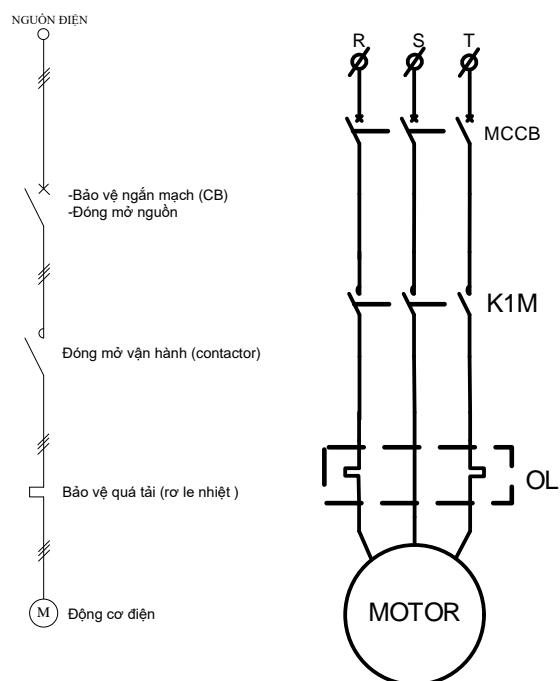
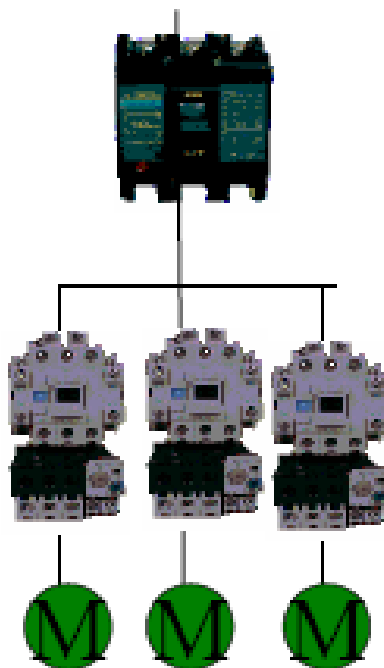


# Phần I: TỔNG QUAN VỀ LẮP ĐẶT TỬ ĐIỀU KHIỂN ĐỘNG CƠ

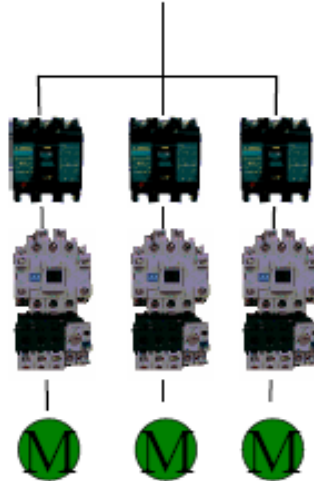
## 1. CẤU TRÚC CƠ BẢN KẾT NỐI NGUỒN VỚI MOTOR



Cấu trúc tủ mạch động lực được lắp theo kiểu bảo vệ ngắn mạch cho nhóm motor



**Cấu trúc tủ mạch động lực được lắp theo kiểu bảo vệ ngắn mạch riêng cho từng motor**



## **2. VẬT TƯ LẮP TỦ ĐIỀU KHIỂN**

**Vỏ tủ:** Bao gồm thân tủ, đế và cửa tủ

Đế tủ dùng để lắp các thiết bị điều khiển (contactor, dimino, CB ...)



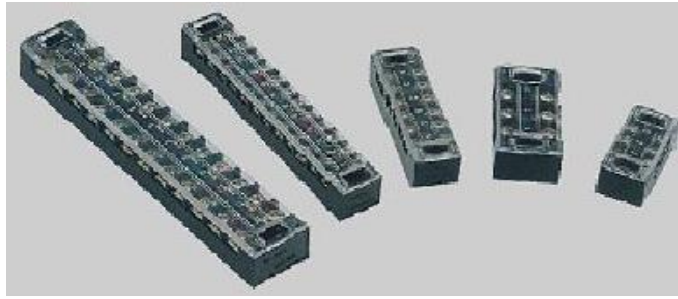
**Máng nhựa:** Có chức năng cố định, tạo đường dẫn cho cho dây điện và phân chia các đầu ra của dây điện điều



**Đầu nối dây (đầu cos):** Có chức năng kết nối giữa đầu dây và thiết bị, đảm bảo về điện trở mối nối và an toàn cho thiết bị



**cầu đấu dây (Domino):** Có chức năng nối và cố định các đầu dây với nhau



**Thanh nhôm:** Được lắp cố định trên đế tủ và có công dụng dùng để giá các thiết bị: Contactor, timer, relay điện từ, MCB ...



**Vòng đánh số đầu dây:** Vòng đầu dây được lắp tại các đầu dây có chức năng đánh dấu số tự các đầu dây trong mạch điện



### 3. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH SỐ

Có nhiều phương pháp đánh số trên mạch điện

1. **Cách đánh số thứ 1:** Đánh số nút trên mạch điện

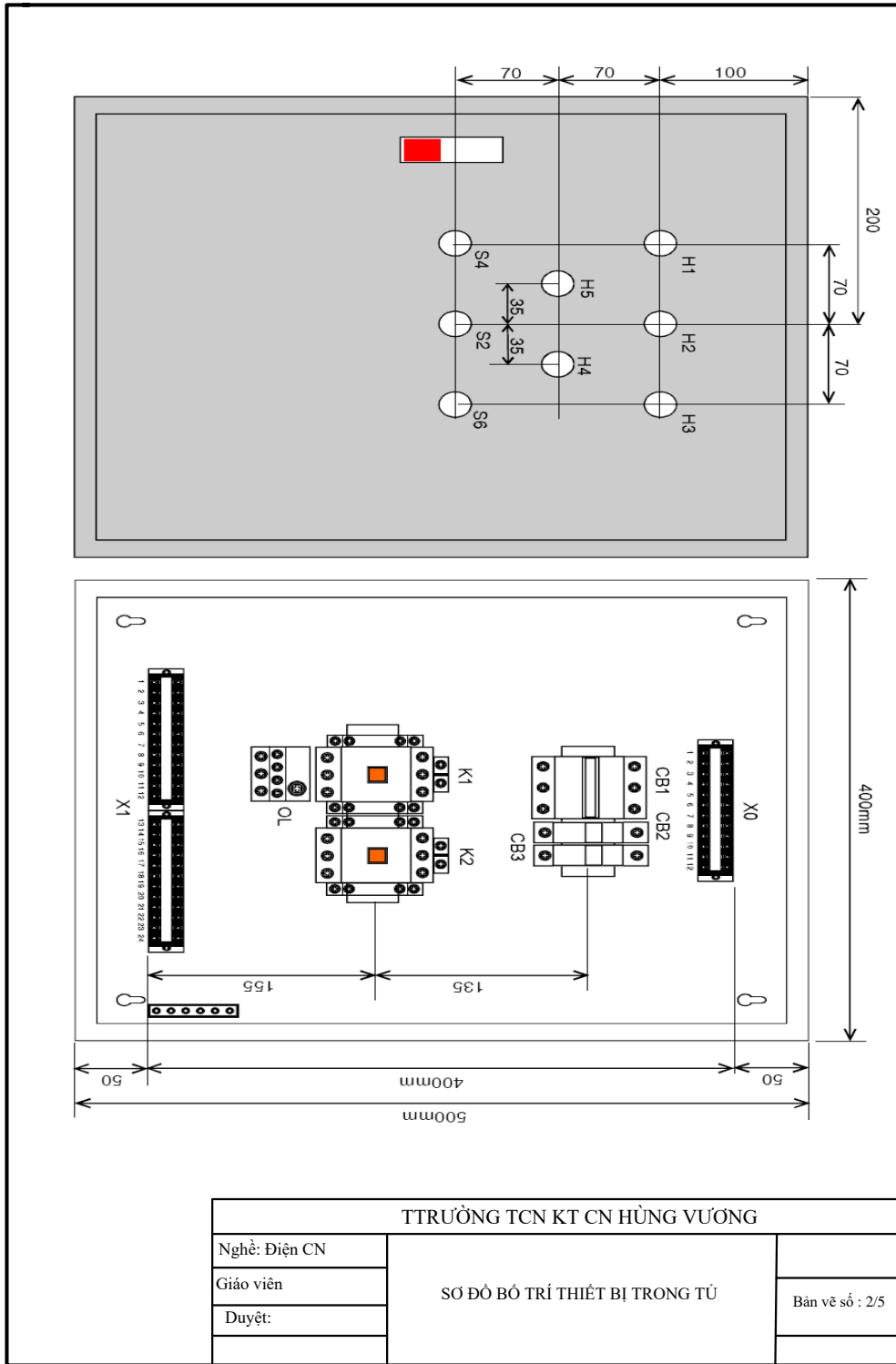
Đánh từ trên xuống dưới và từ trái sang phải của mạch điện

