CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG

I. Yêu cầu về cung cấp tài liệu kỹ thuật trong hồ sơ dự thầu:

Trong Hồ sơ dự thầu, nhà thầu phải cung cấp đầy đủ các tài liệu sau đây:

1. Bảng tóm tắt các thông số kỹ thuật theo mẫu quy định trong hồ sơ mời thầu.

2. Cataloge của nhà sản xuất về vật tư thiết bị chào thầu.

3. Bản sao "Giấy chứng nhận quản lý chất lượng".

4. Biên bản thử nghiệm điển hình (BBTNĐH) phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- BBTNĐH phải là bản chính, nếu là bản sao thì phải do đơn vị thử nghiệm sao y bản chính (Bên mời thầu sẽ đối chiếu BBTNĐH nếu thấy cần thiết).

- BBTNĐH phải thể hiện tên mặt hàng, nhà sản xuất, nước sản xuất, mã hiệu, ngày nhận mẫu, ngày trả kết quả,…

a/ Đơn vị thử nghiệm và ban hành BBTNĐH:

Đáp ứng các yêu cầu sau:

- Phòng thử nghiệm hợp pháp và độc lập với nhà sản xuất.

- Nhà sản xuất thực hiện dưới sự chứng kiến của các tổ chức, cá nhân có chức năng thử nghiệm hợp pháp.

- Nếu là phòng thử nghiệm trong nước: Yêu cầu phòng thử nghiệm phải thuộc các Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng. Đối với các hạng mục mà phòng thí nghiệm trong nước chưa có thiết bị thử nghiệm thì áp dụng biên bản của Phòng thí nghiệm nước ngoài thực hiện nhưng phải là thành viên của Hiệp hội Phòng Thí nghiệm quốc tế ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) chứng nhận, nhà thầu phải đính kèm tài liệu chứng minh.

- Nếu là phòng thí nghiệm nước ngoài:

- Yêu cầu phải thuộc thành viên của Hiệp hội Phòng Thí nghiệm quốc tế ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) chứng nhận, nhà thầu phải đính kèm tài liệu chứng minh.

- Hoặc Phòng Thí Nghiệm KEMA, CESI chứng nhận, nhà thầu phải đính kèm tài liệu chứng minh.

- Đối với hàng hóa được sản xuất từ nước ngoài phải cung cấp:

- Thư xác nhận của nhà sản xuất (bản chính) kèm BBTNĐH (Type Test).

• Hoặc nhà thầu cung cấp địa chỉ website chỉ rõ đường dẫn tham chiếu đến nội dung đề cập về BBTNĐH (type test) mà nhà thầu cung cấp trong HSDT để chủ đầu tư có thể truy cập đối chiếu.

b/ Tiêu chuẩn, hạng mục và kết quả thử nghiệm:

Đáp ứng một trong các trường hợp sau:

- Thử đầy đủ các hạng mục và kết quả đáp ứng yêu cầu như quy định trong hồ sơ mời thầu.
- Thử đầy đủ các hạng mục được yêu cầu và kết quả đáp ứng yêu cầu như quy định trong hồ sơ mời thầu.
- Thử đầy đủ các hạng mục theo tiêu chuẩn Việt Nam hay Quốc tế khác tương đương và kết quả đáp ứng yêu cầu như quy định trong hồ sơ mời thầu.

5. Tài liệu chứng minh kinh nghiệm của nhà sản xuất.
6. Bản sao giấy chứng nhận đại lý chính thức của nhà sản xuất hoặc giấy ủy quyền, giấy phép bán hàng thuộc bản quyền của nhà sản xuất (chỉ áp dụng khi nhà thầu cung cấp không phải là nhà sản xuất).
7. Văn bản cam kết bảo hành. Trong thời gian còn bảo hành, trường hợp vật tư thiết bị hư hỏng do lỗi của nhà sản xuất (không phải lỗi bên sử dụng), nhà thầu chịu toàn bộ chi phí về sản phẩm mới để thay thế cho sản phẩm bị lỗi đang sử dụng, chi phí thay thế, vận chuyển vật tư thiết bị để thay thế (nếu có).

II. Yêu cầu về cung cấp tài liệu kỹ thuật trước khi giao hàng:

Bên bán phải cung cấp cho Bên mua đầy đủ bản chính của các tài liệu sau:

1. Biên bản thử nghiệm thường xuyên (BBTNTX):

- Phải do chính nhà sản xuất thực hiện trên mỗi sản phẩm trước khi xuất xưởng.
- Có đầy đủ các hạng mục thử nghiệm theo tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm tương ứng đáp ứng các yêu cầu quy định trong hợp đồng.
- BBTNTX phải thể hiện rõ tên của nhà sản xuất, nước sản xuất, mã hiệu, mã số xuất xưởng (nếu có) tương ứng với số VTTB trong hợp đồng.

2. Giấy chứng nhận chất lượng:

- Giấy chứng nhận chất lượng phải do chính nhà sản xuất thực hiện.
- Nhà sản xuất phải chứng nhận toàn bộ các VTTB cung cấp theo hợp đồng chưa qua sử dụng và có chất lượng đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật qui định trong hợp đồng.

3. ***Giấy chứng nhận bảo hành.***

4. ***Hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt và tiếng Anh (nếu là vật tư ngoại nhập).***

5. ***Bản vẽ lắp đặt vật tư, thiết bị:***

- Bản vẽ kích thước, danh mục và số lượng các chi tiết (giá đỡ, các chi tiết của giá đỡ, v.v… nếu có).

- Bản vẽ đấu nối mạch nhất thứ và nhị thứ (nếu có).

- Bản vẽ lắp đặt hoàn chỉnh thiết bị bao gồm cả cần thao tác (nếu có).

6. ***Tài liệu hướng dẫn lắp đặt, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng thiết bị*** (nếu có)***:***

III. Tiến độ xem xét và cung cấp tài liệu:

- Bên bán phải cung cấp cho bên mua biên bản thử nghiệm thường xuyên, giấy chứng nhận chất lượng, giấy chứng nhận bảo hành và bản vẽ lắp đặt vật tư thiết bị trước ngày giao hàng để người mua xem xét và có ý kiến. Thời điểm cung cấp tài liệu của bên bán và phản hồi của bên mua do bên bán và bên mua thỏa thuận cụ thể trong hợp đồng.

- Việc giao hàng chỉ được thực hiện sau khi bên mua có văn bản chấp thuận các tài liệu nêu trên.

- Nếu bất kỳ Biên bản thử nghiệm thường xuyên nào không đáp ứng các yêu cầu qui định trong hợp đồng, Người mua có quyền từ chối nhận các sản phẩm tương ứng với Biên bản thử nghiệm thường xuyên không đạt yêu cầu. Người mua không chấp thuận bất kỳ một sự hiệu chỉnh nào trên Biên bản thử nghiệm thường xuyên đã được cung cấp cho bên mua và bên bán có trách nhiệm cung cấp sản phẩm khác đạt chất lượng để thay thế, mọi chi phí liên quan do bân bán chịu.

IV. Yêu cầu về tài liệu đi kèm theo mỗi sản phẩm khi giao hàng:

Khi giao hàng Nhà cung cấp phải đính kèm các các tài liệu kỹ thuật sau kèm theo mỗi sản phẩm:

- Bản sao biên bản thử nghiệm thường xuyên.

