

HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT VÀ CÀI ĐẶT THIẾT BỊ ĐÓNG CẮT (APTOMAT) THÔNG MINH



01 Chức năng

- Thông báo – bảo vệ quá áp, thấp áp
- Phát hiện chính xác chỉ số dòng rò
- Hẹn giờ bật tắt từ xa
- Cảnh báo quá nhiệt sớm, phòng chống cháy nổ
- Quản lí chính xác chỉ số điện
- Cắt ngắt mạch điện thông minh
- Khóa an toàn khi kiểm tra và sửa chữa điện

02 Chức năng phòng ngừa

- Quá điện áp
- Điện áp thấp
- Quá tải
- Mất pha, lỗi pha
- Quá nhiệt
- Ngắn mạch
- Rò điện
- Điện giật
- Cháy
- Cháy nổ



03 Chức năng Kiểm soát

- Kiểm soát trực tiếp
- Kiểm soát nhóm
- Kiểm soát từ xa
- Kiểm soát tham số
- Kiểm soát hẹn giờ
- Kiểm soát tự động

04 Chức năng cảnh báo

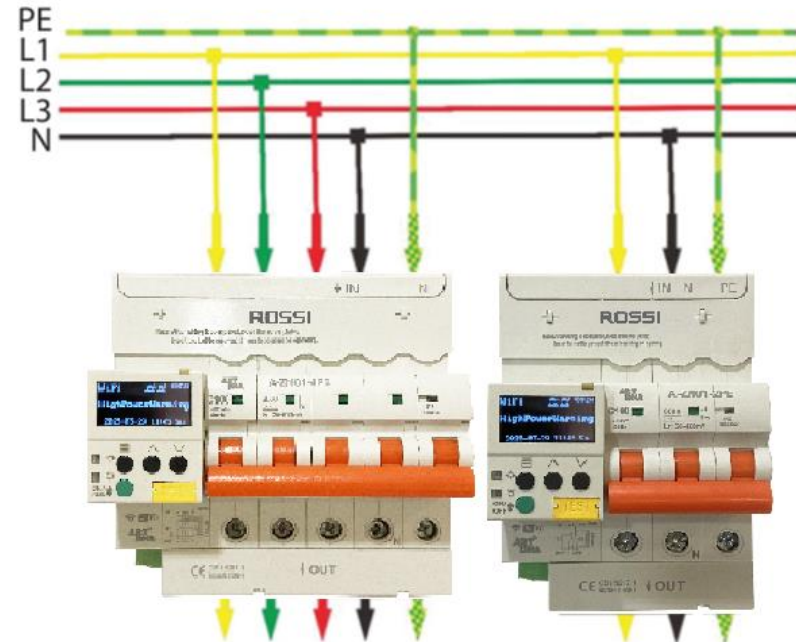
- Cảnh báo thiết bị đầu cuối
- Cảnh báo nền tảng đám mây
- Cảnh báo qua tin nhắn thông báo tới điện thoại

CÁC YÊU CẦU

- Đầu dây đúng cực theo chỉ dẫn
 - + L1, L2, L3: Dây lửa “+”
 - + N: Dây nguội – trung tính “-”
 - + PE: Dây tiếp địa

Khuyến nghị: YC đấu đủ dây tiếp địa để thiết bị hoạt động ổn định. Khi không đấu tiếp địa thiết bị sẽ phát cảnh báo

- Khi đấu xiết chặt đai ốc sau khi đấu nối xong phải lắp nắp che bảo vệ
- Lắp đặt trong tủ điện và môi trường khô
- Tính toán phụ tải không quá 100A trước khi lắp
- Phải đấu dây tiếp địa

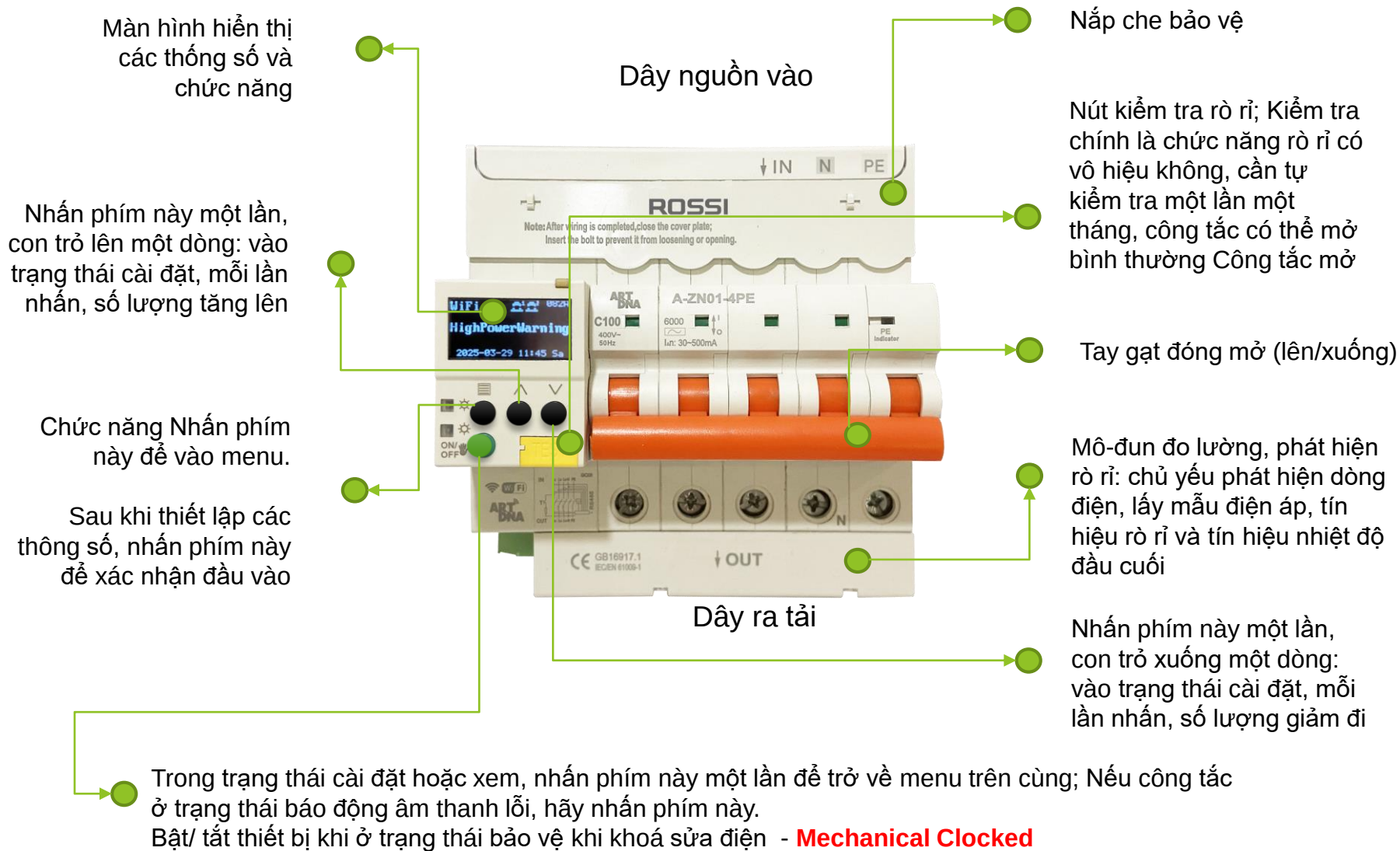


Sơ đồ đấu nối

NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG

Thiết bị dòng cắt ngắn mạch thông minh sử dụng các linh kiện điện, điện tử để bảo vệ khi thiết bị điện hoặc đường dây bị ngâm trong nước. Các linh kiện điện tử tích hợp trong thiết bị sẽ ngay lập tức mở tấm chắn và hấp thụ dòng điện rò rỉ, chuyển hướng dòng điện sang dòng PE, giảm tác hại cho cơ thể con người.

CẤU TẠO THIẾT BỊ



TT	NỘI DUNG	PHÂN LOẠI	
1	Điện/ Pha/ Cực	1 PHA 3 Cực (L + N + PE)	3 PHA 5 Cực (L1, L2, L3, N + PE)
2	Điện áp định danh	1 Pha AC230V 50-60Hz	3 Pha /380V 50-60Hz
3	Dòng điện định mức	Điều chỉnh 1A - 100A	Điều chỉnh 1A - 100A
4	Loại hoạt động	Các loại khác có thể điều chỉnh	Các loại khác có thể điều chỉnh
5	Dòng cắt	$I_{cu} = I_{cs} = 6kA$	$I_{cu} = I_{cs} = 6kA$
6	Dòng rò	Chọn 30; 50; 100; 200; 300; 500mA	Chọn 30; 50; 100; 200; 300; 500mA
7	Điều khiển qua ứng dụng điện thoại	Có – App Smart life Pro	Có - App Smart life Pro

1. Nguyên lý hoạt động cơ bản Aptomat chống sốc điện cách ly thường được thiết kế dựa trên nguyên lý cách ly mạch điện với đất (PE).

