



CÔNG TY TNHH PHƯƠNG LAI

Trụ sở : 181/61/2 Phan Đăng Lưu - Phường 01, Quận Phú Nhuận

VPGD : 76 Đường 20 (Đường M3) KCN Tân Bình mở rộng, Q Bình Tân, TP HCM

Tel: (84-8) 37658733 — Fax : (84-8) 37658738 - MST : 0303750548

Email : phuonglaiplc@gmail.com — Website : <http://dien-congnghep.com>

CÔNG TƠ ĐIỆN XOAY CHIỀU KIỂU ĐIỆN TỬ 1 PHA – VSE11

TÀI LIỆU KỸ THUẬT

Dùng cho công tơ điện xoay chiều kiểu điện tử 1 pha – VSE11

- 220V - 5(20)A
- 220V - 10(40)A
- 220V - 20(80)A

NỘI DUNG

I. Giới thiệu sản phẩm	3
1.1 Tổng quan	3
1.2 Đặc điểm và thông số kỹ thuật.....	3
1.3 Nguyên tắc làm việc	4
II. Mô tả bên ngoài và lắp ráp.....	5
2.1 Panel	5
2.2 Nội dung hiển thị đầy đủ của LCD	6
2.3 Lắp ráp và lắp đặt công tơ	6
III. Mô tả tính năng	8
3.1 Tính năng đo đếm và chống mất cấp điện	8
3.2 Hiển thị	10
3.3 Đọc dữ liệu từ xa.....	10
3.4 Đèn hiển thị.....	11
3.5 Lưu trữ dữ liệu	11
3.6 Pin dự phòng.....	11
IV. Vận chuyển và lưu kho	11
V. Dịch vụ hậu mãi.....	12

I. Giới thiệu sản phẩm

1.1 Tổng quan

Công tơ điện xoay chiều kiểu điện tử 1 pha - VSE11 là thiết bị đo đếm điện năng hiện đại, thông minh được sản xuất bởi Công ty Cổ phần Thiết bị Điện VI-NA-SI-NO.

VSE11 sử dụng nhiều công nghệ tiên tiến như IC đo đếm thông minh, linh kiện chất lượng cao, màn hình LCD và kỹ thuật đo đếm hiện đại nhất, được sản xuất với công nghệ SMT. Các tính năng được chế tạo theo yêu cầu thực tế của người sử dụng điện. Đây là thế hệ thiết bị đo đếm điện năng mới được thiết kế và sản xuất theo tiêu chuẩn IEC:

- IEC62052-11 về Công tơ điện AC, bao gồm những yêu cầu chung- thử nghiệm và điều kiện thử nghiệm
- IEC62053-21 về thiết bị đo năng lượng tĩnh đối với điện năng hữu công (cấp chính xác 1 và 2).

VSE11 tích hợp các tính năng nổi bật: chống gian lận điện, cảnh báo lỗi. Đặc biệt, VSE11 có khả năng tích hợp thêm tính năng đo ghi từ xa (đọc từ xa qua handheld, qua bộ tập trung hoặc qua đường dây điện) bằng cách lắp các module rời tương ứng: Module Handheld RF, module Concentrator RF, module PLC. Điều này rất thuận tiện cho việc phát triển và linh hoạt chuyển đổi phương thức đo ghi điện năng cũng như tiết kiệm được chi phí đầu tư ban đầu.

1.2 Đặc điểm và thông số kỹ thuật

☞ **Chủng loại và hằng số công tơ:**

Model	Loại	Điện áp	Dòng điện	Hằng số công tơ
VSE11	1 pha	220V	5(20)A	3200 imp/kWh
			10(40)A	1600 imp/kWh
			20(80)A	800 imp/kWh

- ☞ Cấp chính xác: 1.0
- ☞ Tần số: 50Hz
- ☞ Kích thước: 200mm × 112mm × 71mm
- ☞ Trọng lượng: 0.75kg
- ☞ Khởi động: Trong điều kiện điện áp định mức, tần số định mức, hệ số công suất là 1, và khi dòng tải là 0.4%I_b (Cấp chính xác 1), công tơ có thể đo điện năng liên tục.
- ☞ Kiểm tra tự lên số: Khi mức điện áp 115% và dòng điện bị ngắt thì không phát xung đếm điện năng.

