

CÔNG TƠ ĐIỆN XOAY CHIỀU KIỂU ĐIỆN TỬ 1 PHA – VSE1T

TÀI LIỆU KỸ THUẬT

Dùng cho công tơ điện xoay chiều kiểu điện tử 1 pha – VSE1T

- **220V – 5(10)A**
- **220V – 10(100)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 Đường đặc tính:	4
1.4 Nguyên tắc làm việc.....	5
1.5 Bảo mật công tơ	5
2.2. Nội dung hiển thị của LCD	7
2.3. Lắp ráp và lắp đặt công tơ.....	12
3.1. Tính năng đo đếm	13
3.2. Chốt chỉ số	14
3.3. Max Demand.....	14
3.4. Biểu giá	14
3.5. Biểu đồ phụ tải (tùy chọn)	15
3.6. Đọc dữ liệu từ xa.....	15
3.7. Pin	18
IV. Phần mềm trên máy tính	18
4.1. Đăng nhập chương trình DMS.....	18
4.2. Khai báo	18
4.3. Quản lý tài khoản đăng nhập	19
4.4. Xuất và nạp file cấu hình	19
4.5. Chức năng Đọc	19
4.6. Chức năng Cài đặt.....	21
V. Vận chuyển và lưu kho	29
VI. Dịch vụ hậu mãi.....	29

I. Giới thiệu sản phẩm

1.1 Tổng quan

Công tơ điện xoay chiều 1 pha kiểu điện tử của Công ty CP Thiết Bị Điện VI-NA-SI-NO là công tơ nhiều biểu giá, được sản xuất trên dây chuyền công nghệ SMT, sử dụng IC đo đếm có độ chính xác cao. Các tính năng được thiết kế phù hợp với yêu cầu của khách hàng và phù hợp với các tiêu chuẩn : IEC 62052-11, IEC 62053-21, IEC 62053-23.

Công tơ tích hợp các tính năng nổi bật:

- Đo điện năng hữu công.
- Đo điện năng vô công: **tùy chọn.**
- Chốt chỉ số 3 phân kỳ / 1 tháng.
- Chốt chỉ số hàng ngày: **tùy chọn.**
- Ghi nhận max demand.
- Ghi nhận sự kiện: quá dòng, quá áp, thấp áp, ngược công suất, mất điện, xóa thanh ghi.
- Ghi nhận đồ thị phụ tải: **tùy chọn.**
- Hỗ trợ đọc đồ thị phụ tải qua PLC: **tùy chọn.**
- Cảnh báo mở nắp: **tùy chọn**
- Mã hóa dữ liệu truyền: **tùy chọn**
- Hỗ trợ các giải pháp thu thập dữ liệu từ xa: **tùy chọn.**

VSE1T có thể tích hợp thêm tính năng đọc dữ liệu từ xa bằng cách lắp thêm module PLC, module GPRS hoặc module RF, việc sử dụng hay không sử dụng module không ảnh hưởng đến tính năng đo đếm của công tơ. 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 hàng số công tơ:**

Model	Loại	Điện áp	Dòng điện	Hàng số công tơ
VSE1T-510	1 pha gián tiếp	220V	5(10)A	3200 imp/kWh
VSE1T-10100	1 pha trực tiếp	220V	10(100)A	800 imp/kWh

- **Cấp chính xác, dòng điện khởi động:**

Model	Cấp chính xác hữu công	Cấp chính xác vô công	Sai số thời gian	Dòng khởi động
VSE1T-510	1	2	$\leq \pm 0.5s$ / ngày	0.002Ib
VSE1T-10100	1	2	$\leq \pm 0.5s$ / ngày	0.004Ib

- Tần số: 50Hz \pm 1Hz
- Kích thước: 215mm \times 130mm \times 71mm
- Trọng lượng: 0.8kg (VSE1T-510); 0.9kg (VSE1T-10100)
- Tụ lên số: Khi cấp 115% điện áp định mức, dòng điện bằng 0 (A), công tơ không phát thêm xung trong thời gian Tkc tính theo ĐLVN 39:2012.

- Sai số cơ bản đạt theo tiêu chuẩn ĐLVN 39:2012 (IEC 62052-11 và IEC 62053-21)
- Thời gian và lịch: công tơ sử dụng dương lịch có năm nhuận theo IEC 62054-21.
- Thông số điện:

Điện áp làm việc	$0.8 U_n \leq U \leq 1.15 U_n$
Công suất tiêu thụ của mạch áp	$\leq 1W$ và $5VA$
Công suất tiêu thụ của mạch dòng	$\leq 2VA$
Công suất tiêu thụ công tơ lắp module PLC	$\leq 2W$

- Điều kiện môi trường

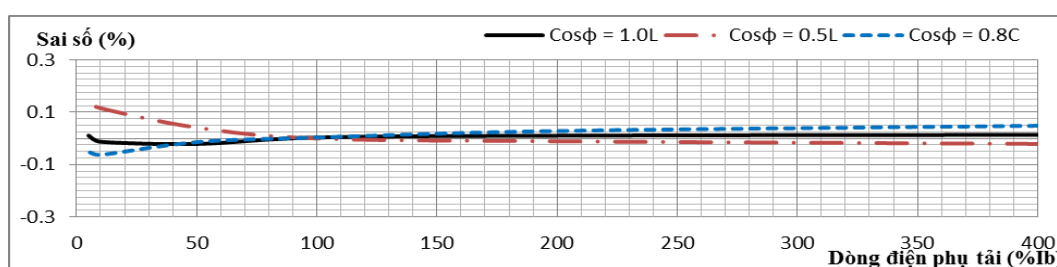
Dải nhiệt độ làm việc quy định	$-10^{\circ}C \sim +55^{\circ}C$
Dải nhiệt độ làm việc giới hạn	$-25^{\circ}C \sim +70^{\circ}C$
Dải nhiệt độ lưu kho	$-25^{\circ}C \sim +70^{\circ}C$
Độ ẩm để lưu trữ và làm việc	$\leq 95\%$

- Thông số kỹ thuật

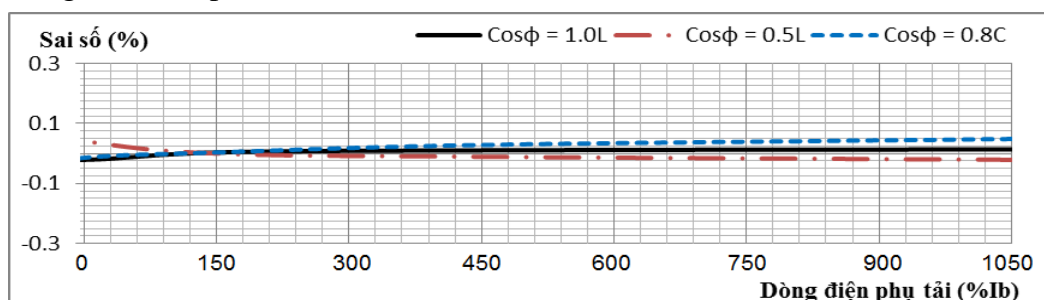
Hiển thị	LCD
Kích thước	10mm x 5mm
Tầm hiển thị	8 chữ số (có thể cài đặt tối đa 2 số thập phân)
Cổng giao tiếp	RS485, cổng quang
Tốc độ baud giao tiếp	1200bps
Tiêu chuẩn giao tiếp	IEC 62056-21

1.3 Đường đặc tính:

Công tơ gián tiếp VSE1T-510:



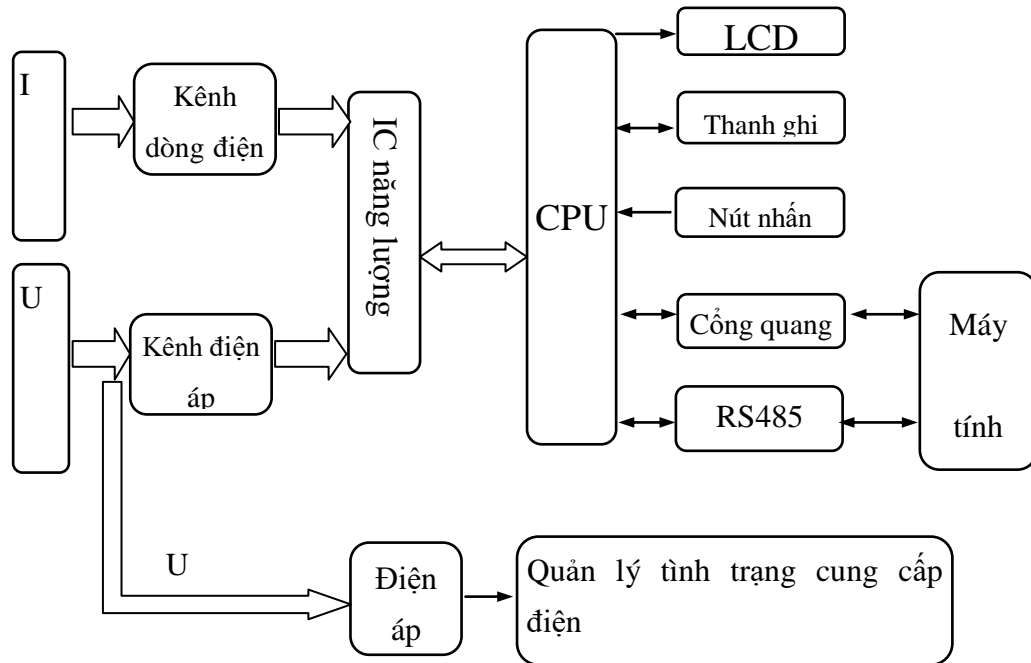
Công tơ trực tiếp VSE1T-10100:



1.4 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. CPU xử lý tất cả các dữ liệu vào/ra, tính toán công suất, hiển thị lên LCD, giao tiếp với cổng quang hoặc RS485, lưu trữ dữ liệu cần thiết.