Bên trên cuộn hút đánh số lẻ và bên phải cuộn hút đánh số chẵn theo chiều tăng dần

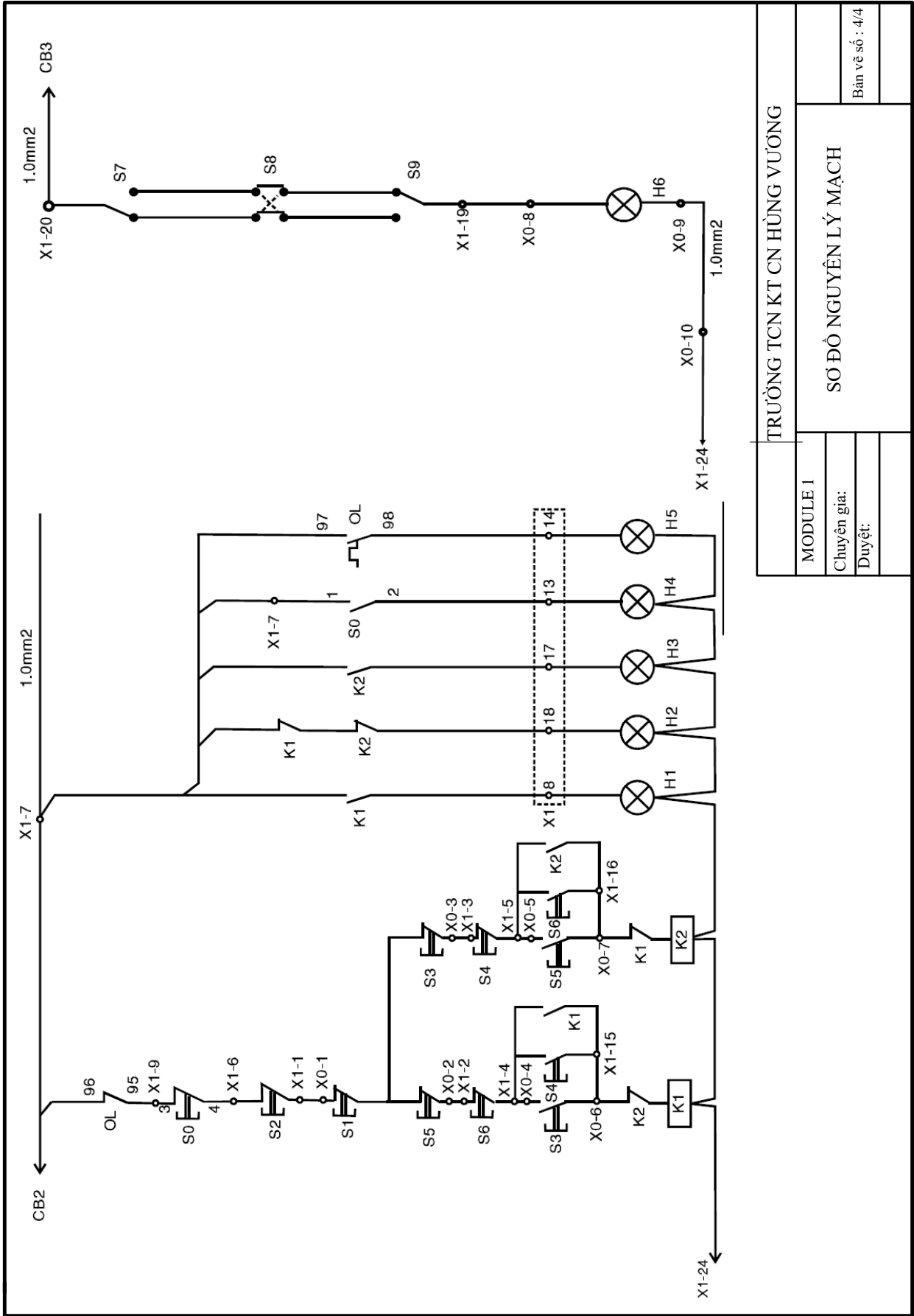
2. **Cách đánh số thứ 2:**

Đánh từ trên xuống dưới và từ trái sang phải của mạch điện theo số số tự tăng dần liên tục (1,2,3,4 ...)

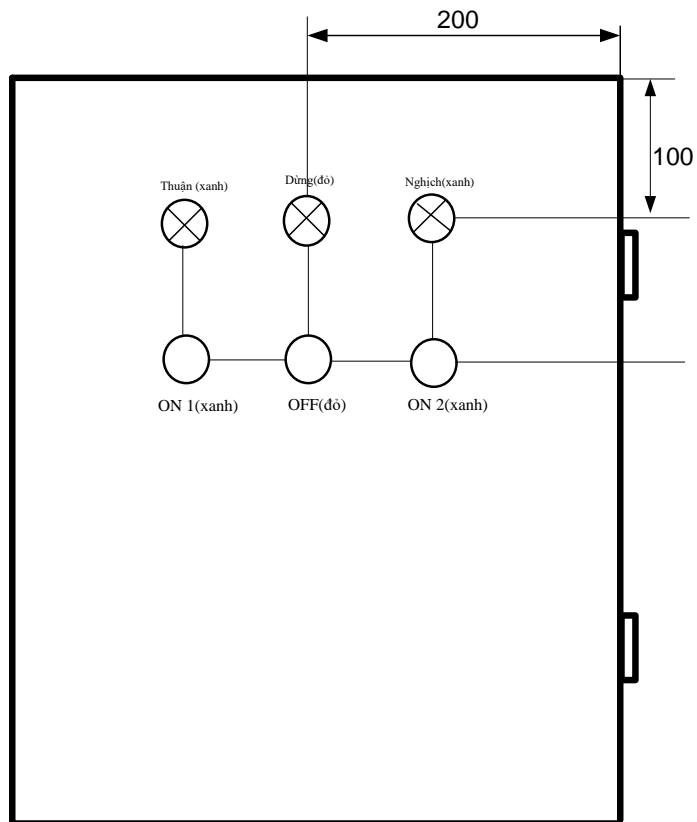
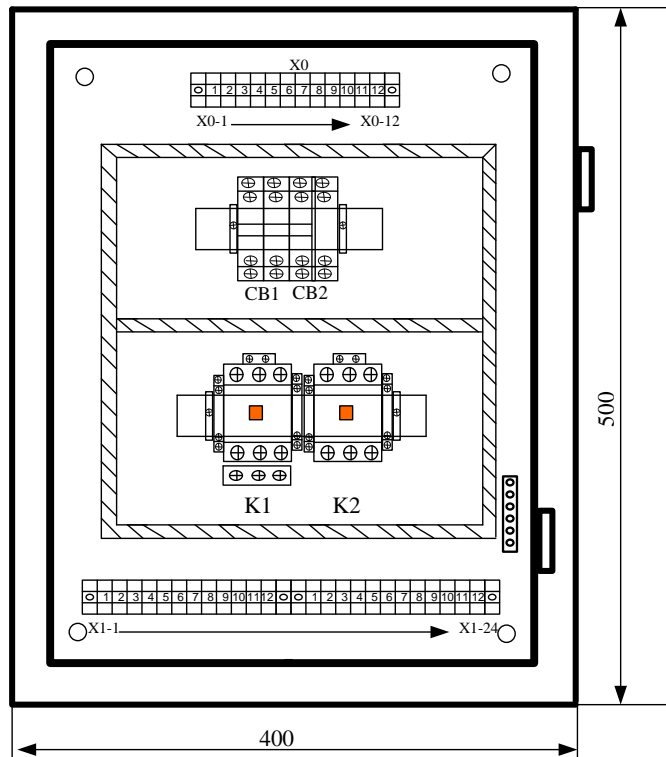
#### 4. HỒ SƠ BẢN VẼ







