage values between the phase and neutral and the frequency value.</p> <p>Figure-5 is displayed on the screen when you press the right button.</p>
<p>Hình 5: Hiển thị các giá trị điện áp tối đa giữa các pha cùng trung tính và giá trị tần số.</p> <p>Hình 6 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.</p>	<p>Figure-5: Shows the maximum voltage values between the phase and neutral and the frequency value.</p> <p>Figure-6 is displayed on the screen when you press the right button.</p>
<p>Hình 6: Hiển thị các giá trị điện áp trung bình giữa các pha cùng trung tính và giá trị tần số.</p> <p>Hình 7 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.</p>	<p>Figure-6: Shows the average voltage values between the phase and neutral and the frequency value.</p> <p>Figure-7 is displayed on the screen when you press the right button.</p>
<p>GHI CHÚ: Khi các giá trị điện áp trung tính pha cao hơn 9999, đèn LED “k” sẽ bật sáng.</p>	<p>NOTE: When the phase-neutral voltage values are higher than 9999, “k” led lights up.</p>
<p>Ví dụ: Giá trị điện áp của hệ thống trong Hình 7 được hiển thị là 34.50, nhưng do đèn LED “k” được bật sáng, giá trị hiển thị được đọc bằng cách x1000.</p> <p>Vì vậy, giá trị điện áp trong hệ thống là 34,500V.</p>	<p>Ex.: The voltage value of the system in Figure-7 is shown as 34.50, but since the “k” led is lit, the value shown is read by multiplying by 1000.</p> <p>So, the voltage value in the system is 34,500V.</p>

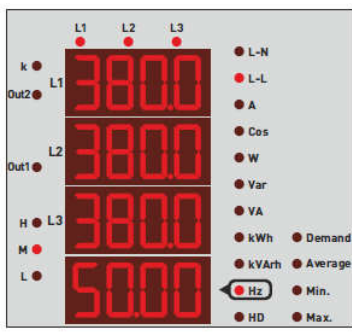


Figure-8

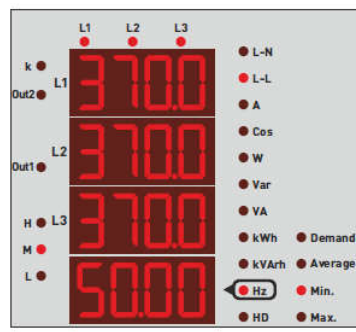


Figure-9

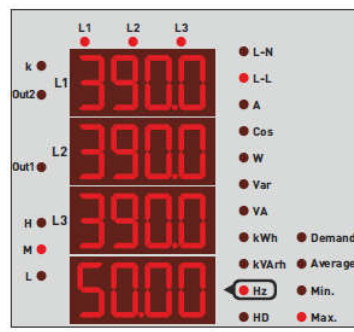


Figure-10

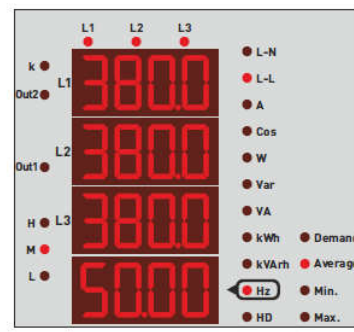


Figure-11

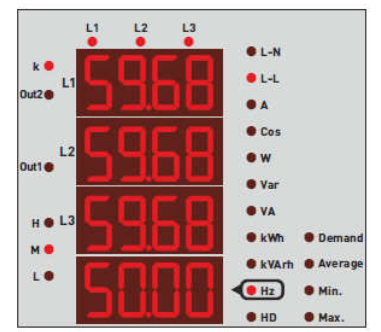


Figure-12

Hình 8: Hiển thị các giá trị điện áp giữa pha với nhau và giá trị tần số.
Hình 9 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-8: Shows the voltage values between the phase and phase and the frequency value.
Figure-9 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình-9: Hiển thị các giá trị điện áp tối thiểu giữa pha với nhau và giá trị tần số.
Hình 10 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-9: Shows the minimum voltage values between the phase and phase and the frequency value.
Figure-10 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình 10: Hiển thị các giá trị điện áp tối đa giữa pha với nhau và giá trị tần số.
Hình 11 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-10: Shows the maximum voltage values between the phase and phase and the frequency value.
Figure-11 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình 11: Hiển thị các giá trị điện áp trung bình giữa pha với nhau và giá trị tần số.
Hình 12 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-11: Shows the average voltage values between the phase and phase and the frequency value.
Figure-12 is displayed on the screen when you press the right button.

GHI CHÚ: Khi các giá trị điện áp trung tính pha cao hơn 9999, đèn LED “k” sẽ bật sáng.

NOTE: When the phase-phase voltage values are higher than 9999, “k” led lights up.

Ví dụ: Giá trị điện áp của hệ thống trong Hình-12 được hiển thị là 59.68, nhưng do đèn LED “k” bật sáng, nên giá trị này hiển thị được đọc bằng x1000.
Vì vậy, giá trị điện áp trong hệ thống là 59,680V.

Ex.: The voltage value of the system in Figure-12 is shown as 59.68, but since the “k” led is lit, the value shown is read by multiplying by 1000.
So, the voltage value in the system is 59,680V.

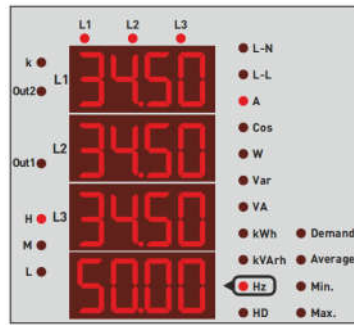


Figure-13

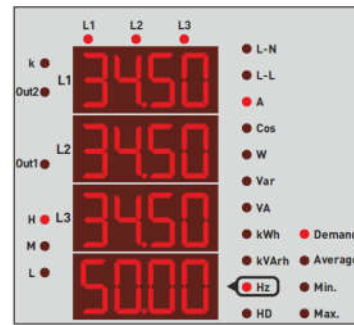


Figure-14

Hình 13: Hiển thị các giá trị cường độ dòng điện của từng pha và giá trị tần số.
Hình 14 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-13: Shows the current values and frequency values of each phase
Figure-14 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình 14: Hiển thị giá trị nhu cầu hiện tại (Dmd*) của từng pha và giá trị tần số.
Hình 15 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-14: Shows the current demand (Dmd*) values and frequency values of each phase.
Figure-15 is displayed on the screen when you press the right button.

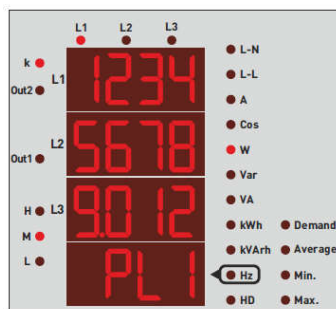


Figure-15

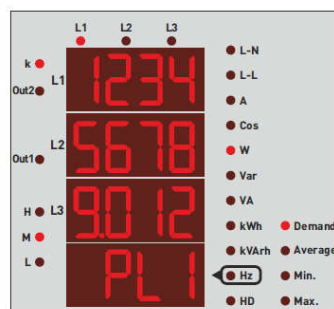


Figure-16

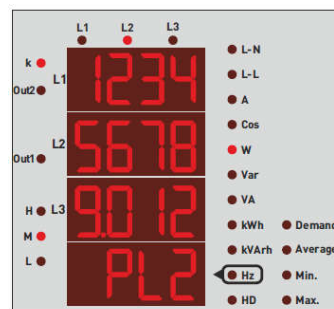


Figure-17

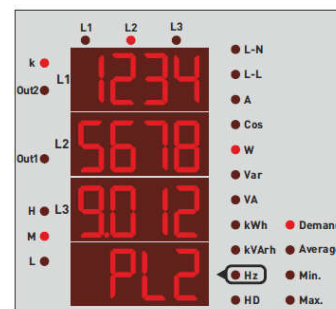


Figure-18

Hình 15: Hiển thị các giá trị công suất hoạt động (P) của pha L1.
Hình 16 sẽ được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-15: Shows the active power (P) values of the L1 phase.
Figure-16 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình-16: Hiển thị các giá trị nhu cầu năng lượng hoạt động (Dmd*) (P) của pha L1.
Hình 17 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-16: Shows the active power demand (Dmd*) (P) values of the L1 phase.
Figure-17 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình 17: Hiển thị các giá trị công suất hoạt động (P) của pha L2.
Hình 18 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-17: Shows the active power (P) values of the L2 phase.
Figure-18 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình 18: Hiển thị các giá trị nhu cầu năng lượng hoạt động (Dmd*) (P) của pha L2.
Hình 19 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-18: Shows the active power demand (Dmd*) (P) values of the L2 phase.
Figure-19 is displayed on the screen when you press the right button.

*: Tính năng đo lường nhu cầu không khả dụng trong TPM-01E.

*: Demand measurement feature is not available in TPM-01E.

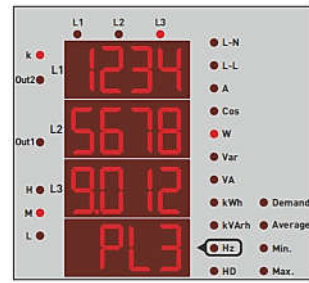


Figure-19

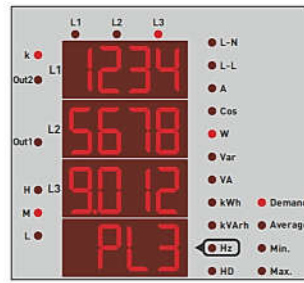


Figure-20



Figure-21

Hình 19: Hiển thị các giá trị nhu cầu năng lượng hoạt động (Dmd*) (P) của pha L3.
Hình 20 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-19: Shows the active power demand (Dmd*) (P) values of the L3 phase.
Figure-20 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình 20: Hiển thị các giá trị nhu cầu năng lượng hoạt động (Dmd*) (P) của pha L2.
Hình-22 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-20: Shows the active power demand (Dmd*) (P) values of the L2 phase. Figure-22 is displayed on the screen when you press the right button.