Nguyên tắc hoạt động của Công tơ điện xoay chiều kiểu điện tử 1 pha VSE1T như sau:



Hình 1: Sơ đồ khối công tơ điện xoay chiều kiểu điện tử 1 pha – VSE1T

1.5 Bảo mật công tơ

1.4.1 Công tơ dùng Mật mã (Password) để bảo mật khi truy cập công tơ bằng phần mềm.

1.4.2 Mật mã được chia thành 3 cấp bảo mật.

- Cấp 1 (chỉ đọc): đọc tất cả các thông số trong công tơ.
- Cấp 2 đọc được tất cả các thông số như cấp 1 và cập nhật thời gian.
- Cấp 3 (quản lý):
 - + Đọc các thông số như cấp 1 và 2
 - + Cập nhật thời gian
 - + Xóa các thanh ghi (kết hợp nút nhấn bên trong công tơ)
 - + Lập trình các thông số công tơ.

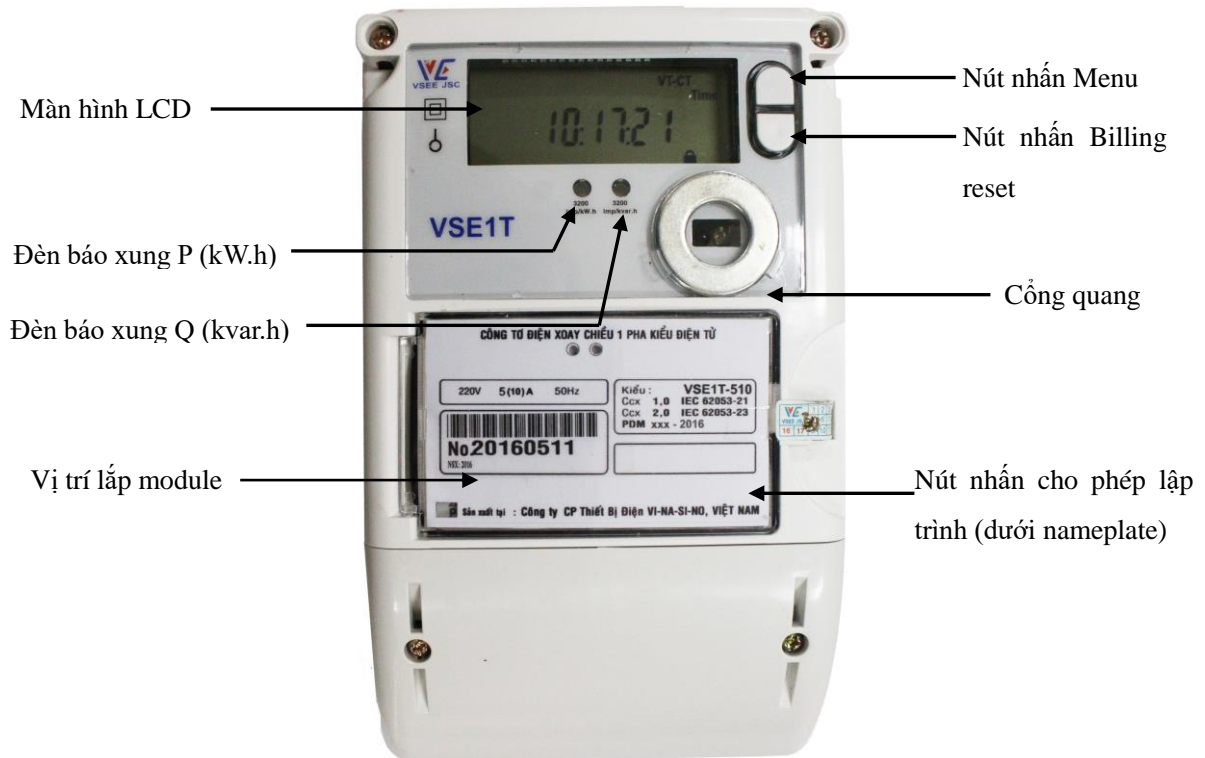
1.4.3 Công tơ còn kết hợp bảo mật bằng Nút nhấn cho phép lập trình khi cài đặt thông số công tơ và xóa thanh ghi.

1.4.4 Công tơ còn có mật khẩu cấp 4 để cài đặt các thông số truyền thông: IP, port, APN phục vụ cho việc truyền số liệu từ xa qua GPRS

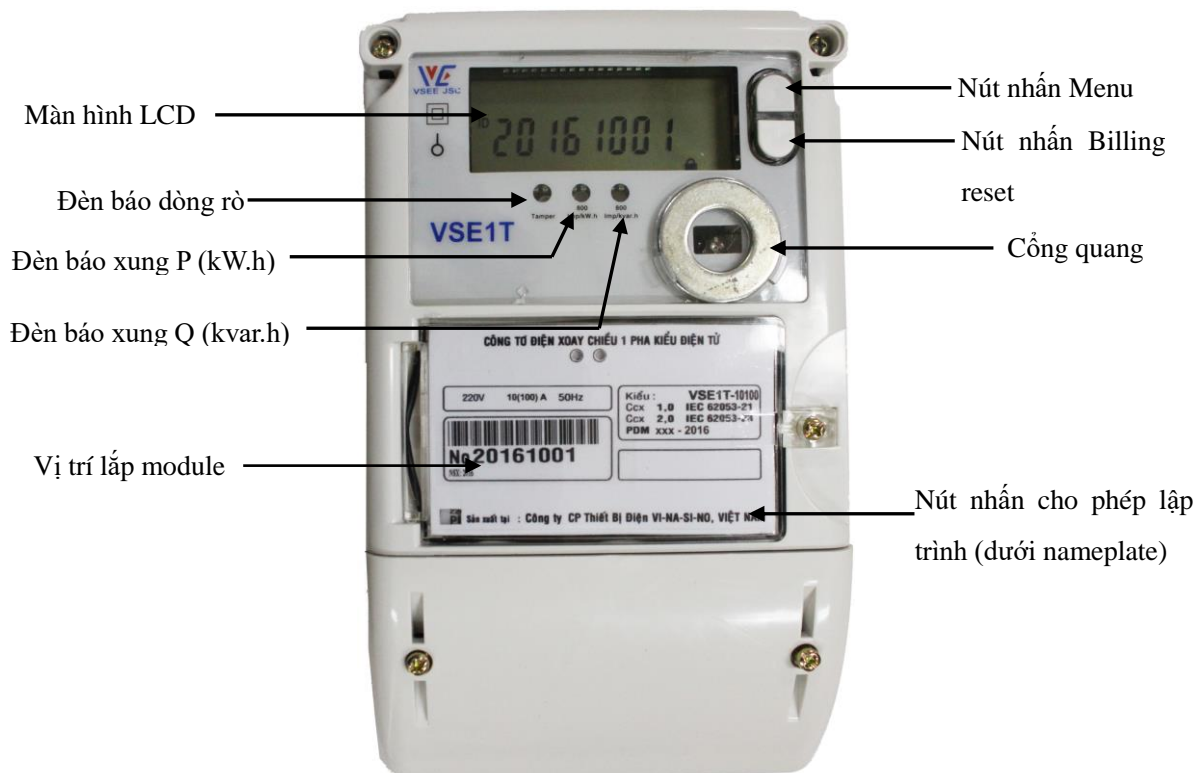
1.4.5 Công tơ có thể cài đặt key mã hóa phục vụ việc mã hóa dữ liệu trên đường truyền.

II. Mô tả bên ngoài và lắp ráp

2.1. Hình dạng bên ngoài



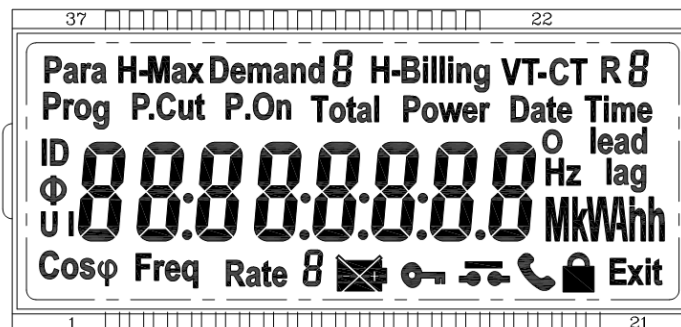
Hình 2: Hình dáng bên ngoài công tơ điện xoay chiều kiểu điện tử 1 pha – VSE1T-510



Hình 3: Hình dáng bên ngoài công tơ điện xoay chiều kiểu điện tử 1 pha – VSE1T-10100

- Vỏ công tơ sử dụng vật liệu ABS chống cháy, không chứa các thành phần vật liệu gây ô nhiễm nguy hiểm (thủy ngân, camium, cobalt,...)
- Vỏ công tơ có thể niêm phong để các bộ phận bên trong công tơ chỉ có thể tiếp cận được sau khi đã tháo kẹp thì niêm phong.

2.2. Nội dung hiển thị của LCD



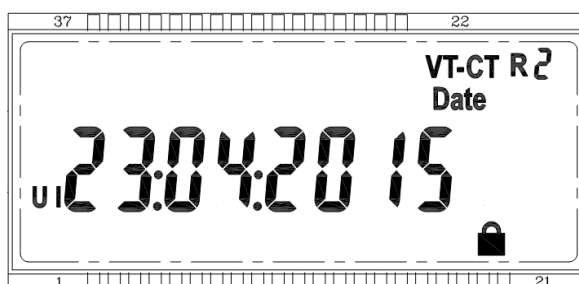
2.2.1 Sau khi được cấp nguồn, công tơ sẽ khởi động trong 3 giây (LCD hiển thị đầy đủ các nội dung), khi ổn định sẽ hiển thị các thông số trong chế độ tự động (các thông số này có thể cài đặt được). Thời gian hiển thị giữa các thông số có thể được lập trình từ 1 giây đến 60 giây.