✍ Sai số cơ bản (xem bảng bên dưới)

Dòng tải	Hệ số công suất	Sai số cơ bản (%) Cấp chính xác 1
0.05I _b ~0.1I _b	1.0	± 1.5
0.1I _b ~I _{max}	1.0	± 1.0
0.1I _b ~0.2I _b	0.5L 0.8C	± 1.5
0.2I _b ~I _{max}	0.5L 0.8C	± 1.0

✍ Thông số điện:

Điện áp làm việc	$0.7 U_n \leq U \leq 1.2 U_n$
Công suất tiêu thụ của mạch áp	$\leq 1W$ và $5VA$
Công suất tiêu thụ của mạch dòng	$\leq 2VA$
Điện áp Pin dự phòng	$3.6V_{DC}$
Tuổi thọ Pin dự phòng	> 10 năm

✍ Điều kiện môi trường

Nhiệt độ làm việc bình thường	$-15^{\circ}C \sim +55^{\circ}C$
Khoảng nhiệt độ giới hạn làm việc	$-25^{\circ}C \sim +70^{\circ}C$
Nhiệt độ lưu giữ và vận chuyển	$-25^{\circ}C \sim +80^{\circ}C$
Độ ẩm để lưu trữ và làm việc	$\leq 95\%$

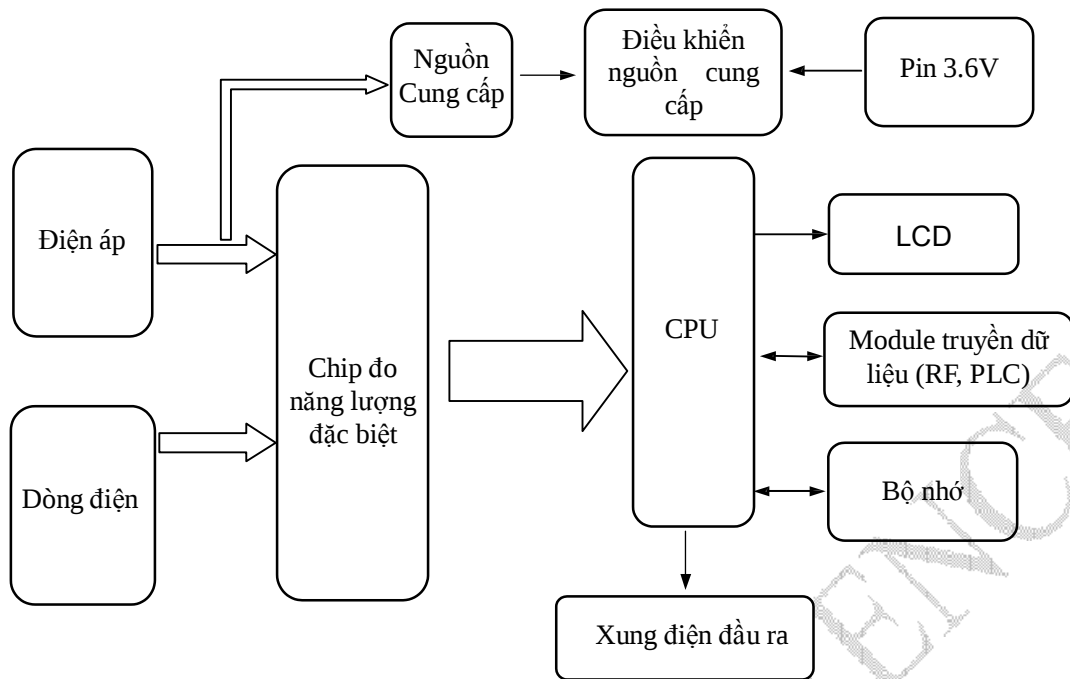
✍ Thông số kỹ thuật

Phạm vi đo đếm	$0 \sim 999999.9 kWh$
Hiển thị	LCD
Tốc độ baud giao tiếp	1200bps

1.3 Nguyên tắc làm việc

Khi công tơ làm việc thì điện áp và dòng điện được lấy mẫu riêng biệt. Dữ liệu được xử lý bằng một mạch tổ hợp đặc biệt để tính công suất, sau đó được gửi tới CPU để xử lý. Cuối cùng, CPU sẽ gửi dữ liệu đã xử lý để hiển thị, giao tiếp với các thiết bị đầu ra khác theo yêu cầu.