- ❑ • Trong hệ thống điện dân dụng thông thường, khi chạm vào dây L (pha), dòng điện sẽ đi qua cơ thể và thoát xuống đất → gây điện giật.
- ❑ • Nhưng với áp chống sốc điện cách ly, nguồn điện được cách ly hoàn toàn với đất thông qua biến áp cách ly hoặc mạch điện tử đặc biệt.
- ❑ • Khi đó, nếu bạn chạm vào một dây (ví dụ dây L), sẽ không có dòng khép kín về đất, cơ thể bạn không tạo thành mạch kín → không có dòng điện nguy hiểm chạy qua người.

2. Cách thức chống sốc điện

- Biến áp cách ly hoặc mạch cách ly điện tử: ngăn điện áp so với đất, giảm khả năng hình thành dòng rò qua cơ thể.
- Cảm biến rò rỉ dòng thông minh: liên tục đo lường sự mất cân bằng dòng giữa dây pha và dây trung tính. Nếu có rò rỉ thực sự (ví dụ chạm vào cả L và N cùng lúc), thiết bị sẽ ngắt ngay.
- Điện áp hở mạch nhỏ: nhờ cách ly, khi chạm vào 1 dây thì cơ thể chỉ chịu một điện áp rất nhỏ (vài volt), không gây giật.

3. Tại sao trong môi trường cách ly không bị điện giật?

☞ Vì không có điểm tham chiếu nối đất, nên khi bạn chạm vào dây L, dòng điện không có đường về nguồn.

- Cơ thể không phải là “dây nối đất”.
- Mạch không kín → dòng điện gần như bằng 0 → không có giật. Chỉ khi bạn đồng thời chạm cả L và N (hai cực nguồn), lúc đó mới hình thành mạch kín qua cơ thể, mới có nguy cơ bị điện giật. Nhưng aptomat thông minh sẽ phát hiện tức thì và cắt điện trong mili giây.

✓ **Tóm lại: Aptomat thông minh chống sốc điện cách ly hoạt động dựa trên nguyên lý cách ly nguồn khỏi đất và giám sát dòng rò thông minh. Vì không có mạch kín giữa cơ thể và đất, nên khi chạm vào một cực điện trong môi trường cách ly sẽ không bị điện giật.**

CÂU HỎI Thông thường nếu nhúng cả L và N vào nước thì phải giặt? **Nhưng tại sao Aptomat thông minh lại không giặt**

- ▶ **Nếu nguồn điện bình thường** (không có cách ly, không có bảo vệ), nước dẫn điện sẽ tạo thành mạch kín giữa L – N. Khi bạn đưa tay vào, cơ thể nối với nước → có thể trở thành một phần mạch điện → bị điện giật.
- ▶ **Nhưng với aptomat thông minh chống sốc điện cách ly, tại sao lại không giặt?**

Có 2 cơ chế chính:

◆ **(a) Nguyên lý cách ly nguồn**

- Aptomat chống sốc điện cách ly không tham chiếu với đất.
- Khi bạn chạm vào nước (có cả L và N), mặc dù hai dây đang nhúng trong nước, điện áp giữa nước và cơ thể bạn rất nhỏ (gần bằng 0 so với đất).
- Vì thế dòng điện qua người không đủ để gây giật.

◆ **(b) Nguyên lý giám sát dòng rò**

- Aptomat thông minh chống sốc có cảm biến so sánh dòng giữa L và N.
- Nếu bạn thật sự chạm trực tiếp cả hai dây (tạo thành tải), sẽ có dòng chạy qua cơ thể → aptomat lập tức ngắt điện trong mili giây.
- Trong trường hợp bạn chạm nước, do nước có điện trở rất cao (trừ khi nước muối hoặc nhiễm bẩn nặng), nên dòng điện qua người rất nhỏ, dưới ngưỡng nguy hiểm → aptomat vẫn coi như an toàn

Vì sao sờ vào nước không bị giật?

- Nguồn điện đã cách ly với đất, nên cơ thể bạn không tạo thành đường khép kín.
- Điện trở của nước và da khá lớn (thường hàng kΩ đến MΩ), nên dòng qua người cực nhỏ ($\mu\text{A} \rightarrow \text{mA}$), thấp hơn ngưỡng cảm giác ($\sim 5\text{mA}$).
- Nếu có sự cố dòng rò thực sự (ví dụ bạn chạm trực tiếp L và N cùng lúc), aptomat sẽ cắt ngay để bảo vệ.

✔ **Tóm lại: Khi nhúng cả L và N vào nước và chạm tay vào, không bị giật vì:**

1. Aptomat thông minh đã cách ly nguồn khỏi đất.
2. Dòng điện qua cơ thể trong môi trường nước quá nhỏ, không đạt ngưỡng nguy hiểm.
3. Aptomat có chức năng chống rò, chống sốc nên nếu có nguy cơ, nó sẽ ngắt ngay tức thì.

TẠI SAO KHI SỜ VÀO 1 DÂY KHÔNG BỊ GIẬT

1. Khi chỉ sờ vào 1 dây (L hoặc N) trong môi trường cách ly:

- ❖ Nguồn điện đã được cách ly hoàn toàn với đất, nên cơ thể bạn không tạo thành mạch kín.
- ❖ Dòng điện qua người gần như bằng 0 → không bị giật.

TẠI SAO KHI SỜ ĐỒNG THỜI CẢ DÂY L VÀ N BỊ GIẬT

- Lúc này, cơ thể bạn trở thành tải điện nối trực tiếp giữa hai cực của nguồn.
- Bạn đã vô tình tạo ra một mạch kín L → cơ thể → N.
- Khi đó sẽ có dòng điện chạy qua cơ thể, phụ thuộc vào:
- Điện áp nguồn (220V ở VN).
- Điện trở cơ thể (thường 1.000 – 10.000 Ω khi tay khô, chỉ 500 Ω hoặc thấp hơn nếu tay ướt). → Với 220V, nếu điện trở cơ thể chỉ khoảng 1.000 Ω thì dòng qua người có thể là: $I = 220/1000 = 220\text{mA}$ Mức này nguy hiểm chết người nếu aptomat không kịp.

3. Vai trò của aptomat thông minh chống sốc điện

- Aptomat liên tục so sánh dòng đi qua dây L và N.
- Khi có người chạm vào cả 2 dây, dòng điện chạy qua người gây mất cân bằng → aptomat cắt ngay trong vài phần nghìn giây.
- Bạn có thể cảm thấy một cú giật rất nhanh (vì dòng điện vừa kịp chạy qua cơ thể trong vài ms), nhưng sẽ không nguy hiểm nếu aptomat hoạt động đúng chuẩn.

4. Tóm lại

- Chỉ chạm 1 dây → không bị giật vì nguồn cách ly.
- Chạm cả L và N cùng lúc → bạn trở thành cầu nối tải → có dòng điện qua người → bị giật.
- Aptomat thông minh sẽ ngắt mạch tức thì để giảm thiểu nguy hiểm, nhưng cảm giác “bị giật” vẫn có trong khoảnh khắc ngắn.



Nhà ở riêng lẻ



Khách sạn



Nhà kho



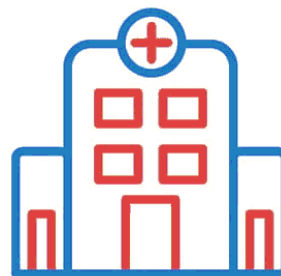
Nhà ở
kết hợp cửa hàng



Chung cư



Nhà máy



Bệnh viện



Trường học

THỜI HẠN BẢO HÀNH

▪ BẢO HÀNH 02 NĂM KỂ TỪ NGÀY GIAO HÀNG

Điều kiện

- Các lỗi kỹ thuật của nhà sản xuất;
- Lắp đặt đúng kỹ thuật: Nhà phân phối và Đại lý khi bán hàng cho khách cần tick trên tem bảo hành khi giao hàng, lắp đặt

Lưu ý:

- Không bảo hành các lỗi: Không phải của nhà sản xuất; Các lỗi tác động từ bên ngoài, nguyên nhân khách quan, ẩm ướt vào thiết bị (Thiết bị được lắp trong môi trường khô ráo, trong tủ điện), Tem bảo hành không còn nguyên vẹn, lắp đặt sai quy định.
- Khi lắp đặt người bán hàng trực tiếp cần tư vấn cho khách hàng các thông số, tính năng và thoả thuận với người sử dụng về thông số cài đặt, các tính năng. Bên bán không chịu trách nhiệm về các thông số cài đặt trên thiết bị.
- Sản phẩm không phải là thiết bị để bảo hiểm cho các tài sản, và bất kỳ bên thứ 3 nào;
- Các sản phẩm lỗi bên bán sẽ kiểm định lỗi và sẽ thông báo chế độ đổi mới, sửa chữa thay thế tùy theo mức độ lỗi. Trường hợp lỗi do người sử dụng thì nếu có thể khắc phục được thì sẽ báo chi phí khắc phục lỗi người sử dụng.
- Sản phẩm có tính năng nhảy AT khi điện áp vào cao do vậy sẽ hạn chế tác động khi điện áp cao đột ngột cho các thiết bị đầu nối sau Aptomat nhưng với thông số cài đặt để chế độ TRIP – Nhảy ở mức “00s”, đảm bảo Thiết bị được đầu nối có tiếp địa và tiếp địa được đầu cho các thiết bị cần được bảo vệ. Do vậy có thể lợi dụng tính năng này để hạn chế tác động của sét lan truyền (mức độ thấp) xảy cho các thiết bị điện gia dụng. Thiết bị không bảo đảm cắt sét lan truyền như các thiết bị cắt sét chuyên dụng và bên bán không có nghĩa vụ bồi thường, bảo hành do các thiệt hại do sét đánh.

HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT TRÊN APP ĐIỆN THOẠI

Bước 1: Tải App

Sử dụng điện thoại thông minh của khách để quét mã QR để tải App

- ✓ Sử dụng App Store cho hệ điều hành IOS
- ✓ Sử dụng CH Play cho hệ điều hành Androi



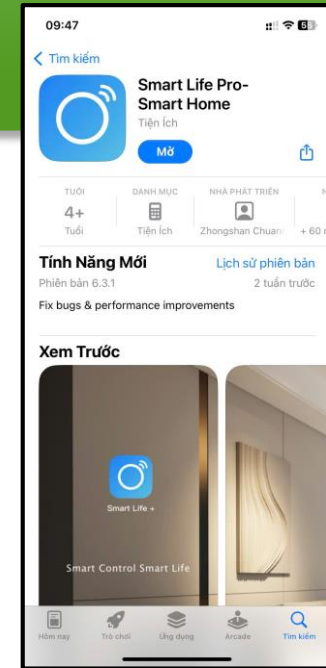
Smart life Pro



App Store
for IOS



CH Play
For Androi

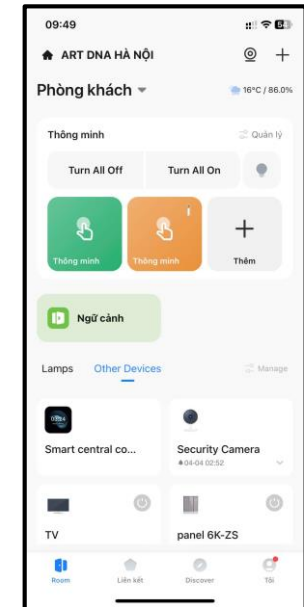
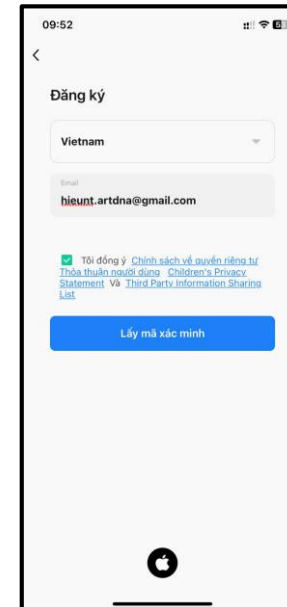


Aptomat thông minh ROSSI là dòng sản phẩm thuộc ARTDNA sử dụng App Smart Life Pro của ARTDNA

Bước 2: Thiết lập tài khoản – Đăng ký mới

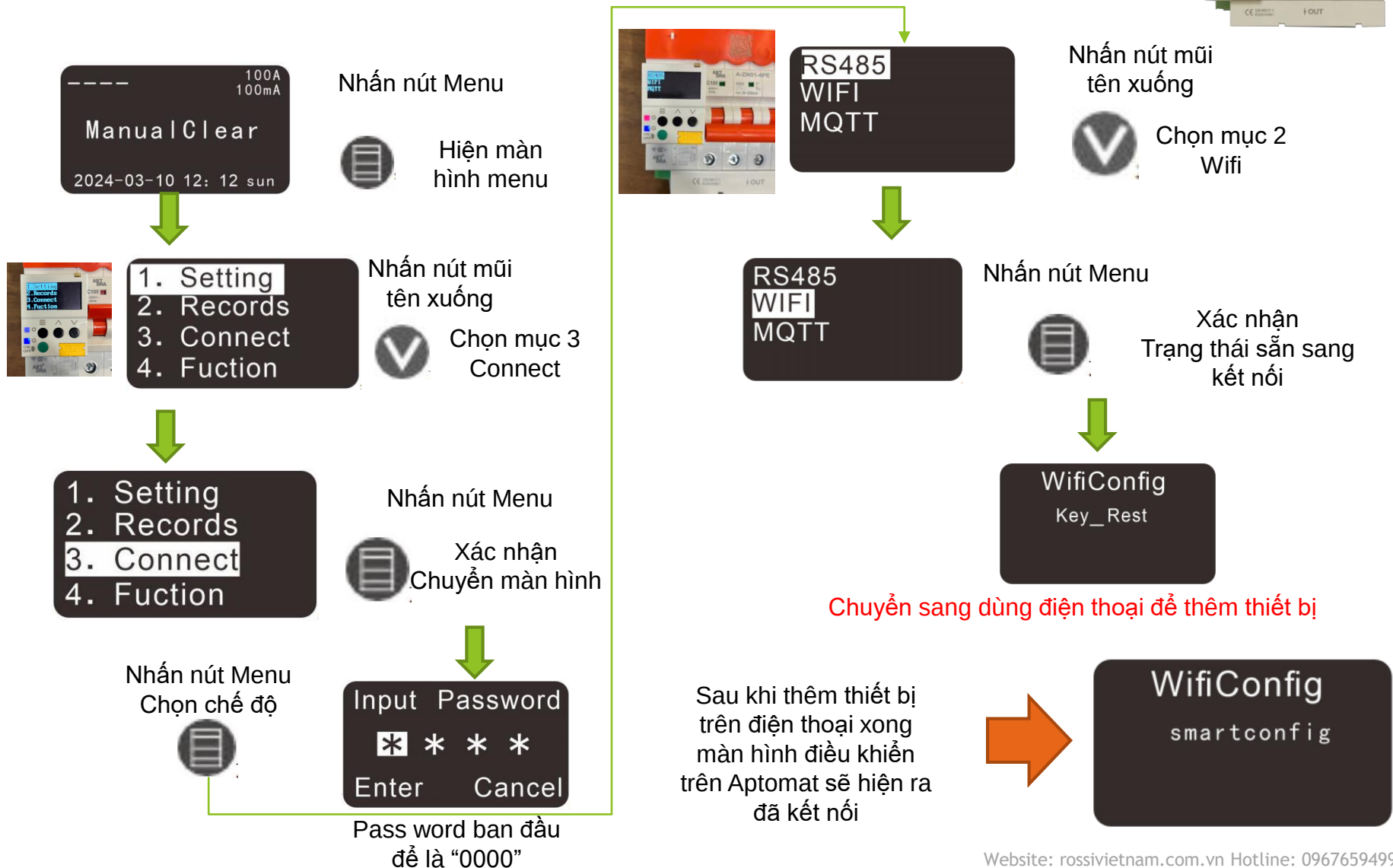
- Sử dụng **email chính chủ của chủ nhà** để khởi tạo tài khoản để toàn quyền sử dụng và đảm bảo tính bảo mật (không sử dụng bằng số điện thoại)
- Thực hiện theo các bước chỉ dẫn khi tải APP
- Cài đặt mật khẩu cho thiết bị: Để nhớ để kiểm soát
- Thiết lập các tài khoản khác cho người trong gia đình để thực hiện Chia sẻ thiết bị sử dụng sau này nên mỗi người sử dụng thiết lập 1 tài khoản (acc) riêng có thể phân quyền: Admin hoặc chỉ sử dụng theo các thiết bị được chia sẻ

Aptomat thông minh: Được kết nối theo giao thức kết nối Wifi nên không cần qua cổng trung tâm Zigbee, Sau khi cài vào App thì có thể thiết lập các chế độ ngữ cảnh, tự động ... với các thiết bị thông minh khác



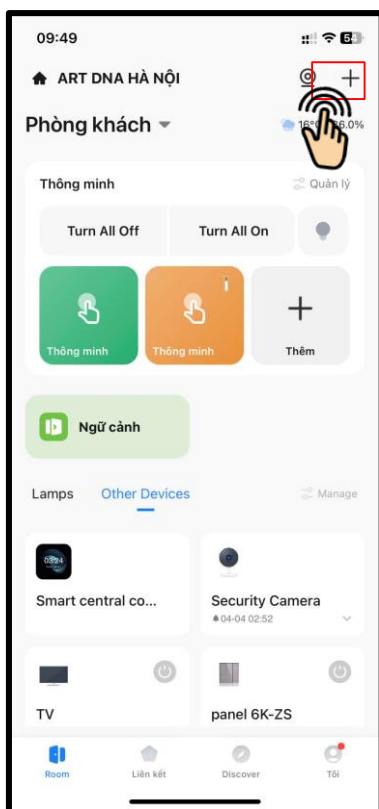
KÍCH HOẠT KẾT NỐI TRÊN APTOMAT THÔNG MINH

