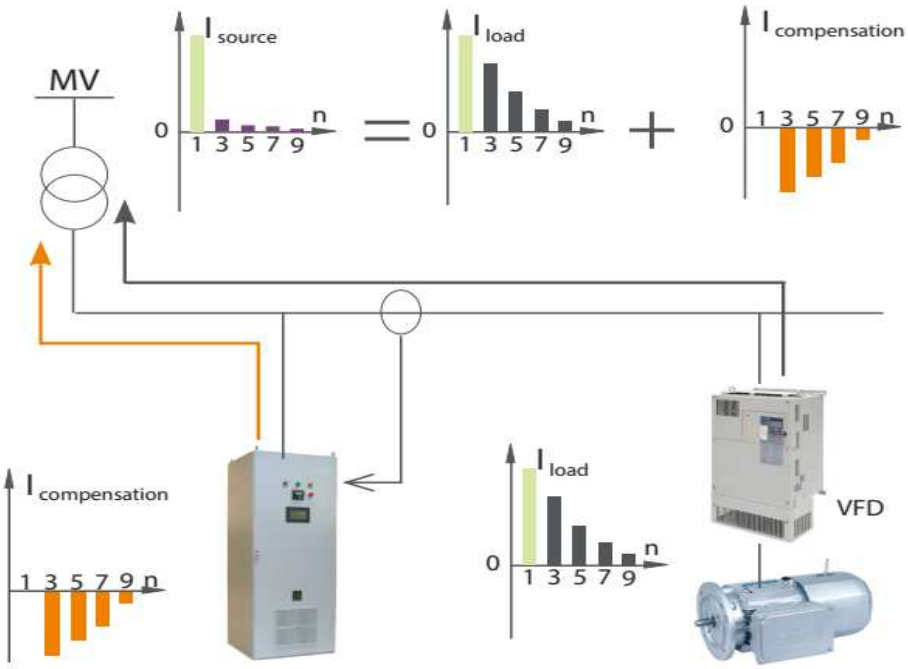
HƯỚNG DẪN
LỰA CHỌN, SỬ DỤNG
BỘ LỌC SÓNG HÀI CHỦ ĐỘNG
BTB ELECTRIC (AHF)

Công nghệ phát triển mạnh mẽ cho ra nhiều tải phi tuyến (biến tần, thiết bị điện tử, lò cảm ứng…) gây ảnh hưởng chất lượng hệ thống điện. Trong khi đó cũng nhiều máy móc yêu cầu về độ tin cậy và an toàn cung cấp điện để hoạt động chính xác. Bộ lọc sóng hài chủ động (AHF) là giải pháp hoàn hảo nhất cho giảm sóng hài, AHF là thiết bị nhanh chóng đưa sóng hài dòng điện về giá trị cho phép bằng cách bù dòng điện hài có cùng cường độ nhưng ngược dấu với dòng điện hài tải gây ra. AHF sử dụng công nghệ IGBT và được điều khiển bởi vi xử lý điều chế độ rộng xung, có tốc độ lấy mẫu dưới 20µs và thời gian đáp ứng dưới 10ms và có khả năng lọc hài tự động từ bậc 2 đến bậc 50 với hiệu suất lên đến 97.5% (có thể lựa chọn bù từng bậc hài riêng lẻ)