- Bản sao giấy chứng nhận chất lượng.

- Bản chính Cataloge với các đầy đủ các thông số kỹ thuật.

- Bản chính tài liệu hướng dẫn sử dụng và bảo trì bằng tiếng Việt.

- Bản sao bản vẽ lắp đặt (nếu có)

V. Thử nghiệm nghiệm thu:

- Khi nhà thầu (bên bán) được chọn trúng thầu, Công ty Điện lực Sài Gòn (bên

mua) và bên bán sẽ thương thảo để chọn đơn thử nghiệm độc lập, hợp pháp để kiểm tra, thử nghiệm làm cơ sở nghiệm thu hợp đồng giữa bên mua và bên bán.

- Việc lấy mẫu thử nghiệm sẽ được thực hiện trên mẫu được chọn ngẫu nhiên từ lô hàng với sự chứng kiến giữa bên mua, bên bán và đơn vị thử nghiệm. Số lượng mẫu thử, phương pháp thử nghiệm và đánh giá chất lượng lô hàng sẽ do đơn vị thử nghiệm quyết định.

- Những mẫu thử nghiệm bị hư hỏng hay biến dạng không còn giá trị sử dụng sau quá trình thử nghiệm sẽ không được tính vào số lượng giao hàng.

- Bên mua sẽ tiến hành nghiệm thu lô hàng sau khi có kết quả thử nghiệm đạt yêu cầu do Đơn vị thử nghiệm độc lập cấp.

- Toàn bộ chi phí liên quan đến công tác thử nghiệm nghiệm thu do bên bán chịu.

- Nếu kết quả thử nghiệm không đạt yêu cầu, Người mua có quyền từ chối nhận toàn bộ số lượng mặt hàng đó mà không phải chịu bất kỳ một phí tổn nào.

* Mặt hàng và hạng mục thử nghiệm nghiệm thu:

Stt	Mặt hàng	Số lượng mẫu thử nghiệm	Hạng mục thử nghiệm
1	Hộp bảo vệ điện kế cơ 1 pha (mặt kính cường lực) loại OD	1 mẫu	- Đo độ dày hộp - Đo kích thước - Thử nghiệm độ bền điện - Thử chống cháy
2	Hộp bảo vệ điện kế cơ 3 pha (mặt kính cường lực) loại OD	1 mẫu	- Đo độ dày hộp - Đo kích thước - Thử nghiệm độ bền điện - Thử chống cháy
3	Hộp bảo vệ điện kế 1 pha composite (có đế gắn CB)	1 mẫu	- Đo độ dày hộp - Đo kích thước - Thử nghiệm độ bền điện - Thử chống cháy
4	Hộp bảo vệ điện kế 3 pha composite (có đế gắn CB)	1 mẫu	- Đo độ dày hộp - Đo kích thước - Thử nghiệm độ bền điện - Thử chống cháy
5	Hộp bảo vệ CB 3P 250A (Composite 623*230*184)	1 mẫu	- Đo độ dày hộp - Đo kích thước - Thử nghiệm độ bền điện - Thử chống cháy

6	Nắp đậy + đế (bảo vệ CB 1 pha)	1 mẫu	- Đo độ dày hộp - Đo kích thước - Thử nghiệm độ bền điện - Thử chống cháy
7	Nắp đậy + đế (bảo vệ CB 3 pha 3 cực)	1 mẫu	- Đo độ dày hộp - Đo kích thước - Thử nghiệm độ bền điện - Thử chống cháy
8	Th bảo vệ đk 01 (0,45*0,35*0,2) loại composite	1 mẫu	- Đo độ dày hộp - Đo kích thước - Thử nghiệm độ bền điện - Thử chống cháy
9	Th bảo vệ đk 04 (0,63*0,45*0,42) composite	1 mẫu	- Đo độ dày hộp - Đo kích thước - Thử nghiệm độ bền điện - Thử chống cháy
10	Vỏ tủ điện Composite (1050*600*400)	1 mẫu	- Đo độ dày hộp - Đo kích thước - Thử nghiệm độ bền điện - Thử chống cháy

HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA (NGOÀI TRỜI)

I. PHẠM VI ÁP DỤNG:

Quy cách kỹ thuật này được áp dụng cho hộp bảo vệ điện kế 1 pha và 3 pha.

II. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG:

- Văn bản 5396/EVNHCMC-KT ngày 14/08/2014 của Tổng công ty Điện lực TpHCM về việc "Áp dụng các bản vẽ thiết trí trạm treo, trạm phân phối hợp bộ, mắc điện nổi và ngầm, hệ thống điện cao ốc sử dụng busway, hầm và hào cáp đúc sẵn và bố trí cáp lên trụ"
- "Tiêu chuẩn kỹ thuật cơ bản hộp công tơ và qui định lắp đặt" của Tổng Công ty Điện lực Việt Nam (ban hành kèm quyết định số 1744/EVN/KTLĐ ngày 25/9/2000).
- IEC 60529: Degrees of protection provided by enclosures (IP code)
- 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 bảo vệ điện kế bao gồm đế hộp, nắp hộp và cửa sổ đọc chỉ số công tơ.

1. Cấu tạo:

- Phân loại:

  + Loại 1: Hộp công tơ 1 pha lắp đặt ngoài trời.

  + Loại 2: Hộp công tơ 3 pha lắp đặt ngoài trời.
- Vật liệu: Nhựa tăng cường sợi thủy tinh
- Phương pháp chế tạo: Phương pháp ép nóng.
- Bề mặt bên trong và ngoài hộp phải phẳng.
- Lắp đặt hộp công tơ: Lắp đặt cố định trên tường hay treo trên cột bê-tông hình trụ có đường kính 200-300mm sao cho công tơ điện luôn ở vị trí thẳng đứng.
- Lắp đặt công tơ vào hộp công tơ: Mặt đế hộp công tơ được thiết kế cho phép lắp đặt cố định công tơ bên trong hộp tại 03 vị trí, trong đó có 01 vị trí cố định trên gối đỡ và 02 vị trí di động nhằm đảm bảo có thể lắp đặt được mọi công tơ có kích thước lắp đặt h-20mm,+10mm và d±10mm như sau (xem bản vẽ đính kèm, trên bản vẽ là một ví dụ về thiết kế 02 vị trí di động trên 02 thanh ray, mỗi thanh ray có thể trượt trên 02 gối đỡ cố định).

  + Đối với hộp công tơ loại 1 : h = 145mm và d = 100mm

  + Đối với hộp công tơ loại 2 : h = 240mm và d = 170mm
- Thanh ray làm bằng thép không rỉ hay thép mạ với độ dày tối thiểu là 3mm nhằm đảm bảo kết cấu chắc chắn khi cố định công tơ trên thanh ray.

