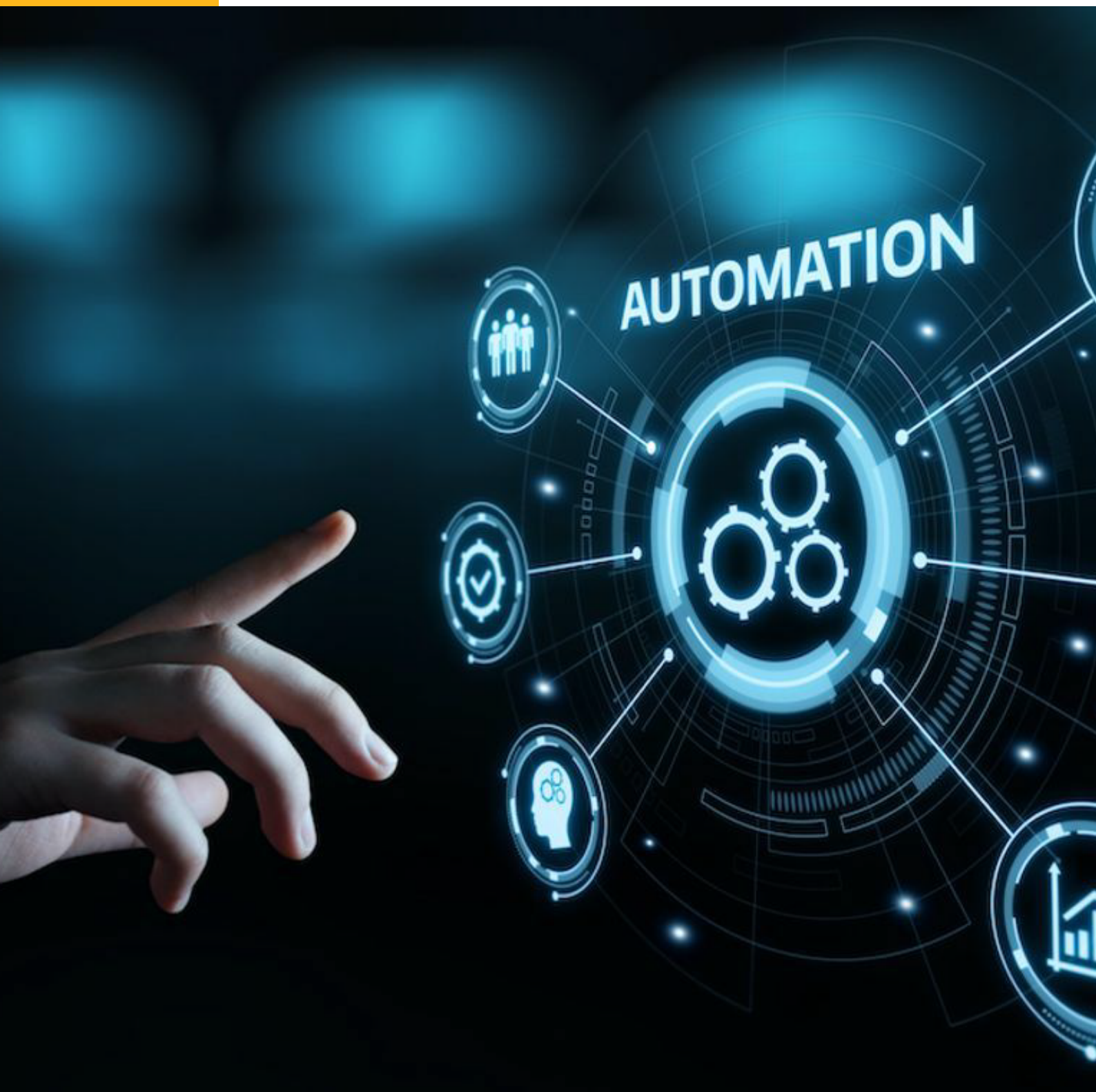
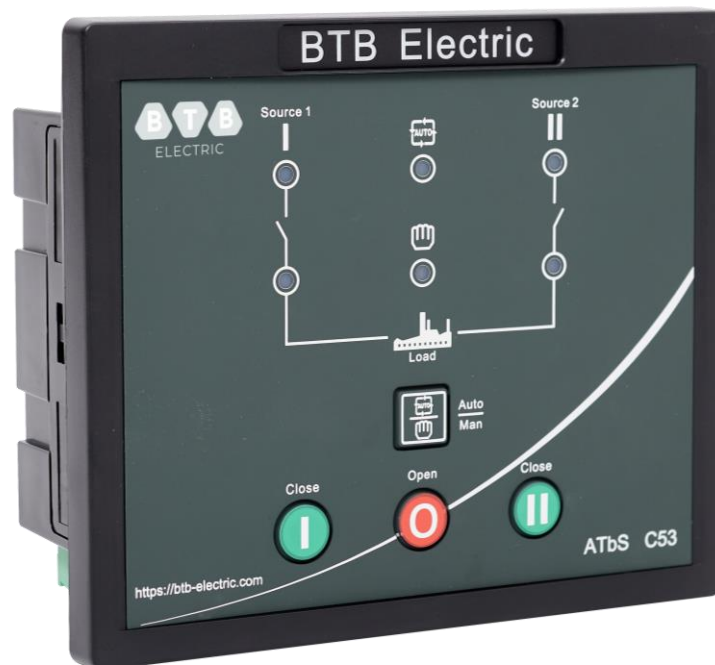


Hướng dẫn sử dụng
Bộ điều khiển ATS - C53, C56, Hanpro 1000











Hướng dẫn sử dụng Bộ điều khiển ATS – C53



- Điện áp hoạt động: 170V – 277V (L-N)
- Điện áp tín hiệu đầu vào: 170V – 277V (L-N)
- Hệ thống: 3P4W, 2P3W, 1P2W
- Tần số: 50/60Hz
- Điều khiển: ATS ON – OFF – ON / ATS ON – ON
- Bảo vệ điện áp, tần số, mất pha, ngược pha
- Nhiệt độ: - 25°C to +55°C
- Độ ẩm: 95% không ngưng tụ
- Kích thước: 139x120x50mm (KT cắt lỗ 130x111mm)

I.1. Phím và LED

Phím / LED	Chức năng	Giải thích
	Đóng nguồn 1 (mặc định nguồn lưới)	Khi bấm phím này ATS không thay đổi trạng thái (tiếp điểm phụ gửi về để thay đổi đèn trạng thái), bộ điều khiển sẽ ra lệnh 3 lần sau đó báo lỗi
	Cắt	Trường hợp cài đặt chức năng ON – ON phím này không có tác dụng
	Đóng nguồn 2 (mặc định nguồn máy phát)	Khi bấm phím này ATS không thay đổi trạng thái (tiếp điểm phụ gửi về để thay đổi đèn trạng thái), bộ điều khiển sẽ ra lệnh 3 lần sau đó báo lỗi
	Chuyển chế độ tự động / bằng tay	Đèn LED hiển thị chức năng tương ứng
	Chế độ tự động	
	Chế độ thao tác bằng nút ấn trên bộ điều khiển	
	Báo có điện áp nguồn 1 / nguồn 2	Khi led sáng nhấp nháy quá 10s có một trong các lỗi sau: nguồn bị ngược thứ tự pha, mất pha, quá / kém điện áp, tần số
	Báo trạng thái (vị trí) của ATS	Đèn sáng phải sáng tương ứng với vị trí thực sự của ATS