TRƯỜNG TCN KT CN HÙNG VƯƠNG	
MODULE 1	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ MẠCH
Chuyên gia:	
Duyệt:	
	Bản vẽ số : 4/4



## PHẦN 2: LẬP DỰ TOÁN VÀ LẮP ĐẶT TỦ



## PHIẾU HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN SỐ 01

Khóa học		LẮP ĐẶT TỬ ĐIỆN CN	
Bài tập 1		Lắp đặt và bảo trì mạch điều khiển động cơ ở nhiều vị trí	
TT	CÁC BƯỚC		✓
1	Đọc phân tích các sơ đồ		
2	Tiến hành bảo trì lắp đặt		
3	Giải thích sơ đồ mạch điện điều khiển và động lực vào bảng nguyên lý hoạt động.		
4	Đánh số dây trên sơ đồ mạch điện.		
5	Liệt kê các thiết bị cần sử dụng vào bảng liệt kê thiết bị thực hành.		
6	Nhận và kiểm tra thiết bị thực hành ghi nhận tình trạng sử dụng vào bảng A .		
7	Lắp đặt thiết bị lên tủ thực hành.		
8	Đấu nối mạch điện điều khiển theo thứ tự số dây.		
9	Kiểm tra và thử nghiệm mạch điều khiển.		
10	Đấu nối mạch điện động lực theo thứ tự số dây.		
11	Đấu nối các thiết bị phụ tải.		
12	Kiểm tra mạch điện động lực.		
13	Thử nghiệm toàn bộ mạch điện		
14	Hoàn chỉnh tủ điện và vệ sinh khu vực thực hành.		

Đối với các bước trình diễn đạt kỹ năng tốt, tất cả các mục trên đánh dấu “có”

Ngày ...../01/2013.

**Khoa điện**

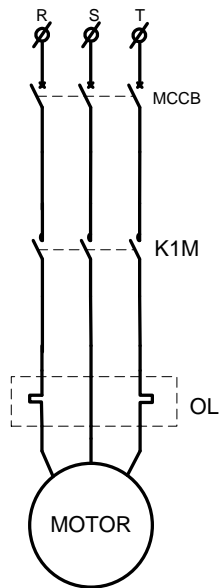
Ngày ..... tháng 01 năm 2013

**Giáo viên**

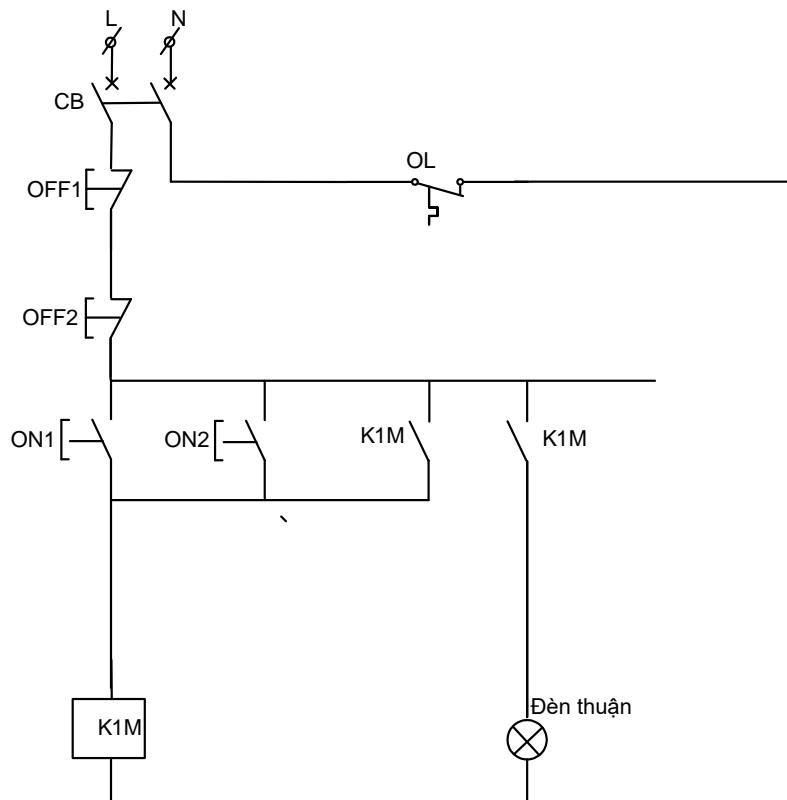
**Châu Kim Bảng**

**Trần Hữu Khiêm**

Mạch động lực:



**NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG :**



**Lập dự trữ vật tư**

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

**Nguyên lý hoạt động của mạch**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## PHIẾU HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN SỐ 02

Khóa học		LẮP ĐẶT TỦ ĐIỆN CN	
Bài tập 2		<b>Lắp đặt và bảo trì mạch đảo chiều quay động cơ KĐB 3 pha qua nút nhấn dừng</b>	
TT	CÁC BƯỚC		✓
1	Đọc phân tích các sơ đồ		
2	Tiến hành bảo trì lắp đặt		
3	Giải thích sơ đồ mạch điện điều khiển và động lực vào bảng nguyên lý hoạt động.		
4	Đánh số dây trên sơ đồ mạch điện.		
5	Liệt kê thiết bị cần sử dụng vào bảng liệt kê thiết bị thực hành.		
6	Nhận và kiểm tra thiết bị thực hành ghi nhận tình trạng sử dụng vào bảng A.		
7	Lắp đặt thiết bị lên tủ thực hành.		
8	Đấu nối mạch điện điều khiển theo thứ tự số dây.		
9	Kiểm tra và thử nghiệm mạch điều khiển.		
10	Đấu nối mạch điện động lực theo thứ tự số dây.		
11	Đấu nối các thiết bị phụ tải.		
12	Kiểm tra mạch điện động lực		
13	Thử nghiệm toàn bộ mạch điện		
14	Hoàn chỉnh tủ điện và vệ sinh khu vực thực hành.		

Đối với các bước trình diễn đạt kỹ năng tốt, tất cả các mục trên đánh dấu “có”

Ngày ...../01/2013.

