

BỘ LAO ĐỘNG – THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI TỔNG CỤC GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP		KỶ ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHỀ QUỐC GIA
ĐỀ THI THỰC HÀNH		
TÊN NGHỀ	Điện công nghiệp - Lắp đặt, bảo trì thiết bị điện	
Bậc trình độ kỹ năng nghề	BẬC 3	
Tên đề thi	Lắp mạch điện điều khiển động cơ không đồng bộ 3 pha quay một chiều, khi dừng có hãm động năng dùng công tắc tơ, khống chế bằng role thời gian	
Mã số đề thi	ĐCN-TH03-B3	

A. Thời gian thực hiện đề thi:

- Thời gian chuẩn : 3h 00
- Thời gian hoàn thiện kết thúc 3h 30

B. Yêu cầu đề thi:

1. Nhiệm vụ/công việc thí sinh phải thực hiện

Thí sinh độc lập làm bài thi với 4 phần công việc cụ thể sau:

Phần 1: Nhận, kiểm tra thiết bị, vật tư, dụng cụ.

Phần 2: Lắp đặt mạch động lực và mạch điều khiển.

Phần 3: Kiểm tra, vận hành chạy thử.

Phần 4: Vệ sinh công nghiệp và bàn giao.

2. Các bản vẽ và hướng dẫn kỹ thuật

- Sơ đồ nguyên lý tủ điều khiển – bản vẽ 01.
- Sơ đồ bố trí thiết bị trong tủ điều khiển – bản vẽ 02.
- Sơ đồ bố trí cánh tủ điều khiển – bản vẽ 03.
- Tủ điện đã có các lỗ định vị sẵn trên cánh tủ, thí sinh chỉ việc lắp thiết bị vào cánh theo các vị trí của bản vẽ.
- Kích thước chính xác của bảng điện trong tủ không cho trong bản vẽ, thí sinh căn cứ vào vị trí của thiết bị rồi tự định kích thước sao cho cân đối về tổng thể và giữa các thiết bị với nhau.

3. Yêu cầu về kỹ thuật, chất lượng của sản phẩm

- Các thiết bị trong tủ điều khiển được lắp đặt trên các thanh cài.
- Thiết bị phải được lắp đặt chắc chắn và đúng vị trí theo yêu cầu bản vẽ.
- Các đầu dây được bốp đầu cốt đảm bảo chắc chắn, tiếp xúc tốt.
- Liên kết dây dẫn với thiết bị đảm bảo chắc chắn, tiếp xúc tốt.
- Dây dẫn trên panel được đặt trong gen nhựa phải gọn và đẹp.

- Dây dẫn liên kết phải đúng loại và đúng theo bản vẽ.
- Vận hành đúng quy trình, đảm bảo an toàn.

4. Yêu cầu về quy trình, trình tự thực hiện bài thi

TT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	YÊU CẦU KỸ THUẬT
1	Bước 1: Nhận, kiểm tra thiết bị, vật tư, dụng cụ	Đúng bảng dự trù, Kiểm tra chính xác.
2	Bước 2: Lắp đặt mạch động lực và mạch điều khiển	Chắc chắn, an toàn và đúng bản vẽ
3	Bước 3: Kiểm tra, vận hành chạy thử	Mạch điện hoạt động đúng yêu cầu
4	Bước 4: Vệ sinh công nghiệp và bàn giao	Sạch sẽ, đúng thủ tục

C. Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu

(i) Danh mục thiết bị, dụng cụ, nguyên vật liệu được cung cấp tại địa điểm thi

TT	TÊN THIẾT BỊ, VẬT TƯ, NGUYÊN VẬT LIỆU	ĐV	SL	THÔNG SỐ KT	GHI CHÚ
1.	Dây đơn mềm màu vàng	m	05	1x 2,5mm ²	Mạch động lực
2.	Dây đơn mềm màu xanh	m	05	1x 2,5mm ²	Mạch động lực
3.	Dây đơn mềm màu đỏ	m	05	1x 2,5mm ²	Mạch động lực
4.	Dây đơn mềm màu đỏ	m	15	1x 1,5mm ²	Mạch điều khiển
5.	Dây đơn mềm màu đen	m	10	1x 1mm ²	Mạch đo lường, đèn báo
6.	Dây thít (lạt buộc)	Chiếc	30	1x 10mm	
7.	Dây bó	m	0,6	Nhựa	
8.	Ampe kế xoay chiều	Chiếc	03	0-10A	
9.	Áp tô mát 1 pha (2 cực)	Chiếc	01	220V- 15A	
10.	Áp tô mát 3 pha	Chiếc	01	400V- 25A	
11.	Bu lông + ê cu 4	Chiếc	20		
12.	Cầu đấu dây	Chiếc	02		
13.	Thanh ray gá thiết bị	m	0,5		
14.	Công tắc tơ	Chiếc	02	32 A	
15.	Rơ le nhiệt	Chiếc	01		
16.	Miếng dán giữ dây điện	Chiếc	05		
17.	Đầu cốt	Chiếc	100	4-6	
18.	Đầu cốt	Chiếc	100	2-4	
19.	Vôn kế	Chiếc	01	0-500V	

20.	Chuyển mạch vôn	Chiếc	01		
21.	Đèn báo	Chiếc	06	Φ22	Vàng, xanh, đỏ
22.	Rơ le thời gian	Chiếc	01		
23.	Động cơ KĐB 3 pha	Chiếc	01	380V- 350W	
24.	Máng đi dây	Cây	01	33x33mm	
25.	Tủ sơn tĩnh điện	Chiếc	01	650x450x200	
26.	Cầu chỉnh lưu	Chiếc	01	15A	
27.	Nút ấn Φ22	Chiếc	02		xanh, đỏ
28.	Máy biến áp 1 pha	Chiếc	01	220/24V-10A	
29.	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	01		
30.	Bút thử điện	Chiếc	01		
31.	Kìm bấm đầu cốt	Chiếc	01		
32.	Kìm cắt-tuốt dây điện	Chiếc	01		
33.	Thước dây	Chiếc	01		
34.	Tuốc nơ vít	Bộ	01		
35.	Kìm điện	Chiếc	01		
36.	Dây nguồn 3 pha 4 dây	Chiếc	01		

(ii) Danh mục thiết bị, dụng cụ người dự thi tự chuẩn bị /được phép mang theo

Số TT	Tên thiết bị, dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
1	Tô vít	Bộ	01		
2	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	01		
3	Kìm điện	Chiếc	01		

(iii) Danh mục thiết bị, dụng cụ được sử dụng để chấm điểm

Số TT	Tên thiết bị, dụng cụ	Đơn vị tính	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
1	Đồng hồ megaôm (MΩ)	Chiếc	01	500V	
2	Thước ni vô, thước các loại	Bộ	01		
3	Bút thử điện	Chiếc	01		
4	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	01		

(iv) *Các lưu ý khác:*

- Khi dụng cụ, thiết bị không đạt yêu cầu thí sinh báo ngay cho ban giám khảo biết để xử lý, nếu không đảm bảo tính năng cần được thay thế dụng cụ, thiết bị khác.
- Khi thí sinh mang thêm dụng cụ vào khu vực thi cần phải khai báo cho ban giám khảo biết.

