

Họ và Tên:

Nguyễn Trọng Nghĩa

Nguyễn Đình Tín

Bài số 4: Cài đặt điều khiển chấp hành động cơ AC

4.1 Tìm hiểu các tham số kỹ thuật:

Điện áp định mức của cuộn hút U_e :

Có thể là điện xoay chiều 220VAC, 380VAC; hoặc điện một chiều 12VDC, 24VDC

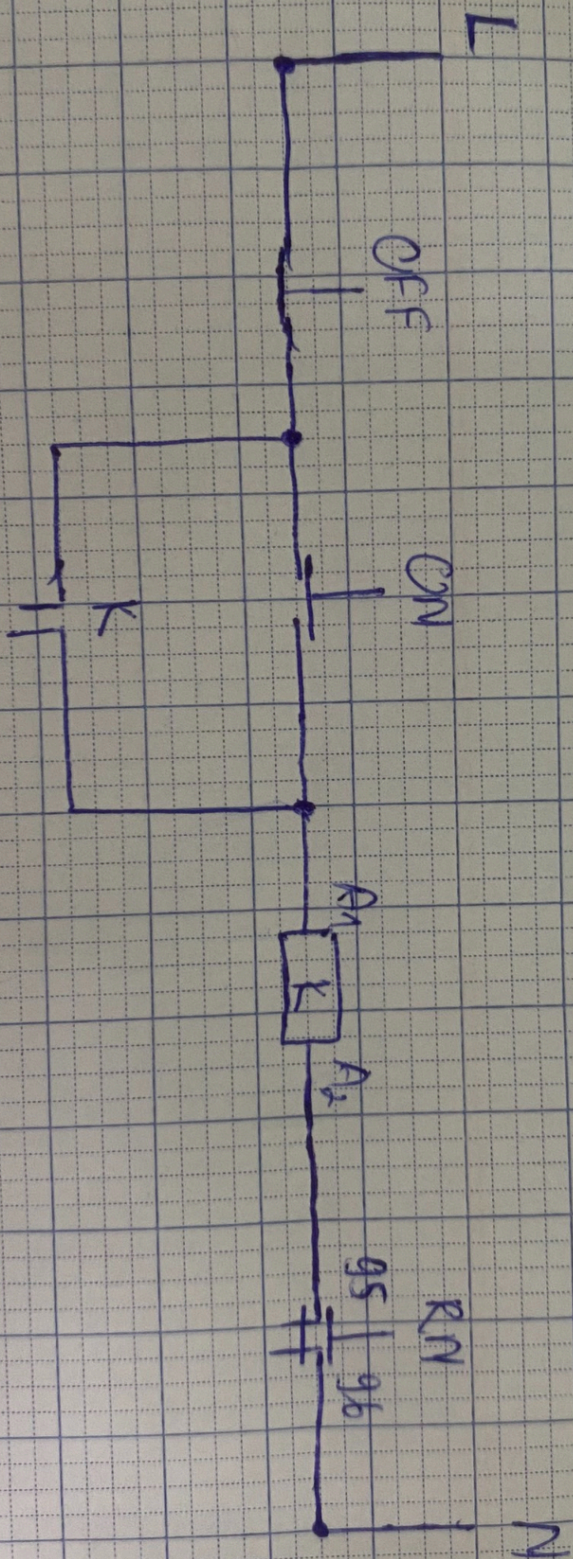
Công suất định mức $P(kW)$:

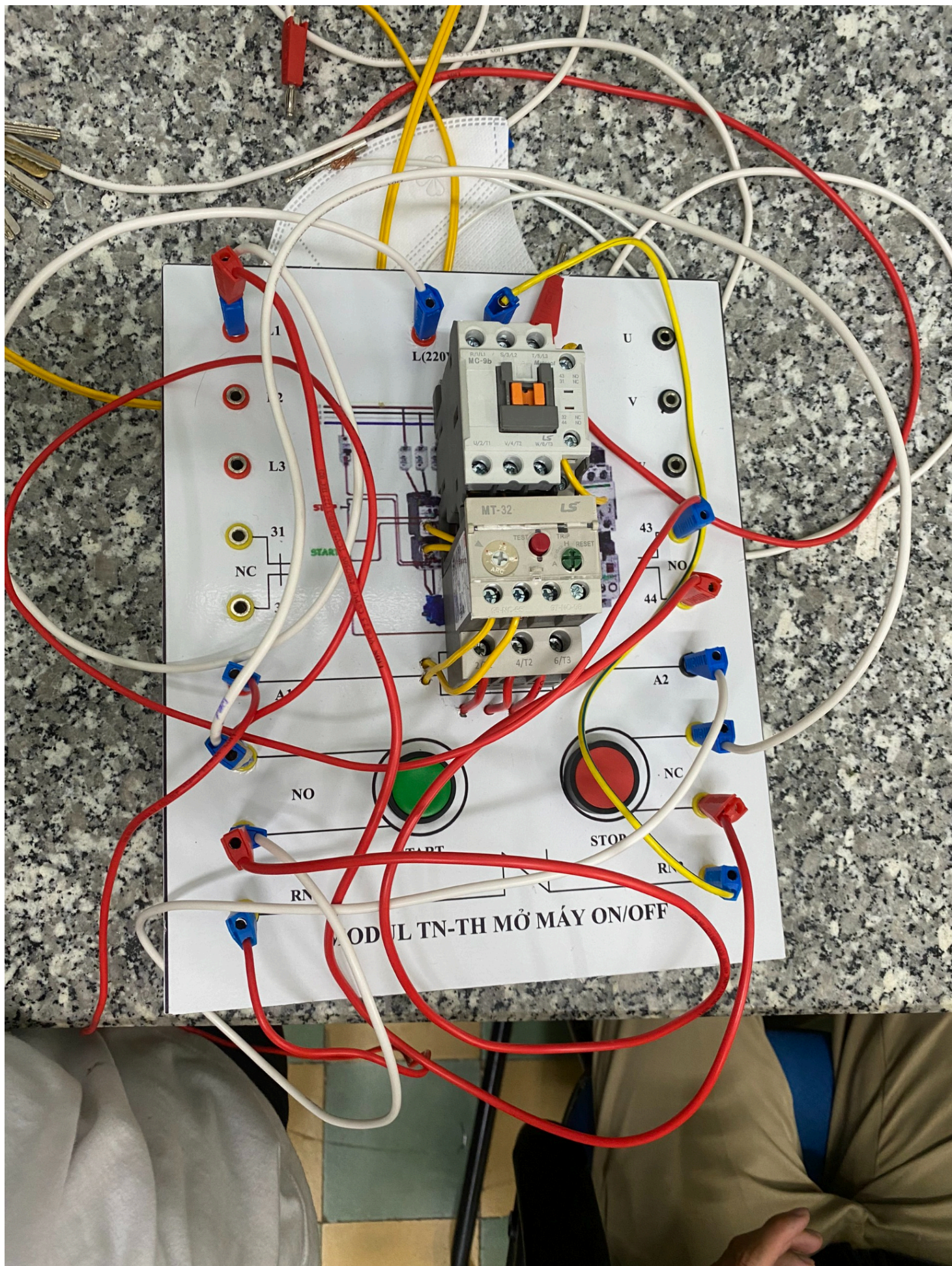
Là công suất định mức của contactor ở chế độ AC3, tại HSCS 0,65. Contactor thường được chế tạo theo dãy công suất từ (kW) : 4 – 5 – 7,5 – 11 – 15 – 18,5 – 22 – 30 – 37 – 45 – 55 – 75 – 90 – 110 – 140 – 160 – 200 – 250 – 315 – 400 – 470 – 560.

Dòng định mức $I_e (A)$:

Là dòng định mức của tiếp điểm chính, ở chế độ AC1, tại HSCS 0,95

4.2 Sơ đồ lắp đặt:





Bài số 5: **Cài đặt modul Bù cos phi**

5.1 Tìm hiểu các tham số kỹ thuật:

a : 3 led 7 đoạn hiển thị các giá trị

b : 2 đèn hiển thị cos chậm (IND) hay cos nhanh (CAP)

c : các đèn led hiển thị trạng thái hoặc thông số của từng cấp

d : nút Up : dùng để điều chỉnh tăng giá trị, chuyển đổi menu...

e : Nút Mod / Scrol dùng để đổi menu

f : Nút Down dùng để điều chỉnh giảm giá trị, chuyển đổi menu...

g : Nút Program dùng để cài đặt các thông số

h : đèn báo chế độ bù bằng tay(Manual) hay tự động (Auto)

g : Các đèn báo hiển thị các thông số đang được theo dõi hay cài đặt

i : Các chức năng còn lại

Thông số kỹ thuật chính:

Sử dụng bộ xử lý thông minh để điều khiển đóng cắt

Tự động điều chỉnh hệ số C/K và số cấp định mức

Tự động đổi cực tính của biến dòng

Hiển thị thông số : Hệ số công suất $\cos(\phi)$, dòng điện và tổng sóng hài (THD) của dòng điện

Lập trình được độ nhạy

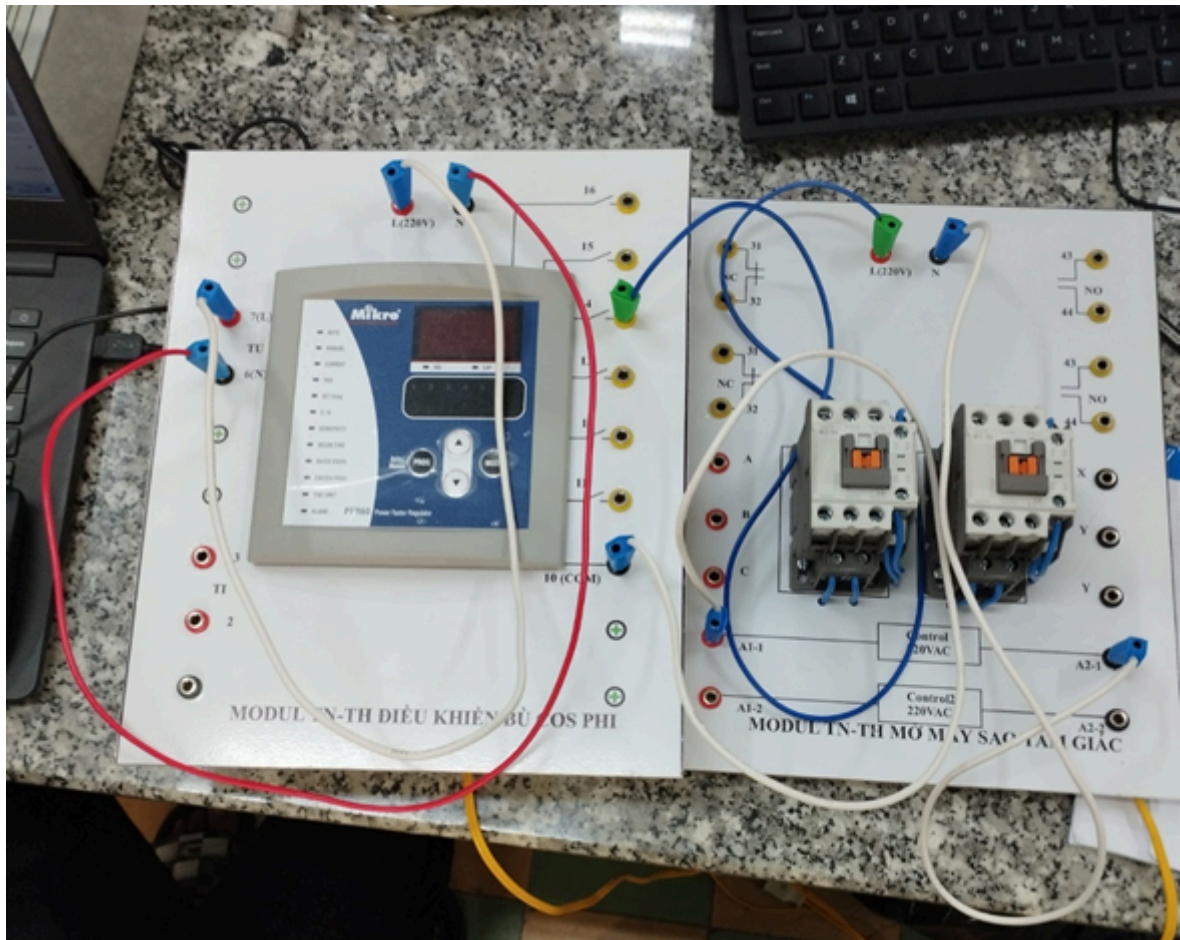
Cấp cuối cùng có thể lập trình bảo động, điều khiển quạt

Bảo động thiếu áp, quá áp, bù thiếu, bù lỗi, THD quá cao

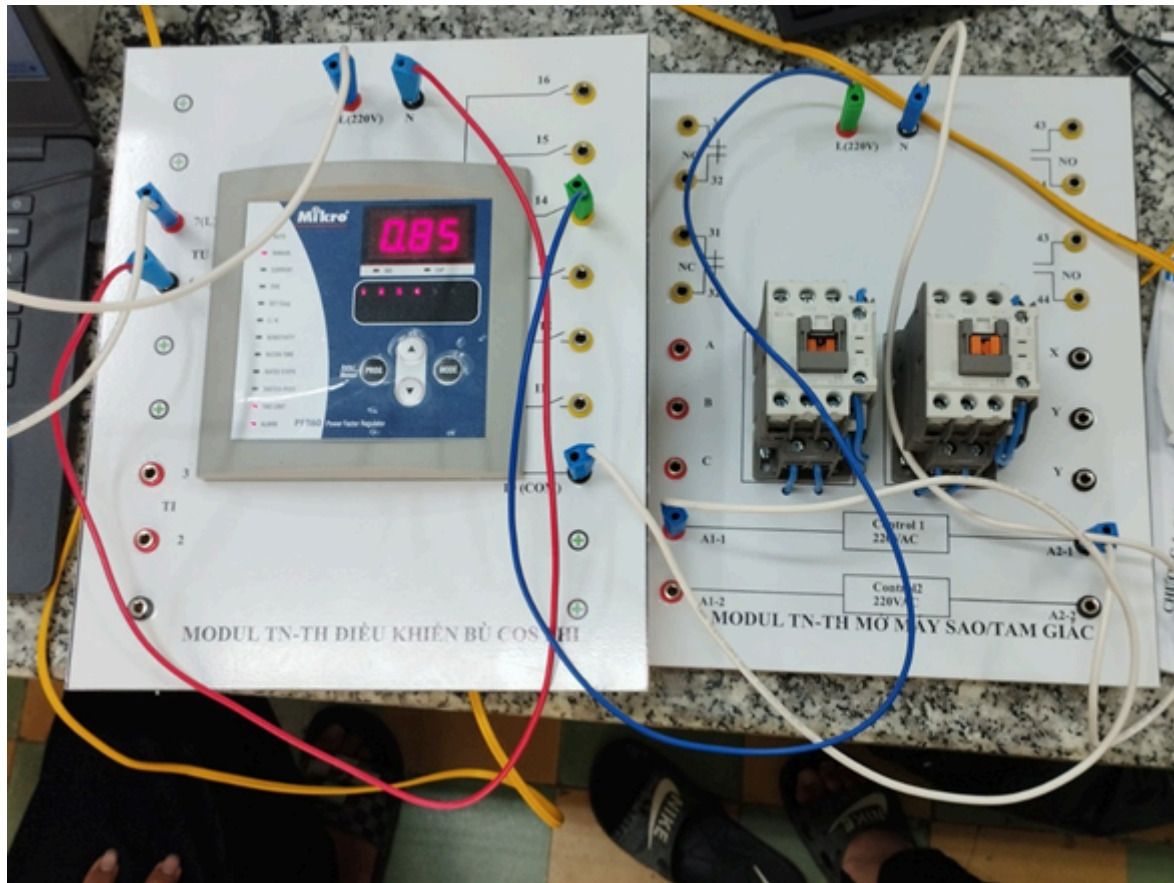
Giao diện sử dụng thân thiện

Tương thích tiêu chuẩn IEC 61000-6-2

5.2. Vẽ sơ đồ lắp đặt tự bù:



5.3. Kiểm tra đóng điện chạy:



Họ và Tên:

Lương Văn Thành

Phạm Quốc Bảo

Bài thực hành:

SỐ 3: CÀI ĐẶT ĐIỀU KHIỂN

3.1 thông số kỹ thuật

***Thông số kỹ thuật L298N (Điều khiển động cơ một chiều):**

Mạch điều khiển động cơ DC L298 có khả năng điều khiển 2 động cơ DC, dòng tối đa 2A mỗi động cơ

Driver: L298N tích hợp hai mạch cầuH.