GHI CHÚ: Nếu công suất hoạt động theo hướng “-” xuất (xuất), giá trị được hiển thị sẽ như trong Hình-21. (Nó được biểu thị bằng ký hiệu “-”).
Ví dụ trong hình được đưa ra cho pha L1, nó xuất hiện dưới dạng nhãn “- PL1” trên màn hình.

NOTE: If the active power is in the “-” direction (export), the value shown will be as in Figure-21. (It is indicated with the “-” sign.)
Since the example in the figure is given for the L1 phase, it appears as “-PL1” on the screen.

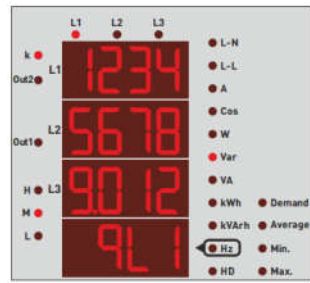


Figure-22

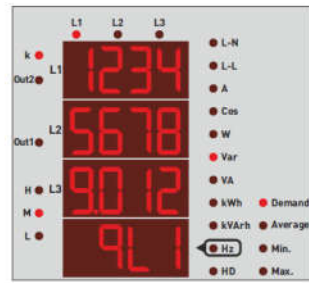


Figure-23

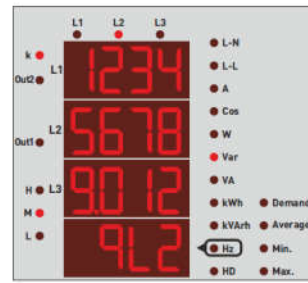


Figure-24

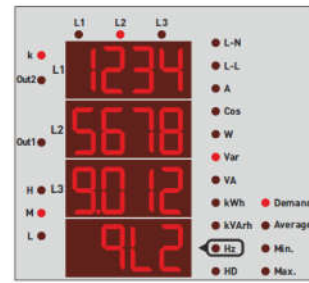


Figure-25

Hình 22: Hiển thị các giá trị công suất phản kháng (Q) của pha L1.
Hình 23 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-22: Shows the reactive power (Q) values of the L1 phase.
Figure-23 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình 23: Hiển thị giá trị công suất phản kháng (Q) (Dmd*) của pha L1.
Hình 24 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-23: Shows reactive power (Q) demand (Dmd*) values of L1 phase.
Figure-24 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình 24: Hiển thị các giá trị công suất phản kháng (Q) của pha L2.
Hình 25 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-24: Shows the reactive power (Q) values of the L2 phase.
Figure-25 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình-25: Hiển thị giá trị công suất phản kháng (Q) (Dmd*) của pha L2.
Hình 26 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-25: Shows reactive power (Q) demand (Dmd*) values of L2 phase.
Figure-26 is displayed on the screen when you press the right button.

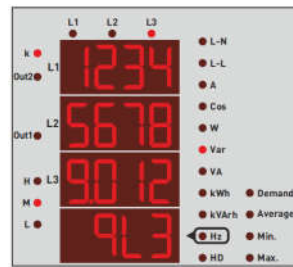


Figure-26

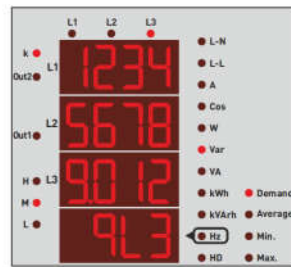


Figure-27

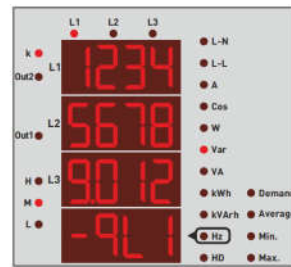


Figure-28

Hình 26: Hiển thị các giá trị công suất phản kháng (Q) của pha L3.
Hình 27 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-26: Shows the reactive power (Q) values of the L3 phase.
Figure-27 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình 27: Hiển thị giá trị công suất phản kháng (Q) (Dmd*) của pha L3.
Hình 28 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-27: Shows reactive power (Q) demand (Dmd*) values of L3 phase.
Figure-28 is displayed on the screen when you press the right button.

GHI CHÚ: Nếu công suất phản kháng được thể hiện bằng dấu hiệu “-” như trong Hình-28, điều đó có nghĩa là thuốc thử điện dung, nếu nó được hiển thị mà không có dấu hiệu thì có nghĩa là thuốc thử cảm ứng quy định. Hình 29 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.
Ví dụ trong hình được đưa ra cho pha L1, nó xuất hiện dưới dạng nhãn “-qL1”, trên màn hình.

NOTE: If the reactive power is shown with a “-” sign as in Figure-28, it means “capacitive reagent”, if it is shown without a sign, it means “inductive reagent”.
Figure-29 is displayed on the screen when you press the right button.
Since the example in the figure is given for the L1 phase, it appears as “-qL1” on the screen.

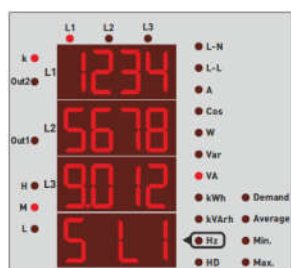


Figure-29

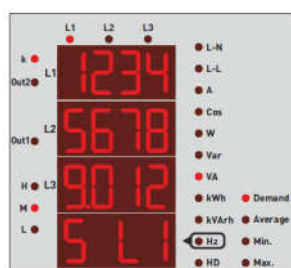


Figure-30

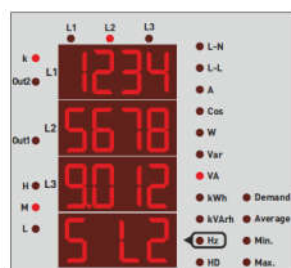


Figure-31

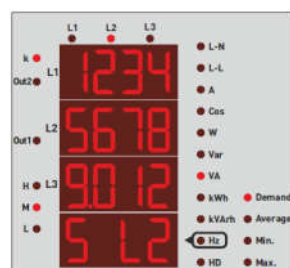


Figure-32

Hình-29: Hiển thị các giá trị công suất biểu kiến (S) của pha L1.
Hình 30 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-29: Shows the apparent power (S) values of the L1 phase.
Figure-30 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình 30: Hiển thị giá trị công suất (S) nhu cầu (Dmd*) của pha L1.
Hình 31 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-30: Shows apparent power (S) demand (Dmd*) values of L1 phase.
Figure-31 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình 31: Hiển thị các giá trị công suất biểu kiến (S) của pha L2.
Hình 32 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-31: Shows the apparent power (S) values of the L2 phase.
Figure-32 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình 32: Hiển thị các giá trị công suất (S) nhu cầu (Dmd*) của pha L2. Hình 33 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-32: Shows apparent power (S) demand (Dmd*) values of L2 phase.
Figure-33 is displayed on the screen when you press the right button.

Tính năng đo lường không có sẵn trong TPM-01E.

*: Demand measurement feature is not available in TPM-01E.

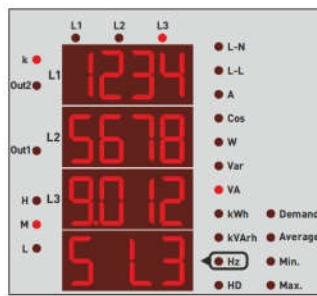


Figure-33

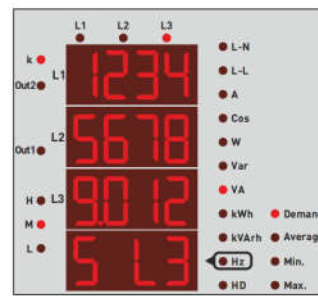


Figure-34

Hình 33: Hiển thị các giá trị công suất biểu kiến (S) của pha L3.
Hình 34 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-33: Shows the apparent power (S) values of the L3 phase.
Figure-34 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình 34: Hiển thị giá trị công suất rõ ràng (S) (Dmd) * của pha L3. Hình 35 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-34: Shows apparent power (S) demand (Dmd)* values of L3 phase.
Figure-35 is displayed on the screen when you press the right button.

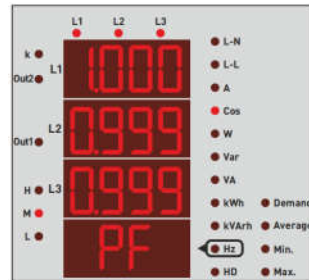


Figure-35

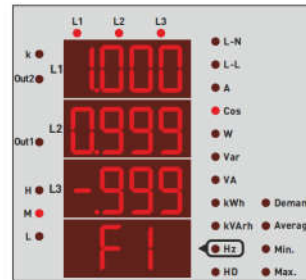


Figure-36

Hình-35: Hiển thị các giá trị hệ số công suất (PF) của từng pha.
Hình-36 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-35: Shows the power factor (PF) values of each phase.
Figure-36 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình-36: Hiển thị các giá trị cosinus (FI) của từng pha.
Hình 37 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-36: Shows the cosine (FI) values of each phase.
Figure-37 is displayed on the screen when you press the right button.

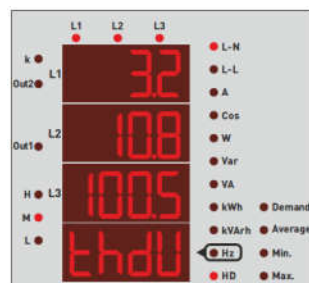


Figure-37

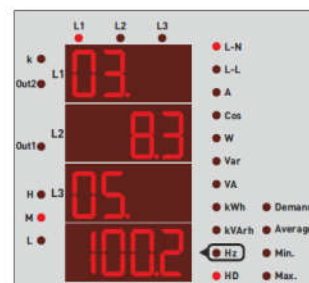


Figure-38

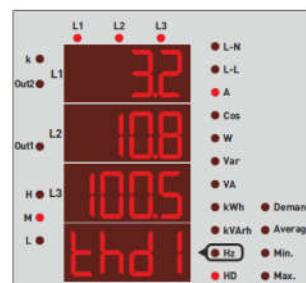


Figure-39

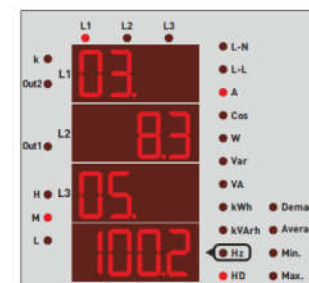


Figure-40

Hình-37: Hiển thị tổng giá biến dạng sóng hài điện áp (THD-V) * cho từng pha.
Hình 38 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-37: Shows the total voltage harmonic distortion value (THD-V) * values for each phase.
Figure-38 is displayed on the screen when you press the right button.