2.2.2 Các chế độ hiển thị của công tơ:

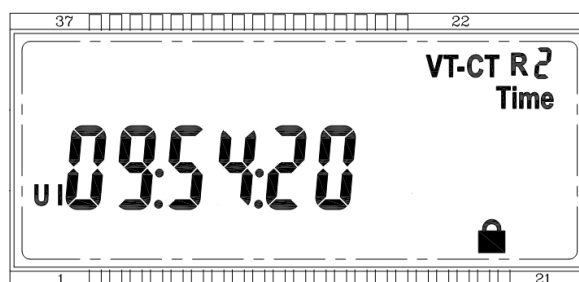
- Tự động cuộn thông số
- Chuyển màn hình thủ công bằng nút nhấn
- Hiển thị theo các Menu

2.2.3 Các thông số hiển thị cuộn tự động cài mặc định của nhà sản xuất:

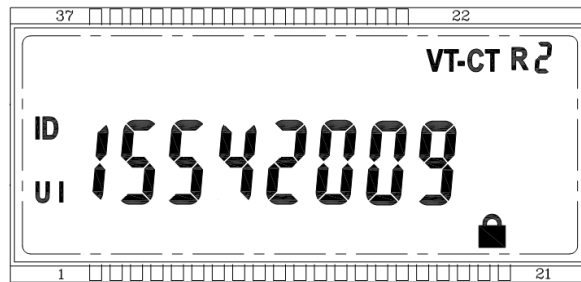
+ Màn hình 1: Ngày : tháng : năm (thời gian thực)



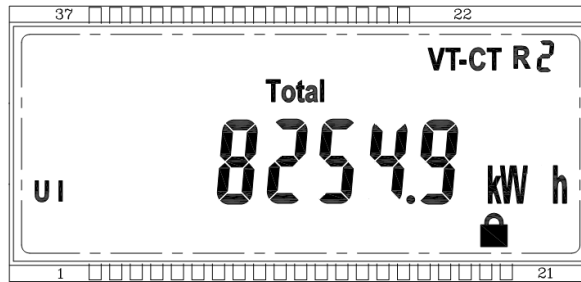
+ Màn hình 2: Giờ phút giây (thời gian thực)



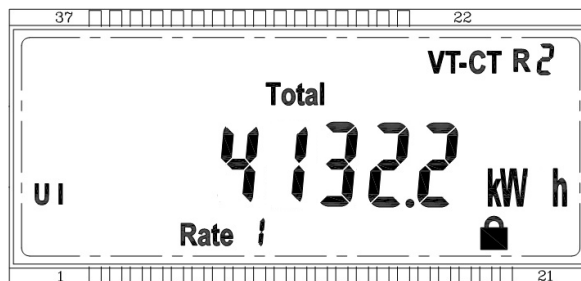
+ Màn hình 3: ID công tơ (2 chữ số đầu là năm sản xuất, VD: trong hình là năm 2015)



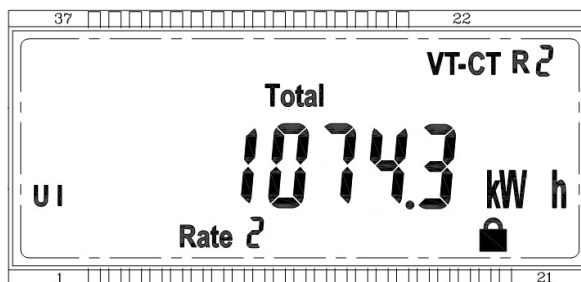
+ Màn hình 4: Điện năng hữu công tổng



+ Màn hình 5: Điện năng hữu công biểu giá 1 (Trong hình bên dưới, Rate 1 chỉ thị điện năng tích lũy của thanh ghi biểu giá 1, còn R2 bên góc phải chỉ thị công tơ đang hoạt động ở biểu giá 2)



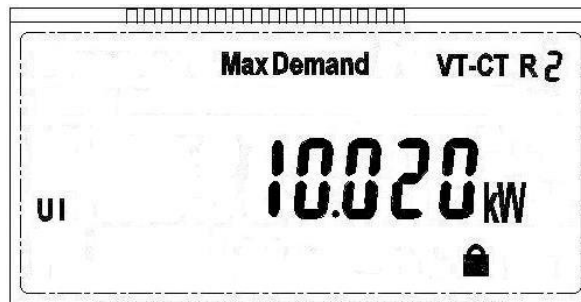
+ Màn hình 6: Điện năng hữu công biểu giá 2



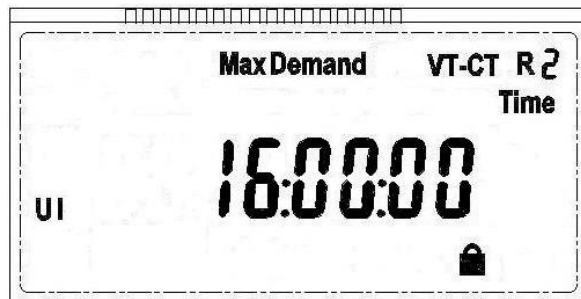
+ Màn hình 7: Điện năng hữu công biểu giá 3



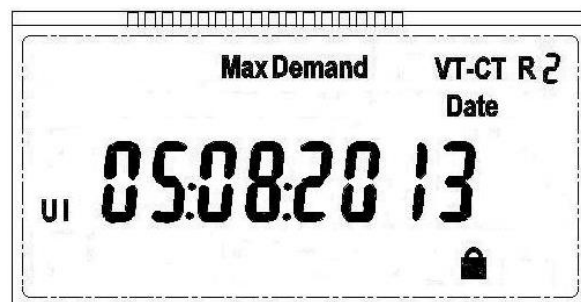
+ Màn hình 8: Giá trị Max Demand (Nhu cầu công suất cực đại)



+ Màn hình 9: Giờ : phút : giây xảy ra Max Demand



+ Màn hình 10: Ngày : tháng : năm xảy ra Max Demand



2.2.4 Có thể chủ động xem các thông số bằng cách nhấn nút Menu.

2.2.5 Khi không cấp điện, màn hình tự động tắt và hiển thị trở lại khi nhấn nút Menu hoặc khi cấp điện trở lại.




2.2.6 Khi có điện nếu không nhấn nút trong 10 giây, màn hình sẽ chuyển sang chế độ cuộn tự động.

2.2.7 Nhấn và giữ nút nhấn Menu trong 3 giây để vào Menu phụ bên trong. Nhấn và giữ nút nhấn

Menu trong 3 giây khi LCD đang ở Menu nào để vào Menu đó, nhấn và giữ nút nhấn khi màn hình đang hiển thị “E” để trở về Menu trước.

2.2.8 Các Menu phụ:

- Menu 1: Thông số điện công tơ
 - + Điện áp
 - + Dòng điện
 - + Tần số
 - + Góc lệch pha
 - + Cosφ
- Menu 2: Công suất:
 - + Công suất hữu công
 - + Công suất vô công (tùy chọn)
- Menu 3: Lịch sử Max Demand: Lưu được lịch sử Max Demand, gồm giá trị Max Demand và thời gian.
- Menu 4: Lịch sử Billing reset (lưu được giá trị của 12 tháng).
 - + Thời gian chốt.
 - + Điện năng hữu công tổng
 - + Điện năng hữu công từng biểu giá
 - + Điện năng vô công tổng (tùy chọn)
 - + Điện năng vô công từng biểu giá (tùy chọn)
- Menu 5: Số lần lập trình và thời gian của 4 lần lập trình cuối.
- Menu 6: Số lần cắt điện và thời gian của lần cắt điện cuối. Có thể dùng phần mềm để đọc chi tiết về lịch cung cấp điện, bao gồm: số lần cắt điện, thời gian cắt điện và thời gian có điện trở lại.
- Menu 7: Tỷ số VT-CT (PT-CT).

Biểu tượng	Mô tả
MkVAh	Hiển thị: V; A; kW; kWh; kvar; kvarh; MWh; Mvarh
	Biểu tượng dung lượng Pin. Bình thường không hiển thị, chớp khi Pin yếu.
	Hiển thị khi có kết nối đọc dữ liệu qua RS485, qua cổng quang hoặc module PLC
	Hiển thị khi không cho phép reset thanh ghi điện năng, không hiển thị khi cho phép reset thanh ghi điện năng.
U	Biểu tượng điện áp: Khi được cấp điện, biểu tượng U sẽ hiển thị.
I	Biểu tượng dòng điện: Khi có dòng, biểu tượng I sẽ hiển thị. Khi có dòng ngược, biểu tượng I sẽ chớp.
R	Số sau chữ R hiển thị biểu giá hiện tại (R1: biểu giá hiện tại là biểu giá 1).
Rate	Thẻ hiện điện năng tích lũy của các thanh ghi biểu giá tương ứng (VD: Rate1: điện năng tích lũy của thanh ghi biểu giá 1)
Freq	Tần số
Prog	Số lần lập trình: Số lần lập trình chỉ đếm khi thay đổi thành công cấu hình công tơ, mật mã công tơ.
P.Cut	Số lần mất điện

2.2.9 Hiển thị các cảnh báo lỗi: Khi xảy ra lỗi, màn hình sẽ hiển thị các lỗi dưới dạng mã số:

Err-07	Err-05	Err-04	Err-01
Quá dòng	Quá áp	Thấp áp	Lỗi phần cứng

- Công tơ ghi nhận các sự kiện quá dòng, quá áp, thấp áp cùng với thời gian xảy ra sự kiện. Giá trị của điện áp, dòng điện khi xảy ra sự kiện cũng được ghi nhận. Các ngưỡng quá dòng, quá áp, thấp áp và ngưỡng thời gian có thể cài đặt được (1s đến 60s).
- Công tơ báo lỗi phần cứng trong các trường hợp: Lỗi bộ nhớ, lỗi chip năng lượng, lỗi thạch anh.

2.2.10 Đèn báo xung: Công tơ có đèn báo xung để kiểm tra sai số và hiệu chỉnh công tơ.

- Đèn báo kWh: báo tải hữu công
- Đèn báo kvarh: báo tải vô công

Tốc độ chớp của đèn báo xung biểu thị cho độ lớn của tải.

2.2.11 Cổng đọc quang:

- Cổng đọc quang cho phép đọc tất cả các dữ liệu trong công tơ và để lập trình cho công tơ.
- Ngoài ra có thể đọc và lập trình công tơ thông qua cổng RS485 trên công tơ.
- Cổng đọc quang được thiết kế theo tiêu chuẩn IEC 62056-21, có thể dùng các đầu đọc quang

thông dụng kết nối với máy tính thông qua RS232 hoặc cổng USB.