Dầu điện đúng dây nguồn Vào - Ra cho thiết bị trước khi cài đặt



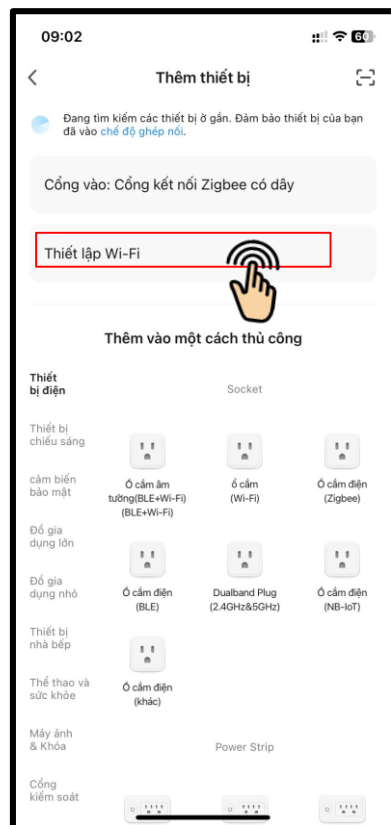
HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT APTOMAT VÀO ĐIỆN THOẠI

Bước 1



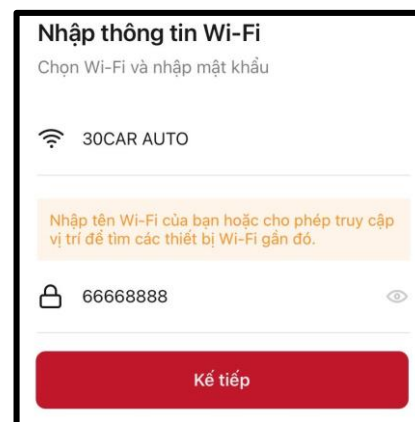
Thêm thiết bị
Nhấn nút dấu “+” phía trên

Bước 2



Chọn và thiết lập Wifi
YC wifi loại 4G
2.4GHZ

Bước 3



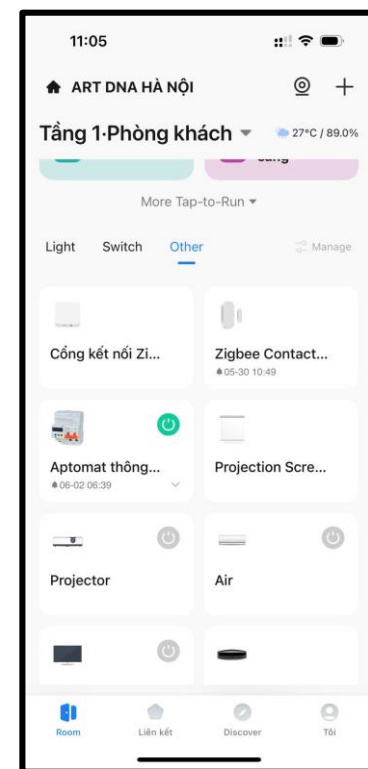
Khai báo đúng tên, pass
Như mạng wifi đang sử dụng
cho điện thoại cài đặt

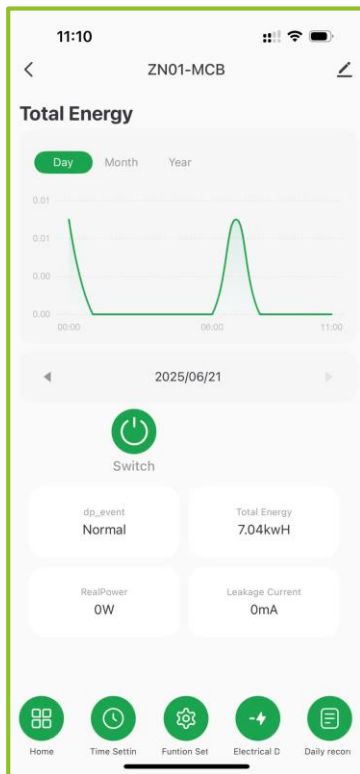
Trường hợp điện thoại đang
sử dụng mạng 5G phải
chuyển sang 4G trước khi cài
đặt

Sau khi kết nối mạng, thiết bị
tự quét và nhận
Lưu ý Aptomat phải đang
trạng thái chờ kết nối

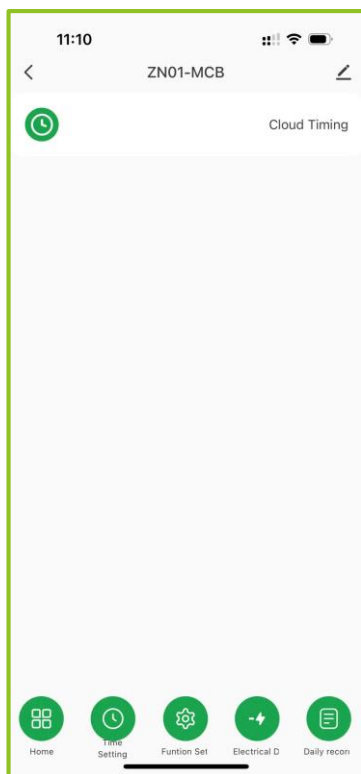
Bước 4

Xác nhận và lưu thiết bị
Sau khi lưu/ đặt tên thì
thiết bị sẽ vào màn
hình chính APP và kết
nối thành công

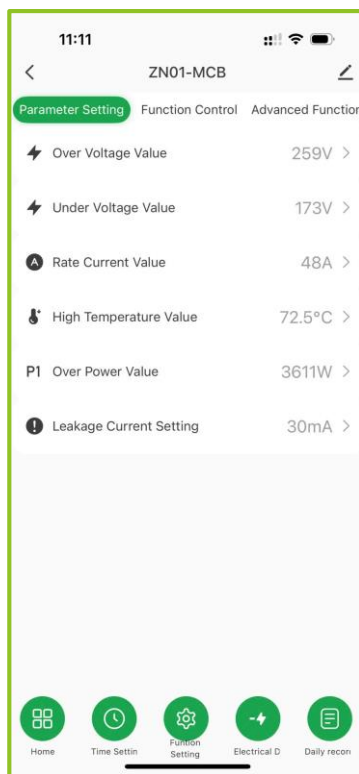




Màn hình Home
Bật tắt Aptomat
Hiển thị các
thông số



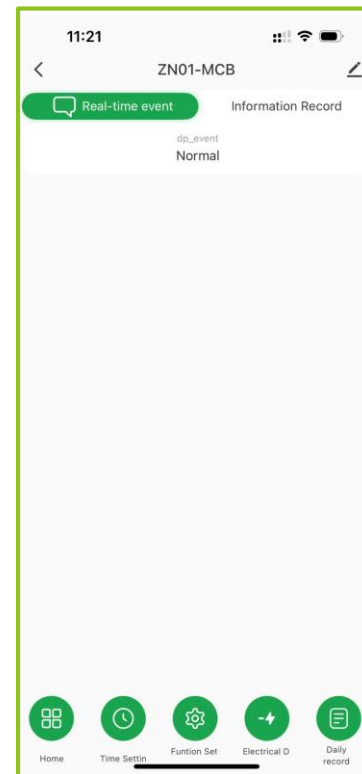
Màn hình cài đặt
thời gian
Cài đặt thời gian
đóng, ngắt ...



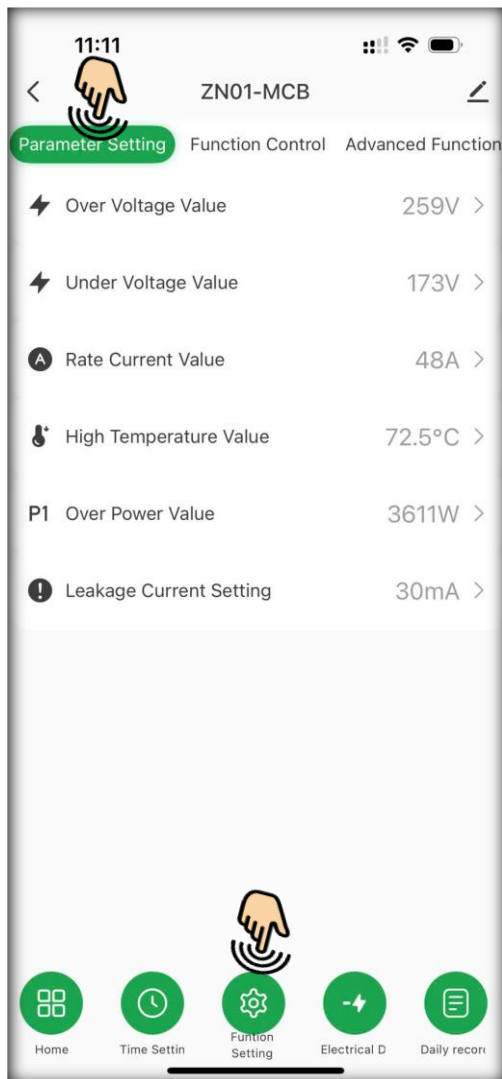
Màn hình Setting
Cài đặt các thông
số cho Aptomat
theo các thẻ lệnh
và thông số



Màn hình
Electric data
Kiểm tra điện
năng, dòng
điện, nhiệt độ
dây...



