

Số: **2600**/EVNHCMC-KT Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 01 tháng 7 năm 2015
V/v Quy cách kỹ thuật Máy cắt hạ
thế và hộp phân phối đầu trụ

Kính gửi : Các Công ty Điện lực

Căn cứ Tờ trình số 948/TTr-KT-PP ngày 15/12/2014 của Ban Kỹ thuật v/v Quy cách kỹ thuật máy cắt hạ thế 1 pha và 3 pha mua sắm cho nhu cầu Q4/2015 và 2015 (đợt 1);

Căn cứ Tờ trình số 1012/TTr-KT-PP ngày 31/12/2014 của Ban Kỹ thuật v/v Quy cách kỹ thuật máy cắt hạ thế 3 pha mua sắm cho nhu cầu Q4/2015 và 2015;

Căn cứ Tờ trình số 52/TTr-KT-PP ngày 20/01/2015 của Ban Kỹ thuật v/v Quy cách kỹ thuật máy cắt hạ thế 3 pha có hộp bảo vệ mua sắm cho nhu cầu Q4/2015 và 2015;

Căn cứ Tờ trình số 980/TTr-KT-PP ngày 23/12/2014 của Ban Kỹ thuật v/v Quy cách kỹ thuật hộp phân phối đầu trụ mua sắm cho nhu cầu Q4/2015 và 2015;

Căn cứ Quy định về Tiêu chuẩn cơ sở Cấp xoắn treo và phụ kiện số QyĐ-109 ban hành kèm theo Quyết định ban hành số 4205/QĐ-EVNHCMMC ngày 21/6/2013;

Căn cứ Tiêu chuẩn kỹ thuật TCCS-CBN12/HCMPC ban hành tháng 9/2005 của máy cắt hạ thế 1 pha-2 cực-32A;

Căn cứ Tiêu chuẩn kỹ thuật TCCS-CBN13/HCMPC ban hành tháng 9/2005 của máy cắt hạ thế 1 pha-2 cực-50A;

Căn cứ Tiêu chuẩn kỹ thuật TCCS-CBN14/HCMPC ban hành tháng 01/2006 của máy cắt hạ thế 3 pha-4 cực-80A;

Căn cứ các Quy cách kỹ thuật của vật tư thiết bị (VTTB) điện đã được Công ty Điện lực Tp.HCM (nay là Tổng Công ty Điện lực Tp.HCM) ban hành kèm theo Quyết định số 4884/QĐ-ĐLHCM-TCCB ngày 03/7/2006 để áp dụng trong công tác thiết kế và mua sắm VTTB;

Căn cứ văn bản số 2325/EVNHCMMC-KH ngày 16/6/2015 của Tổng Công ty Điện lực Tp.HCM v/v Thông báo việc triển khai mua sắm tập trung VTTB tại Tổng Công ty;



Tổng Công ty Điện lực Tp.HCM ban hành các quy cách kỹ thuật Máy cắt hạ thế và hộp phân phối đầu trụ như sau:

Tên quy cách kỹ thuật ban hành	Ghi chú
Máy cắt hạ thế 1 pha dùng để đóng, cắt, bảo vệ phụ tải tại các hộ sử dụng điện và nhánh mắc điện, máy cắt hạ thế 3 pha dùng để đóng, cắt và bảo vệ nhánh mắc điện (đã được phê duyệt tại Tờ trình số 948/TTr-KT-PP ngày 15/12/2014)	Thay thế cho các quy cách kỹ thuật máy cắt hạ thế ban hành tại TCCS-CBN12,13,14/HCMPC ban hành tháng 9/2005
Tên quy cách kỹ thuật ban hành	Ghi chú
Máy cắt hạ thế 3P 100÷3200A (đã được phê duyệt tại Tờ trình số 1012/TTr-KT-PP ngày 31/12/2014)	Thay thế cho quy cách kỹ thuật máy cắt hạ thế 3P 100÷3200A ban hành tại Quyết định số 4884/QĐ-ĐLHCM-TCCB ngày 03/7/2006
Máy cắt hạ thế 3P 100, 150A, 200A, 250A có hộp bảo vệ (đã được phê duyệt tại Tờ trình Tờ trình số 52/TTr-KT-PP ngày 20/01/2015)	Thay thế cho quy cách kỹ thuật hộp đóng cắt hạ thế 3P -250A OD ban hành tại Quyết định số 4884/QĐ-ĐLHCM-TCCB ngày 03/7/2006
Hộp phân phối 9 cực và 6 cực (đã được phê duyệt tại Tờ trình số 980/TTr-KT-PP ngày 23/12/2014)	Thay thế cho quy cách kỹ thuật hộp Hộp phân phối 9 cực và 6 cực ban hành tại Tiêu chuẩn cơ sở Cáp xoắn treo và phụ kiện số QyĐ-109 ban hành kèm theo Quyết định số 4205/QĐ-EVNHCMMC ngày 21/6/2013.

Trong quá trình thực hiện nếu có khó khăn, vướng mắc, các đơn vị báo cáo kịp thời về Tổng Công ty để có biện pháp giải quyết kịp thời./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Tổng Giám đốc;
- Ban QLĐT; Ban KH;
- Lưu: VT, KT, PCT.(04)

Đính kèm:

- QCKT Máy cắt hạ thế 1 pha dùng để đóng, cắt, bảo vệ phụ tải tại các hộ sử dụng điện và nhánh mắc điện, máy cắt hạ thế 3 pha dùng để đóng, cắt và bảo vệ nhánh mắc điện.
- QCKT Máy cắt hạ thế 3P 100÷3200A
- QCKT Máy cắt hạ thế 3P 100, 150A, 200A, 250A có hộp bảo vệ.
- QCKT Hộp phân phối 9 cực và 6 cực

**KT. TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC**



Trần Khiêm Tuấn

**- MÁY CẮT HẠ THỂ 1 PHA DÙNG ĐỂ ĐÓNG, CẮT, BẢO VỆ
PHỤ TẢI TẠI CÁC HỘ SỬ DỤNG ĐIỆN VÀ NHÁNH MẮC ĐIỆN,
- MÁY CẮT HẠ THỂ 3 PHA DÙNG ĐỂ ĐÓNG, CẮT VÀ BẢO VỆ
NHÁNH MẮC ĐIỆN**

I. PHẠM VI ỨNG DỤNG:

Quy cách kỹ thuật này được áp dụng cho máy cắt hạ thế 1 pha dùng để đóng, cắt, bảo vệ phụ tải tại các hộ sử dụng điện và nhánh mắc điện, máy cắt hạ thế 3 pha dùng để đóng, cắt và bảo vệ nhánh mắc điện.

II. TIÊU CHUẨN:

- TCVN 6434-1: Khí cụ điện-Áp tômát bảo vệ quá dòng dùng trong gia đình và các hệ thống lắp đặt tương tự-Phần 1: Áp tômát dùng cho điện xoay chiều.
- IEC 60439-5: Particular requirements for assemblies intended to be installed outdoors in public places - Cable distribution cabinets for power distribution in networks.

III. MÔ TẢ:

1. Máy cắt hạ thế 1 pha:

- Số cực:
 - + Máy cắt hạ thế 1 pha: 1 cực bảo vệ hay 2 cực bảo vệ. Đối với loại 2 cực bảo vệ, thao tác đóng cắt máy cắt hạ thế phải được thực hiện đồng thời trên các cực.
 - + Máy cắt hạ thế 3 pha: 3 cực bảo vệ. Thao tác đóng cắt máy cắt hạ thế phải được thực hiện đồng thời trên các cực.
- Điện áp danh định: 230/400V
- Tần số định mức: 50 Hz
- Dòng điện định mức (I_n):

Máy cắt hạ thế 1 pha		Máy cắt hạ thế 3 pha dùng để đóng, cắt và bảo vệ phụ tải tại các hộ sử dụng điện
Máy cắt 1 cực dùng để đóng, cắt và bảo vệ nhánh dây mắc điện	Máy cắt 2 cực dùng để đóng, cắt và bảo vệ phụ tải tại các hộ sử dụng điện	
40A, 80A, 100A	30A hay 32A, 60A hay 63A	30A hay 32A, 80A

- Nguyên tắc bảo vệ: Kiểu nhiệt và từ
- Tốc độ đóng cắt không phụ thuộc tốc độ thao tác.
- Chức năng cách ly: Cần thao tác không thể gạt qua vị trí “off” nếu các tiếp điểm chưa mở hoàn toàn.
- Dòng điện không cắt quy ước: $1,13I_n$

**- MÁY CẮT HẠ THỂ 1 PHA DÙNG ĐỂ ĐÓNG, CẮT, BẢO VỆ
PHỤ TẢI TẠI CÁC HỘ SỬ DỤNG ĐIỆN VÀ NHÁNH MẮC ĐIỆN,
- MÁY CẮT HẠ THỂ 3 PHA DÙNG ĐỂ ĐÓNG, CẮT VÀ BẢO VỆ
NHÁNH MẮC ĐIỆN**

- Thời gian quy ước:

+ Đối với máy cắt $\leq 63A$: Thời gian quy ước T là 01 giờ. Khi thử tại dòng dòng điện không cắt quy ước, máy cắt không được cắt khi $T \leq 01$ giờ (trước khi thử máy cắt chưa chịu tải và ở nhiệt độ tiêu chuẩn).

+ Đối với máy cắt $> 63A$: Thời gian quy ước T là 02 giờ. Khi thử tại dòng dòng điện không cắt quy ước, máy cắt không được cắt khi $T \leq 02$ giờ (trước khi thử máy cắt chưa chịu tải và ở nhiệt độ tiêu chuẩn).

- Dòng điện cắt ngắn mạch tối thiểu:

Dòng điện cắt ngắn mạch tối thiểu	Máy cắt hạ thế 1 pha		Máy cắt hạ thế 3 pha dùng để đóng, cắt và bảo vệ phụ tải tại các hộ sử dụng điện
	Máy cắt 1 cực 40A, 80A, 100A dùng để đóng, cắt và bảo vệ nhánh dây mắc điện	Máy cắt 2 cực 30A hay 32A, 60A hay 63A dùng để đóng, cắt và bảo vệ phụ tải tại các hộ sử dụng điện	
Danh định (I_{cn})	10kA	6kA	6kA
Làm việc (I_{cs})	7,5kA	6kA	6kA

- Thời gian tác động của bảo vệ:

+ Đối với loại 2 cực bảo vệ hay 3 cực bảo vệ: Máy cắt loại B

Thời gian cắt $< 0,1s$ khi dòng $\geq 5I_n$ (trước khi ngắn mạch máy cắt chưa chịu tải và ở nhiệt độ tiêu chuẩn).

Tại giá trị dòng $3I_n$, máy cắt không được cắt trước 0,1s (trước khi ngắn mạch máy cắt chưa chịu tải và ở nhiệt độ tiêu chuẩn).

+ Đối với loại 1 cực bảo vệ: Máy cắt loại D

Thời gian cắt $< 0,1s$ khi dòng ngắn mạch $\geq 20I_n$ (trước khi ngắn mạch máy cắt chưa chịu tải và ở nhiệt độ tiêu chuẩn).

Tại giá trị dòng $10I_n$, máy cắt không được cắt trước 0,1s (trước khi ngắn mạch máy cắt chưa chịu tải và ở nhiệt độ tiêu chuẩn).