I.2. Cài đặt bộ điều khiển

a. Cài đặt chuyển đổi bằng các phím

Bộ điều khiển ATbS C53 do không có màn hình hiển thị nên việc cài đặt thay đổi một số chức năng cơ bản tương đối phức tạp chỉ dành người hiểu rõ về thiết bị. Đối với một số thao tác chuyển đổi thường xuyên được sử dụng như:

- Chuyển đổi chế độ 3pha 4 dây sang 1 pha 2 dây (dành cho lưới 1 pha hoặc thử nghiệm tại xưởng không có điện 3 pha) tham khảo hướng dẫn tại
[“https://www.youtube.com/watch?v=U328eSOQnyg&t=26s&ab_channel=BTBElectricVietnam”](https://www.youtube.com/watch?v=U328eSOQnyg&t=26s&ab_channel=BTBElectricVietnam)
- Thay đổi thời gian chờ chuyển đổi giữa các nguồn tại
[“https://www.youtube.com/watch?v=AxsHb9GNaX8&ab_channel=BTBElectricVietnam”](https://www.youtube.com/watch?v=AxsHb9GNaX8&ab_channel=BTBElectricVietnam)
- Chuyển đổi nguồn ưu tiên 1 (mặc định) sang nguồn 2 tham khảo tại
[“https://www.youtube.com/watch?v=3ez5XrneuLw&t=10s&ab_channel=BTBElectricVietnam”](https://www.youtube.com/watch?v=3ez5XrneuLw&t=10s&ab_channel=BTBElectricVietnam)

b. Cài đặt, thay đổi tham số bằng máy tính

Để cài đặt thay đổi các tham số trên bộ điều khiển ATbS C53 thông qua máy tính thì yêu cầu cần có: Phần mềm cài đặt HAT500, Cáp kết nối cổng LINK.

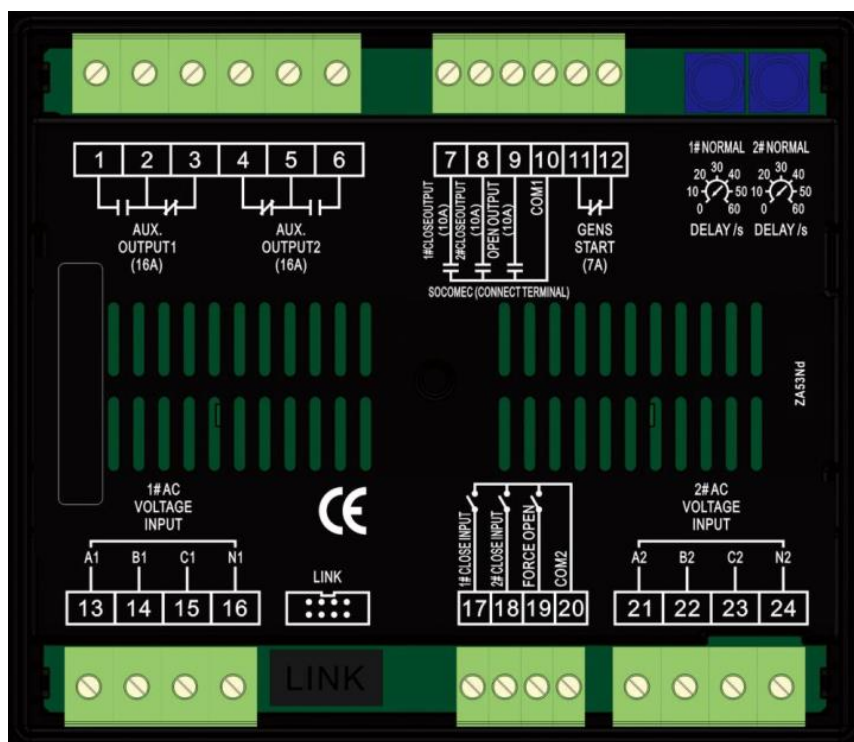
Các thông số có thể chuyển đổi và cài đặt mặc định như sau:

Cài đặt	Mục	Dải cài đặt	Cài mặc định	Miêu tả
Modle	AC System (Chọn hệ thống lưới điện)		3P4W	3P4W 2P3W 1P2W
	Master-Slave Set (Chọn nguồn ưu tiên)		1# Master Nguồn 1 ưu tiên	1# Master 2# Master Each Backup
	Modul Address	1-254	1	Địa chỉ kết nối từ xa
	Neutral Position (Chế độ chuyển đổi)		One Breaking	One Breaking; (on – off – on) No Breaking. (on – on)
	Loss of Phase (Chế độ mất pha)		ON	Chế độ mất pha được cài đặt
	Phase Sequence Wrong (Chế độ ngược pha)		OFF	Chế độ ngược pha chưa cài đặt

Cài đặt	Mục	Dải cài đặt	Cài mặc định	Miêu tả
Timers	1# Normal Delay	(0-60)s	10	Thời gian kiểm tra sự ổn định của nguồn 1 trước khi chuyển đến (cài đặt bằng nút chỉnh phía sau C53)
	2# Normal Delay	(0-60)s	10	Thời gian kiểm tra sự ổn định của nguồn 2 trước khi chuyển đến (cài đặt bằng nút chỉnh phía sau C53)
	1# Volts Abnormal Delay	(0-60)s	5	Sự chậm trễ từ nguồn điện số 1 bình thường đến bất thường
	2# Volts Abnormal Delay	(0-60)s	5	Sự chậm trễ từ nguồn điện số 2 bình thường đến bất thường
	Gen Start Delay	(0-3600)s	1	Khi điện áp bất thường, bắt đầu trễ bắt đầu, sau khi hết thời gian trễ bắt đầu, tín hiệu bắt đầu sẽ khởi xướng.
	Gen Stop Delay	(0-3600)s	90	Sau khi máy phát điện được khởi động, khi điện áp bình thường, bắt đầu trì hoãn dừng, sau khi thời gian dừng dừng đã hết, tín hiệu dừng sẽ được bắt đầu.
	Close Delay	(0-20)s	5	Thời gian xung của rơ le đóng. Khi nó là 0, nghĩa là đóng liên tục
	Open Delay	(1-20)s	5	Thời gian xung của rơ le mở.
	Transfer Delay Expired	(0-20.0)s	0.0	Thời gian trì hoãn khi bộ điều khiển nhận được tín hiệu.
	Transfer Interval	(0-60)s	1	Khoảng thời gian từ 1 # tắt đến 2 # bật; hoặc là từ 2 # tắt sang 1 # bật.
Voltage	Rated Voltage	(100-240)V	230	Điện áp định mức của hệ thống xoay chiều.
	Over Voltage	Enable/Disable	Enable	
	Set Value	(100-120)%	115	Cài đặt mức quá điện áp cấp 1
	Return	(100-120)%	113	Cài đặt mức trở về của quá điện áp cấp 2
	Delay	0-3600	0	Thời gian chờ quá áp ra lệnh cắt cấp 2
	Under Voltage	Enable	Enable	Chức năng luôn được kích hoạt
	Set Value	(70-100)%	80	Cài đặt mức kém điện áp cấp 1
	Return	(70-100)%	85	Cài đặt mức trở về của kém điện áp cấp 2
	Delay	0-3600	3	Thời gian chờ kém áp ra lệnh cắt cấp 2
Frequency	Rated Frequency	(50-60)Hz	50	Tần số hệ thống
	Over Frequency	Enable/Disable	Disable	Mặc định chưa cài đặt
	Set Value	(100-120)%	115	Cài đặt mức quá tần số cấp 1
	Return	(100-120)%	113	Cài đặt mức trở về của quá tần số cấp 2
	Delay	0-3600	3	Thời gian chờ quá tần số ra lệnh cắt cấp 2
	Under Frequency	Enable/Disable	Disable	Mặc định chưa cài đặt
	Set Value	(80-100)%	90	Cài đặt mức kém tần số cấp 1
	Return	(80-100)%	96	Cài đặt mức trở về của kém tần số cấp 2
	Delay	0-3600	3	Thời gian chờ kém áp ra lệnh cắt cấp 2