**Khoa điện**

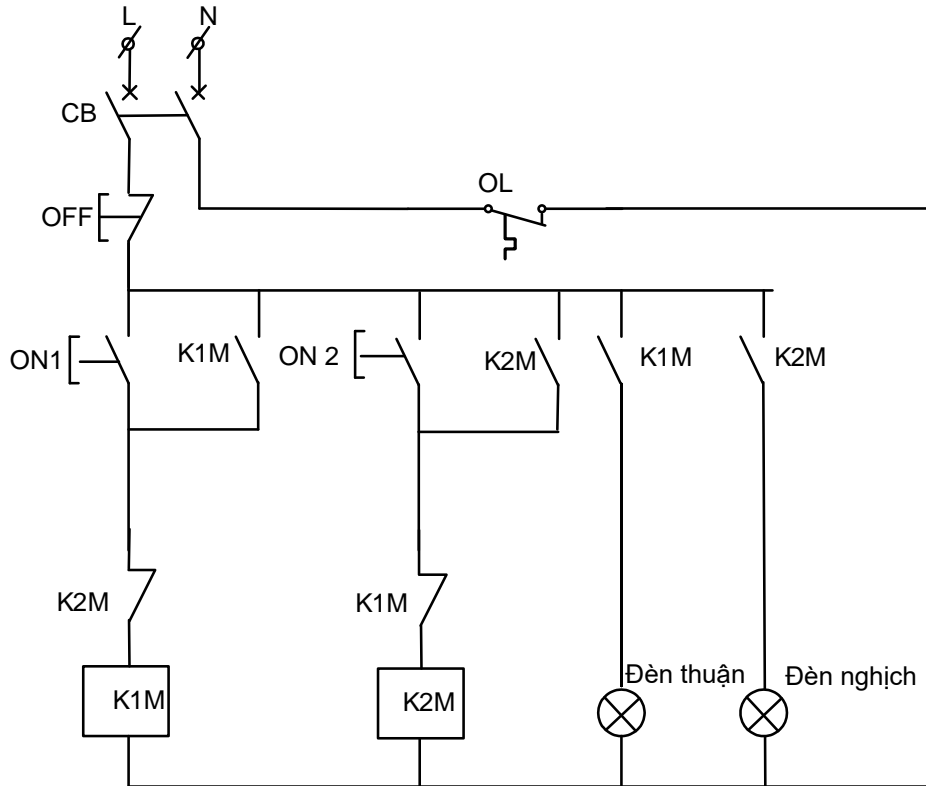
**Châu Kim Bảng**

Ngày ..... tháng 01 năm 2013

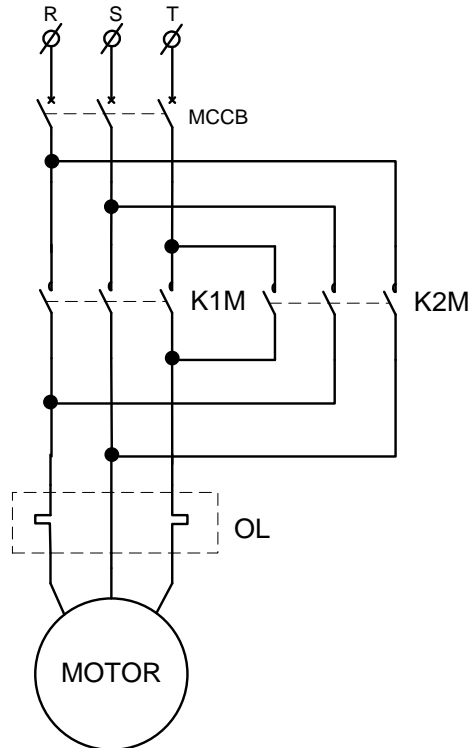
**Giáo viên**

**Trần Hữu Khiêm**

Mạch điều khiển :



Mạch động lực :



**Lập dư trữ vật tư**

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

**Nguyên lý hoạt động của mạch**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## PHIẾU HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN SỐ 03

Khóa học		LẮP ĐẶT TỬ ĐIỆN CN	
Bài tập 3		<b>Lắp đặt và bảo trì mạch đảo chiều quay động cơ KĐB 3 pha Trực tiếp</b>	
TT	CÁC BƯỚC		✓
1	Đọc phân tích các sơ đồ		
2	Tiến hành bảo trì lắp đặt		
3	Giải thích sơ đồ mạch điện điều khiển và động lực vào bảng nguyên lý hoạt động.		
4	Đánh số dây trên sơ đồ mạch điện.		
5	Liệt kê thiết bị cần sử dụng vào bảng liệt kê thiết bị thực hành.		
6	Nhận và kiểm tra thiết bị thực hành ghi nhận tình trạng sử dụng vào bảng A.		
7	Lắp đặt thiết bị lên tủ thực hành.		
8	Đấu nối mạch điện điều khiển theo thứ tự số dây.		
9	Kiểm tra và thử nghiệm mạch điều khiển.		
10	Đấu nối mạch điện động lực theo thứ tự số dây.		
11	Đấu nối các thiết bị phụ tải.		
12	Kiểm tra mạch điện động lực		
13	Thử nghiệm toàn bộ mạch điện		
14	Hoàn chỉnh tủ điện và vệ sinh khu vực thực hành.		

Đối với các bước trình diễn đạt kỹ năng tốt, tất cả các mục trên đánh dấu “có”

Ngày ...../01/2013.  
**Khoa điện**

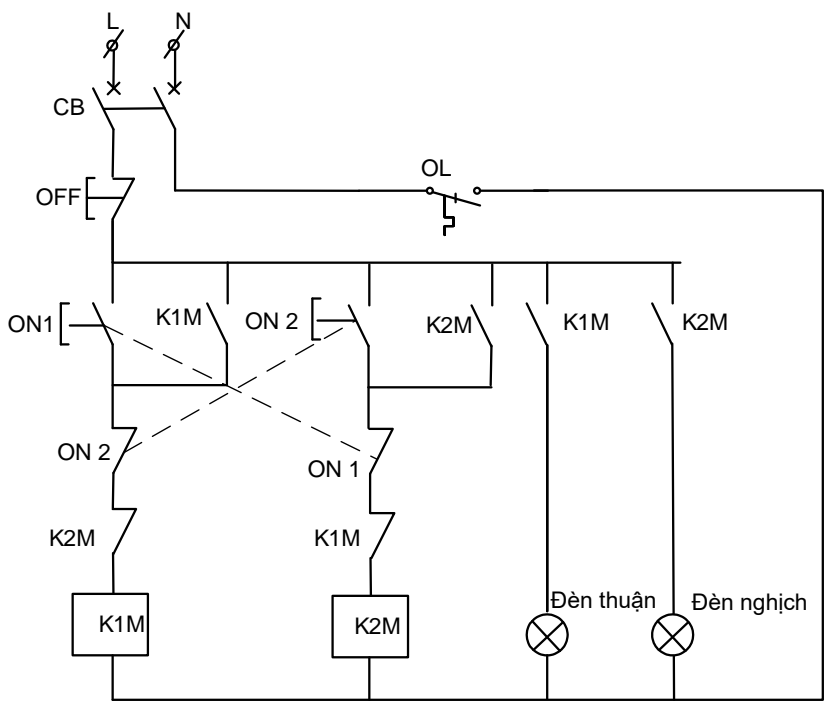
Ngày ..... tháng 01 năm 2013  
**Giáo viên**

**Châu Kim Bảng**

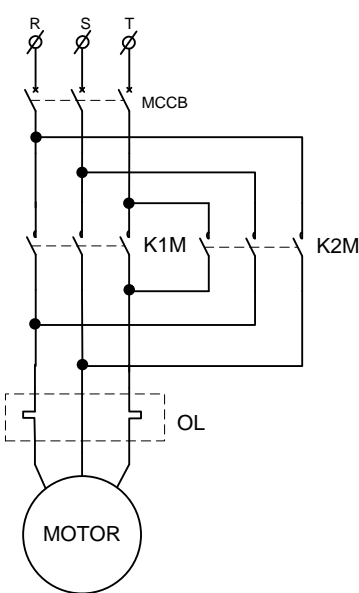
**Trần Hữu Khiêm**

Mạch điều khiển :

Ths. TRẦN HỮU KHIÊM



**Mạch động lực :**





**Lập dư trữ vật tư**

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

**Nguyên lý hoạt động của mạch**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## PHIẾU HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN SỐ 04

Khóa học		LẮP ĐẶT TỬ ĐIỆN CN	
Bài tập 4		Lắp đặt và bảo trì mạch giới hạn hai công tắc hành trình	
TT	CÁC BƯỚC		✓
1	Đọc phân tích các sơ đồ		
2	Tiến hành bảo trì lắp đặt		
3	Giải thích sơ đồ mạch điện điều khiển và động lực vào bảng nguyên lý hoạt động.		
4	Đánh số dây trên sơ đồ mạch điện.		
5	Liệt kê thiết bị cần sử dụng vào bảng liệt kê thiết bị thực hành.		
6	Kiểm tra thiết bị thực hành sau đó ghi tình trạng sử dụng vào bảng liệt kê thiết bị.		
7	Lắp đặt thiết bị lên tủ thực hành.		
8	Đấu nối mạch điện điều khiển theo thứ tự số dây.		
9	Kiểm tra và thử nghiệm mạch điều khiển.		
10	Đấu nối mạch điện động lực theo thứ tự số dây.		
11	Đấu nối các thiết bị phụ tải.		
12	Kiểm tra mạch điện động lực		
13	Thử nghiệm toàn bộ mạch điện		
14	Hoàn chỉnh tủ điện và vệ sinh khu vực thực hành.		

Đối với các bước trình diễn đạt kỹ năng tốt, tất cả các mục trên đánh dấu “có”

Ngày ...../01/2013.