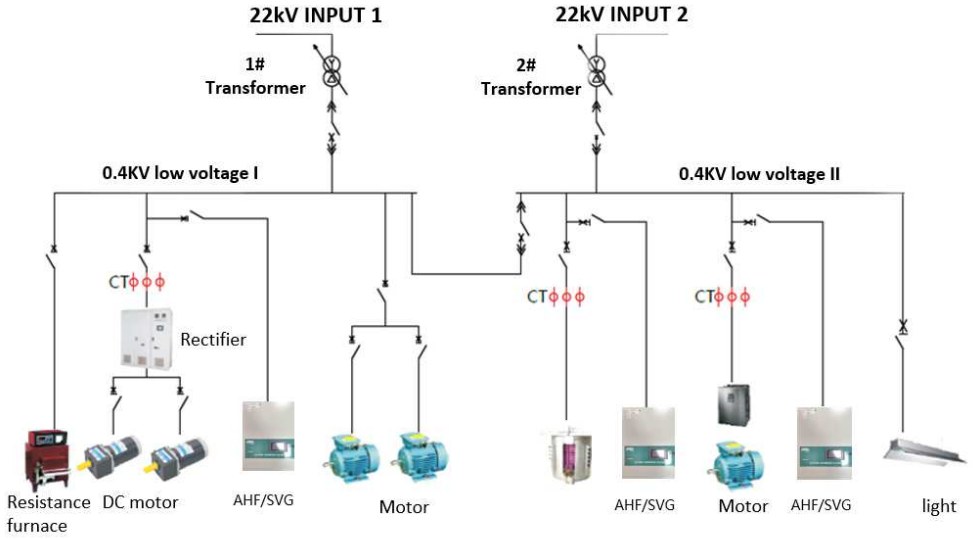
1. Đo tỷ lệ sóng hài và lựa chọn phương pháp bù

1.1. Đo sóng hài:

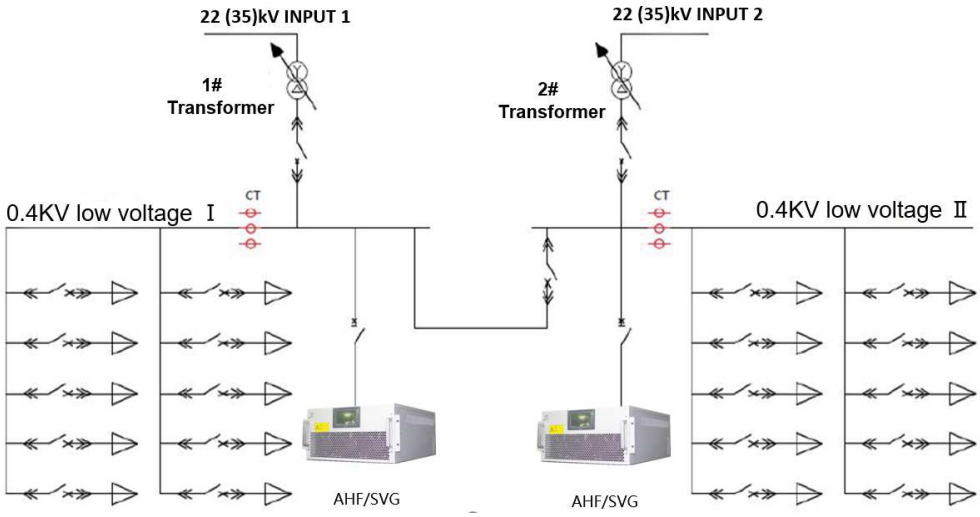
Phải được đơn vị có thiết bị chuyên dụng và kinh nghiệm thực hiện, việc đo sóng hài phải xác định nguồn gây ra, so sánh với các tiêu chuẩn cho phép và đưa ra lựa chọn phương pháp lọc hài, công suất bộ lọc.

1.2. Các phương pháp lọc hài:

- Khi nguồn gây hài nhận điện được và tập trung thì nên áp dụng phương án riêng lẻ xử lý ngay nguồn hài tại phụ tải từ nhiều vị trí, sử dụng các bộ AHF treo tường hoặc đặt trên giá có công suất 30A – 75A.



- Khi nguồn gây hài được phân tán trong toàn bộ hệ thống điện phân phối thì phương án lúc này sẽ là xử lý tập trung tại các điểm nút, sử dụng nhiều bộ AHF 100 ~ 150A đặt trong tủ rack



2. Lựa chọn AHF, phụ kiện

- Lựa chọn AHF phải căn cứ vào phương pháp lọc hài tập trung / riêng lẻ, công suất tải và tỷ lệ biến dạng sóng hài %.