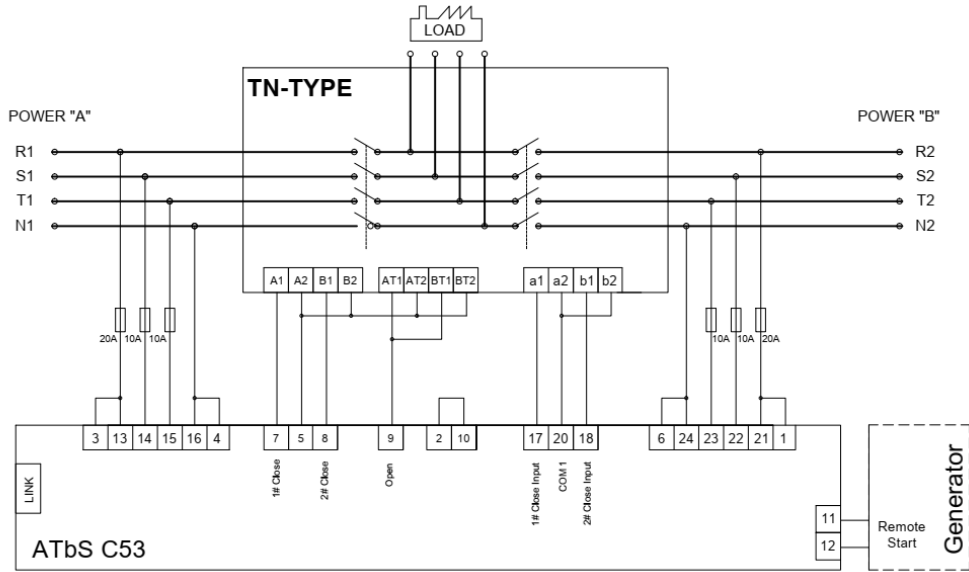
Cài đặt	Mục	Dải cài đặt	Cài mặc định	Miêu tả
Relay Outputs	Outputs 1	00-23	20	00 - Không sử dụng 01 - Điện áp nguồn 1 bình thường 02 - Điện áp nguồn 1 bất thường 03 - Điện áp nguồn 2 bình thường 04 - Điện áp nguồn 2 bất thường 05 - Điện áp nguồn 1 và 2 bất thường 06 - Khi ở chế độ tự động 07 - Khi ở chế độ bằng tay 08 - Khởi động máy phát (NO) 09 - Khởi động máy phát (NC) 10 - Khi có tín hiệu ON 1 11 - Khi có tín hiệu OFF 12 - Khi có tín hiệu ON 2 13 - Chưa định nghĩa 14 - Chưa định nghĩa 15 - Chưa định nghĩa
	Outputs 2	00-23	23	16 - Khi ATS ở vị trí ON 1 17 - Khi ATS ở vị trí ON 2 18 - Chưa định nghĩa 19 - Chưa định nghĩa 20 - Chuyển nguồn điều khiển pha A 21 - Chuyển nguồn điều khiển pha B 22 - Chuyển nguồn điều khiển pha C 23 - Chuyển nguồn điều khiển pha N

I.3. Sơ đồ kết nối

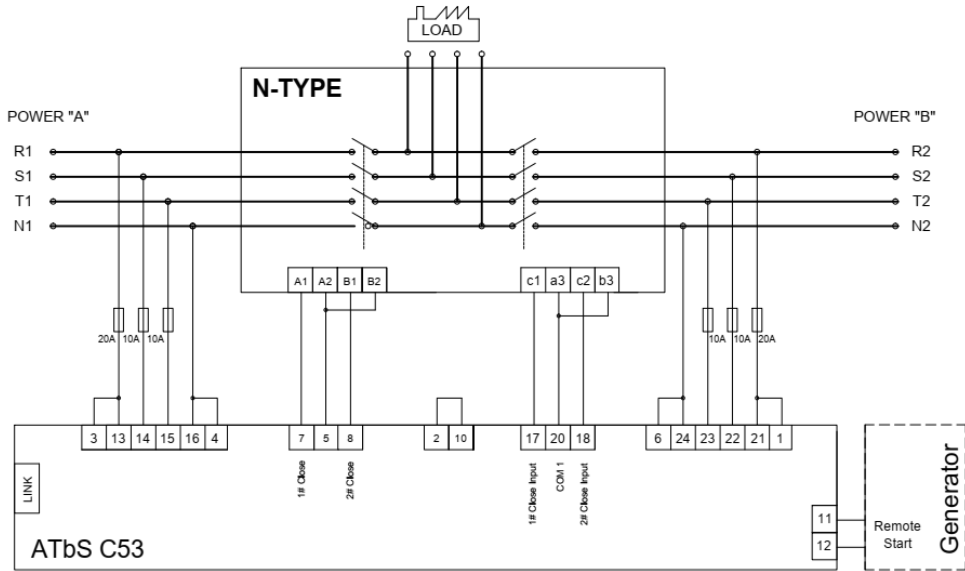


Sơ đồ chân đầu bộ điều khiển C53

a. Sơ đồ đấu nối bộ điều khiển C53 với ATS mã TN hãng Hankwang, Osung, Viztro



b. Sơ đồ đấu nối bộ điều khiển C53 với ATS mã N hãng Hankwang



Chú ý: Nếu dùng C53 điều khiển cho ATS mã N cần cài đặt lại bộ C53 sang chế độ “No Breaking (on – on)” thông qua máy tính