**Khoa điện**

**Châu Kim Bảng**

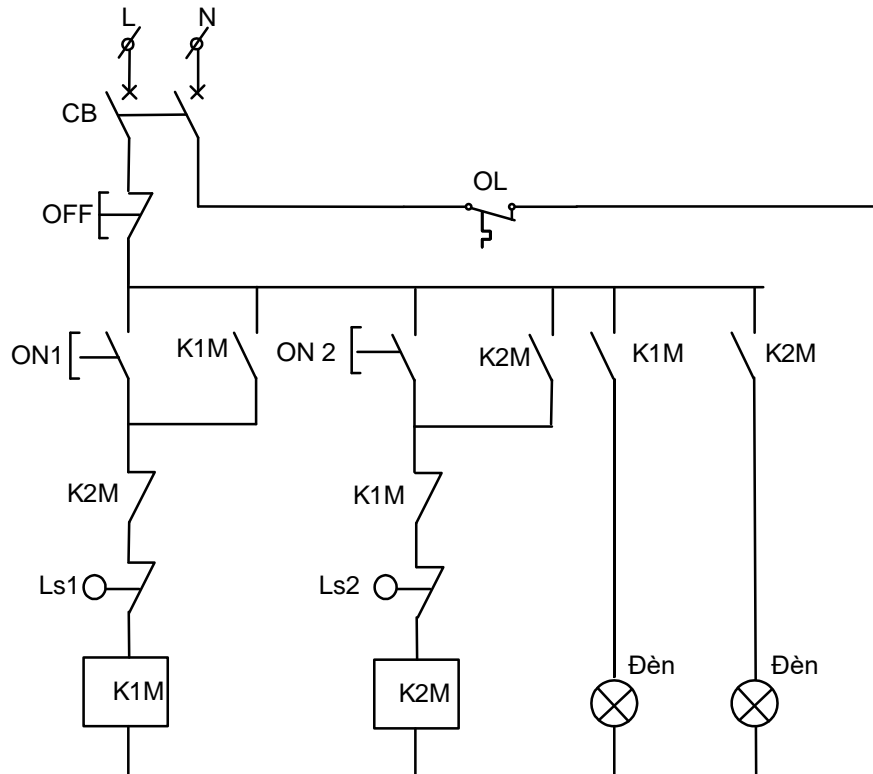
Ngày ..... tháng 01 năm 2013

**Giáo viên**

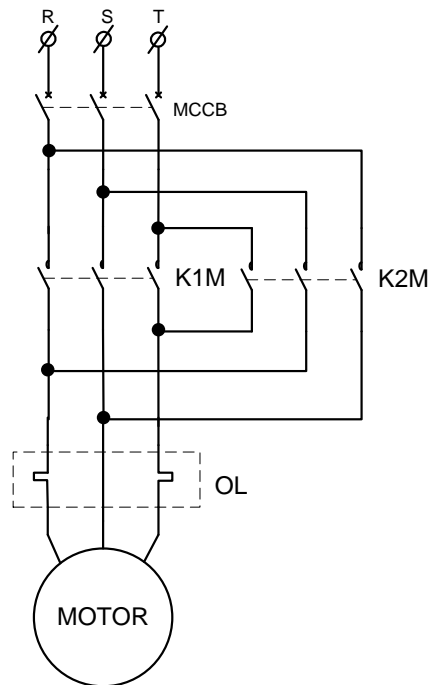
**Trần Hữu Khiêm**

1. Mạch điều khiển :

Ths. TRẦN HỮU KHIÊM



2. Mạch động lực :



**Lập dự trữ vật tư**

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

**Nguyên lý hoạt động của mạch**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## PHIẾU HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN SỐ 05

Khóa học		LẮP ĐẶT TỬ ĐIỆN CN	
Bài tập 5		Lắp đặt và bảo trì mạch điều khiển 2 động cơ hoạt động tuần tự(mạch 1)	
TT	CÁC BƯỚC		✓
1	Đọc phân tích các sơ đồ		
2	Tiến hành lắp đặt		
3	Giải thích sơ đồ mạch điện điều khiển và động lực vào bảng nguyên lý hoạt động.		
4	Đánh số dây trên sơ đồ mạch điện.		
5	Liệt kê thiết bị cần sử dụng vào bảng liệt kê thiết bị thực hành.		
6	Kiểm tra thiết bị thực hành sau đó ghi tình trạng sử dụng vào bảng liệt kê thiết bị.		
7	Lắp đặt thiết bị lên tủ thực hành.		
8	Đấu nối mạch điện điều khiển theo thứ tự số dây.		
9	Kiểm tra và thử nghiệm mạch điều khiển.		
10	Đấu nối mạch điện động lực theo thứ tự số dây.		
11	Đấu nối các thiết bị phụ tải.		
12	Kiểm tra mạch điện động lực		
13	Thử nghiệm toàn bộ mạch điện		
14	Hoàn chỉnh tủ điện và vệ sinh khu vực thực hành.		

Đối với các bước trình diễn đạt kỹ năng tốt, tất cả các mục trên đánh dấu “có”

Ngày ...../01/2013.

**Khoa điện**

**Châu Kim Bảng**

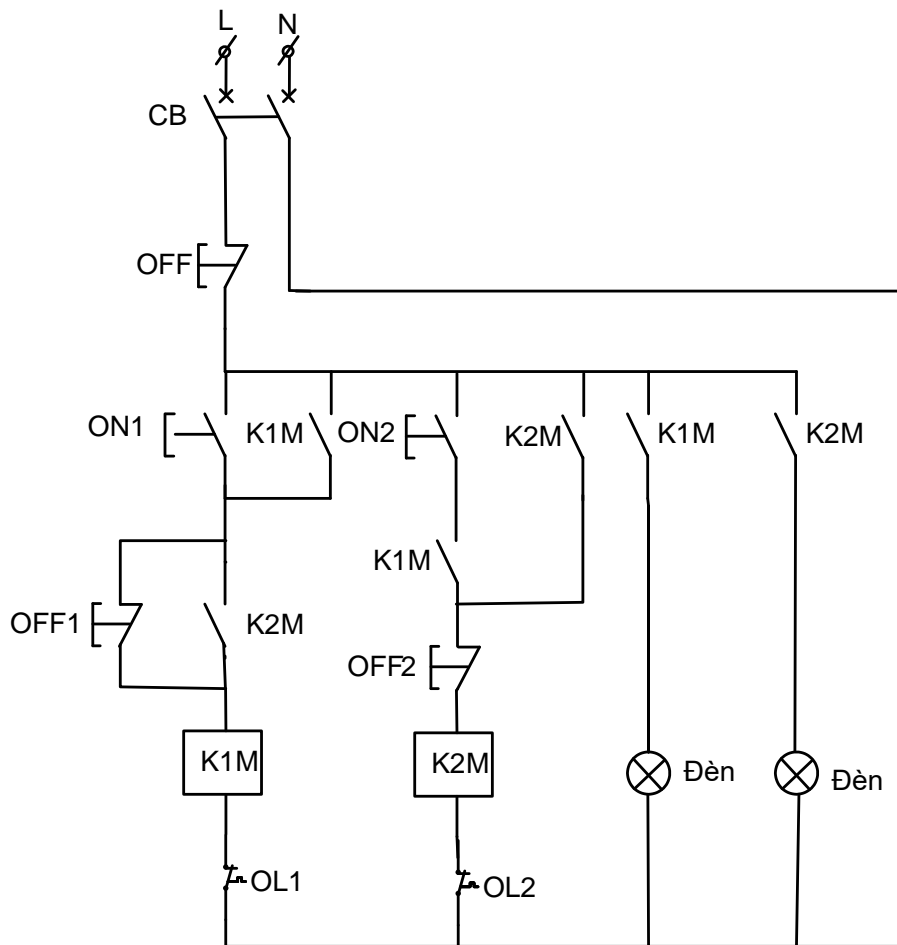
Ngày ..... tháng 01 năm 2013

**Giáo viên**

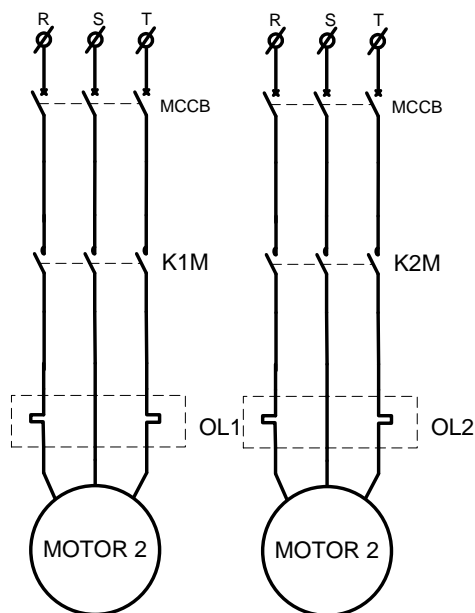
**Trần Hữu Khiêm**

1. Mạch điều khiển :

Ths. TRẦN HỮU KHIÊM



2. Mạch động lực:



**Lập dự trữ vật tư**

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

**Nguyên lý hoạt động của mạch**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## PHIẾU HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN SỐ 06

Khóa học		LẮP ĐẶT TỬ ĐIỆN CN	
Bài tập 6		Lắp đặt và bảo trì mạch điều khiển 2 động cơ hoạt động tuần tự dùng thời gian	
TT	CÁC BƯỚC		✓
1	Đọc phân tích các sơ đồ mạch động lực		
2	Tiến hành lắp đặt		
3	Giải thích sơ đồ mạch điện điều khiển và động lực vào bảng nguyên lý hoạt động.		
4	Đánh số dây trên sơ đồ mạch điện.		
5	Liệt kê thiết bị cần sử dụng vào bảng liệt kê thiết bị thực hành.		
6	Kiểm tra thiết bị thực hành sau đó ghi tình trạng sử dụng vào bảng liệt kê thiết bị.		
7	Lắp đặt thiết bị lên tủ thực hành.		
8	Đấu nối mạch điện điều khiển theo thứ tự số dây.		
9	Kiểm tra và thử nghiệm mạch điều khiển.		
10	Đấu nối mạch điện động lực theo thứ tự số dây.		
11	Đấu nối các thiết bị phụ tải.		
12	Kiểm tra mạch điện động lực		
13	Thử nghiệm toàn bộ mạch điện		
14	Hoàn chỉnh tủ điện và vệ sinh khu vực thực hành.		