Màn hình
Daily Record
Xem lịch trình,
tình trạng đóng
mở



→ Cài đặt điện áp cao: Từ 250V-350V

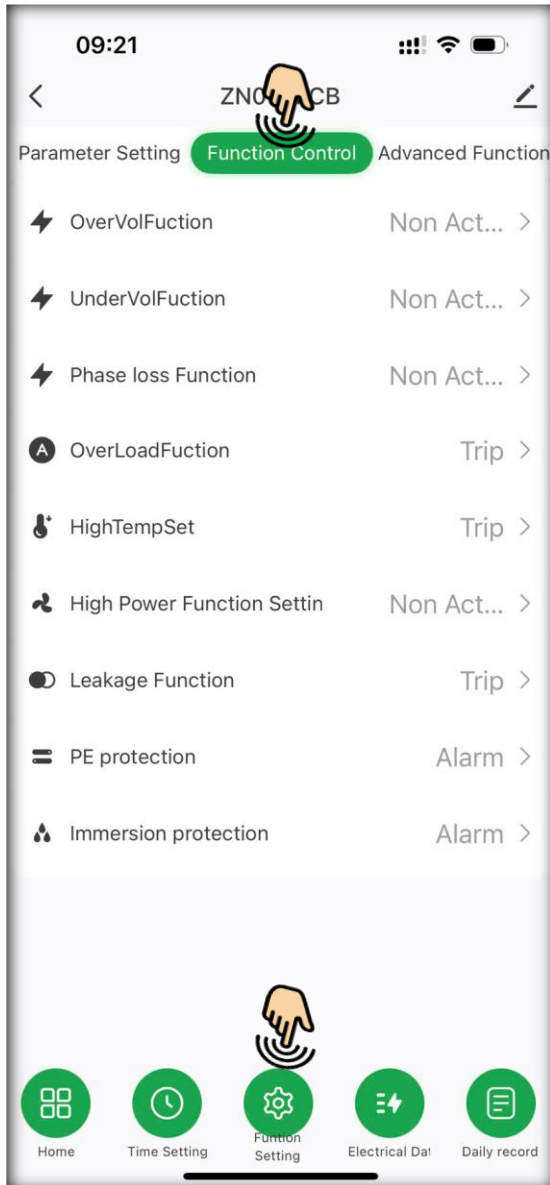
→ Cài đặt điện áp Thấp: Từ 110V đến 200V

→ Cài đặt dòng tải chịu của Aptomat: 1-100A

→ Cài đặt nhiệt độ ngắt: 0-120 độ

→ Công suất 1 pha vượt ngưỡng cho phép

→ Cài đặt dòng rò: 30mA đến 500mA



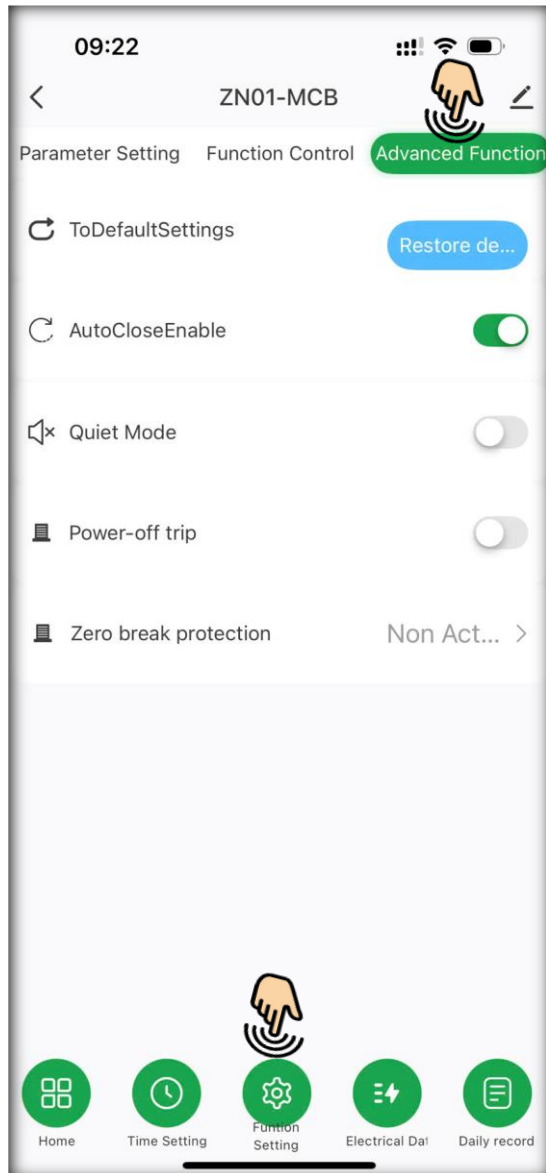
Giải thích các tính năng

- Chức năng bảo vệ quá áp cao: Nên để chế độ Trip khi điện áp cao sẽ nhảy để bảo vệ.
- Chức năng bảo vệ Thấp áp để chế độ No Action
- Chức năng chống mất pha, nếu nhà dung động cơ 3 pha thì bật chế độ này ở Trip (cài trên Aptomat) kết hợp với tính năng autoclose enable
- Chức năng bảo vệ quá tải
- Chức năng bảo vệ quá nhiệt
- Chức năng bảo vệ quá công suất, nên để chế độ No Action nếu nhà nhiều thiết bị công suất lớn
- Chức năng bảo vệ rò điện – để chế độ nhảy để khi có dòng rò át nhảy
- Chức năng bảo vệ PE – Tiếp địa
- Chức năng bảo vệ tiếp xúc với nước
Trường hợp khi át nhảy báo lỗi thì cần xử lý lỗi điện nhiễm nước
Nếu để chế độ No Action thì khi nhiễm nước át không nhảy

Trip: Nhảy

Alarm: Thông báo

No action: Không hoạt động



Chức năng reset – Quay trở lại cài đặt ban đầu của nhà sản xuất
Sử dụng khi cần thiết khi reset lại phải cài đặt lại các thông số, tính năng theo yêu cầu của chủ nhà

Chức năng cho phép tự động đóng át trở lại khi hết sự cố: Mất pha, rò điện. Nên để chế độ kích hoạt để đóng lại

Chức năng im lặng, không phát cảnh báo, trường hợp không có dây tiếp địa muốn tắt cảnh báo thì kích hoạt sẽ tắt cảnh báo

Ngắt tải khi mất điện **nên để chế độ không kích hoạt**

Chức năng Bảo vệ mất trung tính N Khi mất dây trung tính át sẽ nhảy. Nếu điện dân dụng thông thường thì để chế độ **No Action – Không tác động**



TRẠNG THÁI KÍCH HOẠT



TRẠNG THÁI KHÔNG KÍCH HOẠT

Giao diện ban đầu khi cấp nguồn cho Aptomat thông minh



Chức năng Nhấn phím này để vào menu.

Bảng menu hiện ra

Nhấn mũi tên



để điều chỉnh lên xuống , tăng giảm thông số

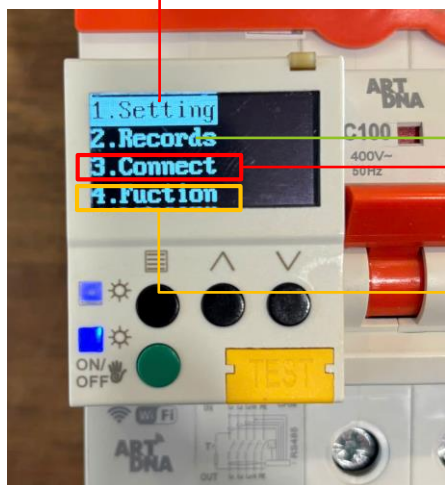
Nhấn



Để chọn và sửa



Nút home về ban đầu

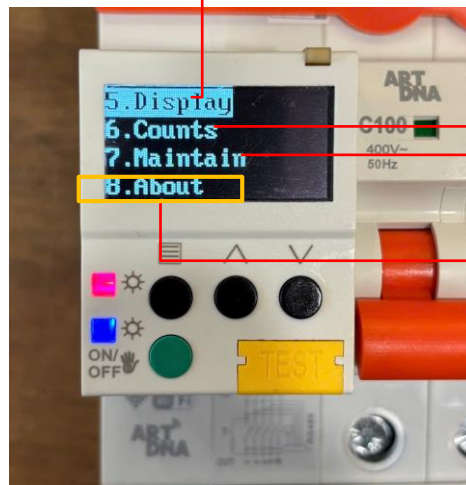


Cài đặt thông số

Lịch sử hoạt động

Cài đặt thông số

Cài đặt chức năng



Hiển thị

Đo đếm

Bảo trì định kỳ

Thông tin sản phẩm



Nhấn  Để chọn và sửa

Nhấn mũi tên  
để điều chỉnh lên xuống
, tăng giảm thông số

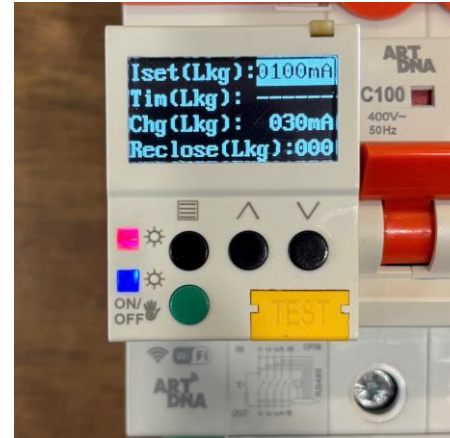
- ☐ Cần thoả thuận chủ nhà trước khi cài đặt các thông số, các tính năng để hiểu rõ nguyên lý, nguyên tắc cài đặt
- ☐ Cần cân nhắc từng THÔNG SỐ khi cài đặt vì mỗi THÔNG SỐ có một số chức năng riêng vào từng mục đích khác nhau
- ☐ Khi đã cài đặt thiết bị hoạt động dựa trên THÔNG SỐ đã cài đặt
- ☐ Trường hợp đã thay đổi muốn điều chỉnh về thông số cài đặt ban đầu của nhà máy thì trên App có thể bật chế độ: **To Default Setting / nhấn Restore Default** thiết bị sẽ quay lại chế độ cài đặt ban đầu của nhà máy. Lúc đó chỉ cần điều chỉnh một số tính năng cần thiết hoặc giữ nguyên