I.4. Các lỗi và cách khắc phục

Stt	Lỗi	Cách khắc phục
1	Đèn báo nguồn 1 hoặc 2 sáng chớp (Source 1, Source 2)	Kiểm tra: Ngược thứ tự pha / Mất pha / Quá, kém áp / Quá, kém tần số?
2	Các đèn trạng thái không sáng hoặc sáng không đúng trạng thái của ATS	Kiểm tra việc đấu nối tiếp điểm phụ ATS (tiếp điểm NO) với các đầu vào Input (17, 18, 20) của C53 Đảo tiếp điểm phụ của ATS
3	Không đóng được ATS	Kiểm tra nguồn điều khiển cho ATS đúng chưa Kiểm tra lại mạch đóng với tiếp điểm 7 và 10 của C53 Tách bỏ đầu nối chân 19 với 20 của C53
4	Không cắt được ATS	Kiểm tra nguồn điều khiển cho ATS đúng chưa Kiểm tra lại mạch đóng với tiếp điểm 9 và 10 của C53 Kiểm tra việc đấu nối tiếp điểm phụ ATS (tiếp điểm NO) với các đầu vào Input (17, 18, 20) của C53










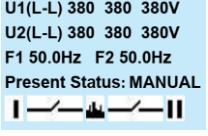
Hướng dẫn sử dụng

Bộ điều khiển ATS – C56



- Điện áp hoạt động: 170V – 277V (L-N)
- Điện áp tín hiệu đầu vào: 170V – 277V (L-N); 295V – 475V (L-L)
- Hệ thống: 3P4W, 2P3W, 1P2W
- Tần số: 50/60Hz
- Điều khiển: ATS ON – OFF – ON / ATS ON – ON / 2 ACB / 2 Contactor
- Bảo vệ điện áp, tần số, mất pha, ngược pha
- Nhiệt độ: - 25°C to +55°C
- Độ ẩm: 95% không ngưng tụ
- Kích thước: 139x120x50mm (KT cắt lỗ 130x111mm)

II.1. Phím và LED

Phím / LED	Chức năng	Giải thích
	Đóng nguồn 1 (mặc định nguồn lưới)	Khi bấm phím này ATS không thay đổi trạng thái (tiếp điểm phụ gửi về để thay đổi đèn trạng thái), bộ điều khiển sẽ ra lệnh 3 lần sau đó báo lỗi
	Cắt	Trường hợp cài đặt chức năng ON – ON phím này không có tác dụng
	Đóng nguồn 2 (mặc định nguồn máy phát)	Khi bấm phím này ATS không thay đổi trạng thái (tiếp điểm phụ gửi về để thay đổi đèn trạng thái), bộ điều khiển sẽ ra lệnh 3 lần sau đó báo lỗi
	Chuyển chế độ tự động / bằng tay	Đèn LED hiển thị chức năng tương ứng
	Chế độ tự động	Hiển thị chế độ tự động
	Chế độ thao tác bằng nút ấn trên bộ điều khiển	Hiển thị chế độ bằng tay
	LED cảnh báo các lỗi	Ngược thứ tự pha / Mất pha / Quá, kém áp / Quá, kém tần số / ATS không đóng (tiếp điểm phụ không khép) sau 3 lần đóng không thành công. Hiển thị lỗi cụ thể trên màn hình
	Phím truy cập cài đặt / xác nhận giá trị	Tương ứng từng vị trí menu phím sẽ có chức năng truy cập hoặc xác nhận thông số
	Phím truy chuyển trang / chuyển giá trị cần cài đặt	Tương ứng từng vị trí menu phím sẽ có chức năng lật trang hoặc tăng giảm giá trị
 <p>U1(L-L) 380 380 380V U2(L-L) 380 380 380V F1 50.0Hz F2 50.0Hz Present Status: MANUAL</p>	Màn hình hiển thị: - Điện áp nguồn 1 - Điện áp nguồn 2 - Tần số nguồn 1 / 2 - Trạng thái ATS (ON 1; OFF; ON 2) thông qua biểu tượng tiếp điểm	Ngoài hiển thị thông số đo lường, trạng thái ATS thì màn hình hiển thị lỗi kết hợp với LED cảnh báo.

II.2. Cài đặt bộ điều khiển

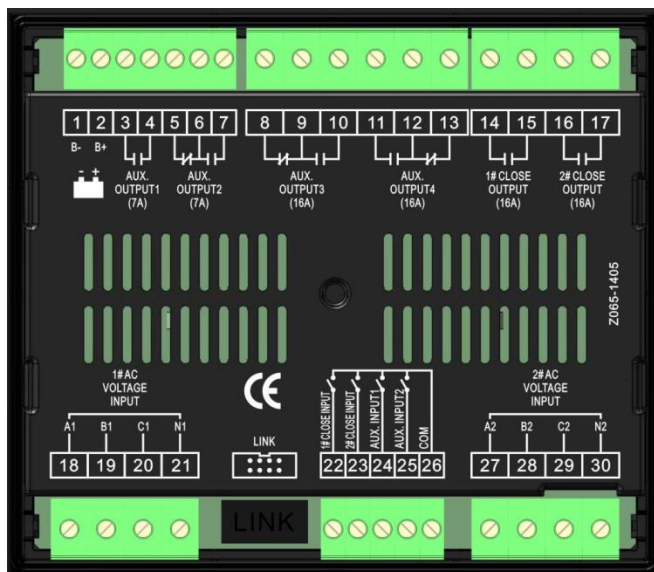
Để cài đặt thay đổi các tham số trên bộ điều khiển ATbS C56 thông qua máy tính thì yêu cầu cần có: Phần mềm cài đặt HAT500, Cáp kết nối cổng LINK. Bộ điều khiển cũng có thể sử dụng các phím để cài đặt không cần đến máy tính (mật khẩu truy cập mặc định ban đầu 00318)

Cài đặt	Mục	Dài cài đặt	Cài mặc định	Miêu tả
Module	Module Address	(1-254)	1	Địa chỉ kết nối
	Language	-	English	Tiếng Anh / Trung
	Password	00318		Pass để cài đặt thông số nâng cao