Điện áp điều khiển: +5 V ~ +12 V

Dòng tối đa cho mỗi cầu H là: 2A ($\Rightarrow$ 2A cho mỗi motor)

Điện áp của tín hiệu điều khiển: +5 V ~ +7 V

Dòng của tín hiệu điều khiển: 0 36mA

Công suất hao phí: 20W (khi nhiệt độ $T = 75^{\circ}\text{C}$)

bảo quản: $-25^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$

***Thông số kỹ thuật 28BYJ48 (Điều khiển động cơ bước):**

- Điện áp hoạt động: 5V và 12V

- Kích thước: Đường kính 28mm, chiều cao 19mm, chiều dài trục 7.5mm

- Góc nhìn / step: $5.626 \times 1/64$

- Số đầu vào điều khiển step: 4

- Số step: 64

- DC kháng: $200\Omega \pm 7\%$ (25°C)

- Điện trở cách điện: $> 10\text{M}\Omega$ (500V)

- Cường độ điện môi: 600VAC/1mA/1s

- Tần số khi tải kéo: $> 600\text{Hz}$

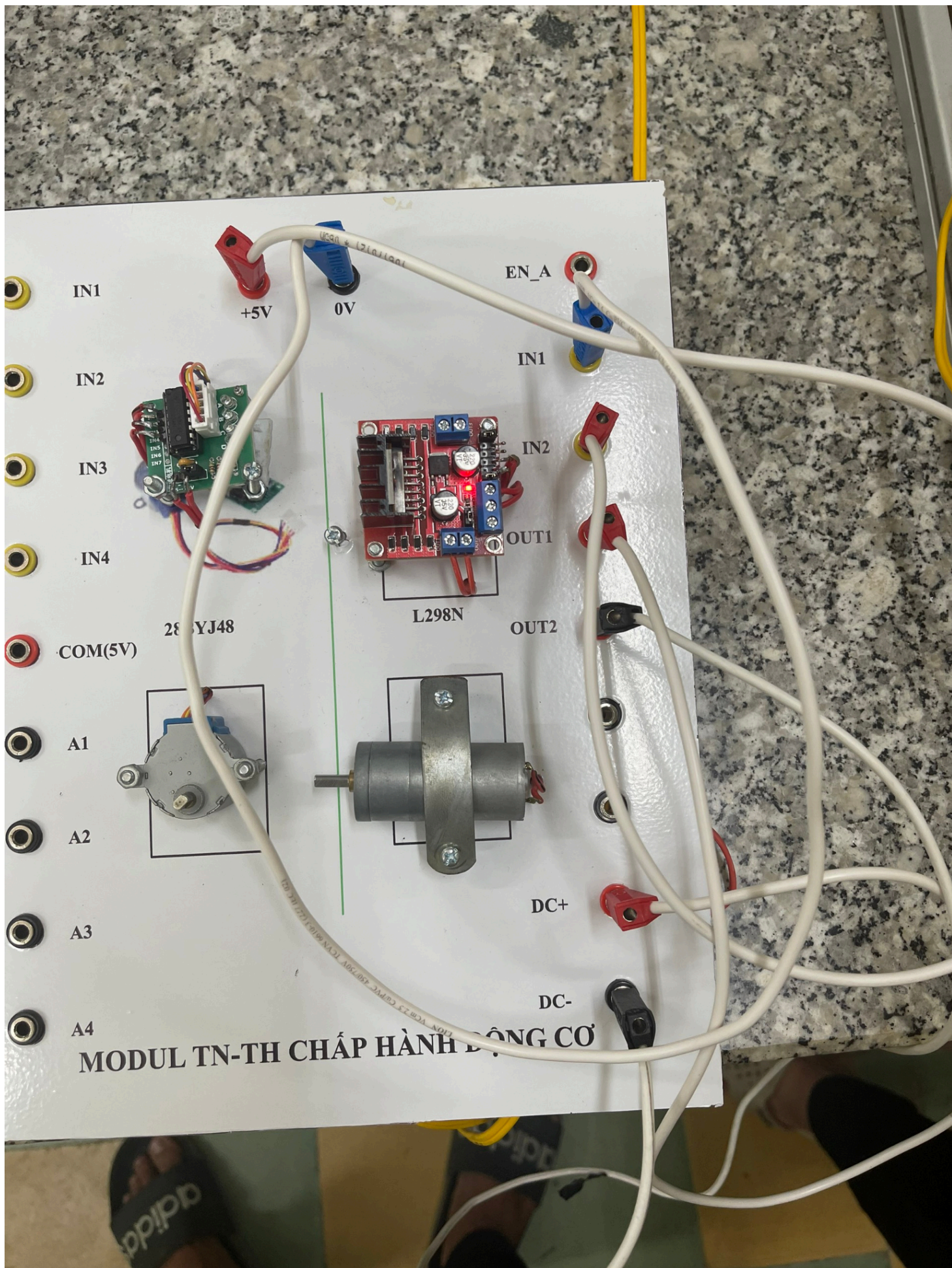
- Tần số không tải: $> 1000\text{Hz}$

- Mô-men xoắn: $> 34.3\text{mN.m}$ (120Hz)

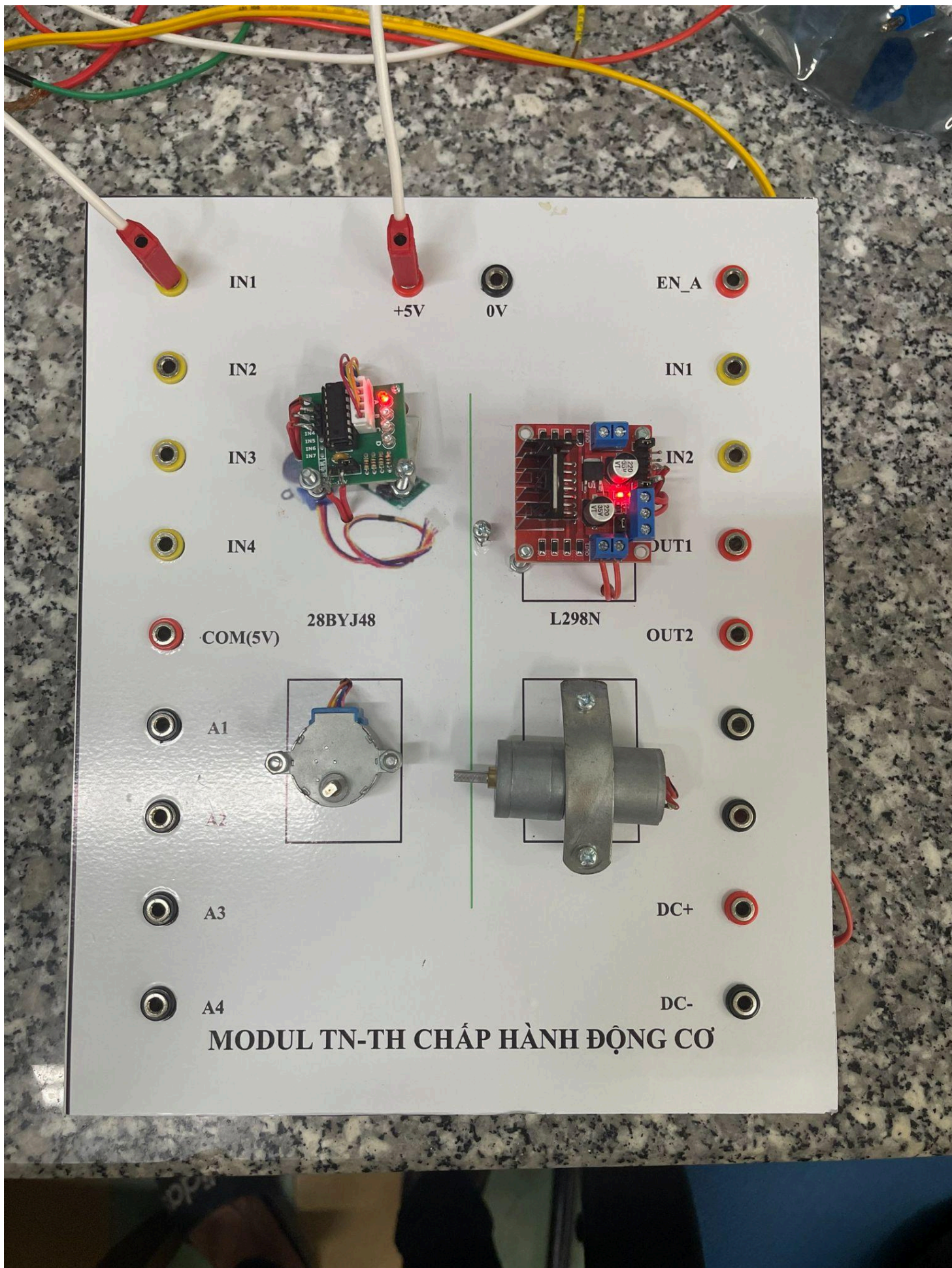
- Tiếng ồn : <40dB (120Hz, không tải, 10cm)

- Khối lượng: Khoảng 32g

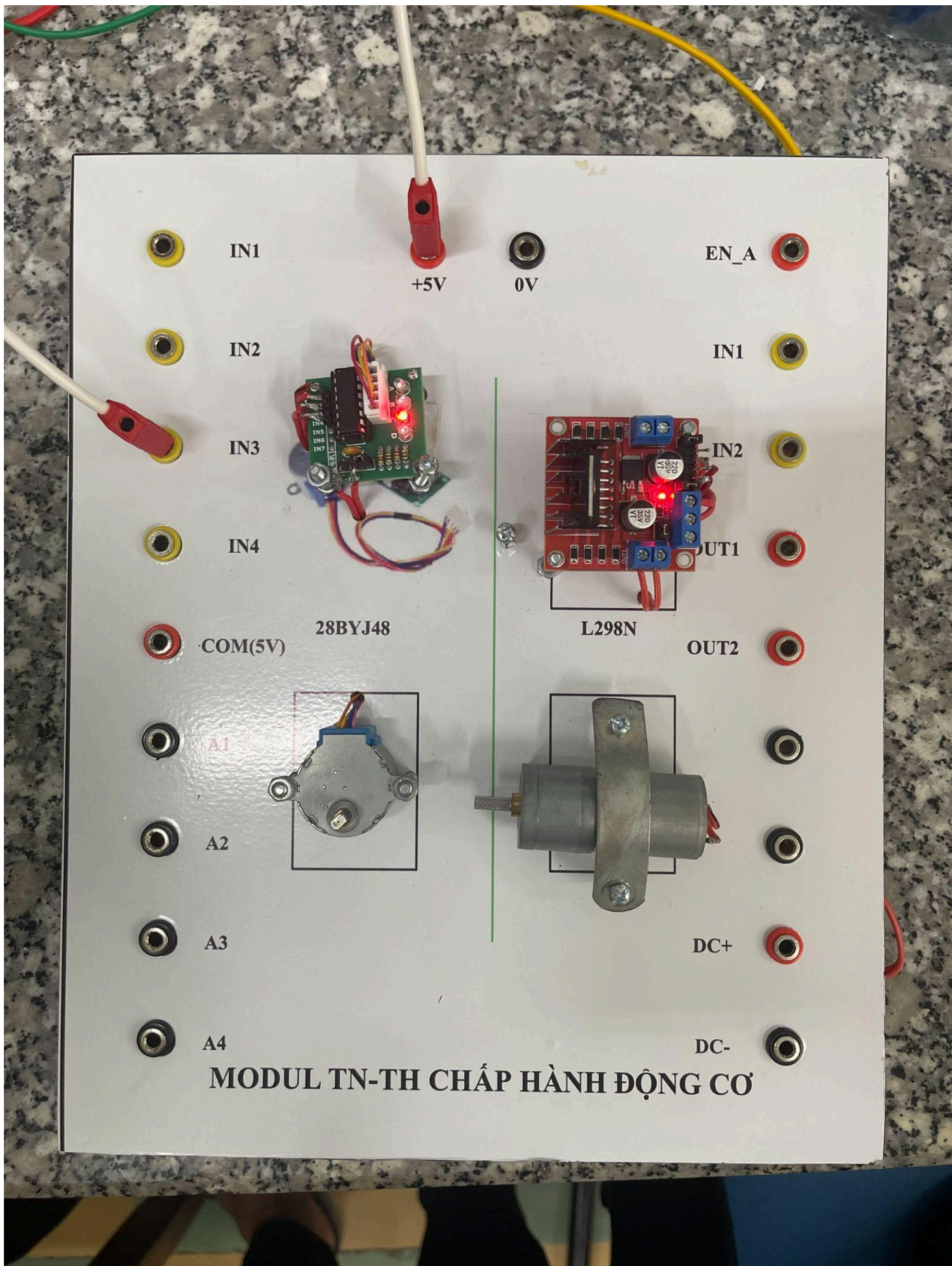
3.2. Điều khiển tốc độ động cơ điện một chiều