- Số chu kỳ thao tác đóng cắt ở dòng định mức: 4000

- Độ bền điện áp tần số công nghiệp: 2 kV/ 1 phút

- Độ bền điện áp xung: 6 kV

- Nhiệt độ bình thường của môi trường làm việc: 40°C

**- MÁY CẮT HẠ THỂ 1 PHA DÙNG ĐỂ ĐÓNG, CẮT, BẢO VỆ
PHỤ TẢI TẠI CÁC HỘ SỬ DỤNG ĐIỆN VÀ NHÁNH MẮC ĐIỆN,
- MÁY CẮT HẠ THỂ 3 PHA DÙNG ĐỂ ĐÓNG, CẮT VÀ BẢO VỆ
NHÁNH MẮC ĐIỆN**

- Độ ẩm của môi trường xung quanh: 40 - 95 %
- Vỏ (case) của máy cắt hạ thế được chế tạo bằng vật liệu bền với thời tiết khắc nghiệt với cấp bảo vệ IP20.
- Kiểu lắp đặt: Lắp trên thanh rail kích thước 35mm.
- Đầu nối:
 - + Đối với máy cắt 30A, 32A, 40A: nối dây đồng đến 10mm²
 - + Đối với máy cắt 60A, 63A: nối dây đồng đến 16mm²
 - + Đối với máy cắt 80A, 100A: nối dây đồng đến 25mm²
- 2. Hộp chứa máy cắt hạ thế 1 pha 2 cực hay 3 pha (nếu có):

Hộp có cấu tạo tương tự tiêu chuẩn thiết trí MDK-00-02, MDK-00-03 đính kèm và phải đáp ứng các yêu cầu sau:

 - Điều kiện lắp đặt: Trong nhà
 - Có thể lắp đặt được máy cắt hạ thế 1 pha 2 cực hay 3 pha 3 cực bên trong sao cho có thể đóng và cắt máy cắt hạ thế từ bên ngoài (không phải mở hộp).
 - Có cấu trúc niêm chì sao cho không thể mở hộp khi không cắt chì niêm.
 - Hộp sau khi lắp đặt máy cắt hạ thế và niêm chì phải có đạt cấp bảo vệ IP 30 (chống sự xâm nhập của vật cứng có đường kính lớn hơn 2,5mm).
 - Dây đầu nối vào và ra khỏi hộp được định vị ở mặt trên và dưới của đáy hộp.
 - Vật liệu cấu thành: Nhựa chịu lực hoặc nhựa tăng cường sợi thủy tinh
 - Độ dày tối thiểu: 03mm
 - Bề mặt bên trong và ngoài của hộp phải trơn, láng.
 - Để hộp được lắp trên tường bằng vít.
 - Mặt ngoài của nắp hộp có ký hiệu: “TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP.HỒ CHÍ MINH – Nhà sản xuất - Năm sản xuất” với độ cao chữ tối thiểu là 10mm.
 - Có khả năng chống cháy theo cấp FH2-40 quy định trong IEC 60439-5.
 - Độ bền va đập: Tại tất cả các vị trí của hộp phải chịu được những tác động do con người hoặc dụng cụ (như búa) tác động vào với một năng lượng tương đương 20J.

IV. CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM :

**- MÁY CẮT HẠ THỂ 1 PHA DÙNG ĐỂ ĐÓNG, CẮT, BẢO VỆ
PHỤ TẢI TẠI CÁC HỘ SỬ DỤNG ĐIỆN VÀ NHÁNH MẮC ĐIỆN,
- MÁY CẮT HẠ THỂ 3 PHA DÙNG ĐỂ ĐÓNG, CẮT VÀ BẢO VỆ
NHÁNH MẮC ĐIỆN**

A. Thử nghiệm đối với máy cắt hạ thế:

1. Thử nghiệm thường xuyên:

- Thử nghiệm tác động
- Kiểm tra khe hở không khí giữa các tiếp điểm để hở

2. Thử nghiệm điển hình:

2.1. Trình tự thử nghiệm (hoặc kiểm tra) A:

- Ghi nhãn
- Quy định chung
- Cơ cấu truyền động
- Độ bền không phai của nhãn
- Khe hở không khí và chiều dài đường rò (chỉ các bộ phận bên ngoài)
- Tính không lấp lẩn
- Độ tin cậy của vít, các bộ phận mang dòng và các mối nối.
- Độ tin cậy của các đầu nối dùng cho ruột dẫn bên ngoài
- Bảo vệ chống điện giật
- Khe hở không khí và chiều dài đường rò (chỉ các bộ phận bên trong)
- Khả năng chịu nhiệt
- Khả năng chịu nhiệt không bình thường và chịu cháy.
- Khả năng chống gỉ

2.2. Trình tự thử nghiệm B:

- Đặc tính điện môi
- Độ tăng nhiệt
- Thử nghiệm 28 ngày

2.3. Trình tự thử nghiệm C1:

- Độ bền cơ và độ bền điện
- Tính năng ở dòng điện ngắn mạch giảm thấp
- Kiểm tra aptômat sau thử nghiệm ngắn mạch

2.4. Trình tự thử nghiệm Do:

**- MÁY CẮT HẠ THỂ 1 PHA DÙNG ĐỂ ĐÓNG, CẮT, BẢO VỆ
PHỤ TẢI TẠI CÁC HỘ SỬ DỤNG ĐIỆN VÀ NHÁNH MẮC ĐIỆN,
- MÁY CẮT HẠ THỂ 3 PHA DÙNG ĐỂ ĐÓNG, CẮT VÀ BẢO VỆ
NHÁNH MẮC ĐIỆN**

- Đặc tính cắt

2.5. Trình tự thử nghiệm D1:

- Khả năng chịu xóc cơ học và va đập
- Đặc tính ngắn mạch ở 1500A
- Kiểm tra aptômát sau thử nghiệm ngắn mạch

2.6. Trình tự thử nghiệm E1:

- Khả năng ngắn mạch làm việc (Ics)
- Kiểm tra aptômát sau thử nghiệm ngắn mạch

2.7. Trình tự thử nghiệm E2:

- Tính năng ở khả năng ngắn mạch danh định (Icn)
- Kiểm tra aptômát sau thử nghiệm ngắn mạch

B. Thử nghiệm điển hình đối với hộp chứa máy cắt hạ thế:

- Đo độ dày của hộp.
- Thử nghiệm độ bền cơ:
 - + Thử nghiệm tải tĩnh (static load withstand)
 - + Thử nghiệm chống sốc (shock load withstand)
 - + Thử nghiệm chống xoắn (Torsional withstand)
 - + Thử nghiệm chống va đập (impact force withstand)
 - + Thử độ bền của cửa tủ (door strength)
 - + Thử chống xâm nhập của vật kim loại (metal insert strength)
 - + Thử sốc cơ gây ra bởi vật có cạnh sắc nhọn (resistance to mechanical shock impacts induced by sharp-edged objects)
 - + Thử độ bền cơ của đáy tủ (test of mechanical strength of the base)
- Thử khả năng chịu nhiệt bất thường (Verification of resistance to abnormal heat).
- Thử chống cháy (Verification of category of flammability).
- Thử chịu nhiệt khô (Dry heat test).
- Thử ăn mòn và lão hóa (Verification of corrosion and ageing resistance).

V. BẢNG TÓM TẮT THÔNG SỐ KỸ THUẬT:

**- MÁY CẮT HẠ THỂ 1 PHA DÙNG ĐỂ ĐÓNG, CẮT, BẢO VỆ
PHỤ TẢI TẠI CÁC HỘ SỬ DỤNG ĐIỆN VÀ NHÁNH MẮC ĐIỆN,
- MÁY CẮT HẠ THỂ 3 PHA DÙNG ĐỂ ĐÓNG, CẮT VÀ BẢO VỆ
NHÁNH MẮC ĐIỆN**

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	Ghi chú
1.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	TCVN 6434-1, IEC 60439-5 hoặc tương đương	
	1. Máy cắt hạ thế 1 pha:		
2.	- Số cực: + Máy cắt hạ thế 1 pha: + Máy cắt hạ thế 3 pha:	1 cực bảo vệ hay 2 cực bảo vệ. Đối với loại 2 cực bảo vệ, thao tác đóng cắt máy cắt hạ thế phải được thực hiện đồng thời trên các cực. 3 cực bảo vệ. Thao tác đóng cắt máy cắt hạ thế phải được thực hiện đồng thời trên các cực.	
3.	- Điện áp danh định	230/400V	
4.	- Tần số định mức	50 Hz	
5.	- Dòng điện định mức (I_n): + Đối với máy cắt 1 pha: • Máy cắt 1 cực dùng để đóng, cắt và bảo vệ nhánh dây mắc điện • Máy cắt 2 cực dùng để đóng, cắt và bảo vệ phụ tải tại các hộ sử dụng điện + Đối với máy cắt 3 pha 3 cực dùng để đóng, cắt và bảo vệ phụ tải tại các hộ sử dụng điện	40A, 80A, 100A 30A hay 32A, 60A hay 63A 30A hay 32A, 80A	
6.	- Nguyên tắc bảo vệ:	Kiểu nhiệt và từ	
7.	- Tốc độ đóng cắt không phụ thuộc tốc độ thao tác.	Đáp ứng	
8.	- Chức năng cách ly	Cần thao tác không thể gạt qua vị trí “off” nếu các tiếp điểm chưa mở hoàn toàn.	
9.	- Dòng điện không cắt quy ước	$1,13I_n$	
10.	- Thời gian quy ước:		

**- MÁY CẮT HẠ THỂ 1 PHA DÙNG ĐỂ ĐÓNG, CẮT, BẢO VỆ
PHỤ TẢI TẠI CÁC HỘ SỬ DỤNG ĐIỆN VÀ NHÁNH MẮC ĐIỆN,
- MÁY CẮT HẠ THỂ 3 PHA DÙNG ĐỂ ĐÓNG, CẮT VÀ BẢO VỆ
NHÁNH MẮC ĐIỆN**

	<p>+ Đối với máy cắt $\leq 63A$: Thời gian quy ước T là 01 giờ. Khi thử tại dòng điện không cắt quy ước, máy cắt không được cắt khi $T \leq 01$ giờ (trước khi thử máy cắt chưa chịu tải và ở nhiệt độ tiêu chuẩn).</p> <p>+ Đối với máy cắt $> 63A$: Thời gian quy ước T là 02 giờ. Khi thử tại dòng điện không cắt quy ước, máy cắt không được cắt khi $T \leq 02$ giờ (trước khi thử máy cắt chưa chịu tải và ở nhiệt độ tiêu chuẩn).</p>	Đáp ứng			
11.	- Dòng điện cắt ngắn mạch tối thiểu:	Máy cắt hạ thế 1 pha	Máy cắt 2 cực 30A hay 32A, 60A hay 63A dùng để đóng, cắt và bảo vệ phụ tải tại các hộ sử dụng điện	Máy cắt hạ thế 3 pha dùng để đóng, cắt và bảo vệ phụ tải tại các hộ sử dụng điện	
		Máy cắt 1 cực 40A, 80A, 100A dùng để đóng, cắt và bảo vệ nhánh dây mắc điện			
	Danh định (I_{cn})	10kA	6kA	6kA	
	Làm việc (I_{cs})	7,5kA	6kA	6kA	
12.	- Thời gian tác động của bảo vệ:	Máy cắt loại B			
	+ Đối với loại 2 cực bảo vệ hay 3 pha 3 cực:	Đáp ứng			
	Thời gian cắt $< 0,1s$ khi dòng $\geq 5I_n$ (trước khi ngắn mạch máy cắt chưa chịu tải và ở nhiệt độ tiêu chuẩn).	Đáp ứng			
	Tại giá trị dòng $3I_n$, máy cắt không được cắt trước $0,1s$ (trước khi ngắn mạch máy cắt chưa chịu tải và ở nhiệt độ tiêu chuẩn).	Máy cắt loại D			
	+ Đối với loại 1 cực bảo vệ:	Đáp ứng			
	Thời gian cắt $< 0,1s$ khi dòng				