Cài đặt	Mục	Dải cài đặt	Cài mặc định	Miêu tả
System	System Type	(0-3)	0	0.1# Mains 2# Gens (1 Lưới – 2 MF) 1.1# Gens 2# Mains (1 MF – 2 Lưới) 2.1# Mains 2# Mains (1 Lưới – 2 Lưới) 3.1# Gens 2# Gens (1 MF – 2 MF)
	Neutral Setting	(0-2)	1	0) Two Breaking; Khi sử dụng 2 CB 1) One Breaking; Khi ATS (on – off – on) 2) No Breaking. Khi ATS (on – on)
	AC System	(0-3)	0	0: 3P4W; Chọn hệ thống lưới điện 1: 3P3W; 2: Single Phase; 3: 2P3W.
	Priority Select	(0-2)	0	0. 1# Priority; Chọn nguồn ưu tiên 1. 2# Priority; 2. 0# Priority
	Rated Voltage	(100-600)V	230	Điện áp định mức của hệ thống xoay chiều.
	Over Voltage	(100-150)%	120	Cài đặt mức quá điện áp (bắt buộc sử dụng)
	Over Voltage Return	(100-150)%	115	Cài đặt mức trở về của quá điện áp (bắt buộc sử dụng)
	Under voltage	(50-100)%	80	Cài đặt mức kém điện áp (bắt buộc sử dụng)
	Under Voltage Return	(50-100)%	85	Cài đặt mức trở về của kém điện áp (bắt buộc sử dụng)
	Over Frequency	(0.0-75.0) Hz	55.0	Cài đặt mức quá tần số
	Over Frequency Return	(0.0-75.0) Hz	52.0	Cài đặt mức trở về của quá tần số
	Under Frequency	(0.0-75.0) Hz	45.0	Cài đặt mức kém tần số
Under Frequency Return	(0.0-75.0) Hz	48.0	Cài đặt mức trở về của kém tần số	
Timers	1# Volts Normal Delay	(0-9999)s	10	Sự chậm trễ từ nguồn điện số 1 bất thường sang bình thường
	1# Volts Abnormal Delay	(0-9999)s	5	Sự chậm trễ từ nguồn điện số 1 bình thường đến bất thường
	2# Volts Normal Delay	(0-9999)s	10	Sự chậm trễ từ nguồn # 2 bất thường sang bình thường.
	2# Volts Abnormal Delay	(0-9999)s	5	Sự chậm trễ từ nguồn điện số 2 bình thường đến bất thường
	Close Time	(0-20)s	5	Thời gian xung của rơ le đóng. Khi nó là 0, nghĩa là đóng liên tục
	Open Time	(1-20)s	5	Thời gian xung của rơ le mở.
	Transfer Interval	(0-9999)s	1	Khoảng thời gian từ 1 # tắt đến 2 # bật; hoặc là từ 2 # tắt sang 1 # bật.
	Transfer Delay Expired	(0-20.0)s	0.0	Thời gian trì hoãn khi bộ điều khiển nhận được tín hiệu.
	Again Close Delay	(0-20.0)s	1.0	Thời gian đóng lại lần 2 khi lần đầu không thành công
	Again Open Delay	(0-20.0)s	1.0	Thời gian cắt lại lần 2 khi lần đầu không thành công
	Gen Start Delay	(0-9999)s	1	Khi điện áp bất thường, bắt đầu trễ bắt đầu, sau khi hết thời gian trễ bắt đầu, tín hiệu bắt đầu sẽ khởi xướng.
	Gen Stop Delay	(0-9999)s	5	Sau khi máy phát điện được khởi động, khi điện áp bình thường, bắt đầu trì hoãn dừng, sau khi thời gian dừng dừng đã hết, tín hiệu dừng sẽ được bắt đầu.
	Cycle Running Time	(1 - 1 4 4 0) min	720	Thời gian chạy chu kỳ máy phát (A)
	Cycle Stop Time	(1 - 1 4 4 0) min	720	Thời gian dừng chu kỳ của máy phát điện, có nghĩa là nó là thời gian chạy chu kỳ của máy phát khác
Genset Supply Delay	(0-9999)s	60	Thời gian nhận dạng lỗi khi bắt đầu chu kỳ máy phát điện đang chạy.	

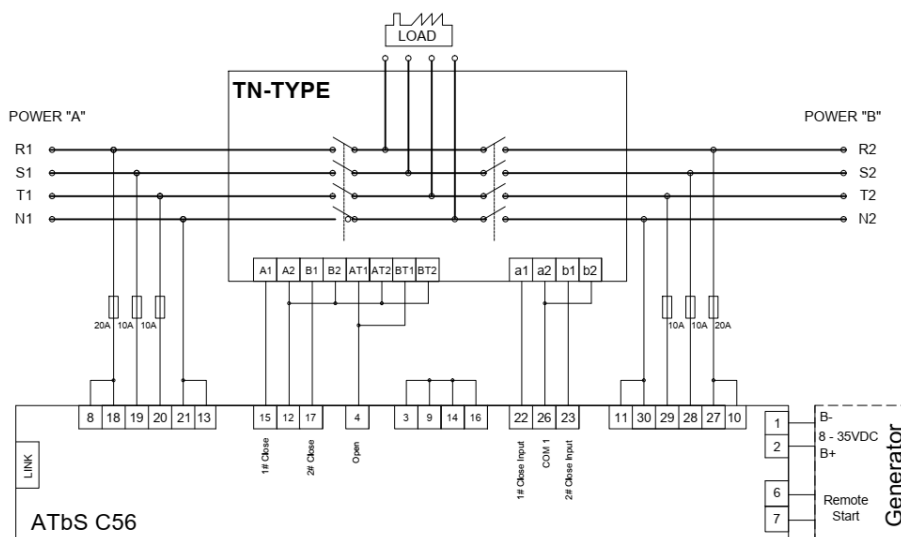
Cài đặt	Mục	Dải cài đặt	Cài mặc định	Miêu tả
Inp & Out	Aux. Output 1	(0-31)	15	0 – Không sử dụng 1 – Thất bại nghiêm trọng 2- Không chuyển trạng thái 3- Đầu ra cảnh báo 4 – Đầu ra cảnh báo 5 - Điện áp nguồn 1 bình thường 6 - Điện áp nguồn 1 bất thường 7 - Điện áp nguồn 2 bình thường 8 - Điện áp nguồn 2 bất thường 9 – Chưa định nghĩa 10 – C56 ở trạng thái tự động 11 – C56 ở trạng thái thủ công 12 – Đi khởi động máy phát điện NO 13 – Đi khởi động máy phát điện NC
	Aux. Output 2	(0-31)	12	14 - Cài đặt Tiếp điểm đi đóng nguồn 1 15 - Cài đặt Tiếp điểm đi cắt nguồn 1 16 - Cài đặt Tiếp điểm đi đóng nguồn 2 17 - Cài đặt Tiếp điểm đi cắt nguồn 2 18 – Cảnh báo chung 19 – Thời gian chạy thử 20 – Trạng thái đóng nguồn 1 21 - Trạng thái đóng nguồn 2
	Aux. Output 3	(0-31)	24	22 - Đi khởi động máy phát điện 1 (NO) 23 - Đi khởi động máy phát điện 2 (NO) 24 - Lựa chọn nguồn pha A cho ATS 25 - Lựa chọn nguồn pha B cho ATS 26 - Lựa chọn nguồn pha C cho ATS 27 - Lựa chọn nguồn pha N cho ATS
	Aux. Output 4	(0-31)	271	
	Aux. Input 1	0-13	1	00 – Không sử dụng 01 – Dừng khẩn cấp 02 – Test máy phát không tải 03 – Test máy phát có tải 04- Kiểm tra các đèn LED
	Aux. Input 1	0-13	0	05- Cảnh báo máy phát số 1 06- Cảnh báo máy phát số 2 07 – Khởi động từ xa 08 – Cảnh báo cắt 09 – 13 Chưa định nghĩa
Function	Over Frequency	Enable / Disable	Enable	Sử dụng chức năng quá tần số
	Under Frequency	Enable / Disable	Enable	Sử dụng chức năng kém tần số
	Loss of Phase	Enable / Disable	Enable	Sử dụng chức năng mất pha
	Phase Sequence Wrong	Enable / Disable	Enable	Sử dụng chức năng ngược thứ tự pha (A-B-C)