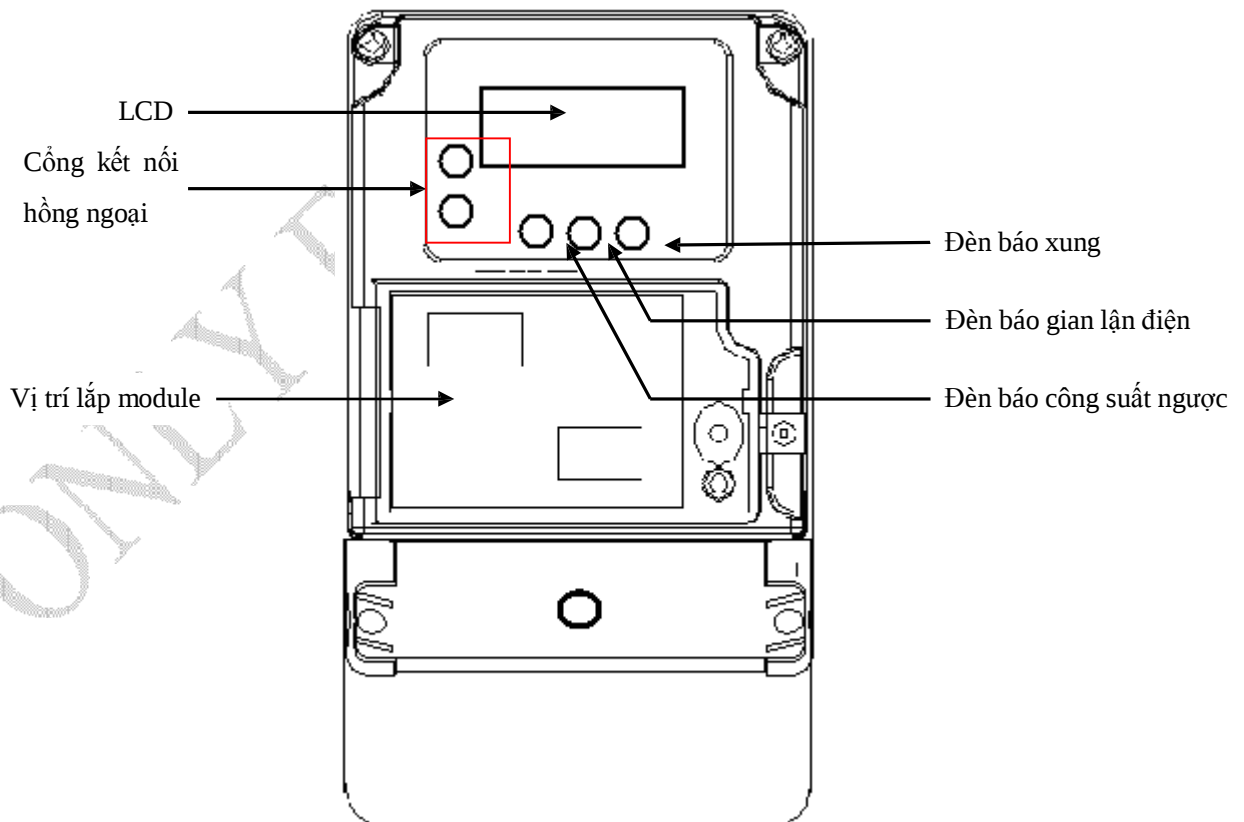
Nguyên tắc hoạt động của Công tơ điện xoay chiều kiểu điện tử 1 pha VSE11 như sơ đồ bên dưới:



Hình 1: Sơ đồ khối công tơ điện xoay chiều kiểu điện tử 1 pha - VSE11.

II. Mô tả bên ngoài và lắp ráp

2.1 Panel



Hình 2: Hình dáng bên ngoài công tơ điện xoay chiều kiểu điện tử 1 pha – VSE11.