Vol (Hight): Điện áp cao
Tim (High): Thời gian cắt

Nên để min 280V
Chỉnh thời gian về 00s

Vol (Low): Điện áp thấp
Tim (Low): Thời gian cắt
Nên để 165V
Để mặc định như NSX 03s



Iset (Lkg): Ngưỡng dòng rò vào

Chg (Lkg) : Cài đặt dòng rò hiện đang cài: **30mA**, có thể cài nên để dưới max 75mA

Reclose (Lkg) Thời gian đóng lại

Để mặc định như NSX



TimClose: Thời gian đóng

TimPowwer off: Thời gian ngắt

Ir1_A: Dòng điện định mức Max 100A, có thể điều chỉnh thấp hơn

Ir1_T: Thời gian trễ

Để mặc định như NSX



Temp: Nhiệt độ cài đặt: 80 độ: Khi vượt ngưỡng Át cài chế độ TRIP sẽ nhảy

Tim(Temp): Thời gian nhảy khi vượt ngưỡng cài đặt

Underload: 5%: Tải thấp bất thường: Khi cài tải thấp sẽ phát hiện, để theo cài đặt nhà máy là 5% hoặc điều chỉnh về 0%



T Under load: Thời gian ngắt dưới tải

HighPower: công suất cao

Có thể điều chỉnh cao hơn tùy theo công suất sử dụng trong nhà có thể để max để khi bật thiết bị sẽ không làm nhảy át khi sử dụng tải cao

T_Highpower: Thời gian ngắt khi vượt ngưỡng công suất cao

LowPower: công suất thấp nên để thấp và nên tắt chức năng công suất thấp

Đề mặc định theo NSX 2000W



T_Lowpower: Thời gian ngắt khi vượt ngưỡng công suất thấp

T-Test- DD: Kiểm tra ngày

T-Test- HH: Kiểm tra Giờ

T-Test- NN: Kiểm tra ngày

Đề mặc định theo nhà sản xuất



Timer control: Điều khiển hẹn giờ

Vol (Miss)) : mất điện áp quá 30V sẽ nhảy có thể để cao hơn

Tim (miss) Thời gian ngắt mất điện áp

I-Balance: Cân bằng dòng điện

Các thông số cài theo nhà máy



T-I-Balance: Thời gian ngắt

U-Balance: Cân bằng điện áp (V)

Tim(inWater): 060S: Thời gian cho phép hoạt động tính năng bảo vệ ngâm nước (bóng đèn, máy sấy, ổ cắm...)

Các thông số cài theo nhà máy



Nhấn  Để chọn và sửa

Nhấn mũi tên  

để điều chỉnh lên xuống
, tăng giảm thông số

- ❑ Cần thoả thuận chủ nhà trước khi cài đặt các thông số, các tính năng để hiểu rõ nguyên lý, nguyên tắc cài đặt
- ❑ Cần cân nhắc từng TÍNH NĂNG khi cài đặt vì mỗi TÍNH NĂNG có một số chức năng riêng (NHẢY ÁT, CẢNH BÁO, TẮT CHỨC NĂNG) vào từng mục đích khác nhau
- ❑ Khi đã cài đặt thiết bị hoạt động dựa trên tính năng đã cài đặt
- ❑ Trường hợp đã thay đổi muốn điều chỉnh về trạng thái cài đặt ban đầu của nhà máy thì trên App có thể bật chế độ: **To Default Setting / nhấn Restore Default** thiết bị sẽ quay lại chế độ cài đặt ban đầu của nhà máy. Lúc đó chỉ cần điều chỉnh một số tính năng cần thiết hoặc giữ nguyên

VolHigh: Điện áp cao

Có 3 lựa chọn: TRIP- Nhảy; Shut:

Tắt chức năng; Alarm: Cảnh báo

Đề chế độ TRIP – Nhảy

VolLow: Điện áp thấp

Có 3 lựa chọn: TRIP- Nhảy; Shut:

Tắt chức năng; Alarm: Cảnh báo

Đề chế độ Shut – tắt

Leakage: Dòng điện rò

Có 3 lựa chọn: TRIP- Nhảy; Shut:

Tắt chức năng; Alarm: Cảnh báo

Đề chế độ Trip – Nhảy

OverLoad: Quá tải

Có 3 lựa chọn: TRIP- Nhảy; Shut:

Tắt chức năng; Alarm: Cảnh báo

Đề chế độ Trip – Nhảy



Cover Open: Tín hiệu cảnh báo an ninh khi cần thiết

Có 3 lựa chọn: TRIP- Nhảy; Shut: Tắt

chức năng; Alarm: Cảnh báo

Đề chế độ Shut – tắt

Under Load: Dưới tải/ Tải thấp:

Có 3 lựa chọn: TRIP- Nhảy; Shut: Tắt

chức năng; Alarm: Cảnh báo

Đề chế độ Shut – tắt

High Power: Công suất cao

Có 3 lựa chọn: TRIP- Nhảy; Shut: Tắt

chức năng; Alarm: Cảnh báo

Đề chế độ Shut – tắt

Low Power: Công suất cao

Có 3 lựa chọn: TRIP- Nhảy; Shut: Tắt

chức năng; Alarm: Cảnh báo

Đề chế độ Shut – tắt

Autoreset: Tự đóng lại

Tùy chọn: No: không; Yes: có

Khuyến nghị: đặt chế độ YES

Power off: Tắt nguồn điện:

Tùy chọn: No: không; Yes: có

Khuyến nghị: đặt chế độ NO

Change: Chuyển đổi

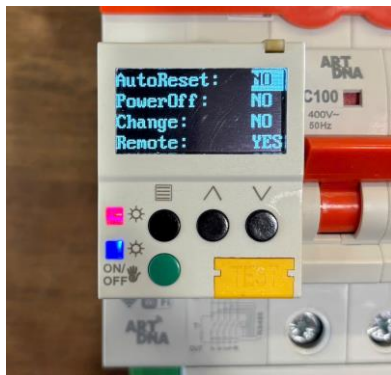
Tùy chọn No: không; Yes: có

Khuyến nghị: đặt chế độ NO

Remote: Điều khiển từ xa

Tùy chọn: No: không; Yes: có

Nên để YES để điều khiển qua App



EarlyWarning: Cảnh báo sớm

Chọn YES – Cho phép

Time Test: Thời gian kiểm tra:

Chọn : No – Không cho test

Alarm: Cảnh báo – Chọn YES cho phép (No: Không cho phép)

LevelBlack: Khôi phục trạng thái trước đó sau khi có điện trở lại

Chọn YES để khi mất điện không phải cài lại



Temp Hight: Nhiệt độ cao
Có 3 lựa chọn: TRIP- Nhảy; Shut: Tắt chức năng; Alarm: Cảnh báo
Đề chế độ Trip – Nhảy

Timer control : Điều khiển hẹn giờ
Lựa chọn YES – Có, No: Không
Khuyến nghị theo cài đặt ban đầu

Position Disp: Hiển thị vị trí lắp đặt để dễ kiểm soát
Lựa chọn YES – Có, No: Không
Khuyến nghị theo cài đặt ban đầu

Pase Miss : Mất pha
Có 3 lựa chọn: TRIP- Nhảy; Shut: Tắt chức năng; Alarm: Cảnh báo
Đề chế độ Trip – Nhảy để khi mất pha At tự nhảy



Pase :Error Lỗi pha
Có 3 lựa chọn: TRIP- Nhảy; Shut: Tắt chức năng; Alarm: Cảnh báo
Đề chế độ SHUT – tắt vì khi lệch pha nếu đề Trip ắt sẽ nhảy

I / U balance: Mất cân bằng dòng điện/ điện áp
Có 3 lựa chọn: TRIP- Nhảy; Shut: Tắt chức năng; Alarm: Cảnh báo
Đề chế độ SHUT – Tắt chức năng

Inwater: Phát hiện thiết bị ngập nước hoặc tiếp xúc với nước
Có 3 lựa chọn: TRIP- Nhảy; Shut: Tắt chức năng; Alarm: Cảnh báo
Đề chế độ Alarm – cảnh báo nhưng sau 60 giây sẽ tắt
Nếu đề chế độ Shut thì sẽ tắt chức năng này.