II.3. Sơ đồ kết nối

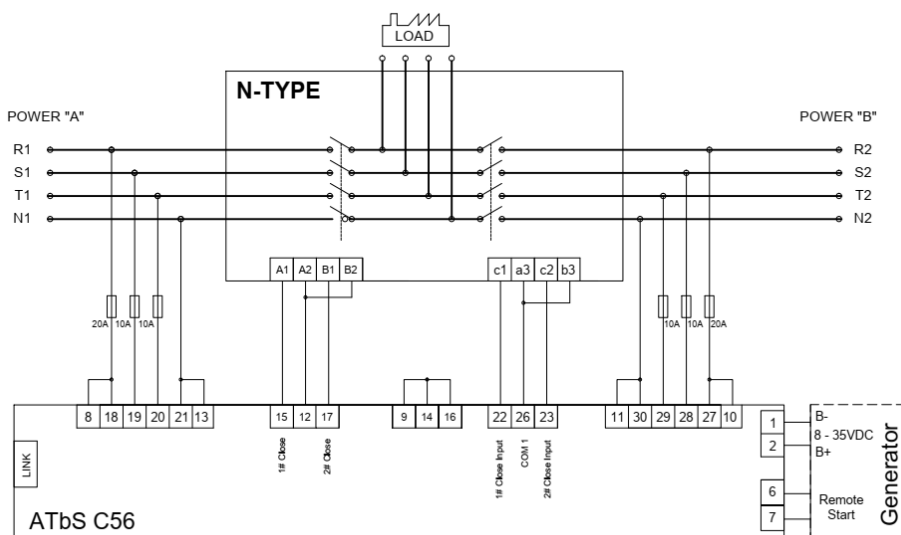


Sơ đồ chân đầu bộ điều khiển C56

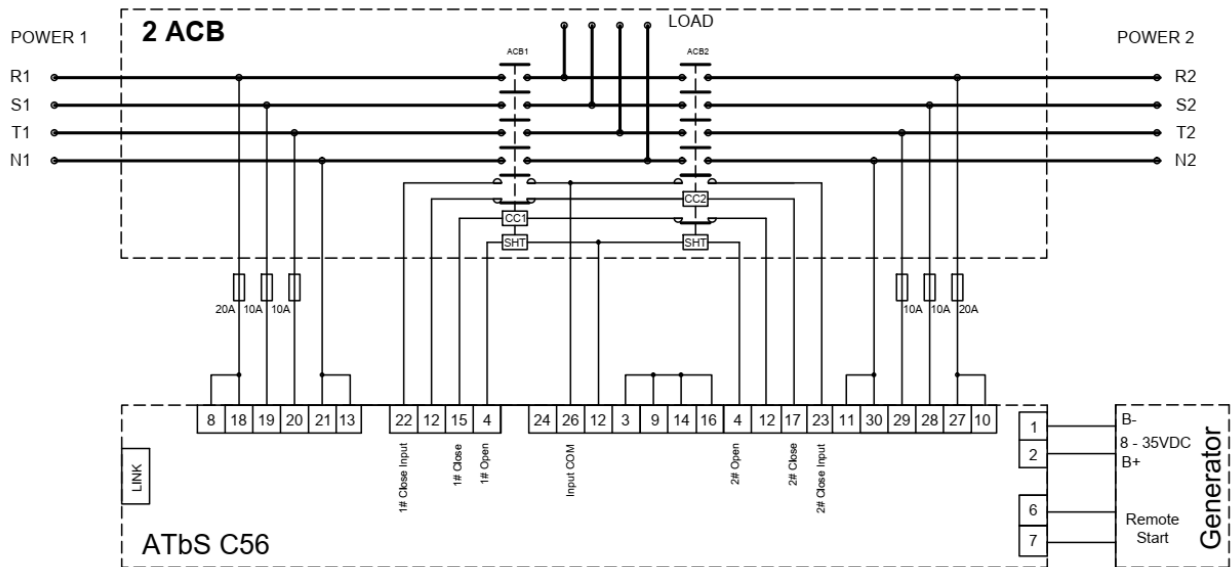
a. Sơ đồ đấu nối bộ điều khiển C56 với ATS mã TN hãng Hankwang, Osung, Viztro



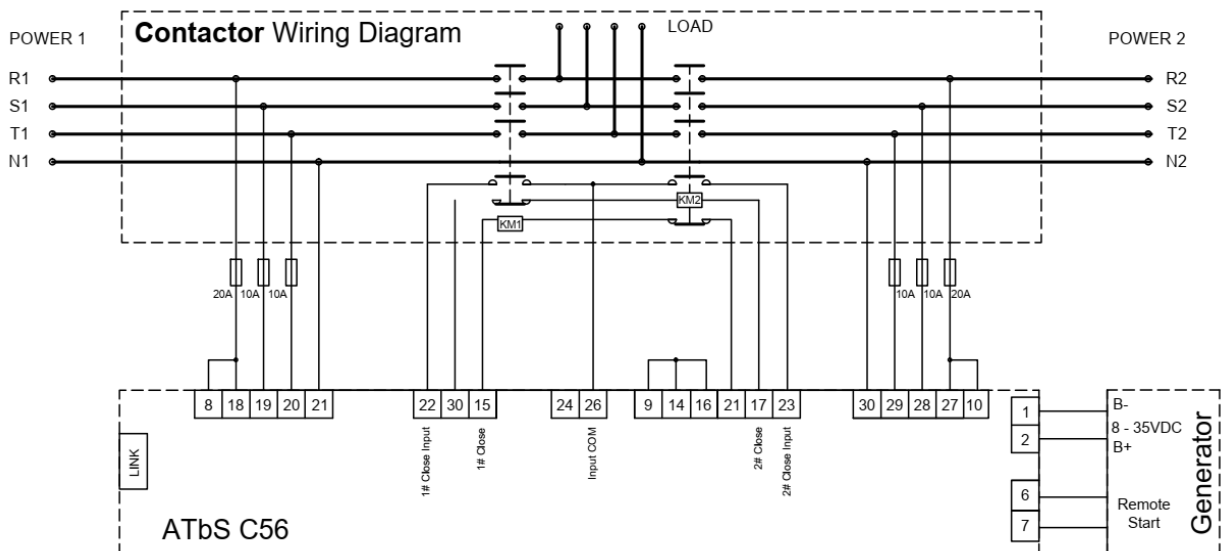
b. Sơ đồ đấu nối bộ điều khiển C56 với ATS mã N hãng Hankwang



c. Sơ đồ đấu nối bộ điều khiển C56 với 2 ACB (sử dụng 2 máy cắt thay thế ATS)



d. Sơ đồ đấu nối bộ điều khiển C56 với 2 Contactor (sử dụng 2 Contactor thay thế ATS)