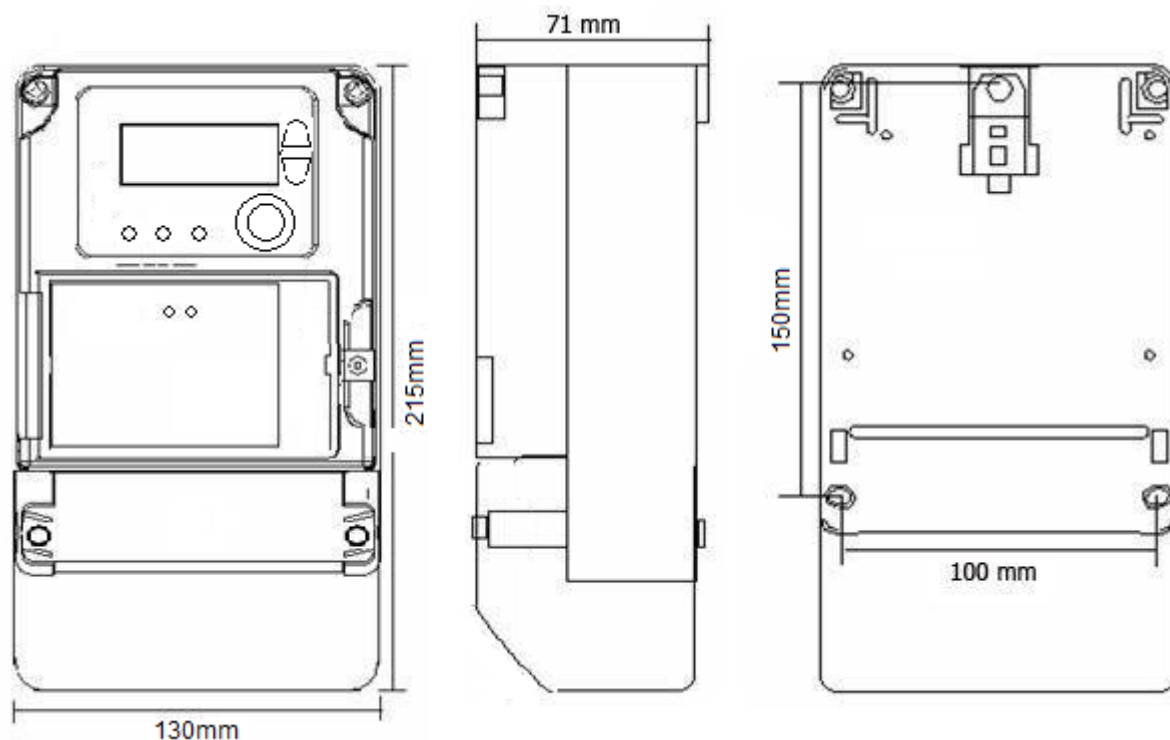
* **Chú ý:**

- *Tỉ số VT-CT được thiết lập bằng phần mềm, khi không dùng VT-CT thiết lập là 1:1.*

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 công tơ đạt chất lượng mới cho phép lắp đặt và sử dụng.

2.3.2 Công tơ được lắp đặt ở nơi thoáng gió và khô ráo, tránh ánh nắng mặt trời chiếu trực tiếp, được cố định bằng 1 móc treo và 2 ốc (dùng 3 vít M5x25). Vò đế dưới được cố định trên một khối vật liệu chống cháy để đảm bảo an toàn khi lắp đặt và sử dụng. Công tơ phải được lắp trong tủ bảo vệ ở những nơi có bụi bẩn hoặc những nơi có tác nhân làm hư hại công tơ (Ưu tiên dùng tủ bằng vật liệu composit vì dùng tủ sắt sẽ làm suy giảm sóng vô tuyến RF hoặc GPRS).



Hình 4: Kích thước công tơ điện xoay chiều kiểu điện tử 1 pha

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

2.3.4 Đường kính lỗ port đấu dây: $D \geq 8\text{mm}$

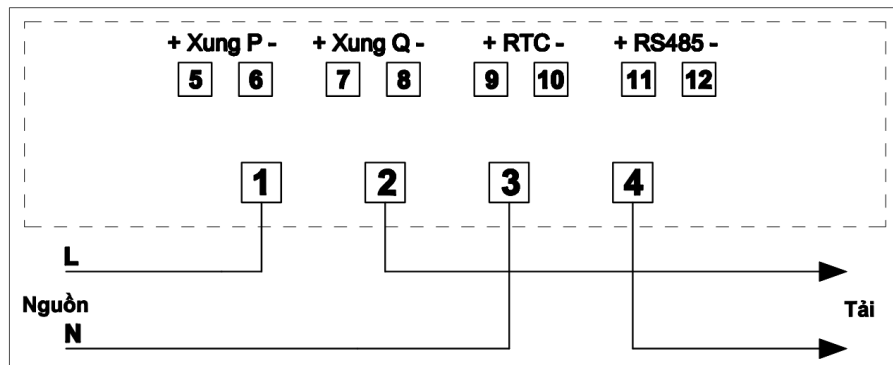
2.3.5 Khe hở không khí và chiều dài đường bờ: đáp ứng tiêu chuẩn IEC 62052-11 với cấp cách điện cấp 2

- Khe hở không khí $\geq 5.5\text{mm}$

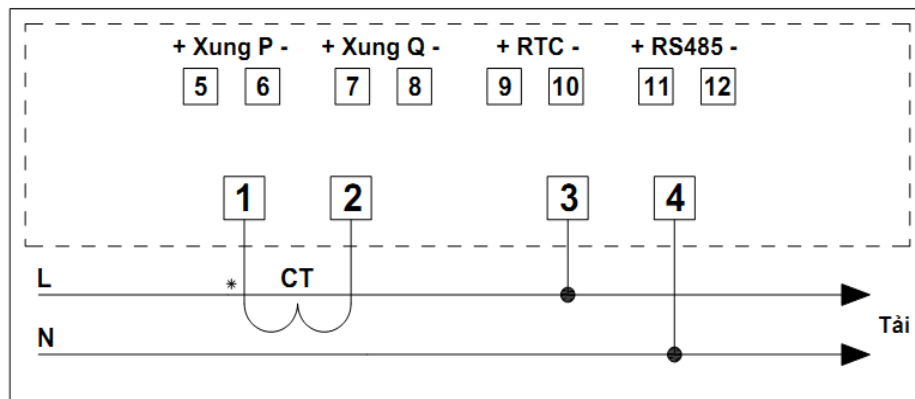
-Chiều dài đường bò $\geq 6.3\text{mm}$

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

Sơ đồ đấu nối dây



Công tơ trực tiếp VSE1T-10100



Công tơ gián tiếp VSE1T-510

III. Mô tả tính năng


3.1. Tính năng đo đếm

3.1.1 Công tơ có thể đo được các đại lượng sau:

- Tổng điện năng hữu công kWh.
- Điện năng hữu công theo từng biểu giá.
- Tổng điện năng vô công kvarh (tùy chọn).
- Điện năng vô công theo từng biểu giá (tùy chọn).
- Công suất hữu công (kW) và vô công (kvar) tức thời.
- Hệ số công suất $\cos\phi$, góc pha giữa U và I.
- Dòng điện (A) và điện áp (V).
- Tần số (Hz).

3.1.2 Công suất được tính theo giá trị đại số và điện năng được đo đếm theo 1 chiều (chiều giao).

3.1.3 Trong trường hợp mất điện lưới, các giá trị điện năng, đồ thị phụ tải, các thông số cài đặt

được lưu trong bộ nhớ công tơ (chống xóa), chỉ có thể được xóa khi kết hợp nút nhấn (bên trong công tơ) và phần mềm: Dùng phần mềm chỉnh công tơ sang chế độ Unlock (mất biểu tượng ổ khóa), nhấn nút cho phép lập trình, khi xuất hiện biểu tượng , nhấn giữ nút AN5 bên trong công tơ, các giá trị điện năng, chỉ số chốt, giá trị Max Demand, biểu đồ phụ tải sẽ được xóa về 0.


3.2. Chốt chỉ số

3.2.1 Chốt chỉ số hàng tháng : có thể cài đặt chốt chỉ số vào các ngày trong tháng, thời gian chốt vào lúc 0h00' của ngày cài đặt. Có thể cài đặt tối đa 3 ngày chốt trong 1 tháng.

3.2.2 Nội dung chốt:

- Điện năng hữu công tổng
- Điện năng hữu công từng biểu giá
- Điện năng vô công tổng (tùy chọn)
- Điện năng vô công từng biểu giá (tùy chọn)
- Max Demand và ngày giờ xảy ra Max Demand.

3.2.3 Có thể lưu dữ liệu chốt của 12 tháng.

3.2.4 Ngoài ra, có thể chốt chỉ số thủ công bằng cách nhấn nút Billing reset kết hợp với nút nhấn cho phép lập trình trên công tơ: Nhấn nút Billing reset (công tơ đang ở chế độ Unlock) đến khi nào xuất hiện biểu tượng  là chốt chỉ số thành công, biểu tượng này sẽ xuất hiện đến hết chu kỳ tích phân hiện tại, trong khoảng thời gian này không cho phép chốt chỉ số thủ công.

3.2.5 Chốt chỉ số hàng ngày (**tùy chọn**): công tơ có thể cài đặt chốt chỉ số hàng ngày để phục vụ tính tổn thất trạm công cộng.

3.3. Max Demand

3.3.1 Khoảng thời gian tích phân tính Max Demand (Demand period): Có thể cài đặt từ 5 phút đến 60 phút. Giá trị dùng để tính Max Demand là giá trị công suất trung bình trong khoảng thời gian tích phân.

3.3.2 Lưu được giá trị Max Demand và thời gian xảy ra Max Demand.

3.3.3 Có thể lưu được Max Demand của 12 tháng.

3.4. Biểu giá

3.4.1 Thanh ghi biểu giá: Công tơ có các thanh ghi độc lập gắn với từng biểu giá tương ứng.

3.4.2 Chế độ biểu giá: Công tơ có thể lập trình được từ 1 đến 4 biểu giá: Rate 1, Rate 2, Rate 3, Rate 4. Người dùng có thể thiết lập thời gian các biểu giá thông qua phần mềm.

3.4.3 Có thể lập trình từ 1 đến 6 bảng ghi biểu giá ngày theo thời gian (Rate table) với mỗi bảng ghi biểu giá có 16 mốc thời gian.