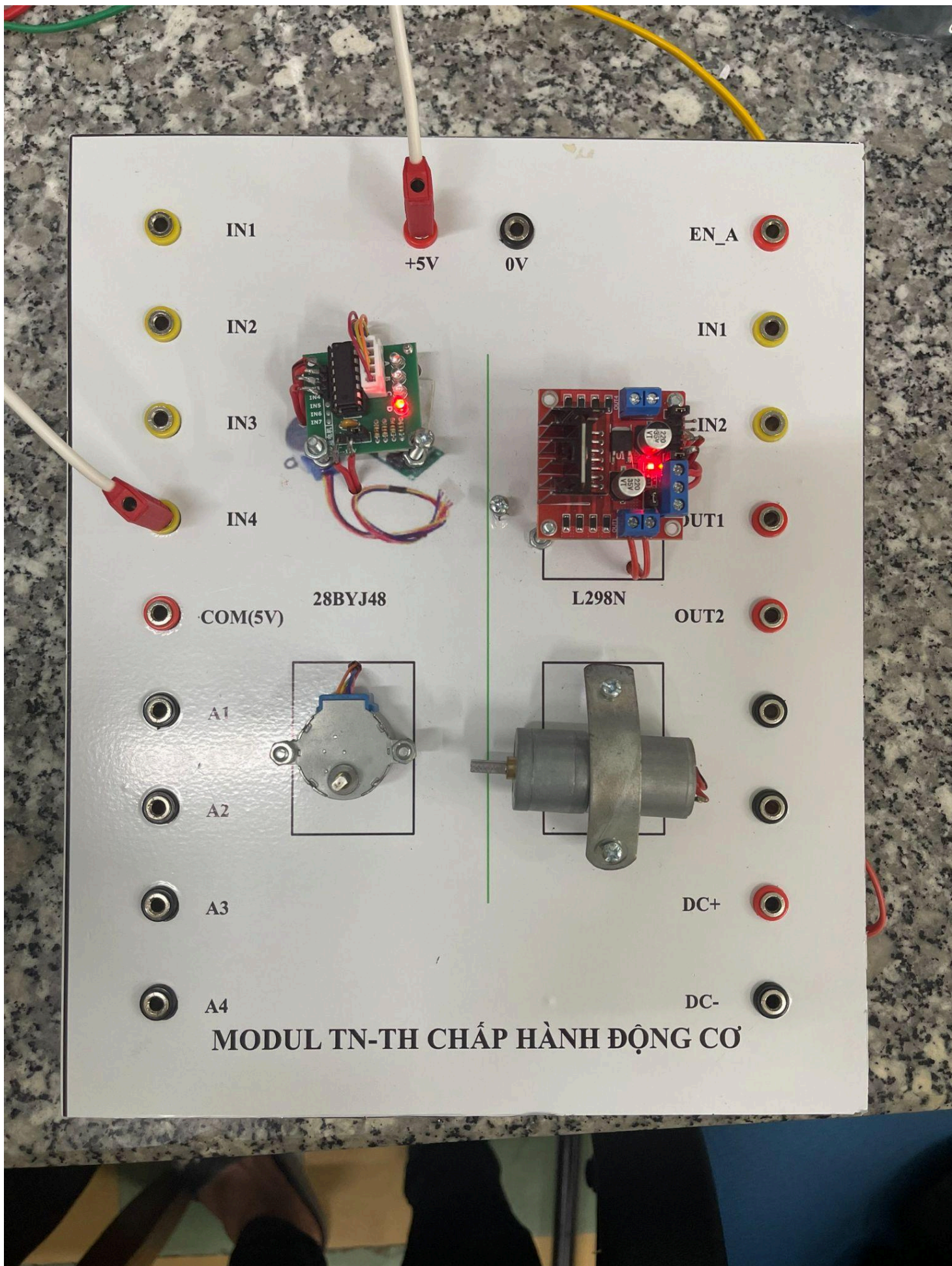


3.3. Điều khiển tốc độ động cơ bước









MODUL TN-TH CHẤP HÀNH ĐỘNG CƠ

Bài 4: Cài đặt điều khiển chấp hành động cơ AC

4.1. Tìm hiểu các tham số.

**** CÁC THAM SỐ:***

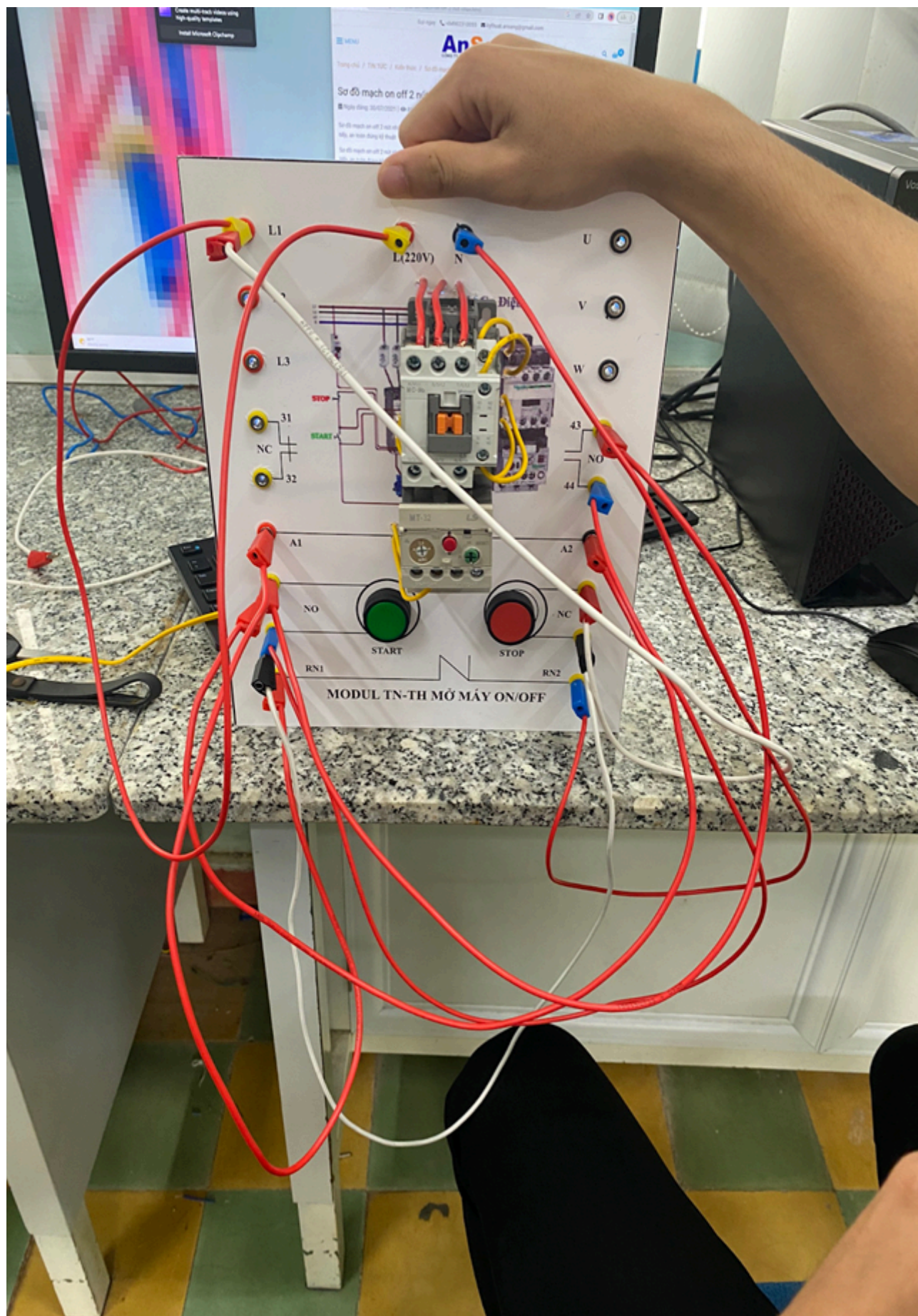
- *L1,L2,L3,N* : là ký hiệu các pha điện của nguồn điện 3 pha
- *CB* : cầu giao
- *Fuse* : Cầu chì
- *K* : khởi động từ
- *OLD* : Rơ le nhiệt bảo vệ quá tải
- Nút nhấn *OFF* là loại nút nhấn nhấn nhả thường đóng (NC) dùng để tắt động cơ.
- Nút nhấn *START* là loại nút nhấn nhấn nhả thường mở (NO) dùng để bật động cơ chạy.
- Tiếp điểm thường mở khởi động từ (*K*) dùng để duy trì trạng thái của công tắc *START*.
- Cuộn hút khởi động từ (*K*) dùng hút các tiếp điểm cơ khí của khởi động từ cấp điện cho động cơ.
- Tiếp điểm rơ le nhiệt (*OLR*) dùng để ngắt mạch tắt tắt động cơ khi quá tải.

**** NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG:***

Khi nhấn nút START trên mạch điều khiển, contactor đóng tiếp điểm động lực motor hoạt động, khi buông tay ra nhờ có tiếp điểm K duy trì nên mạch vẫn giữ nguyên trạng thái đóng. Khi có sự cố quá tải... dòng điện tăng cao bất thường rơ le nhiệt tác động làm hở mạch điều khiển dẫn đến cuộn coil của contactor mất điện tiếp điểm động lực hở, motor ngưng hoạt động. Khi nhấn STOP thì motor cũng ngừng hoạt động như trên.

Mạch điều khiển được nuôi bằng nguồn điện 1 pha 220VAC, hoặc sử dụng thiết bị nguồn nuôi 24VDC để đảm bảo an toàn.

4.2. Tìm hiểu vẽ sơ đồ mở máy ON/OFF lắp đặt



CHẤP HÀNH ĐỘNG CƠ DC

Họ và Tên:BAI 7,8

Nguyễn Phước Duy

Đào Thanh Đức

Bộ đổi nguồn điện ATS 2P 63A có thể :

– Chuyển nguồn điện tự động từ sử dụng nguồn điện ưu tiên (điện lưới) sang sử dụng nguồn điện dự phòng (máy phát, ắc quy) khi hệ thống điện ưu tiên (điện lưới) mất điện. Và tự động chuyển nguồn điện từ dự phòng (máy phát, ắc quy) sang sử dụng nguồn điện ưu tiên khi hệ thống điện ưu tiên (điện lưới) có điện.

– Sử dụng thay cho cầu dao đảo chiều – Bảo vệ quá tải của hệ thống điện bằng ATOMAT 2P 63A – Với nhà sử dụng hai công tơ điện để giảm chi phí tiền điện phải trả ta có thể áp dụng theo hai phương án:

+ chuyển nguồn điện thủ công bằng cách vặn nút có mũi tên (Direction) xoay sang phía đầu vào bạn đấu công tơ thứ 1 hoặc đầu vào đầu công tơ thứ 2

+ chuyển nguồn điện tự động theo số ngày cài đặt trước bằng cách sử dụng công tắc hẹn giờ (dùng để hẹn ngày chuyển từ dùng công tơ 1 sang dùng công tơ 2 và ngược lại) + contactor 63A + bộ ATS-2P-63A.

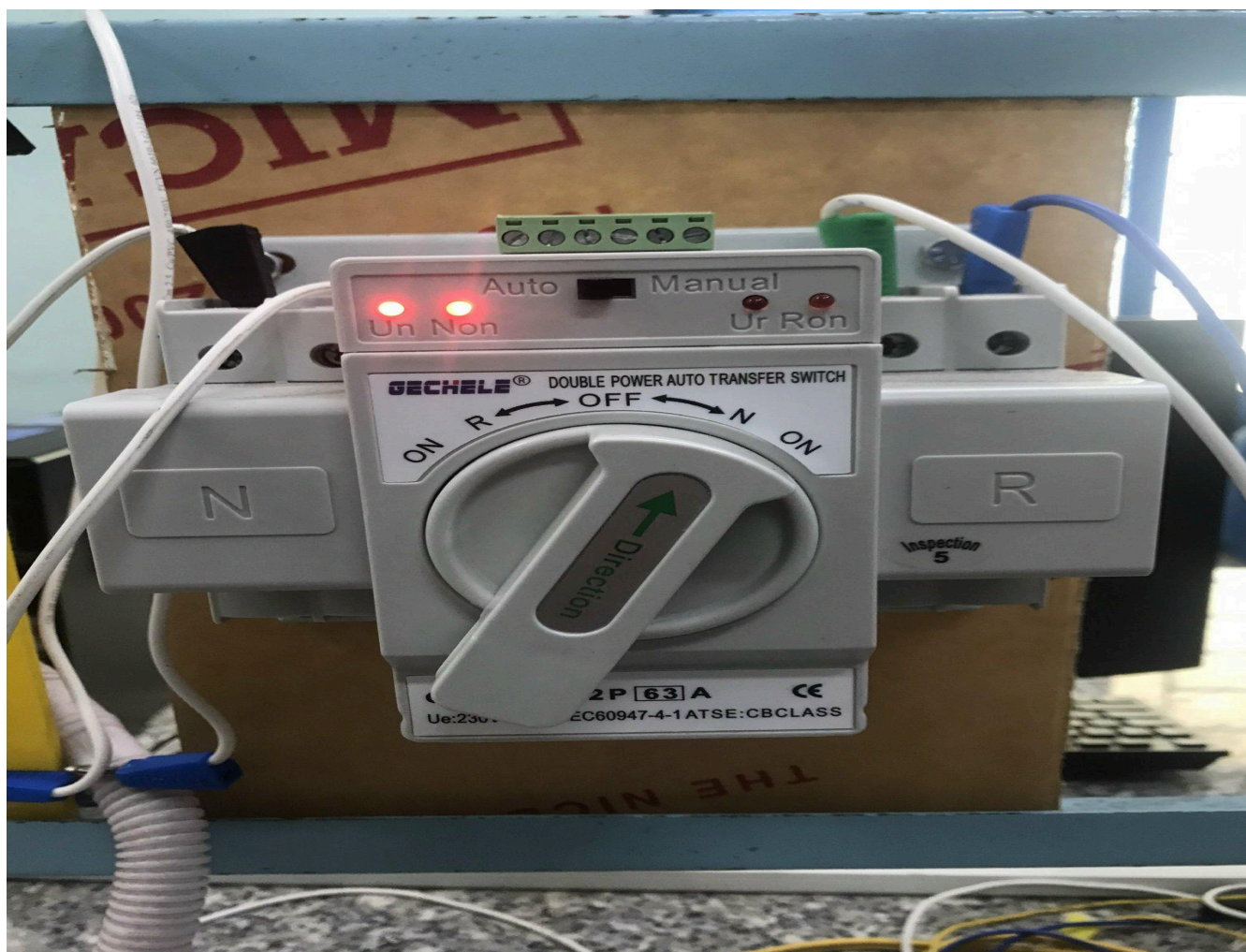
– Sản phẩm ATS -2P-63A cấu tạo đơn giản dễ dàng lắp đặt và sử dụng – Các thao tác tiến hành hoàn toàn tự động an toàn không phải thao tác nguy hiểm như khi sử dụng cầu dao đảo chiều Thông số kỹ thuật:

– Điện áp sử dụng: 220V-50/60HZ

- Thời gian chuyển: < 2s
- Dòng điện cho phép tối đa: 63A.
- Có thể sử dụng ATS-2P-63A tự động hoặc thủ công:
 - + Nhấn nút điều khiển trên đầu thiết bị về Automatic (tự động), công tắc sẽ chuyển về Normal power (điện lưới) hoặc Reverse power(điện dự phòng) một cách tự động
 - + Nhấn nút về Manual (thông thường), người sử dụng sẽ phải tự chuyển Direction(nguồn điện) bằng tay.
- Chú ý: Nguồn sẽ bị gián đoạn khi chuyển mạch
- Có thể lắp dọc hoặc ngang
- Kích thước thiết bị: rộng x dài x cao = 150x138x115(mm), xuất xứ: Trung Quốc
- Bảo hành 1 đổi 1 trong vòng 1 tuần nếu có lỗi do nhà sản xuất

Hướng dẫn lắp đặt ATS-2P-63A:

- Phía trên bộ ATS 2P 63A có hai đầu vào:
 - + đầu vào thứ nhất có ký hiệu (N) dùng để đấu nguồn điện ưu tiên sử dụng trong nhà thường là điện lưới hoặc công tơ thứ nhất nếu nhà sử dụng 2 công tơ điện.
 - + đầu vào thứ 2 có ký hiệu (R) dùng để đấu nguồn điện dự phòng sử dụng trong nhà thường là máy phát điện hoặc ắc quy, hoặc có thể đấu vào công tơ thứ 2 nếu nhà sử dụng hai công tơ điện
- Phía dưới bộ ATS có hai đầu ra :
 - + với hai đầu ra này ta đấu chung vào nhau rồi đấu vào tủ điện tổng của nhà



BAI 8 TH DẦU NỒI THỦY KHÍ

Mục	Van điều khiển không điện từ
Bộ truyền động / Trở lại	Điện từ / Mùa xuân
Loại van khí	4 chiều, 2 vị trí
Xung quanh môi trường xung0 độ đến 122 độ F quanh. phạm vi	
Phong cách cơ thể	chuyển đổi cơ thể
Quản lý rừng cộng đồng	30
volume system	0,7
Kết nối điện	DIN connection
Phân loại NEMA	NEMA 4

Chiều cao tổng thể	1"
Chiều dài tổng thể	4,25"
Chiều rộng tổng thể	1"
Ghi đè lên	Not key
Kích thước đường ống	1/8"
Công suất tiêu thụ	1,9W
phạm vi áp	0 đến 115 psi
Switching technology	Điện từ / Thí điểm
UPC	993282600672
điện áp	12VDC



Họ và tên:

Nguyễn Lê Sáng

Trần Lê Minh Trưởng

Bài thực hành số 2,3:

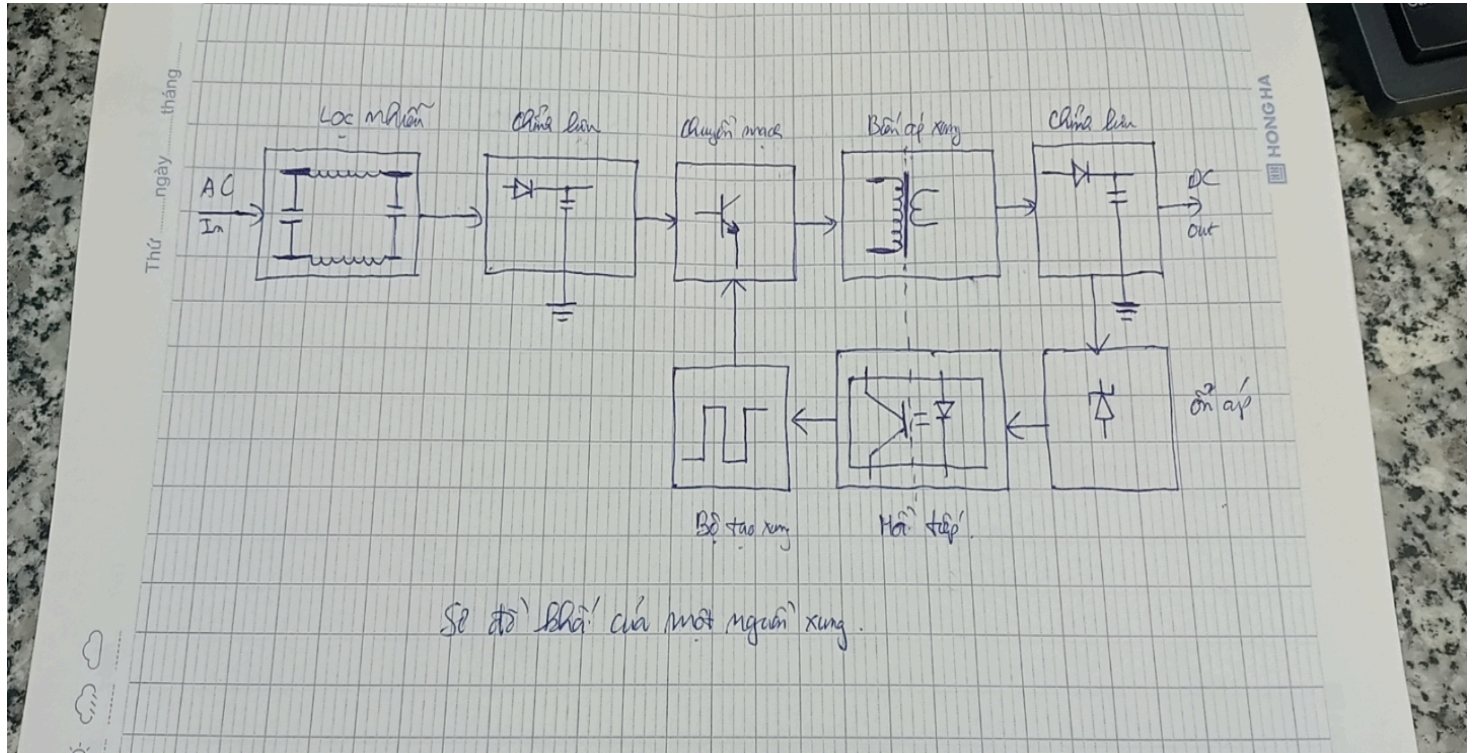
2.1 Tìm hiểu các tham số thiết bị liên quan bài TNTH

Bài làm:

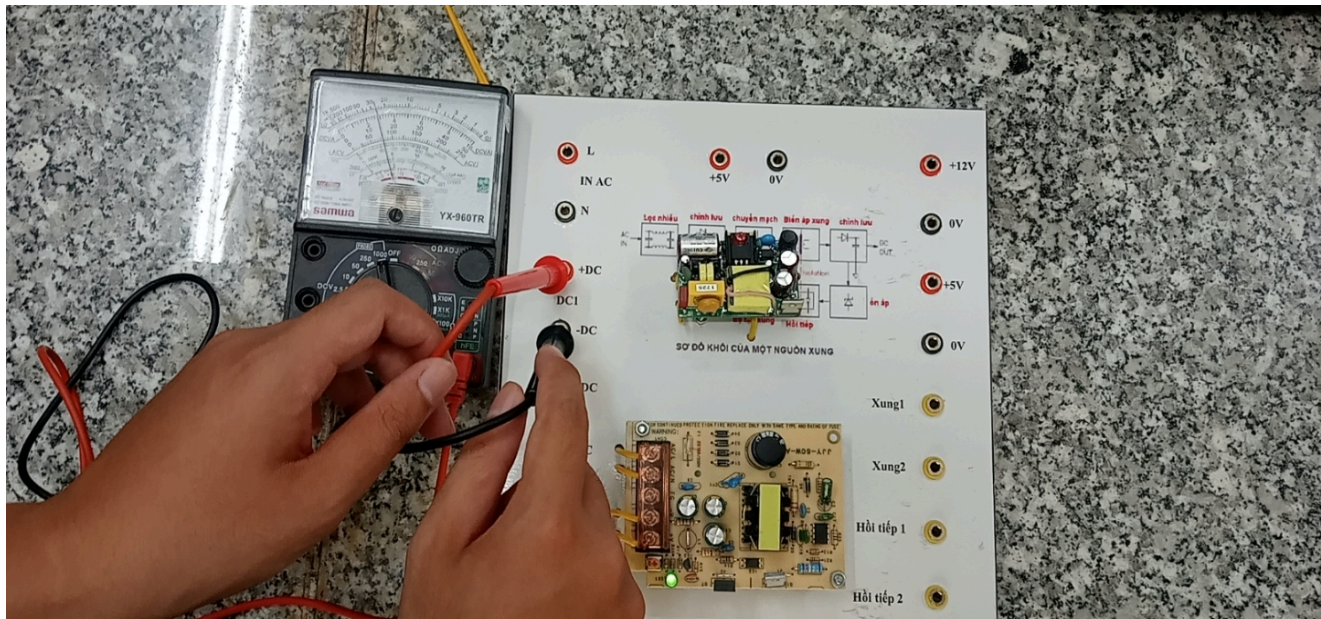
Một bộ nguồn xung sẽ bao gồm những linh kiện cơ bản sau (một số kiểu sẽ có thêm những thành phần khác hoặc không có những linh kiện trên nhưng hầu hết là giống nhau):

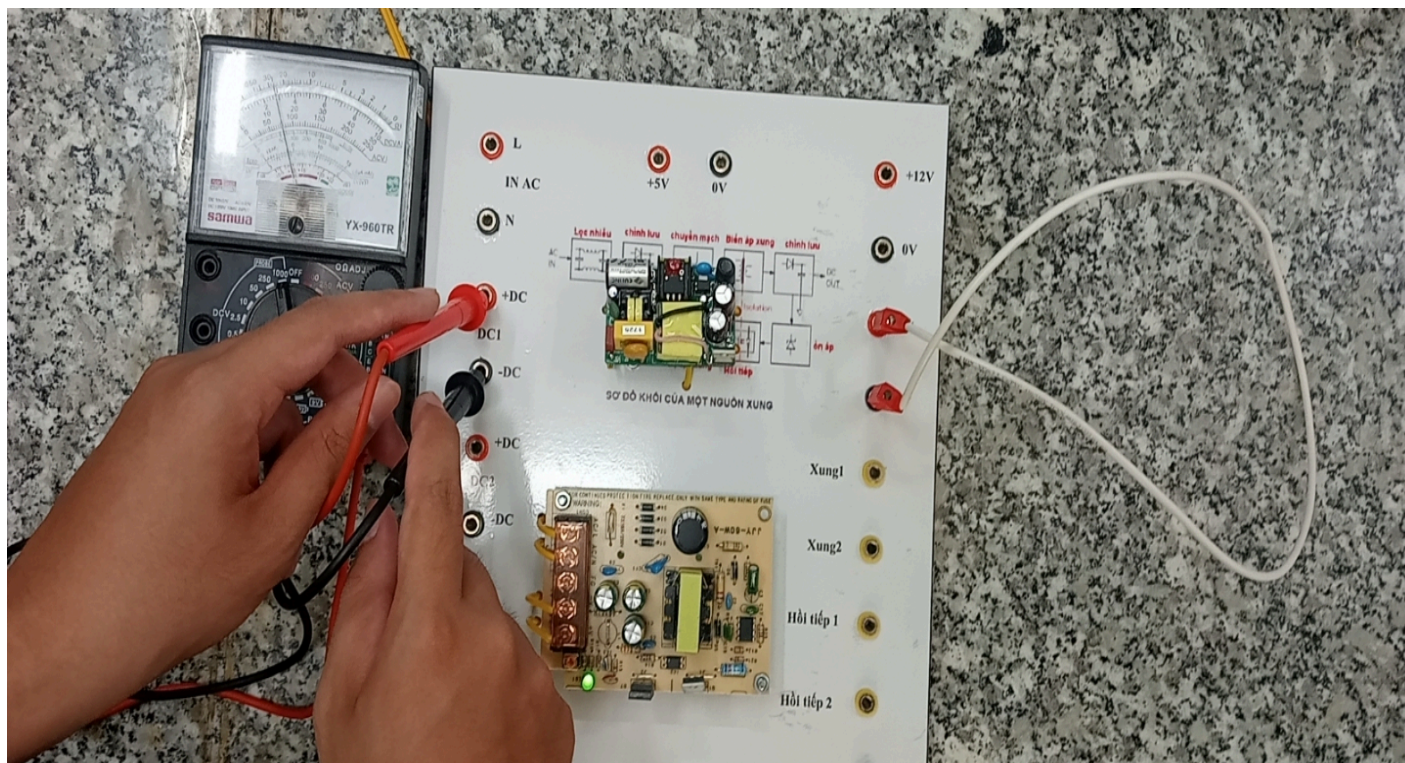
1. **Biến áp xung:** Cũng cấu tạo gồm các cuộn dây quấn trên một lõi từ giống như biến áp thông thường chỉ có điều biến áp này sử dụng lõi ferit còn biến áp thường sử dụng lõi thép kỹ thuật điện. Với cùng một kích thước thì biến áp xung cho công suất lớn hơn biến áp thường rất nhiều lần. Ngoài ra biến áp xung hoạt động tốt ở dải tần cao còn biến áp thường chỉ hoạt động ở dải tần thấp.
2. **Cầu chì:** Bảo vệ mạch nguồn bị ngắn mạch.
3. **Cuộn chống nhiễu, tụ lọc sơ cấp, diode chỉnh lưu:** Có nhiệm vụ biến đổi điện áp xoay chiều 220V thành điện áp một chiều tích trữ trên tụ lọc sơ cấp để cung cấp năng lượng cho cuộn sơ cấp của máy biến áp xung.
4. **Sò công suất/:** Đây là một linh kiện bán dẫn dùng như một công tắc chuyển mạch, đó có thể là transistor, mosfet, IC tích hợp, IGBT có nhiệm vụ đóng cắt điện từ chân (+) của tụ lọc sơ cấp vào cuộn dây sơ cấp của biến áp xung rồi cho xuống mass.
5. **Tụ lọc nguồn thứ cấp:** Dùng để tích trữ năng lượng điện từ cuộn thứ cấp của biến áp xung để cấp cho tải tiêu thụ. Chúng ta biết rằng khi cuộn sơ cấp của biến áp được đóng cắt điện liên tục bằng sò công suất thì xuất hiện từ trường biến thiên dẫn đến cuộn thứ cấp của biến áp cũng xuất hiện một điện áp ra. Điện áp này được chỉnh lưu qua một vài diode rồi đưa ra tụ lọc thứ cấp để san phẳng điện áp.
6. **IC quang và IC TL431 :** Có nhiệm vụ tạo ra một điện áp cố định để khống chế điện áp ra bên thứ cấp ổn định theo mong muốn. Chúng sẽ làm nhiệm vụ khống chế dao động đóng cắt điện vào cuộn sơ cấp của biến áp xung sao cho điện áp ra bên thứ cấp đạt yêu cầu.

2.2 Vẽ sơ đồ khối :

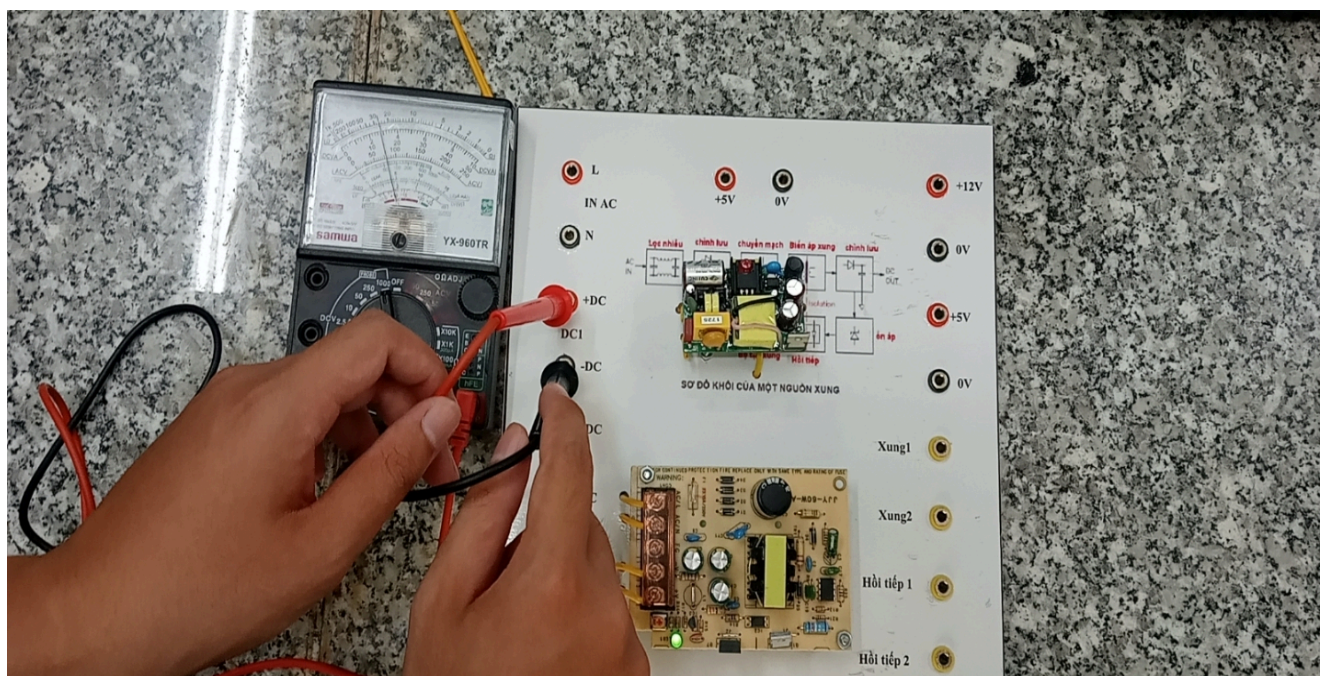


2.3 Thực hành quá tải và ngắn mạch đầu ra xác định điện áp dòng điện một chiều:





2.3 Cấp nguồn 220v:



Bài 3: CÀI ĐẶT ĐIỀU KHIỂN

3.1 Tìm hiểu thông số thiết bị TH:

-Thông số kỹ thuật module L298

- Module điều khiển: 2A L298N
- Chip điều khiển: Cặp H-Bridge L298N
- Điện áp cấp cho động cơ (Tối đa): 46V
- Dòng điện cấp động cơ (tối đa): 2A
- Điện áp logic: 5V
- Điện áp hoạt động của IC: 5-35V
- Dòng điện hoạt động IC: 2A
- Dòng logic: 0-36mA
- Công suất tối đa (W): 25W
- Cảm biến dòng điện cho mỗi động cơ
- Có tản nhiệt cho hiệu suất tốt hơn
- Có đèn báo LED bật nguồn

Module điều khiển thay thế: TMC2209, DRV8825, A4988, L9110S, DRV8711

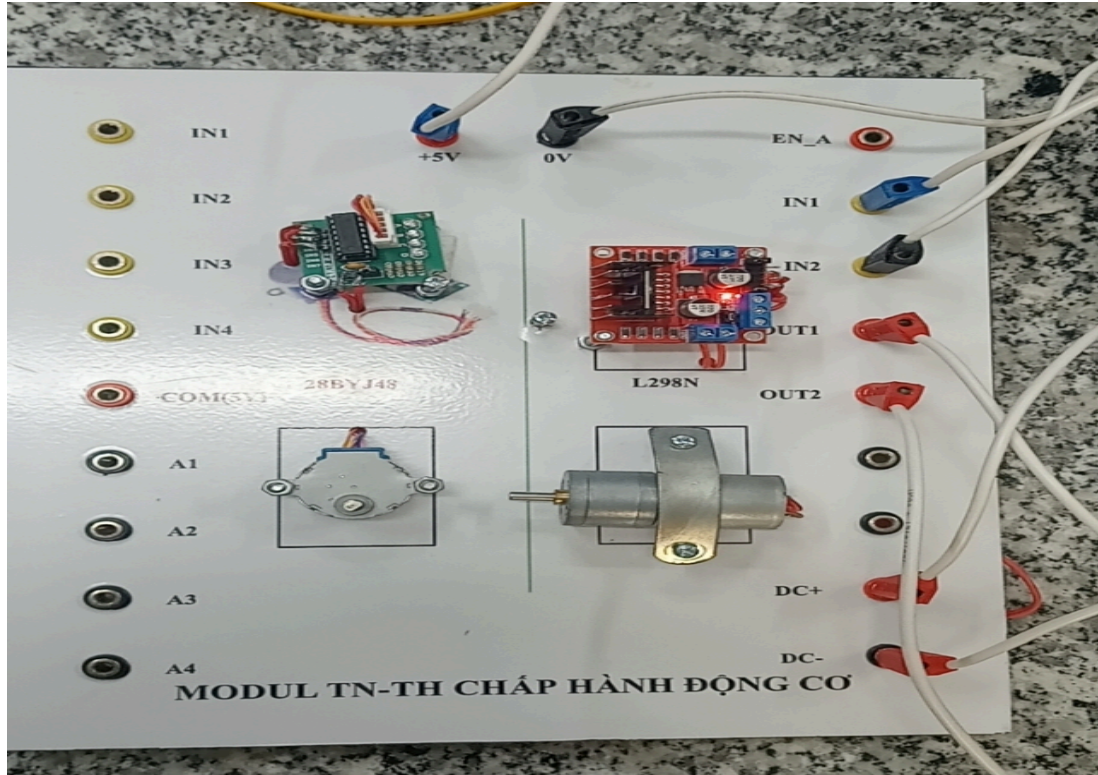
-Thông số kỹ thuật 28BYJ48 (Điều khiển động cơ bước)