**- MÁY CẮT HẠ THỂ 1 PHA DÙNG ĐỂ ĐÓNG, CẮT, BẢO VỆ
PHỤ TẢI TẠI CÁC HỘ SỬ DỤNG ĐIỆN VÀ NHÁNH MẮC ĐIỆN,
- MÁY CẮT HẠ THỂ 3 PHA DÙNG ĐỂ ĐÓNG, CẮT VÀ BẢO VỆ
NHÁNH MẮC ĐIỆN**

	ngắn mạch $\geq 20I_n$ (trước khi ngắn mạch máy cắt chưa chịu tải và ở nhiệt độ tiêu chuẩn). Tại giá trị dòng $10I_n$, máy cắt không được cắt trước 0,1s (trước khi ngắn mạch máy cắt chưa chịu tải và ở nhiệt độ tiêu chuẩn).	Đáp ứng	
13.	- Số chu kỳ thao tác đóng cắt ở dòng định mức	4000	
14.	- Độ bền điện áp tần số công nghiệp	2 kV/ 1 phút	
15.	- Độ bền điện áp xung	6 kV	
16.	- Nhiệt độ bình thường của môi trường làm việc	40°C	
17.	- Độ ẩm của môi trường xung quanh	40 - 95 %	
18.	- Vỏ (case) của máy cắt hạ thế được chế tạo bằng vật liệu bền với thời tiết khắc nghiệt với cấp bảo vệ IP20.	Đáp ứng	
19.	- Kiểu lắp đặt	Lắp trên thanh rail kích thước 35mm	
20.	- Đầu nối: + Đối với máy cắt 30A, 32A, 40A: + Đối với máy cắt 60A, 63A: + Đối với máy cắt 80A, 100A:	nối dây đồng đến 10mm ² nối dây đồng đến 16mm ² nối dây đồng đến 25mm ²	
	2. Hộp chứa máy cắt hạ thế 1 pha 2 cực hay 3 pha 3 cực (nếu có):		
	Hộp có cấu tạo tương tự tiêu chuẩn thiết trí MDK-00-02, MDK-00-03 đính kèm và phải đáp ứng các yêu cầu sau:		
21.	- Điều kiện lắp đặt:	Trong nhà	
22.	- Có thể lắp đặt được máy cắt hạ thế 1 pha 2 cực bên trong sao cho có thể đóng và cắt máy cắt hạ thế từ bên ngoài (không phải mở hộp).	Đáp ứng	

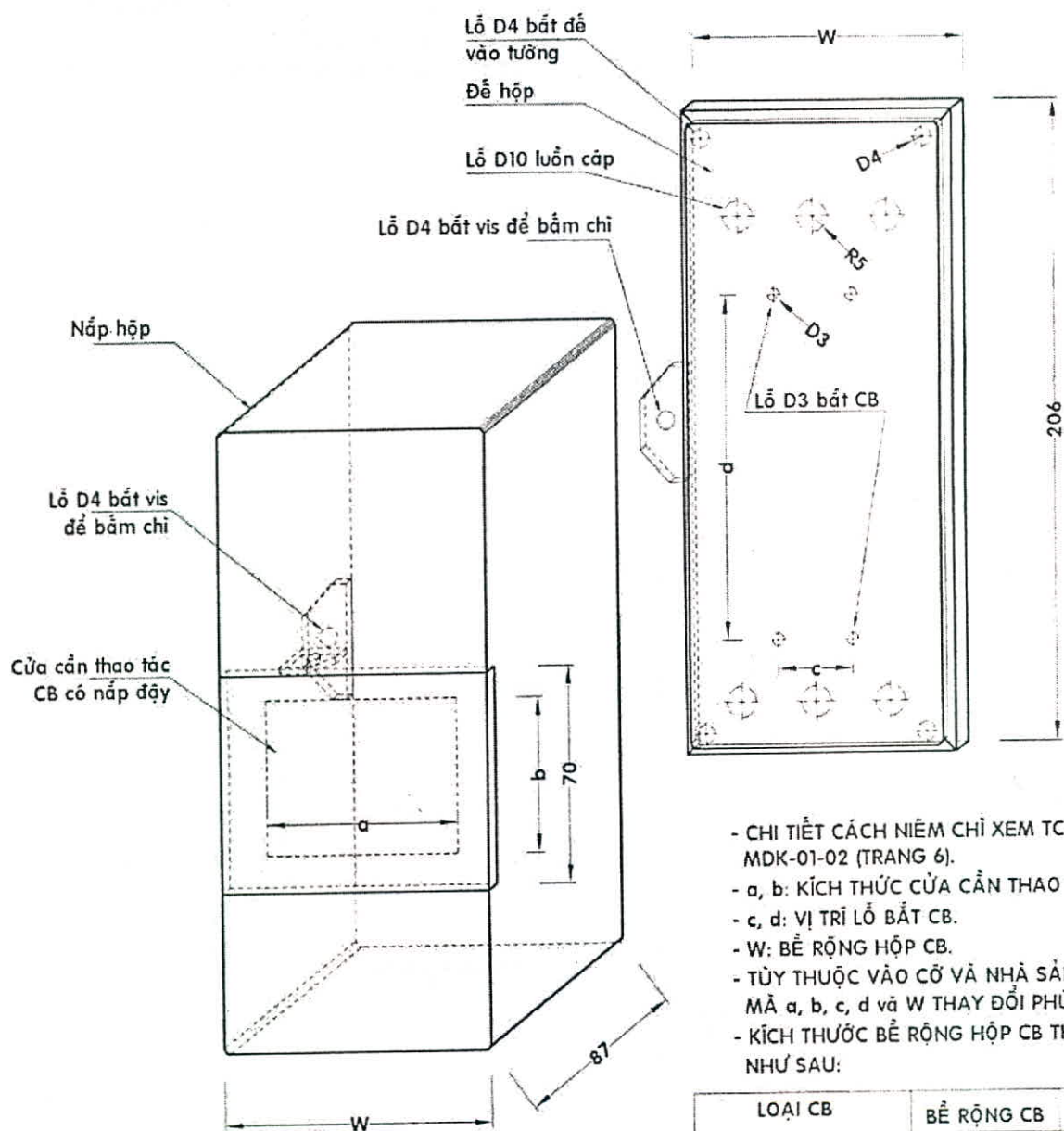
**- MÁY CẮT HẠ THỂ 1 PHA DÙNG ĐỂ ĐÓNG, CẮT, BẢO VỆ
PHỤ TẢI TẠI CÁC HỘ SỬ DỤNG ĐIỆN VÀ NHÁNH MẮC ĐIỆN,
- MÁY CẮT HẠ THỂ 3 PHA DÙNG ĐỂ ĐÓNG, CẮT VÀ BẢO VỆ
NHÁNH MẮC ĐIỆN**

23.	- Có cấu trúc niêm chì sao cho không thể mở hộp khi không cắt chì niêm	Đáp ứng	
24.	- Hộp sau khi lắp đặt máy cắt hạ thế và niêm chì phải có đạt cấp bảo vệ IP 30 (chống sự xâm nhập của vật cứng có đường kính lớn hơn 2,5mm).	Đáp ứng	
25.	- Dây đấu nối vào và ra khỏi hộp được định vị ở mặt trên và dưới của đáy hộp.	Đáp ứng	
26.	- Vật liệu cấu thành	Nhựa chịu lực hoặc nhựa tăng cường sợi thủy tinh	
27.	- Độ dày tối thiểu	03mm	
28.	- Bề mặt bên trong và ngoài của hộp phải trơn, láng	Đáp ứng	
29.	- Đế hộp được lắp trên tường bằng vít.	Đáp ứng	
30.	- Mặt ngoài của nắp hộp có ký hiệu: “TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP.HỒ CHÍ MINH – Nhà sản xuất - Năm sản xuất” với độ cao chữ tối thiểu là 10mm.	Đáp ứng	
31.	- Có khả năng chống cháy theo cấp FH2-40 quy định trong IEC 60439-5.	Đáp ứng	
32.	- Độ bền va đập: Tại tất cả các vị trí của hộp phải chịu được những tác động do con người hoặc dụng cụ (như búa) tác động vào với một năng lượng tương đương 20J.	Đáp ứng	



Handwritten signature and initials.


Handwritten signature.

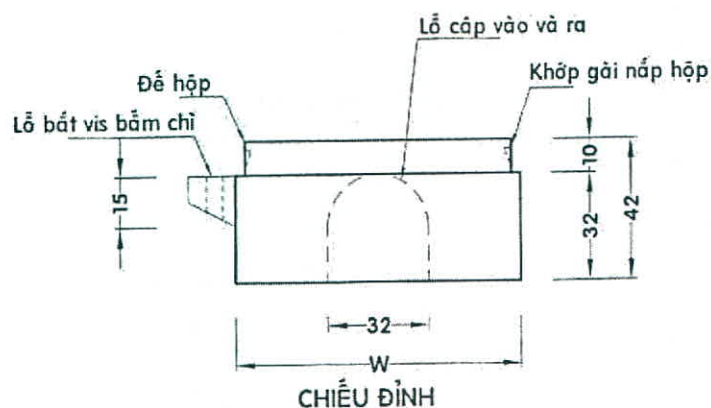


- CHI TIẾT CÁCH NIÊM CHỈ XEM TC MDK-01-02 (TRANG 6).
- a, b: KÍCH THƯỚC CỬA CẦN THAO TÁC.
- c, d: VỊ TRÍ LỖ BẮT CB.
- W: BỀ RỘNG HỘP CB.
- TÙY THUỘC VÀO CỖ VÀ NHÀ SẢN XUẤT CB MÀ a, b, c, d VÀ W THAY ĐỔI PHÙ HỢP.
- KÍCH THƯỚC BỀ RỘNG HỘP CB THAM KHẢO NHƯ SAU:

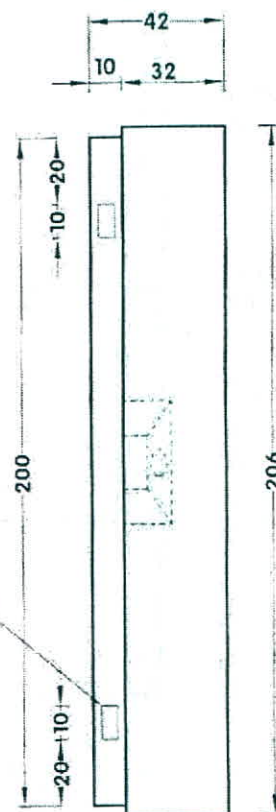
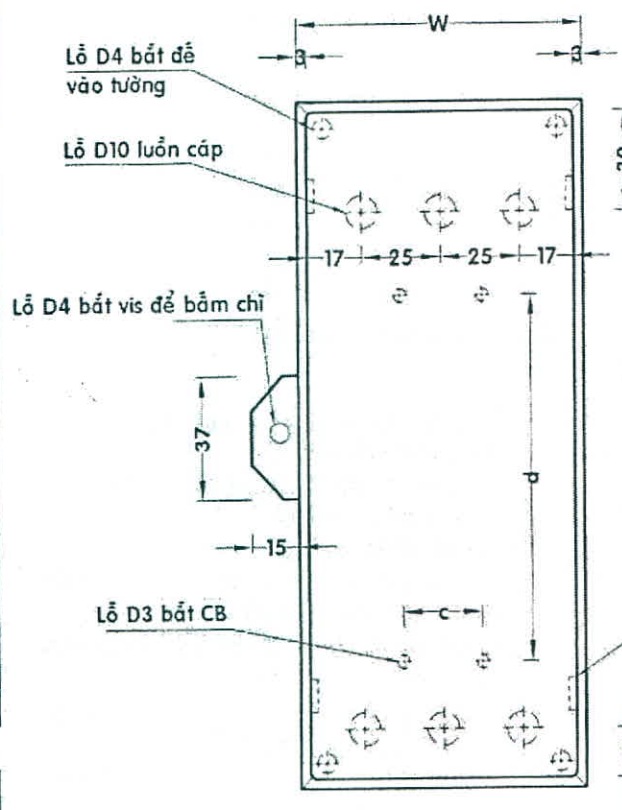
LOẠI CB	BỀ RỘNG CB	W
MCCB ≤ 63A	75 mm	91 mm
63A < MCCB ≤ 125A	90 mm	106 mm

NỘI DUNG	THÔNG SỐ
VẬT LIỆU	Nhựa hoặc Composite
ĐỘ DÀY	min 3mm

 CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		TIÊU CHUẨN THIẾT TRÍ LƯỚI ĐIỆN HẠ THẾ		
HỘP CB HẠ THẾ 3 PHA				
GIÁM ĐỐC	NGUYỄN VĂN BẢO	TỜ SỐ: 1/5	TCTT	NGÀY 7/2014
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM	TIÊU CHUẨN SỐ:	MDK - 00 - 03	TỶ LỆ:
THIẾT LẬP	LÝ VĂN BUÝT			
VẼ	TRẦN QUANG TRỌNG			




- a, b: KÍCH THƯỚC CỬA CẦN THAO TÁC.
- c, d: VỊ TRÍ LỖ BẮT CB.
- W: BỀ RỘNG HỘP CB.



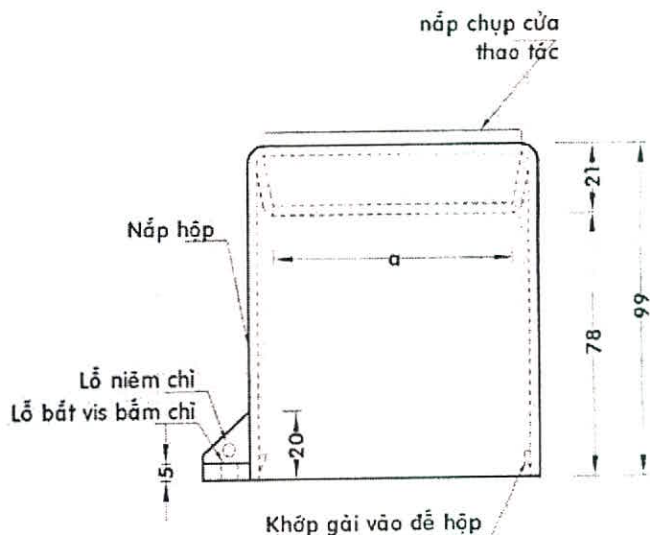
CHIEU BẰNG

CHIEU CẠNH

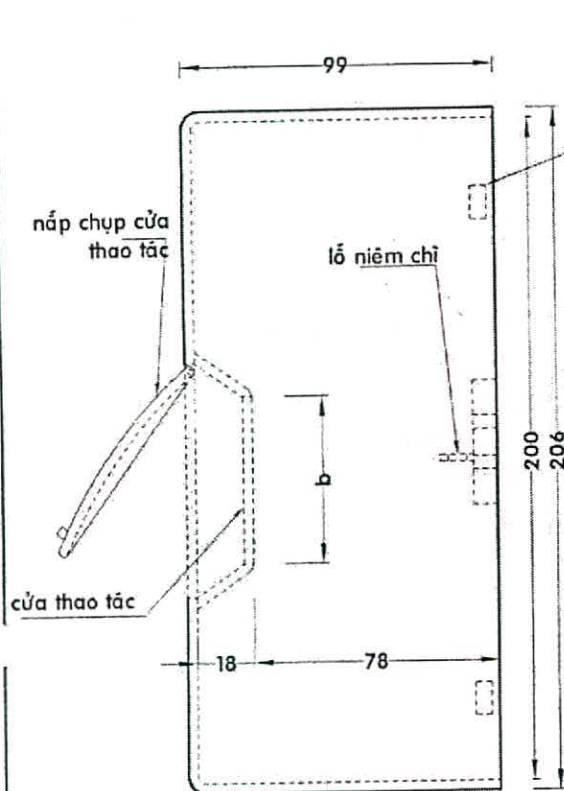
ĐỂ HỘP

 CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		TIÊU CHUẨN THIẾT TRÍ LƯỚI ĐIỆN HẠ THẾ		
GIÁM ĐỐC	NGUYỄN VĂN BẢO	HỘP CB HẠ THẾ 3 PHA		
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM			
THIẾT LẬP	LÝ VĂN BUÝT	TỜ SỐ: 2/5	TCTT	NGÀY: 7/2014
VẼ	TRẦN QUANG TRỌNG	TIÊU CHUẨN SỐ:	MDK - 00 - 03	TỶ LỆ: 1/2

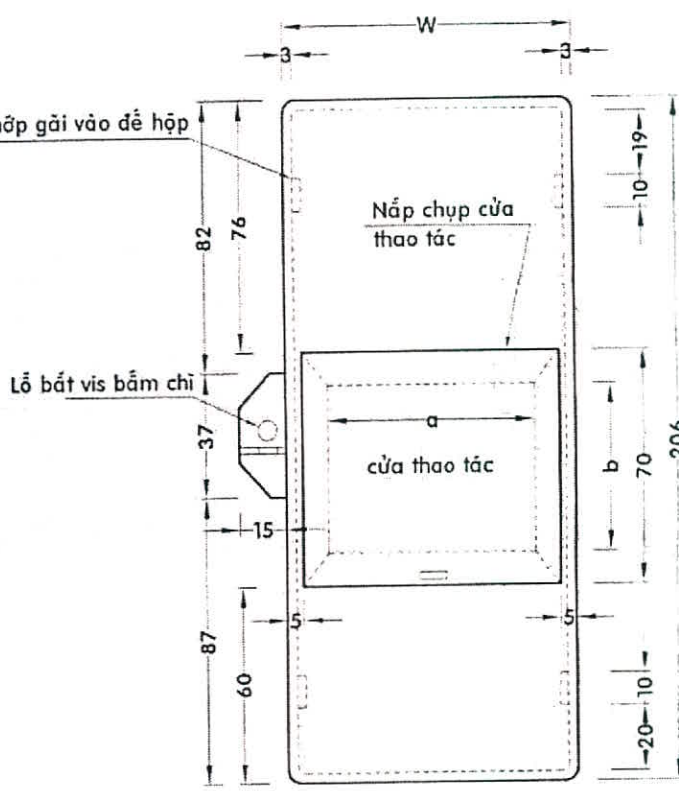
- a, b: KÍCH THỨC CỬA CẢN THAO TẮC.
- W: BỀ RỘNG HỘP CB.



CHIỀU ĐỈNH




CHIỀU CẠNH

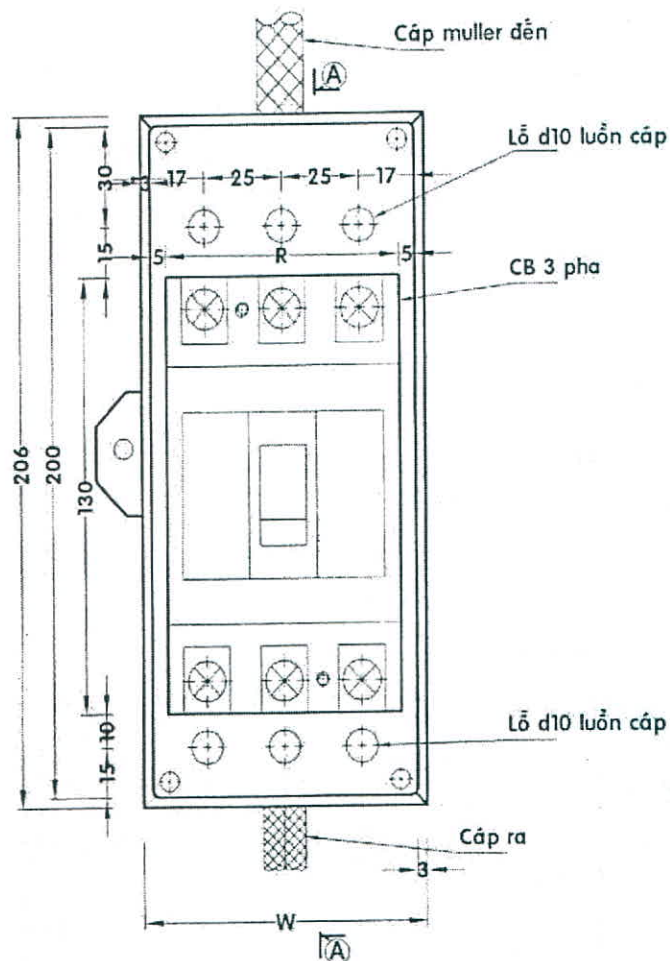


CHIỀU BẰNG


NẮP HỘP

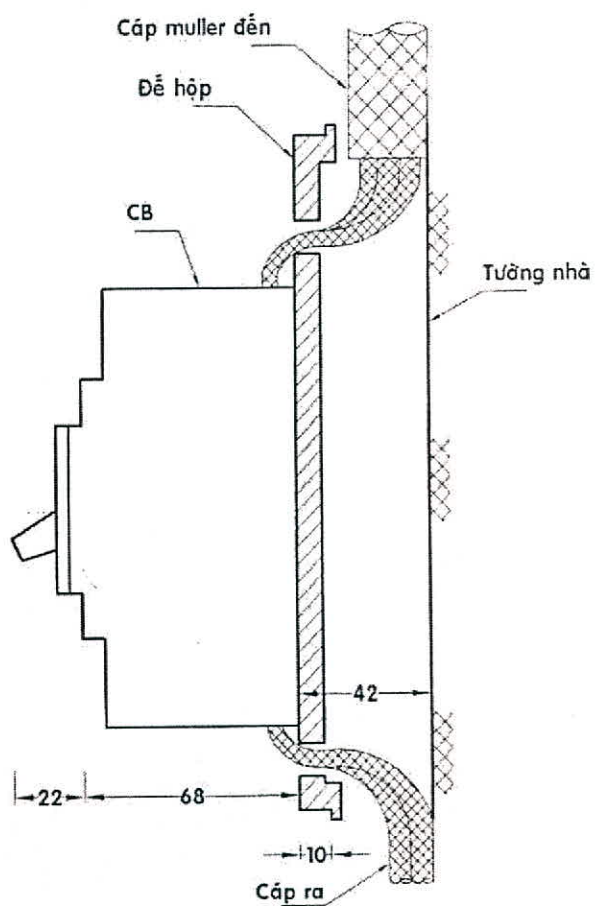
 CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		TIÊU CHUẨN THIẾT TRÍ LƯỚI ĐIỆN HẠ THẾ		
GIÁM ĐỐC	NGUYỄN VĂN BẢO	HỘP CB HẠ THẾ 3 PHA		
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM			
THIẾT LẬP	LÝ VĂN BÚYT	TỜ SỐ: 3/5	TCTT	NGÀY: 7/2014
VẼ	TRẦN QUANG TRONG	TIÊU CHUẨN SỐ	MDK - 00 - 03	TỶ LỆ: 1/2

- R: BỀ RỘNG CB.
- W: BỀ RỘNG HỘP CB.




