

EM-07 Đồng hồ đa năng

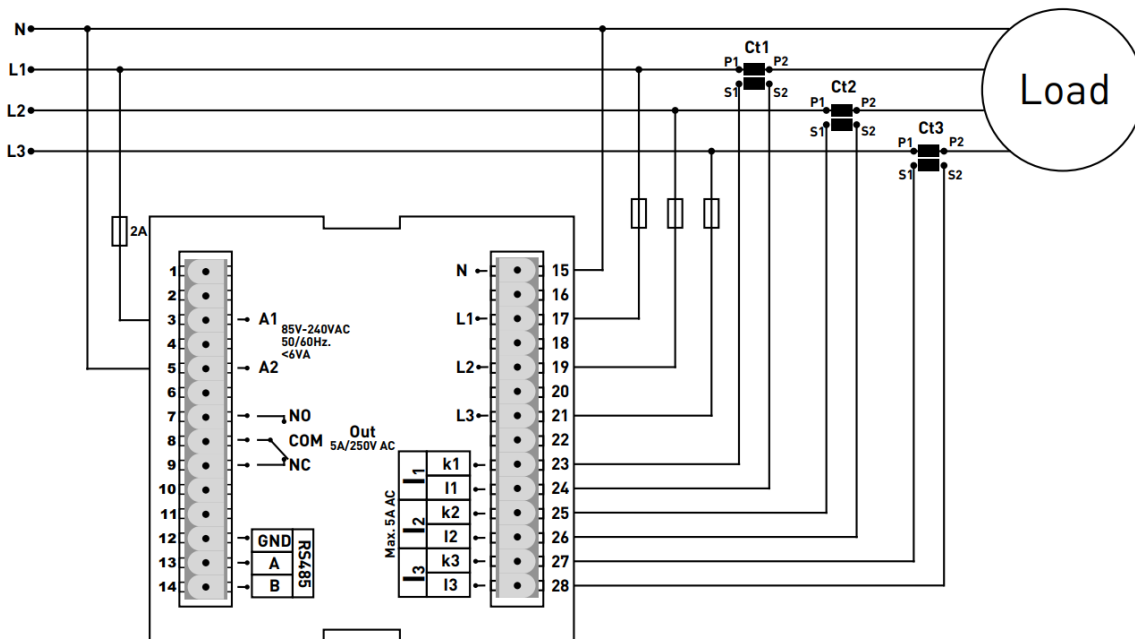
Đo và hiển thị nhiều thông số của mạng điện: điện áp, dòng điện, công suất biểu kiến, các giá trị cực đại, cực tiểu, nhu cầu của mạng điện.



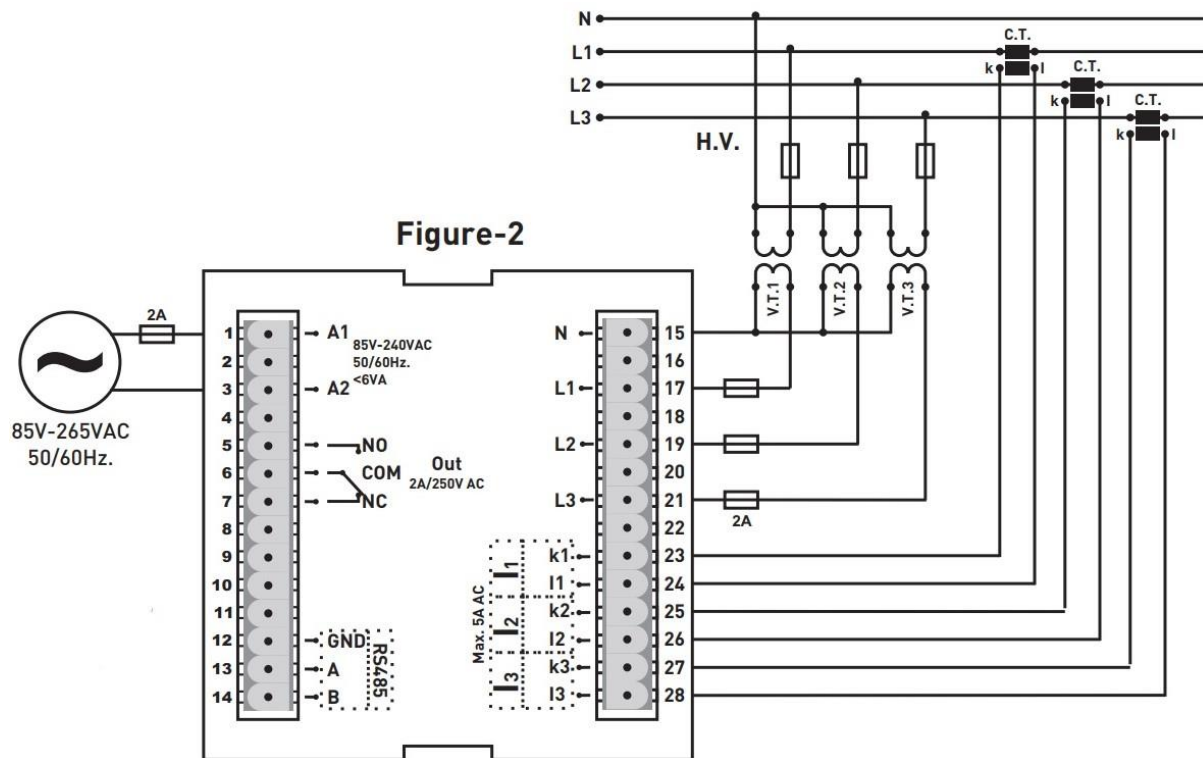
- ✓ RS485 Modbus RTU (1200 - 38400bps)
- ✓ Màn hình LCD 75 x 65
- ✓ Biến áp và biến dòng 3 pha.
- ✓ Hiển thị công suất biểu kiến của từng pha.
- ✓ Hiển thị điện áp (V), dòng điện (C), tần số (F) và công suất biểu kiến (S), giá trị cực tiểu (min), cực đại (max) và trung bình của điện áp pha – dây trung tính, điện áp pha – pha.
- ✓ Hiển thị giá trị dòng điện (I1, I2, I3) của từng pha.
- ✓ Ngõ ra relay [tùy chọn]
- ✓ Hiển thị nhu cầu dòng điện (C) và công suất biểu kiến (S) của điện áp pha – dây trung tính và điện áp pha – pha.
- ✓ Có thể xoá dữ liệu nhu cầu.
- ✓ Menu được bảo vệ bằng password.
- ✓ Bảo vệ điện áp, dòng điện và tần số.
- ✓ Kiểm soát và bảo vệ dòng khởi động.

1 – Biểu đồ kết nối:

Hình 1: Kiểu kết nối 3P3W: dòng điện 3 pha và điện áp 3 pha, không có dây trung tính. Hạ áp.



Hình 2: Dòng điện 3 pha và điện áp 3 pha, có dây trung tính. Phù hợp cho trung áp khi sử dụng kèm biến áp.



2 - Những điểm cần lưu ý khi lựa chọn và kết nối biến dòng:

- ✓ Đảm bảo rằng giá trị biến dòng cao hơn giá trị dòng định danh của hệ thống.
- ✓ Khuyến dùng biến dòng cấp (thường được viết là class, cl, kl) 0,5.
- ✓ Để ngăn chặn những lỗi gây ra khi kết nối các terminal của ngõ ra của biến dòng, sử dụng dây với các màu khác nhau cho mỗi pha và đánh số cho mỗi dây.
- ✓ Giữ các dây được kết nối với các terminal ngõ ra của biến dòng xa đường điện cao áp.
- ✓ Để biến dòng không bị lung lay, cố định biến dòng trên thanh busbar, dây cáp hoặc thanh ray.

