



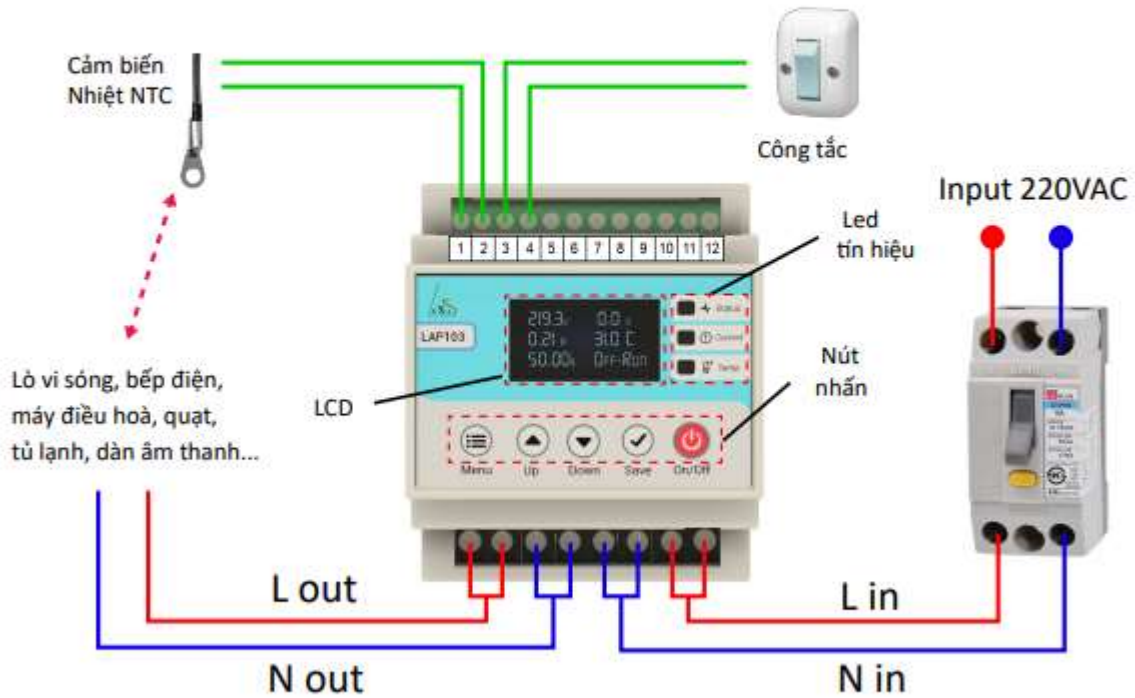
CB BẢO VỆ THIẾT BỊ ĐIỆN CHO GIA ĐÌNH

Tài liệu giới thiệu và hướng dẫn sử dụng

(Đọc kỹ hướng dẫn sử dụng trước khi dùng)

4 chức năng trong 1:

1. Bảo vệ điện áp (áp thấp, áp cao)
2. Bảo vệ quá tải dòng điện (độ nhạy : 0.1-1s)
3. Timer (hẹn giờ tắt từ 1phút → 10 giờ)
4. Bảo vệ quá nhiệt (Max 85 °C)