- Lựa chọn các phụ kiện: Biến dòng điện lắp cùng AHF thì được chọn theo công suất lớn nhất của phụ tải, MCCB bảo vệ và cáp đấu nối được chọn theo công suất AHF, ngoài ra có thể bổ sung chống sét lan truyền.

- Tham khảo lựa chọn công suất bộ lọc sóng hài thông qua tính chất tải (% THDi) và công suất máy biến áp (tính toán bộ AHF khi máy biến áp mang tải 80%)

Công suất máy biến áp (KVA)	Tỷ lệ biến dạng dòng hài (THDi) thông dụng					
	Tầu điện ngầm, Sân bay, Đường hầm	Các tòa nhà máy lạnh tập trung, Ngân hàng	Nghàng dược phẩm, công nhgiệp	Sản xuất ô tô, nghành vận chuyển	Nghành hóa chất, Dầu mỏ	Nghành công nghiệp luyện kim
	15%	20%	25%	30%	35%	40%
200	50A	50A	100A	100A	100A	100A
250	50A	100A	100A	100A	150A	150A
315	100A	100A	150A	150A	150A	200A
400	100A	150A	150A	200A	200A	250A
500	100A	150A	200A	200A	250A	300A
630	150A	200A	250A	300A	350A	400A
800	200A	250A	300A	350A	450A	500A
1000	200A	300A	400A	450A	550A	600A
1250	300A	350A	450A	550A	650A	750A
1600	350A	500A	600A	700A	850A	950A
2000	450A	600A	750A	900A	1050A	1200A
2500	550A	750A	900A	1150A	1300A	1500A

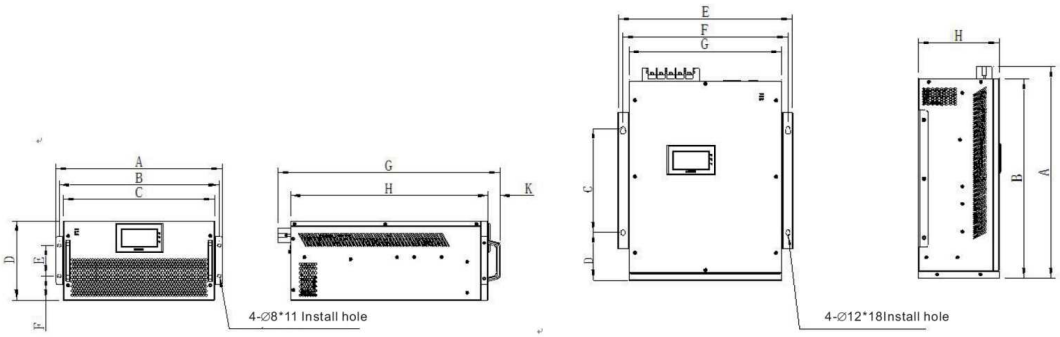
- Mã sản phẩm (BAHF10044LRL)

B	AHF	100	4	4L	R	L
A	B	C	D	E	F	G

A	Mã tên công ty: BTB Electric
B	Dòng sản phẩm: Active Harmonic Filter
C	Dòng bù: 30A/50A/75A/100A/150A
D	Điện áp : 4(400V) / 5(480) / 6(690)
E	Kiểu đấu nối: 3P3L / 3P4L
F	Kiểu lắp đặt: R- trên giá đỡ, H – treo tường, F- trong tủ rack
G	Hiển thị: L- LCD / E- LED / M- Trung tâm giám sát