3 – Cảnh báo:

- ✓ Sử dụng thiết bị theo hướng dẫn sử dụng này.
- ✓ Không để màn hình LCD tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng mặt trời để tránh gây hư hỏng.
- ✓ Lưu ý rằng mức nhiệt trên bảng điều khiển của thiết bị phải nằm trong khoảng nhiệt độ hoạt động của thiết bị (-20°C.....55°C).
- ✓ Phải có khoảng trống 5cm đằng sau thiết bị sau khi lắp đặt.
- ✓ Cố định thiết bị cẩn thận vào nắp trước của bảng điều khiển bằng dụng cụ đi kèm thiết bị.
- ✓ Đảm bảo bảng điều khiển của thiết bị không hoạt động trong môi trường ẩm ướt.
- ✓ Lắp công tắc hoặc cầu dao vào hệ thống trong khi lắp đặt thiết bị.
- ✓ Lắp công tắc hoặc cầu dao gần với thiết bị hoặc ở vị trí thuận tiện cho người vận hành.
- ✓ Lưu ý: không cấp điện cho các dây điện trong khi lắp đặt.
- ✓ Sử dụng các dây điện có thể điều chỉnh linh hoạt và có thể xoắn cho các ngõ vào và ngõ ra không kết nối với nguồn.
- ✓ Nhân viên kỹ thuật phải tuân thủ các hướng dẫn sử dụng trong khi cài đặt và kết nối thiết bị.
- ✓ Cấp tiếp điện (cáp feeder) phải tuân theo tiêu chuẩn IEC 60227 hoặc IEC 60245

4 – Bảo dưỡng thiết bị:

- ✓ Ngắt điện và ngắt kết nối cho thiết bị. Lau thân thiết bị bằng giẻ khô hoặc giẻ ẩm. Không sử dụng các chất dẫn điện hoặc hoá chất như chất tẩy rửa có thể gây hư hại cho thiết bị. Sau khi lau thiết bị, kết nối và kiểm tra xem thiết bị có hoạt động không bằng cách cấp điện cho thiết bị.

5 – Tổng quát:

Đồng hồ đa năng EM-07 đo và hiển thị nhiều thông số của mạng điện: điện áp, dòng điện, công suất biểu kiến, các giá trị cực đại, cực tiểu, nhu cầu của mạng điện.

6 – Khởi động thiết bị:

Đọc phần Cảnh báo trước khi cấp điện cho thiết bị. Đảm bảo thiết bị được kết nối theo biểu đồ hướng dẫn. Khi thiết bị được cấp điện lần đầu, figure-3 được hiển thị. Đầu tiên, nhập hệ số biến dòng và hệ số biến áp (nếu có) vào menu cài đặt.

7 – Thông tin hiển thị:

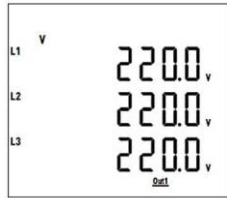


Figure-3

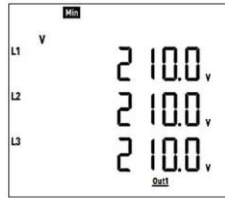


Figure-4

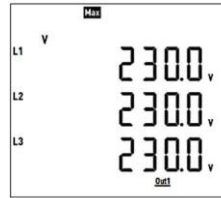


Figure-5

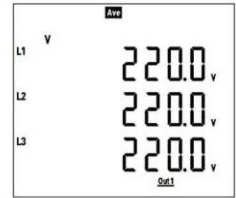


Figure-6

Figure-3: Hiển thị các giá trị điện áp pha – dây trung tính. Hình 4 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

Figure-4: Hiển thị giá trị cực tiểu của điện áp pha – dây trung tính. Hình 5 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

Figure-5: Hiển thị giá trị cực đại của điện áp pha – dây trung tính. Hình 5 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

Figure-6: Hiển thị giá trị trung bình của điện áp pha – dây trung tính. Hình 5 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

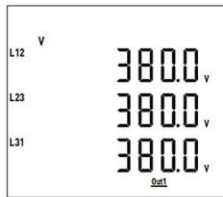


Figure-7

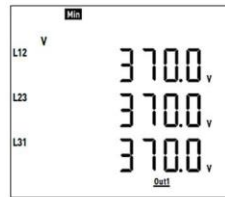


Figure-8

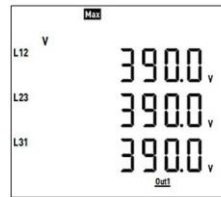


Figure-9

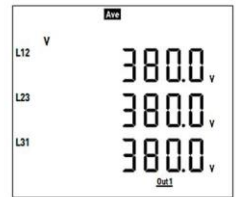


Figure-10

Figure-7: Hiển thị các giá trị điện áp pha – pha. Hình 8 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

Figure-8: Hiển thị giá trị cực tiểu của điện áp pha – pha. Hình 9 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

Figure-9: Hiển thị giá trị cực đại của điện áp pha – pha. Hình 10 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

Figure-10: Hiển thị giá trị trung bình của điện áp pha – pha. Hình 11 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

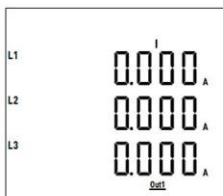


Figure-11

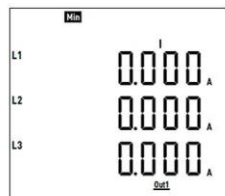


Figure-12

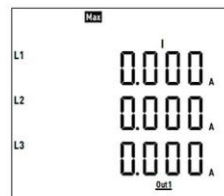


Figure-13

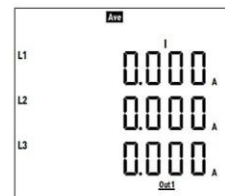


Figure-14

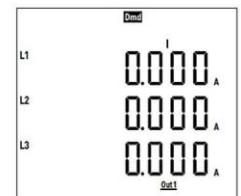


Figure-15

Figure-11: Hiển thị giá trị dòng điện của từng pha. Hình 12 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

Figure-12: Hiển thị giá trị cực tiểu của dòng điện từng pha Hình 13 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

Figure-13: Hiển thị giá trị cực đại của dòng điện từng pha Hình 14 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

Figure-14: Hiển thị giá trị trung bình của dòng điện từng pha Hình 15 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

Figure-15: Hiển thị giá trị nhu cầu dòng điện mỗi pha. Hình 16 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

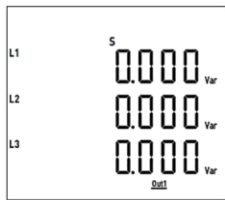


Figure-16

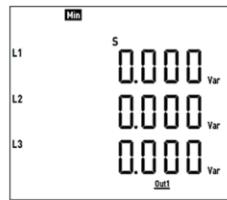


Figure-17

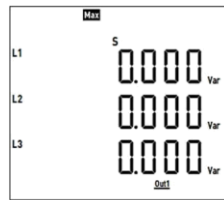


Figure-18

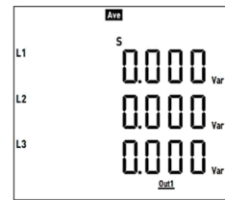


Figure-19

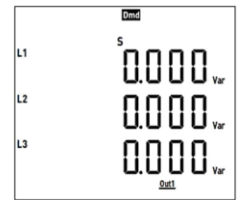


Figure-20

Figure-16: Hiển thị công suất hiệu dụng của từng pha. Hình 17 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

Figure-17: Hiển thị công suất hiệu dụng cực đại của từng pha. Hình 18 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

Figure-18: Hiển thị công suất hiệu dụng trung bình của từng pha. Hình 19 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

Figure-19: Hiển thị nhu cầu công suất hiệu dụng của từng pha. Hình 20 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

Figure-20: Hiển thị nhu cầu công suất biểu kiến của từng pha. Hình 21 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

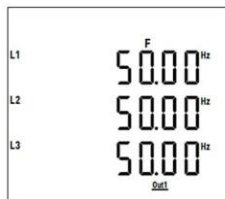


Figure-21

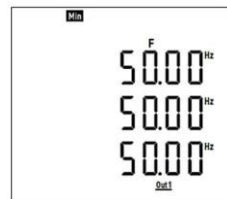


Figure-22

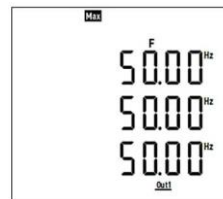


Figure-23

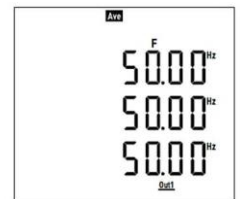


Figure-24

Figure-21: Hiển thị tần số của từng pha. Hình 22 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

Figure-22: Hiển thị tần số cực tiểu của từng pha. Hình 23 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

Figure-23: Hiển thị tần số cực đại của từng pha. Hình 24 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

Figure-24: Hiển thị tần số cực trung bình của từng pha. Hình 3 được hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi xuống.