Tieng Viet

Figure-38: Shows the voltage harmonic values up to 31st* harmonic of each phase, with 2 values on each screen.
When you press the right button, the values of the L2 and L3 phases are displayed on the screen respectively.
Figure-39 is displayed on the screen when you press the right button.

Tieng Viet

Figure-39: Shows the total current harmonic distortion value (THD-I) * values for each phase.
Figure-40 is displayed on the screen when you press the right button.

Tieng Viet

Figure-40: Shows the current harmonic values up to 31st* harmonic of each phase, with 2 values on each screen.
When you press the right button, the values of the L2 and L3 phases are displayed on the screen respectively.
Figure-41 is displayed on the screen when you press the right button.

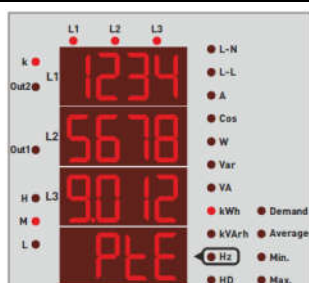


Figure-41

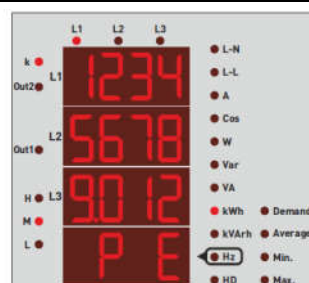


Figure-42

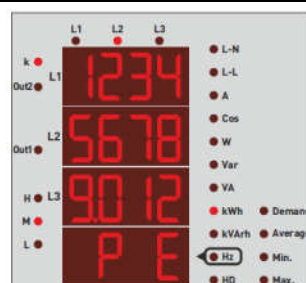


Figure-43

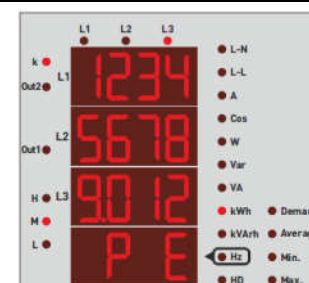


Figure-44

Hình-41: Hiển thị tổng giá trị năng lượng hoạt động nhận vào của tổng các pha.
Hình 42 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-41: Shows the import active energy values of the sum of the phases.
Figure-42 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình-42: Hiển thị giá trị năng lượng hoạt động nhận vào của pha L1.
Hình 43 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-42: Shows the import active energy value of the L1 phase.
Figure-43 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình-43: Hiển thị giá trị năng lượng hoạt động nhận vào của pha L2.
Hình 44 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-43: Shows the import active energy value of the L2 phase.
Figure-44 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình-44: Hiển thị giá trị năng lượng hoạt động nhận vào của pha L3.
Hình 45 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-44: Shows the import active energy value of the L3 phase.
Figure-45 is displayed on the screen when you press the right button.

Tính năng đo lường không có sẵn trong TPM-01E.

*: Demand and harmonic measurement feature is not available in TPM-01E.

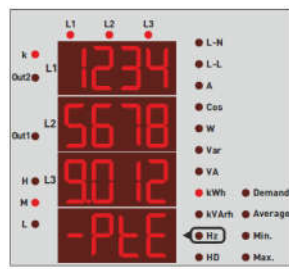


Figure-45

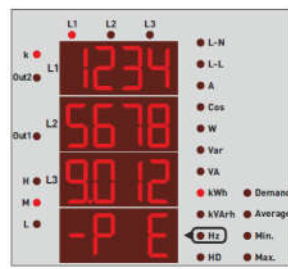


Figure-46

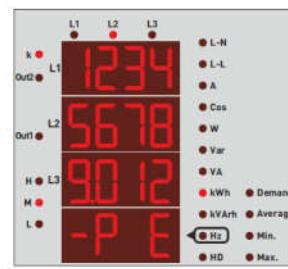


Figure-47

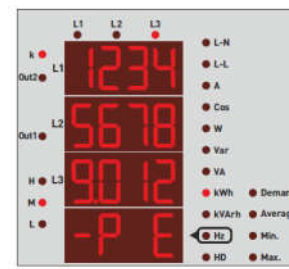


Figure-48

Hình-45: Hiển tổng giá trị năng lượng hoạt động được xuất ra của các pha.
Hình 46 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-45: Shows the export active energy values of the sum of the phases.
Figure-46 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình-46: Hiển thị giá trị năng lượng hoạt động được xuất ra của pha L1.
Hình 47 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-46: Shows the export active energy value of the L1 phase.
Figure-47 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình-47: Hiển thị giá trị năng lượng hoạt động được xuất ra của pha L2.
Hình 48 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-47: Shows the export active energy value of the L2 phase.
Figure-48 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình-48: Hiển thị giá trị năng lượng hoạt động được xuất ra của pha L3.
Hình 49 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-48: Shows the export active energy value of the L3 phase.
Figure-49 is displayed on the screen when you press the right button.

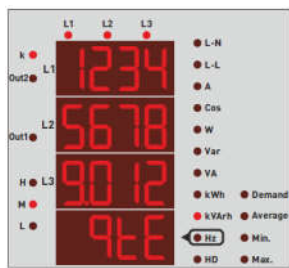


Figure-49

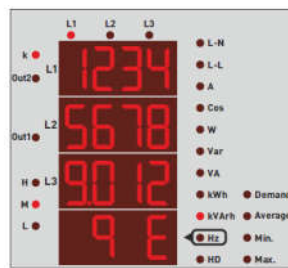


Figure-50

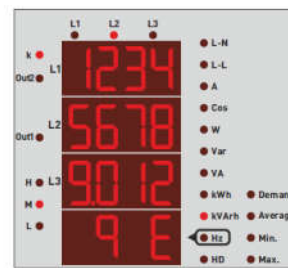


Figure-51

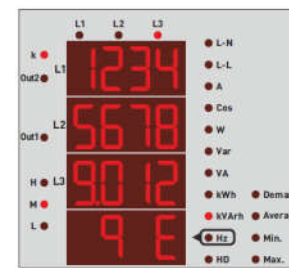


Figure-52

Hình-49: Hiển thị tổng giá trị năng lượng phản ứng quy nạp của các pha. Hình 50 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-49: Shows the inductive reactive energy values of the sum of the phases. Figure-50 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình 50: Hiển thị giá trị năng lượng phản ứng của pha L1.
Hình 51 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-50: Shows the inductive reactive energy value of the L1 phase.
Figure-51 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình 51: Hiển thị giá trị năng lượng phản ứng cảm ứng của pha L2.
Hình 52 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-51: Shows the inductive reactive energy value of the L2 phase.
Figure-52 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình-52: Hiển thị giá trị năng lượng phản ứng cảm ứng của pha L3.
Hình-53 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-52: Shows the inductive reactive energy value of the L3 phase.
Figure-53 is displayed on the screen when you press the right button.

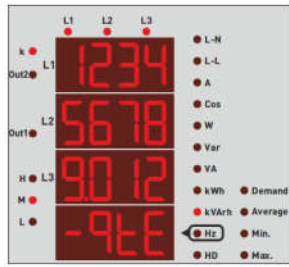


Figure-53

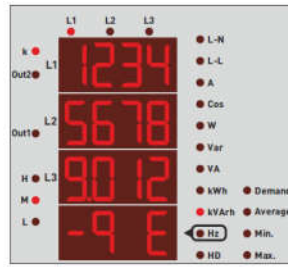


Figure-54

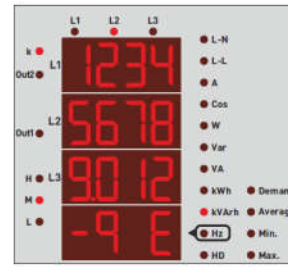


Figure-55

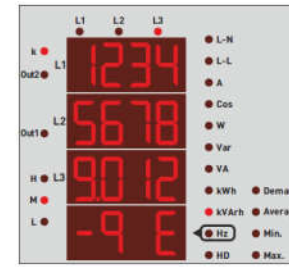


Figure-56

Hình-53 Hiển thị các giá trị năng lượng phản ứng điện dung của tổng các pha.
Hình 54 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-53 Shows the capacitive reactive energy values of the sum of the phases.
Figure-54 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình-54: Hiển thị giá trị năng lượng phản ứng điện dung của pha L1.
Hình 55 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-54: Shows the capacitive reactive energy value of the L1 phase.
Figure-55 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình 55: Hiển thị giá trị năng lượng phản kháng điện dung của pha L2.
Hình-56 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-55: Shows the capacitive reactive energy value of the L2 phase.
Figure-56 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình-56: Hiển thị giá trị năng lượng phản ứng điện dung của pha L3.
Hình-57 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-56: Shows the capacitive reactive energy value of the L3 phase.
Figure-57 is displayed on the screen when you press the right button.



Figure-57

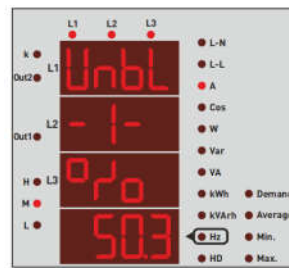


Figure-58

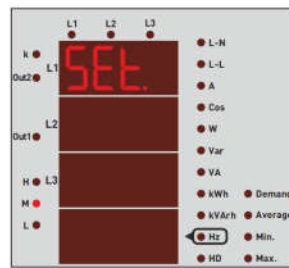


Figure-59

Hình-57: Hiển thị sự mất cân bằng điện áp *.
Hình 58 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-57: Shows voltage unbalance*.
Figure-58 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình-58: Hiển thị sự mất cân bằng dòng điện *.
Hình-59 được hiển thị trên màn hình khi bạn nhấn nút bên phải.