3.4.4 Có thể thiết lập biểu giá cho từng ngày trong tuần.

3.4.5 Có thể lập trình biểu giá cho 120 ngày nghỉ lễ trong năm, 12 mùa và 12 tuần.

3.4.6 Lưu số liệu: Khi công tơ hoạt động các giá trị sẽ được lưu vào các thanh ghi biểu giá tương ứng.

3.5. Biểu đồ phụ tải (tùy chọn)

3.5.1 Có thể lưu giá trị vào thanh ghi (công suất hữu công và vô công) sau mỗi chu kỳ tích phân. Có thể đọc biểu đồ phụ tải theo dạng dữ liệu bảng hoặc dạng đồ thị.

3.5.2 Thời gian lưu trữ: 180 ngày (1 kênh với thời gian tích phân là 30 phút).

3.5.3 Chu kỳ tích phân có thể cài đặt: 1 phút đến 60 phút

3.5.4 Khi bộ nhớ đầy, dữ liệu mới sẽ lưu đè lên dữ liệu cũ nhất.

3.6. Đọc dữ liệu từ xa

Công tơ có thể tích hợp các module hỗ trợ đọc dữ liệu từ xa: module GPRS, module RF, module PLC (sử dụng chung với phần mềm đo xa đang đọc các công tơ 1 pha dùng PLC).

3.6.1 Module PLC: Đọc thông qua bộ tập trung



3.6.1.1 Thông số kỹ thuật:

Thông số cơ bản	
Loại	PLC-VSE1T-Vx.x
Kích thước	69 x 49 x 22 mm
Tiêu chuẩn	EN 50065-1
Khoảng cách truyền	Lên đến 1200m
Hỗ trợ truyền xa	Có
Điện áp sử dụng	220V± 10%
Tần số	50Hz ± 5%
Công suất tiêu thụ	≤1.5W
Tiêu chuẩn	EN 50065-1
Băng tần làm việc	132kHz
Tốc độ truyền	5400bps
LED hiển thị	LED báo truyền uplink và downlink
Điều kiện hoạt động	
Dải nhiệt độ làm việc quy định	-10°C ~ +55°C
Dải nhiệt độ làm việc giới hạn	-25°C ~ +70°C
Dải nhiệt độ lưu kho	-25°C ~ +70°C

Độ ẩm	95% (không ngưng tụ)
Bộ nhớ và bộ vi xử lý	
CPU	Vi xử lý 8 bit
Bộ nhớ	64K FLASH 10K SRAM
Hoạt động và phần mềm bảo mật	
Bảo mật	Lập trình được mã hóa, chỉ có thể lập trình bằng các công cụ dành riêng
Tuổi thọ	15 năm

3.6.1.2 Các thông số đọc:

- Đọc tự động: Điện năng hữu công tổng và từng biểu giá, trạng thái công tơ.
- Đọc trực tiếp: Tất cả các thông số trên công tơ, ngoài trừ đồ thị phụ tải (Load profile).

3.6.2 Module GPRS (không cần dùng bộ tập trung):



3.6.2.1 Thông số kỹ thuật:

Thông số cơ bản	
Loại	GPRS-VSE1T
Kích thước	69 x 49 x 22 mm
Điện áp sử dụng	3 – 12 VDC
Băng tần làm việc	EGSM900/GSM1800
Công suất phát	GSM1800 Class1(1W)
Công suất tiêu thụ	≤1W
Tốc độ truyền GPRS	128kbps
LED hiển thị	LED báo nguồn và kết nối
Cấp bảo vệ:	IP 51
Điều kiện hoạt động	
Dải nhiệt độ làm việc quy định	-10°C ~ +55°C
Dải nhiệt độ làm việc giới hạn	-25°C ~ +70°C
Dải nhiệt độ lưu kho	-25°C ~ +70°C
Độ ẩm	95% (không ngưng tụ)
Bộ nhớ và bộ vi xử lý	

CPU	Vi xử lý 8 bit
Bộ nhớ	128K FLASH 10K SRAM
Hoạt động và phần mềm bảo mật	
Bảo mật	Lập trình được mã hóa, chỉ có thể lập trình bằng các công cụ dành riêng
Tuổi thọ	15 năm

3.6.2.2 Các thông số đọc:

- Đọc tự động: Điện năng hữu công tổng và từng biểu giá, trạng thái công tơ.
- Đọc trực tiếp: Tất cả các thông số trên công tơ.
- Có thể thiết lập chu kỳ đọc tự động (5 phút, 10 phút, 15 phút, 30 phút,...)

3.6.3 Module RF: Đọc thông qua Handheld, Bộ tập trung hoặc GPS Handheld (lắp trên xe)

Có thể sử dụng các giải pháp đọc qua sóng RF một cách linh hoạt bằng việc thay đổi thiết bị thu thập (HHU, Bộ tập trung hoặc GPS HHU).

- Giải pháp dùng HHU: có thể áp dụng cho các khu vực có mật độ dân cư thấp (nông thôn) hoặc trong giai đoạn đầu tư ban đầu để giảm chi phí.
- Giải pháp dùng GPS HHU: dùng xe máy hoặc ô tô có lắp GPS HHU chạy quanh khu vực có lắp công tơ, thiết bị này sẽ tự động thu thập dữ liệu của các công tơ trong khu vực mà không cần nhân viên phải thao tác thủ công.
- Giải pháp dùng Bộ tập trung: dùng cho khu vực có mật độ khách hàng cao (thành phố, thị trấn, ...) giảm được chi phí và thời gian ghi chỉ số điện.



3.6.3.1 Thông số kỹ thuật:

Thông số cơ bản	
Loại	RF-VSE1T
Kích thước	69 x 49 x 22 mm
Điện áp sử dụng	3 – 12 VDC
Tần số phát	408.925 MHz
Công suất phát	100mW
Công suất tiêu thụ	<0.5W

LED hiển thị	LED báo nguồn và kết nối
Cấp bảo vệ:	IP 51
Điều kiện hoạt động	
Dải nhiệt độ làm việc quy định	-10°C ~ +55°C
Dải nhiệt độ làm việc giới hạn	-25°C ~ +70°C
Dải nhiệt độ lưu kho	-25°C ~ +70°C
Độ ẩm	95% (không ngưng tụ)
Tuổi thọ	15 năm

3.6.3.2 Các thông số đọc: Tất cả các thông số trên công tơ, ngoài trừ đồ thị phụ tải (Load profile).

3.7. Pin


Trong trạng thái không có điện, nguồn pin sẽ duy trì đồng hồ thời gian thực cho công tơ, thời gian lưu kho khoảng 2 năm. Tuổi thọ pin khi treo lưới 10 năm. Pin (loại không sạc) có thể thay thế dễ dàng sau khi tháo nắp che module.

Công tơ có cảnh báo khi pin yếu. Khi hết pin và công tơ mất điện, nguồn từ siêu tụ có thể tạm thời duy trì đồng hồ thời gian trong vòng 24 giờ.

IV. Phần mềm trên máy tính

4.1. Đăng nhập chương trình DMS

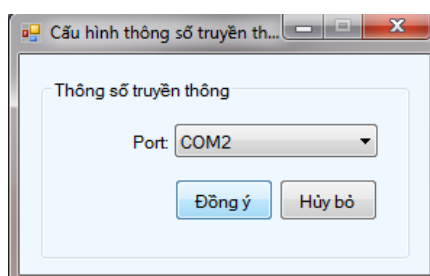


4.1.1 Khởi động chương trình: Chạy file  DMS

4.1.2 Chọn Loại công tơ là “Công tơ 1 pha CT nhiều biểu giá”

4.1.3 Nhập Tên đăng nhập và Mật khẩu (Tên đăng nhập mặc định là “admin”, Mật khẩu để trống).

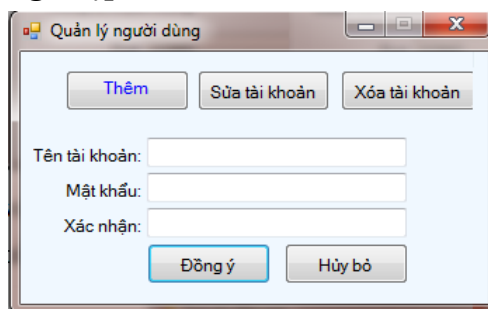
4.2. Khai báo



4.2.1 Nhấn vào Cài đặt hệ thống → Cài đặt cổng COM.

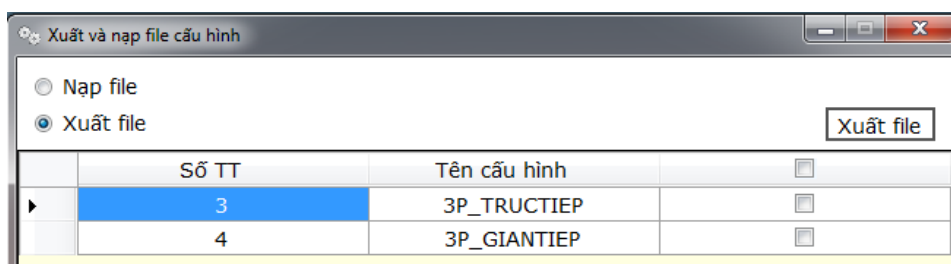
4.2.2 Chọn cổng COM tương ứng.