Đối với các bước trình diễn đạt kỹ năng tốt, tất cả các mục trên đánh dấu “có”

Ngày ...../01/2013.  
**Khoa điện**

Ngày ..... tháng 01 năm 2013  
**Giáo viên**

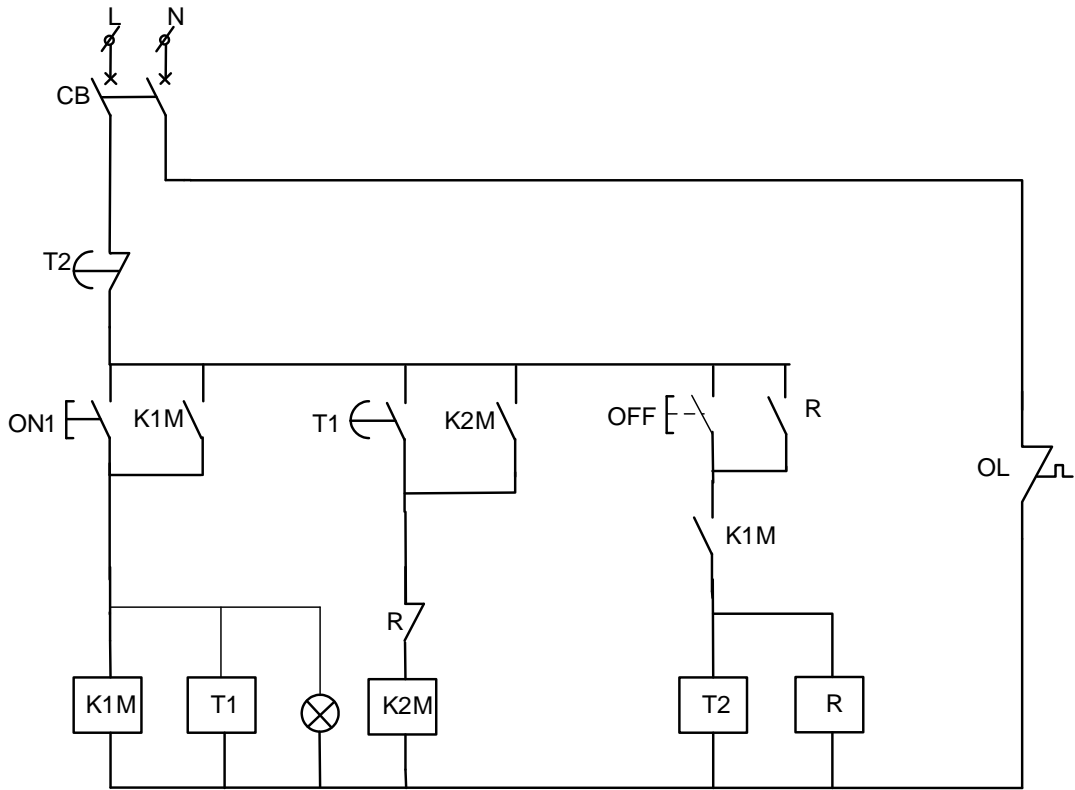
**Châu Kim Bảng**

**Trần Hữu Khiêm**

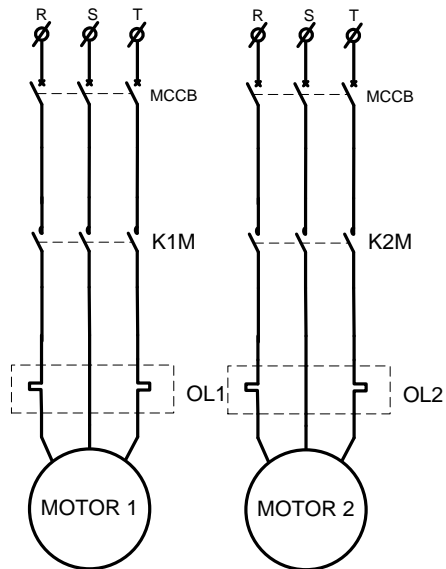
1. Mạch điều khiển :

Ths. TRẦN HỮU KHIÊM





CHÚ Ý : T2 cài đặt 5s, T1 cài đặt 5s



**Lập dự trữ vật tư**

STT	Tên vật tư	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

**Nguyên lý hoạt động của mạch**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## PHIẾU HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN SỐ 07

Khóa học		LẮP ĐẶT TỬ ĐIỆN CN	
Bài tập 7		Lắp đặt và bảo trì mạch điều khiển cửa siêu thị tự động	
TT	CÁC BƯỚC		✓
1	Đọc phân tích các sơ đồ		
2	Tiến hành lắp đặt		
3	Giải thích sơ đồ mạch điện điều khiển và động lực vào bảng nguyên lý hoạt động.		
4	Đánh số dây trên sơ đồ mạch điện.		
5	Liệt kê thiết bị cần sử dụng vào bảng liệt kê thiết bị thực hành.		
6	Kiểm tra thiết bị thực hành sau đó ghi tình trạng sử dụng vào bảng liệt kê thiết bị.		
7	Lắp đặt thiết bị lên tủ thực hành.		
8	Đấu nối mạch điện điều khiển theo thứ tự số dây.		
9	Kiểm tra và thử nghiệm mạch điều khiển.		
10	Đấu nối mạch điện động lực theo thứ tự số dây.		
11	Đấu nối các thiết bị phụ tải.		
12	Kiểm tra mạch điện động lực		
13	Thử nghiệm toàn bộ mạch điện		
14	Hoàn chỉnh tủ điện và vệ sinh khu vực thực hành.		

Đối với các bước trình diễn đạt kỹ năng tốt, tất cả các mục trên đánh dấu “có”

Ngày ...../01/2013.  
**Khoa điện**

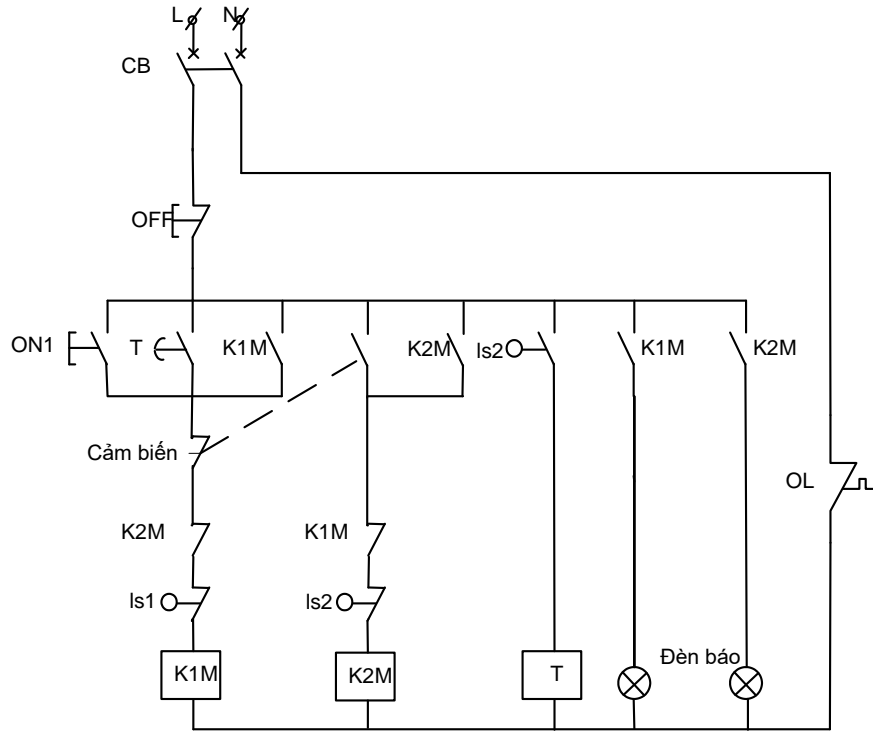
Ngày ..... tháng 01 năm 2013  
**Giáo viên**