Figure-58: Shows current unbalance*.
Figure-59 is displayed on the screen when you press the right button.

Hình-59: Được sử dụng để vào menu để thực hiện các cài đặt liên quan đến thiết bị. Khi bạn nhấn lại nút RIGHT trên màn hình này, màn hình mật khẩu để vào menu sẽ được hiển thị. (Hình 60)

Figure-59: Used to enter the menu to make settings related to the device. When you press the RIGHT button again on this screen, the password screen for entering the menu is displayed. (Figure-60)

*: Tính năng đo mất cân bằng hiện tại và điện áp không khả dụng trong TPM-01E.

*: Current and voltage unbalance measurement feature is not available in TPM-01E.

10 – Tiếng Viet

10 - Fast Forwarding of Screen Information:

<p>Figure-3</p>	<p>Figure-8</p>	<p>Figure-13</p>
<p>Figure-59</p>	<p>Khi thiết bị được cấp năng lượng, hình 3 được hiển thị. Khi bạn nhấn nút xuống, hình 8 được hiển thị. Khi bạn nhấn nút xuống, hình 13 được hiển thị. Khi bạn nhấn nút xuống, hình 15 được hiển thị. Khi bạn nhấn nút xuống, hình 22 được hiển thị. Khi bạn nhấn nút xuống, hình 24 được hiển thị. Khi bạn nhấn nút xuống, hình 26 được hiển thị. Khi bạn nhấn nút xuống, hình 29 được hiển thị. Khi bạn nhấn nút xuống, hình 31 được hiển thị. Khi bạn nhấn nút xuống, hình 33 được hiển thị. Khi bạn nhấn nút xuống, hình 35 được hiển thị. Khi bạn nhấn nút xuống, hình-37 được hiển thị. Khi bạn nhấn nút xuống, hình 39 được hiển thị. Khi bạn nhấn nút xuống, hình-41 được hiển thị. Khi bạn nhấn nút xuống, hình 45 được hiển thị. Khi bạn nhấn nút xuống, hình 49 được hiển thị. Khi bạn nhấn nút xuống, hình-53 được hiển thị. Khi bạn nhấn nút xuống, hình-57 được hiển thị. Khi bạn nhấn nút xuống, hình 58 được hiển thị. Khi bạn nhấn nút xuống, hình 59 được hiển thị. Nhấn ESC để trở về đầu trang.</p>	<p>When the device is energized, figure-3 is displayed. When you press the down button, figure-8 is displayed. When you press the down button, figure-13 is displayed. When you press the down button, figure-15 is displayed. When you press the down button, figure-22 is displayed. When you press the down button, figure-24 is displayed. When you press the down button, figure-26 is displayed. When you press the down button, figure-29 is displayed. When you press the down button, figure-31 is displayed. When you press the down button, figure-33 is displayed. When you press the down button, figure-35 is displayed. When you press the down button, figure-37 is displayed. When you press the down button, figure-39 is displayed. When you press the down button, figure-41 is displayed. When you press the down button, figure-45 is displayed. When you press the down button, figure-49 is displayed. When you press the down button, figure-53 is displayed. When you press the down button, figure-57 is displayed. When you press the down button, figure-58 is displayed. When you press the down button, figure-59 is displayed. Press ESC to return to the top.</p>
<p>Figure-57*</p>	<p>Hình 3: Hiển thị các giá trị điện áp cùng dây trung tính (V). Hình 8: Hiển thị các giá trị điện áp của từng pha (V). Hình 13: Hiển thị các giá trị cường độ dòng điện (I). Hình 15: Hiển thị giá trị công suất hoạt động (P). (Hiển thị giá trị công suất hoạt động của các pha L1, L2 và L3 tương ứng.) Hình-22: Hiển thị các giá trị công suất phản kháng (Q) (Hiển thị giá trị công suất phản kháng của các pha L1, L2 và L3 tương ứng.) Hình-29: Hiển thị các giá trị công suất biểu kiến (S) (Hiển thị giá trị công suất biểu kiến của các pha L1, L2 và L3 tương ứng.) Hình-35: Hiển thị các giá trị hệ số công suất (PF) Hình-37: Hiển thị tổng giá trị méo hài điện áp. Hình-39: Hiển thị tổng giá trị méo hài cường độ dòng điện. Hình-41: Nó cho thấy tổng giá trị năng lượng nhận được đang hoạt động. (Nó cho thấy tổng giá trị hoạt động nhận được hoạt động xuất ra, quy nạp và giá trị năng lượng điện dung tương ứng.) Hình-57: Hiển thị giá trị mất cân bằng điện áp. (Hiển thị các giá trị mất cân bằng điện áp và hiện tại tương ứng.) Hình-59: Được sử dụng để vào menu để thực hiện các cài đặt liên quan đến thiết bị.</p>	<p>Figure-3: Shows the phase-neutral voltage(V) values. Figure-8: Shows the phase-phase voltage(V) values. Figure-13: Shows the current (I) values. Figure-15: Shows the active power (P) values. (Shows the active power values of the phases L1, L2 and L3 respectively.) Figure-22: Shows the reactive power(Q) values (Shows the reactive power values of the phases L1, L2 and L3 respectively.) Figure-29: Shows the apparent power(S) values (Shows the apparent power values of the phases L1, L2 and L3 respectively.) Figure-35: Shows the power factor (PF) values Figure-37: Shows the total voltage harmonic distortion values. Figure-39: Shows the total current harmonic distortion values. Figure-41: It shows the total active import energy values. (It shows total active import, active export, inductive and capacitive energy values respectively.) Figure-57: Shows the voltage unbalance value. (It shows the voltage and current unbalance values respectively.) Figure-59: Used to enter the menu to make settings related to the device.</p>
<p>Figure-39*</p>	<p>Figure-37*</p>	<p>Figure-35</p>

11 - Cấu trúc menu:

11 - Menu Structure:

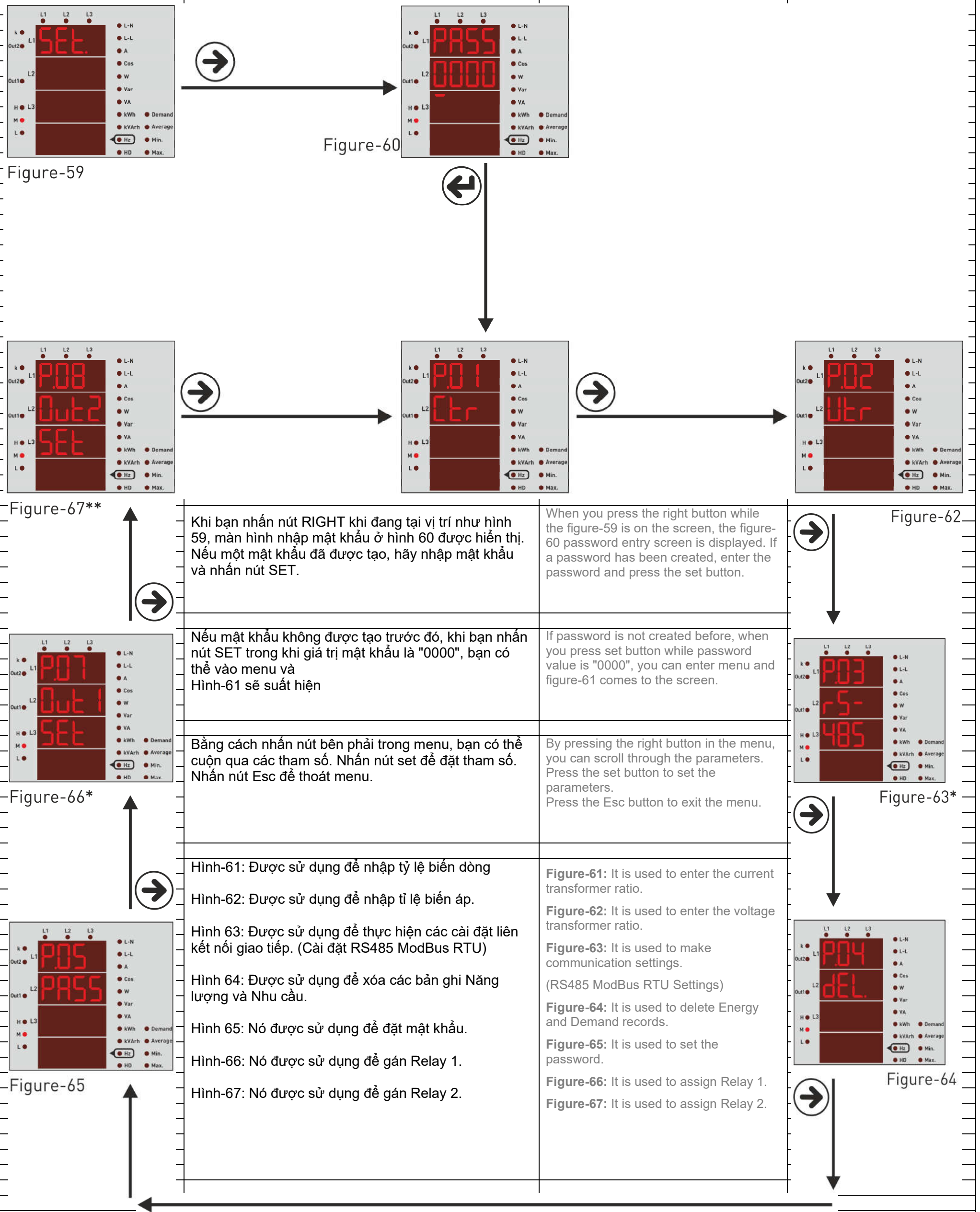


Figure-59

Figure-60

Figure-67**

Figure-62

Khi bạn nhấn nút RIGHT khi đang tại vị trí như hình 59, màn hình nhập mật khẩu ở hình 60 được hiển thị. Nếu một mật khẩu đã được tạo, hãy nhập mật khẩu và nhấn nút SET.

When you press the right button while the figure-59 is on the screen, the figure-60 password entry screen is displayed. If a password has been created, enter the password and press the set button.