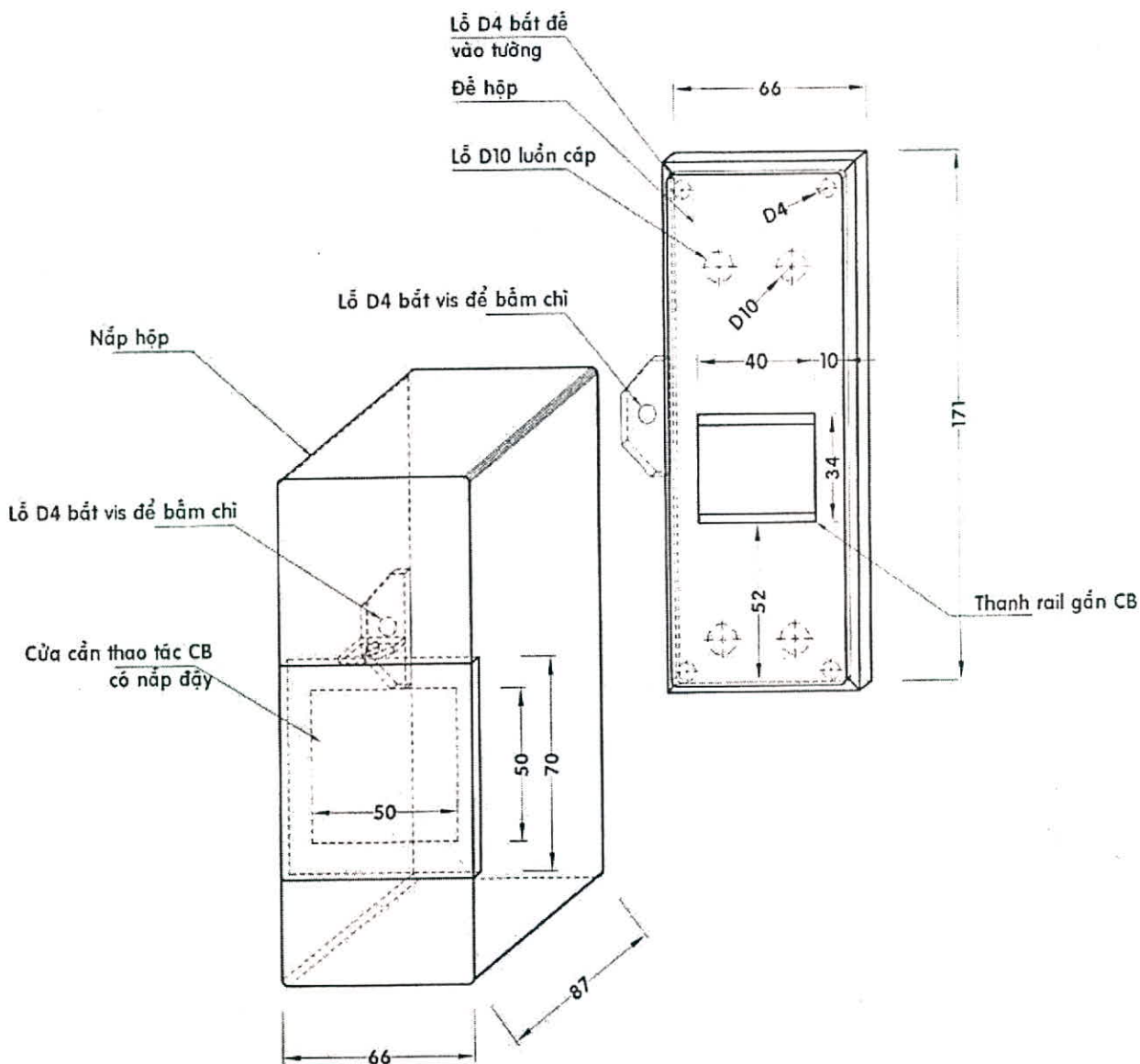
LẮP ĐẶT CB LÊN ĐỂ HỘP

	CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH MỘT SỐ 306423225	TIÊU CHUẨN THIẾT TRÍ LƯỚI ĐIỆN HẠ THỂ		
GIÁM ĐỐC	NGUYỄN VĂN BẢO	HỘP CB HẠ THỂ 3 PHA		
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM	TỜ SỐ: 4/5	TCTT	NGÀY: 7/2014.
THIẾT LẬP	LÝ VĂN BÚY	TIÊU CHUẨN SỐ:	MDK - 00 - 03	TỶ LỆ: 1/2
VẼ	TRẦN QUANG TRỌNG			




MẶT CẮT A-A

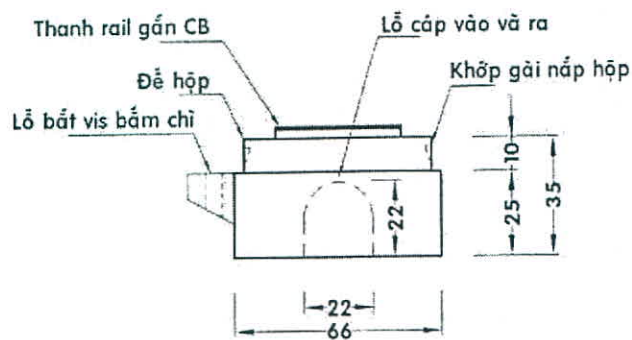
	CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH	TIÊU CHUẨN THIẾT TRÍ LƯỚI ĐIỆN HẠ THỂ		
GIÁM ĐỐC	NGUYỄN VĂN BẢO	HỘ CB HẠ THỂ 3 PHA		
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM	TỜ SỐ: 5/5	TCTT	NGÀY: 7/2014
VẼ	TRẦN QUANG TRỌNG	TIÊU CHUẨN SỐ:	MDK - 00 - 03	TỶ LỆ: 1/2



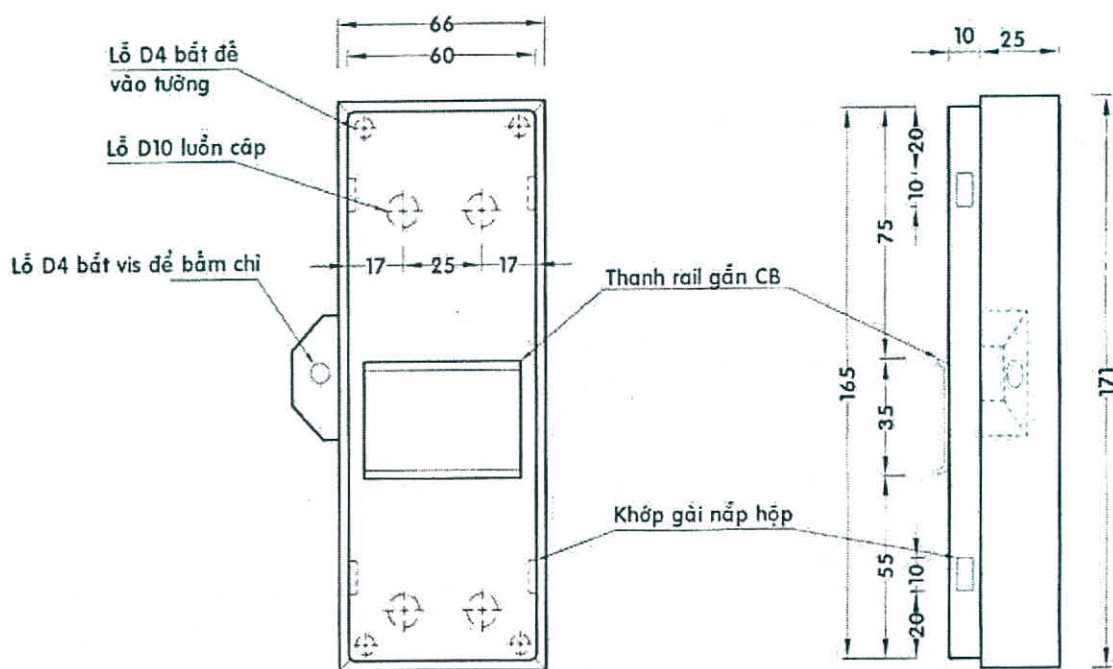
CHI TIẾT CÁCH NIÊM CHỈ XEM TRANG 6

NỘI DUNG	THÔNG SỐ
VẬT LIỆU	Nhựa hoặc Composite
ĐỘ DÀY	min 3mm

 CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		TIÊU CHUẨN THIẾT TRÍ LƯỚI ĐIỆN HẠ THẾ		
GIÁM ĐỐC	NGUYỄN VĂN BẢO	HỘ CB HẠ THẾ 1 PHA		
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM			
THIẾT LẬP	LÝ VĂN BÚY	TỜ SỐ: 1/6	TCTT	NGÀY: 7/2014
VẼ	TRẦN QUANG TRỌNG	TIÊU CHUẨN SỐ:	MDK - 00 - 02	TỶ LỆ