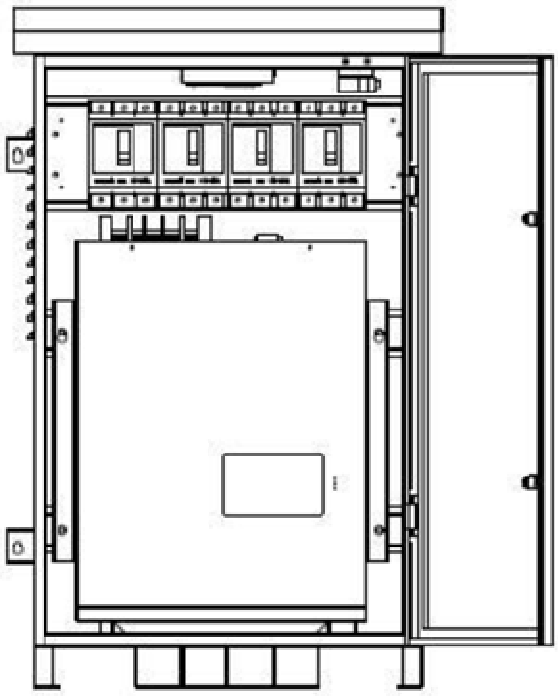
3. Kích thước, đấu nối, kiểm tra an toàn

3.1. Kích thước:



Rack Wall Mounted

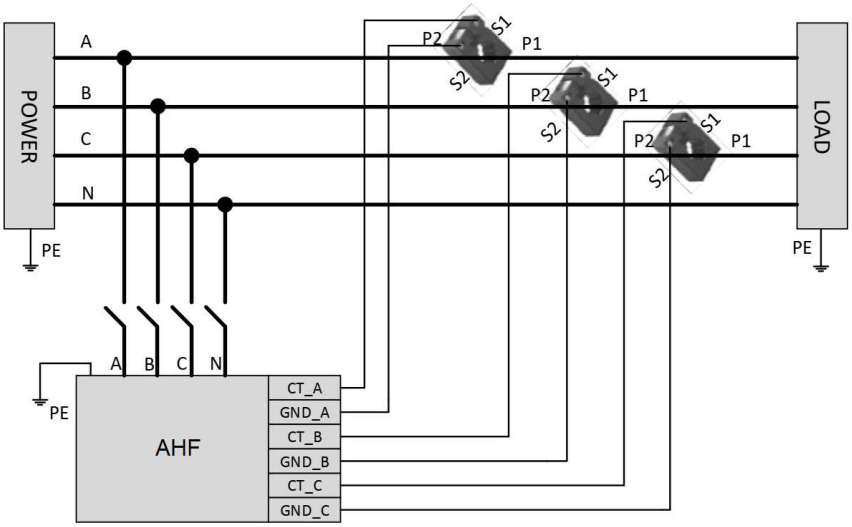
Kích thước (mm)	Tủ Rack / trên giá đỡ			Treo tường / tủ		
	30A/50A	100A	150A	30A/50A	100A	150A
A	359	484	554	512.5	611	621
B	341	466	536	500	575	585
C	315	440	510	300	300	300
D	200	232	250	120.5	137.5	142.5
E	89	89	89	379	500	570
F	55.5	71.5	80.5	350	475	545
G	556.5	646	656	315	440	510
H	500	575	585	200	232	250
K	35	35	35			