SƠ ĐỒ KẾT NỐI CỦA BỘ BẢO VỆ QUÁ DÒNG CHO THIẾT BỊ ĐIỆN CHO GIA ĐÌNH



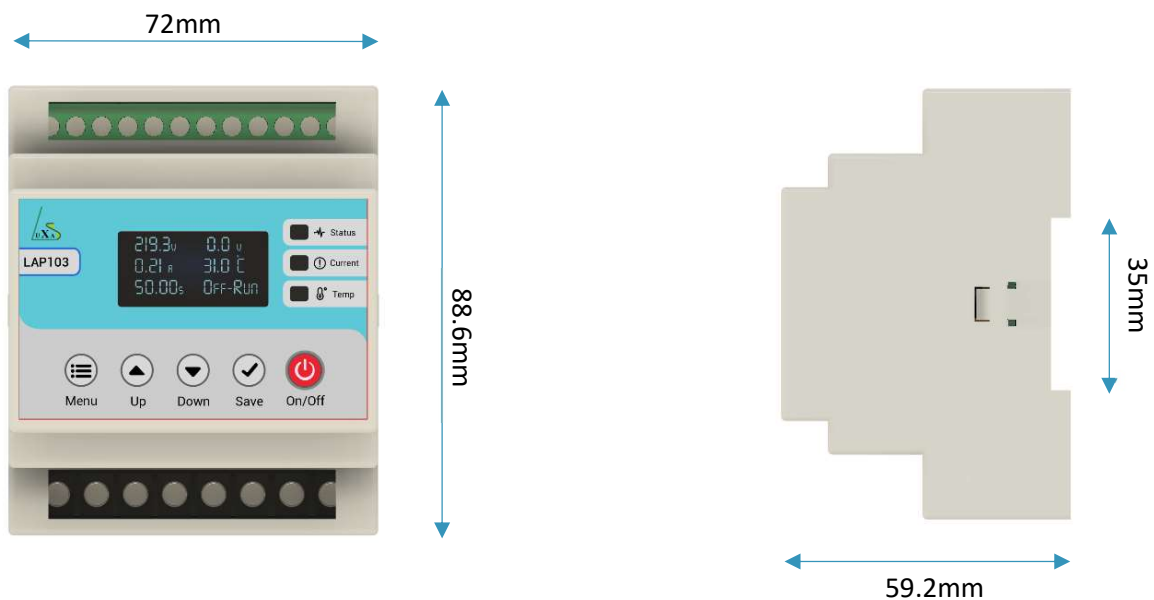
<https://luxas.com.vn/>



0937 511 617

1. Thông số kỹ thuật

Nguồn cung cấp:	100 → 220VAC – 16A
Model:	LAP103
Kích thước:	72x88.6x59.2 mm
Trọng lượng:	300g
Nhiệt độ hoạt động:	0 °C → 60 °C
Phạm vi giá trị bảo vệ quá áp thấp:	100 → 260VAC (mặc định: 100VAC)
Phạm vi giá trị bảo vệ quá áp cao:	100 → 260VAC (mặc định: 260VAC)
Phạm vi điều chỉnh quá dòng khi có tải:	0.5A → 12A (mặc định: 8A)
Thời gian trễ quá dòng khi có tải:	0.1 → 1 giây (mặc định: 0.1 giây)
Phạm vi điều chỉnh quá dòng khi không tải:	0.5A → 12A (mặc định: 0.5A)
Thời gian trễ quá dòng khi không tải:	2 → 30 giây (mặc định: 5 giây)
Phạm vi điều chỉnh dòng khởi động của thiết bị:	8 → 32A (mặc định: 16A)
Thời gian khởi động của thiết bị:	2 → 30 giây (mặc định: 5 giây)
Phạm vi điều chỉnh nhiệt độ hoạt động:	40 → 80°C (mặc định: 60°C)
Phạm vi điều chỉnh thời gian hoạt động cho thiết bị:	0 → 60 phút (mặc định 10 phút)
Ngõ ra điều khiển thiết bị:	Relay 220VAC - 16A
Ngõ vào cảm biến nhiệt:	Cảm biến nhiệt độ NTC 10 kΩ
Bảo hành:	12 tháng



2. Ứng dụng

Hiện nay, các CB bảo vệ trên thị trường chỉ bảo vệ quá dòng, chưa được tối ưu trong việc bảo vệ, duy trì tuổi thọ và đảm bảo được hiệu suất hoạt động của các thiết bị điện dân dụng như: lò vi sóng, dàn âm thanh, bếp điện,... → do đó LAP103 chính là 1 chiếc CB tự động linh hoạt với những đặc điểm sau:

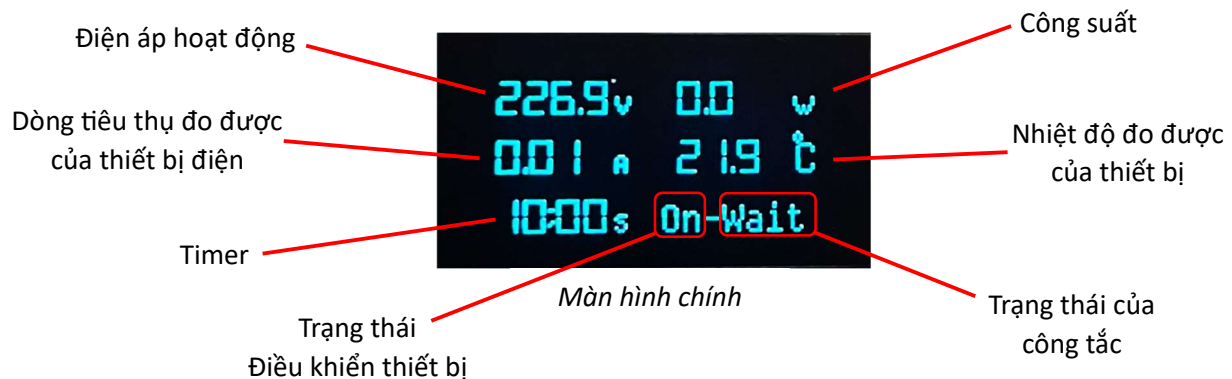
1. Bảo vệ điện áp (áp thấp, áp cao): LAP103 sẽ tự động ngắt nguồn ngõ ra khi điện áp đo được thấp hơn hoặc vượt qua mức điện áp cho phép do người dùng cài đặt.
2. Bảo vệ quá dòng: Khi dòng điện vượt mức cho phép, chức năng này sẽ tự động được kích hoạt để ngắt nguồn điện ngõ ra của CB.
3. Bảo vệ quá nhiệt lên đến 80°C: tương tự như trên, CB sẽ tự động ngắt nguồn điện ngõ ra khi nhiệt độ đo được từ cảm biến NTC gắn trên thiết bị vượt qua ngưỡng cài đặt để đảm bảo thiết bị hoạt động trong nhiệt độ an toàn.
4. Bảo vệ khi thiết bị hoạt không có tải (dưới mức dòng điện tối thiểu): LAP103 sẽ tự động phát hiện và ngắt nguồn điện ngõ ra để bảo vệ thiết bị.
5. Có thể cài đặt thời gian hoạt động của CB (1 phút đến 10 giờ).
6. Thông kê tối đa 4 sự kiện lỗi trong quá trình điều khiển thiết bị.
7. Giao diện thân thiện, hiển thị các thông số qua màn hình LCD oled 1.3 inch và 3 đèn led tín hiệu.
8. Chất liệu nhựa ABS, bền bỉ theo thời gian.

3. Nút nhấn, màn hình chính, led tín hiệu:

3.1 Nút nhấn



Nút nhấn	Chức năng			
	ở màn hình chính (mục 3.2)	ở màn hình menu (mục 4.3)	ở màn hình danh mục (mục 4.4)	ở màn hình thống kê (mục 4.5)
Menu 	Giữ 2s để vào màn hình mở khoá	Nhấn để di chuyển con trỏ	Nhấn để di chuyển con trỏ	Giữ 2s để xoá sự kiện lỗi
Up down 			Nhấn để thay đổi giá trị cài đặt	
Save 	Giữ 2s để bật màn hình thông kê sự kiện lỗi	Nhấn để vào màn hình danh mục	Nhấn để lưu và trở về màn hình menu	Giữ 2s để tắt màn hình thông kê sự kiện lỗi
On/Off 	Giữ 2s để bật tắt điều khiển thiết bị	Nhấn để trở về màn hình chính	Nhấn để trở về màn hình menu	