CHIỀU ĐỈNH

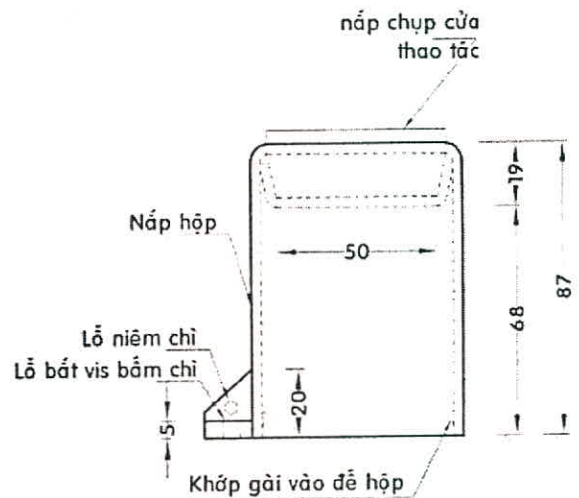


CHIỀU BẰNG

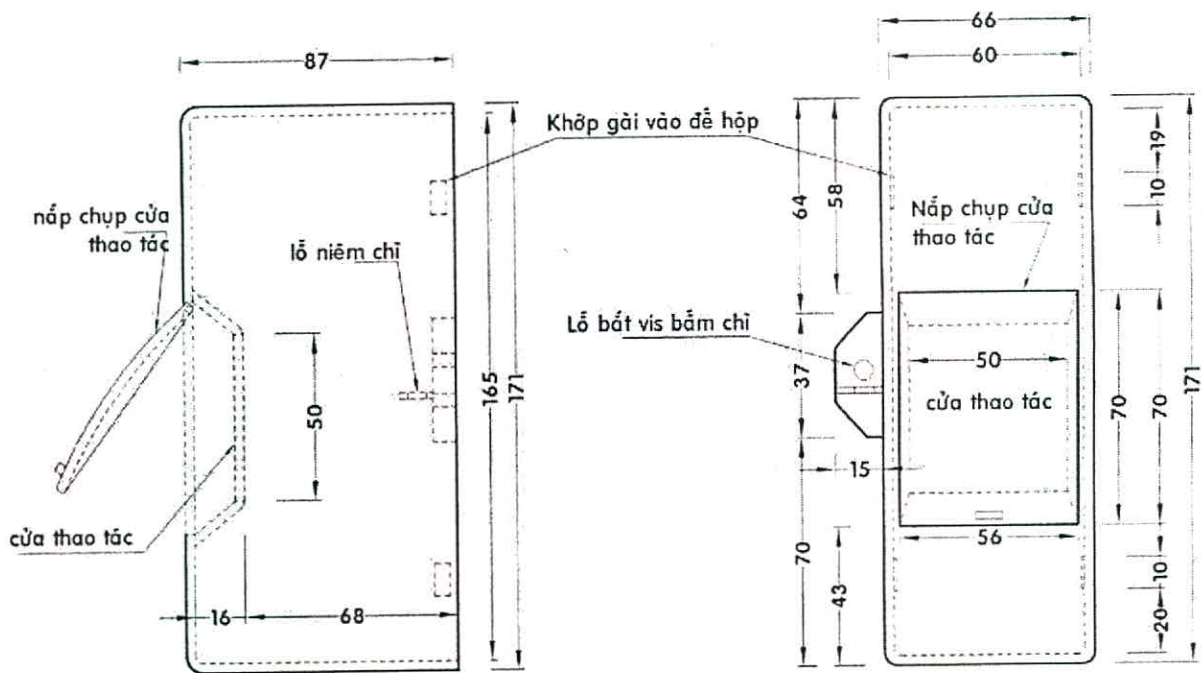
CHIỀU CẠNH

ĐỀ HỘP

	CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH * Đ. TÂN PHÚ - T.P. HỒ CHÍ MINH *	TIÊU CHUẨN THIẾT TRÍ LƯỚI ĐIỆN HẠ THẾ		
GIÁM ĐỐC	NGUYỄN VĂN BẢO	HỘP CB HẠ THẾ 1 PHA		
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM			
THIẾT LẬP	LÝ VĂN BỤY	TỜ SỐ: 2/6	TCTT	NGÀY: 7/2014
VẼ	TRẦN QUANG TRỌNG	TIÊU CHUẨN SỐ:	MDK - 00 - 02	TỶ LỆ 1/2




CHIỀU ĐÌNH

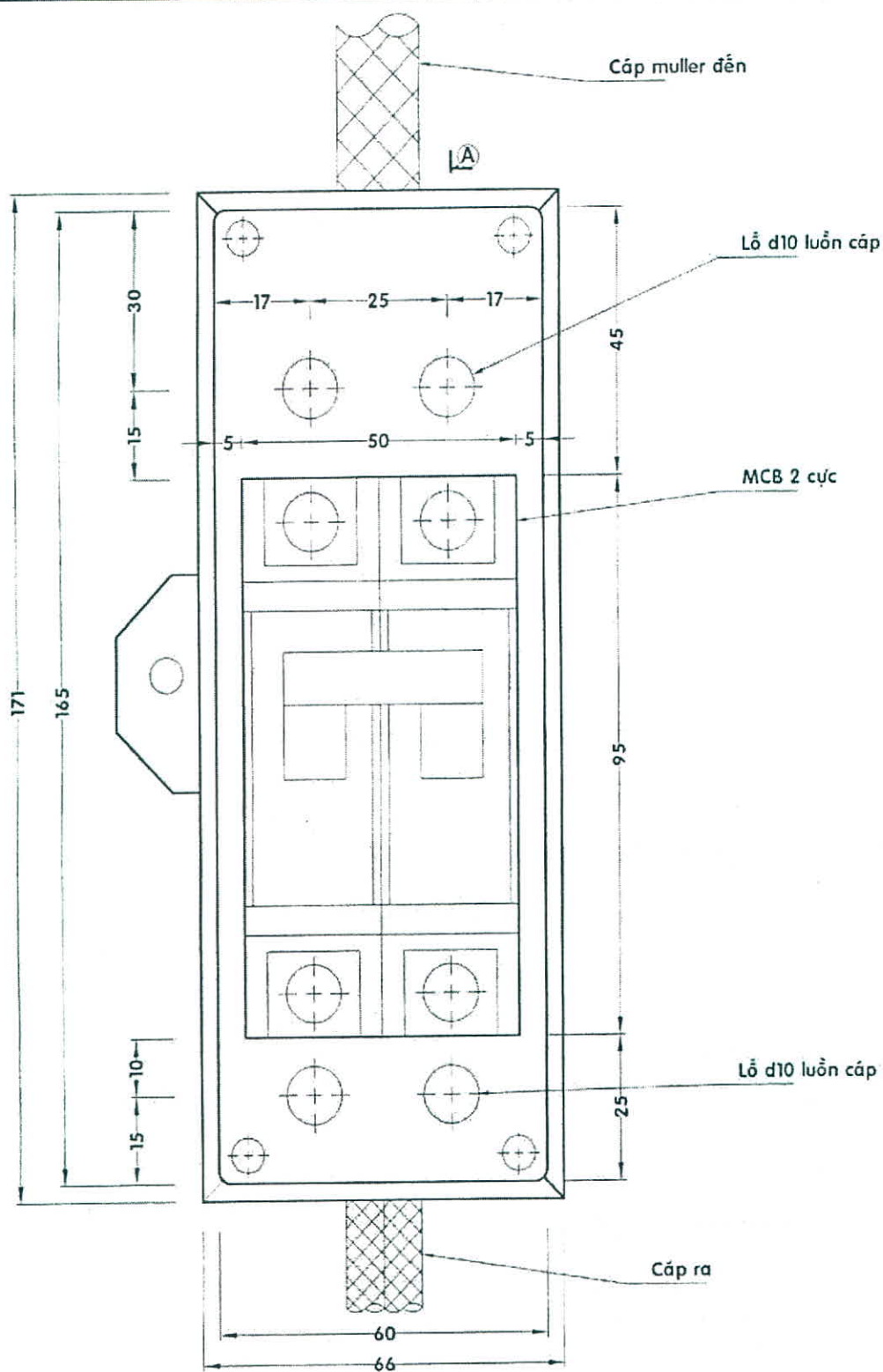


CHIỀU CẠNH

CHIỀU BẰNG

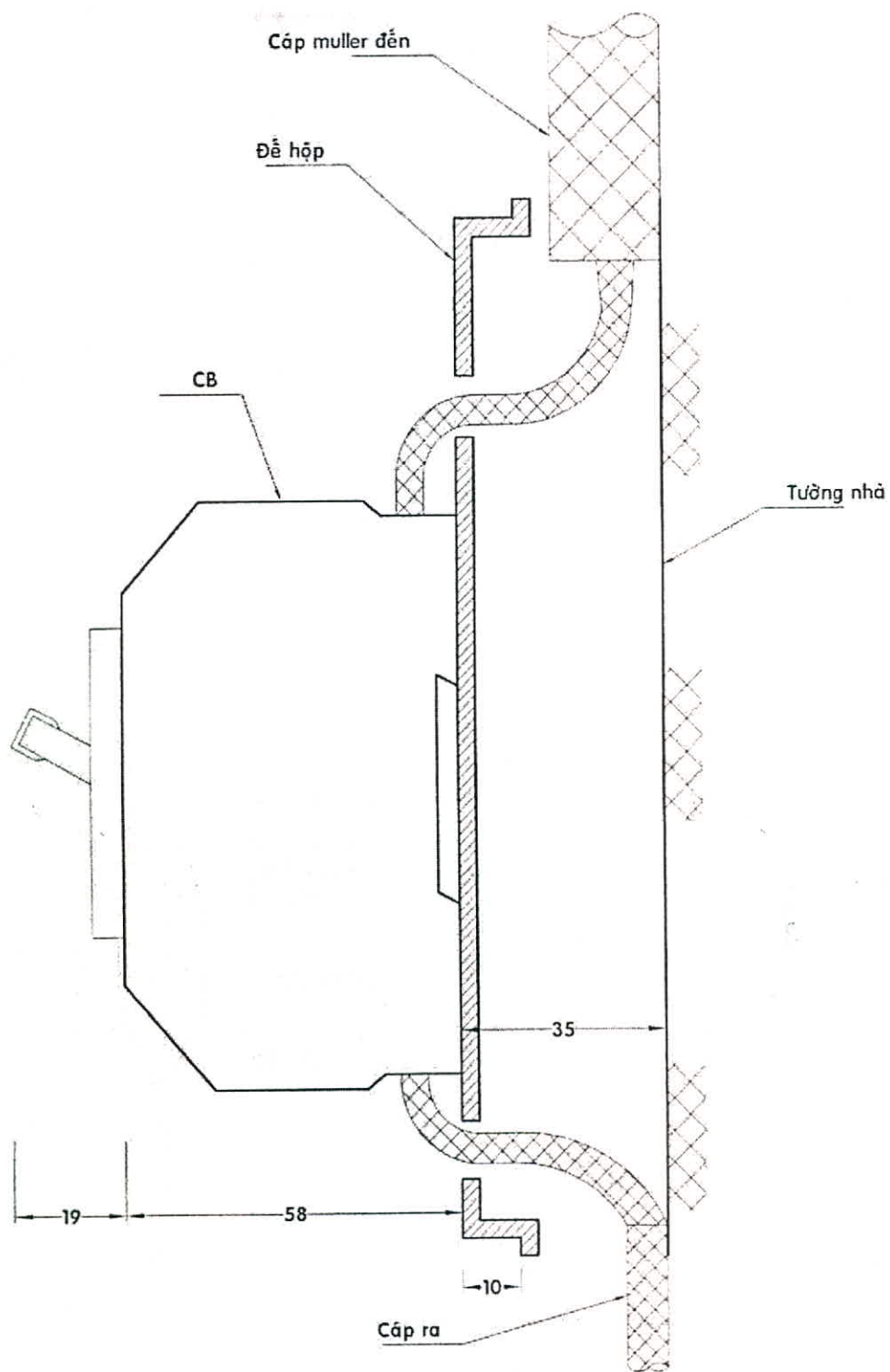
NẮP HỘP

 CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		TIÊU CHUẨN THIẾT TRÍ LƯỚI ĐIỆN HẠ THẾ		
GIÁM ĐỐC	NGUYỄN VĂN BẢO	HỘP CB HẠ THẾ 1 PHA		
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM			
THIẾT LẬP	LÝ VĂN BUÝT	TỜ SỐ: 3/6	TCTT	NGÀY: 7/2014
VẼ	TRẦN QUANG TRỌNG	TIÊU CHUẨN SỐ:	MDK - 00 - 02	TỶ LỆ: 1/2