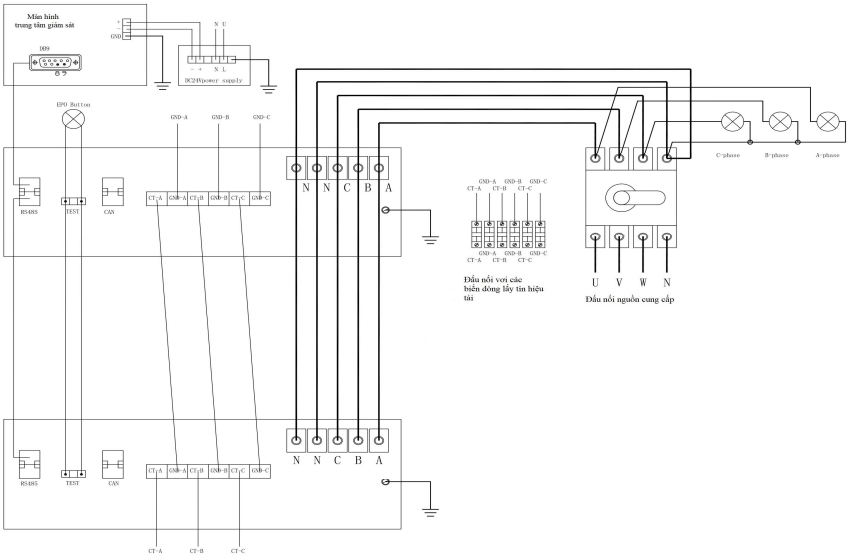
Treo tường hoặc tủ ngoài trời

Lắp đặt trong tủ rack

3.2. Sơ đồ đấu nối:



Sơ đồ đấu nối AHF riêng lẻ



Sơ đồ đấu nối tập trung AHF

3.3 Kiểm tra an toàn:

- Trước khi đóng điện cài đặt ban đầu cần phải được kiểm tra điều kiện môi trường, thông số kỹ thuật của AHF với thực tế.
- Kiểm tra đấu nối tiếp đất an toàn…
- Kiểm tra đấu nối mạch lực và biến dòng lấy tín hiệu phải trùng khớp về pha (đúng sơ đồ)

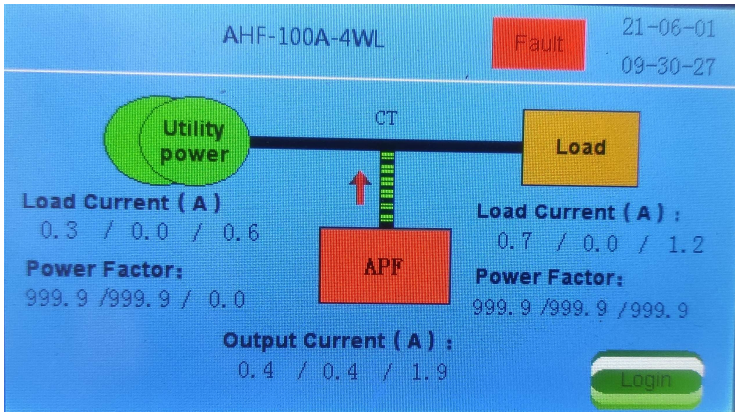
4. Hướng dẫn cài đặt ban đầu:

Mô-đun AHF có thể được cài đặt riêng lẻ (một bộ) hoặc song song (nhiều bộ). Tại hướng dẫn này thực hiện trên màn hình cảm ứng 4,7 inh cho loại một bộ , đối với cài đặt nhiều bộ vui lòng liên hệ với nhà cung cấp.

<u>Chú ý:</u> AHF có hai loại chế độ tắt nguồn, cách 1 là ngắt kết nối AHF với nguồn điện qua MCCB (trường hợp này AHF được tắt nguồn hoàn toàn và sau đó có thể tiến hành bảo trì sau 10 phút cắt nguồn điện) cách thứ 2 là nhấn nút dừng trên màn hình cảm ứng (trường hợp này chỉ dừng bù nguồn điện vẫn được nối với AHF vì vậy không được phép thực hiện công việc bảo trì)

4.1. Trang giao diện ban đầu

AHF có một bảng điều khiển 4,7 inch, sau khi bật nguồn, màn hình sẽ ở trạng thái khởi động, thời gian khởi động khoảng 30 giây. Sau khi khởi động thành công người dùng nào có thể đặt các thông số hoặc đọc thông tin về tải và đầu ra của lưới … Trang chính được hiển thị trong hình 1