3.2 Màn hình chính:



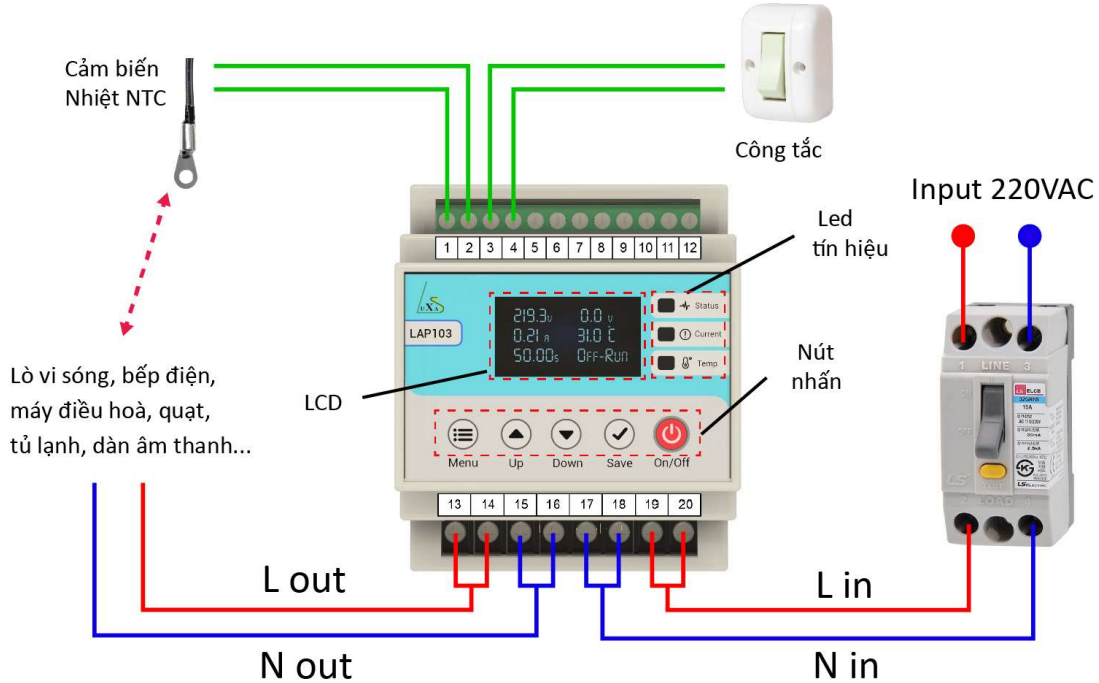
Trạng thái điều khiển và Tín hiệu của phao	Ý nghĩa
Off-Wait	Tắt điều khiển thiết bị, tắt công tắc. ⇒ Relay ngắt ra điều khiển thiết bị ngắt
On-Wait	Bật điều khiển thiết bị, tắt công tắc ⇒ Relay ngắt ra điều khiển thiết bị ngắt
Off-Run	Tắt điều khiển thiết bị, bật công tắc ⇒ Relay ngắt ra điều khiển thiết bị ngắt
On-Run	Bật điều khiển thiết bị, bật công tắc ⇒ Relay ngắt ra điều khiển thiết bị đóng

3.3 Led tín hiệu, ý nghĩa và cách khắc phục



Led tín hiệu	Trạng thái relay ngõ ra	Trạng thái led	Trạng thái cảnh báo CB	Ý nghĩa (Khi xét giá trị đo được)	Cách khắc phục
Led Status 	Đóng	Sáng	Không	Điện áp nằm trong ngưỡng cài đặt	Không
		Nhấp nháy	CB phát Ra tín hiệu cảnh báo	Điện áp sắp vượt qua ngưỡng cài đặt	- Kiểm tra lại điện áp cung cấp - Điều chỉnh lại điện áp cài đặt
	Ngắt	Tắt	Không	Điện áp nằm trong ngưỡng cài đặt	Không
Led Current 	Đóng	Nhấp nháy	CB phát Ra tín hiệu cảnh báo	Dòng điện sắp vượt qua ngưỡng cài đặt	- Điều chỉnh lại ngưỡng bảo vệ dòng điện
		Tắt	Không	Dòng điện nằm trong ngưỡng cài đặt	Không
	Ngắt			Không xét dòng điện	
Led temp 	Đóng	Tắt	Không	Nhiệt độ nằm trong ngưỡng cài đặt	- Kiểm tra nhiệt độ của thiết bị - Điều chỉnh lại ngưỡng bảo vệ nhiệt độ
		Nhấp nháy	CB phát Ra tín hiệu cảnh báo	Nhiệt độ sắp vượt qua ngưỡng cài đặt	
	Ngắt	Tắt	Không	Nhiệt độ sắp vượt hoặc vượt qua ngưỡng cài đặt	Không
		Tắt	Không	Nhiệt độ nằm trong ngưỡng cài đặt	Không



4. Hướng dẫn sử dụng

4.1 Kết nối CB với nguồn điện đầu vào, thiết bị điện, cảm biến nhiệt và công tắc như hình:



4.2 Ở màn hình chính, ta quan sát trường hợp, nếu:


Trường hợp 1: Led tín hiệu tắt (không có tín hiệu cảnh báo), ta nhấn giữ  2s để bật điều khiển thiết bị (**On**) và bật công tắc (**Run**), thì relay ngắt ra điều khiển thiết bị sẽ **đóng (On-Run)**, cấp nguồn cho thiết bị thiết bị điện, led Status () sáng và timer bắt đầu đếm ngược thời gian đóng của relay ngắt ra điều khiển thiết bị (mặc định là 10 phút). Lúc này, nếu thông số đo được (điện áp, nhiệt độ, dòng điện):