8 – Cài đặt:



Figure-25



Figure-26



Figure-27



Figure-28

Figure-25: Nhấn nút Menu để nhập password. Hình 26 sẽ hiển thị khi nhập password và nhấn nút Menu.

Figure-26: Dùng để cài đặt điện áp. Hình 27 sẽ hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi lên.

Figure-27: Dùng để cài đặt dòng điện. Hình 28 sẽ hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi lên.

Figure-28: Dùng để cài đặt tần số. Hình 29 sẽ hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi lên.



Figure-29

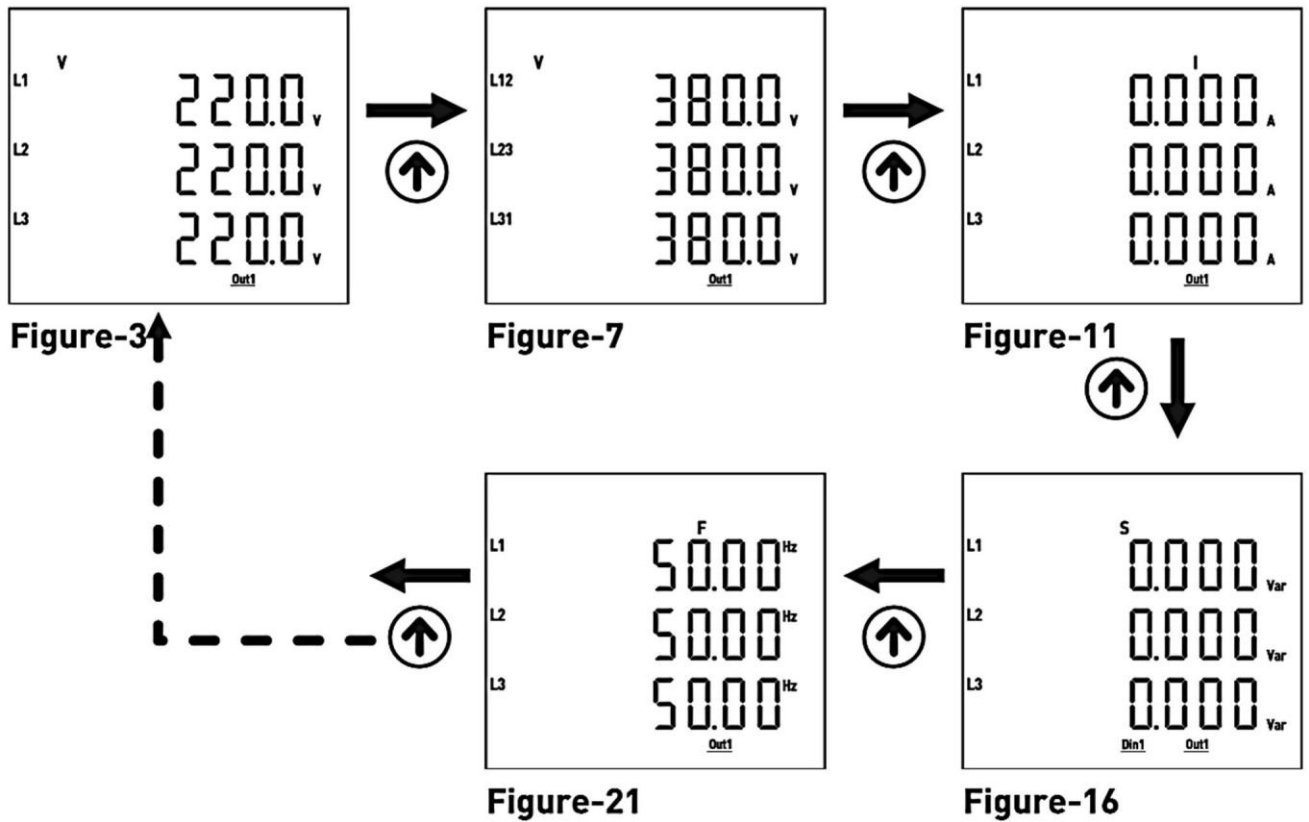


Figure-30

Figure-29: Dùng để cài đặt RS-485. Hình 30 sẽ hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi lên.

Figure-30: Dùng để cài đặt chung. Hình 31 sẽ hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi lên.

9 – Xem thông tin hiển thị:



Khi thiết bị được cấp điện, hình 3 sẽ hiển thị. Khi nhấn nút mũi tên đi lên, dữ liệu tiếp theo sẽ hiển thị. Hình 3 hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi lên sau khi hình 21 hiển thị. Nhấn nút mũi tên đi xuống để xem dữ liệu bên dưới.

Khi nhấn nút ESC hoặc xem dữ liệu bên dưới, hình 3 luôn hiển thị.

10 – Cài đặt điện áp:

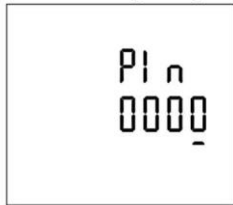


Figure-25



Figure-26

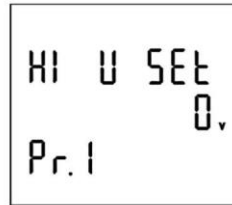


Figure-31



Figure-32

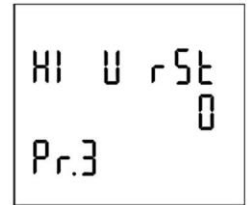


Figure-33

Nhấn nút Menu và nhập password (Password mặc định = 0000) để bắt đầu cài đặt.

Hình 25 hiển thị khi nhập password và nhấn nút Menu.

Sau khi nhấn nút menu, có thể truy cập cài đặt điện áp.

Hình 30 sẽ hiển thị.

Menu này có thể dùng để cài đặt 19 giá trị điện áp khác nhau.

Khi nhấn nút mũi tên đi lên, giá trị cài đặt điện áp tiếp theo được hiển thị.

Hình 30 lại hiển thị khi nhấn mũi tên đi lên sau khi hình 19 được hiển thị.

Nhấn nút mũi tên lên/xuống để chuyển thông số.

Nhấn menu để chọn thông số muốn thay đổi.

Dùng nút mũi tên lên/xuống để cài đặt thông số.

Nhấn Menu để lưu cài đặt.

Nếu nhấn Esc, cài đặt không được lưu.

Pr.1: Cài đặt giá trị lỗi quá áp: bảo vệ quá áp

Pr.2: Thời gian trễ quá áp: Delay on time. Thời gian trễ kích hoạt ngõ ra. Nếu điện áp vượt quá giá trị cài đặt lỗi quá áp. Ngõ ra relay tắt khi hết thời gian trễ.

Pr.3: Thời gian cài lại sau lỗi quá áp: Thời gian trễ cho ngõ ra tắt. Nếu điện áp trễ thấp hơn giá trị cài đặt lỗi quá áp, ngõ ra relay bật khi hết thời gian này.