LẮP ĐẶT CB LÊN ĐỂ HỘP

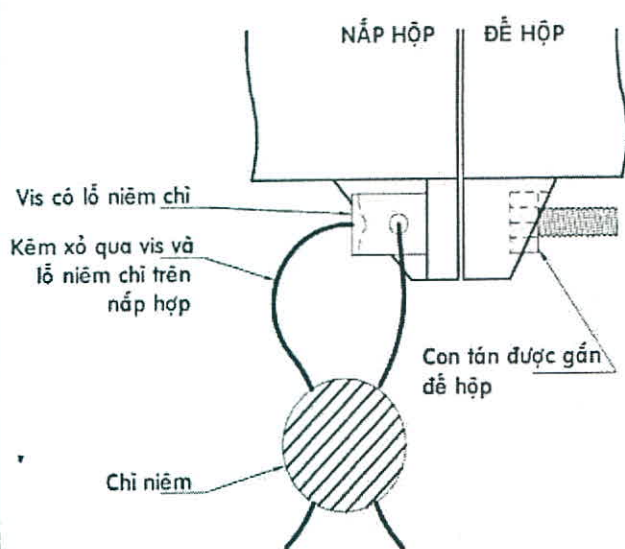
	CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH	TIÊU CHUẨN THIẾT TRÍ LƯỚI ĐIỆN HẠ THẾ		
GIÁM ĐỐC	NGUYỄN VĂN BẢO	HỘP CB HẠ THẾ 1 PHA		
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM			
THIẾT LẬP	LÝ VĂN BÚT	TỜ SỐ: 4/6	TCTT	NGÀY: 7/2014
VẼ	TRẦN QUANG TRỌNG	TIÊU CHUẨN SỐ:	MDK - 00 - 02	TỶ LỆ: 1/1



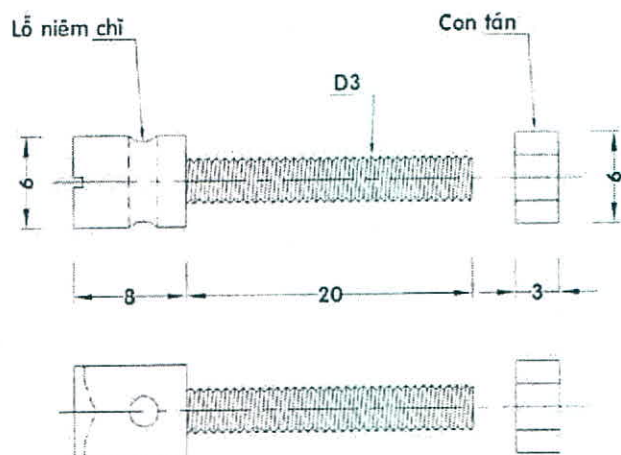
MẶT CẮT A-A

	CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		TIÊU CHUẨN THIẾT TRÍ LƯỚI ĐIỆN HẠ THẾ		
GIÁM ĐỐC	NGUYỄN VĂN BẢO		HỘ CB HẠ THẾ 1 PHA		
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM				
THIẾT LẬP	LÝ VĂN BỤYT		TỜ SỐ: 5/6	TCTT	NGÀY: 7/2014
VẼ	TRẦN QUANG TRỌNG		TIÊU CHUẨN SỐ:	MDK - 00 - 02	TỶ LỆ: 1/1

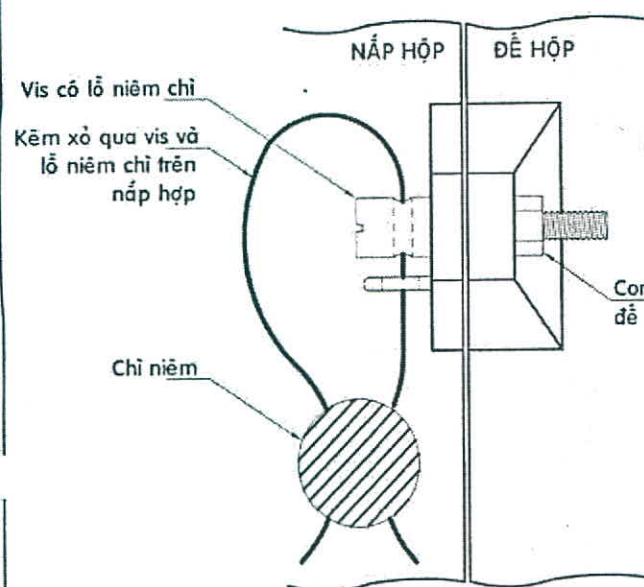




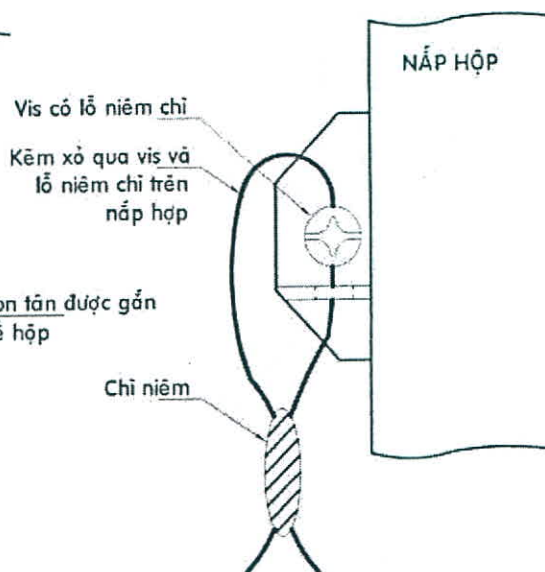
CHIỀU ĐỈNH



CHI TIẾT VIS NIÊM CHÌ




CHIỀU CẠNH



CHIỀU BẰNG

LẮP ĐẶT CB LÊN ĐỂ HỘP

 CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		TIÊU CHUẨN THIẾT TRÍ LƯỚI ĐIỆN HẠ THỂ		
GIÁM ĐỐC	NGUYỄN VĂN BẢO	MỘT CB HẠ THỂ 1 PHA		
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM			
THIẾT LẬP	LÝ VĂN BUÝT	TỜ SỐ: 6/6	TCTT	NGÀY: 7/2014
VẼ	TRẦN QUANG TRỌNG	TIÊU CHUẨN SỐ:	MDK - 00 - 02	TỶ LỆ:

HỘP PHÂN PHỐI 9 CỰC VÀ 6 CỰC**I. PHẠM VI ÁP DỤNG:**

Quy cách kỹ thuật này được áp dụng cho hộp phân phối 9 cực và 6 cực dùng để nối rẽ nhánh mạch điện từ trực chính, hạn chế số mối nối của dây mắc điện trên lưới hạ thế.

II. TIÊU CHUẨN:

- TCVN 6434-1: Khí cụ điện-Ápômat bảo vệ quá dòng dùng trong gia đình và các hệ thống lắp đặt tương tự-Phần 1: Ápômat dùng cho điện xoay chiều.
- IEC 60439-5: Particular requirements for assemblies intended to be installed outdoors in public places - Cable distribution cabinets for power distribution in networks.

III. MÔ TẢ:

Hộp phân phối trụ bao gồm 4 phần:

- Hộp.
- Máy cắt hạ thế 1 pha (MCB).
- Cổng nối dây.
- Giá treo.
- Phân loại:
 - + Loại 1: 9 MCBs 40A
 - + Loại 2: 6 MCBs 40A + 3 MCBs 80A
 - + Loại 3: 6 MCBs 40A + 3 MCBs 100A
 - + Loại 4: 7 MCBs 40A + 2 MCBs 80A
 - + Loại 5: 6 MCBs 40A
 - + Loại 6: 3 MCBs 40A + 3 MCBs 80A
 - + Loại 7: 3 MCBs 40A + 3 MCBs 100A
 - + Loại 8: 4 MCBs 40A + 2 MCBs 80A

1. Hộp:**1.1. Cấu tạo:**

- Vật liệu cấu thành: Nhựa bền với các điều kiện khí hậu Việt Nam.
 - + Có khả năng chống cháy theo cấp FH2-40 quy định trong IEC 60439-5.
 - + Độ dày tối thiểu: 03mm
- Các mặt bên và mặt đáy hộp là 1 khối thống nhất, không lắp ghép.
- Bề mặt bên trong và ngoài của hộp phải trơn, láng.

HỘ PHÂN PHỐI 9 CỰC VÀ 6 CỰC

- Nắp hộp phải đầy kín và có khóa.
- Mặt ngoài của nắp hộp có ký hiệu: “TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP.HỒ CHÍ MINH – Nhà sản xuất - Năm sản xuất” với độ cao chữ tối thiểu là 20mm.
- Cấp bảo vệ của hộp: IP33
- Nắp hộp phải có khớp nối với vỏ hộp.

1.2. Thông số kỹ thuật:

- Độ bền điện: ≥ 2 kV
- Độ bền va đập: Tại tất cả các vị trí của hộp phải chịu được những tác động do con người hoặc dụng cụ (như búa) tác động vào với một năng lượng tương đương 20J

1.3. Kích thước hộp phải đảm bảo các yêu cầu về lắp đặt, đấu nối, bố trí thiết bị, tản nhiệt,....**1.4. Lỗ để đấu dây dưới đáy vỏ hộp:**

- Đối với hộp 9 cực:
 - + 4 lỗ $\Phi 15$ dùng cho dây tiết diện đến 50mm^2 .
 - + 18 lỗ $\Phi 10$ dùng cho dây tiết diện đến 25mm^2 .
- Đối với hộp 6 cực:
 - + 4 lỗ $\Phi 15$ dùng cho dây tiết diện đến 50mm^2 .
 - + 12 lỗ $\Phi 10$ dùng cho dây tiết diện đến 25mm^2 .

2. Máy cắt (Miniature Circuit Breaker):

- Máy cắt hạ thế 1 pha (MCB) đáp ứng quy định theo quy cách kỹ thuật “Máy cắt hạ thế 1 pha dùng để đóng, cắt, bảo vệ phụ tải tại các hộ sử dụng điện và nhánh mạch điện”
- Các MCBs được gắn trên đáy hộp và chia làm 03 nhóm, mỗi nhóm đấu với 01 bản cực của công nối dây pha:
 - + Hộp phân phối 6 cực: Mỗi nhóm có 02 MCBs
 - + Hộp phân phối 9 cực: Mỗi nhóm có 03 MCBs
- Cách lắp đặt MCBs: Kẹp trên thanh rail kích thước 35mm.
- Các dây mắc điện nối vào MCBs phải được định vị.

3. Công nối dây:

Công nối dây được làm bằng đồng hay hợp kim của đồng với độ dẫn điện tương đương đồng.

HỢP PHÂN PHỐI 9 CỰC VÀ 6 CỰC**IV. CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM:****A. Hộp:****1. Thử nghiệm thường xuyên:**

Kiểm tra hình dáng bên ngoài (sạch, nhẵn và không có khuyết tật ...).

Đo kích thước.