Nếu mật khẩu không được tạo trước đó, khi bạn nhấn nút SET trong khi giá trị mật khẩu là "0000", bạn có thể vào menu và Hình-61 sẽ xuất hiện

If password is not created before, when you press set button while password value is "0000", you can enter menu and figure-61 comes to the screen.

Bằng cách nhấn nút bên phải trong menu, bạn có thể cuộn qua các tham số. Nhấn nút set để đặt tham số. Nhấn nút Esc để thoát menu.

By pressing the right button in the menu, you can scroll through the parameters. Press the set button to set the parameters. Press the Esc button to exit the menu.

Figure-66*

Figure-63*

Hình-61: Được sử dụng để nhập tỷ lệ biến dòng

Figure-61: It is used to enter the current transformer ratio.

Hình-62: Được sử dụng để nhập tỉ lệ biến áp.

Figure-62: It is used to enter the voltage transformer ratio.

Hình 63: Được sử dụng để thực hiện các cài đặt liên kết nối giao tiếp. (Cài đặt RS485 ModBus RTU)

Figure-63: It is used to make communication settings. (RS485 ModBus RTU Settings)

Hình 64: Được sử dụng để xóa các bản ghi Năng lượng và Nhu cầu.

Figure-64: It is used to delete Energy and Demand records.

Hình 65: Nó được sử dụng để đặt mật khẩu.

Figure-65: It is used to set the password.

Hình-66: Nó được sử dụng để gán Relay 1.

Figure-66: It is used to assign Relay 1.

Hình-67: Nó được sử dụng để gán Relay 2.

Figure-67: It is used to assign Relay 2.

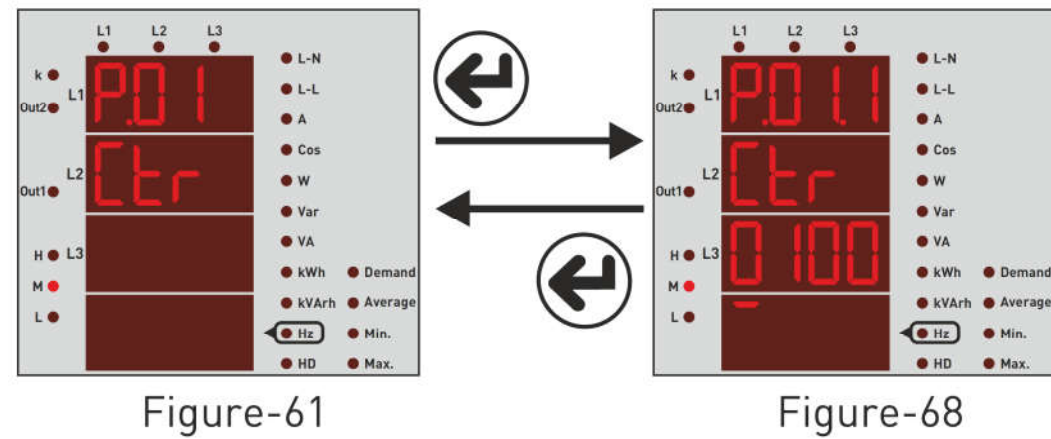
Figure-65

Figure-64

** : TPM-01ES có 1 ngõ ra relay, TPM-01ESH có 2 ngõ ra relay.
* : TPM-01E không có ngõ ra và tính năng giao tiếp ModBus.

** : TPM-01ES has 1 relay output, TPM-01ESH has 2 relay outputs.
* : TPM-01E does not have relay output and ModBus communication feature.

12 – Cài đặt tỷ lệ biến dòng



Ví dụ: tỷ lệ biến dòng 100 / 5A (giá trị số nhân) là 20. Giá trị CTR cần được đặt thành 0020.

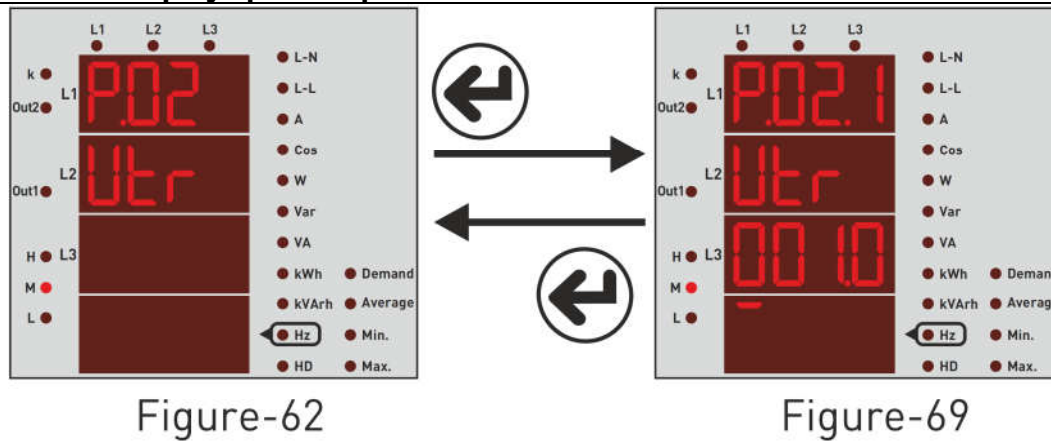
Example: 100/5A current transformer ratio (multiplier value) is 20. The CTR value needs to be set to 0020.

12 - Setting the Current Transformer Ratio:

Để thay đổi tỷ lệ biến dòng, nhấn nút SET trong khi hình-61 nằm trên màn hình để đến Hình-68. Nhấn nút RIGHT để di chuyển giữa các chữ số. Nhấn nút DOWN để thay đổi giá trị của chữ số. Bạn có thể thay đổi giá trị chữ số là phần gạch chân. Khi bạn nhấn nút SET sau khi nhập tỷ lệ, tỷ lệ biến dòng hiện tại được ghi lại và được quay lại màn hình hiển thị hình-61. Bạn có thể cuộn qua các tham số trong menu bằng cách nhấn nút RIGHT hoặc bạn có thể thoát menu bằng cách nhấn nút Esc.

To change the current transformer ratio, press the set button while the figure-61 is on the screen. Figure-68 comes to the screen. Press right button to move between digits. Press the down button to change the value of the digit. You can change the digit value which is the underline. When you press the set button after entering the ratio, the current transformer ratio is recorded, and the screen shows figure-61. You can scroll through the parameters in the menu by pressing the right button or you can exit the menu by pressing the Esc button.

13 – Cài đặt tỷ lệ biến áp:



Ví dụ: Điện áp trung bình (M.V.) = Nhập tỷ lệ của máy biến điện áp chuyển đổi 34.500V thành 110v. Tỷ số (hệ số nhân) được tính bằng tỷ lệ biến áp điện áp 34.500 / 110 = 313,6. Giá trị VTR phải được đặt thành 313.6.

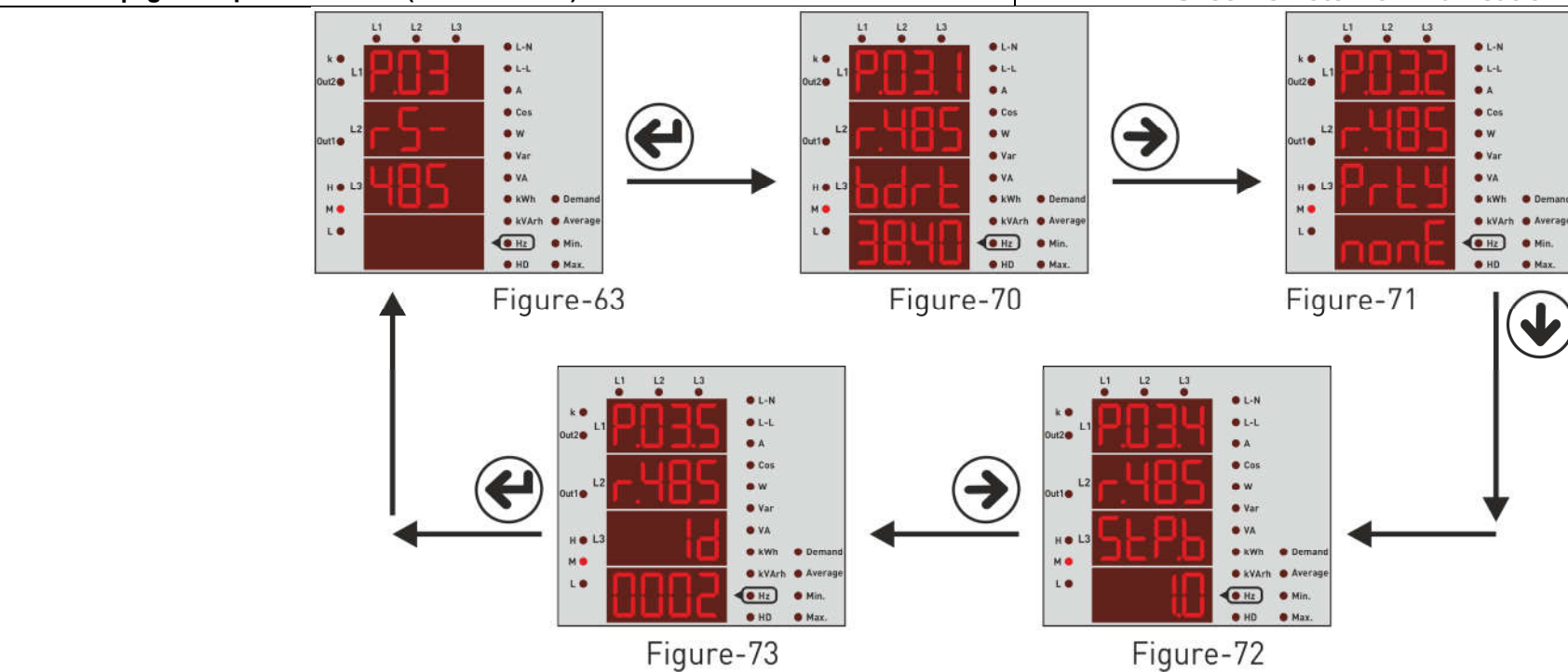
Example: Medium voltage (M.V.) = Enter the ratio of the voltage transformer that converts 34.500V to 110V. The ratio (multiplier) is calculated as 34,500/110 = 313,6 voltage transformer ratio. The VTR value must be set to 313.6.