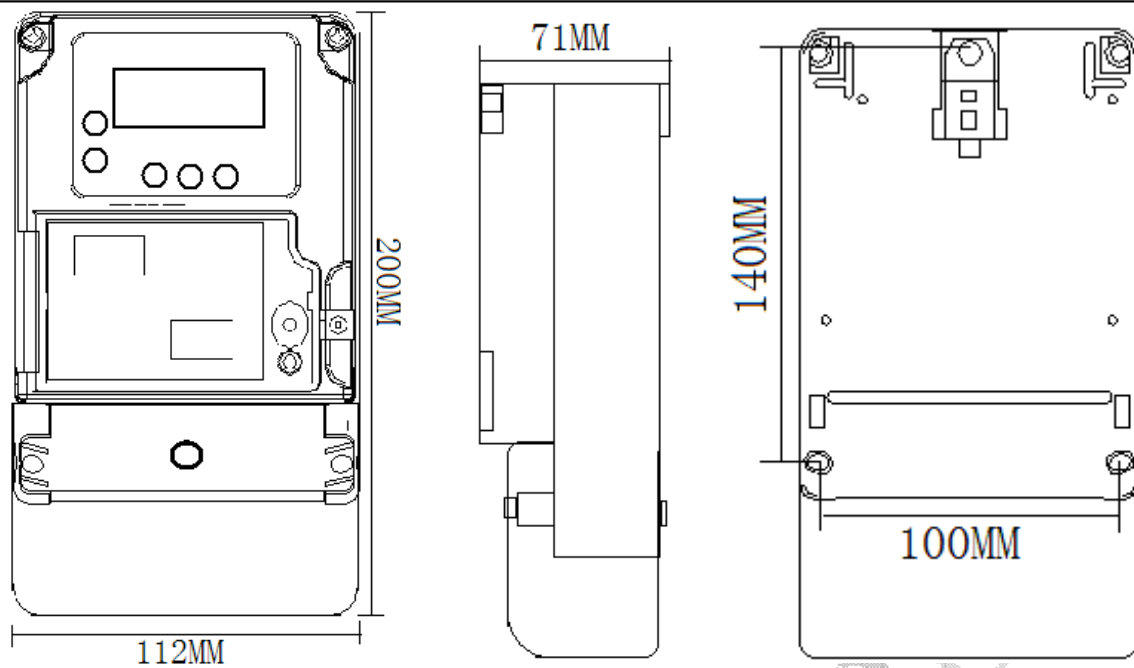
2.2 Nội dung hiển thị đầy đủ của LCD



- 2.2.1 Biểu tượng hiển thị dung lượng của Pin, khi Pin yếu biểu tượng sẽ chớp, bình thường không hiển thị.
- 2.2.2 Biểu tượng hiển thị khi có giao tiếp truyền dữ liệu.
- 2.2.3 Biểu tượng hiển thị khi công tơ khóa không cho phép reset dữ liệu, không hiển thị khi cho phép reset dữ liệu.
- 2.2.4 Biểu tượng **ID** thể hiện số Seri của công tơ. Số Seri được chia thành 2 phần và hiển thị 2 lần: lần 1 là 6 số đầu và lần 2 là 6 số sau.
- 2.2.5 Biểu tượng **Re** hiển thị khi có công suất ngược.
- 2.2.5 Biểu tượng **Us** thể hiện điện năng tiêu thụ với định dạng: XXXXX.X (5 số nguyên và một số thập phân), đồng thời biểu tượng **kWh** hiển thị thể hiện đơn vị của điện năng tiêu thụ.
- 2.2.6 Biểu tượng **V** thể hiện điện áp với định dạng: XXX.X (3 số nguyên và 1 số thập phân).
- 2.2.7 Biểu tượng **A** thể hiện dòng điện với định dạng: XX.XX (2 số nguyên và 2 số thập phân).

2.3 Lắp ráp và lắp đặt công tơ

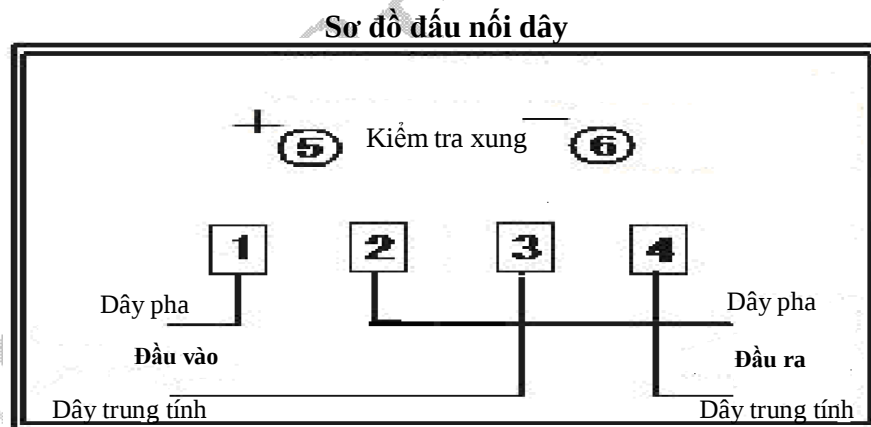
- 2.3.1 Công tơ được niêm phong bằng chì sau khi được kiểm tra chất lượng. Cần kiểm tra xem chì niêm phong đã hoàn thiện hay chưa trước khi lắp đặt. Những công tơ không có chì niêm phong hoặc lưu kho thời gian quá dài sẽ phải đưa đến các bộ phận liên quan để kiểm tra lại, những cái đạt chất lượng có thể lắp đặt và sử dụng.
- 2.3.2 Công tơ được lắp đặt ở nơi thoáng gió và khô ráo, được cố định bằng 1 móc treo và 2 ốc. Vỏ đế dưới được cố định trên một khối vật liệu chống cháy và chống sốc để đảm bảo an toàn khi lắp đặt và sử dụng. Công tơ sẽ được lắp trong tủ bảo vệ ở những nơi có bụi bẩn hoặc những nơi có tác nhân làm hư hại công tơ.