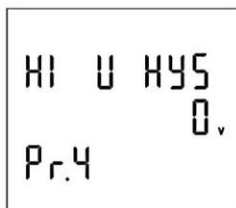


Figure-34

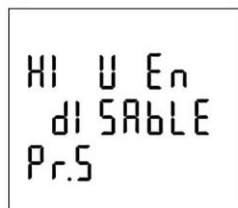


Figure-35

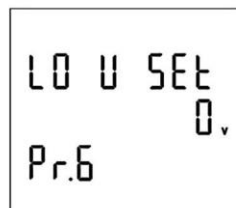


Figure-36

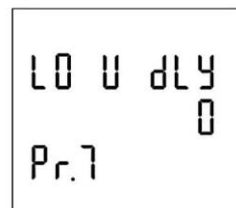


Figure-37

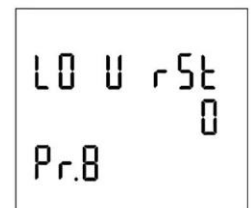


Figure-38

Pr.4: Trễ cao áp: Điện áp trễ cần thiết để cảnh báo lỗi quá áp.

Pr.5: Kích hoạt/Bỏ kích hoạt bảo vệ quá áp: Bật và tắt bảo vệ quá áp.

Pr.6: Cài đặt giá trị lỗi thấp áp: bảo vệ thấp áp.

Pr.7: Thời gian trễ thấp áp: Delay on time. Thời gian trễ kích hoạt ngõ ra, Nếu giá trị điện áp xuống thấp hơn giá trị cài đặt lỗi thấp áp, ngõ ra relay tắt khi hết thời gian trễ.

Pr.8: Thời gian cài lại sau lỗi thấp áp: Delay off time. Thời gian trễ cho ngõ ra tắt. Nếu điện áp trễ cao hơn giá trị lỗi thấp áp, ngõ ra relay bật khi hết thời gian này.

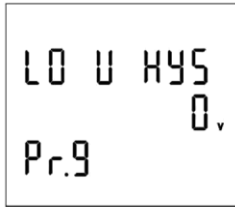


Figure-39

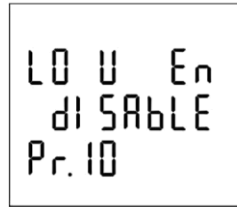


Figure-40

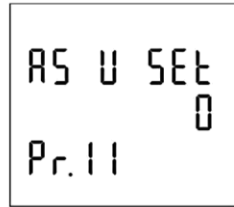


Figure-41

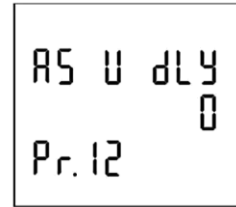


Figure-42

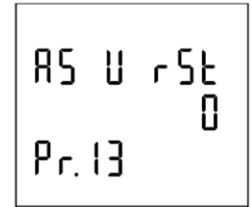


Figure-43

Pr.9: Trễ thấp áp: Điện áp trễ cần thiết để cảnh báo lỗi thấp áp.

Pr.10: Kích hoạt/Bỏ kích hoạt bảo vệ thấp áp: Bật và tắt bảo vệ thấp áp.

Pr.11: Cài đặt ngưỡng mất cân bằng pha (điện áp):

Tỉ số mất cân bằng pha: Thiết bị tính toán giá trị này bằng tỉ số của chênh lệch giữa giá trị pha cao nhất và thấp nhất trên giá trị pha cao nhất.

VD: R=235 V, S=227 V, T=195 V ----> R-T=40V Tỉ số mất cân bằng pha = 40/235=17-18 %

Pr.12: Thời gian trễ mất cân bằng pha (điện áp): Delay off time. Thời gian trễ cho ngõ ra tắt.

Pr.13: Thời gian cài lại sau lỗi mất cân bằng pha (điện áp): Delay off time. Thời gian trễ cho ngõ ra tắt.

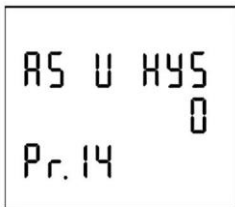


Figure-44

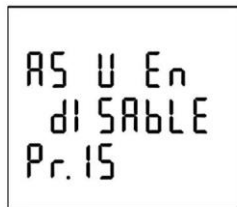


Figure-45



Figure-46

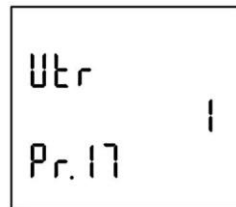


Figure-47



Figure-48

Pr.14: Trễ mất cân bằng pha (điện áp): Phần trăm trễ cần thiết để cảnh báo lỗi mất cân bằng pha.

Pr.15: Kích hoạt/bỏ kích hoạt bảo vệ mất cân bằng pha (điện áp): Bật và tắt bảo vệ mất cân bằng pha.

Pr.16: Kích hoạt/bỏ kích hoạt tự động cài lại: Nếu kích hoạt tự động cài lại, sau khi xảy ra lỗi, ngõ ra relay sẽ bật khi hết thời gian cài lại.

Nếu bỏ kích hoạt tự động cài lại, sau khi xảy ra lỗi, ngõ ra relay sẽ được bật thủ công (sử dụng nút ESC).

Pr.17: Tỉ số biến áp:

Lưu ý: Nếu không sử dụng biến áp cho hệ thống và thiết bị, nhập "1" cho tỉ số biến áp.

VD: Nếu biến áp có tỉ số 34.5KV/100V được sử dụng giữa hệ thống và thiết bị, nhập "345" cho thông số này (34500/100).

Pr.18: Kích hoạt/Bỏ kích hoạt cầu chì điện áp: Nếu điện áp của bất cứ pha nào vượt quá 1.5 lần giá trị cài đặt lỗi quá áp, hoặc xuống dưới 0.5 lần giá trị cài đặt lỗi thấp áp, relay sẽ tắt ngay lập tức.



Figure-49

Pr.19: Chế độ bảo vệ: Chọn kiểu kết nối Sao hoặc Tam giác. Có thể theo dõi điện áp pha – dây trung tính nếu chọn kết nối Sao ("Star") và điện áp pha – pha nếu chọn kết nối Tam giác ("Delta").

11 – Cài đặt dòng điện:

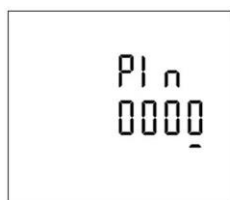


Figure-25



Figure-27

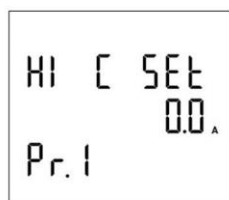


Figure-50

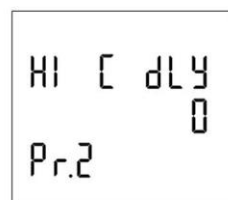


Figure-51

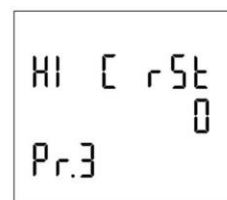


Figure-52

Nhấn nút Set và nhập password (Mặc định = 0000).

Hình 25 hiển thị khi nhập password rồi nhấn nút Menu.

Cài đặt dòng điện bằng cách nhấn nút Set.

Hình 50 hiển thị.

Có 22 thông số cài đặt khác nhau.

Nhấn nút mũi tên đi lên để xem thông số khác.

Hình 50 hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi lên sau khi thông số Pr.22 hiển thị.

Sử dụng mũi tên lên/xuống để chuyển thông số.

Nhấn nút Menu để chọn thông số muốn thay đổi.

Sử dụng mũi tên lên/xuống để thay đổi thông số.

Nhấn Set để lưu cài đặt.

Nếu nhấn ESC, cài đặt không được lưu.