2. Thử nghiệm điển hình:

- Đo độ dày của hộp. (*)
- Thử nghiệm độ bền cơ (*):
 - + Thử nghiệm tải tĩnh (static load withstand)
 - + Thử nghiệm chống sốc (shock load withstand)
 - + Thử nghiệm chống xoắn (Torsional withstand)
 - + Thử nghiệm chống va đập (impact force withstand)
 - + Thử độ bền của cửa tủ (door strength)
 - + Thử chống xâm nhập của vật kim loại (metal insert strength)
 - + Thử sốc cơ gây ra bởi vật có cạnh sắc nhọn (resistance to mechanical shock impacts induced by sharp-edged objects)
 - + Thử độ bền cơ của đáy tủ (test of mechanical strength of the base)
- Thử khả năng chịu nhiệt bất thường (Verification of resistance to abnormal heat). (*)
- Thử chống cháy (Verification of category of flammability). (*)
- Thử chịu nhiệt khô (Dry heat test). (*)
- Thử nghiệm độ bền điện (Verification of dielectric properties). (*)
- Thử lão hóa (Verification of ageing resistance). (*)
- Thử độ kín của hộp(*)

B. Máy cắt hạ thế (MCB)

Thử nghiệm thường xuyên và điển hình của Máy cắt hạ thế 1 pha (MCB) đáp ứng quy định theo quy cách kỹ thuật “Máy cắt hạ thế 1 pha dùng để đóng, cắt, bảo vệ phụ tải tại các hộ sử dụng điện và nhánh mạch điện”.

HỘ PHÂN PHỐI 9 CỰC VÀ 6 CỰC**3.1. Cổng đầu dây pha:**

- Gồm 3 bản cực, mỗi bản cực được đấu nối với 1 nhóm MCBs và 1 dây đồng tiết diện $25\text{mm}^2 \div 50\text{mm}^2$ từ lưới hạ thế vào. Đầu nối dây đồng vào bản cực phải có dạng cong để giữ chặt dây đồng vào bản cực và tạo tiếp xúc tốt.

+ Độ dày của bản cực : $\geq 2 \text{ mm}$.

+ Bề rộng của bản cực : $\geq 30 \text{ mm}$.

+ Hình dạng của bản cực : đảm bảo sao cho dây đồng từ lưới hạ thế đấu vào bản cực không bị gấp khúc ở phần nằm bên trong hộp.

- Đầu nối được làm bằng đồng hay hợp kim của đồng có độ dẫn điện tương đương đồng.

- Việc đấu nối dây đồng vào các bản cực được thực hiện bằng cách đấu dây vào đầu cosse và bắt đầu cosse vào bản cực

3.2. Cổng đầu dây trung hòa:

- Gồm có 7 (đối với hộ phân phối 6 cực) hay 10 (đối với hộ phân phối 9 cực) đầu nối:

+ 1 đầu nối cho dây đồng tiết diện $25\text{mm}^2 \div 50\text{mm}^2$

+ Các đầu nối còn lại cho các dây đồng tiết diện đến 25mm^2

- Đầu nối được làm bằng đồng hay hợp kim của đồng có độ dẫn điện tương đương đồng.

- Việc đấu nối dây đồng vào các bản cực được thực hiện bằng cách đấu dây vào đầu cosse và bắt đầu cosse vào bản cực

4. Giá treo:

Giá treo bằng thép mạ kẽm để treo hộ phân phối lên trụ bằng bu lông M16x250.

5. Phụ kiện cho 01 hộ phân phối:

- 01 bộ bulông, đai ốc, lông dền, ... đầy đủ để gắn chặt giá treo vào mặt sau của hộ phân phối.

- 01 khóa để mở nắp hộ.

- 04 đầu cosses để đấu nối dây đồng tiết diện $25\text{mm}^2 \div 50\text{mm}^2$ vào bản cực của cổng đầu dây pha và cổng đầu dây trung hòa.

- Đầu cosses để đấu nối dây đồng tiết diện đến 25mm^2 vào bản cực của cổng đầu dây trung hòa:

+ Đối với hộ phân phối 6 cực: 6 đầu cosses

+ Đối với hộ phân phối 9 cực: 9 đầu cosses

HỘ PHÂN PHỐI 9 CỰC VÀ 6 CỰC

V. BẢNG TÓM TẮT CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT:

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	GHI CHÚ
1.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	TCVN 6434-1, IEC 60439-5 hoặc tương đương	
2.	Hộp phân phối trụ bao gồm 4 phần:	- Hộp. - Máy cắt hạ thế 1 pha (MCB). - Cổng nối dây. - Giá treo.	
3.	Phân loại: - Đối với hộ phân phối 9 cực: + Loại 1: 9 MCBs 40A + Loại 2: + Loại 3: + Loại 4: + Loại 5: + Loại 6: + Loại 7: + Loại 8:	9 MCBs 40A 6 MCBs 40A + 3 MCBs 80A 6 MCBs 40A + 3 MCBs 100A 7 MCBs 40A + 2 MCBs 80A 6 MCBs 40A 3 MCBs 40A + 3 MCBs 80A 3 MCBs 40A + 3 MCBs 100A 4 MCBs 40A + 2 MCBs 80A	
	1. <u>Hộp</u> :		
4.	1.1. Cấu tạo: - Vật liệu cấu thành: + Có khả năng chống cháy theo cấp FH2-40 quy định trong IEC 60439-5. + Độ dày tối thiểu:	Nhựa bền với các điều kiện khí hậu Việt Nam. Đáp ứng 03mm	

HỘ PHÂN PHỐI 9 CỰC VÀ 6 CỰC

	<ul style="list-style-type: none"> - Các mặt bên và mặt đáy hộp là 1 khối thống nhất, không lắp ghép. - Bề mặt bên trong và ngoài của hộp phải trơn, láng. - Nắp hộp phải đậy kín và có khóa. - Mặt ngoài của nắp hộp có ký hiệu: “TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP.HỒ CHÍ MINH – Nhà sản xuất - Năm sản xuất” với độ cao chữ tối thiểu là 20mm. - Cấp bảo vệ của hộp: - Nắp hộp phải có khớp nối với vỏ hộp. 	<p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p> <p>IP33</p> <p>Đáp ứng</p>	
5.	<p>1.2. Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ bền điện: - Độ bền va đập: 	<p>$\geq 2 \text{ kV}$</p> <p>Tại tất cả các vị trí của hộp phải chịu được những tác động do con người hoặc dụng cụ (như búa) tác động vào với một năng lượng tương đương 20J</p>	
6.	<p>1.3. Kích thước hộp phải đảm bảo các yêu cầu về lắp đặt, đấu nối, bố trí thiết bị, tản nhiệt,....</p> <p>1.4. Lỗ để đấu dây dưới đáy vỏ hộp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đối với hộp 9 cực: <ul style="list-style-type: none"> + 4 lỗ $\Phi 15$ dùng cho dây tiết diện đến 50mm^2. + 18 lỗ $\Phi 10$ dùng cho dây tiết diện đến 25mm^2. - Đối với hộp 6 cực: <ul style="list-style-type: none"> + 4 lỗ $\Phi 15$ dùng cho dây tiết diện đến 50mm^2. + 12 lỗ $\Phi 10$ dùng cho dây tiết diện đến 25mm^2. 	<p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p>	
	2. Máy cắt (Miniature Circuit Breaker):		
7.	<ul style="list-style-type: none"> - Máy cắt hạ thế 1 pha (MCB) đáp ứng quy định theo quy cách kỹ thuật “Máy cắt hạ thế 1 pha dùng để đóng, cắt, bảo vệ phụ tải tại các hộ sử dụng điện và nhánh mạch điện” 	<p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p>	

HỘ PHÂN PHỐI 9 CỰC VÀ 6 CỰC

	<p>- Các MCBs được gắn trên đáy hộp và chia làm 03 nhóm, mỗi nhóm đấu với 01 bản cực của công nổi dây pha:</p> <p>+ Hộp phân phối 6 cực:</p> <p>+ Hộp phân phối 9 cực:</p> <p>- Cách lắp đặt MCBs:</p> <p>- Các dây mắc điện nối vào MCBs phải được định vị.</p>	<p>Đáp ứng</p> <p>Mỗi nhóm có 02 MCBs</p> <p>Mỗi nhóm có 03 MCBs</p> <p>Kẹp trên thanh rail kích thước 35mm.</p> <p>Đáp ứng</p>	
8.	<p>3. Công nổi dây:</p> <p>Công nổi dây được làm bằng đồng hay hợp kim của đồng với độ dẫn điện tương đương đồng.</p>	Đáp ứng	
9.	<p>3.1. Công đầu dây pha:</p> <p>- Gồm 3 bản cực, mỗi bản cực được đấu nối với 1 nhóm MCBs và 1 dây đồng tiết diện $25\text{mm}^2 \div 50\text{mm}^2$ từ lưới hạ thế vào. Đầu nối dây đồng vào bản cực phải có dạng cong để giữ chặt dây đồng vào bản cực và tạo tiếp xúc tốt.</p> <p>+ Độ dày của bản cực</p> <p>+ Bề rộng của bản cực</p> <p>+ Hình dạng của bản cực : đảm bảo sao cho dây đồng từ lưới hạ thế đầu vào bản cực không bị gấp khúc ở phần nằm bên trong hộp.</p> <p>- Đầu nối được làm bằng đồng hay hợp kim của đồng có độ dẫn điện tương đương đồng.</p> <p>- Việc đấu nối dây đồng vào các bản cực được thực hiện bằng cách đầu dây vào đầu cosse và bắt đầu cosse vào bản cực</p>	<p>Đáp ứng</p> <p>$\geq 2 \text{ mm.}$</p> <p>$\geq 30 \text{ mm.}$</p> <p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p>	
10.	<p>3.2. Công đầu dây trung hòa:</p> <p>- Gồm có 7 (đối với hộp phân phối 6 cực) hay 10 (đối với hộp phân phối 9 cực) đầu nối:</p> <p>+ 1 đầu nối cho dây đồng tiết diện $25\text{mm}^2 \div 50\text{mm}^2$</p> <p>+ Các đầu nối còn lại cho các dây đồng tiết diện đến 25mm^2</p>	<p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p>	



HỘP PHÂN PHỐI 9 CỰC VÀ 6 CỰC

	<ul style="list-style-type: none"> - Đầu nối được làm bằng đồng hay hợp kim của đồng có độ dẫn điện tương đương đồng. - Việc đấu nối dây đồng vào các bản cực được thực hiện bằng cách đấu dây vào đầu cosse và bắt đầu cosse vào bản cực 	<p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p>	
11.	<p>4. Giá treo:</p> <p>Giá treo bằng thép mạ kẽm để treo hộp phân phối lên trụ bằng bu lông M16x250.</p>	Đáp ứng	
12.	<p>5. Phụ kiện cho 01 hộp phân phối:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 bộ bulông, đai ốc, lông đèn, ... đầy đủ để gắn chặt giá treo vào mặt sau của hộp phân phối. - 01 khóa để mở nắp hộp. - 04 đầu cosses để đấu nối dây đồng tiết diện $25\text{mm}^2 \div 50\text{mm}^2$ vào bản cực của cổng đấu dây pha và cổng đấu dây trung hòa. - Đầu cosses để đấu nối dây đồng tiết diện đến 25mm^2 vào bản cực của cổng đấu dây trung hòa: <ul style="list-style-type: none"> + Đối với hộp phân phối 6 cực: + Đối với hộp phân phối 9 cực: 	<p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p> <p>Đáp ứng</p> <p>6 đầu cosses</p> <p>9 đầu cosses</p>	