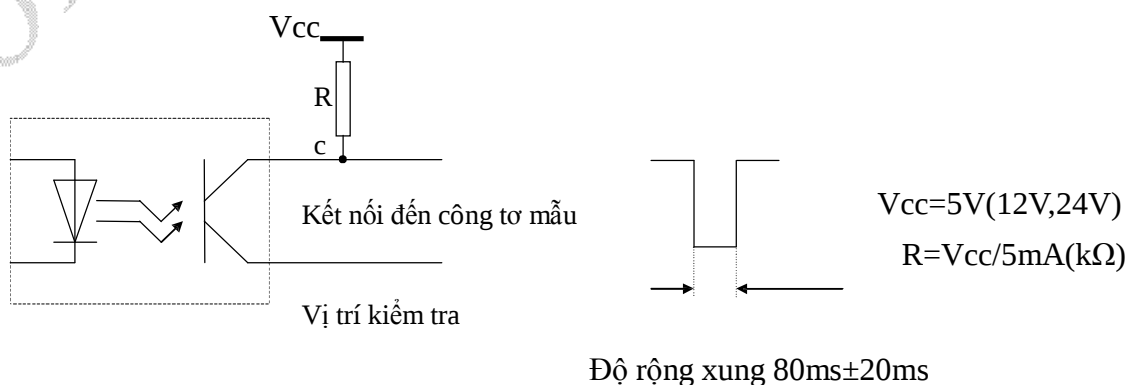
Hình 3: Kích thước công tơ điện xoay chiều kiểu điện từ 1 pha - VSE11.

2.3.3 Công tơ được đấu dây theo đúng sơ đồ đấu dây. Các con ốc trong hộp đấu nối sẽ được vặn chặt để tránh xảy ra tình trạng cháy hoặc phát sinh nhiệt do tiếp xúc kém.

2.3.4 Sơ đồ đấu nối dây (xem sơ đồ nối dây chi tiết ở phía sau hộp đấu nối)



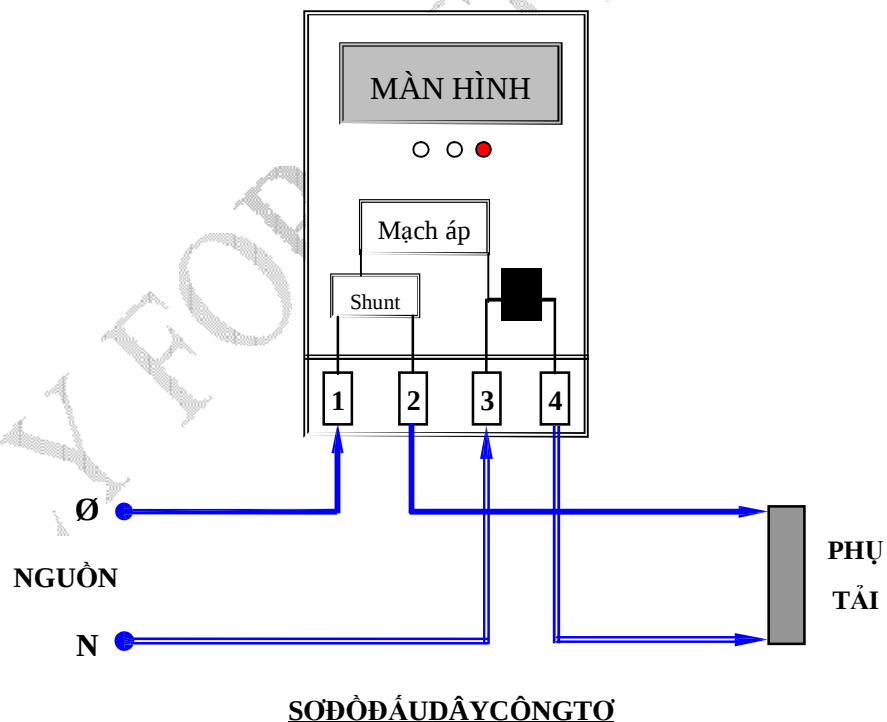
2.3.5 Sơ đồ cổng kiểm tra xung.