**Châu Kim Bảng**

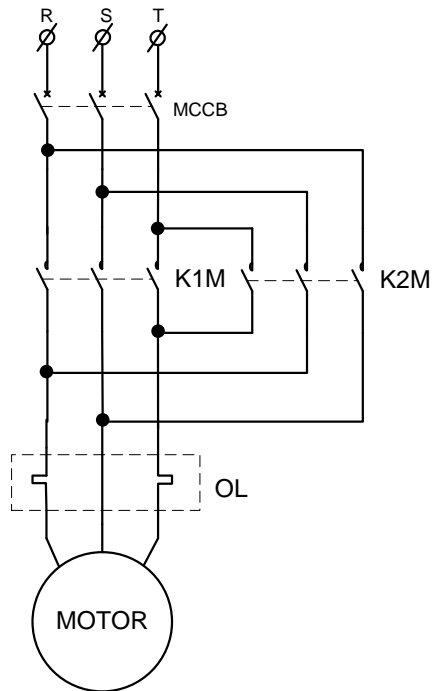
**Trần Hữu Khiêm**

Mạch điều khiển :

Ths. TRẦN HỮU KHIÊM



Mạch động lực:



## PHIẾU HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN SỐ 8

Khóa học	LẮP ĐẶT TỬ ĐIỆN CN	
Bài tập 8	Khảo sát và bảo trì bộ không chế nhiệt độ	
TT	CÁC BƯỚC	✓
1	Khảo sát và bảo trì bộ không chế nhiệt độ	
2	Tiến hành khảo sát và bảo trì bộ không chế nhiệt độ	
3	Giải thích sơ đồ mạch điện điều khiển và động lực vào bảng nguyên lý hoạt động.	
4	Đánh số dây trên sơ đồ mạch điện.	
5	Liệt kê thiết bị cần sử dụng vào bảng liệt kê thiết bị thực hành.	
6	Kiểm tra thiết bị thực hành sau đó ghi tình trạng sử dụng vào bảng liệt kê thiết bị.	
7	Lắp đặt thiết bị lên tủ thực hành.	
8	Đấu nối mạch điện điều khiển theo thứ tự số dây.	
9	Kiểm tra và thử nghiệm mạch điều khiển.	
10	Đấu nối mạch điện động lực theo thứ tự số dây.	
11	Đấu nối các thiết bị phụ tải.	
12	Kiểm tra mạch điện động lực	
13	Thử nghiệm toàn bộ mạch điện	
14	Hoàn chỉnh tủ điện và vệ sinh khu vực thực hành.	

Đối với các bước trình diễn đạt kỹ năng tốt, tất cả các mục trên đánh dấu “có”

Ngày ...../01/2013.

**Khoa điện**

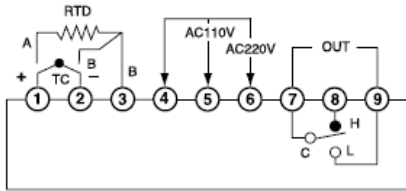
**Châu Kim Bảng**

Ngày ..... tháng 01 năm 2013

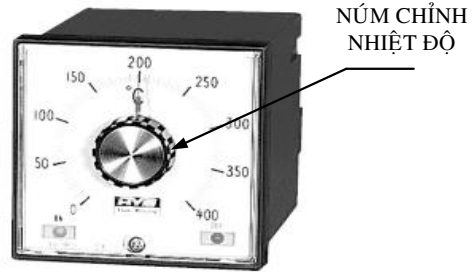
**Giáo viên**

**Trần Hữu Khiêm**

**Khảo sát và sử dụng bộ khống chế nhiệt độ đơn giản :**



**Sơ đồ đấu nối điện**



**Hình dạng bên ngoài của bộ khống chế nhiệt độ**



## PHIẾU HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN SỐ 09

Khóa học	LẮP ĐẶT TỦ ĐIỆN CN	
Bài tập 9	Lắp mạch khống chế nhiệt độ lò nhiệt sử dụng(MF - 904).	
TT	CÁC BƯỚC	✓
1	Đọc phân tích các sơ đồ	
2	Tiến hành bảo trì lắp đặt	
3	Giải thích sơ đồ mạch điện điều khiển và động lực vào bảng nguyên lý hoạt động.	
4	Đánh số dây trên sơ đồ mạch điện.	
5	Liệt kê thiết bị cần sử dụng vào bảng liệt kê thiết bị thực hành.	
6	Kiểm tra thiết bị thực hành sau đó ghi tình trạng sử dụng vào bảng liệt kê thiết bị.	
7	Lắp đặt thiết bị lên tủ thực hành.	
8	Đấu nối mạch điện điều khiển theo thứ tự số dây.	
9	Kiểm tra và thử nghiệm mạch điều khiển.	
10	Đấu nối mạch điện động lực theo thứ tự số dây.	
11	Đấu nối các thiết bị phụ tải.	
12	Kiểm tra mạch điện động lực	
13	Thử nghiệm toàn bộ mạch điện	
14	Hoàn chỉnh tủ điện và vệ sinh khu vực thực hành.	

Đối với các bước trình diễn đạt kỹ năng tốt, tất cả các mục trên đánh dấu “có”

Ngày ...../01/2013.