4.3. Quản lý tài khoản đăng nhập



- Thêm: thêm tài khoản
- Sửa tài khoản: chỉnh sửa tên tài khoản
- Xóa tài khoản: xóa tài khoản
- Tên tài khoản: Nhập tên tài khoản
- Mật khẩu: Nhập mật khẩu mới
- Xác nhận: Nhập lại mật khẩu mới
- Bấm Đồng ý để hoàn tất, Hủy bỏ để hủy

4.4. Xuất và nạp file cấu hình



4.4.1 Nhấn vào Cài đặt hệ thống → Cài đặt cổng COM.

4.4.2 Chọn cấu hình cần xuất và bấm Xuất file để xuất ra file cấu hình.

4.4.3 Chọn Nạp file và đường dẫn đến file cấu hình cần nạp vào, Bấm Nạp file để nạp file cấu hình vào phần mềm.

4.5. Chức năng Đọc

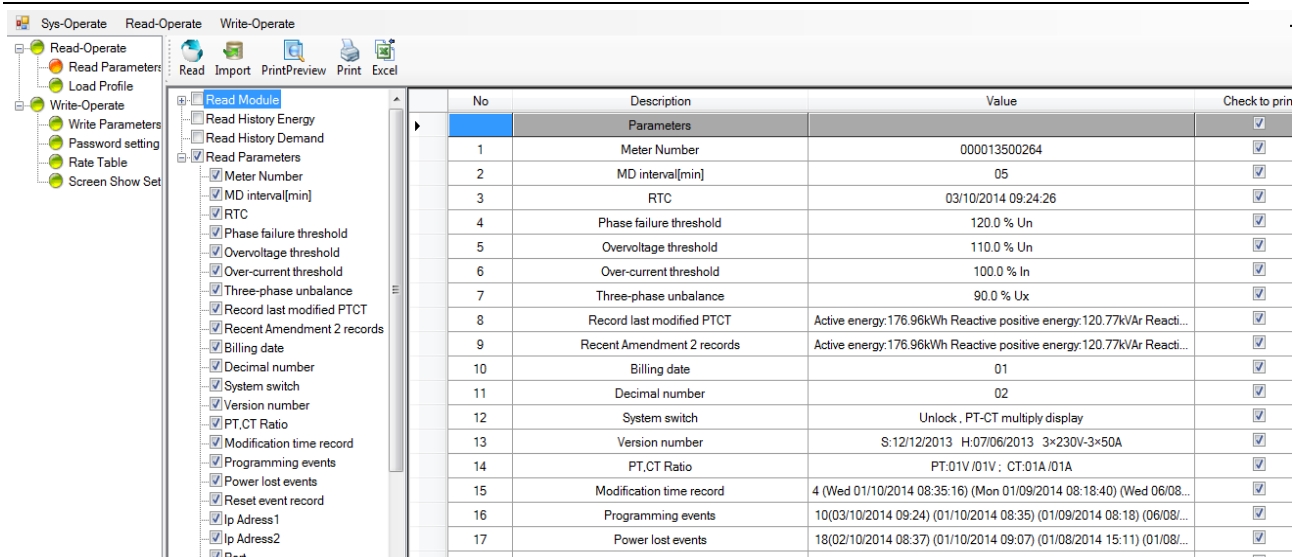
4.5.1 Đọc thông số (Read module): Đọc dữ liệu tất cả thông số hiện tại trong công tơ

- Chọn thông số cần đọc → Bấm Đọc, nhập mật mã công tơ. Khi xuất hiện thông báo “Thực thi hoàn thành! Nhận dữ liệu thành công !” là việc đọc hoàn tất.

- Kết quả đọc sẽ tự động lưu với tên file có định dạng như sau: Ngày đọc_giờ đọc_ID công tơ (VD: 01/03/2012 09:36:12_000012350068). Dữ liệu này chỉ có thể đọc bằng phần mềm và không thể sửa được. Khi cần đọc lại dữ liệu đã lưu, nhấn “Nạp dữ liệu” và chọn file cần đọc.

- Chọn thông số cần in (Chọn để in), bấm “Xem trước trang in” để xem trước trang in.

- Bấm “In” để in.



No	Description	Value	Check to print
	Parameters		<input checked="" type="checkbox"/>
1	Meter Number	000013500264	<input checked="" type="checkbox"/>
2	MD interval[min]	05	<input checked="" type="checkbox"/>
3	RTC	03/10/2014 09:24:26	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Phase failure threshold	120.0 % Un	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Overvoltage threshold	110.0 % Un	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Over-current threshold	100.0 % In	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Three-phase unbalance	90.0 % Ux	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Record last modified PTCT	Active energy:176.96kWh Reactive positive energy:120.77kVAr Reacti...	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Recent Amendment 2 records	Active energy:176.96kWh Reactive positive energy:120.77kVAr Reacti...	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Billing date	01	<input checked="" type="checkbox"/>
11	Decimal number	02	<input checked="" type="checkbox"/>
12	System switch	Unlock. PT-CT multiply display	<input checked="" type="checkbox"/>
13	Version number	S:12/12/2013 H:07/06/2013 3×230V-3×50A	<input checked="" type="checkbox"/>
14	PT,CT Ratio	PT:01V /01V : CT:01A /01A	<input checked="" type="checkbox"/>
15	Modification time record	4 (Wed 01/10/2014 08:35:16) (Mon 01/09/2014 08:18:40) (Wed 06/08/...	<input checked="" type="checkbox"/>
16	Programming events	10(03/10/2014 09:24) (01/10/2014 08:35) (01/09/2014 08:18) (06/08/...	<input checked="" type="checkbox"/>
17	Power lost events	18(02/10/2014 08:37) (01/10/2014 09:07) (01/08/2014 15:11) (01/08/...	<input checked="" type="checkbox"/>


4.5.2 Đọc đồ thị phụ tải:

- Chọn khoảng thời gian cần đọc đồ thị phụ tải (Ngày bắt đầu và Ngày kết thúc). Có thể chọn “Đọc tất cả” để đọc tất cả các dữ liệu của đồ thị phụ tải lưu trong công tơ (của 1 kênh).

- Chọn kênh đồ thị phụ tải: “P giao” để đọc đồ thị hữu công, “Q giao” để đọc đồ thị vô công giao (Lag), “Q nhận” để đọc đồ thị vô công nhận (Lead).

- Nhấn nút “Đọc” để đọc, nhập mật mã công tơ. Khi xuất hiện thông báo “Thực thi hoàn thành! Nhận dữ liệu thành công !” là việc đọc hoàn tất.

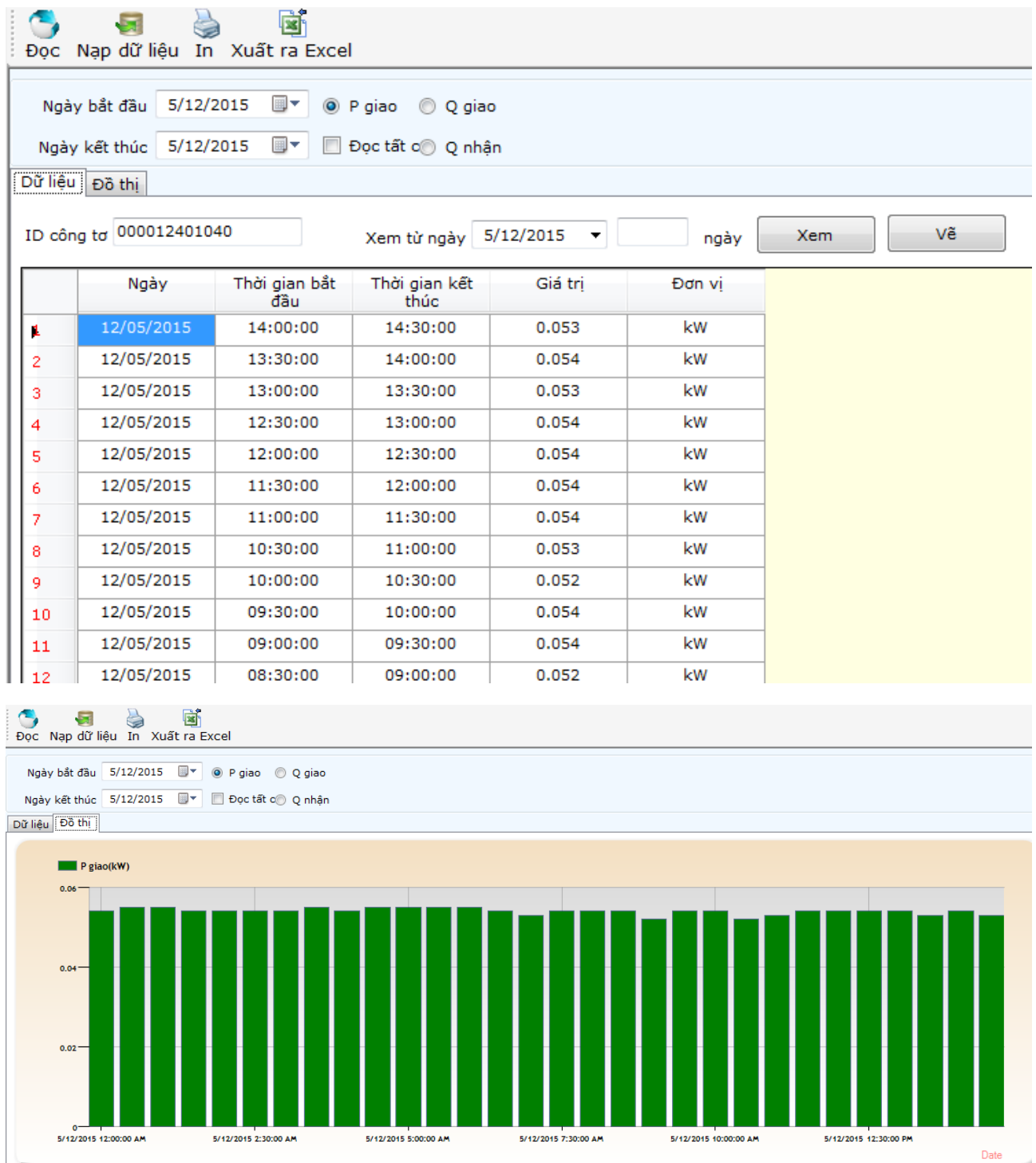
- Nhấn nút “Vẽ” để vẽ đồ thị.

- Chọn “Dữ liệu” để xem dữ liệu dạng bảng hoặc để xem dạng đồ thị. Khi xem ở dạng đồ thị, có thể phóng to đồ thị bằng cách nhấn giữ chuột trái và chọn 1 đoạn đồ thị, kéo thanh trượt bên dưới đồ thị để xem toàn bộ đồ thị. Nhấn  ở góc dưới bên trái của đồ thị để thu nhỏ đồ thị.

- Đồ thị phụ tải sau khi đọc về sẽ tự động lưu với định dạng file như sau: Ngày đọc_giờ đọc_ID công tơ_Loại đồ thị đọc (hữu công P hoặc vô công Q) (VD: 01/03/2012 09:36:12_000012350068_P). Dữ liệu này chỉ có thể đọc bằng phần mềm và không thể sửa được. Khi cần đọc lại dữ liệu đã lưu, nhấn “Nạp dữ liệu” và chọn file cần đọc.

- Nhấn nút “In” để xem trước trang in và in số liệu.

- Nhấn nút “Xuất ra Excel” để xuất dữ liệu ra file excel.