- Hộp công tơ được thiết kế đáp ứng được các yêu cầu sau:
  + Đảm bảo an toàn cho con người.
  + Đảm bảo điều kiện vận hành của công tơ và áptomát.
  + Đảm bảo chống lấy cắp điện.
  + Tránh được tác động của thời tiết, chống bắt bụi.
- Ốc vít và các chi tiết có đường ren ốc của hộp bảo vệ điện kế phải theo tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN).
- Trên mặt ngoài của hộp bảo vệ điện kế phải có biểu tượng của EVN, có nhẫn mác ghi rõ nơi sản xuất và năm sản xuất.
- Đế hộp và nắp hộp được chế tạo bằng cùng một loại vật liệu tổng hợp. Độ dày của phần đế hộp và nắp hộ tại vị trí bất kỳ là 03mm ± 0,1mm.
- Cửa sổ đọc chỉ số công tơ được chế tạo bằng kính cường lực, không bị vàng úa, rạn nứt, đọng hơi nước trong mọi điều kiện môi trường ở Việt Nam. Độ dày của phần cửa sổ tại một vị trí bất kỳ là 05mm ± 0,1mm.
- Nhà thầu phải thiết kế cụ thể cấu tạo lắp ghép phần cửa sổ với nắp hộp nhằm đảm bảo cấu trúc chắc chắn và độ kín.
- Màu của đế hộp và nắp hộp được đồng nhất là màu trắng kem.
- Hộp bảo vệ công tơ phải có bao gói để bảo vệ khi vận chuyển và khi bảo quản trong kho.
- Kích thước (theo bản vẽ đính kèm):
- Sai số các kích thước:
  + Bao ngoài là -01mm, +03mm..
  + Các kích thước khác là ±0,2mm.

2. Thông số kỹ thuật cơ bản:

- Độ kín của hộp khi chưa đột lổ bắt dây: IP 43 theo IEC 60529 (bản vẽ đính kèm chỉ đưa ra ví dụ về cấu tạo lắp ghép giữa phần nắp và phần hộp. Nhà thầu phải thiết kế cụ thể cấu tạo này nhằm đảm bảo độ kín).
- Độ bền va đập tại bất kỳ vị trí nào của hộp bảo vệ: 20J.
- Cấp chống cháy của hộp (bao gồm cả phần đế hộp, phần nắp hộp và phần cửa sổ đọc chỉ số): FH 2-40.
- Hộp công tơ được lắp đặt trong nhà hoặc ngoài trời, cố định trên tường hay trên trụ với các điều kiện môi trường như sau:
  ❖ Nhiệt độ:
  + Trung bình : 30^0C
  + Cực đại ngoài nắng : 70^0C
  + Cực đại trong râm : 40^0C
  ❖ Độ ẩm:
  + Trung bình : 80%

+ Cực đại : 95%

- ❖ Tốc độ gió cực đại : 150km/h
- ❖ Thời gian nắng trung bình : 10 giờ/ngày
- ❖ Độ nhiễm muối: nhiễm muối trung bình ngày các vùng ven biển 3-4mgCl-/m2

3. Phụ kiện:

- Bộ ốc vít để lắp đặt cố định hộp công tơ vào tường nhà khách hàng.
- Vít dùng để gắn nắp hộp vào đế hộp. Đầu của vít có lổ ϕ3 để niêm chì, kích thước của vít phải phù hợp với thiết kế của hộp nhằm đảm bảo khả năng niêm chì hộp công tơ sau khi lắp đặt hoàn chỉnh.
- Bộ ốc vít để bắt cố định công tơ (vị trí lắp đặt trên công tơ có đường kính 06mm) tại 03 vị trí, trong đó có một vị trí cố định trên gối đỡ và 02 vị trí trên thanh ray.
- Riêng đối với số lượng phụ kiện giá treo hộp công tơ lên cột bê tông: Đơn vị tổ chức mua sắm sẽ yêu cầu cụ thể trong hồ sơ mời thầu theo nhu cầu.

IV. YÊU CẦU THỬ NGHIỆM ĐIỂN HÌNH:

a. Thử nghiệm thường xuyên:

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

b. Thử nghiệm điển hình:

- Đo độ dày của hộp. (*)
- Thử nghiệm độ bền cơ (*):

+ Thử nghiệm tải tỉnh (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 tử (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 chống ăn mòn và lão hóa (Verification of corrosion and ageing resistance). (*)
- Thử độ kín của tủ (*)

(*)*: Các hạng mục thử nghiệm phải được thực hiện (Biên bản thử nghiệm phải đính kèm trong hồ sơ dự thầu).*

V. BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT :

STT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
	Hạng mục	Nhà thầu phải phát biểu	(*)
1.	Nhà sản xuất	Nhà thầu phải phát biểu	(*)
2.	Nước sản xuất	Nhà thầu phải phát biểu	(*)
3.	Mã hiệu	Nhà thầu phải phát biểu	(*)
4.	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản "YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG"	Đáp ứng	(*)
5.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	IEC 60529; IEC 60439-5	(*)
6.	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	Nhà thầu phải phát biểu	(*)
7.	Hộp bảo vệ điện kế bao gồm đế hộp, nắp hộp và cửa sổ đọc chỉ số công tơ.	Đáp ứng	(*)
8.	Phân loại: + Loại 1: Hộp công tơ 1 pha lắp đặt ngoài trời. + Loại 2: Hộp công tơ 3 pha lắp đặt ngoài trời.	Đáp ứng	(*)
9.	Vật liệu	Nhựa tăng cường sợi thủy tinh (Composite)	(*)
10.	Phương pháp chế tạo	Phương pháp ép nóng.	(*)
11.	Bề mặt bên trong và ngoài hộp phải phẳng.	Đáp ứng	
12.	Lắp đặt hộp công tơ: Lắp đặt cố định trên tường hay treo trên cột bê-tông hình trụ có đường kính 200-300mm sao cho công tơ điện luôn ở vị trí thẳng đứng	Đáp ứng	(*)
13.	Lắp đặt công tơ vào hộp công	Đáp ứng	(*)

HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA

STT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
	tơ: Mặt đế hộp công tơ được thiết kế cho phép lắp đặt cố định công tơ bên trong hộp tại 03 vị trí, trong đó có 01 vị trí cố định trên gối đỡ và 02 vị trí di động nhằm đảm bảo có thể lắp đặt được mọi công tơ có kích thước lắp đặt h-20mm,+10mm và d±10mm như sau (xem bản vẽ đính kèm, trên bản vẽ là một ví dụ về thiết kế 02 vị trí di động trên 02 thanh ray, mỗi thanh ray có thể trượt trên 02 gối đỡ cố định). + Đối với hộp công tơ loại 1 : h = 145mm và d = 100mm + Đối với hộp công tơ loại 2 : h = 240mm và d = 170mm		
14.	Thanh ray làm bằng thép không rỉ hay thép mạ với độ dày tối thiểu là 3mm nhằm đảm bảo kết cấu chắc chắn khi cố định công tơ trên thanh ray.	Đáp ứng	(*)
15.	Hộp công tơ được thiết kế đáp ứng được các yêu cầu sau: + Đảm bảo an toàn cho con người. + Đảm bảo điều kiện vận hành của công tơ và áptomát. + Đảm bảo chống lấy cắp điện. + Tránh được tác động của thời tiết, chống bắt bụi.	Đáp ứng	(*)
16.	Ốc vít và các chi tiết có đường ren ốc của hộp bảo vệ điện kế phải theo tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN)	Đáp ứng	(*)

HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA

STT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
17.	Trên mặt ngoài của hộp bảo vệ điện kế phải có biểu tượng của EVNHCMC, có nhãn mác ghi rõ nơi sản xuất và năm sản xuất	Đáp ứng	(*)
18.	- Đế hộp và nắp hộp được chế tạo bằng cùng một loại vật liệu tổng hợp. - Loại vật liệu tổng hợp chế tạo đế hộp và nắp hộp - Độ dày trung bình của phần đế hộp và nắp hộ tại vị trí bất kỳ là 03mm - Sai số cho phép của độ dày	Nhựa bền với các điều kiện khí hậu Việt Nam. Nhà thầu phải phát biểu Nhà thầu phải phát biểu ± 0,1mm	(*)
19.	- Cửa sổ đọc chỉ số công tơ được chế tạo bằng kính cường lực, không bị vàng úa, rạn nứt, đọng hơi nước trong mọi điều kiện môi trường ở Việt Nam. - Loại vật liệu tổng hợp chế tạo cửa sổ đọc chỉ số điện kế - Độ dày trung bình của phần cửa sổ tại một vị trí bất kỳ - Sai số cho phép của độ dày	Đáp ứng Nhà thầu phải phát biểu 05mm ± 0,1mm	(*)
20.	Nhà thầu phải thiết kế cụ thể cấu tạo lắp ghép phần cửa sổ với nắp hộp nhằm đảm bảo cấu trúc chắc chắn và độ kín	Cung cấp bảng vẽ thiết kế đính kèm	(*)
21.	Màu của đế hộp và nắp hộp được đồng nhất là màu trắng kem	Đáp ứng	(*)
22.	Hộp công tơ phải có bao gói để bảo vệ khi vận chuyển và khi bảo quản trong kho	Đáp ứng	(*)
23.	Kích thước: - Sai số của các kích thước: + Bao ngoài là	Tham khảo bản vẽ đính kèm -01mm, +03mm	(*)

HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA

STT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
	+ Các kích thước khác - Trong hồ sơ dự thầu, nhà thầu phải cung cấp bản vẽ thiết kế chi tiết với đầy đủ kích thước chế tạo	± 0,2mm Nhà thầu có thể cung cấp hộp bảo vệ có kích thước phù hợp để lắp đặt công tơ Đáp ứng	
24.	***Thông số kỹ thuật cơ bản***		
25.	Độ kín của hộp khi chưa đột lổ bắt dây:	IP 43 theo IEC 60529 (bản vẽ đính kèm chỉ đưa ra ví dụ về cấu tạo lắp ghép giữa phần nắp và phần hộp. Nhà thầu phải thiết kế cụ thể cấu tạo này nhằm đảm bảo độ kín) Cung cấp bản vẽ thiết kế đính kèm	(*)
26.	Độ bền va đập	10J	(*)
27.	Cấp chống cháy của hộp (bao gồm cả phần đế hộp, phần nắp hộp và phần cửa sổ đọc chỉ số):	FH 2-100mm theo IEC 439-5	(*)
28.	Vị trí lắp đặt	Trong nhà hoặc ngoài trời , cố định trên tường hay trên trụ	(*)
29.	Hộp bảo vệ điện kế có khả năng chịu được các điều kiện môi trường như sau:		(*)
30.	Nhiệt độ: - Trung bình - Cực đại ngoài nắng - Cực đại trong râm	 30^0C 70^0C 40^0C	(*)
31.	Độ ẩm: - Trung bình - Cực đại	 80% 95%	(*)
32.	Tốc độ gió cực đại	150km/giờ	(*)
33.	Thời gian nắng trung bình	10 giờ/ngày	(*)

HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA

STT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
34.	Độ nhiễm muối	Nhiễm muối trung bình ngày các vùng ven biển 3-4mgCl-/m^2	(*)
35.	**Phụ kiện:**		
36.	Bộ ốc vít để lắp đặt cố định hộp công tơ vào tường nhà khách hàng.	Đáp ứng	(*)
37.	Vít dùng để gắn nắp hộp vào đế hộp. Đầu của vít có lỗ Ø3 để niêm chì kích thước vít phải phù hợp với thiết kế của hộp nhằm đảm bảo khả năng niêm chì hộp công tơ sau khi lắp đặt hoàn chỉnh.	Đáp ứng	(*)
38.	Bộ ốc vịt để bắt cố định công tơ (vị trí lắp đặt trên công tơ có đường kính 6mm) tại 03 vị trí, trong đó có một vị trí cố định trên gối đỡ và 02 vị trí trên thanh ray. Đối với số lượng phụ kiện giá treo hộp công tơ lên cột bê tông	Đáp ứng Đơn vị tổ chức mua sắm sẽ yêu cầu cụ thể trong hồ sơ mời thầu theo nhu cầu	(*)

(*) *: là các yêu cầu cơ bản*

VI. CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM NGHIỆM THU

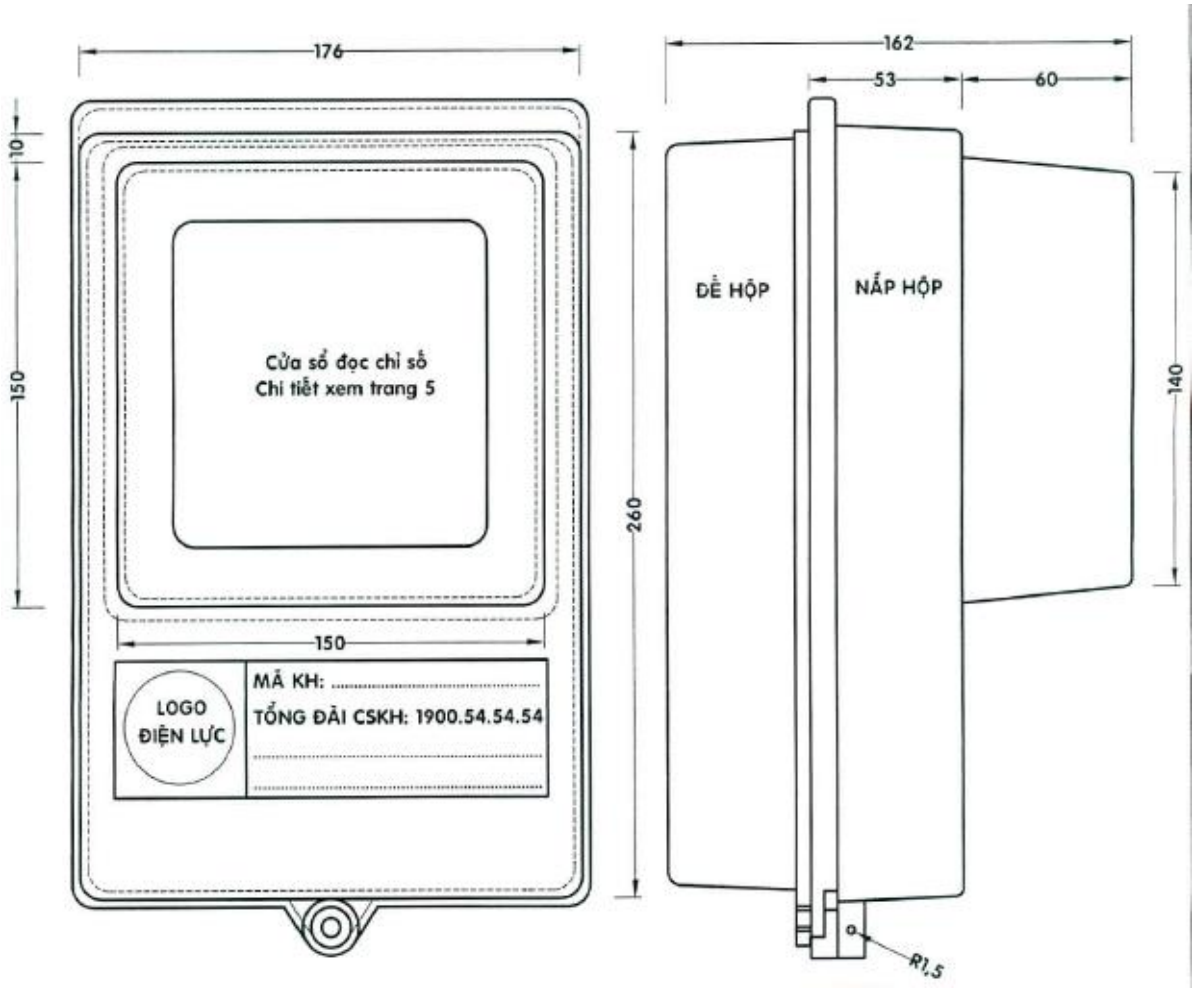
1. Số lượng mẫu thử: Số lượng mẫu thử đủ để thử nghiệm các hạng mục thử nghiệm theo mục 2 cho mỗi loại hàng hóa.

