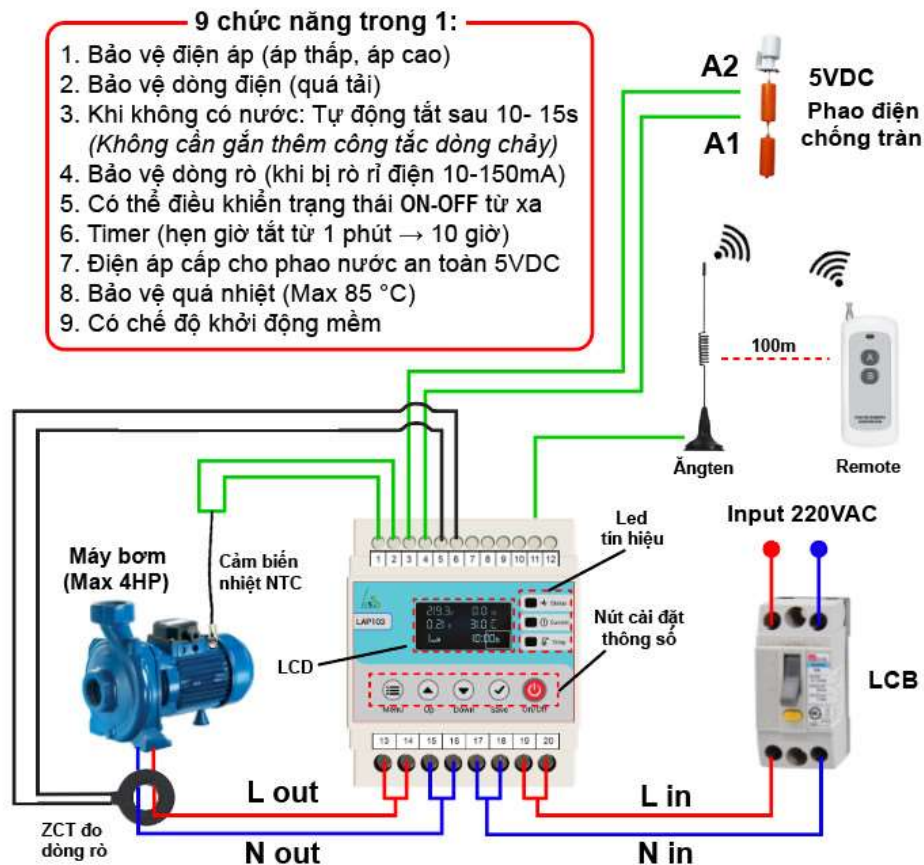




THIẾT BỊ BẢO VỆ MOTOR, MÁY BƠM 1 PHA

Tài liệu giới thiệu và hướng dẫn sử dụng
(*Đọc kỹ hướng dẫn trước khi dùng*)