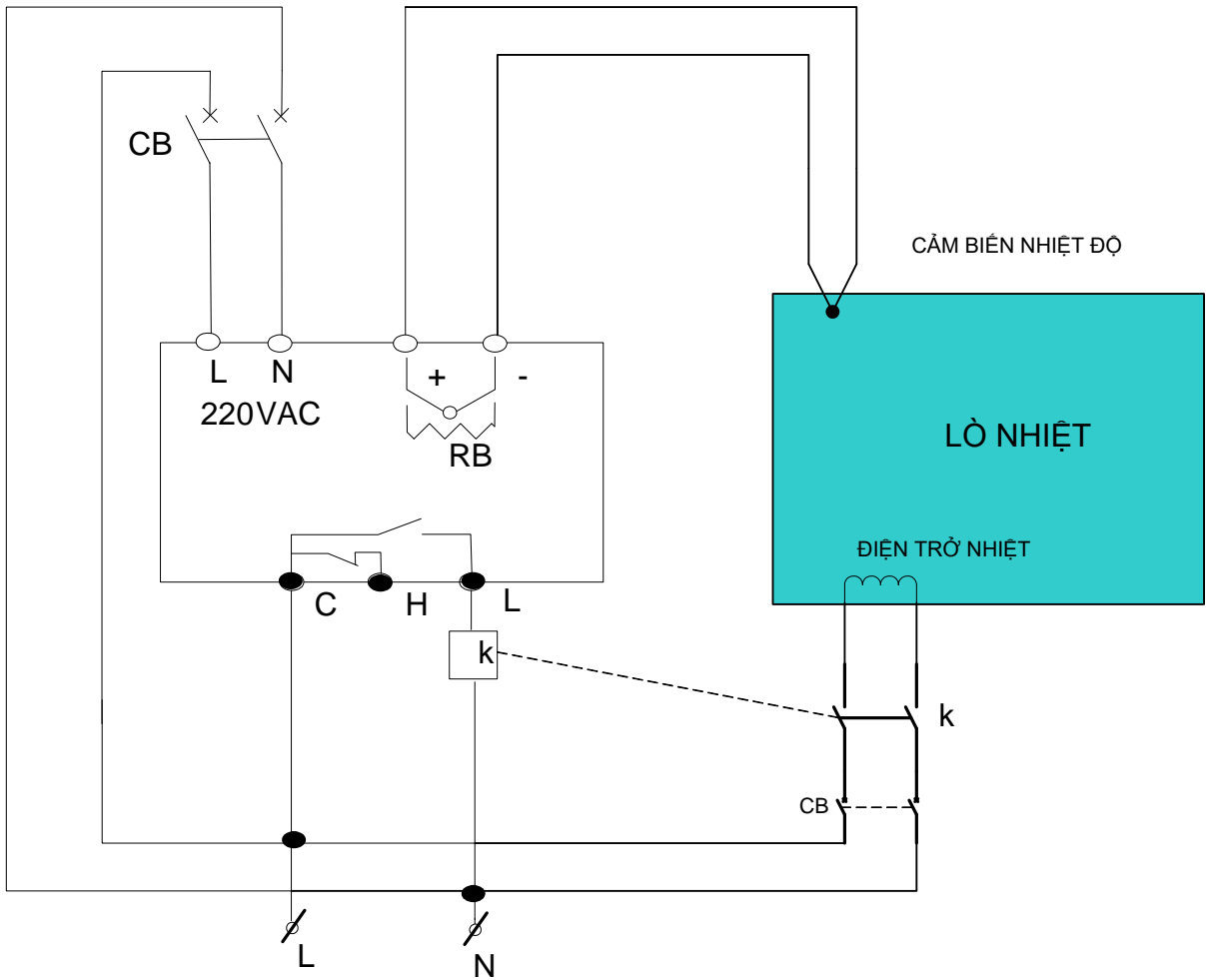
**Khoa điện**

**Châu Kim Bảng**

Ngày ..... tháng 01 năm 2013

**Giáo viên**

**Trần Hữu Khiêm**



**Mạch khống chế nhiệt độ lò nhiệt sử dụng(MF - 904).**



## PHIẾU HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN SỐ 10

Khóa học	LẮP ĐẶT TỬ ĐIỆN CN	
Bài tập 10	Lắp đặt và bảo trì bộ đếm	
TT	CÁC BƯỚC	✓
1	Đọc phân tích các sơ đồ	
2	Tiến hành cài đặt tham số bộ đếm	
3	Giải thích sơ đồ mạch điện điều khiển và động lực vào bảng nguyên lý hoạt động.	
4	Đánh số dây trên sơ đồ mạch điện.	
5	Liệt kê thiết bị cần sử dụng vào bảng liệt kê thiết bị thực hành.	
6	Kiểm tra thiết bị thực hành sau đó ghi tình trạng sử dụng vào bảng liệt kê thiết bị.	
7	Lắp đặt thiết bị lên tủ thực hành.	
8	Đấu nối mạch điện điều khiển theo thứ tự số dây.	
9	Kiểm tra và thử nghiệm mạch điều khiển.	
10	Đấu nối mạch điện động lực theo thứ tự số dây.	
11	Đấu nối các thiết bị phụ tải.	
12	Kiểm tra mạch điện động lực	
13	Thử nghiệm toàn bộ mạch điện	
14	Hoàn chỉnh tủ điện và vệ sinh khu vực thực hành.	

Đối với các bước trình diễn đạt kỹ năng tốt, tất cả các mục trên đánh dấu “có”

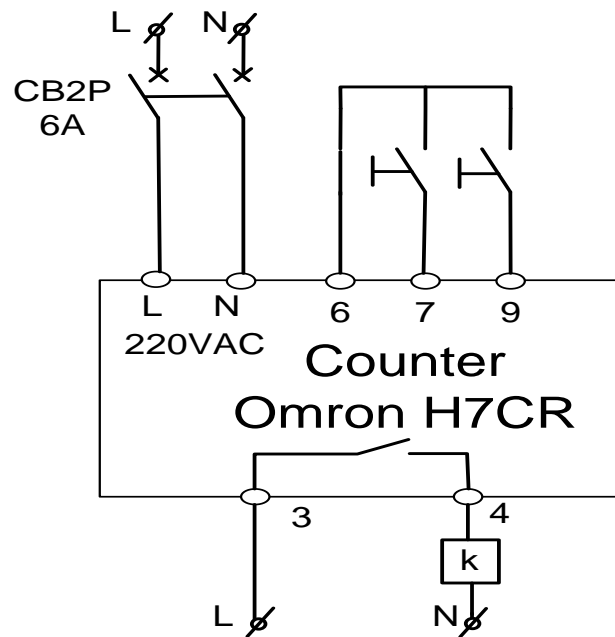
Ngày ...../01/2013.  
**Khoa điện**

Ngày ..... tháng 01 năm 2013  
**Giáo viên**

**Châu Kim Bảng**

**Trần Hữu Khiêm**

1. Mạch điều khiển :



**Chú ý :** 6: chung, 7 :reset, 9: ngõ đếm, 3 và 4 là tiếp điểm ngõ ra.

## PHIẾU HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN SỐ 11

<b>Khóa học</b>	<b>LẮP ĐẶT TỬ ĐIỆN CN</b>	
<b>Bài tập 11</b>	<b>Cài đặt thông số bộ đếm</b>	
<b>TT</b>	<b>CÁC BƯỚC</b>	<b>✓</b>
1	Khảo sát bộ đếm	
2	Cài đặt thông số bộ đếm	
3	Giải thích sơ đồ mạch điện điều khiển và động lực vào bảng nguyên lý hoạt động.	
4	Đánh số dây trên sơ đồ mạch điện.	
5	Liệt kê thiết bị cần sử dụng vào bảng liệt kê thiết bị thực hành.	
6	Kiểm tra thiết bị thực hành sau đó ghi tình trạng sử dụng vào bảng liệt kê thiết bị.	
7	Lắp đặt thiết bị lên tủ thực hành.	
8	Đấu nối mạch điện điều khiển theo thứ tự số dây.	
9	Kiểm tra và thử nghiệm mạch điều khiển.	
10	Đấu nối mạch điện động lực theo thứ tự số dây.	
11	Đấu nối các thiết bị phụ tải.	
12	Kiểm tra mạch điện động lực	
13	Thử nghiệm toàn bộ mạch điện	
14	Hoàn chỉnh tủ điện và vệ sinh khu vực thực hành.	

Đối với các bước trình diễn đạt kỹ năng tốt, tất cả các mục trên đánh dấu “có”

Ngày ...../01/2013.  
**Khoa điện**

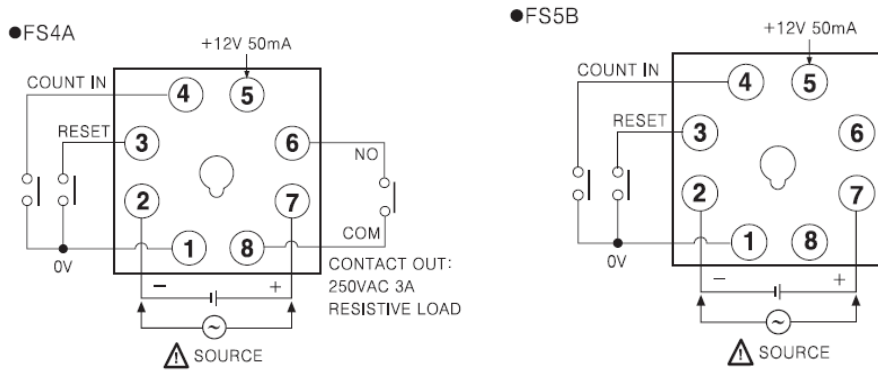
Ngày ..... tháng 01 năm 2013  
**Giáo viên**

**Châu Kim Bảng**

**Trần Hữu Khiêm**

Ths. TRẦN HỮU KHIÊM

**Khảo sát mô hình các bộ đếm thông dụng:**



**Các tham số cần cài đặt:**

- Output modes\*** N, F N, F, C, R, K, P, Q, A K, D, L, H(chức năng ngõ ra)
- Input signals** Count and reset Count, reset, and key protection Count and reset Count, reset, and key protection.(tín hiệu ngõ vào)
- Max. counting speeds** 30/1k/5kcps (tốc độ đếm)
- Reset Min. pulse width** for external reset: 20 ms(xóa xung đếm)
- One-shot time** --- 10, 50, 100, 200, and 500 ms (thời gian ngõ ra)
- H7CR-A/B/C**
- Model H7CR-A/A4 (Basic type) H7CR-B/B4 (Standard type) H7CR-C ( $\pm$ Range type)**
- Present value 0 0 0
- Presets 0 0 0