Pr.1: Cài đặt ngưỡng quá dòng: Bảo vệ quá dòng

Pr.2: Thời gian trễ quá dòng: Delay on time. Thời gian trễ kích hoạt ngõ ra. Nếu dòng điện vượt quá giá trị cài đặt ngưỡng quá dòng, ngõ ra relay tắt khi hết thời gian trễ.

Pr.3: Thời gian cài lại sau lỗi quá dòng: Delay off time: Thời gian trễ cho ngõ ra tắt. Nếu dòng điện trở thấp hơn giá trị cài đặt lỗi quá dòng, ngõ ra relay bật khi hết thời gian này.

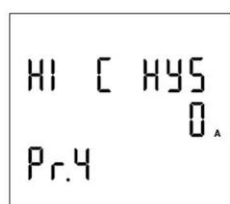


Figure-53



Figure-54

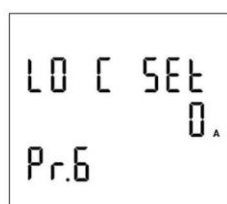


Figure-55

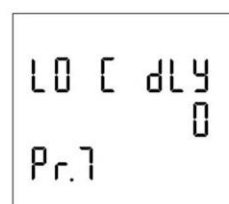


Figure-56

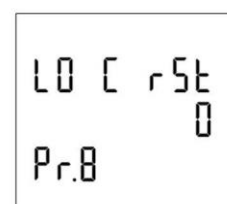


Figure-57

Pr.4: Trễ quá dòng: Dòng điện trễ cần thiết để cảnh báo lỗi quá dòng.

Pr.5: Kích hoạt/Bỏ kích hoạt bảo vệ quá dòng: Bật và tắt bảo vệ quá dòng.

Pr.6: Cài đặt ngưỡng thấp dòng: Bảo vệ thấp dòng.

Pr.7: Thời gian trễ thấp dòng: Delay on time. Thời gian trễ kích hoạt ngõ ra, Nếu giá trị dòng điện xuống thấp hơn giá trị cài đặt lỗi thấp dòng, ngõ ra relay tắt khi hết thời gian trễ.

Pr.8: Thời gian cài lại sau lỗi thấp dòng: Delay off time. Thời gian trễ cho ngõ ra tắt. Nếu dòng điện trở cao hơn giá trị lỗi thấp áp, ngõ ra relay bật khi hết thời gian này.

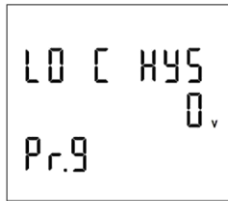


Figure-58

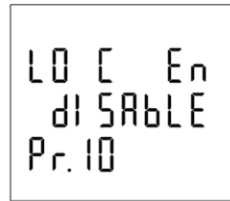


Figure-59

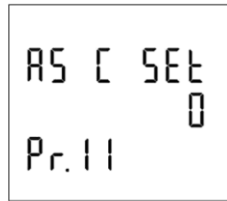


Figure-60

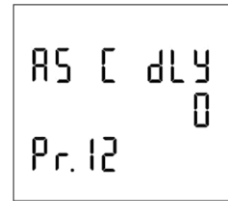


Figure-61

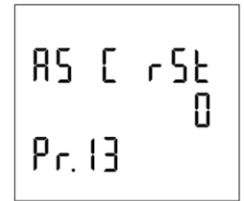


Figure-62

Pr.9: Trễ thấp dòng: Dòng điện trễ cần thiết để cảnh báo lỗi thấp dòng.

Pr.10: Kích hoạt/Bỏ kích hoạt bảo vệ thấp dòng: Bật và tắt bảo vệ thấp dòng.

Pr.11: Cài đặt ngưỡng mất cân bằng pha (dòng điện):

Tỉ số mất cân bằng pha: Thiết bị tính toán giá trị này bằng tỉ số của chênh lệch giữa giá trị pha cao nhất và thấp nhất trên giá trị pha cao nhất.

VD: R=235 V, S=227 V, T=195 V ----> R-T=40V Tỉ số mất cân bằng pha = 40/235=17-18 %

Pr.12: Thời gian trễ mất cân bằng pha (dòng điện): Delay off time. Thời gian trễ cho ngõ ra tắt.

Pr.13: Thời gian cài lại sau lỗi mất cân bằng pha (dòng điện): Delay off time. Thời gian trễ cho ngõ ra tắt.

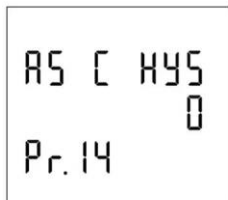


Figure-63

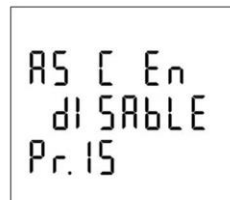


Figure-64

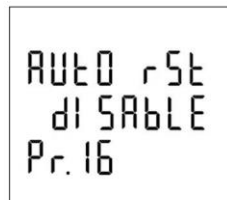


Figure-65

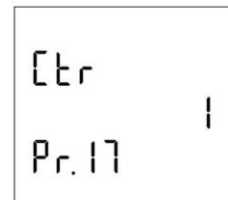


Figure-66



Figure-67

Pr.14: Trễ mất cân bằng pha (dòng điện): Phần trăm trễ cần thiết để cảnh báo lỗi mất cân bằng pha.

Pr.15: Kích hoạt/bỏ kích hoạt bảo vệ mất cân bằng pha (dòng điện): Bật và tắt bảo vệ mất cân bằng pha.

Pr.16: Kích hoạt/bỏ kích hoạt tự động cài lại: Nếu kích hoạt tự động cài lại, sau khi xảy ra lỗi, ngõ ra relay sẽ bật khi hết thời gian cài lại.

Nếu bỏ kích hoạt tự động cài lại, sau khi xảy ra lỗi, ngõ ra relay sẽ được bật thủ công (sử dụng nút ESC).

Pr.17: Tỉ số biến dòng:

Lưu ý: Nếu không sử dụng biến áp cho hệ thống và thiết bị, nhập "1" cho tỉ số biến áp.

VD: Nếu biến dòng có tỉ số 300/5A được sử dụng giữa hệ thống và thiết bị, nhập "60" cho thông số này.

Pr.18: Kích hoạt/Bỏ kích hoạt cầu chì dòng điện: Nếu dòng điện của bất cứ pha nào vượt quá 1.5 lần giá trị cài đặt lỗi quá dòng, hoặc xuống dưới 0.5 lần giá trị cài đặt lỗi thấp dòng, relay sẽ tắt ngay lập tức.

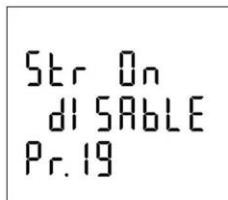


Figure-68

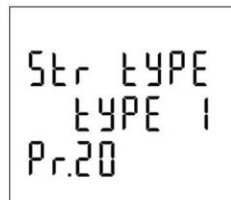


Figure-69

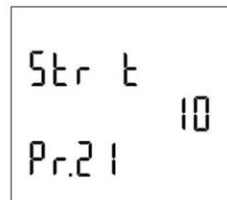


Figure-70

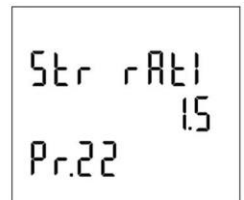


Figure-71

Pr.19: Kích hoạt/bỏ kích hoạt bảo vệ dòng khởi động.

Pr.20: Chế độ bảo vệ dòng khởi động: Có 2 chế độ: Mode-1, bảo vệ dòng khởi động chỉ kích hoạt khi thiết bị được cấp điện. Mode-2, nếu dòng điện của hệ thống giảm xuống 50mA, bảo vệ dòng khởi động sẽ được cài đặt lại. Khi bắt cứ dòng điện nào vượt quá 50mA, bảo vệ dòng khởi động được kích hoạt.