- Điện áp hoạt động: 12VDC
- Kích thước: Đường kính 28mm, chiều cao 19mm, chiều dài trục 7.5mm
- Góc nhìn / step: 5.626 x 1/64
- Số đầu vào điều khiển step: 4
- Số step: 64
- DC kháng: $200\Omega \pm 7\%$ (25 °C)
- Điện trở cách điện: $> 10M\Omega$ (500V)
- Cường độ điện môi: 600VAC/1mA/1s
- Tần số khi tải kéo: $> 600\text{Hz}$
- Tần số không tải: $> 1000\text{Hz}$
- Mô-men xoắn: $> 34.3\text{mN.m}$ (120Hz)

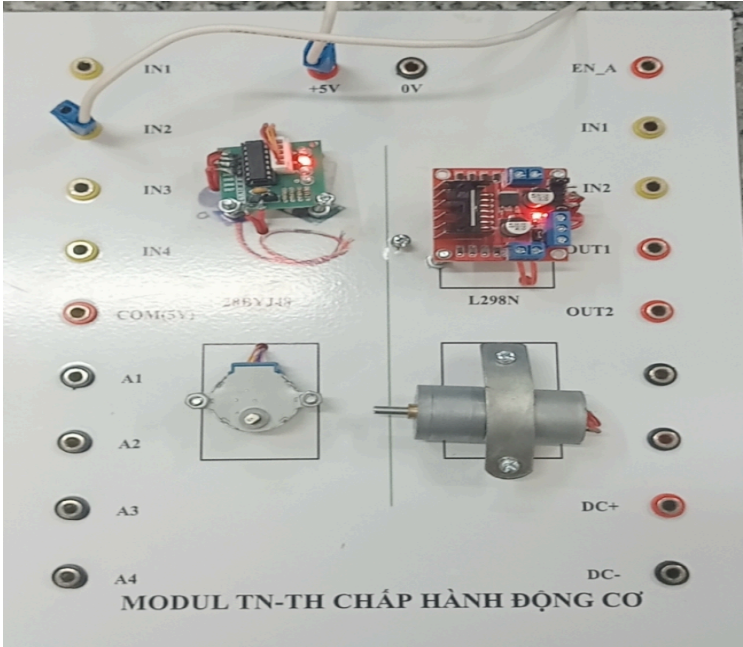
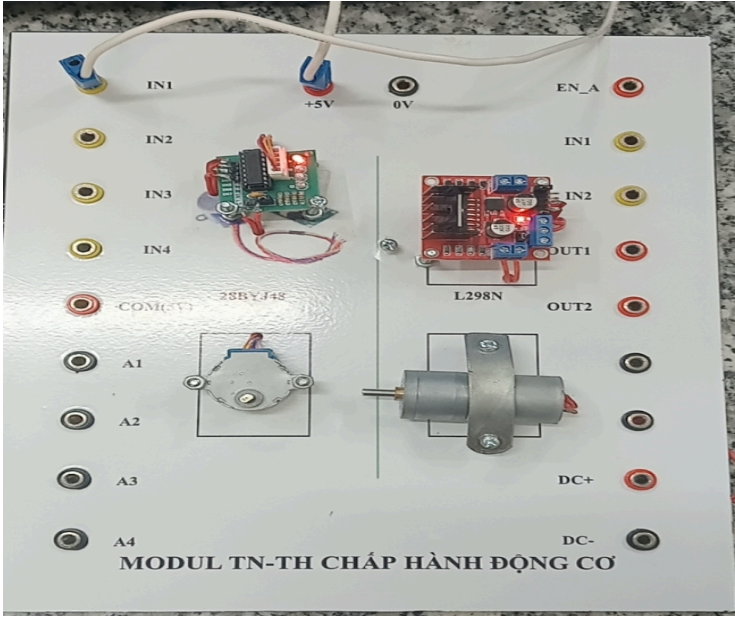
- Tiếng ồn : <40dB (120Hz, không tải, 10cm)

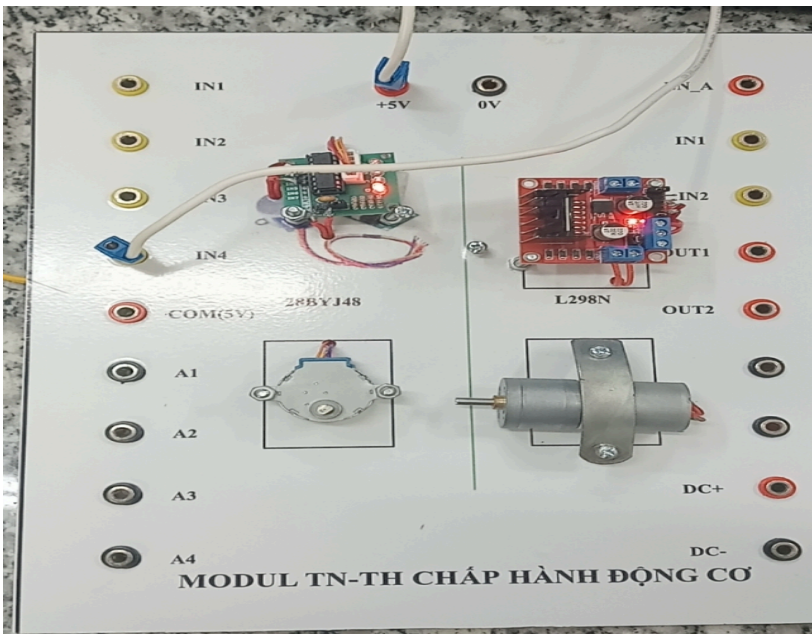
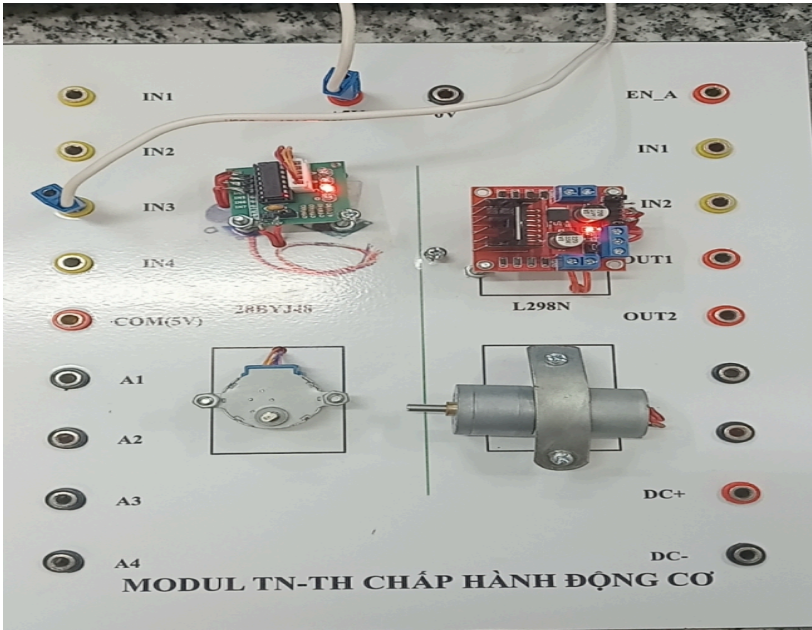
- Khối lượng: Khoảng 32g

3.2. Điều khiển tốc độ động cơ điện một chiều



3.3. Điều khiển tốc độ động cơ bước





Họ và tên:

Lê Thành Duy

Võ Ngọc Ân

bài 6,7

bài6: Bài thực hành: Cài đặt thiết bị quang

6.1 Tìm hiểu tham số:

Giao diện: 1 cổng quang SC hoặc ST Multi-Mode hoặc Single-Mode và 1 cổng Ethernet RJ45 10/100Mbps.

- **Chuẩn kết nối quang: IEEE 802.3u, 100Base-FX, 100Base-LX**

- **Chuẩn kết nối Ethernet: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, 10Base-T, 100Base-TX • Tốc độ truyền tải: 10/100Mbps**

- **Cự ly truyền tải: 2km đến 120km (tùy thuộc vào loại cáp quang được sử dụng)**

- **Loại cáp quang: Multi-Mode hoặc Single-Mode**

- **Loại cáp Ethernet: Cat 5 UTP • Chức năng đèn LED hiển thị tình trạng: Link, Activity, FDX, PWR. Các tính năng: Auto-negotiation, Auto-MDI/MDIX, Auto-detection, VLAN, QoS, Storm Control.**

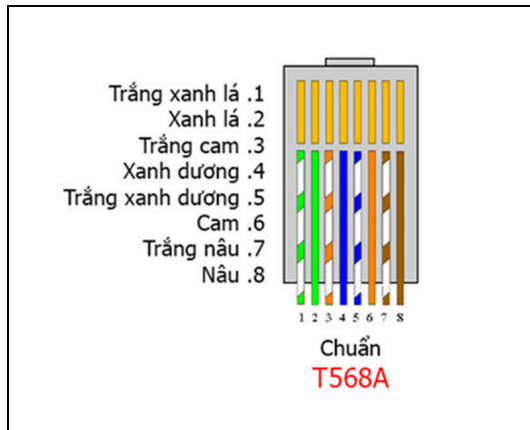
- **Hỗ trợ các tính năng quản lý từ xa bằng giao diện web, Telnet hoặc SNMP.**

- **Nguồn cung cấp: 5VDC, 2A**

- **Kích thước: 110mm x 70mm x 26mm**

- **Trọng lượng: 0.2kg**

6.2 Sơ đồ đi dây RJ45



Bài 7: Thực hành nguồn ATS

7.1. Tìm hiểu các tham số thiết bị liên quan bài TNTH

-Điện áp sử dụng: 220V-50/60Hz

-Thời gian chuyển đổi: <2s

-Dòng điện cho phép tối đa: 63A

-Có thể sử dụng ATS 63A-2P

-Chế độ: tự động hoặc thủ công

-Cấu tạo đơn giản, dễ dàng lắp đặt và sử dụng

-ATS cần quan tâm là dòng định mức, số cực là những thông số chính, bên cạnh đó xem xét thêm các thông số thời gian chuyển mạch, độ bền vận hành cơ khí và bằng điện

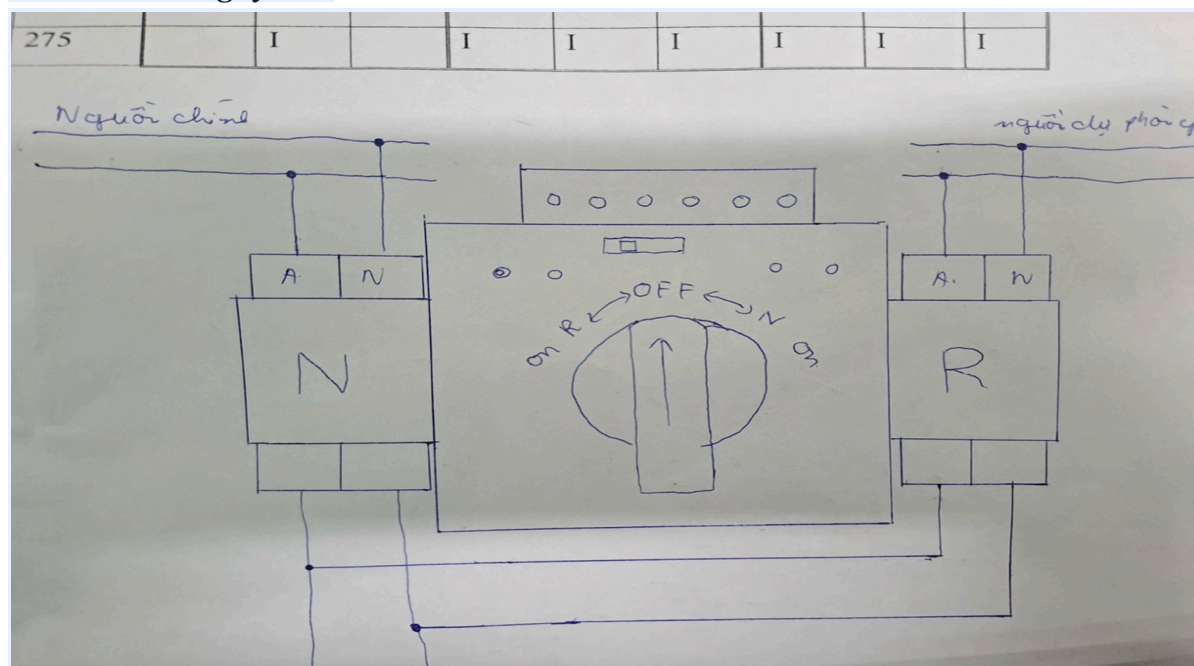
-Nguồn sẽ bị gián đoạn khi chuyển mạch

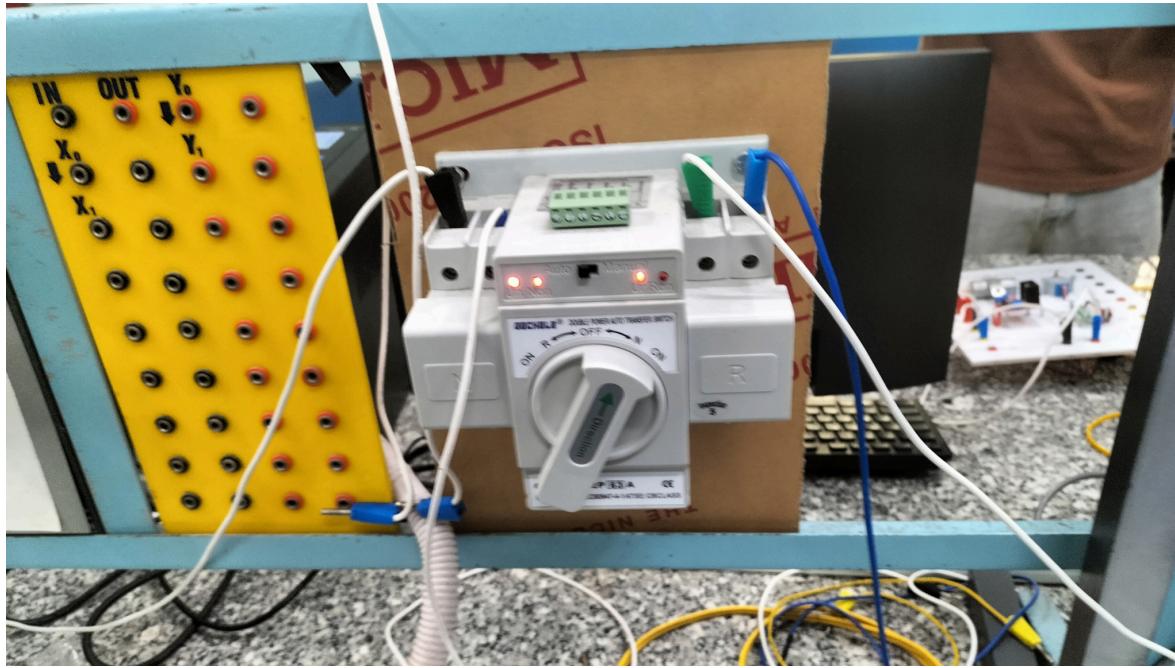
- Có thể lắp dọc hoặc ngang

-Nguyên lí hoạt động:

Bộ chuyển nguồn tự động ATS, chuyển nguồn điện tự động từ sử dụng nguồn điện ưu tiên(điện lưới) sang sử dụng nguồn điện dự phòng (điện lưới 2, máy phát, ắc quy) khi nguồn điện Ưu tiên (điện lưới) mất điện. Và tự động chuyển nguồn điện từ dự phòng (điện lưới 2, máy phát, ắc quy) sang sử dụng nguồn điện ưu tiên khi nguồn điện ưu tiên (điện lưới) có điện trở lại. Đảm bảo cấp điện cho phụ tải liên tục không gián đoạn Không gây hậu quả kinh tế do gián đoạn cấp điện gây ra

7.2. Vẽ sơ đồ nguyên lí





7.3. Đóng điện và thử tải

- Khi nguồn điện chính chưa mất- U_n (điện của nguồn chính) được sử dụng và không sử dụng nguồn điện dự phòng(U_r không được sử dụng)
- Khi nguồn điện chính mất, ATS kích hoạt nguồn dự phòng $\rightarrow U_r$ (điện của nguồn dự phòng) được sử dụng.