III. Mô tả tính năng

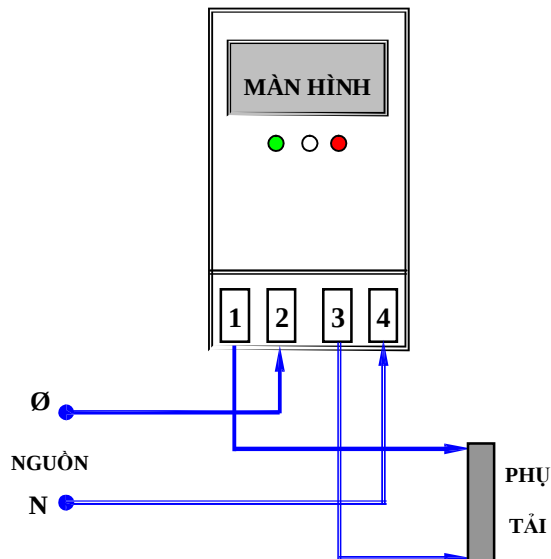
3.1 Tính năng đo đếm và chống mất cắp điện

- 3.1.1 Đo tất cả công suất tiêu thụ, cả chiều công suất thuận và ngược. Công suất ngược được tích lũy theo chiều công suất thuận.
- 3.1.2 Khi công tơ có khuynh hướng hoạt động ngược (dòng ngược, kết nối ngược giữa dây pha và dây trung tính, dây nối đất được kết nối với tải), đèn cảnh báo mất cắp điện sẽ sáng, khi đó công tơ vẫn làm việc bình thường
- 3.1.3 Công tơ có 2 kênh A và B. Khi $|I_a - I_b| > 60\text{mA}$, lúc đó công tơ sẽ tính toán công suất tiêu thụ với dòng lớn hơn và đèn cảnh báo mất cắp điện sẽ sáng để báo tình trạng mất cắp điện. Khi đó công tơ vẫn tính đúng lượng điện năng tiêu thụ.
- 3.1.4 Tất cả điện năng tiêu thụ tích lũy trên công tơ được bảo mật (chống xóa), chỉ có thể được xóa khi kết hợp nút nhấn và khóa chống xóa trên công tơ.

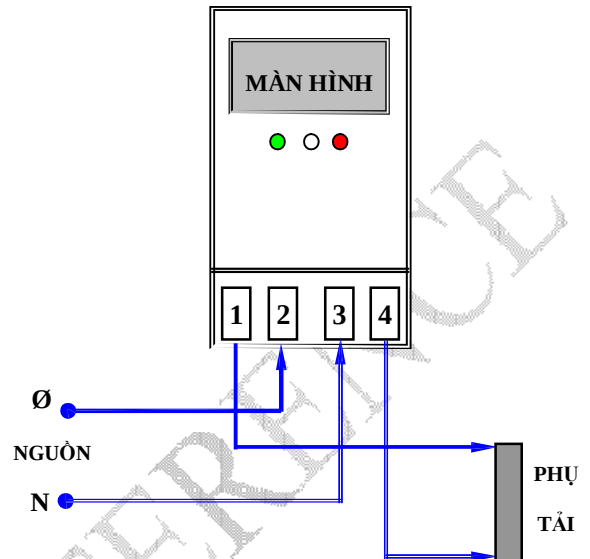


3.1.5 Phần cảnh báo lỗi :

Đấu dây ngược cực tính : Đèn cảnh báo «Reverse » sáng (màu xanh lá)