Pr.21: Thời gian bảo vệ dòng khởi động: để ngăn chặn lỗi gây ra bởi dòng khởi động. Trong khoảng thời gian này, thiết bị sẽ kiểm soát dòng khởi động.

Pr.22: Hệ số bảo vệ dòng khởi động: Dòng khởi động thường gấp 3-5 lần dòng điện hoạt động thông thường.

VD: Giá trị cài đặt lỗi quá dòng: 5 A, hệ số bảo vệ dòng khởi động: 1.5.

Dòng khởi động cực đại là $5 \times 1.5 = 7.5$ A. Thiết bị sẽ cho phép động cơ sử dụng dòng khởi động 35A.

12 – Cài đặt tần số:

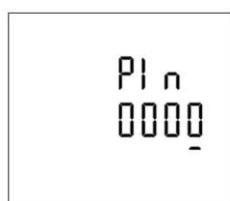


Figure-25



Figure-28

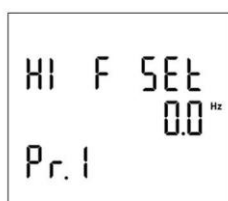


Figure-72

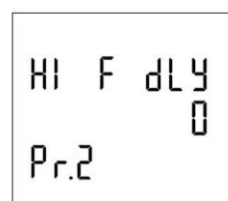


Figure-73

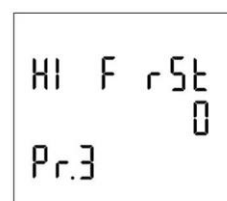


Figure-74

Nhấn nút Menu và nhập password (Password mặc định = 0000). Hình 25 sẽ hiển thị sau khi nhập password và nhấn Menu. Truy cập cài đặt tần số bằng cách nhấn Menu. Hình 72 sẽ hiển thị. Menu này có 11 thông số cài đặt khác nhau. Nhấn nút mũi tên đi lên để xem thông số khác. Hình 72 hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi lên sau khi thông số Pr.11 hiển thị. Sử dụng mũi tên lên/xuống để chuyển thông số. Nhấn nút Menu để chọn thông số muốn thay đổi. Sử dụng mũi tên lên/xuống để thay đổi thông số. Nhấn Set để lưu cài đặt. Nếu nhấn ESC, cài đặt không được lưu.

Pr.1: Cài đặt ngưỡng tần số cao: Bảo vệ khỏi tần số cao.

Pr.2: Thời gian trễ tần số cao: Delay on time. Thời gian trễ kích hoạt ngõ ra. Nếu tần số vượt quá giá trị cài đặt tần số cao, ngõ ra relay tắt khi hết thời gian trễ.

Pr.3: Thời gian cài lại sau lỗi tần số cao: Thời gian trễ cho ngõ ra tắt. Nếu tần số trễ thấp hơn giá trị cài đặt tần số cao, ngõ ra relay bật khi hết thời gian này.

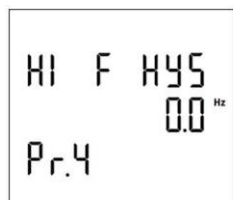


Figure-75



Figure-76

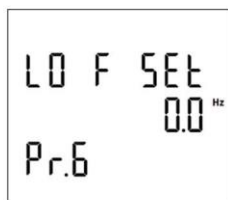


Figure-77

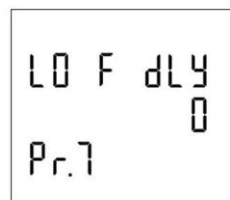


Figure-78

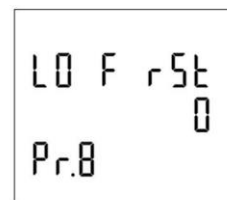


Figure-79

Pr.4: Trễ tần số cao: Tần số trễ cần thiết để cảnh báo lỗi tần số cao.

Pr.5: Kích hoạt/Bỏ kích hoạt bảo vệ tần số cao: Bật và tắt bảo vệ tần số cao.

Pr.6: Cài đặt ngưỡng tần số thấp.

Pr.7: Thời gian trễ tần số thấp: Delay on time. Thời gian trễ kích hoạt ngõ ra. Nếu tần số xuống thấp hơn giá trị cài đặt tần số thấp, ngõ ra relay tắt khi hết thời gian trễ.

Pr.8: Thời gian cài lại sau lỗi tần số thấp: Delay off time. Thời gian trễ cho ngõ ra tắt. Nếu tần số trễ cao hơn giá trị cài đặt tần số thấp, ngõ ra relay bật khi hết thời gian này.

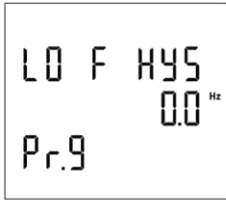


Figure-80

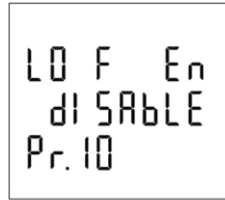


Figure-81

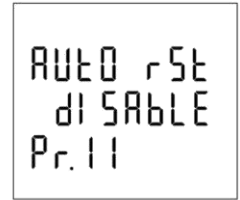


Figure-82

Pr.9: Trễ tần số thấp: Dòng điện trễ cần thiết để cảnh báo lỗi tần số thấp.

Pr.10: Kích hoạt/Bỏ kích hoạt bảo vệ tần số thấp: Bật và tắt bảo vệ tần số thấp.

Pr.11: Kích hoạt/bỏ kích hoạt tự động cài lại: Nếu kích hoạt tự động cài lại, sau khi xảy ra lỗi, ngõ ra relay sẽ bật khi hết thời gian cài lại.

Nếu bỏ kích hoạt tự động cài lại, sau khi xảy ra lỗi, ngõ ra relay sẽ được bật thủ công (sử dụng nút ESC).

13 – Cài đặt RS485:

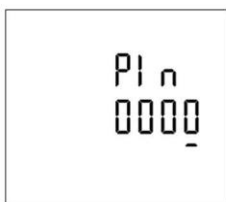


Figure-25



Figure-29

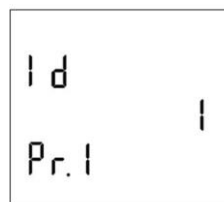


Figure-83



Figure-84

Nhấn nút Menu và nhập password (Password mặc định = 0000). Hình 25 sẽ hiển thị sau khi nhập password và nhấn Menu. Truy cập cài đặt RS-485 bằng cách nhấn nút Set. Hình 83 sẽ hiển thị. Menu này có 2 thông số cài đặt khác nhau. Nhấn nút mũi tên đi lên để xem thông số khác. Hình 83 hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi lên sau khi thông số Pr.2 hiển thị. Sử dụng mũi tên lên/xuống để chuyển thông số. Nhấn nút Menu để chọn thông số muốn thay đổi. Sử dụng mũi tên lên/xuống để thay đổi thông số. Nhấn Set để lưu cài đặt. Nếu nhấn ESC, cài đặt không được lưu.

EM-07 sử dụng giao thức truyền thông MODBUS RTU, cách ly quang. Các thông số đo có thể được chuyển sang máy tính. Có thể cài đặt các giá trị bằng máy tính.

Pr.1: Mod Bus ID: Cài đặt Modbus ID của thiết bị.

Pr.2: Baud Rate: Cài đặt tốc độ truy cập Modbus.