II.4. Các lỗi và cách khắc phục

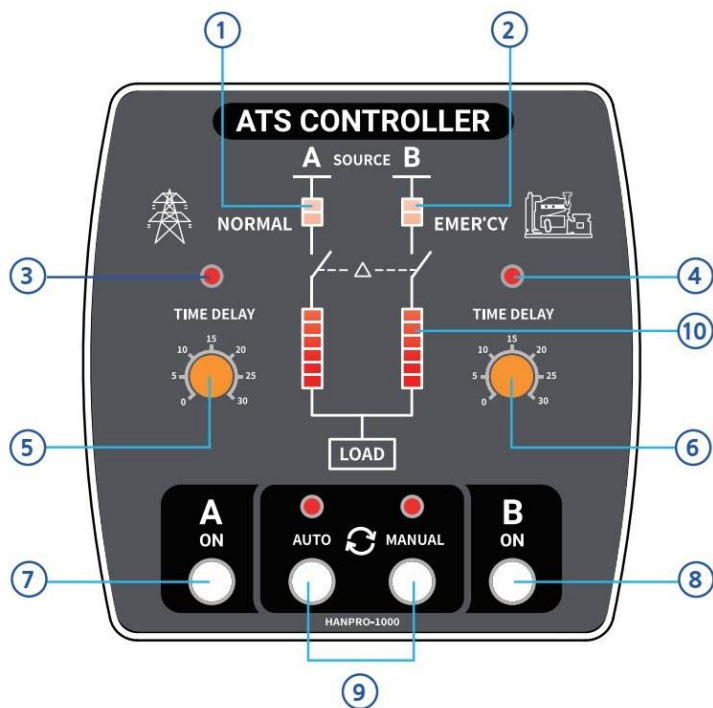
Stt	Lỗi	Mô tả
1	1# Gens Alarm	Cảnh báo máy phát số 1
2	1# Fail to Close	Đóng ATS nguồn 1 lỗi (không thành công)
3	1# Fail to Open	Mở ATS nguồn 1 lỗi (không thành công)
4	2# Gens Alarm	Cảnh báo máy phát số 2
5	2# Fail to Close	Đóng ATS nguồn 2 lỗi (không thành công)
6	2# Fail to Open	Mở ATS nguồn 2 lỗi (không thành công)
7	Trip alarm	Cảnh báo cắt
8	1# Phase Sequence Wrong	Sai thứ tự pha nguồn 1
9	2# Phase Sequence Wrong	Sai thứ tự pha nguồn 2
10	Breaking compulsorily	Dừng bắt buộc

Hướng dẫn sử dụng Bộ điều khiển Hanpro-1000



- Điện áp hoạt động: 220V (L-N)
- Điện áp tín hiệu đầu vào: 220V (L-N) \pm 20%
- Tần số: 50/60Hz
- Điều khiển: ATS ON – OFF – ON mã TN và ATS ON – ON mã N
- Nhiệt độ: - 25°C to +55°C
- Độ ẩm: 95% không ngưng tụ
- Kích thước: 116x116x77mm (KT cắt lỗ 92x92mm)

III.1. Phím và LED

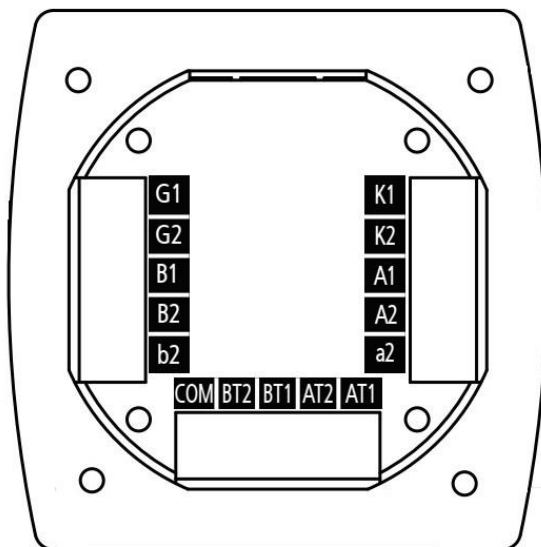


1	Đèn báo có điện áp nguồn A	7	Đóng nguồn A
2	Đèn báo có điện áp nguồn b	8	Đóng nguồn B
3, 4	Đèn hiển thị thời gian trễ	9	Chọn tự động / thủ công (khi chuyển giữ 3 giây)
5	Bộ hẹn giờ trễ "ON" nguồn A	10	Hiện thị tương ứng trạng thái ATS
6	Bộ hẹn giờ trễ "ON" nguồn B		

III.2. Cài đặt bộ điều khiển

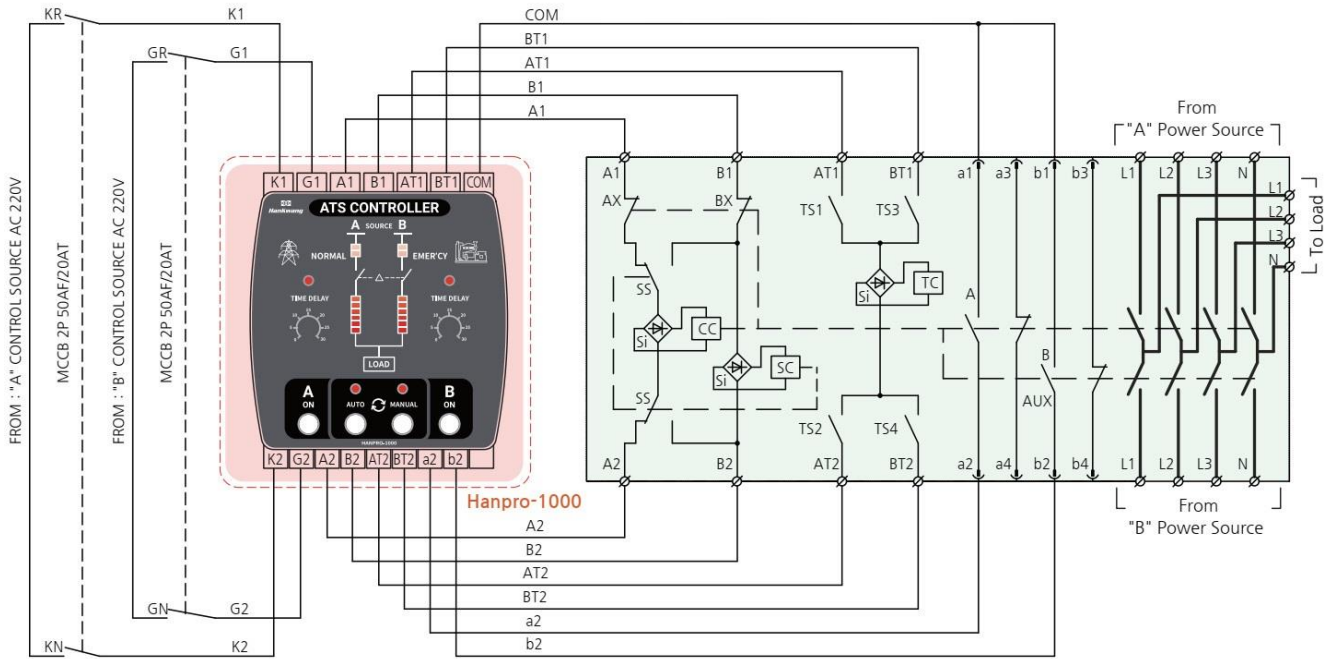
Hanpro-1000 là bộ điều khiển cơ bản đã được tích hợp chế độ điều khiển ON – OFF – ON qua thời gian chờ vị trí OFF 0,5s. Trạng thái hoạt động và cài đặt thời gian chuyển nguồn trực quan.