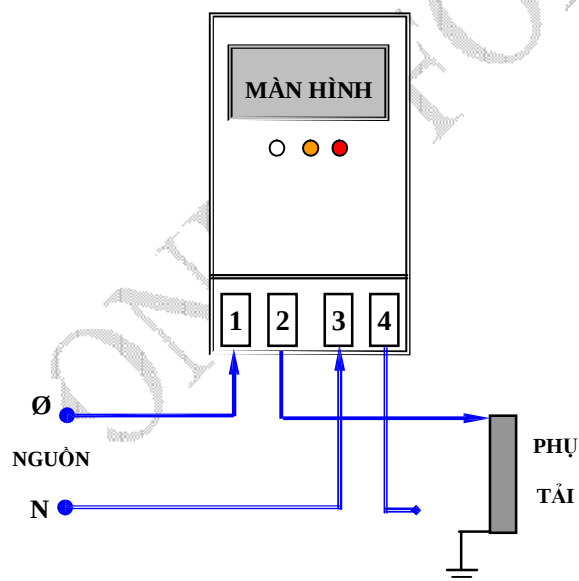


ĐẤU DÂY NGƯỢC CỰC TÍNH Ø & N

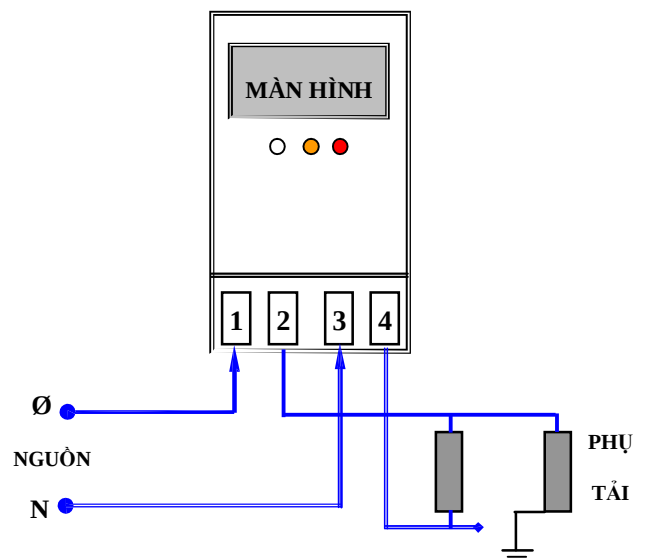


ĐẤU DÂY NGƯỢC CỰC TÍNH DÂY Ø

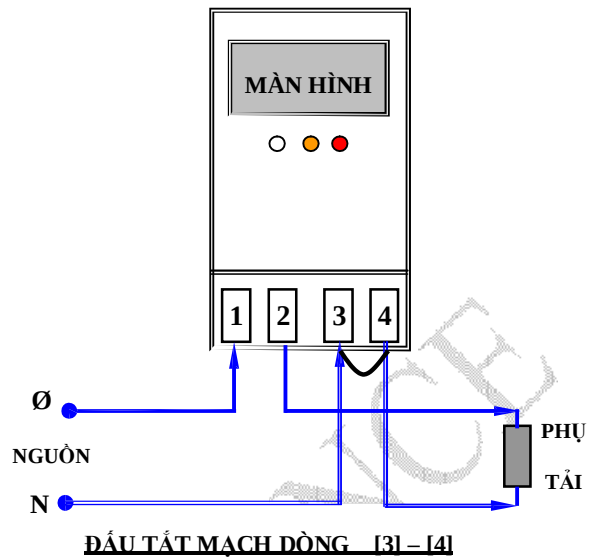
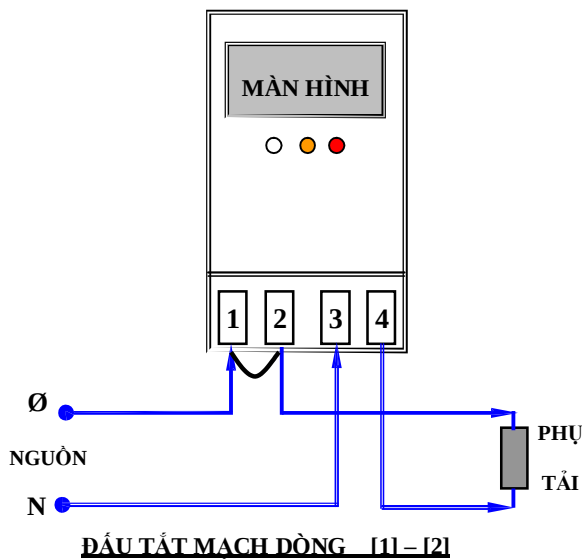
Nối tắt mạch dòng: Đèn cảnh báo «Tamper » sáng (màu cam)



PHỤ TẢI ĐẤU ĐẤT BÊN NGOÀI



MỘT PHẦN PHỤ TẢI ĐẤU ĐẤT BÊN NGOÀI



3.2 Hiện thị

3.2.1 LCD được dùng để hiện thị các thông số của công tơ.

3.2.2 Trong trạng thái hoạt động bình thường, công tơ sẽ tự động hiện thị xoay vòng, mỗi thông số hiện thị trong 4 giây. Các mục hiện thị như bên dưới:

Hiện thị 1: 6 chữ số ID đầu của công tơ

Hiện thị 2: 6 chữ số ID sau của công tơ

(Số ID của công tơ gồm 12 chữ số)

Hiện thị 3: Điện năng tiêu thụ (kWh)

Hiện thị 4: Điện áp (V)

Hiện thị 5: Dòng điện (A)

Công suất và điện áp có 1 chữ số thập phân. Dòng điện có 2 chữ số thập phân.