14 – Cài đặt chung:



Figure-25



Figure-30

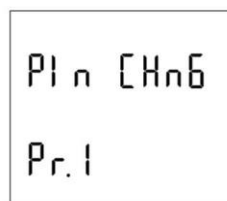


Figure-85



Figure-86

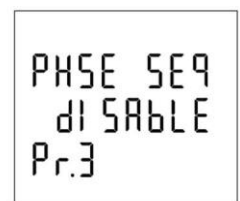


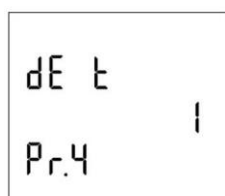
Figure-87

Nhấn nút Set và nhập password (Password mặc định = 0000). Hình 25 sẽ hiển thị khi nhập password và nhấn nút Menu. Nhấn Set để vào mục Cài đặt chung. Hình 83 sẽ hiển thị. Menu này có 6 thông số cài đặt khác nhau. Nhấn nút mũi tên đi lên để xem thông số khác. Hình 85 hiển thị khi nhấn nút mũi tên đi lên sau khi Pr.6 hiển thị. Sử dụng mũi tên lên/xuống để chuyển thông số. Nhấn nút Menu để chọn thông số muốn thay đổi. Sử dụng mũi tên lên/xuống để thay đổi thông số. Nhấn Set để lưu cài đặt. Nếu nhấn ESC, cài đặt không được lưu.

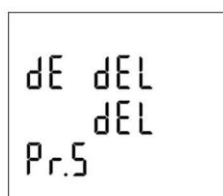
Pr.1: Đổi Password: Mục này được sử dụng để đổi password. Lưu ý: password mặc định là "0000".

Pr.2: Kích hoạt/bỏ kích hoạt bảo vệ bằng password: Mục này được sử dụng để kích hoạt password. Nếu password được kích hoạt, password sẽ được yêu cầu khi vào Menu.

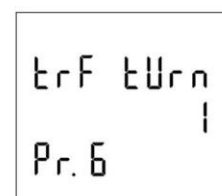
Pr.3: Kích hoạt/bỏ kích hoạt bảo vệ thứ tự pha: Có thể sử dụng chức năng bảo vệ thứ tự pha của thiết bị. Nếu kích hoạt, thiết bị sẽ kiểm tra thứ tự pha và hiển thị lỗi trên màn hình.



Şekil-88



Şekil-89



Şekil-90

Pr.4: Thời gian nhu cầu: Có thể cài đặt thời gian lưu dữ liệu về nhu cầu.

Pr.5: Xoá dữ liệu nhu cầu.

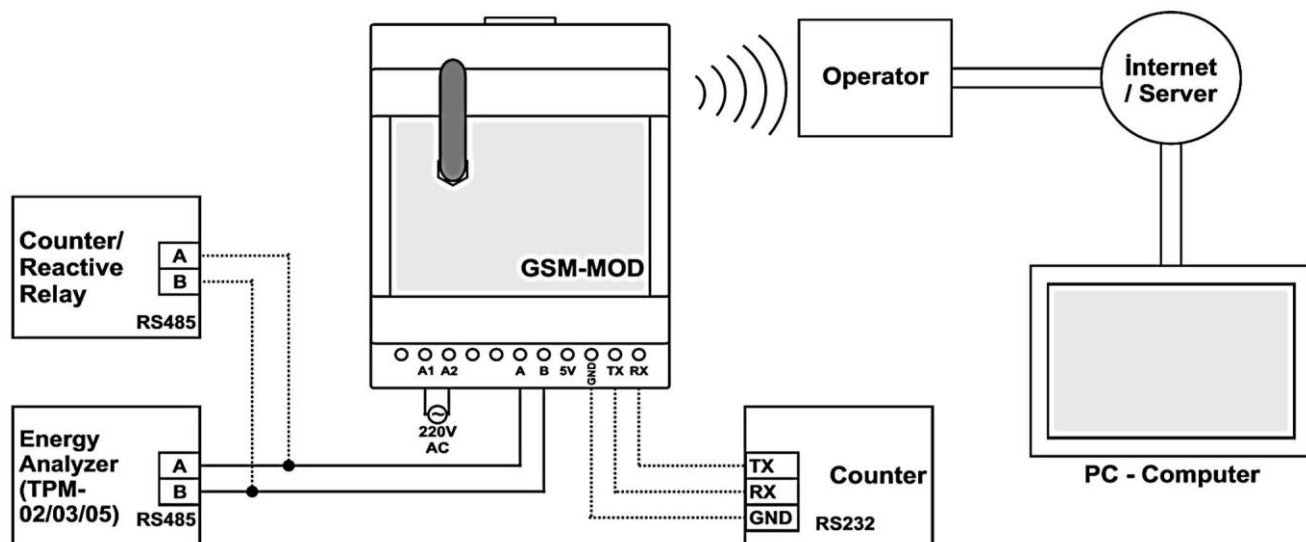
Pr.6: Số vòng quay biến dòng: là số vòng quấn dây của biến dòng. Có thể chọn số vòng từ 1-20. Số vòng càng lớn, độ nhạy càng cao.

15 – Ký hiệu lỗi:

Nếu thiết bị bị ngắt điện, Relay sẽ tắt, màn hình sẽ nháy và góc phải, bên dưới màn hình sẽ hiển thị ký hiệu lỗi.

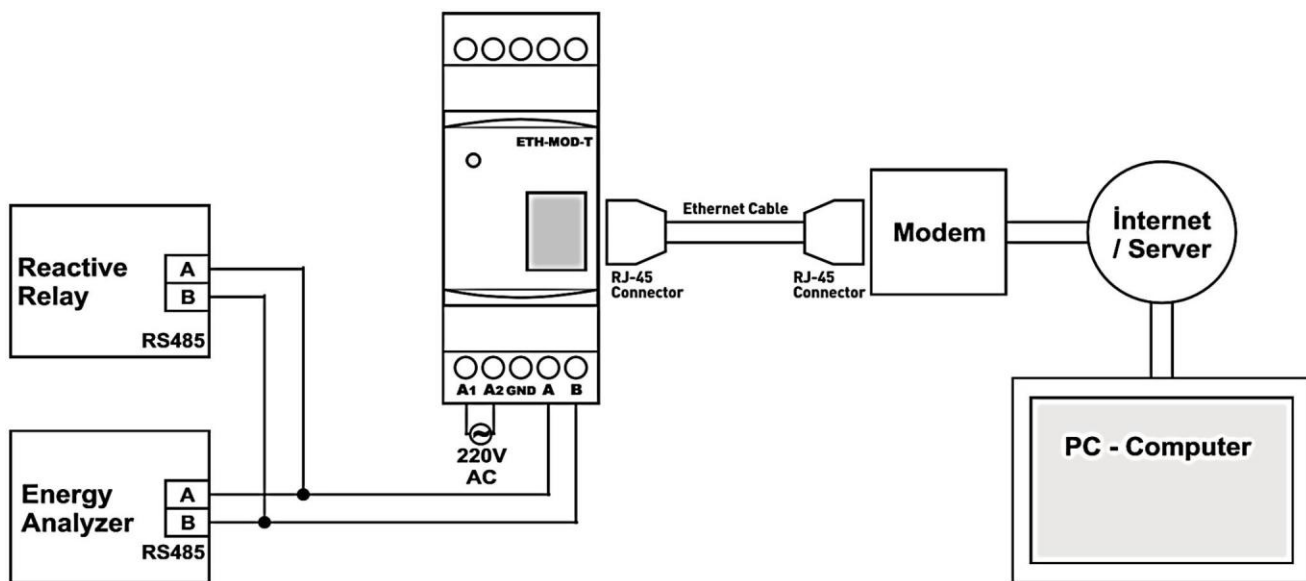
Err0	Lỗi thứ tự pha
Err1	Lỗi quá áp
Err2	Lỗi thấp áp
Err3	Lỗi quá dòng
Err4	Lỗi thấp dòng
Err5	Lỗi tần số cao
Err6	Lỗi tần số thấp
Err7	Lỗi dòng khởi động
Err8	Lỗi cầu chì điện áp
Err9	Lỗi cầu chì dòng điện
ErrA	Lỗi mất cân bằng pha (điện áp)
ErrB	Lỗi mất cân bằng pha (dòng điện)

16 – Truyền thông từ xa với GSM-MOD:



Chỉ có thể kết nối máy phân tích năng lượng hoặc bộ đếm hoặc relay phản kháng để truyền thông từ xa với GSM-MOD. Truyền thông từ xa được thực hiện thông qua máy phân tích năng lượng (bộ đếm và relay phản kháng) trên www.tenseenerji.com(server) bằng cách sử dụng dữ liệu 100MB (khuyến dùng) từ thiết bị GSM.