SƠ ĐỒ KẾT NỐI CỦA THIẾT BỊ BẢO VỆ QUÁ DÒNG CHO MOTOR, MÁY BƠM 1 PHA



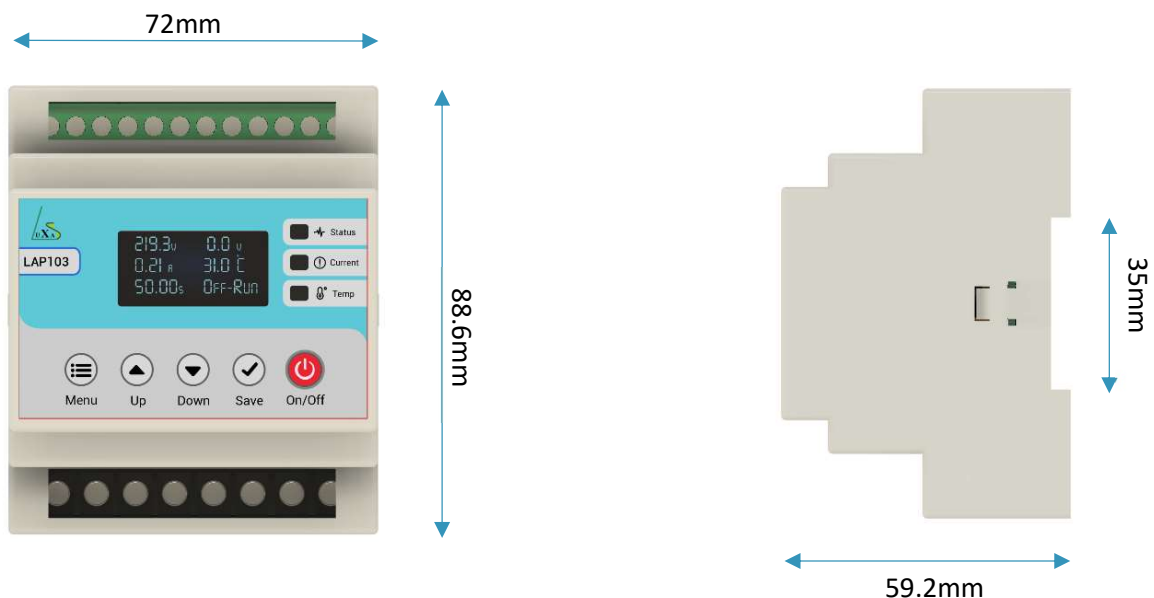
<https://luxas.com.vn/>



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 động cơ:	8 → 32A (mặc định: 16A)
Thời gian khởi động của động cơ:	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 động cơ:	0 → 60 phút (mặc định 10 phút)
Ngõ ra điều khiển động cơ:	Relay 220VAC - 16A
Ngõ vào cảm biến nhiệt:	Cảm biến nhiệt độ NTC 10 kΩ
Ngõ vào phao điện chống tràn:	Điện áp 5VDC
Bảo hành:	12 tháng



2. Ứng dụng

Hiện nay, các aptomat 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, đặc biệt là động cơ motor, máy bơm,... → do đó LAP103 chính là 1 chiếc Attomat tự động linh hoạt với những đặc điểm sau:

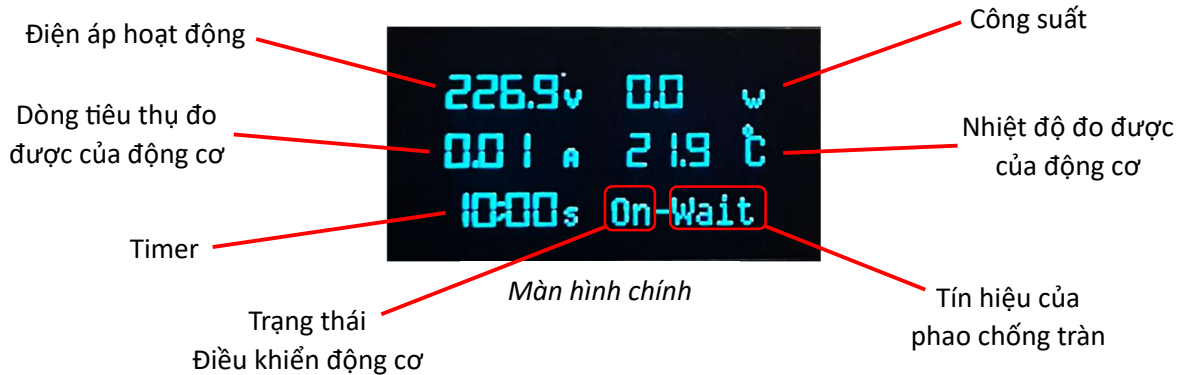
1. Bảo vệ điện áp (áp thấp, áp cao): LAP103 sẽ tự động ngắt nguồn ngõ ra khi điện áp đo được thấp hơn hoặc vượt qua mức điện áp cho phép do người dùng cài đặt.
2. Bảo vệ quá dòng: Khi dòng điện vượt mức cho phép, chức năng này sẽ tự động được kích hoạt để ngắt nguồn điện ngõ ra của thiết bị.
3. Bảo vệ quá nhiệt lên đến 80°C: tương tự như trên, thiết bị sẽ tự động ngắt nguồn điện ngõ ra khi nhiệt độ đo được từ cảm biến NTC gắn trên động cơ vượt qua ngưỡng cài đặt để đảm bảo động cơ hoạt động trong nhiệt độ an toàn.
4. Bảo vệ khi không có nước (không tải): khi máy bơm hoạt không có tải, LAP103 sẽ tự động phát hiện và ngắt nguồn điện ngõ ra để bảo vệ máy bơm.
5. Có thể cài đặt thời gian hoạt động của thiết bị (1 phút đến 10 giờ).
6. Hỗ trợ ngõ vào cho phao nước chống tràn: Được sử dụng trong bồn nước, khi mức nước được bơm từ máy bơm vượt mức quy định, phao nước sẽ được kích hoạt, thiết bị sẽ ngắt nguồn điện ngõ ra, tránh hiện tượng tràn nước.
7. Có chế độ khởi động mềm: Giúp động cơ khởi động êm ái, nhẹ nhàng và tránh sụt áp đột ngột. Làm tăng tuổi thọ của động cơ và cơ cấu chấp hành.
8. Thông kê tối đa 4 sự kiện lỗi trong quá trình điều khiển động cơ máy bơm.
9. Giao diện thân thiện, hiển thị các thông số qua màn hình LCD oled 1.3 inch và 3 đèn led tín hiệu.
10. 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 động cơ	Nhấn để trở về màn hình chính	Nhấn để trở về màn hình menu	

3.2 Màn hình chính:



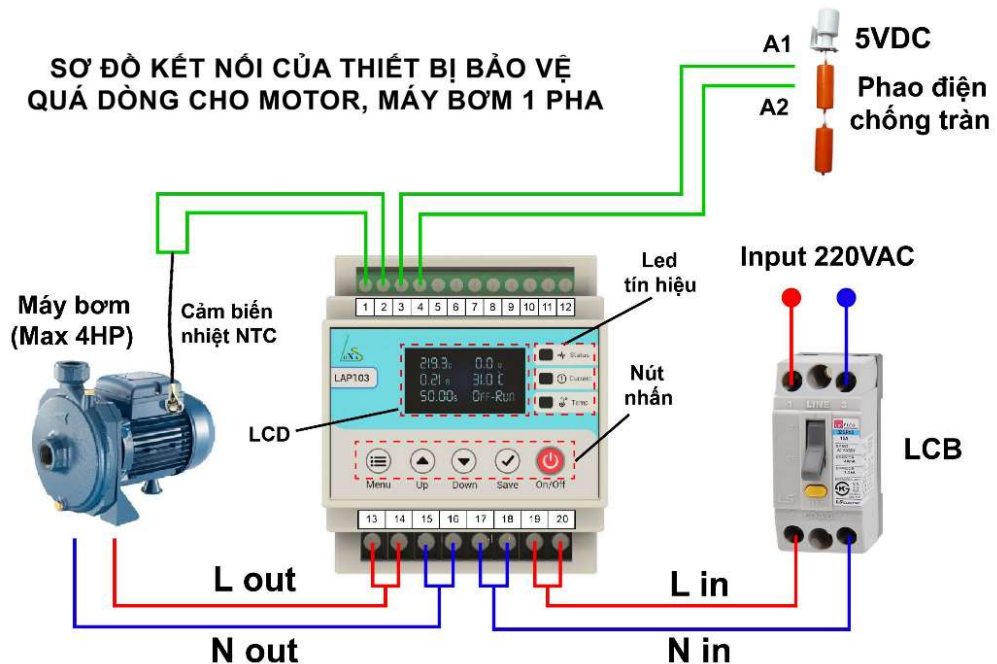
Trạng thái điều khiển và Tín hiệu của phao	Ý nghĩa
Off-Wait	Tắt điều khiển động cơ , Phao chưa được kích hoạt. ⇒ Relay ngõ ra điều khiển động cơ ngắt
On-Wait	Bật điều khiển động cơ , Phao chưa được kích hoạt ⇒ Relay ngõ ra điều khiển động cơ ngắt
Off-Run	Tắt điều khiển động cơ , phao được kích hoạt ⇒ Relay ngõ ra điều khiển động cơ ngắt
On-Run	Bật điều khiển động cơ , phao được kích hoạt ⇒ Relay ngõ ra điều khiển động cơ 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 thiết bị	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	Thiết bị 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	Thiết bị 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 động cơ - Điều chỉnh lại ngưỡng bảo vệ nhiệt độ
		Nhấp nháy	Thiết bị phát Ra tín hiệu cảnh báo	Nhiệt độ sắp vượt qua ngưỡng cài đặt	
	Ngắt	Tắt	Không	Nhiệt độ nằm trong ngưỡng cài đặt	Không