4.6. Chức năng Cài đặt

4.6.1 Cài đặt thông số:

- Chọn loại công tơ:
- + Gián tiếp: công tơ 5(10)A – VSE1T-510
- + Trực tiếp: công tơ công tơ 10(100)A – VSE1T-10100

Trong chế độ trực tiếp, tỉ số CT,PT mặc định là 1:1 (nhưng vẫn phải check chọn “Tỉ số VT-CT” khi cài xuống công tơ.

Chọn loại công tơ Chọn loại công tơ


- Chọn thông số cần cài đặt (Có thể nhấn “Chọn tất cả” để chọn tất cả các thông số).
- Nhập giá trị cần cài đặt. Bấm “Lưu” để lưu cấu hình:

Sửa cấu hình
 Cấu hình mới
Tên cấu hình:



+ Sửa cấu hình: chỉnh sửa 1 cấu hình có sẵn

+ Cấu hình mới: thêm 1 cấu hình mới

* Lưu ý: Bấm tổ hợp phím: **Ctrl+▲** hoặc **Ctrl+▼** để chuyển cấu hình; Bấm tổ hợp phím **Ctrl+Delete** để xóa cấu hình.

- Nhấn nút cho phép lập trình đến khi xuất hiện biểu tượng .

- Bấm “Ghi” để cài đặt, nhập mật mã công tơ (mật mã cấp 3). Xuất hiện thông báo “Thực thi hoàn thành! Nhận dữ liệu thành công !” khi cài đặt thành công.

  Tên cấu hình: TRUC_TIEP_1P

Chọn loại công tơ

Bỏ chọn tất cả

<input checked="" type="checkbox"/> Chu kỳ tích phân [phút]	<input type="text" value="30"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Ngưỡng t.gian lưu s.kiện (s)	<input type="text" value="10"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Thời gian thực	<input type="text" value="20-07-2015 18:22:14"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Địa chỉ IP 1	<input type="text" value="192 . 168 . 1 . 1"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Ngày chốt	<input type="text" value="1 . 11 . 21"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Địa chỉ IP 2	<input type="text" value="192 . 168 . 1 . 2"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Khóa công tơ	<input type="text" value="Khóa"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Port	<input type="text" value="9001"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Ngưỡng thấp áp	<input type="text" value="80.0"/> % Un	<input checked="" type="checkbox"/> APN	<input type="text" value="m-wap"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Ngưỡng quá áp	<input type="text" value="120.0"/> % Un	<input checked="" type="checkbox"/> Hiển thị có nhân (*) VT-CT	<input type="text" value="Không"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Ngưỡng quá dòng	<input type="text" value="999.0"/> % In	<input type="checkbox"/> RF frequency	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Hiển thị số lẻ	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> ID network	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Đơn vị	<input type="text" value="KW"/>	Ux: Điện áp của pha khác	
<input checked="" type="checkbox"/> Tỷ số CT	CT <input type="text" value="1"/> A/ <input type="text" value="1"/> A		

Các thông số cài đặt:

- Chu kỳ tích phân [phút]: khoảng thời gian tính Max demand, đơn vị tính bằng phút.
- Thời gian thực: hiệu chỉnh thời gian thực theo thời gian trên máy tính.
- Ngày chốt: Ngày chốt chỉ số, công tơ sẽ tự động chốt chỉ số lúc 0h00' của ngày chốt chỉ số. Có thể cài đặt từ 1 đến 3 ngày trong tháng. Nếu cài 1 ngày thì bỏ trống 2 ô sau.
- Khóa công tơ: “Mở khóa”: cho phép xóa thanh ghi (khi ở chế độ này, nhấn nút cho phép lập trình sau đó nhấn nút AN5 trong công tơ để xóa thanh ghi).

“Khóa”: không cho phép xóa thanh ghi.

- Ngưỡng thấp áp: Cảnh báo mất pha (xxx.x% của Un). Khi điện áp nhỏ hơn giá trị cài đặt, công tơ sẽ báo thấp áp.

- Ngưỡng quá áp: Cảnh báo quá dòng (xxx.x% của Un). Khi dòng điện lớn hơn giá trị cài đặt, công tơ sẽ báo quá áp.

- Ngưỡng quá dòng: Cảnh báo quá áp (xxx.x% của In). Khi điện áp lớn hơn giá trị cài đặt, công tơ sẽ báo quá dòng.

- Ngưỡng t.gian lưu s.kiện (s): ngưỡng thời gian ghi nhận sự kiện (cài đặt từ 1 đến 60 giây). Nếu thời gian xảy ra sự kiện lớn hơn ngưỡng cài đặt thì công tơ mới ghi nhận sự kiện (thấp áp, quá áp, quá dòng, 3 pha không cân bằng,...)

- Hiển thị số lẻ: thiết lập số chữ số thập phân của giá trị điện năng (0, 1 hoặc 2 số thập phân).

- Tỷ số CT : tỷ số CT mặc định là 1/1 khi chọn loại công tơ là trực tiếp

- Địa chỉ IP 1, Địa chỉ IP 2, Port: địa chỉ IP và Port của mạng (dùng cho module GPRS). Trong đó IP Address là địa chỉ IP tĩnh mạng dùng trong hệ thống (dùng chung IP với bộ tập trung), Port khác với port mở cho bộ tập trung. (Công tơ sẽ ưu tiên Địa chỉ IP 1, trong trường hợp Địa chỉ IP 1 không kết nối được, công tơ sẽ tự động chuyển sang dùng Địa chỉ IP 2)

- APN: APN của nhà mạng di động (dùng cho module GPRS). APN mạng mobifone: **m-wap**, mạng vinaphone: **m3-world**, mạng viettel: **v-internet**

- Hiển thị có nhân (*) CT: Chọn Có: hiển thị giá trị đã nhân tỷ số CT. Chọn Không: hiển thị giá trị chưa nhân tỷ số CT.

4.6.2 Cài đặt mật khẩu


ID công tơ	<input type="text"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Bỏ chọn tất cả		
<input checked="" type="checkbox"/> Mật khẩu cấp 1	<input type="text" value="11111111"/>	Mật khẩu cấp 1.....11111111
<input checked="" type="checkbox"/> Mật khẩu cấp 2	<input type="text" value="22222222"/>	Mật khẩu cấp 2.....22222222
<input checked="" type="checkbox"/> Mật khẩu cấp 3	<input type="text" value="33333333"/>	Mật khẩu cấp 3.....33333333
<input checked="" type="checkbox"/> Mật khẩu cấp 4	<input type="text" value="44444444"/>	Mật khẩu cấp 4.....44444444
<input checked="" type="checkbox"/> Mật khẩu cấp 5	<input type="text" value="123456789012345678901234567890"/>	Mật khẩu cấp 5.....123456789012345678901234567890

+ Khi cần thay đổi mật khẩu cấp 1, cấp 2, cấp 3, cấp 4 hoặc cấp 5 thì ta chọn Mật khẩu các cấp tương ứng, có thể chọn cả 3 cấp 1 lúc.

+ Nhập mật mã mới (tối đa 8 ký tự, chỉ được nhập chữ thường, chữ hoa hoặc các chữ số, không dùng các ký tự đặc biệt).

+ Nhấn nút “Xem trước bản in” và “In” để xem và in mật mã công tơ trước khi cài đặt.

+ ID công tơ: nhập ID công tơ cần thay đổi mật khẩu (để khi in ra có thể biết được mật khẩu cài cho công tơ nào)

+ Nhấn nút cho phép lập trình đến khi xuất hiện biểu tượng .

+ Bấm “Ghi” để cài đặt, nhập mật mã công tơ cấp 3 (mật mã cũ). Xuất hiện thông báo “Thực thi hoàn thành! Nhận dữ liệu thành công !” khi cài đặt thành công.

4.6.3 Cài đặt biểu giá

- Chọn tab “Cài đặt biểu giá” để thiết lập các thông số của biểu giá

- Thiết lập các thông số tổng quát: Sau khi thiết lập, nhấn chọn vào Check box (như hình) và bấm “Lưu” để lưu vào file cấu hình.

+ Biểu giá: số lượng biểu giá (1 đến 4). VD:

o Khi cài đặt số biểu giá là 3, thì biểu Tổng, biểu 1, biểu 2 và biểu 3 (cho cả P và Q) được sử dụng.

o Khi cài đặt số biểu giá là 1, thì biểu Tổng, biểu 1 (cho cả P và Q) được sử dụng.

+ Bảng b.giá ngày: số bảng biểu giá theo thời gian trong ngày.

+ Bảng b.giá tuần: số bảng biểu giá theo tuần (tính cả biểu giá hiện tại và tương lai).

+ Bảng b.giá ngày lễ: số ngày nghỉ lễ (nếu không sử dụng, thiết lập là 0).

+ Bảng b.giá tương lai: số bảng biểu giá theo thời gian trong ngày của biểu giá tương lai (nếu không sử dụng biểu giá tương lai thì thiết lập là 0).

Nhập số bảng

Biểu giá	3	Bảng b.giá tuần	1
Bảng b.giá ngày	2	Bảng B.giá ngày lễ	0
Bảng b.giá tương lai	0		

Hình 5.3-1: Thông số tổng quát khi cài đặt 3 biểu giá

Nhập số bảng

Biểu giá	1	Bảng b.giá tuần	1
Bảng b.giá ngày	1	Bảng B.giá ngày lễ	0
Bảng b.giá tương lai	0		

Hình 5.3-2: Thông số tổng quát khi cài đặt 1 biểu giá

- Thiết lập bảng biểu giá theo thời gian trong ngày của biểu giá hiện tại (Cài bảng biểu giá ngày)

+ Mỗi “Bảng biểu giá ngày” có 16 mốc thời gian (cấu trúc: hhmm (giờ-phút)), mỗi mốc thời gian gắn với 1 biểu giá tương ứng, thời gian áp dụng biểu giá tính từ mốc thời gian này đến mốc thời gian kế tiếp.

+ Nhập số mốc thời gian và bấm “Thêm” để thêm mốc thời gian. Bấm chuột 2 lần vào 1

mốc thời gian để xóa mốc thời gian đó. Bấm “Xóa” để xóa cả bảng.

+ Sau khi thiết lập, nhấn chọn vào Check box (như hình) và bấm “Luu” để lưu vào file cấu hình.