2. Hạng mục thử nghiệm:

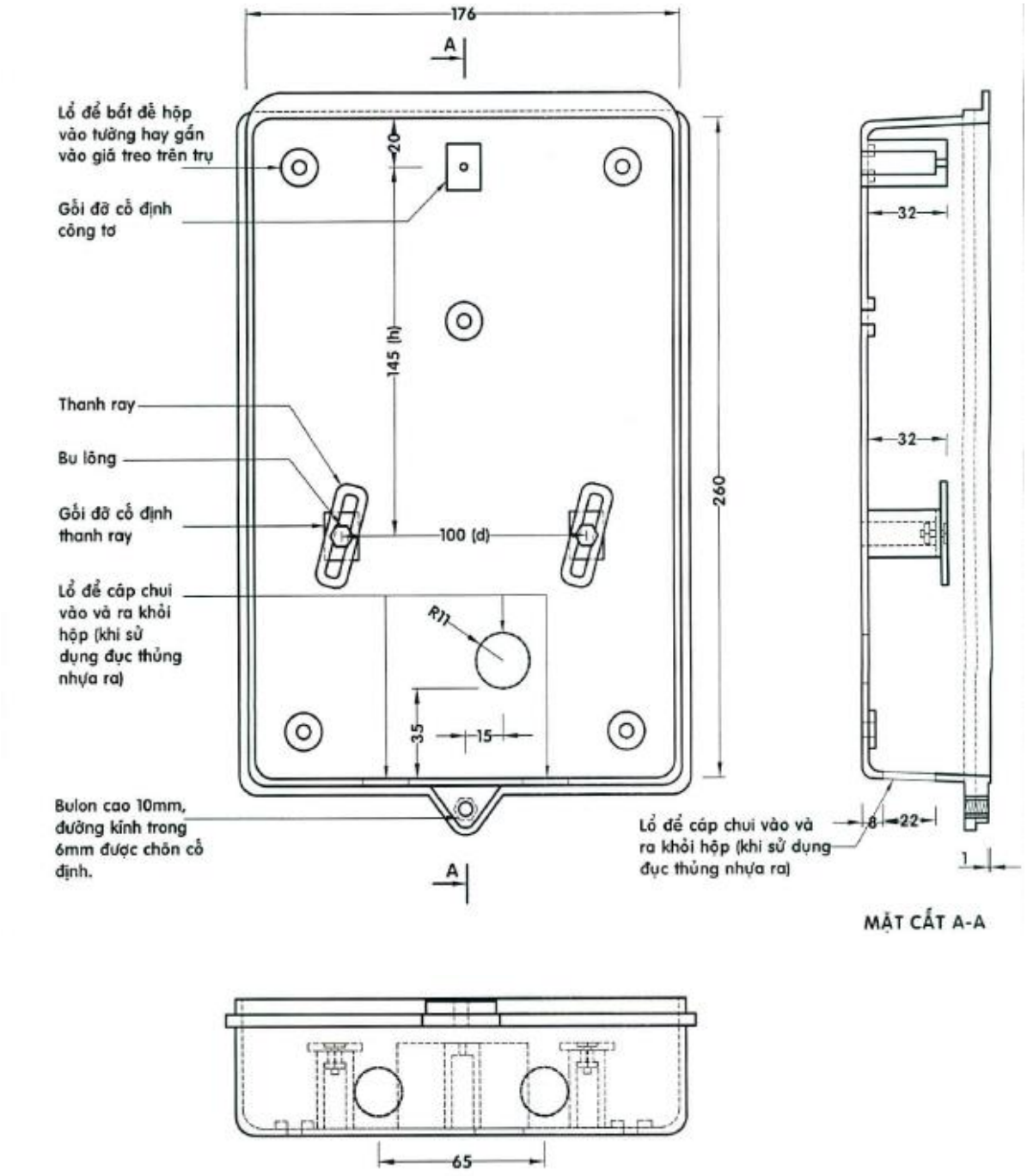
- Đo độ dày của hộp. (*)
- Thử nghiệm độ bền cơ (*):
- Thử chống cháy (Verification of category of flammability). (*)
- Thử nghiệm độ bền điện (Verification of dielectric properties). (*)
- Thử độ kín của tủ (*)

HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA

HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA

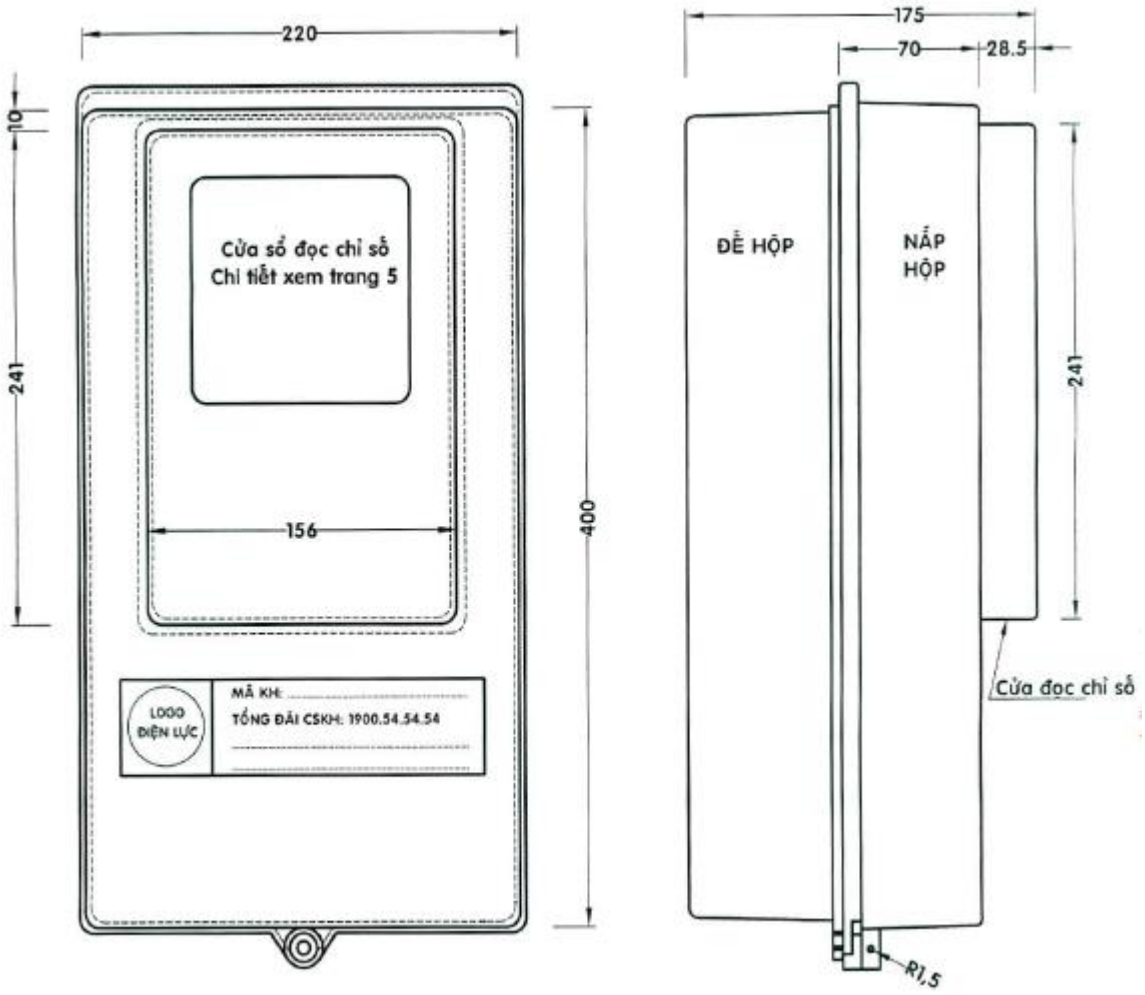


HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA

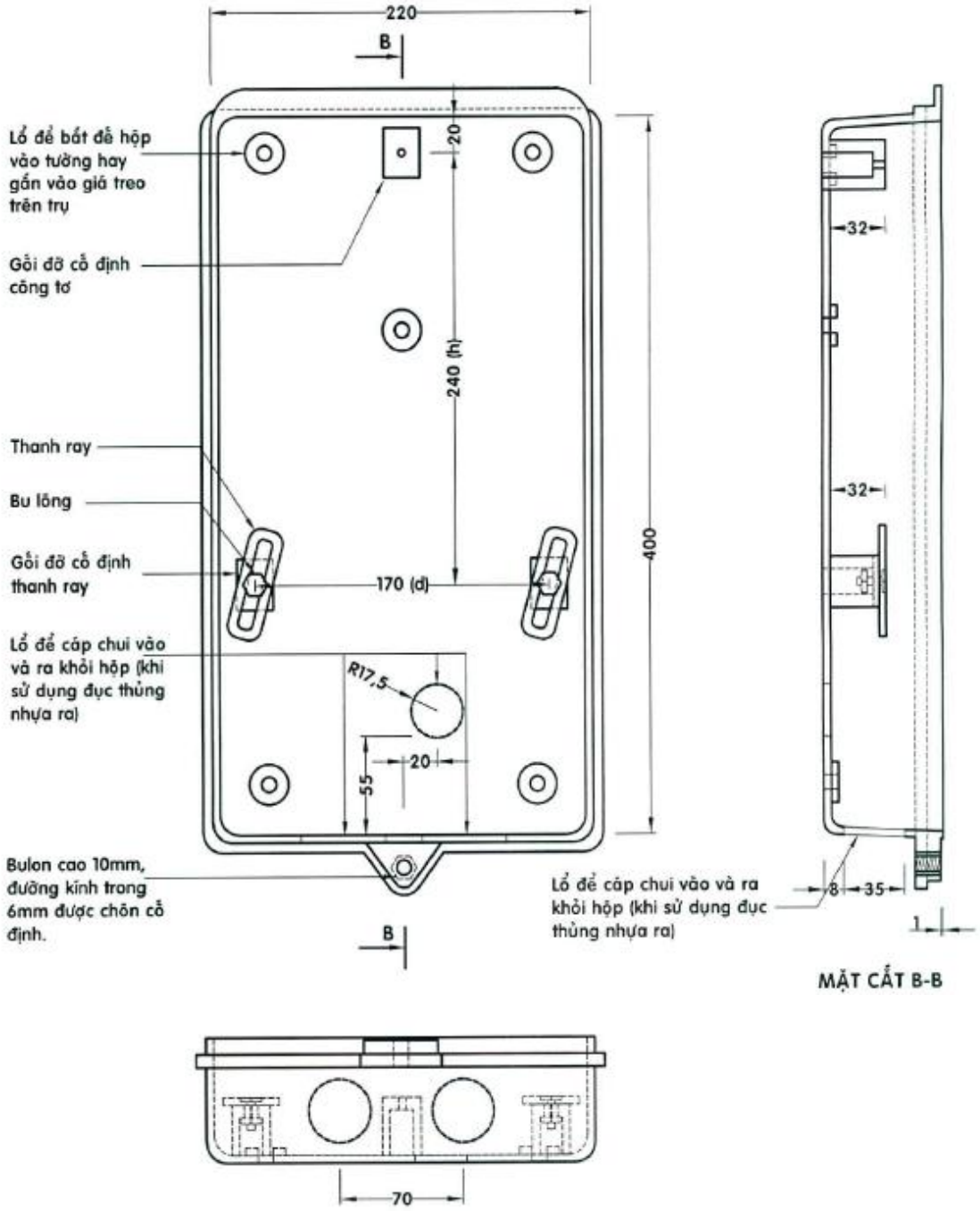


HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA

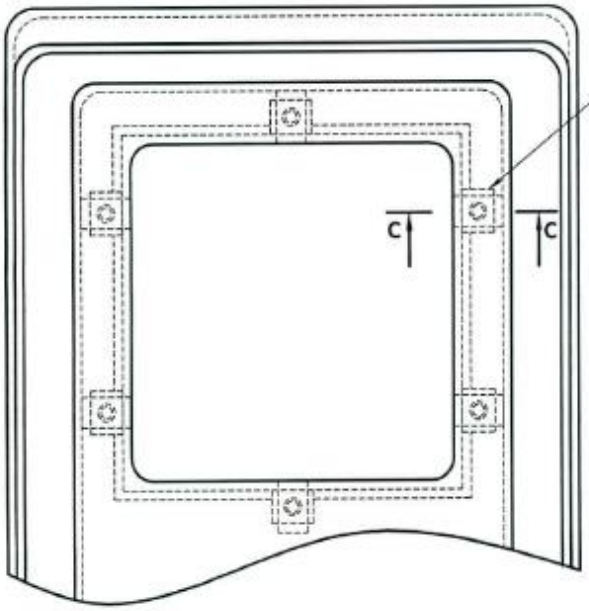
HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 3 PHA