PE Open: Hở mạch dây tiếp địa
Có 3 lựa chọn: TRIP- Nhảy; Shut: Tắt chức năng; Alarm: Cảnh báo
Đề chế độ Alarm – cảnh báo

Lack_N: Thiết dây trung tính (N)
Có 3 lựa chọn: TRIP- Nhảy; Shut: Tắt chức năng; Alarm: Cảnh báo
Tùy theo thoả thuận chủ nhà
Hoặc đề theo cài đặt nhà sản xuất là SHUT – Tắt chức năng này

BẢNG THÔNG SỐ CÀI ĐẶT NHÀ MÁY

▶ Main functions

No.	Protection function	trip type	A-ZN01		parameter settings	Settings	factory default	Remark
			2P	4P				
1	Overvoltage protection	Turn off/Alarm/Trip	Trip	Trip	overvoltage adjustment	250~350V	280V	
					Overvoltage delay	0-10s	3s	
2	Under voltage protection	Turn off/Alarm/Trip	Alarm	Alarm	Undervoltage adjustment	110~200V	165V	
					Under voltage delay	0-10s	3s	
3	Phase loss protection	Turn off/Alarm/Trip	---	Turn off	Phase loss adjustment	10~100V	30V	
					Phase delay	0-10s	3s	
4	overload protection	Turn off/Alarm/Trip	Trip	Trip	Overload adjustment	0.6In~In	In	
					Phase delay	0-10s	3s	
5	High temperature protection	Turn off/Alarm/Trip	Alarm	Alarm	high temperature adjustment	60~100°C	80°C	
					High temperature delay	0-10s	5s	
6	Early warning function	off/on	turn on	turn on	Warning ratio	90~100%	95%	
7	Alarm allowed	off/on	turn on	turn on	---	---	---	
8	Underload protection	Turn off/Alarm/Trip	Turn off	Turn off	Underload ratio	1~90%	5%	
					Underload delay	0-10s	5s	
9	Over power protection	off/on	Turn off	Turn off	Overpower value	50~50KW	2KW	
					Over power delay	0-10s	5s	
10	Under power protection	off/on	Turn off	Turn off	Under power value	50~50KW	2KW	
					Under power delay	0-10s	5s	
11	Timing control	Setting/off	Turn off	Turn off	---	---	---	
12	Leakage Protection	Turn off/Alarm/Trip	Trip	Trip	Leakage setting value	30~500mA	100mA	30/50/100/200/300/500mA
					no driving time	~/0.06/0.1/0.2s	-	
13	mutation protection	Turn off/Alarm/Trip	Turn off	Turn off	Leakage mutation value	30~100mA	30mA	

▶ Main functions

No.	Protection function	trip type	A-ZN01		parameter settings	Settings	factory default	Remark
			2P	4P				
14	Automatic reclosing	off/on	Turn off	Turn off	---	----	---	
15	power failure protection	Turn off/Trip	Turn off	Turn off	Power-off voltage value	0~100V	80V	
					Power off delay	0~5s	2s	
16	Phase failure protection	Turn off/Alarm/Trip	---	Turn off	Phase failure delay	0~5s	2s	
17	Voltage Unbalance Protection	Turn off/Alarm/Trip	---	Turn off	Voltage imbalance	5%~30%	20%	
					voltage imbalance delay	0~10s	5s	
18	Current imbalance protection	Turn off/Alarm/Trip	---	Turn off	Current imbalance	5%~30%	20%	
					Current imbalance delay	0~10s	5s	
19	Timed trial trip	off/on	Turn off	Turn off	Trial trip-day		20	
					Trial trip-hour		23	
					Trial trip-minute		30	
20	gear return	off/on	turn on	turn on				Leakage Protection
21	Open protection	Turn off/Alarm/Trip	Turn off	Turn off				
22	Remote control allowed	off/on	turn on	turn on				
23	Location display	off/on	Turn off	Turn off		5~600s	60s	
24	PE open circuit alarm	Turn off/Alarm/Trip	Alarm	Alarm	Open circuit delay	5~600s	60s	
25	PE fault alarm	Turn off/Alarm/Trip	Alarm	Alarm	Failure delay	3~20s	3s	
26	Power-on delay	off/on	turn on	turn on		0~9	0	
27	Leakage reclosing							
28	Manual and automatic control stage		yes	yes				
29	Mechanical inspection lock		yes	yes				

Ghi chú

Bảng thông số cài đặt ban đầu của nhà máy tại cột “ **Factory default**”

Bảng thông số có thể cài đặt một số tính tăng theo yêu cầu của người dùng trên thiết bị hoặc điều khiển qua App điện thoại

Cần cài đặt các thông số phù hợp để đảm không vượt ngưỡng an toàn của thiết bị

Khi điện áp (V) CAO quá mức – ngưỡng cài đặt . Thiết bị hoạt động dựa trên các cài đặt ở các chế độ sau:

- ☐ TRIP: thiết bị sẽ Nhảy - Ngắt nguồn
- ☐ TURN OFF thiết bị sẽ không nhảy
- ☐ ALARM: Thiết bị chỉ cảnh báo và không nhảy

Thảo luận/ Tư vấn/ Khuyến nghị

- ✓ **Nên để chế độ TRIP** – Nhảy để khi điện áp cao thiết bị sẽ nhảy Át và sẽ bảo vệ được thiết bị và chế độ cài là 0 giây. Ví dụ khi dòng điện vào cao, nhiễm sét lúc đó điện áp tăng đột ngột thiết bị ngắt càng sớm càng tốt để bảo vệ thiết bị.
- ✓ **Mức cài điện áp cao lên để 280V** để tránh khi điện áp khi sử dụng thấp quá sẽ hay nhảy gây phiền phức. Điện áp thông thường của Việt nam là 180V đến 250V
- ✓ Đối với các thiết bị quan trọng có quy định điện áp tối đa cho phép thì có thể điện áp bằng điện áp cho phép tối đa theo đúng quy định của thiết bị sử dụng để đảm bảo an toàn trong lĩnh vực CHIP bán dẫn, thiết bị điện tử để đảm bảo an toàn

Khi mất 1 trong các pha khi cài thiết bị ở chế độ:

- TRIP: thiết bị sẽ Nhảy - Ngắt nguồn
- TURN OFF thiết bị sẽ không nhảy
- ALARM: Thiết bị chỉ cảnh báo và không nhảy

Khi cài chế độ TRIP và bật chế độ hợp với chế độ Automatic reclosing (mục 14) Thì sau khi đủ pha Át sẽ tự động đóng lại sau 5 giây

Thảo luận/ Tư vấn/ Khuyến nghị

- ❖ **Tuỳ theo từng nhà mà có sử dụng thiết bị động cơ 3 pha để lựa chọn phù hợp:**
Đối với công trình/ nhà xưởng... Có sử dụng thang máy 3 pha, các động cơ 3 pha nhiều thì nên bật chế độ TRIP - Nhảy khi mất pha để đảm bảo an toàn cho các động cơ khi mất pha thì hay bị cháy hỏng động cơ. Khi mất pha cần có kỹ thuật kiểm tra
- Các thiết bị sử dụng 3 pha nên đấu nối vào Aptomat thông minh riêng với Aptomat sử dụng điện 2 pha sinh hoạt.
- Có thể kèm thêm chức năng đóng Aptomat trở lại khi đủ pha thì cài đặt chế độ: Automatic reclosing Thì sau khi đủ pha Át sẽ tự động đóng lại sau 5 giây.
- Trường hợp sử dụng chung Aptomat thì khi mất pha cần tách điện sinh hoạt thì phải: Ngắt Aptomat cho thiết bị 3 pha sau đó kiểm tra và tách pha còn hoạt động để sử dụng điện sinh hoạt và tắt chế độ bảo vệ mất pha này ở chế độ TURN OFF và chế độ Automatic reclosing. Sau khi kiểm tra đủ pha thì cài lại như ban đầu
- ❖ Đối với công trình sử dụng 3 pha mà không sử dụng các động cơ, thiết bị dùng 3 pha thì chỉ cần để chế độ cảnh báo hoặc tắt chế độ này. Để khi mất pha không ảnh hưởng gì các thiết bị chiếu sáng sinh hoạt vẫn bình thường

Khi nhiệt độ dây ra tải của Aptomat bị nóng lên vượt ngưỡng nhiệt độ cài đặt (có thể do chập, quá tải, tải tăng đột biến thì thiết bị sẽ:

- ☐ Nếu đặt chế độ Trip - Aptomat tự động nhảy át
- ☐ Nếu để chế độ Alarm thì trên thiết bị sẽ báo cảnh báo
- ☐ Nếu để chế độ Turn off: Thì thiết bị sẽ không nhảy tự động - tắt chức năng

Thảo luận/ Tư vấn/ Khuyến nghị

- **Nên để chế độ TRIP để** khi quá nhiệt độ cài đặt thiết bị sẽ nhảy át và sẽ bảo vệ chống cháy thiết bị và cháy nổ cho công trình và chế độ cài là 3-5 giây ví dụ khi quá nhiệt đường dây sẽ nóng sinh nhiệt và tạo ra ngọn lửa gây chập, cháy sang các thiết bị khác thiết bị ngắt càng sớm càng tốt để bảo vệ không để sự cố cháy nổ xảy ra
- Mức cài đặt phụ thuộc vào môi trường vị trí mức nên để từ 75-80 độ C vì ở mức này chưa tạo ngọn lửa. Cũng nên cài mức độ phù hợp để tránh liên tục bị nhảy át khi nhiệt độ thông thường đã nhảy. Cũng không nên cài cao quá khi dây quá nóng gây cháy nhưng thiết bị lại không ngắt