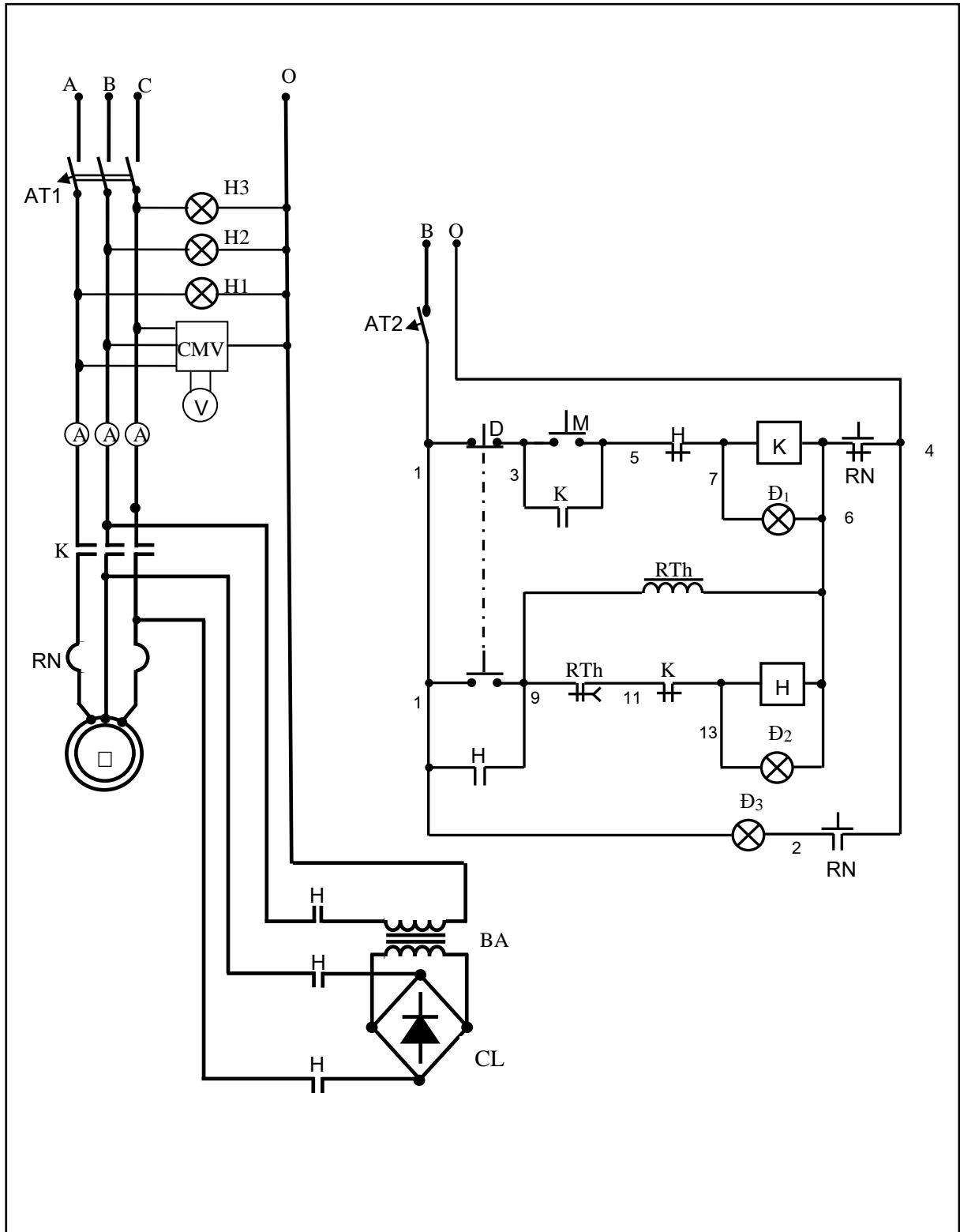
D. Những vấn đề cần lưu ý:

1. Người thực hiện bài thi phải đúng là người trong hồ sơ dự thi.
2. Người dự thi phải mặc trang phục bảo hộ và đi giày.

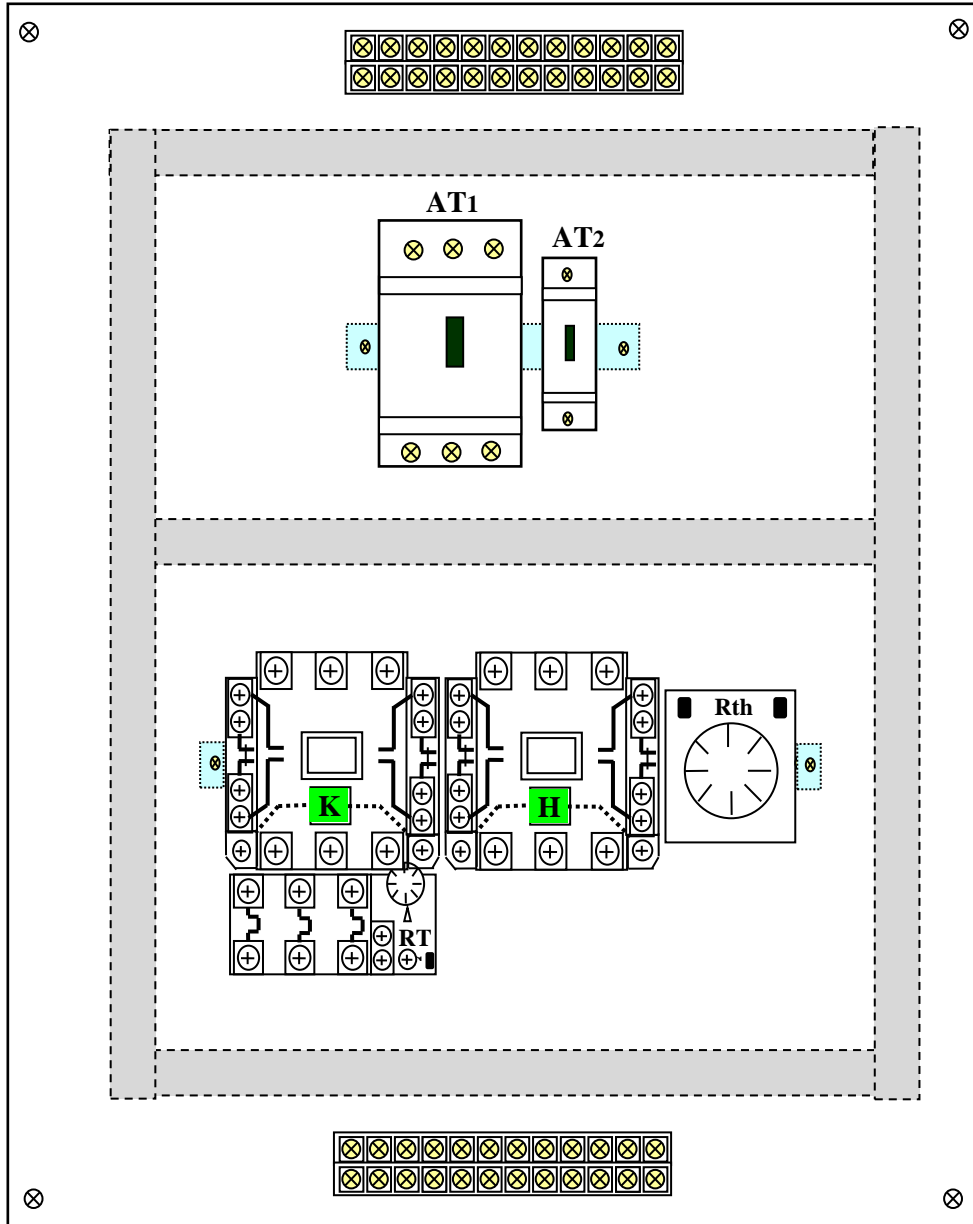
VI. Kết quả bài thi:

Bài thi không đạt khi:

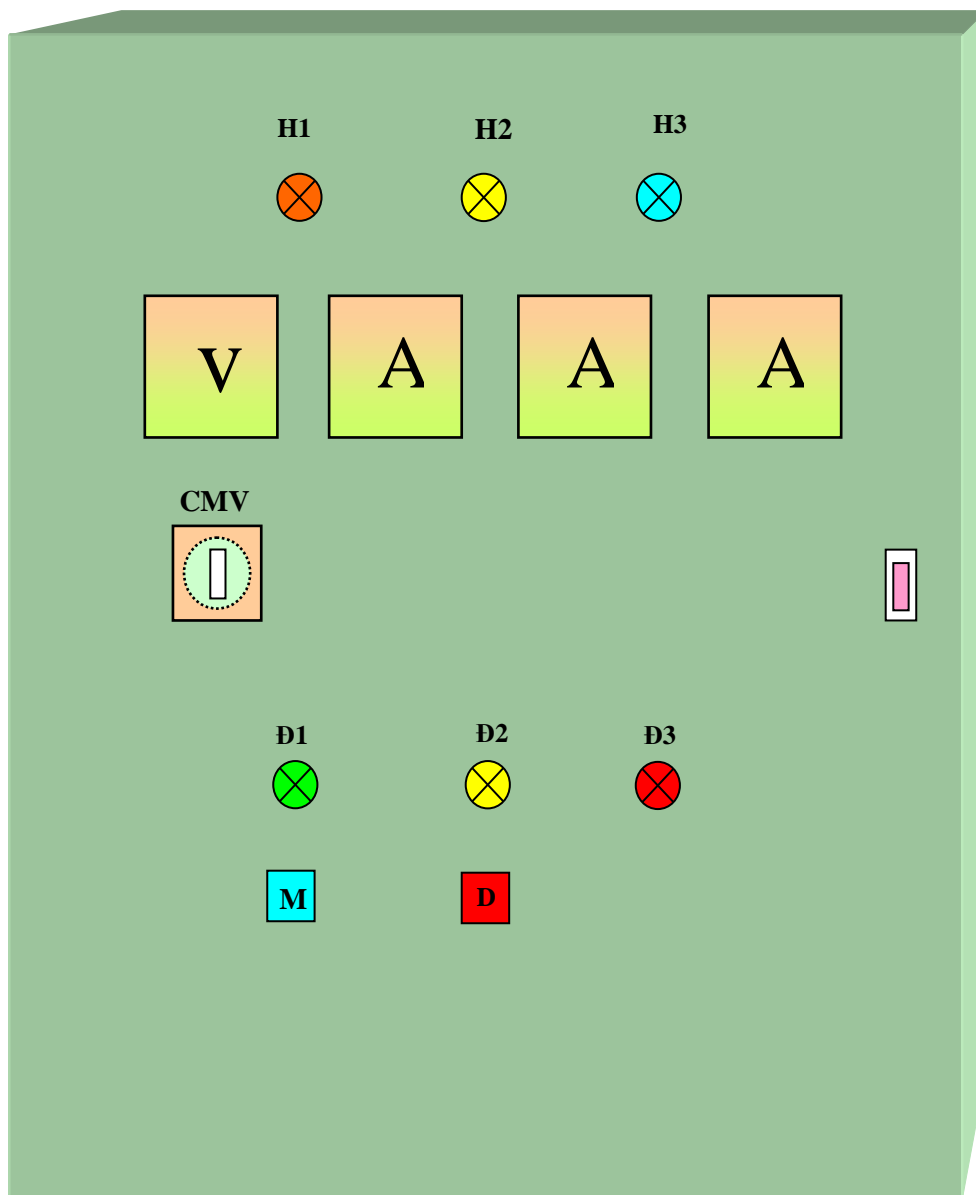
- Tổng số điểm trừ lớn hơn 40 điểm.
- Làm hư hỏng thiết bị nghiêm trọng mà không thể khắc phục được.
- Quá thời gian qui định.
- Mạch hoạt động không đúng chức năng hoặc không hoạt động.
- Mạch xảy ra sự cố ngắn mạch.
- Có thái độ không đúng mức trong phòng thi.



Nghề: Điện công nghiệp		ĐỀ THI ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHỀ QUỐC GIA	
Người vẽ:			
Duyệt:		SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ	
Ngày	tháng	năm	TỦ ĐIỀU KHIỂN
			Bản vẽ 01



Nghề: Điện công nghiệp		ĐỀ THI ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHỀ QUỐC GIA	
Người vẽ:			
Duyệt:		SỐ ĐÒ BỐ TRÍ THIẾT BỊ TRONG TỦ ĐIỀU KHIÊN	Bản vẽ 02
Ngày	tháng năm		



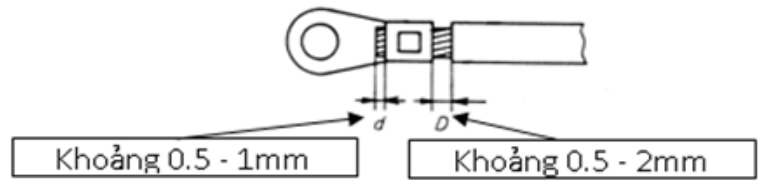
Nghề: Điện công nghiệp		ĐỀ THI ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG NGHỀ QUỐC GIA	
Người vẽ:			
Duyệt:		SƠ ĐỒ BỐ TRÍ CẢNH	
Ngày	tháng	năm	TỦ ĐIỀU KHIỂN
			Bản vẽ 03