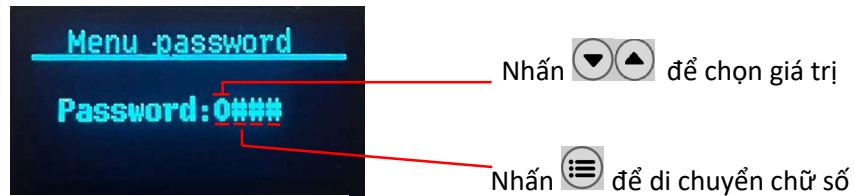
- Sắp vượt qua ngưỡng cài đặt thì: Led tín hiệu nhấp nháy để cảnh báo (xem mục 3.2).
- Vượt qua ngưỡng cài đặt thì:
 - Relay ngắt ra điều khiển thiết bị ngắt.
 - **Màn hình chính** chuyển qua **màn hình báo lỗi** và nhấp nháy liên tục cho đến khi người dùng nhấn  để tắt **màn hình báo lỗi** và trở về **màn hình chính**.
 - Sau đó **màn hình thống kê** lưu lại sự kiện lỗi. (giữ  2s để bật **màn hình thống kê**)
 - Trạng thái điều khiển thiết bị chuyển qua Off (**Off**) và tắt timer.

Trường hợp 2: Led tín hiệu nhấp nháy để cảnh báo, xem mục 3.2 để khắc phục.

4.3 Thay đổi thông số cài đặt:

Để thay đổi thông số cài đặt cho phù hợp với thiết bị điện, ta làm như sau:

- Giữ  2 giây để vào **màn hình mở khoá**.
- Nhập password để vào **màn hình menu** (mật khẩu mặc định là 2023).



Màn hình mở khoá

- Khi đã vào được màn hình menu, nhấn để di chuyển con trỏ đến danh mục cần cài đặt.



Màn hình menu 1

Màn hình menu 2

- Nhấn để vào màn hình danh mục.

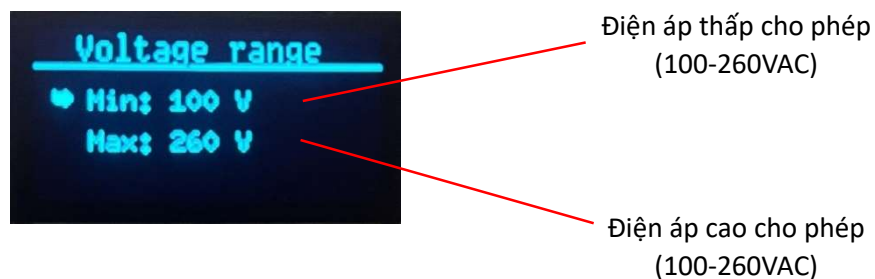


Màn hình danh mục

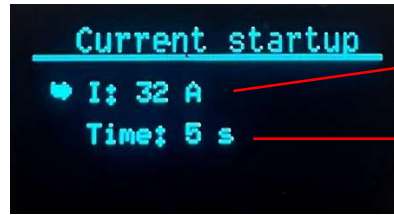
- Ở màn hình danh mục (chi tiết xem ở mục 4.4): nhấn di chuyển con trỏ để chọn thông số, sau đó nhấn để điều chỉnh giá trị mong muốn.
 - Sau đó, nhấn để lưu hoặc nhấn để trở về menu chính (không lưu).
- Lưu ý: nếu không lưu, dữ liệu mới sẽ bị mất sau mỗi lần tắt CB.*

4.4 Màn hình danh mục:

- Màn hình danh mục Voltage range:



- Màn hình danh mục Current startup:



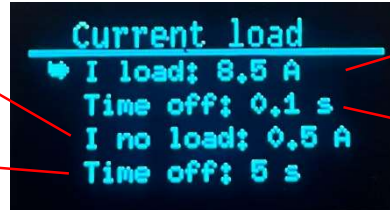
Dòng điện khởi động cho
Phép của thiết bị (8-32A)

Thời gian khởi động
(2-30s)

- Màn hình danh mục Current load:

Dòng điện cho phép để
CB phát hiện thiết bị
hoạt động không tải

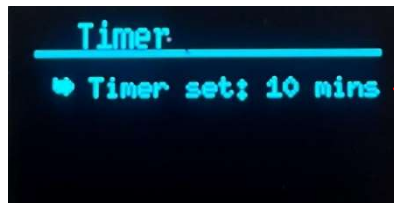
Thời gian trễ quá dòng
khi không có tải (0.1-1s)



Dòng điện cho phép
của động cơ (0.5-12A)

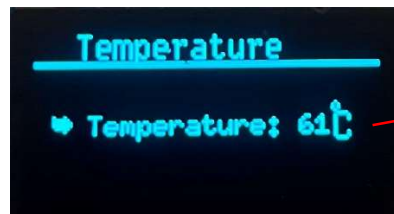
Thời gian trễ quá dòng
khi có tải (2-30s)

- Màn hình danh mục Current leak: Hiện tại chưa hỗ trợ trên model LAP103.
- Màn hình danh mục Timer:



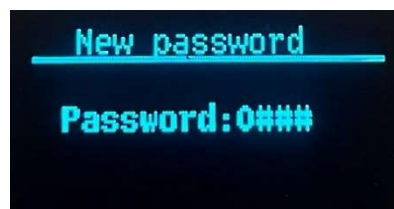
Thời gian đóng của relay ngõ ra
điều khiển thiết bị (1-60 min)

- Màn hình danh mục Temperature:



Nhiệt độ hoạt động cho phép
cho thiết bị điện (40-80°C)

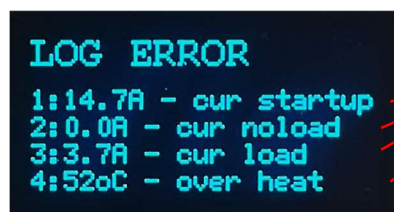
- Màn hình danh mục Change password:



Tương tự như trên, nhập
mật khẩu mới để thay đổi
mật khẩu cũ

- Màn hình danh mục Advance: Mục này chỉ dành cho nhà phát triển.



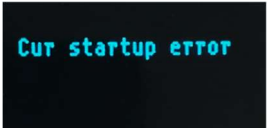
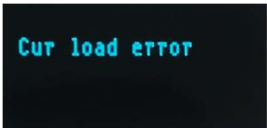
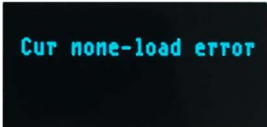
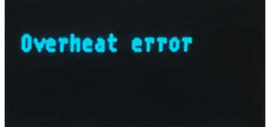
4.5 Màn hình thống kê:



Sự kiện lỗi trong quá trình
relay ngõ ra điều khiển
thiết bị **đóng**

4.6 Màn hình báo lỗi, ý nghĩa và cách khắc phục

Khi có lỗi trong quá trình cấp nguồn cho thiết bị, **màn hình báo lỗi** sẽ xuất hiện và nhấp nháy, đồng thời CB phát ra tiếng “beep beep” liên tục để cảnh báo.

Lỗi	Màn hình báo lỗi	Ý nghĩa	Cách khắc phục
Over voltage error		Điện áp cao hơn ngưỡng cài đặt	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra lại điện áp ngõ vào. - Điều chỉnh ngưỡng bảo vệ điện áp trong mục Voltage range.
Under voltage error		Điện áp thấp hơn ngưỡng cài đặt	
Current startup error		Dòng điện khởi động cao hơn ngưỡng cài đặt	<ul style="list-style-type: none"> - Điều chỉnh lại dòng điện khởi động cho phù hợp với thiết bị. <p><i>Ví dụ: dòng điện hoạt động của thiết bị là 4A thì dòng điện khởi động là 20A</i></p>
Current load error		Dòng điện đo được của thiết bị cao hơn ngưỡng cài đặt	<ul style="list-style-type: none"> - Điều chỉnh ngưỡng bảo vệ dòng điện trong mục Current load → I load
Current none-load error		Thiết bị đang chạy không có tải (Không có nước)	<ul style="list-style-type: none"> - Điều chỉnh ngưỡng phát hiện thiết bị chạy không tải trong mục Current load → I no load
Overheat error		Nhiệt độ đo được của thiết bị vượt qua ngưỡng cài đặt	<ul style="list-style-type: none"> - Điều chỉnh ngưỡng nhiệt độ bảo vệ thiết bị trong mục Temperature