13 - Setting the Voltage Transformer Ratio:

Để thay đổi tỷ lệ biến áp, bấm nút SET trong khi hình-62 nằm trên màn hình để đến Hình-69. Nhấn nút RIGHT để di chuyển giữa các chữ số. Nhấn nút DOWN để thay đổi giá trị của chữ số. Bạn có thể thay đổi giá trị chữ số là phần gạch chân. Khi bạn nhấn nút SET sau khi nhập tỷ lệ, tỷ lệ biến áp điện áp được ghi lại và màn hình hiển thị hình-62. Bạn có thể cuộn qua các tham số trong menu bằng cách nhấn nút bên phải hoặc bạn có thể thoát menu bằng cách nhấn nút Esc.

To change the voltage transformer ratio, press the set button while the figure-62 is on the screen. Figure-69 comes to the screen. Press right button to move between digits. Press the down button to change the value of the digit. You can change the digit value which is the underline. When you press the set button after entering the ratio, the voltage transformer ratio is recorded and the screen shows figure-62. You can scroll through the parameters in the menu by pressing the right button or you can exit the menu by pressing the Esc button.

14 - Cài đặt giao tiếp từ xa RS485 (ModBus RTU):



Để thay đổi cài đặt giao tiếp từ xa RS-485 *, nhấn nút SET trong khi hình 63 để vào Hình-70. Hình-70 được hiển thị trên màn hình (Giá trị Baudrate). Ở đây có thể đặt 4 tham số, bạn có thể chuyển đổi giữa các tham số này bằng cách nhấn nút RIGHT. Nhấn nút DOWN để thay đổi giá trị của tham số trên màn hình. Baudrate (bdrt - tốc độ giao tiếp) có nghĩa là Parity Bit (PrTY), Stop Bit (StP.b) và Modbus ID (ID - số nhận dạng thiết bị trên dòng RS-485). Khi bạn nhấn nút SET, các thay đổi sẽ được lưu và hình 36 được hiển thị trên màn hình. Bạn có thể cuộn qua các tham số trong menu bằng cách nhấn nút bên phải hoặc bạn có thể thoát menu bằng cách nhấn nút Esc. Giá trị Modbus ID (MBID); khi có nhiều hơn một thiết bị (Bộ phân tích năng lượng hoặc v.v.) kết nối với một địa chỉ ModBus cổng phải khác nhau. Trong những trường hợp như vậy, hãy nhập một giá trị khác với các thiết bị khác. Baudrate (br): 1200 - 38400 bps, Parity (PrTY): Không có, Dừng bit: 1, ID ModBus (Id): 1 - 247.

14 - RS485 Remote Communication Settings (ModBus RTU):

To change the RS-485 remote communication settings*, press the set button while figure-63 is on the screen. Figure-70 is displayed on the screen (Baudrate value). Here 4 parameters can be set, you can switch between these parameters by pressing the right button. Press the down button to change the value of the parameter on the screen. Baudrate (bdrt - communication speed) means Parity Bit (PrTY), Stop Bit (StP.b) and Modbus ID (ID - the number that identifies the device on the RS-485 line). When you press the set button, the changes are saved and the figure-36 is displayed on the screen. You can scroll through the parameters in the menu by pressing the right button or you can exit the menu by pressing the Esc button. Modbus ID (MBID) value; when more than one device (Energy Analyzer or etc.) connect to a gateway ModBus address must be different. In such cases, enter a different value from other devices. Baudrate(br): 1200 - 38400 bps, Parity (PrTY): None, Stop bits: 1, ModBus ID(Id): 1 - 247.

Lưu ý: Nếu chiều dài cáp trong đường truyền RS485 quá cao (> 100m), hãy kết nối song song điện trở 120R với đầu nối A-B (RS-485) của đầu và cuối của đường truyền để tránh mất dữ liệu.

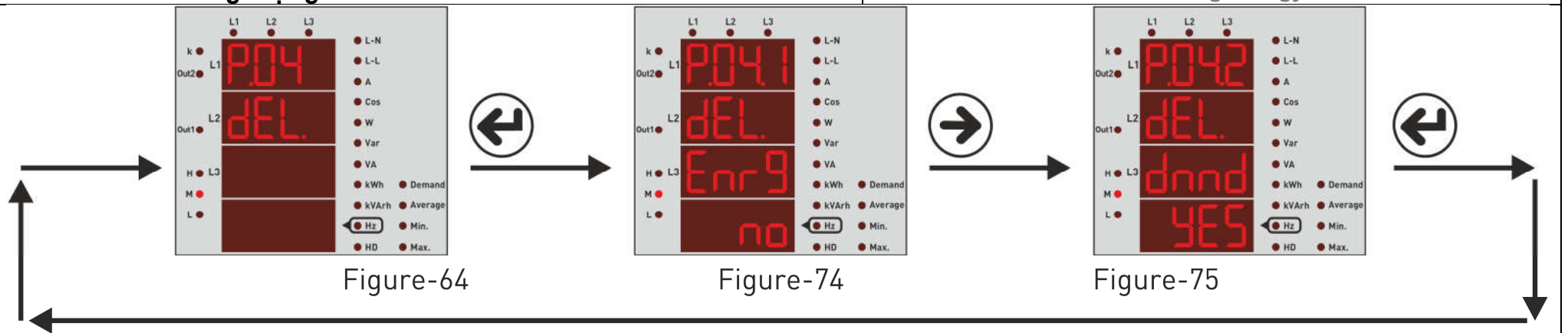
Note: If the cable length in the RS485 communication line is too high (>100m), connect the 120R resistor parallel to the A-B (RS-485) terminal of the begin and end of the communication line to avoid data loss.

*: Tính năng Giao tiếp (ModBus RTU) không khả dụng trong TPM-01E.

*: Communication (ModBus RTU) feature is not available in TPM-01E.

15 - Xóa hồ sơ năng lượng và nhu cầu:

15 - Deleting Energy and Demand Records:

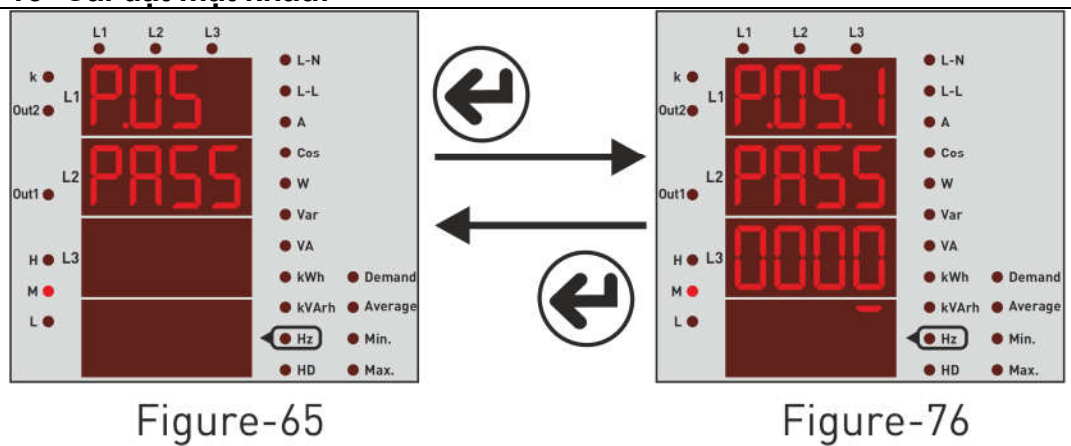


Để xóa các bản ghi, nhấn nút SET trong khi hình-64 nằm trên màn hình để vào Hình-74. Bạn có thể xóa 2 hồ sơ tại đây. Năng lượng (Enr9) và Nhu cầu (dnnd). Bạn có thể chuyển đổi giữa các tham số này bằng cách nhấn nút RIGHT. Sau đó thay đổi giá trị của tham số bạn muốn xóa thành có đúng quy định bằng cách nhấn nút DOWN. Khi bạn không muốn xóa thì để giá trị là "NO". Khi bạn nhấn nút SET, chỉ số thay đổi thành "YES" là xóa và hình 64 được hiển thị trên màn hình. Bạn có thể cuộn qua các tham số trong menu bằng cách nhấn nút bên phải hoặc bạn có thể thoát menu bằng cách nhấn nút Esc.

To delete the records, press the set button while figure-64 is on the screen. Figure-74 comes to the screen. You can delete 2 records here. Energy (Enr9) ve Demand (dnnd). You can switch between these parameters by pressing the right button. Then change the value of the parameter you want to delete to "yes" by pressing the down button. The value of the record that you do not want to delete should remain "no". When you press the set button, only the records whose value is changed to "yes" are deleted and figure-64 is displayed on the screen. You can scroll through the parameters in the menu by pressing the right button or you can exit the menu by pressing the Esc button.