Khi tổng các thiết bị đấu nối sau Aptomat vượt quá ngưỡng tải (A) đã cài đặt thì thiết bị sẽ:

- Nếu đặt chế độ Trip - Aptomat tự động nhảy át
- Nếu để chế độ Alarm thì trên thiết bị sẽ báo cảnh báo
- Nếu để chế độ Turn off: Thì thiết bị sẽ không nhảy tự động

Thảo luận/ Tư vấn/ Khuyến nghị

- ❑ **Nên để chế độ TRIP** để khi quá tải thiết bị sẽ nhảy át và sẽ bảo vệ được thiết bị và **chế độ cài là 0 giây** ví dụ khi quá tải thiết bị ngắt càng sớm càng tốt để bảo vệ thiết bị tránh xảy ra chập, cháy. Có thể kiểm tra bằng cách bật tắt các chức năng nhảy và kiểm tra tải sử dụng để cài đặt phù hợp. Tải có thể điều chỉnh từ 1A đến 100A tùy theo thiết bị sử dụng
- ❑ Mức cài đặt phụ thuộc vào tổng thiết bị và tải cộng lại khi hoạt động đồng thời cùng 1 thời điểm và cộng thêm hệ số an toàn theo từng công trình có mức cài đặt khác nhau. Cũng nên cài mức độ phù hợp để tránh liên tục bị nhảy át cũng không nên cài cao quá khi tải các thiết bị gặp sự cố thiết bị lại không ngắt tránh gây phiền cho chủ nhà

Chức năng bảo vệ dòng rò khi có sự cố rò điện có thể cài đặt:

- Cài đặt dòng rò theo các mức chọn từ 30mA đến 100mA; - Cài đặt thời gian nhảy
- Các chế độ lựa chọn: Turn off: Tắt chức năng nhảy áp: - Alarm: Thiết bị chỉ cảnh báo
- Trip: Aptomat tự động nhảy ngắt nguồn điện theo chế độ dòng rò đã cài

Thảo luận/ Tư vấn/ Khuyến nghị

- ❑ Theo khuyến nghị và tiêu chuẩn của Nhà sản xuất và tiêu chuẩn IEC thì mức cài đặt an toàn Max là **30mA** ở mức này là đảm bảo an toàn cho con người và để chế độ **TRIP - Nhảy Át**
Nếu đặt ở mức cao hơn như: 50, 75mA thì có thể cảm nhận và ảnh hưởng đến sức khỏe tuy nhiên nó tùy thuộc vào thể trạng mỗi người có những cảm nhận khác nhau Khi xây nhà mới để đảm bảo an toàn chủ nhà cần yêu cầu thợ điện đầy nổi đảm bảo không để xảy ra rò điện và test thử khi bàn giao trước khi sử dụng, vận hành.
- ❑ Việc cài đặt dòng rò này cần:
 - Thống nhất với chủ nhà về mức dòng rò cài đặt để đảm bảo an toàn và các tình huống khi có rò điện Aptomat sẽ nhảy, Giải thích nguyên lý và cách khắc phục khi có dòng rò và bị nhảy Át
 - Cần kiểm tra thực trạng hệ thống điện trong nhà có bị rò điện hay không và cần xử lý các vị trí rò điện trước khi lắp thiết bị. Thử tốt nhất vào thời điểm trời mưa, nồm ẩm thì các vị trí hở dây điện, bị trí đấu nối sẽ phát hiện được dễ dàng và xử lý nhanh chóng Khi Át nhảy do dòng rò thì lúc đó cần kiểm tra kỹ trước khi đóng át lại nếu cần sử dụng điện ngay thì phải cài đặt tăng dòng rò lên và bật lại Át và kiểm tra
 - Có thể điều khiển trên APP điện thoại hoặc điều chỉnh cơ trên màn hình của Át. Để đảm bảo an toàn thiết bị không có chức năng tự động bật lại khi hết dòng rò.
 - Công việc cần kiểm tra: Hàng tháng cần thực hiện kiểm tra tính năng hoạt động của dòng rò bằng cách nhấn nút TEST màu Vàng trên Aptomat Các vị trí hay rò điện: Bình NN, Đèn Sưởi, Ổ cắm, công tắc gần vòi nước, Các vị trí đấu nối vì các vị trí này môi trường ẩm ướt liên tục, nước và hơi nước thấm vào thiết bị gây rò điện

Khi lắp đặt các công trình mà bật thử Át nhảy thì cần kiểm tra loại lỗi trên màn hình thiết bị

Sau đây là một số lỗi và cách xử lý

Loại lỗi	Hướng kiểm tra	Cài đặt test
Phase Miss Lỗi mất pha Aptomat 3 pha	Nguyên nhân: Mất pha, không cân pha Kiểm tra xem các pha có đủ không dung bút thử điện và đo dòng điện kiểm tra và xử lý cấp đủ pha át mới hoạt động.	Nếu đang ở chế độ TRIP chuyển sang Shut thì át khi mất pha không nhảy nhưng lưu ý tắt các thiết bị điện 3 pha tránh hỏng Sau khi xử lý xong bật lại chức năng này
High Power Alarm Lỗi điện áp cao khi sử dụng đồng thời	Lỗi: Do điện áp sử dụng tang đột ngột vượt ngưỡng cài đặt Khi để chế độ Highpower mức 2000W khi bật các thiết bị vượt quá 2000W thiết bị báo lỗi và nhảy. Cần chỉnh mức này lên cao để khi bật không vượt quá mức đã cài max lên 8000W (điều chỉnh P1 Over power value tăng lên). Hoặc khi bật bật từng thiết bị 1 tránh đồng thời cùng 1 lúc	Muốn tắt chức năng này thì vào APP chọn mục Setting function chọn Function control , chọn High Power function setting hoặc (P1 Over power function – át 1 pha) bật ở chế độ No-action lúc đó sẽ tắt lỗi này Sau khi điều chỉnh lại chớ thể kích hoạt lại chức năng này
Leakage alarm Lỗi rò điện	Lúc đó trong nhà đã có sự cố rò điện vượt ngưỡng át sẽ nhảy: Do rò điện, tường ẩm nhiễm điện... Việc rò điện do nhiều nguyên nhân cần kiểm tra từng nguyên nhân để loại bỏ các nguy hiểm Khi át nhảy = đang cài chế độ TRIP. Cần kiểm tra và xử lý rò điện trước khi cài lại	Muốn át không nhảy thì tắt chức năng chống rò điện để kiểm tra - Điều chỉnh dòng rò tăng lên - Bỏ chức năng nhảy TRIP sang chế độ SHUT và trên App chuyển Leakage sang chế độ No Action – không hoạt động Sau khi xử lý hết lỗi kích hoạt lại chế độ TRIP trên thiết bị và App

Khi lắp đặt các công trình mà bật thử Ất nhảy thì cần kiểm tra loại lỗi trên màn hình thiết bị

Sau đây là một số lỗi và cách xử lý

Loại lỗi	Hướng kiểm tra	Cài đặt test
In Water Alarm Lỗi ngâm/ nhiễm nước	Nguyên nhân: Điện đang bị hở vào trong nước thiết bị báo lỗi và sẽ cảnh báo ngắt điện trong thời gian đã cài đặt Khi đó chế độ: Immersion protection đang để chế độ Alam hoặc Trip. Cần kiểm tra các vị trí điện có thể nhiễm/ ngâm trong nước: Bình nóng lạnh, bồn nước, bể nước ngầm, bể cá... cần loại bỏ nhiễm/ngâm điện trong nước	Để kiểm tra thực hiện Vào mục Setting function chọn thẻ lệnh Function control chuyển chế độ Immersion protection sang chế độ No Action – tắt; trên thiết bị vào Setting chuyển chế độ Inwater sang chế độ Shut Sau khi khắc phục và kiểm tra xong để nguyên kích hoạt lại chế độ ban đầu tính năng ngâm nước này
Temp High Lỗi nhiệt độ đường dân cao	Nguyên nhân: Sử dụng điện quá tải, ầm nước, siêu điện, thiết bị gia dụng bị cháy... sinh ra dòng nhiệt cao làm nóng dây điện Cần kiểm tra loại bỏ các thiết bị gây ra nóng đường dây. Kiểm tra các thiết bị sử dụng có vượt tải sử dụng không, Chờ dây nguội bật lại	Kiểm tra nhiệt độ đang cài đường dây la bao nhiêu điều chỉnh cho phù hợp có thể điều chỉnh max 100 độ C Có thể tắt chức năng này để kiểm tra bật thử ất và kiểm tra Khắc phục xong kiểm tra nhiệt độ cài và kích hoạt thiết bị về chế độ Trip – Nhảy

- **Các lỗi khác cũng kiểm tra tương tự, căn cứ trên màn hình báo lỗi nào thì vào cài đặt xem chế độ đang cài , xử lý sự cố, cài đặt lại**
- **Lưu ý các vấn đề lỗi với chủ nhà để chủ nhà có hướng khắc phục sự cố**