Cài bảng biểu giá ngày

Bảng biểu giá ngày: bảng thời gian 1 Thêm Thời gian

Số thứ tự bảng	Giờ phút (hhmm)	biểu giá
1	00:00	biểu giá3
1	04:00	biểu giá1
1	09:30	biểu giá2
1	11:30	biểu giá1
1	17:00	biểu giá2
1	20:00	biểu giá1
1	22:00	biểu giá3

Cài bảng biểu giá ngày

Bảng biểu giá ngày: bảng thời gian 2 Thêm Thời gian

Số thứ tự bảng	Giờ phút (hhmm)	biểu giá
2	00:00	biểu giá3
2	04:00	biểu giá1
2	22:00	biểu giá3

Hình 5.3-3: Bảng biểu giá khi cài đặt 3 biểu giá

Cài bảng biểu giá ngày:

Bảng biểu giá ngày: bảng thời gian 1 Thêm Thời gian

Số thứ tự bảng	Giờ phút (hhmm)	biểu giá
1	00:00	biểu giá1

Hình 5.3-4: Bảng biểu giá khi cài đặt 1 biểu giá

- Cài bảng b.giá tuần và ngày nghỉ lễ của biểu giá hiện tại:

+ Bấm “Thêm” để thêm bảng biểu giá tuần

+ Chọn bảng biểu giá theo thời gian tương ứng với từng ngày trong tuần.

+ Sau khi thiết lập, nhấn chọn vào Check box (như hình) và bấm “Luu” để lưu vào file cấu hình;

Cài bảng b.giá tuần và ngày nghỉ lễ

B.giá tuần B.giá ngày nghỉ lễ

Thêm

	B.giá	Bảng1	Bảng2
QV	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
T2	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T3	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T4	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T5	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T6	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T7	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hình 5.3-5: Bảng biểu giá tuần khi cài đặt 3 biểu giá

Cài bảng b.giá tuần và ngày nghỉ lễ

B.giá tuần B.giá ngày nghỉ lễ

Thêm

	B.giá	Bảng2
CN	1	<input checked="" type="checkbox"/>
T2	1	<input checked="" type="checkbox"/>
T3	1	<input checked="" type="checkbox"/>
T4	1	<input checked="" type="checkbox"/>
T5	1	<input checked="" type="checkbox"/>
T6	1	<input checked="" type="checkbox"/>
T7	1	<input checked="" type="checkbox"/>

Hình 5.3-6: Bảng biểu giá tuần khi cài đặt 1 biểu giá

- Chọn tab “Biểu giá tương lai” để thiết lập bảng biểu giá và thời gian kích hoạt cho biểu giá tương lai

+ Chọn “Cài biểu giá tương lai” để thiết lập bảng biểu giá theo thời gian trong ngày của biểu giá tương lai (thực hiện như thiết lập cho biểu giá hiện tại).

Cài biểu giá tương lai

Bảng b.giá ngày Ngày kích hoạt

Bảng biểu giá ngày bảng thời gian 1 Thêm 7 Thời gian

	Số thứ tự bảng	Giờ phút (h:mm)	biểu giá
	1	00:00	biểu giá3
	1	03:00	biểu giá1
	1	08:00	biểu giá2
	1	11:00	biểu giá1
	1	16:00	biểu giá2
	1	18:00	biểu giá1
	1	23:00	biểu giá3

Cài biểu giá tương lai

Bảng b.giá ngày Ngày kích hoạt

Bảng biểu giá ngày bảng thời gian 2 Thêm 3 Thời gian

	Số thứ tự bảng	Giờ phút (h:mm)	biểu giá
	2	00:00	biểu giá3
	2	03:00	biểu giá1
	2	23:00	biểu giá3

+ Chọn “Bảng biểu giá tương lai theo tuần” để thiết lập bảng biểu giá theo tuần của biểu giá tương lai (thực hiện như Cài bảng b.giá tuần và ngày lễ của biểu giá hiện tại)

Bảng biểu giá tương lai theo tuần

Loại bảng tuần biểu giá tương lai bảng tuần 2 Thêm

	B.giá	Bảng1	Bảng2
CN	2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
T2	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T3	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T4	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T5	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T6	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T7	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

+ Chọn “Ngày kích hoạt” để thiết lập thời gian kích hoạt biểu giá tương lai


Cài biểu giá tương lai

Bảng b.giá ngày Ngày kích hoạt

Thêm biểu giá tương lai

Số TT	Ngày tháng năm (ddmmyy)	B.giá tuần
▶ 01.09.15	01 . 9 . 15	tuần 2

- Chọn tab “Ghi biểu giá” để ghi cấu hình vào công tơ:

- + Nhấn nút cho phép lập trình đến khi xuất hiện biểu tượng .
- + Bấm “Ghi” và nhập mật mã cấp 3 để cài đặt vào công tơ.

Cài đặt biểu giá | Biểu giá tương lai | Ghi biểu giá

Bảng biểu giá khoảng thời gian ngày

Số thứ tự bảng	Giờ phút (hhmm)	biểu giá
▶ n_1	00:00	biểu giá3
n_1	04:00	biểu giá1
n_1	09:30	biểu giá2
n_1	11:30	biểu giá1
n_1	17:00	biểu giá2
n_1	20:00	biểu giá1
n_1	22:00	biểu giá3
n_2	00:00	biểu giá3
n_2	04:00	biểu giá1
n_2	22:00	biểu giá3
s_1	00:00	biểu giá1
s_2	00:00	biểu giá1

Bảng biểu giá tuần

	B.giá	n_Bảng1	n_Bảng2	s
CN	1		✓	
T2	1	✓		
T3	1	✓		
T4	1	✓		
T5	1	✓		
T6	1	✓		
T7	1	✓		

4.6.4 Cài đặt hiển thị

Các thông số cài đặt

Thời gian tự động cuộn màn hình (S)

Tự động cuộn màn hình

- Ngày
- Thời gian
- ID công tơ
- Điện năng hữu công tổng
- Điện năng hữu công biểu giá 1
- Điện năng hữu công biểu giá 2
- Điện năng hữu công biểu giá 3
- Điện năng hữu công biểu giá 4
- Tổng điện năng vô công giao (Lag)
- Điện năng vô công giao biểu giá 1(Lag)
- Điện năng vô công giao biểu giá 2(Lag)
- Điện năng vô công giao biểu giá 3(Lag)
- Điện năng vô công giao biểu giá 4(Lag)
- Tổng điện năng vô công nhận (Lead)
- Điện năng vô công nhận biểu giá 1(Lead)
- Điện năng vô công nhận biểu giá 2(Lead)
- Điện năng vô công nhận biểu giá 3(Lead)
- Điện năng vô công nhận biểu giá 4(Lead)
- Max demand
- Giờ xảy ra Max Demand
- Ngày xảy ra Max Demand
- Điện áp
- Dòng điện
- Tần số
- Góc pha
- Hệ số công suất
- Công suất hữu công

Chuyển màn hình bằng nút nhấn

- Ngày
- Thời gian
- ID công tơ
- Điện năng hữu công tổng
- Điện năng hữu công biểu giá 1
- Điện năng hữu công biểu giá 2
- Điện năng hữu công biểu giá 3
- Điện năng hữu công biểu giá 4
- Tổng điện năng vô công giao (Lag)
- Điện năng vô công giao biểu giá 1(Lag)
- Điện năng vô công giao biểu giá 2(Lag)
- Điện năng vô công giao biểu giá 3(Lag)
- Điện năng vô công giao biểu giá 4(Lag)
- Tổng điện năng vô công nhận (Lead)
- Điện năng vô công nhận biểu giá 1(Lead)
- Điện năng vô công nhận biểu giá 2(Lead)
- Điện năng vô công nhận biểu giá 3(Lead)
- Điện năng vô công nhận biểu giá 4(Lead)
- Max demand
- Giờ xảy ra Max Demand
- Ngày xảy ra Max Demand
- Điện áp
- Dòng điện
- Tần số
- Góc pha
- Hệ số công suất
- Công suất hữu công

- Thời gian tự động cuộn màn hình: Thời gian hiển thị của các thông số, cấu trúc: ss (giây), cài đặt tối đa 15 giây.

- Tự động cuộn màn hình: Chọn các thông số cần hiển thị trong chế độ tự động cuộn (có thể chọn tối đa 16 thông số)

- Chuyển màn hình bằng nút nhấn: Chọn các thông số cần hiển thị trong chế độ nhấn nút (có thể chọn tối đa 16 thông số).

- Đánh dấu chọn vào các mục cần thiết lập và bấm Save để lưu vào Scheme;

Các thông số cài đặt Tự động cuộn màn hình Chuyển màn hình bằng nút nhấn

- Nhấn nút cho phép lập trình đến khi xuất hiện biểu tượng .

- Bấm “Ghi” và nhập mật mã cấp 3 để cài đặt vào công tơ. Xuất hiện thông báo “Thực thi hoàn thành! Nhận dữ liệu thành công !” khi cài đặt thành công.

***Lưu ý: khi nhấn nút “Ghi” hoặc “Đọc” sẽ xuất hiện các thông báo như sau:**

- “Thực thi hoàn thành! Nhận dữ liệu thành công !”: Việc đọc hoặc cài đặt thành công.

- “Quá thời gian chờ”: không kết nối được hoặc mất kết nối với công tơ, cần kiểm tra lại công quang hoặc RS485 đã lắp đúng chiều và vị trí hay chưa, khai báo cổng COM có đúng hay chưa.

- “Kiểm tra lại mật khẩu và nút nhấn lập trình !”: Có thể kết nối với công tơ nhưng thao tác không thành công (kiểm tra xem có sai mật mã không, công tơ đang khóa hoặc chưa nhấn nút cho phép lập trình,...)

V. Vận chuyển và lưu kho

Đặt công tơ vào thùng để lưu trữ và vận chuyển, xếp các công tơ chồng lên nhau không vượt quá 6 lớp.

Nơi cất giữ phải sạch sẽ, nhiệt độ từ $-25^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$; độ ẩm tương đối không quá 95%, không có tác nhân ăn mòn gây hại trong không khí.

VI. 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 CỔ PHẦN THIẾT BỊ ĐIỆN VI-NA-SI-NO

Địa chỉ: Lô H.08, đường số 1, KCN Long Hậu, H. Cần Giuộc, Tỉnh Long An. Việt Nam.

Tel: (84.8) 3873 4630/1/2/3/4

Fax: (84.8) 3873 4635