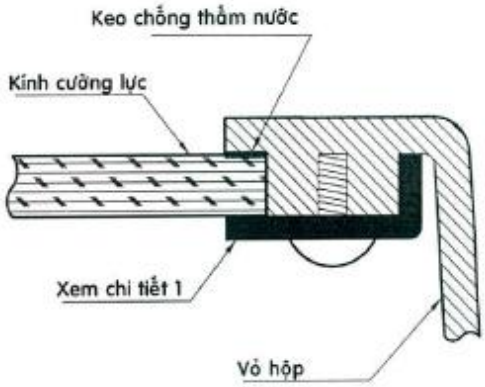
HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA



HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA

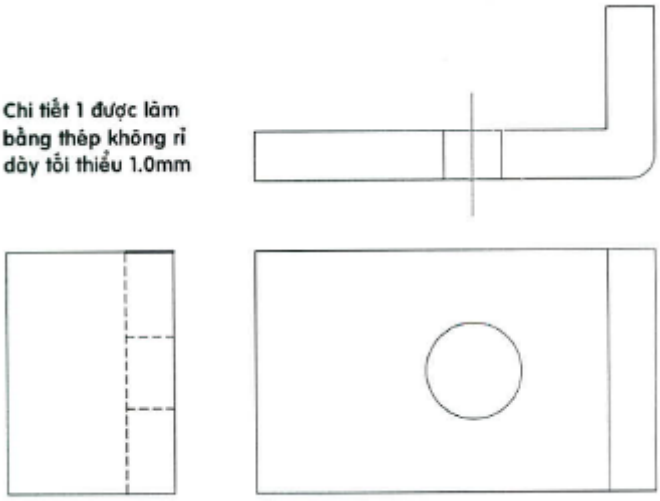


MẶT TRONG NẮP HỘP



MẶT CẮT C-C
(TỶ LỆ 2/1)

Chi tiết 1 được làm bằng thép không rỉ dày tối thiểu 1.0mm



CHI TIẾT 1

HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA (TRONG NHÀ)

I. PHẠM VI ÁP DỤNG:

Quy cách kỹ thuật này được áp dụng cho hộp bảo vệ điện kế 1 pha và 3 pha.

II. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG:

- Văn bản 5396/EVNHCMC-KT ngày 14/08/2014 của Tổng công ty Điện lực TpHCM về việc "Áp dụng các bản vẽ thiết trí trạm treo, trạm phân phối hợp bộ , mắc điện nổi và ngầm, hệ thống điện cao ốc sử dụng busway, hầm và hào cáp đúc sẵn và bố trí cáp lên trụ"
- "Tiêu chuẩn kỹ thuật cơ bản hộp công tơ và qui định lắp đặt" của Tổng Công ty Điện lực Việt Nam (ban hành kèm quyết định số 1744/EVN/KTLĐ ngày 25/9/2000).
- IEC 60529: Degrees of protection provided by enclosures (IP code)
- 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 bảo vệ điện kế bao gồm đế hộp, nắp hộp và cửa sổ đọc chỉ số công tơ.

1. Cấu tạo:

- Phân loại:

  + Loại 1: Hộp công tơ 1 pha lắp đặt trong nhà.

  + Loại 2: Hộp công tơ 3 pha lắp đặt trong nhà.
- Vật liệu: Nhựa tăng cường sợi thủy tinh
- Phương pháp chế tạo: Phương pháp ép nóng.
- Bề mặt bên trong và ngoài hộp phải phẳng.
- Lắp đặt hộp công tơ: Lắp đặt cố định trên tường hay treo trên cột bê-tông hình trụ có đường kính 200-300mm sao cho công tơ điện luôn ở vị trí thẳng đứng.
- Lắp đặt công tơ vào hộp công tơ: Mặt đế hộp công tơ được thiết kế cho phép lắp đặt cố định công tơ bên trong hộp tại 03 vị trí, trong đó có 01 vị trí cố định trên gối đỡ và 02 vị trí di động nhằm đảm bảo có thể lắp đặt được mọi công tơ có kích thước lắp đặt h-20mm,+10mm và d±10mm như sau (xem bản vẽ đính kèm, trên bản vẽ là một ví dụ về thiết kế 02 vị trí di động trên 02 thanh ray, mỗi thanh ray có thể trượt trên 02 gối đỡ cố định).

  + Đối với hộp công tơ loại 1: h = 125mm và d = 107mm

  + Đối với hộp công tơ loại 2: h = 170mm và d = 172mm
- Thanh ray làm bằng thép không rỉ hay thép mạ với độ dày tối thiểu là 3mm nhằm đảm bảo kết cấu chắc chắn khi cố định công tơ trên thanh ray.

HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA (TRONG NHÀ)

- Hộp công tơ được thiết kế đáp ứng được các yêu cầu sau:
  + Đảm bảo an toàn cho con người.
  + Đảm bảo điều kiện vận hành của công tơ và áptomát.
  + Đảm bảo chống lấy cắp điện.
  + Tránh được tác động của thời tiết, chống bắt bụi.
- Ốc vít và các chi tiết có đường ren ốc của hộp bảo vệ điện kế phải theo tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN).
- Trên mặt ngoài của hộp bảo vệ điện kế phải có biểu tượng của EVN, có nhẫn mác ghi rõ nơi sản xuất và năm sản xuất.
- Đế hộp và nắp hộp được chế tạo bằng cùng một loại vật liệu tổng hợp. Độ dày của phần đế hộp và nắp hộ tại vị trí bất kỳ là 03mm ± 0,1mm.
- Cửa sổ đọc chỉ số công tơ được chế tạo bằng kính cường lực, không bị vàng úa, rạn nứt, đọng hơi nước trong mọi điều kiện môi trường ở Việt Nam. Độ dày của phần cửa sổ tại một vị trí bất kỳ là 05mm ± 0,1mm.
- Nhà thầu phải thiết kế cụ thể cấu tạo lắp ghép phần cửa sổ với nắp hộp nhằm đảm bảo cấu trúc chắc chắn và độ kín.
- Màu của đế hộp và nắp hộp được đồng nhất là màu trắng kem.
- Hộp bảo vệ công tơ phải có bao gói để bảo vệ khi vận chuyển và khi bảo quản trong kho.
- Kích thước (theo bản vẽ đính kèm):
- Sai số các kích thước:
  + Bao ngoài là -01mm, +03mm..
  + Các kích thước khác là ±0,2mm.