4.Hướng dẫn sử dụng

4.1 Kết nối thiết bị với nguồn điện đầu vào, máy bơm, cảm biến nhiệt và phao chống tràn 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 động cơ (**On**), nếu:

- Phao chống tràn được kích hoạt (**Run**), thì relay ngắt ra điều khiển động cơ sẽ **đóng** (**On-Run**), cấp nguồn cho động cơ máy bơm, led Status () sáng và timer bắt đầu đếm ngược thời gian đóng của relay ngắt ra điều khiển động cơ (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 động cơ 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 động cơ chuyển qua Off (**off**) và tắt timer.
- Tín hiệu phao chống tràn chưa được kích hoạt (**wait**), thì relay ngắt ra điều khiển động cơ **mở** (**On-Wait**), không cấp nguồn cho động cơ máy bơm.

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 động cơ máy bơm, 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).







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



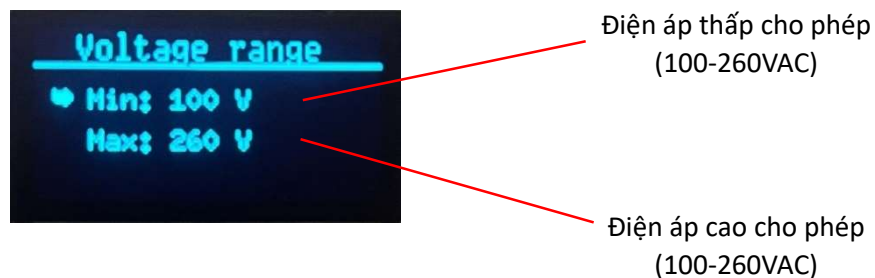
- Nhấn  để vào màn hình danh mục.



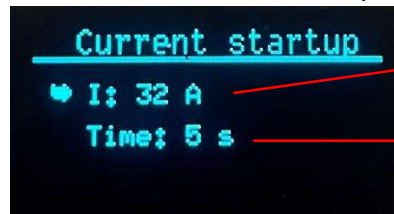
- Ở màn hình danh mục (chi tiết xem ở mục 4.4): nhấn  di chuyển con trỏ để chọn thông số, sau đó nhấn  để điều chỉnh giá trị mong muốn.
 - Sau đó, nhấn  để lưu hoặc nhấn  để trở về menu chính (không lưu).
- Lưu ý: nếu không lưu, dữ liệu mới sẽ bị mất sau mỗi lần tắt thiết bị.