Phụ lục

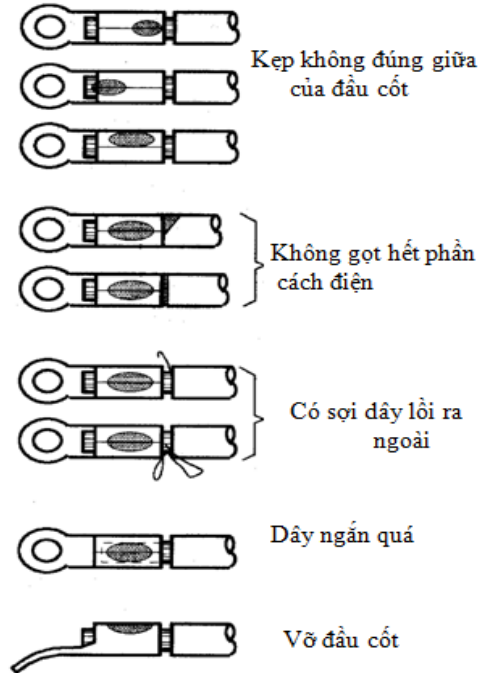
TIÊU CHUẨN BÓP ĐẦU CỐT VÀ ĐI DÂY

1. Bóp đầu cốt

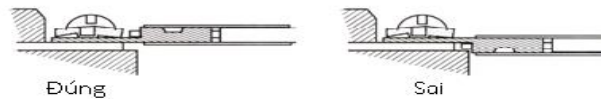
+ Đầu cốt đạt tiêu chuẩn



+ Các đầu cốt sai



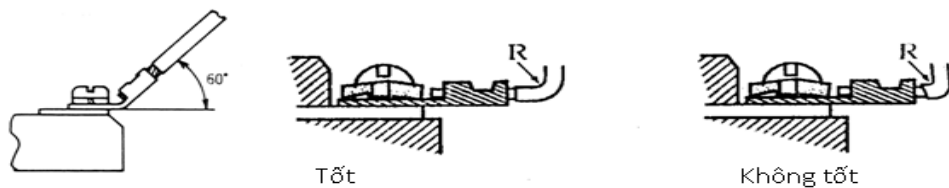
1. Theo nguyên tắc chung, khi nối dây vào cầu nối phải ngửa đầu cốt lên phía trên.



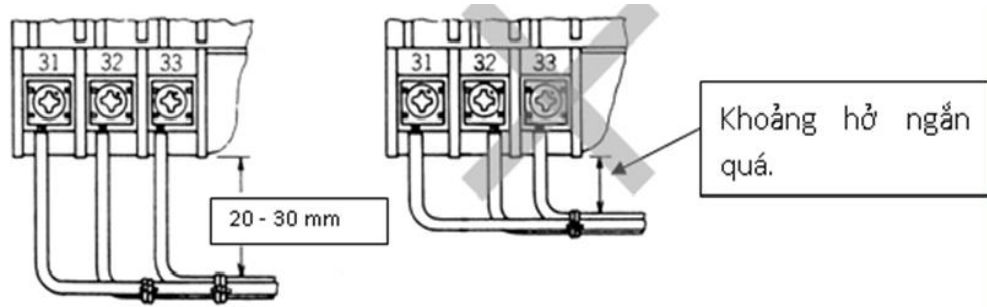
2. Số đầu dây nối cùng một điểm trên cầu nối không được vượt quá hai. Hai đầu cốt này phải đặt dựa lưng vào nhau.



3. Ở điểm nối cong của dây dẫn, nên đưa ra độ cong đủ để ngăn chặn ứng suất tại điểm nối.



4. Để ngăn chặn ứng suất trực tiếp vào đầu nối, nên cho độ trùng dây dẫn vừa đủ giữa đầu nối và phần chống dây.



5. Kỹ thuật đi dây trong ống