3.2.3 Ta có thể xem phần hiện thị tiếp theo bằng nút nhấn trên công tơ, không phải chờ sau 4 giây.

3.2.4 Thông số hiện thị trong trạng thái mất nguồn là điện năng tiêu thụ đã tích lũy trên công tơ (kWh)

3.2.4 LCD thể hiện được tình trạng Pin và tình trạng kết nối đọc dữ liệu của công tơ.

3.3 Đọc dữ liệu từ xa

Khi muốn sử dụng tính năng đọc dữ liệu từ xa, ta lắp thêm các module tính năng tương ứng:

- Đọc dữ liệu từ xa qua sóng RF dùng Handheld: sử dụng module Handheld RF.
- Đọc dữ liệu từ xa qua sóng RF dùng bộ tập trung: sử dụng module Concentrator RF.
- Đọc dữ liệu từ xa qua đường dây điện: sử dụng module PLC.

3.3.1 Giao tiếp từ xa qua sóng RF:

3.3.1.1 Tốc độ baud giao tiếp là 1200bps. Công suất tối đa của module phát sóng:

- Module Handheld RF $\leq 10W$.
- Module Concentrator RF $\leq 20mW$.

3.3.1.2 Khoảng cách giao tiếp :

- Handheld với công tơ: khi không có vật cản là $\geq 40m$, và $\geq 20m$ khi có vật cản.
- Bộ tập trung với công tơ: $\geq 500m$.

3.3.1.3 Có thể đọc được Điện năng tiêu thụ, Điện áp tức thời, Dòng điện tức thời và dữ liệu khác trong công tơ.

3.3.1.4 Biểu tượng “” hiển thị trên LCD của công tơ khi công tơ đang kết đọc dữ liệu.

3.3.1.5 Có hỗ trợ hoạt động ở trạng thái mất điện (module Handheld RF).

3.3.2 Giao tiếp từ xa qua đường dây điện (PLC):

3.3.2.1 Tốc độ baud 1200bps

3.3.2.2 Có thể đọc được Điện năng tiêu thụ, điện áp tức thời, dòng điện tức thời và dữ liệu khác trong công tơ.

3.4 Đèn hiển thị

3.4.1 Đèn hiển thị xung: Đèn sẽ chớp khi có xung đếm điện năng.

3.4.2 Đèn cảnh báo: Khi công tơ có khuynh hướng hoạt động ngược (dòng ngược, kết nối ngược dây pha và dây trung tính, dây đất được kết nối với tải), đèn cảnh báo “mất cấp điện” (Tamper) sẽ sáng.

3.5 Lưu trữ dữ liệu

Bộ nhớ trong công tơ sẽ lưu lại điện năng tiêu thụ. Dữ liệu không bị mất khi mất điện nguồn.

3.6 Pin dự phòng

3.6.1 Trong trạng thái không có điện, pin dự phòng sẽ cung cấp cho LCD và bộ thu phát Radio, thời gian lưu kho khoảng 4 năm. Tuổi thọ Pin 10 năm.

3.6.2 Biểu tượng được hiển thị trên LCD khi Pin yếu

IV. Vận chuyển và lưu kho

Sản phẩm không yêu cầu khắt khe trong việc đóng gói và vận chuyển, đặt công tơ vào một vật đỡ để lưu trữ, xếp các công tơ chồng lên nhau, và xếp chồng không vượt quá 6 lớp.

Nơi cất giữ phải sạch sẽ, nhiệt độ từ $-20^{\circ}C \sim 60^{\circ}C$; độ ẩm tương đối không quá 95%, nơi đó không có tác nhân ăn mòn gây hại trong không khí.

V. Dịch vụ hậu mãi

Chúng tôi chịu trách nhiệm sửa chữa, thay thế miễn phí trong vòng 12 tháng kể từ ngày lắp đặt hoặc 18 tháng sau ngày phân phối trong điều kiện người sử dụng tuân thủ theo đúng hướng dẫn sử dụng và chì niêm phong còn nguyên vẹn. Chúng tôi bảo đảm cung cấp dịch vụ hậu mãi sau 18 tháng.

Công Ty TNHH Phương Lai

Địa chỉ: 76 Đường số 20 (Đường M3 cũ), KCN Tân Bình mở rộng, Phường Bình Hưng Hòa, Quận Bình Tân”