16- Cài đặt mật khẩu:

16- Enter Password Value:

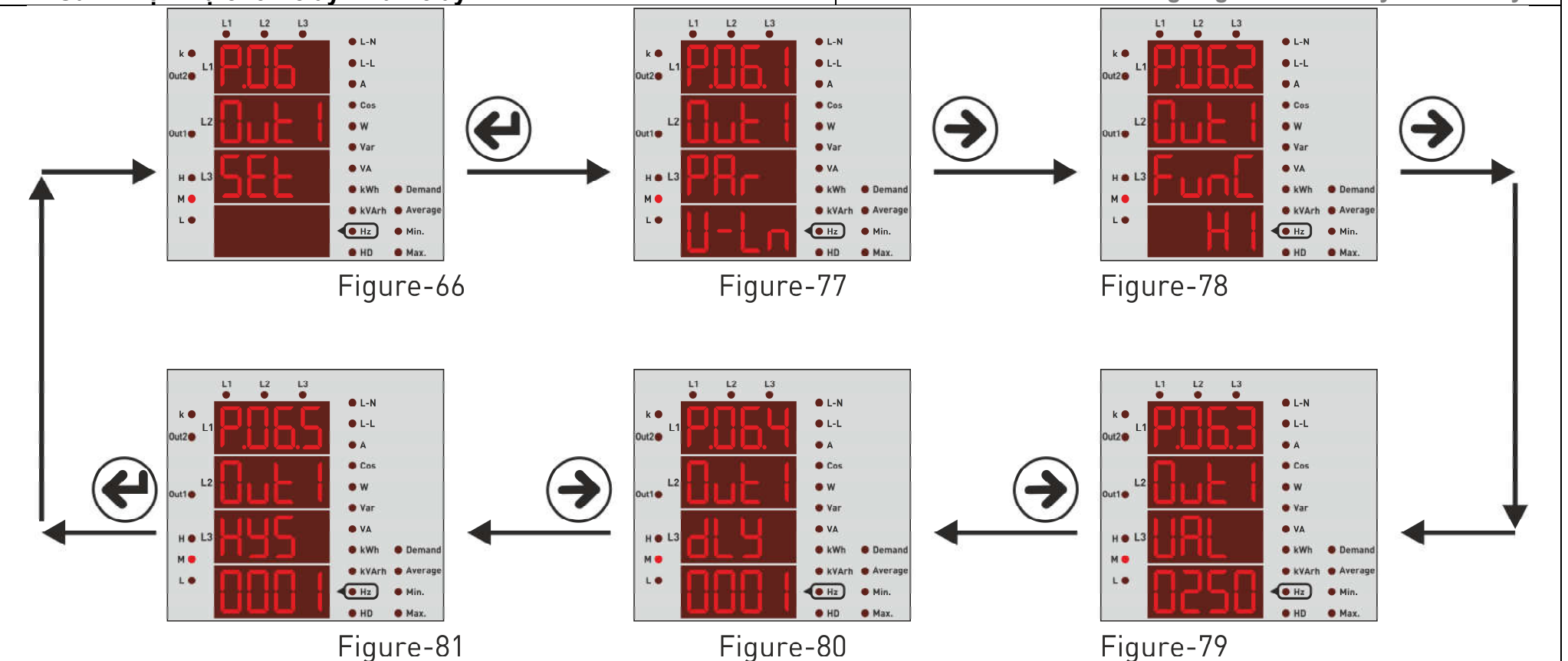


Để thay đổi mật khẩu, nhấn nút SET trong hình 65 để đi đến Hình-76. Nhấn nút RIGHT để di chuyển giữa các chữ số. Nhấn nút DOWN để thay đổi giá trị của chữ số. Bạn có thể thay đổi giá trị của chữ số được hiển thị với gạch chân. Khi bạn nhấn nút SET sau khi nhập mật khẩu, mật khẩu mới sẽ được lưu và hình 65 được hiển thị trên màn hình. Bạn có thể cuộn qua tham số trong menu bằng cách nhấn nút bên phải hoặc bạn có thể thoát menu bằng cách nhấn nút Esc.

To change the password, press the set button while figure-65 is on the screen. Figure-76 is displayed on the screen. Press right button to move between digits. Press the down button to change the value of the digit. You can change the value of the digit displayed with the underline. When you press the set button after entering the password, the new password is saved, and figure-65 is displayed on the screen. You can scroll through the parameters in the menu by pressing the right button or you can exit the menu by pressing the Esc button.

17 - Gán nhiệm vụ cho Relay 1 và Relay 2:

17 - Assigning Tasks to Relay 1 and Relay 2:



Để gán một tác vụ cho chuyển tiếp 1 (Out1), nhấn nút SET trong hình-66 để đi đến hình-77 (tham số nào còn lại cuối cùng) được hiển thị. Tại đây, có thể đặt 5 tham số, bạn có thể chuyển đổi giữa các tham số này bằng cách nhấn nút bên RIGHT. Nhấn nút DOWN để thay đổi giá trị của tham số trên màn hình. Tham số (PAR.), Giá trị hàm (FunC.) (VAL.), Thời gian trễ (dLy.) Và Giá trị trễ (HYS.). Khi bạn nhấn nút SET sau khi thực hiện điều chỉnh, tác vụ được gán cho relay1 và hình 66 được hiển thị trên màn hình. Bạn có thể cuộn qua các tham số trong menu bằng cách nhấn nút bên phải hoặc bạn có thể thoát menu bằng cách nhấn các nút Esc.

To assign a task to relay 1 (Out1), press the set button while there is figure-66 on the screen. The value of figure-77 Parameter (whichever parameter was last remained) is displayed. Here, 5 parameters can be set, you can switch between these parameters by pressing the right button. Press the down button to change the value of the parameter on the screen. Parameter (PAR.), Function (FunC.) Value (VAL.), Delay Time (dLy.) and Hysteresis Value (HYS.). When you press the set button after making the adjustments, the task is assigned to relay1 and figure-66 is displayed on the screen. You can scroll through the parameters in the menu by pressing the right button or you can exit the menu by pressing the Esc buttons.