III.3. Sơ đồ kết nối

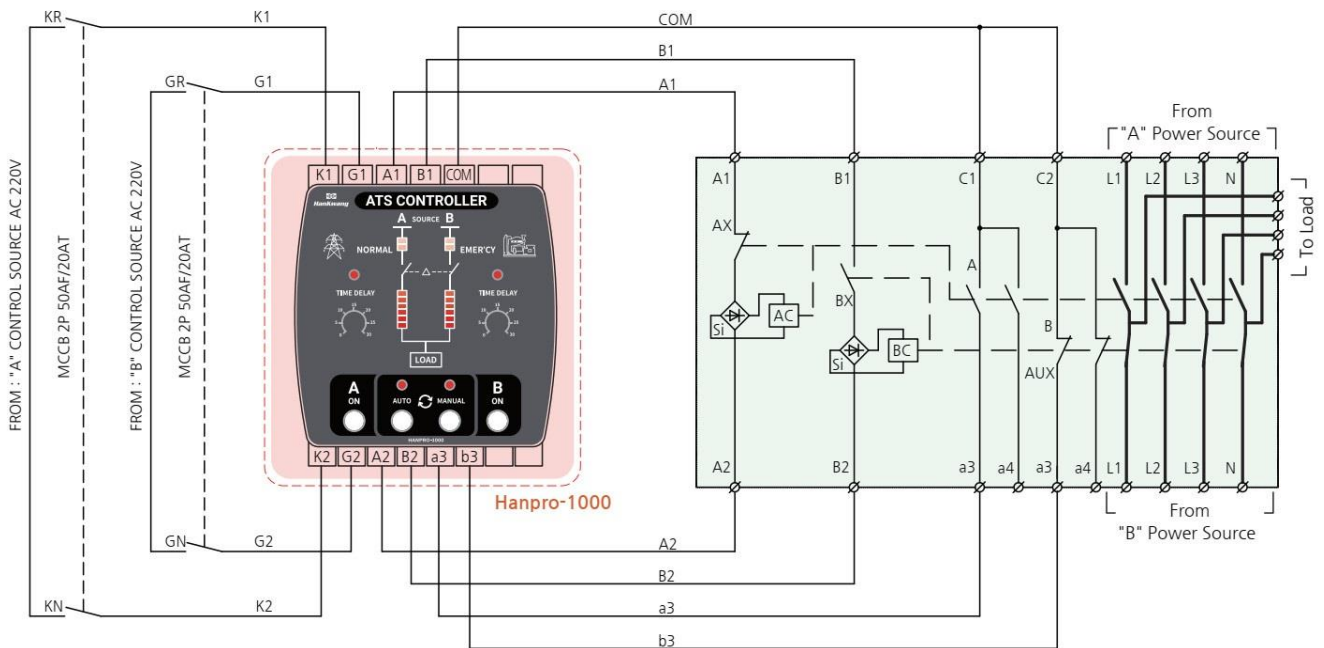


Sơ đồ chân đấu bộ điều khiển Hanpro-1000

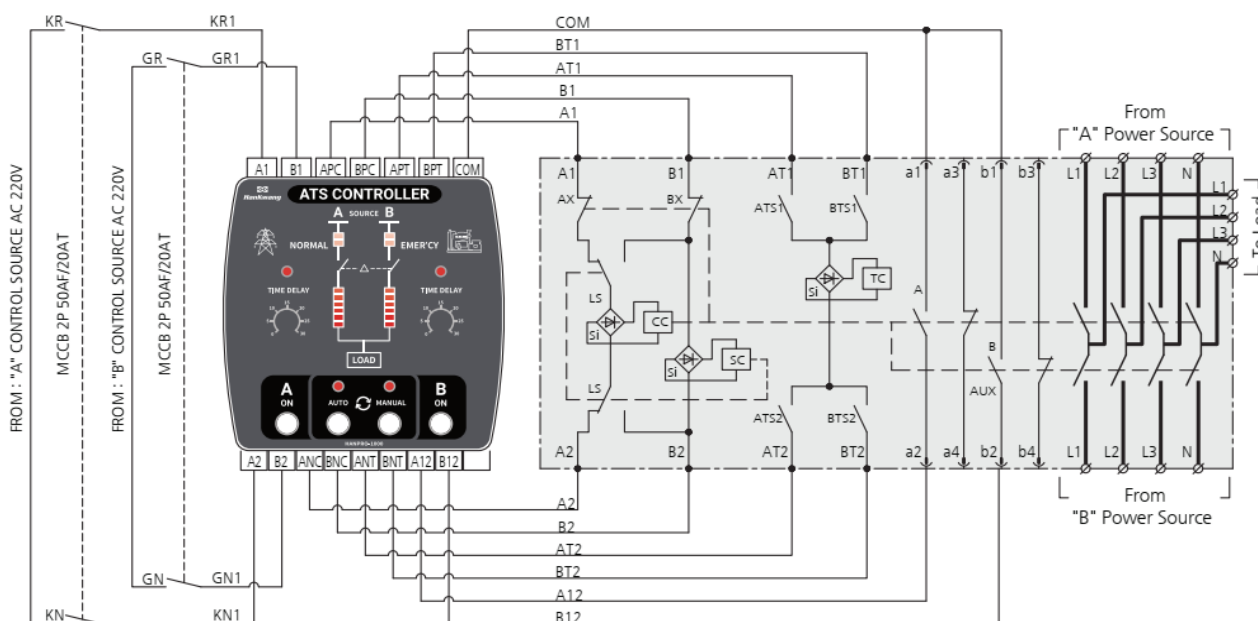
a. Sơ đồ đấu nối bộ điều khiển Hanpro-1000 với ATS mã TN hãng Hankwang, Osung, Viztro



b. Sơ đồ đấu nối bộ điều khiển Hanpro-1000 với ATS mã N hãng Hankwang



c. Sơ đồ đấu nối bộ điều khiển Hanpro-1000 (sản xuất từ 2023 về trước) với ATS mã TN hãng Hankwang



III.4. Các lỗi và cách khắc phục

Stt	Lỗi	Mô tả
1	Đèn số 10 không sáng	Tiếp điểm phụ thể hiện trạng thái ATS chưa đúng
2	Đèn Auto / Manual sáng nhấp nháy thay đổi	Lệnh đóng được xuất ra nhưng ATS không thay đổi trạng thái (lấy tín hiệu qua tiếp điểm phụ) Giải trừ lỗi bằng cách ấn đồng thời 2 phím Auto / Manual

Designed by BTB Electric
Add: Orhangazi Mah. Mimsan San. Sit. 1780 sok.
No: 5 Esenyurt / İstanbul / Türkiye
E-mail: sales@btb-electric.com
Web: btb-electric.com



11 | 2023



ĐIỆN CÔNG NGHIỆP
CHUẨN CHÂU ÂU