Bài 9: Tìm hiểu logo

Họ và tên:

Lê Đình Minh

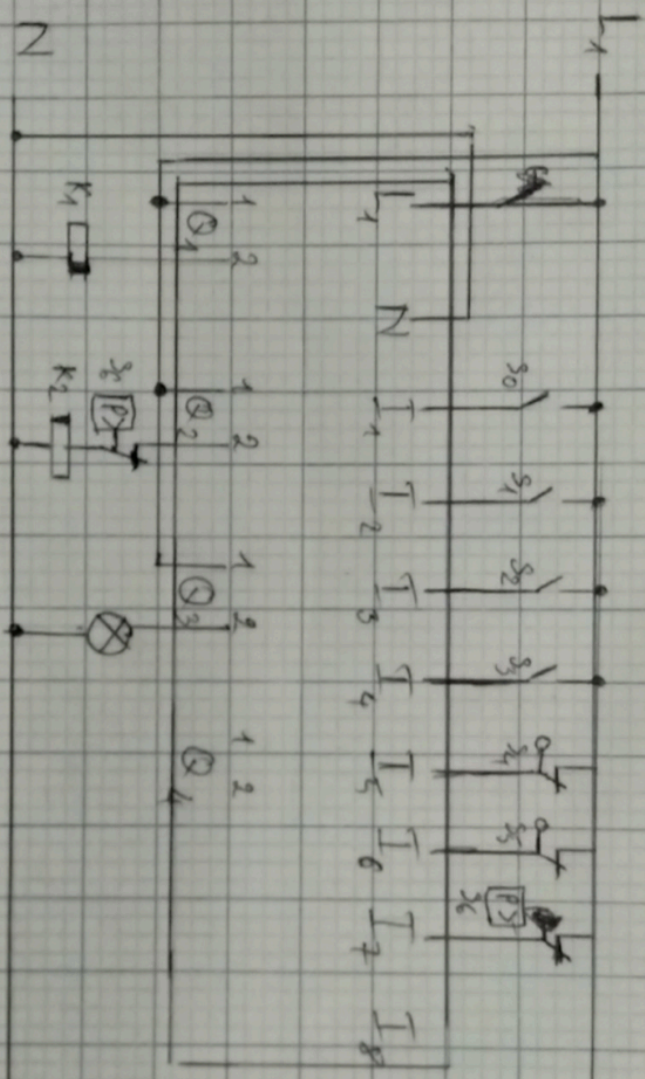
Đỗ Lê Lợi

9.1: Các thông số:

- Nguồn cấp: 115V-230V**
- Tần số hoạt động: 47-63Hz**
- Số cổng Digital Input: 8 cổng**
- Số cổng Digital output: 4 cổng Relay**
- Cổng giao tiếp: RJ45**
- Giao diện: Ethernet**
- Ngôn ngữ lập trình: FBD, Ladder logic**
- Giao diện điều khiển: Computer (PC) Operating panel (Bảng điều khiển)**
- Kiểu lắp đặt: Trên thanh ray DIN Rail 35mm**
- Cấp độ bảo vệ: IP20**
- Tiêu chuẩn: CE, CSA, UL...**

9.2: Vẽ sơ đồ nguyên lý đầu nối vào ra:

Một trạng thái một tương lai



9.3. Cấp nguồn lập trình cơ bản:



Bài 1: Cài đặt thiết bị hiển thị số

Họ và tên:

Lê Đình Minh

Đỗ Lê Lợi

1.1: Thông số kĩ thuật:

Cảm biến nhiệt độ:

- Mẫu sản phẩm: STC-3028

- Nguồn cung cấp: DC12V, DC24V hoặc AC 110-220V $\pm 10\%$ 50 / 60 HZ

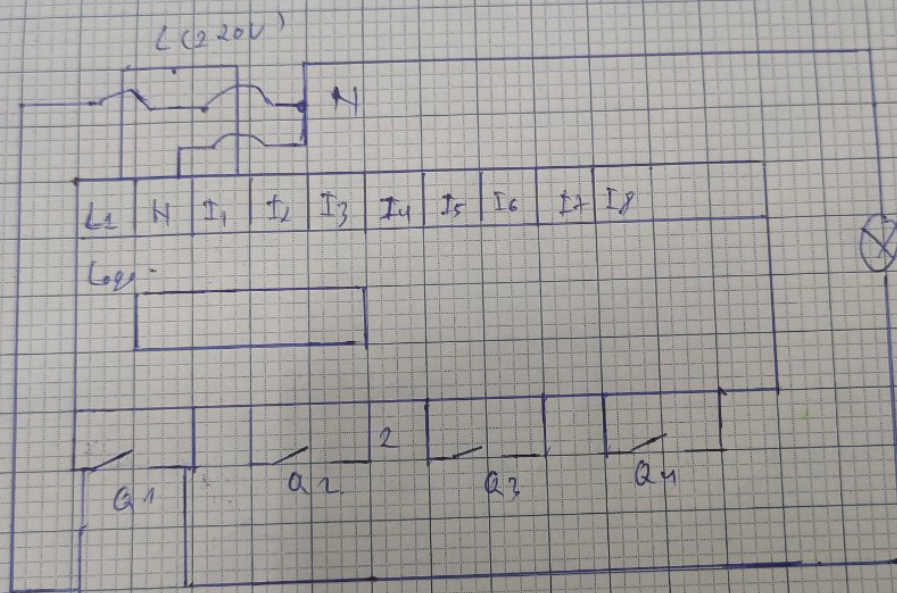
- Phạm vi kiểm soát nhiệt độ: $-20^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$

- **Độ ẩm và phạm vi nhiệt độ: 00%RH ~+ 100%RH**
- **Độ chính xác đo nhiệt độ: +/-1°C 0.1%RH**
- **Điện áp làm việc (có 3 phân loại): DC12V, DC24V hoặc AC 110-220V**
- **Công suất điểm hỗ trợ đầu ra rơ le: 10A (đầu ra trực tiếp)**
- **Cảm biến tích hợp, chiều dài cáp 1 mét**
- **Chất liệu: Vỏ nhựa chống cháy ABS**
- **Trọng lượng: khoảng 140g**

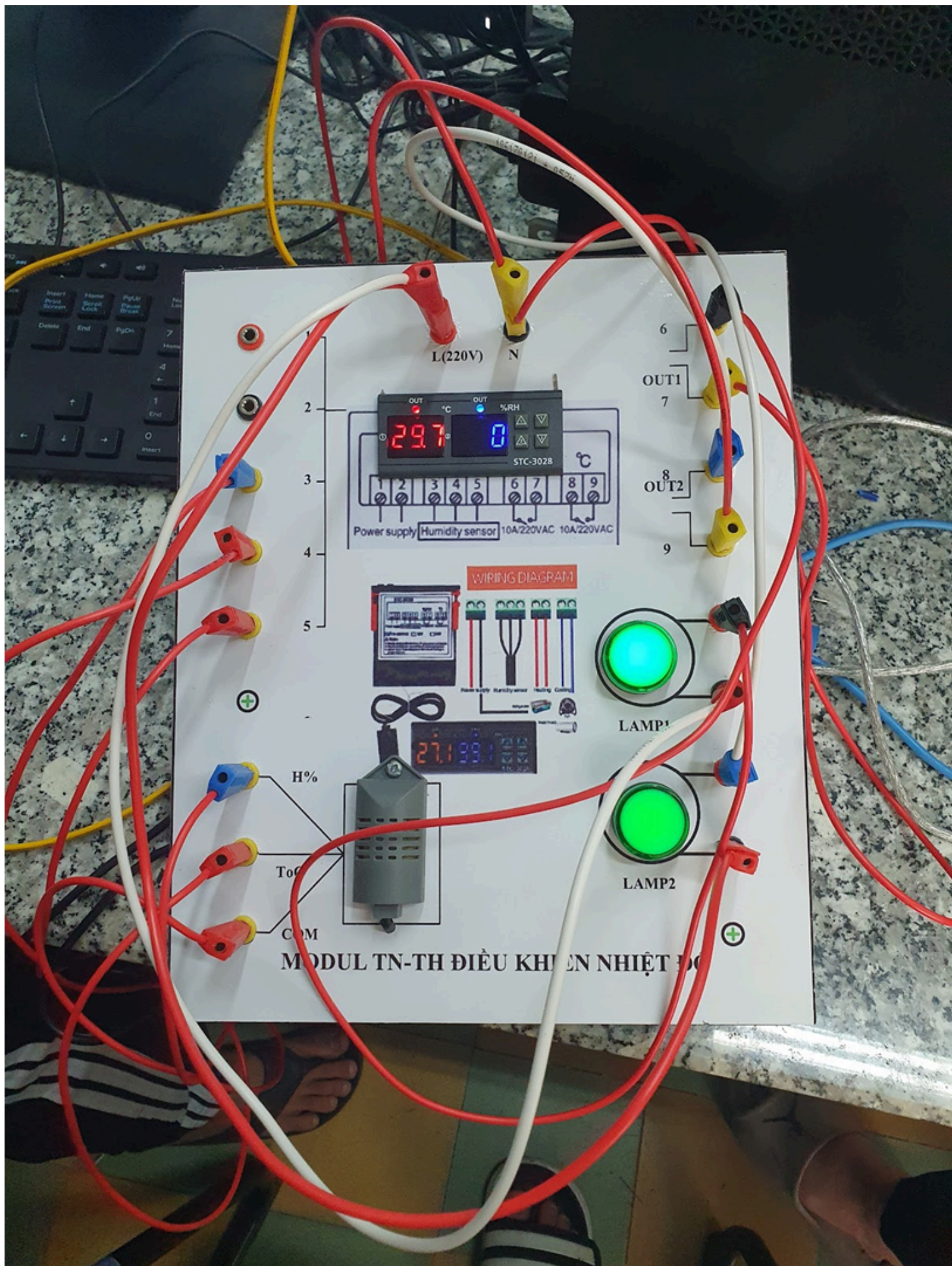
Cảm biến độ ẩm:

- Điện áp đầu vào: 100-220VAC; 12VDC.**
- Nhiệt độ đo: -20 ° ~ + 80 °**
- Đo Khoảng đo độ ẩm: 00% RH ~ + 100% RH**
- Độ chính xác: ±1°C, 0.1% RH**
- Ngõ ra Relay : 10A/220VAC**

1.2. Vẽ sơ đồ và nối



1.3. Cấp nguồn điện



Bài 8: Thực hành đấu nối thủy khí

TÊN : NGUYỄN XUÂN LỘC

TÊN : NGUYỄN THANH HUY

8.1. Tìm hiểu các tham số thiết bị liên quan bài TNTH

Thông số kỹ thuật van ĐK khí nén 4V310:

-Điện áp điều khiển: 24V

-Kích thước cổng: 3/8".(ren 17).

-kích thước cổng xả: 1/4" (ren 13).

-Áp suất hoạt động: 0.15 – 0.8 MPa.

-Loại van hơi 5 cửa 2 vị trí. (1 đầu coil điện)

-Nhiệt độ hoạt động: -20~70°C.

Thông số kỹ thuật van điện từ Uni-D UW-15:

Nguồn điện sử dụng: 220V

Port size: 3/4" inch.

Đường kính: 15mm

Nhiệt độ thiết kế: 5 đến 80°C.

Áp suất làm việc: 0 đến 7kgf/cm²

Kiểu kết nối : Kiểu ren.

Kiểu tác động: Tác động trực tiếp.

Trạng thái của van: Van thường đóng/ thường mở

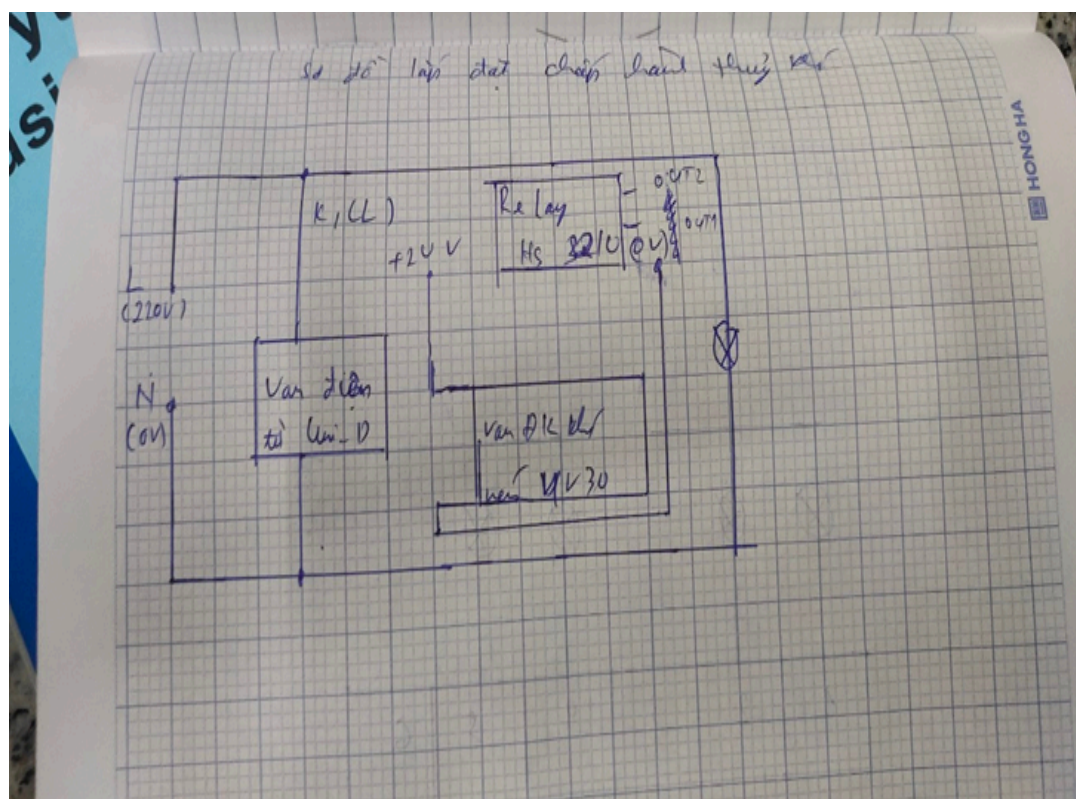
Thông số kỹ thuật relay HS210:

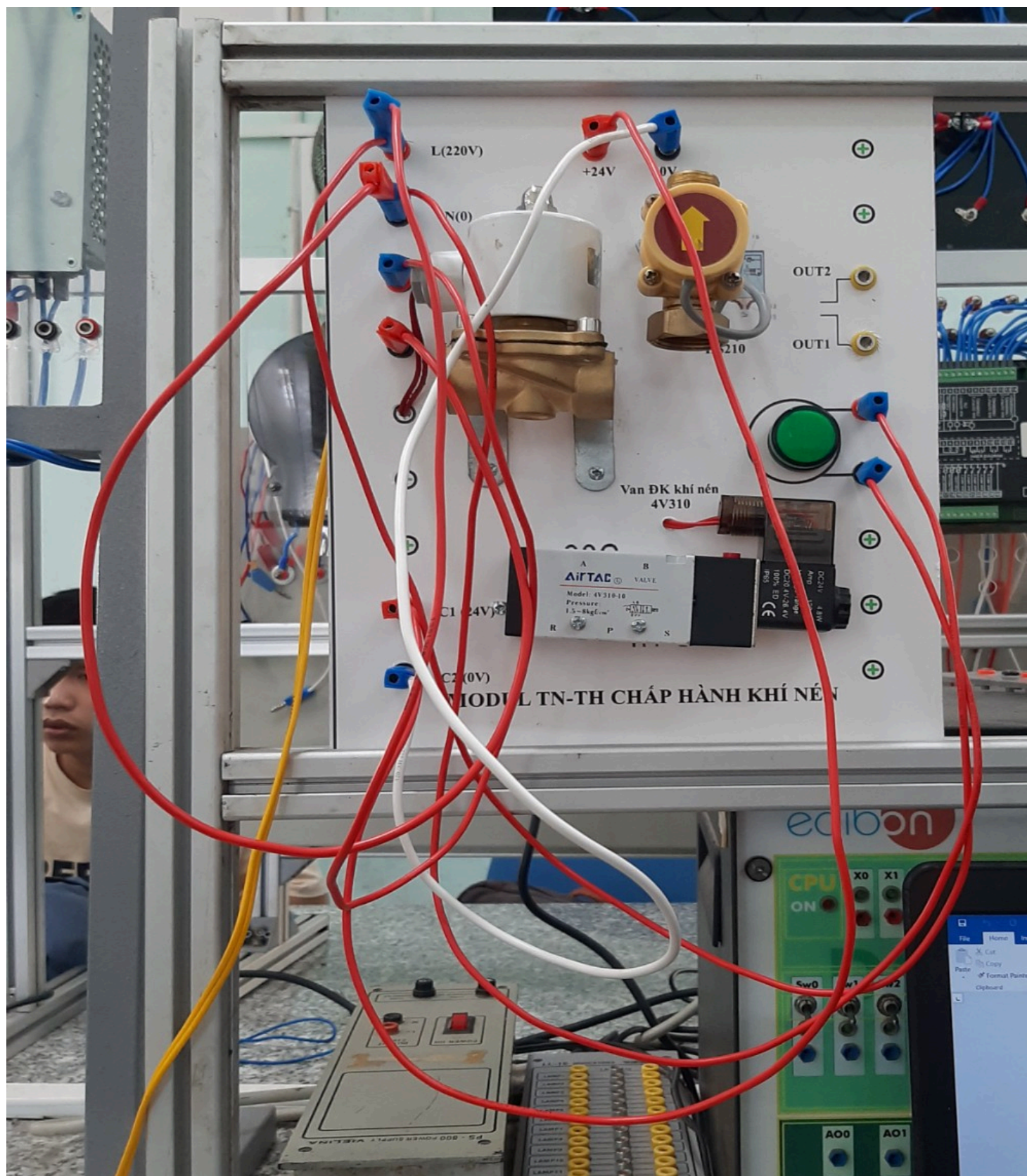
-Áp suất làm việc: 1-10 bar

- Diff :1 ~ 4 bar

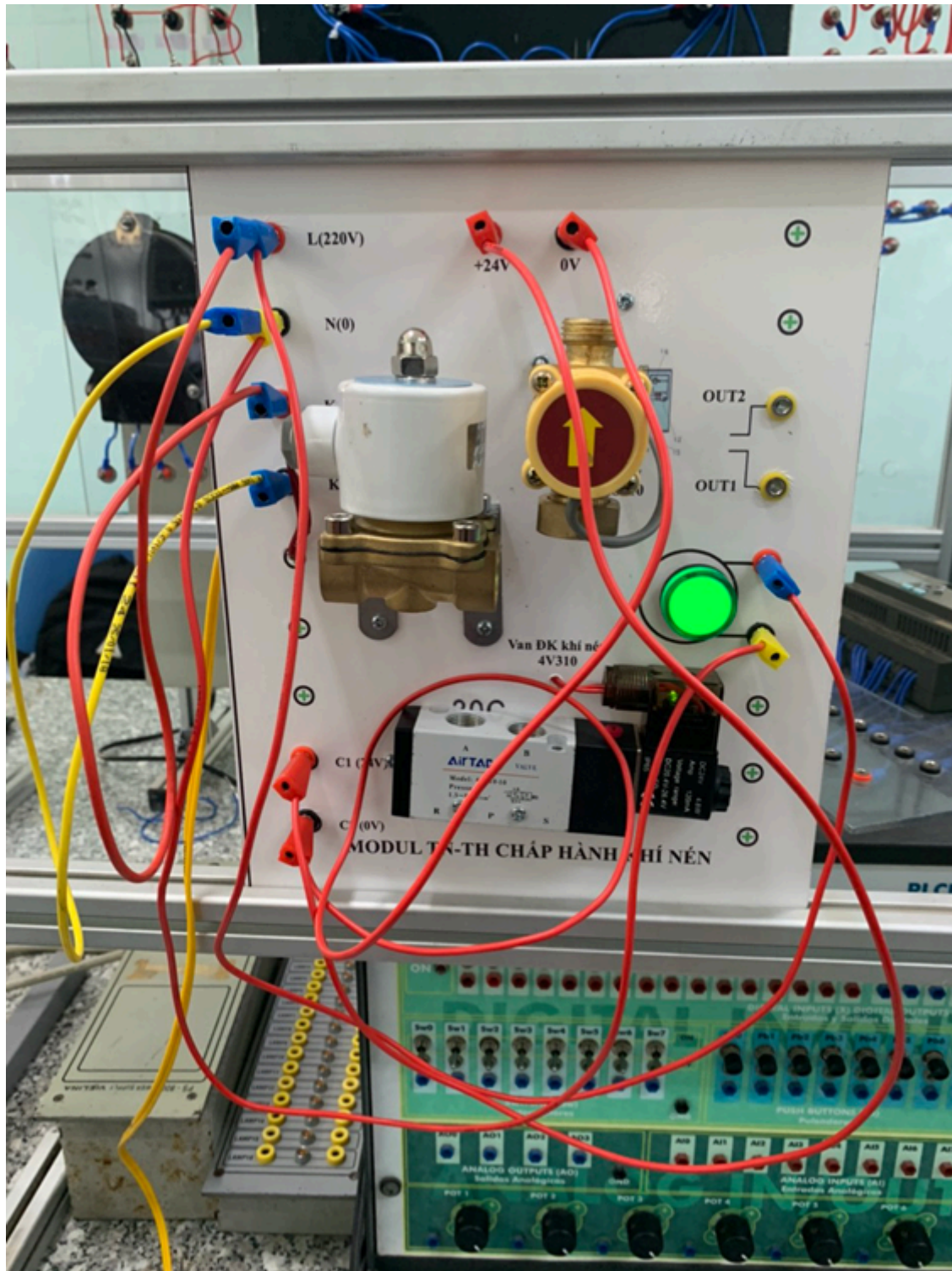
- Loại công tắc: ON/OFF, SPDT
- Kiểu kết nối: Chân ren
- Nhiệt độ làm việc: -10 đến 120 độ C
- Áp lực lớn nhất: 16,5 kg/cm²
- Môi trường sử dụng: lỏng, gas lạnh, khí, dầu

8.2. Vẽ sơ đồ lắp đặt





8.3. Cấp điện chạy nhận xét (nguyên lý)



Van ĐK khí nén 4V310:

Đầu tiên khi chưa cấp điện, van sẽ ở trạng thái thường mở, sau khi cấp điện vào van sẽ chuyển sang trạng thái thường đóng để điều khiển luồng khí nén trong hệ thống

VAN ĐIỆN TỬ Uni-D:

Khi được cung cấp nguồn điện, dòng điện sẽ đi vào coil, tiếp theo cuộn dây đồng bên trong sẽ sinh ra từ trường, chính từ trường sẽ tạo ra lực và truyền chúng qua trục kết nối đến thân van. Lúc này lực sẽ từ từ mạnh lên nên sẽ thắng lực lò xo và tác động đến lõi van làm cho chúng dịch chuyển. Dựa vào tình hình là loại van thường đóng hay thường mở mà lõi sẽ rút về hoặc đẩy ra làm cho van thay đổi trạng thái

Bài 9: Tìm hiểu Logo

TÊN: NGUYỄN XUÂN LỘC,

TÊN :NGUYỄN THANH HUY

9.1. Tìm hiểu các tham số thiết bị liên quan bài TNTH

- **Nguồn cấp: AC/DC 115-230V**
- **Đầu vào DI: 8 DI**
- **Đầu ra DO: 4 DO**
- **Bộ nhớ: 400 khối**
- **Giao diện: Ethernet**
- **Sử dụng thẻ nhớ MicroSD tiêu chuẩn cho logo**

-Tần số hoạt động: 47-63Hz

-Số cổng Digital Input: 8 cổng

-Số cổng Digital output: 4 cổng Relay

-Cổng giao tiếp: RJ45

-Giao diện: Ethernet

-Ngôn ngữ lập trình: FBD, Ladder logic

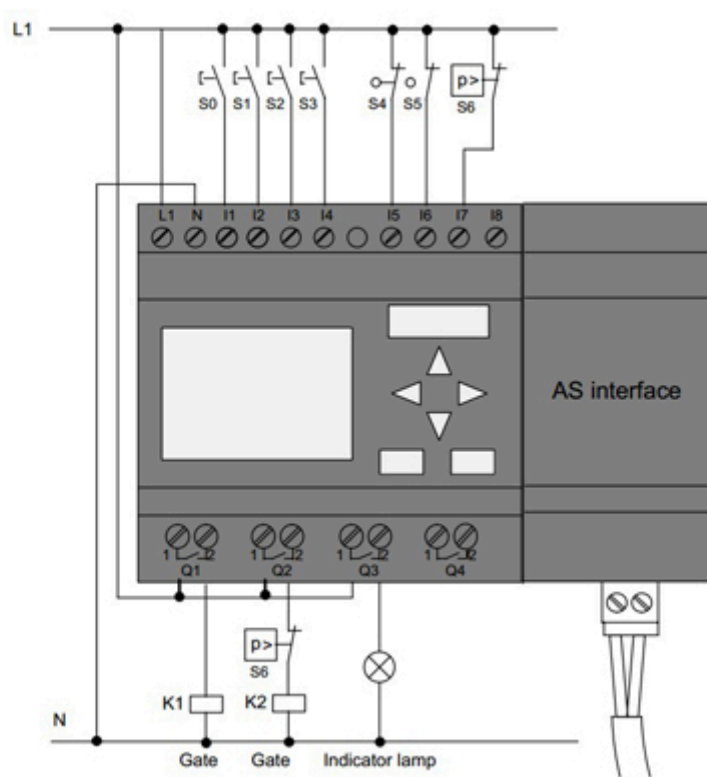
-Giao diện điều khiển: Computer (PC) Operating panel (Bảng điều khiển)

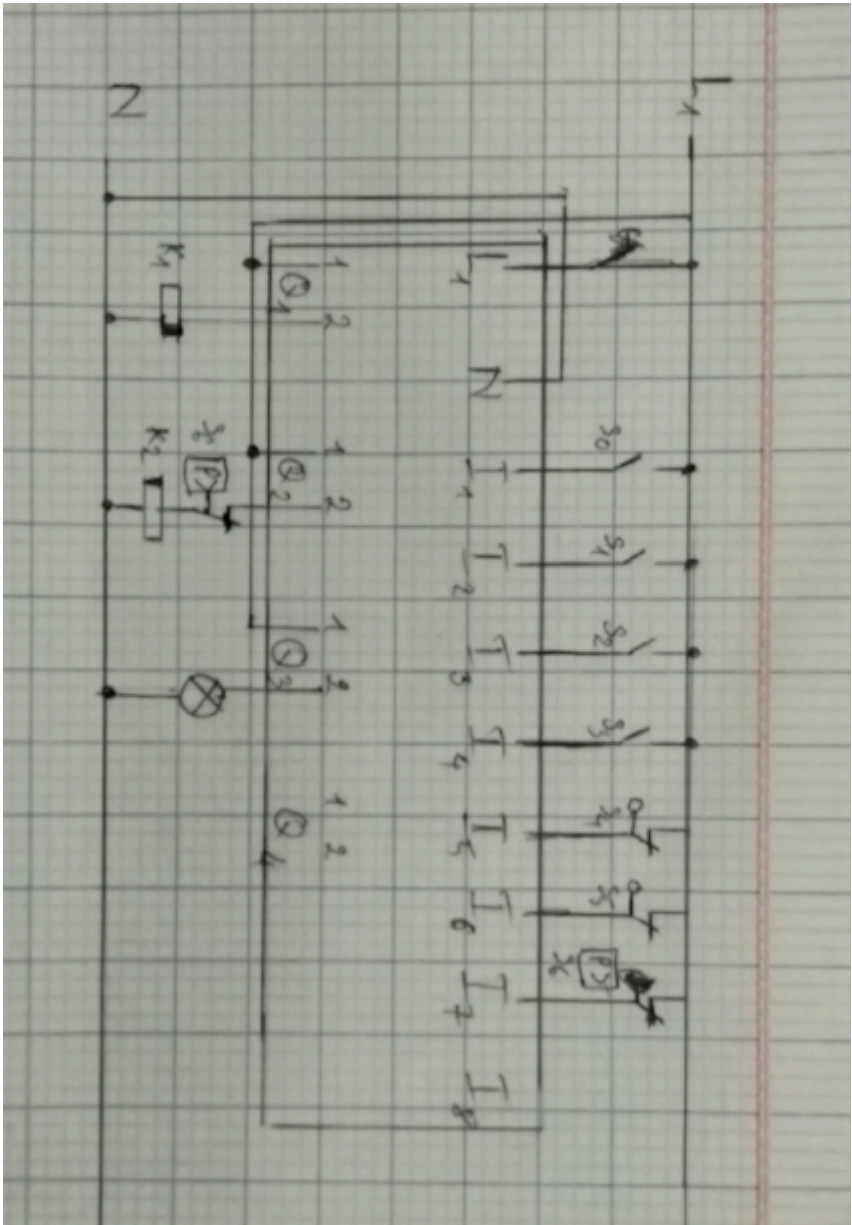
-Kiểu lắp đặt: Trên thanh ray DIN Ral 35mmRal 35mm

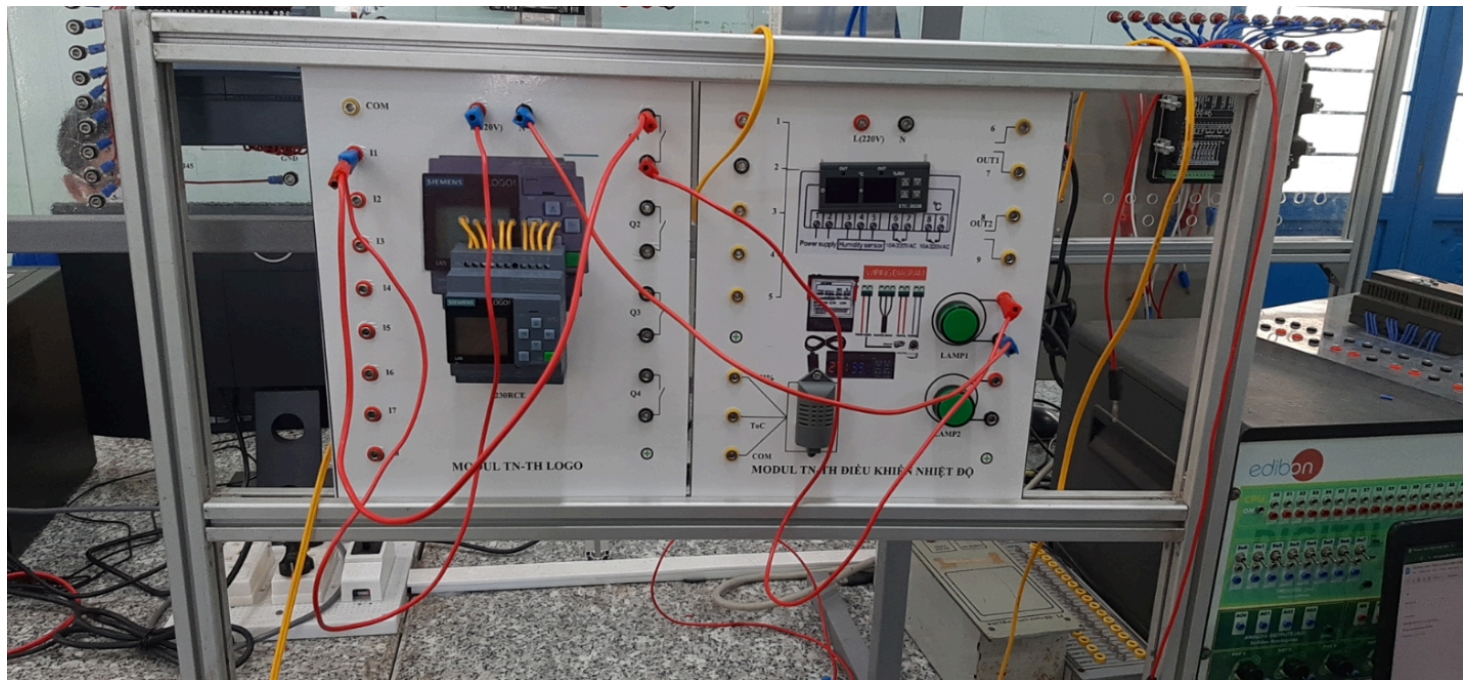
-Cấp độ bảo vệ: IP20

-Tiêu chuẩn: CE, CSA, UL...