4.4 Màn hình danh mục:

- Màn hình danh mục Voltage range:



- Màn hình danh mục Current startup:



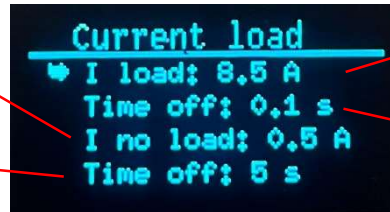
Dòng điện khởi động của động cơ (8-32A)

Thời gian khởi động (2-30s)

- Màn hình danh mục Current load:

Dòng điện cho phép để phát hiện động cơ hoạt động không tải (0.5-12A)

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

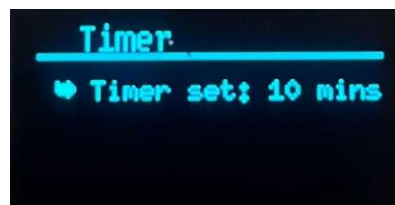


Dòng điện cho phép của động cơ (0.5-12A)

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

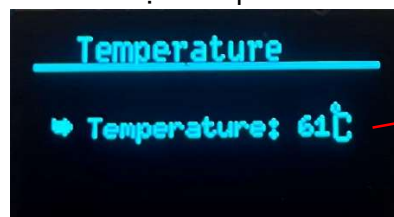
- Màn hình danh mục Current leak: Hiện tại chưa hỗ trợ trên model LAP103.

- Màn hình danh mục Timer:



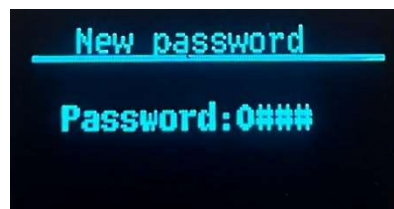
Thời gian đóng của relay ngõ ra điều khiển động cơ (1-60 min)

- Màn hình danh mục Temperature:



Nhiệt độ hoạt động cho phép cho động cơ (40-80°C)

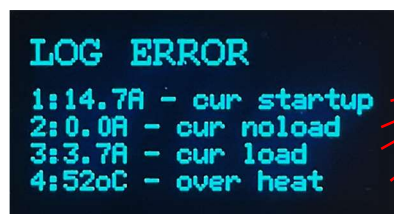
- Màn hình danh mục Change password:



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.


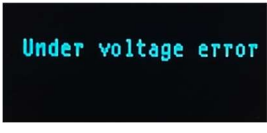
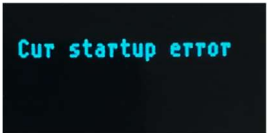
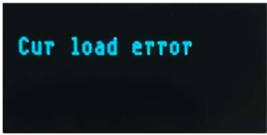
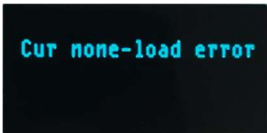
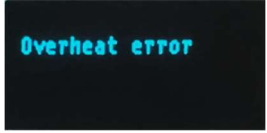
4.5 Màn hình thống kê:



Sự kiện lỗi trong quá trình relay ngõ ra điều khiển động cơ đóng

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

Khi có lỗi trong quá trình cấp nguồn cho động cơ, **màn hình báo lỗi** sẽ xuất hiện và nhấp nháy, đồng thời thiết bị 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	- 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	- Điều chỉnh lại dòng điện khởi động cho phù hợp với động cơ. <i>Ví dụ: dòng điện hoạt động của động cơ là 4A thì dòng điện khởi động là 20A</i>
Current load error		Dòng điện đo được của động cơ cao hơn ngưỡng cài đặt	- Điều chỉnh ngưỡng bảo vệ dòng điện trong mục Current load → I load
Current none-load error		Động cơ đang chạy không có tải (Không có nước)	- Điều chỉnh ngưỡng phát hiện động cơ chạy không tải trong mục Current load → I no load
Overheat error		Nhiệt độ đo được của động cơ vượt qua ngưỡng cài đặt	- Điều chỉnh ngưỡng nhiệt độ bảo vệ động cơ trong mục Temperature