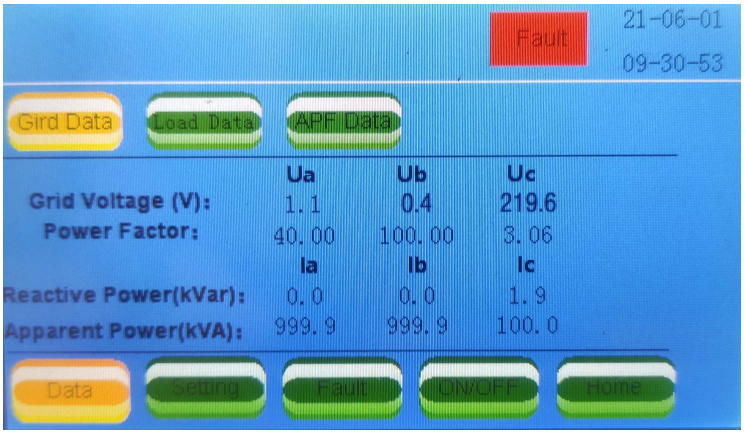


Thông số được chia thành 3 khu vực: Dòng điện, hệ số công suất của nguồn; Dòng điện, hệ số công suất của tải; Dòng bù hài của AHF và một nút đăng nhập "Login"

<u>Chú ý</u>: Tại mặt AHF có 3 đèn Fault (đỏ), Run (xanh), Power (xanh). Khi bật nguồn đèn Power (xanh) sẽ sáng, trong trường hợp bị lỗi (quá điện áp …) đèn Fault (đỏ) sáng lúc này người sử dụng phải cắt nguồn và kiểm tra, đèn Run (xanh) sáng khi AHF thực hiện bù dòng hài.

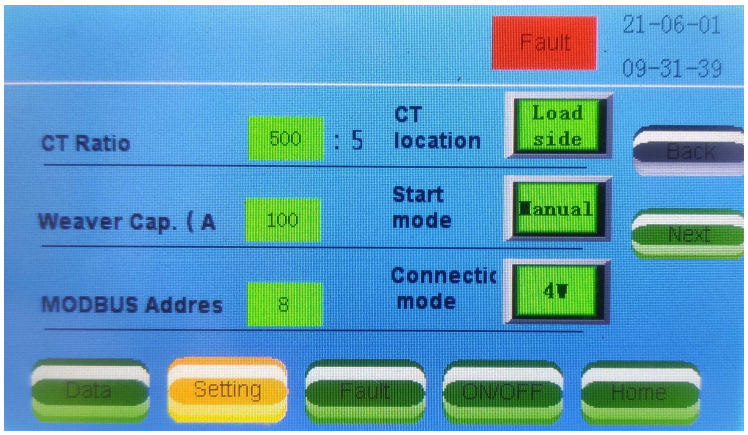
Pass đăng nhập mặc định là "6666"

4.2. Trang dữ liệu, thông số lưới



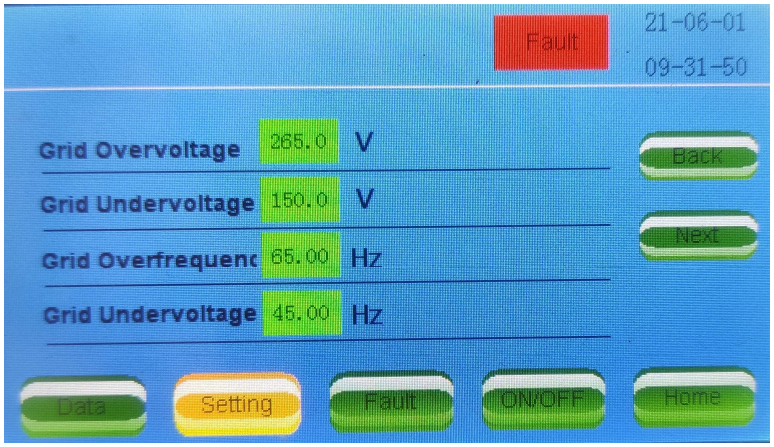
Thông số điện áp, dòng điện, công suất… chia làm 3 trang cho Lưới, Tải và bộ AHF, giao diện như hình 2