9.2. Vẽ sơ đồ nguyên lý đấu nối vào ra







9.3. Cấp nguồn lập trình cơ bản



HỌ VÀ TÊN: ĐÀO TIẾN PHÚ

NGÔ VIỆT MỸ

BÀI THỰC HÀNH 1 VÀ 2

BÀI 1 : MODUL TN-TH ĐIỀU KHIỂN NHIỆT ĐỘ

1 Tìm hiểu về các tham số liên quan đến TN-TH

MÔ TẢ CHUNG:

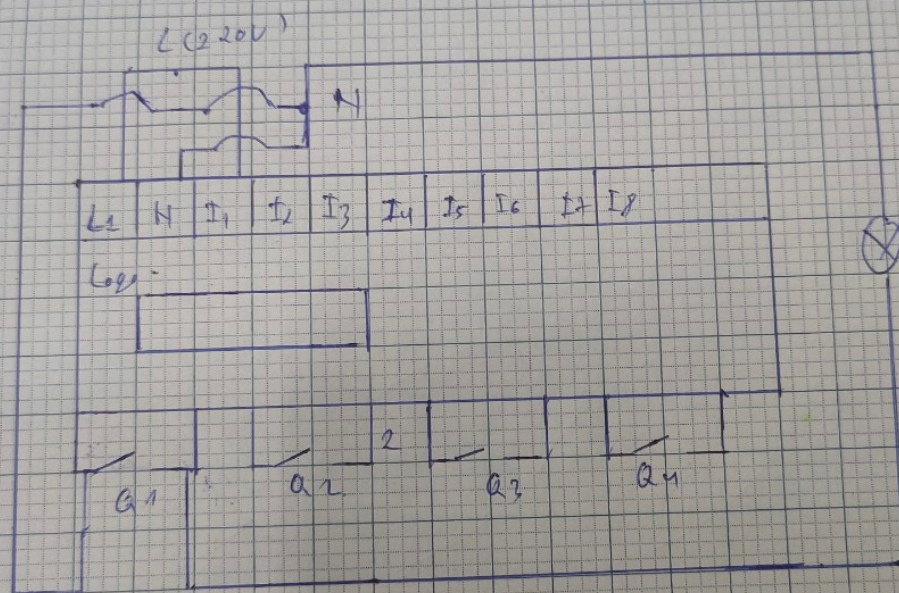
- Bộ Điều Khiển Nhiệt Độ Và Độ Ẩm Kỹ Thuật Số Kép STC-3028 thích hợp để tự động chuyển đổi các thiết bị làm lạnh và làm nóng như máy hải sản và máy nước làm mát.
- Có thể kiểm soát nhiệt độ và độ ẩm cùng một lúc.
- Có thể kết nối cùng lúc với thiết bị tạo ẩm và hút ẩm.
- Có thể kết nối cùng lúc với các thiết bị làm lạnh / sưởi và tạo ẩm / hút ẩm.
- Chức năng sưởi ẩm, làm mát có thể được cài đặt riêng biệt cho làm lạnh và sưởi ẩm để bảo vệ bộ điều khiển nhiệt độ khỏi sự thay đổi dữ dội.
- Tương tự như kiểm soát độ ẩm, hỗ trợ hiệu chuẩn nhiệt độ và độ ẩm.

- [Cửa sổ hiển thị kép] Có thể hiển thị nhiệt độ / độ ẩm đo được và cài đặt nhiệt độ / độ ẩm cùng một lúc.
- Máy vi tính hiển thị kỹ thuật số thông minh nhiệt, hiển thị thời gian kép nhiệt độ kép
- Ống kỹ thuật số: hiển thị LLL cho cảm biến hở mạch; hiển thị HHH khi vượt quá phạm vi đo và bộ điều nhiệt sẽ buộc phải tắt nguồn; hiển thị --- để cảnh báo nhiệt độ cao

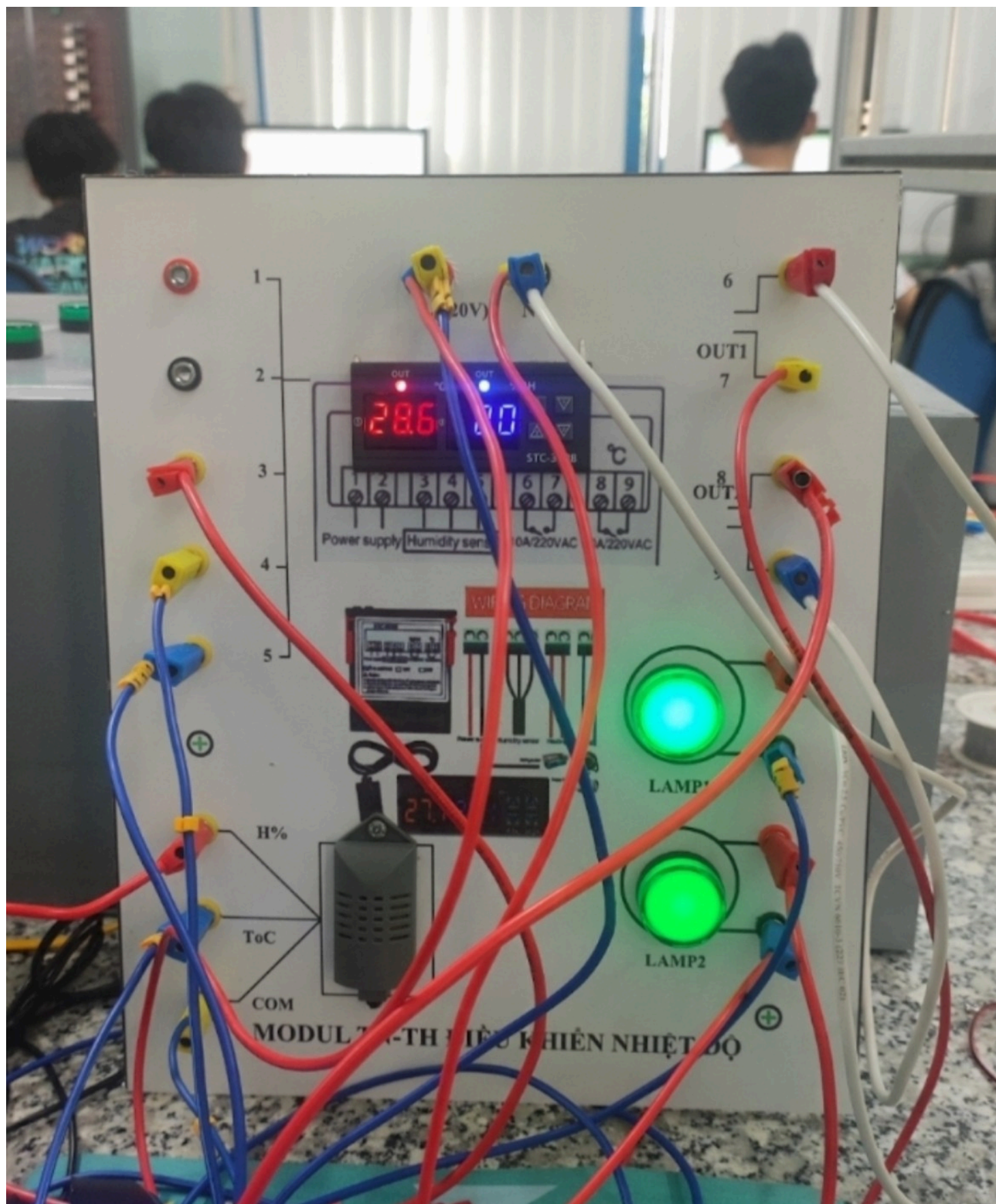
*** THÔNG SỐ KỸ THUẬT:**

- Mẫu sản phẩm: STC-3028
- Nguồn cung cấp: DC12V, DC24V hoặc AC 110-220V $\pm 10\%$ 50 / 60 HZ
- Phạm vi kiểm soát nhiệt độ: $-20^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$
- Độ ẩm và phạm vi nhiệt độ: 00%RH ~+ 100%RH
- Độ chính xác đo nhiệt độ: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 0.1%RH
- Điện áp làm việc (có 3 phân loại): DC12V, DC24V hoặc AC 110-220V
- Công suất điểm hỗ trợ đầu ra rơ le: 10A (đầu ra trực tiếp)
- Cảm biến tích hợp, chiều dài cáp 1 mét
- Chất liệu: Vỏ nhựa chống cháy ABS
- Trọng lượng: khoảng 140g

2 vẽ sơ đồ nguyên lý



3 kết nối với người và lập trình :



HỌ VÀ TÊN: ĐÀO TIẾN PHÚ

NGÔ VIỆT MỸ

BÀI THỰC HÀNH 1 VÀ 2

Bài 2 : MODUL TN-TH NGUỒN XUNG

2.1. Tìm hiểu các tham số thiết bị liên quan bài TNTH

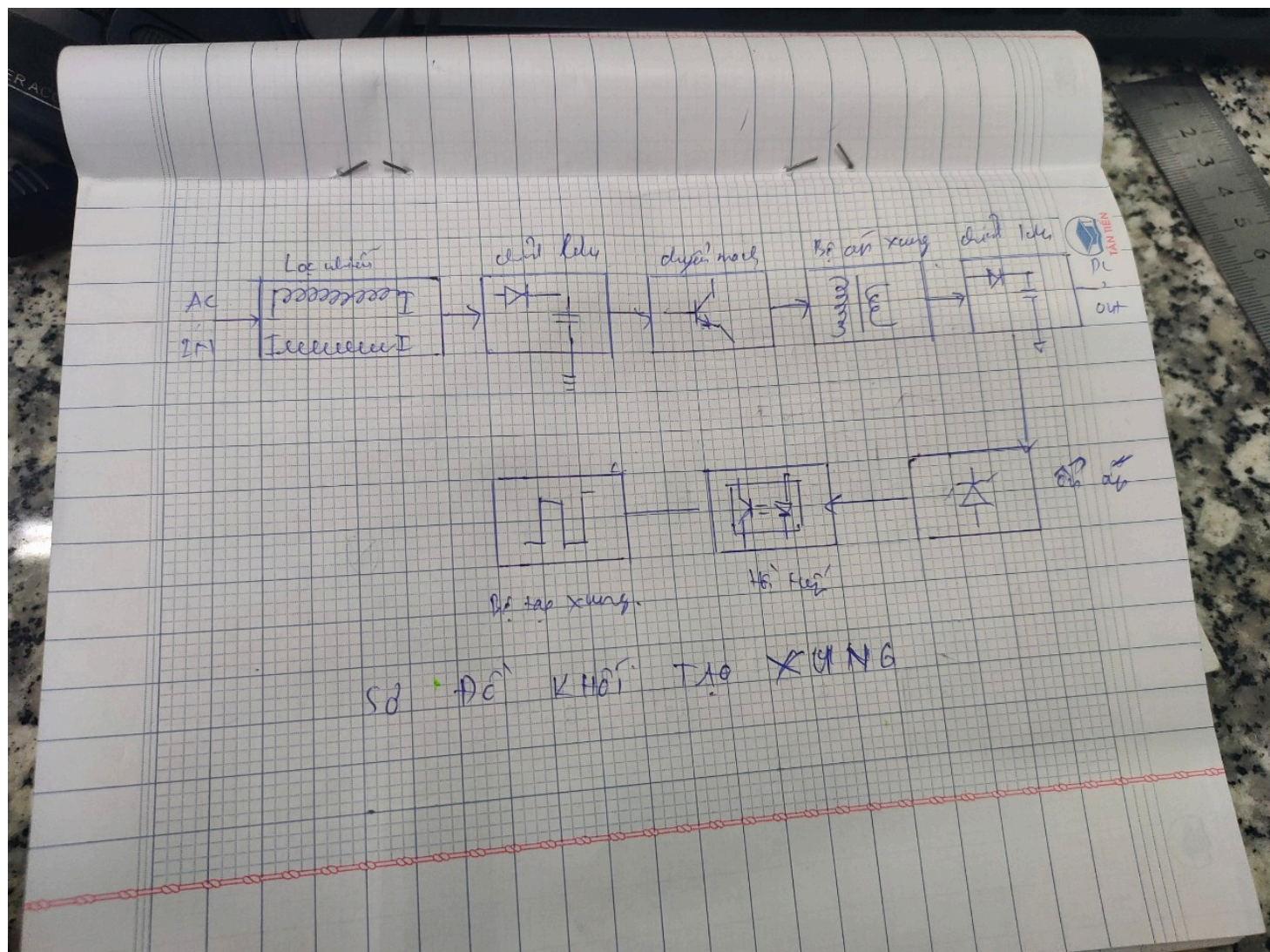
Bài làm:

Một bộ nguồn xung sẽ bao gồm những linh kiện cơ bản sau (một số kiểu sẽ có thêm những thành phần khác hoặc không có những linh kiện trên nhưng hầu hết là giống nhau):

1. **Biến áp xung:** Cũng cấu tạo gồm các cuộn dây quấn trên một lõi từ giống như biến áp thông thường chỉ có điều biến áp này sử dụng lõi ferit còn biến áp thường sử dụng lõi thép kỹ thuật điện . Với cùng một kích thước thì biến áp xung cho công suất lớn hơn biến áp thường rất nhiều lần. Ngoài ra biến áp xung hoạt động tốt ở dải tần cao còn biến áp thường chỉ hoạt động ở dải tần thấp.
2. **Cầu chì:** Bảo vệ mạch nguồn bị ngắn mạch.
3. **Cuộn chống nhiễu, tụ lọc sơ cấp, diode chỉnh lưu:** Có nhiệm vụ biến đổi điện áp xoay chiều 220V thành điện áp một chiều tích trữ trên tụ lọc sơ cấp để cung cấp năng lượng cho cuộn sơ cấp của máy biến áp xung.
4. **Sò công suất/:** Đây là một linh kiện bán dẫn dùng như một công tắc chuyển mạch , đó có thể là transistor, mosfet, IC tích hợp, IGBT có nhiệm vụ đóng cắt điện từ chân (+) của tụ lọc sơ cấp vào cuộn dây sơ cấp của biến áp xung rồi cho xuống mass.
5. **Tụ lọc nguồn thứ cấp:** Dùng để tích trữ năng lượng điện từ cuộn thứ cấp của biến áp xung để cấp cho tải tiêu thụ. Chúng ta biết rằng khi cuộn sơ cấp của biến áp được đóng cắt điện liên tục bằng sò công suất thì xuất hiện từ trường biến thiên dẫn đến cuộn thứ cấp của biến áp cũng xuất hiện một điện áp ra. Điện áp này được chỉnh lưu qua một vài diode rồi đưa ra tụ lọc thứ cấp để san phẳng điện áp.

6. IC quang và IC TL431 : Có nhiệm vụ tạo ra một điện áp cố định để khống chế điện áp ra bên thứ cấp ổn định theo mong muốn. Chúng sẽ làm nhiệm vụ khống chế dao động đóng cắt điện vào cuộn sơ cấp của biến áp xung sao cho điện áp ra bên thứ cấp đạt yêu cầu.

2.2 vẽ sơ đồ khối



2.3 Thực hành quá tải và ngắn mạch đầu ra và xác định điện áp dòng điện