TPM-01E, TPM-01ES và TPM-01ESH

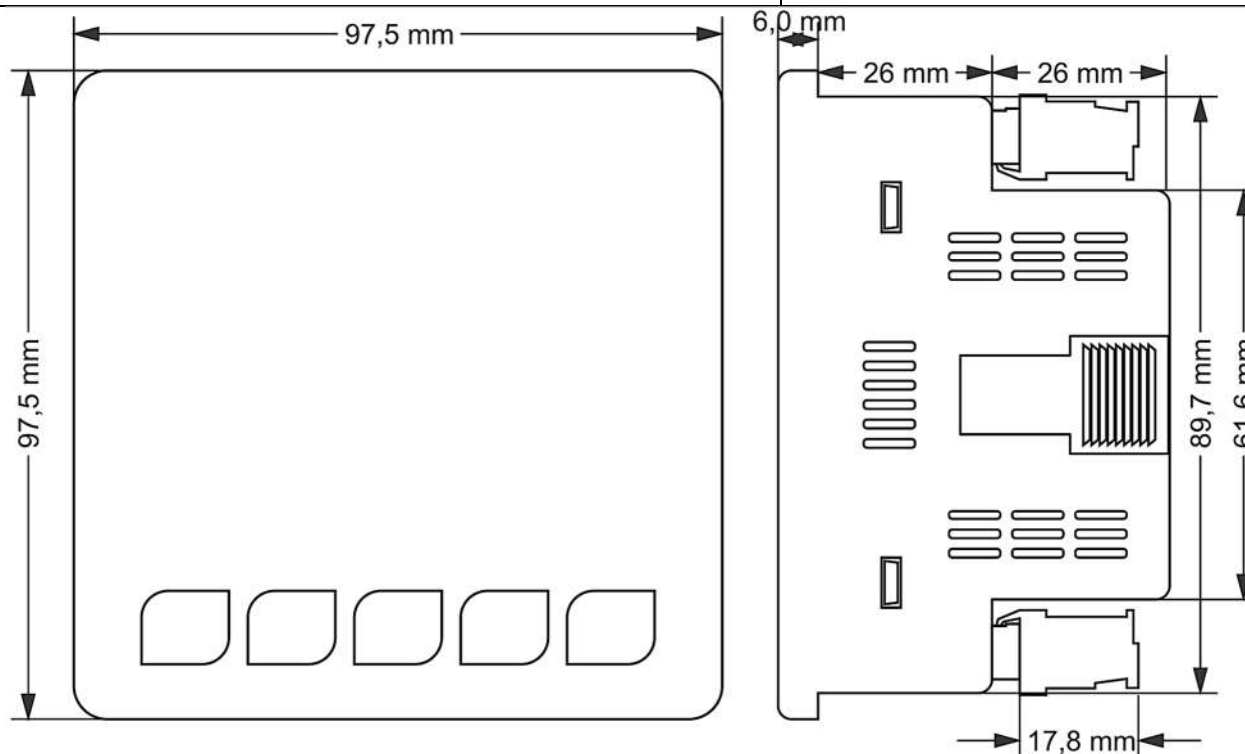


<p>Các thông số (Par): Điện áp (ULn), dòng điện (ILn), tổng dòng điện (ILt), tổng méo sóng hài thuộc về Điện áp (thdU), tổng méo sóng hài thuộc về Dòng điện (thdI), hệ số công suất (PF), Mất cân bằng điện áp (U Un), Mất cân bằng hiện tại (I Un), đầu vào kỹ thuật số (dl n) và tắt (TẮT)...</p>	<p>Parameters (Par): Voltage (ULn), current (ILn), total current (ILt), total harmonic distortion belongs to Voltage (thdU), total harmonic distortion belongs to Current (thdI), power factor (PF), voltage Unbalance (U Un), current Unbalance (I Un), digital input (dl n) and off (OFF).</p>
<p>Function (Fun): Các hàm được áp dụng cho tham số: nếu cao hơn giá trị (hl) và thấp hơn giá trị (LO).</p>	<p>Function (Fun): Functions to be applied for parameters: if higher than value (hl) and lower than value (LO).</p>
<p>Value (Val): Giá trị được đặt cho các tham số.</p>	<p>Value (Val): The value to be set for the parameters.</p>
<p>Delay Time (dLY): Khi các điều kiện được đặt cho relay đã xảy ra hoặc biến mất, đó là lúc chờ relay được kích hoạt hoặc tắt điện.</p>	<p>Delay Time (dLY): When the conditions set for the relay have occurred or disappeared, it is time to wait for the relay to gets energised on or de-energised.</p>
<p>Hysteresis Value (HyS): Giá trị dung sai được nhập cho giá trị cài đặt để cấp năng lượng hoặc khử năng lượng cho relay khi điều kiện được đặt cho relay đã biến mất. Giá trị được nhập theo%.</p>	<p>Hysteresis Value (HyS): The tolerance value entered for the set value for energizing or de-energizing the relay when the condition set for the relay has disappeared. The value is entered in %.</p>
<p>Ví dụ: Điện áp cao là 250V và giá trị trễ là% 2 (5V). Khi điện áp 250V được đặt vào thiết bị, thiết bị sẽ gặp lỗi. Điện áp sẽ phải giảm xuống còn 245V để thoát khỏi lỗi. (Giá trị đặt điện áp cao - Giá trị trễ)</p>	<p>Örnek: Example: High voltage is 250V and hysteresis value is %2 (5V). When 250V voltage is applied to the device, the device will enter into to error. The voltage will have to drop to 245V to get out of the error. (High Voltage Set Value - Hysteresis Value)</p>
<p>Lưu ý1: Việc gán nhiệm vụ của relay 2 được gán giống như relay 1. Trong khi ở menu cho chuyển tiếp 2. Để làm việc đây phải được thực hiện từ hình-67.</p>	<p>Note1: The task assignment of relay 2 is assigned in the same way as relay 1. While in menu for relay 2 assignment. The entrance should be done from the figure-67.</p>
<p>Lưu ý2: Để sử dụng tham số đầu vào kỹ thuật số, nên sử dụng năng lượng 9V-24DC từ lối vào của thiết bị. Nếu thiết bị được yêu cầu cung cấp năng lượng cho relay khi năng lượng được cung cấp cho đầu vào kỹ thuật số, chức năng HI được chọn. Nếu thiết bị được yêu cầu cung cấp năng lượng cho relay khi không có năng lượng nào được áp dụng cho đầu vào kỹ thuật số, chức năng Lo được chọn. Sự thay đổi điện áp ở đầu vào dữ liệu nên tối thiểu ở một giây (1Hz) Đầu vào kỹ thuật số chỉ khả dụng trên TPM-01ESH.</p>	<p>Note2: To use the digital input parameter, 9V-24DC energy should be applied from the entrance of input to the device. If the device is required to energize the relay when energy is applied to the digital input, HI function is selected. If the device is required to energize the relay when no energy is applied to the digital input, Lo function is selected. The change of the voltage at the data input should be minimum at one second (1Hz) The Digital Input is only available on the TPM-01ESH.</p>
<p>Ví dụ: Nếu giá trị điện áp vượt quá 250V, relay 1 sẽ được cấp điện sau 5 giây. Mất năng lượng sau 5 giây khi giá trị điện áp giảm xuống còn 245. Tham số (Par) = ULn, chức năng (vui vẻ) = hl, giá trị (VAL) = 250V, thời gian trễ (dLY) = 5 giây và giá trị trễ (HyS) =% 2 (5V) nên được đặt. Nếu relay được đặt theo cách này, relay 1 sẽ được cấp điện sau 5 giây khi một trong các giá trị điện áp tăng trên 250V. Khi một trong các giá trị điện áp giảm xuống còn 245V, relay sẽ bị mất điện sau 5 giây.</p>	<p>Example: If the voltage value exceeds 250V, the relay 1 gets energised after 5 seconds. De-energised after 5 seconds when voltage value drops to 245. Parameter (Par) = ULn, function (fun) = hl, value (VAL) = 250V, delay time (dLY) = 5 seconds and hysteresis value (HyS) = %2(5V) should be set. If the relay is set in this way, the relay 1 is gets energised after 5 seconds when one of the voltage values rises above 250V. When one of the voltage values drops to 245V, the relay is de-energized after 5 seconds.</p>

18 - Bảng giá trị menu:						18 - Menu Values Table:						
Parameter Number	Parameter	Unit	Factory Value	Minimum Value	Maximum Value	Parameter Number	Parameter	Unit	Gia Tri Nha May	Gia tri min.	Gia Tri max.	
Ctr	Current Transformer Ratio	-	1	1	1000	Ctr					1000	
Vtr	Voltage Transformer Ratio	-	1.0	0.1	999.9	Vtr					999.9	
br	Baudrate	bps	9600	1200	38400	Br					38400	
-	Stop bits	-	1	1	2	-					2	
-	Data bits	-	8	-	-	-					-	
-	Parity	-	none	none, even, odd								
Id	ModBus ID	-	1	1	247	Id					247	
En	Deleting Total Energy	-	No	Yes	No	En					No	
dE	Deleting Demand Values	-	No	Yes	No	dE					No	
PASS	Password	-	0	0	9999	PASS					9999	
Par	Parameter	-	OFF	OFF, ULn, ILn, ILt, thdU, thdI, PF, U Un, I Un, dl n							OFF, ULn, ILn, ILt, thdU, thdI, PF, U Un, I Un, dl n	
Fun	Function	-	High	Low	High	Fun						
UAL	ULn (Voltage)	Volt	vtr x 10	vtr x 10	vtr x 500	UAL					Vtr x 500	
	ILn (Current)	Ampere	(ctrx10)/100	(ctrx10)/100	(ctrx500)/100							
	ILt (Total Current)	Ampere	(ctrx3x10)/100	(ctrx3x10)/100	(ctrx3x500)/100							(ctrx3x500)/100
	thdU (Total Voltage Harmonic)	%	1	1	50							
	thdI (Total Current Harmonic)	%	1	1	50							
	PF (Power Factor)	%	0.50	0.50	0.99							
	U Un (Voltage Unbalance)	%	1	1	50							
I Un (Current Unbalance)	%	1	1	50								
dLY	Delay Time	second	0	1	1000	dLY						
HyS	Hysteresis Value	%	0	1	10	HyS						

19 - Kích thước

19 - Dimensions



20 - Thông số kỹ thuật:

20 - Technical Specifications:

Điện áp hoạt động	85V - 240V AC	Operating Voltage	85V - 240V AC
Tần số hoạt động	50 / 60 Hz	Operating Frequency	50 / 60 Hz
Năng Lượng hoạt động	<10VA	Operating Power	<10VA
Nhiệt độ hoạt động	-20°C 55°C	Operating Temperature	-20°C 55°C
Đầu vào điện áp	5V -330V AC	Voltage Input	5V -330V AC
Phạm vi đo điện áp	5V - 330kV	Voltage Meas. Range	5V - 330kV
Đầu vào dòng điện	10mA - 5.5A	Current Input	10mA - 5.5A
Phạm vi đo dòng điện	10mA - 5.500A	Current Meas. Range	10mA - 5.500A
Độ chính xác điện áp, dòng điện	%±0.5	Voltage, Current Accuracy	%±0.5
Sai số dòng điện	%±1	Active Accuracy	%±1
Độ chính xác phản ứng	%±2	Reactive Accuracy	%±2
Loại kết nối được hỗ trợ	3P4W	Supported Connection	3P4W
Tỷ lệ biến dòng	1...1000	Current Transformer Ratio	1...1000
Tỷ lệ biến điện áp	1,0...999,9	Voltage Transformer Ratio	1,0...999,9
Sóng hài điện áp	3 - 31	Harmonic Voltage Meas.	3 - 31
Sóng hài dòng điện	3 - 31	Harmonic Current Meas.	3 - 31
Truyền Thông	RS485 MODBUS RTU	Communication	RS485 MODBUS RTU
Tốc độ truyền	1200bps - 38400bps	Baudrate	1200bps - 38400bps
Stop Bit	1 or 2	Stop Bit	1 or 2
Lựa chọn	None, Even, Odd	Parity	None, Even, Odd
Hiển thị	4 x 4 Digit 14mm LED Display 24 x LEDs	Display*	4 x 4 Digit 14mm LED Display 24 x LEDs
Relay ngõ ra	2 x 3A/250VAC (Resistive Load)	Relay Output	2 x 3A/250VAC (Resistive Load)
Tín hiệu ngõ vào	1 x 9V - 24VDC	Digital Input	1 x 9V - 24VDC
Cân nặng	<300Gr.	Weight	<300Gr.
Lớp bảo vệ	IP41(Font Panel), IP20(Body)	Protection Class	IP41(Font Panel), IP20(Body)
Kích thước lỗ bảng	91mm x 91mm	Panel Hole Sizes	91mm x 91mm
Kiểu kết nối	Kết nối thiết bị đầu cuối trình cắm	Connection Type	Plug-in terminal connection
Đường kính cáp	1.5mm ²	Cable Diameter	1.5mm ²
Kiểu Lắp	Gắn trên bìa trước bảng điều khiển	Mounting	Mounting on panel front cover
Độ cao hoạt động	<2000 mét	Operating Altitude	<2000meters

Nội Dung	trang	Contents	Page
1 - Sơ Đồ Kết Nối.	1	1 - Connection Diagrams:	1
2 - Những vấn đề cần xác định khi lựa chọn máy phân tích năng lượng.:	2	2 - Matters to be considered in current transformer selection and connection:	2
3 - Cảnh báo:	2	3 - Warnings:	2
4 - Bảo trì thiết bị:	2	4 - Device Maintenance:	2
5 - Chung:	2	5 - General:	2
6 - Hoạt động đầu tiên của thiết bị:	2	6 - First Operation of the Device:	2
7 - Trình bày màn hình:	3	7 - Screen Presentation:	3
8 - Trình bày nút:	4	8 - Button Presentation:	4
9 - Tiến bộ về thông tin màn hình:	4	9 - Progress on Screen Information:	4
10 - Tiến bộ nhanh về thông tin màn hình:	9	10 - Fast Progress on Screen Information:	9
11 - Cấu trúc menu:	10	11 - Menu Structure:	10
12 - Thiết lập tỷ lệ biến áp điện áp:	11	12 - Set up the Current Transformer Ratio:	11
13 - Thiết lập tỷ lệ biến áp dòng điện:	11	13 - Set up the Voltage Transformer Ratio:	11
14 - Cài đặt giao tiếp từ xa của Rs485 (ModBus):	11	14 - Remote Communication Settings of Rs485 (ModBus):	11
15 - Xóa hồ sơ năng lượng và nhu cầu:	12	15 - Delete Energy and Demand Records:	12
16 - Nhập giá trị mật khẩu:	12	16 - Enter Password Value:	12
17 - Gán nhiệm vụ cho Relay1 và Relay2:	12	17 - Assigning Tasks to Relay1 and Relay2:	12
18 - Bảng giá trị Menu:	13	18 - Menu Values Table:	13
19 - Kích thước:	14	19 - Dimensions:	14
20 - Thông số kỹ thuật:	14	20 - Technical Specifications:	14
21 - Mục lục:	14	21 - Index:	14
22 - Thông tin liên lạc:	14	22 - Contact Information:	14