4.3. Trang cài đặt



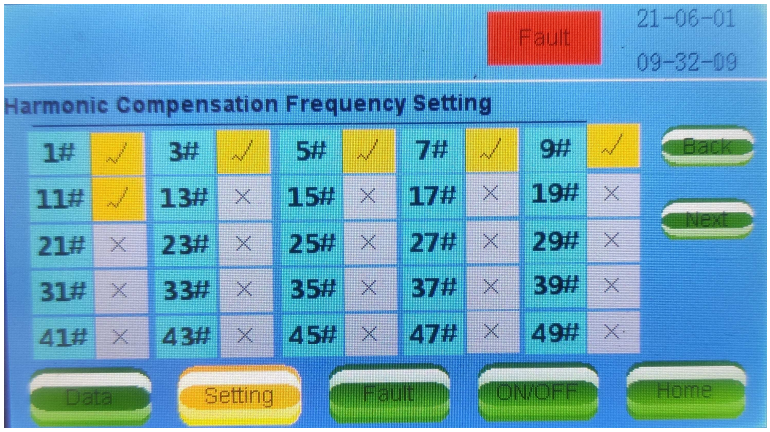
Tại cửa sổ này cài đặt các thông số hình 3

- Dòng điện sơ cấp biến dòng
- Công suất bộ AHF vận hành song song
- Địa chỉ kết nối
- Vị trí lắp đặt biến dòng: Nguồn / Phụ tải
- Chế độ hoạt động: Tự động / bằng tay
- Sơ đồ đấu nối: mặc định theo thông số AHF



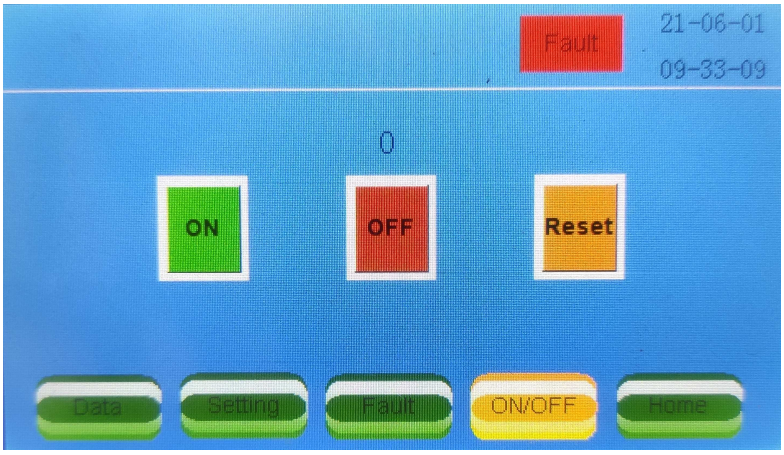
Tại cửa sổ hình 4

- Cài đặt đưa ra cảnh báo mức quá / kém điện áp
- Cài đặt đưa ra cảnh báo mức quá / kém tần số

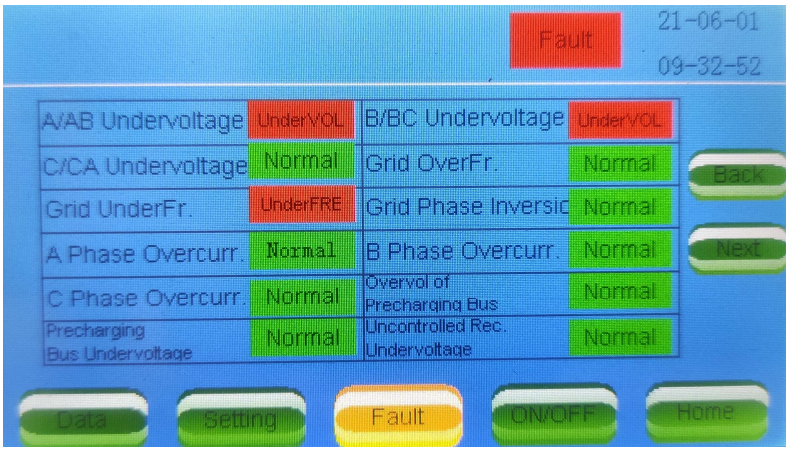


Tại cửa sổ hình 5: Cài đặt các bậc hài cần phát

4.4. Trang bật / tắt AHF hình 6



4.5. Trang bản ghi sự cố



Các thông tin báo lỗi trực quan hình 7