17 – Truyền thông từ xa với ETH-MOD-T:

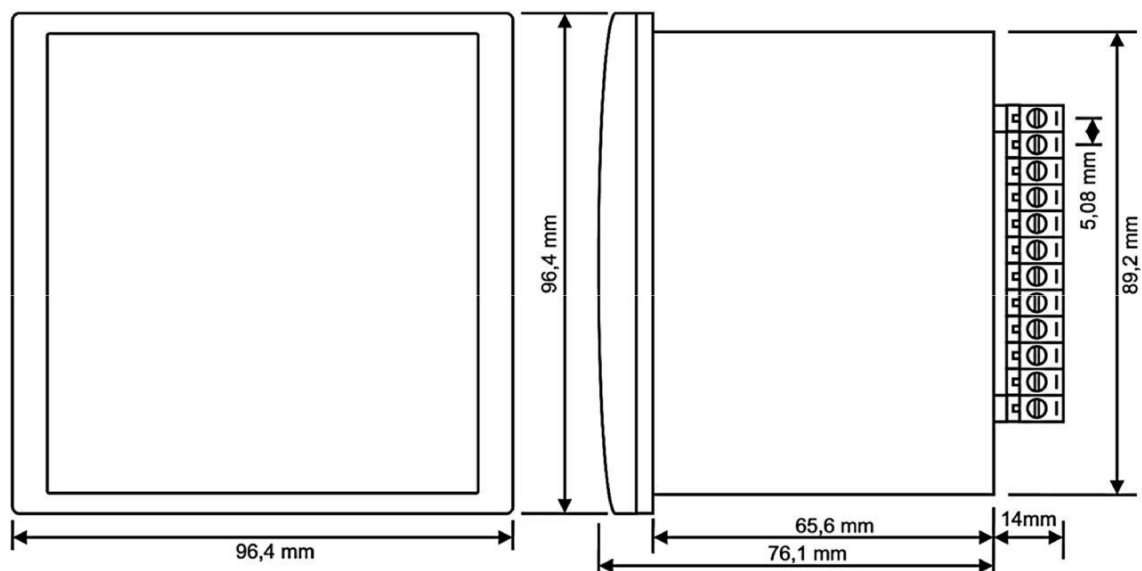


Chỉ có thể kết nối máy phân tích năng lượng hoặc bộ đếm hoặc relay phản kháng để truyền thông từ xa với ETH-MOD. Truyền thông từ xa được thực hiện thông qua máy phân tích năng lượng (bộ đếm và relay phản kháng) trên www.tenseenerji.com(server) bằng cách sử dụng modem kết nối internet.

18 – Bảng thông số:

Thông số	Giá trị cực tiểu	Giá trị cực đại
Ngưỡng quá áp	1V	300V
Thời gian trễ quá áp	1 giây	10000 giây
Thời gian cài lại sau lỗi quá áp	1	10000
Ngưỡng thấp áp	1V	300V
Thời gian trễ thấp áp	1 giây	10000 giây
Thời gian cài lại sau lỗi thấp áp	1	10000
Trễ thấp áp	1V	200V
Ngưỡng mất cân bằng pha (điện áp)	5V	30V
Thời gian trễ mất cân bằng pha (điện áp)	1 giây	10000 giây
Thời gian cài lại sau lỗi mất cân bằng pha (điện áp)	1	10000
Trễ mất cân bằng pha (điện áp)	1V	10V
Tỉ số biến áp	1	4000
Ngưỡng quá dòng	0.1A	5A
Thời gian trễ quá dòng	1 giây	10000 giây
Thời gian cài lại sau lỗi quá dòng	1	10000
Trễ quá dòng	0.1A	2.5A
Ngưỡng thấp dòng	0.1A	5A
Thời gian trễ thấp dòng	1 giây	10000 giây
Thời gian cài lại sau lỗi thấp dòng	1	10000
Trễ thấp dòng	0.1A	2.5A
Ngưỡng mất cân bằng pha (dòng điện)	5A	50A
Thời gian trễ mất cân bằng pha (dòng điện)	1 giây	10000 giây
Thời gian cài lại sau lỗi mất cân bằng pha (dòng điện)	1	10000
Trễ mất cân bằng pha (dòng điện)	1A	20A
Tỉ số biến dòng	1	2000
Thời gian bảo vệ dòng khởi động	1 giây	100 giây
Hệ số bảo vệ dòng khởi động	1.0	10.0
Ngưỡng tần số cao	45.0 Hz.	70.0 Hz.
Thời gian trễ tần số cao	1 giây	10000 giây
Thời gian cài lại sau lỗi tần số cao	1	10000
Trễ tần số cao	0.1 Hz.	20.0 Hz.
Ngưỡng tần số thấp	45.0 Hz.	70.0 Hz.
Thời gian trễ tần số thấp	1 giây	10000 giây
Thời gian cài lại sau lỗi tần số thấp	1	10000
Trễ tần số thấp	0.1 Hz.	20.0 Hz.
Modbus ID	1	247
Modbus BaudRate	1200	38400
Thời gian nhu cầu	1 phút	120 phút
Số vòng dây biến dòng	1	20

19 – Kích thước:



20 – Thông số kỹ thuật:

Điện áp hoạt động	85V - 240V AC
Tần số hoạt động	50 / 60 Hz
Công suất hiệu dụng	<6VA
Nhiệt độ hoạt động	-20°C.....55°C
Điện áp đầu vào	5V -300V AC
Dải đo điện áp	5V - 600kV
Dòng điện đầu vào	50mA - 5,5A
Dải đo dòng điện	50mA - 50.000A
Sai số điện áp, dòng điện	%±1
Kết nối được hỗ trợ	3P4W
Tỉ số biến dòng	1....2000
Tỉ số biến áp	1....4000
Truyền thông	RS485 MODBUS RTU
Hiển thị	LCD 75x65mm
Tiếp điểm ngõ ra	2A / 250V AC (chịu tải)
Cân nặng	<300Gr.
Cấp độ bảo vệ	IP40 (Bảng điều khiển), IP00 (Thân máy)
Kích thước lỗ	91mm x 91mm
Kiểu kết nối	Plug in
Đường kính cáp	1.5mm ²
Kiểu lắp	Mặt cánh tủ
Độ cao hoạt động	<2000m

21 – Mục lục:

Nội dung:	Trang:
1 – Biểu đồ kết nối	1
2 - Những điểm cần lưu ý khi lựa chọn và kết nối biến dòng	2
3 – Cảnh báo	2
4 – Bảo dưỡng thiết bị	2
5 – Tổng quát	2
6 – Khởi động thiết bị	2
7 – Thông tin hiển thị	3
7 – Thông tin hiển thị	4
8 – Cài đặt	4
8 – Cài đặt	5
9 – Xem thông tin hiển thị	5
10 – Cài đặt điện áp	6
10 – Cài đặt điện áp	7
11 – Cài đặt dòng điện	8
11 – Cài đặt dòng điện	9
11 – Cài đặt dòng điện	10
12 – Cài đặt tần số	10
13 – Cài đặt RS-485	11
14 – Cài đặt chung	11
14 – Cài đặt chung	12
15 – Ký hiệu lỗi	12
16 – Truyền thông từ xa với GSM-MOD	13
17 – Truyền thông từ xa với ETH-MOD-T	13
18 – Bảng thông số	14
19 – Kích thước	15
20 – Thông số kỹ thuật	15
21 - Mục lục	15