2. Thông số kỹ thuật cơ bản:

- Độ kín của hộp khi chưa đột lỗ bắt dây: IP 43 theo IEC 60529 (bản vẽ đính kèm chỉ đưa ra ví dụ về cấu tạo lắp ghép giữa phần nắp và phần hộp. Nhà thầu phải thiết kế cụ thể cấu tạo này nhằm đảm bảo độ kín).
- Độ bền va đập tại bất kỳ vị trí nào của hộp bảo vệ: 20J.
- Cấp chống cháy của hộp (bao gồm cả phần đế hộp, phần nắp hộp và phần cửa sổ đọc chỉ số): FH 2-40.
- Hộp công tơ được lắp đặt trong nhà hoặc ngoài trời, cố định trên tường hay trên trụ với các điều kiện môi trường như sau:
  ❖ Nhiệt độ:
  + Trung bình : 30^0C
  + Cực đại ngoài nắng : 70^0C
  + Cực đại trong râm : 40^0C
  ❖ Độ ẩm:
  + Trung bình : 80%

+ Cực đại : 95%

- ❖ Tốc độ gió cực đại : 150km/h
- ❖ Thời gian nắng trung bình : 10 giờ/ngày
- ❖ Độ nhiễm muối: nhiễm muối trung bình ngày các vùng ven biển 3-4mgCl-/m2

3. Phụ kiện:

- Bộ ốc vít để lắp đặt cố định hộp công tơ vào tường nhà khách hàng.
- Vít dùng để gắn nắp hộp vào đế hộp. Đầu của vít có lổ ϕ3 để niêm chì, kích thước của vít phải phù hợp với thiết kế của hộp nhằm đảm bảo khả năng niêm chì hộp công tơ sau khi lắp đặt hoàn chỉnh.
- Bộ ốc vít để bắt cố định công tơ (vị trí lắp đặt trên công tơ có đường kính 06mm) tại 03 vị trí, trong đó có một vị trí cố định trên gối đỡ và 02 vị trí trên thanh ray.
- Riêng đối với số lượng phụ kiện giá treo hộp công tơ lên cột bê tông: Đơn vị tổ chức mua sắm sẽ yêu cầu cụ thể trong hồ sơ mời thầu theo nhu cầu.

IV. YÊU CẦU THỬ NGHIỆM ĐIỂN HÌNH:

a. Thử nghiệm thường xuyên:

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

b. Thử nghiệm điển hình:

- Đo độ dày của hộp. (*)
- Thử nghiệm độ bền cơ (*):

+ Thử nghiệm tải tỉnh (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 tử (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 chống ăn mòn và lão hóa (Verification of corrosion and ageing resistance). (*)
- Thử độ kín của tủ (*)

(*)*: Các hạng mục thử nghiệm phải được thực hiện (Biên bản thử nghiệm phải đính kèm trong hồ sơ dự thầu).*

V. BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT :

STT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
	Hạng mục	Nhà thầu phải phát biểu	(*)
1.	Nhà sản xuất	Nhà thầu phải phát biểu	(*)
2.	Nước sản xuất	Nhà thầu phải phát biểu	(*)
3.	Mã hiệu	Nhà thầu phải phát biểu	(*)
4.	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản "YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG"	Đáp ứng	(*)
5.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	IEC 60529; IEC 60439-5	(*)
6.	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	Nhà thầu phải phát biểu	(*)
7.	Hộp bảo vệ điện kế bao gồm đế hộp, nắp hộp và cửa sổ đọc chỉ số công tơ.	Đáp ứng	(*)
8.	Phân loại: + Loại 1: Hộp công tơ 1 pha lắp đặt trong nhà. + Loại 2: Hộp công tơ 3 pha lắp đặt trong nhà.	Đáp ứng	(*)
9.	Vật liệu	Nhựa tăng cường sợi thủy tinh (Composite)	(*)
10.	Phương pháp chế tạo	Phương pháp ép nóng.	(*)
11.	Bề mặt bên trong và ngoài hộp phải phẳng.	Đáp ứng	
12.	Lắp đặt hộp công tơ: Lắp đặt cố định trên tường hay treo trên cột bê-tông hình trụ có đường kính 200-300mm sao cho công tơ điện luôn ở vị trí thẳng đứng	Đáp ứng	(*)
13.	Lắp đặt công tơ vào hộp công	Đáp ứng	(*)

HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA (TRONG NHÀ)

STT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
	tơ: Mặt đế hộp công tơ được thiết kế cho phép lắp đặt cố định công tơ bên trong hộp tại 03 vị trí, trong đó có 01 vị trí cố định trên gối đỡ và 02 vị trí di động nhằm đảm bảo có thể lắp đặt được mọi công tơ có kích thước lắp đặt h-20mm,+10mm và d±10mm như sau (xem bản vẽ đính kèm, trên bản vẽ là một ví dụ về thiết kế 02 vị trí di động trên 02 thanh ray, mỗi thanh ray có thể trượt trên 02 gối đỡ cố định). + Đối với hộp công tơ loại 1: h = 125mm và d = 107mm + Đối với hộp công tơ loại 2: h = 170mm và d = 172mm		
14.	Thanh ray làm bằng thép không rỉ hay thép mạ với độ dày tối thiểu là 3mm nhằm đảm bảo kết cấu chắc chắn khi cố định công tơ trên thanh ray.	Đáp ứng	(*)
15.	Hộp công tơ được thiết kế đáp ứng được các yêu cầu sau: + Đảm bảo an toàn cho con người. + Đảm bảo điều kiện vận hành của công tơ và áptomát. + Đảm bảo chống lấy cắp điện. + Tránh được tác động của thời tiết, chống bắt bụi.	Đáp ứng	(*)
16.	Ốc vít và các chi tiết có đường ren ốc của hộp bảo vệ điện kế phải theo tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN)	Đáp ứng	(*)

HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA (TRONG NHÀ)

STT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
17.	Trên mặt ngoài của hộp bảo vệ điện kế phải có biểu tượng của EVNHCMC, có nhãn mác ghi rõ nơi sản xuất và năm sản xuất	Đáp ứng	(*)
18.	- Đế hộp và nắp hộp được chế tạo bằng cùng một loại vật liệu tổng hợp. - Loại vật liệu tổng hợp chế tạo đế hộp và nắp hộp - Độ dày trung bình của phần đế hộp và nắp hộ tại vị trí bất kỳ là 03mm - Sai số cho phép của độ dày	Nhựa bền với các điều kiện khí hậu Việt Nam. Nhà thầu phải phát biểu Nhà thầu phải phát biểu ± 0,1mm	(*)
19.	- Cửa sổ đọc chỉ số công tơ được chế tạo bằng kính cường lực, không bị vàng úa, rạn nứt, đọng hơi nước trong mọi điều kiện môi trường ở Việt Nam. - Loại vật liệu tổng hợp chế tạo cửa sổ đọc chỉ số điện kế - Độ dày trung bình của phần cửa sổ tại một vị trí bất kỳ - Sai số cho phép của độ dày	Đáp ứng Nhà thầu phải phát biểu 05mm ± 0,1mm	(*)
20.	Nhà thầu phải thiết kế cụ thể cấu tạo lắp ghép phần cửa sổ với nắp hộp nhằm đảm bảo cấu trúc chắc chắn và độ kín	Cung cấp bảng vẽ thiết kế đính kèm	(*)
21.	Màu của đế hộp và nắp hộp được đồng nhất là màu trắng kem	Đáp ứng	(*)
22.	Hộp công tơ phải có bao gói để bảo vệ khi vận chuyển và khi bảo quản trong kho	Đáp ứng	(*)
23.	Kích thước: - Sai số của các kích thước: + Bao ngoài là	Tham khảo bản vẽ đính kèm -01mm, +03mm	(*)

HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA (TRONG NHÀ)

STT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
	+ Các kích thước khác - Trong hồ sơ dự thầu, nhà thầu phải cung cấp bản vẽ thiết kế chi tiết với đầy đủ kích thước chế tạo	± 0,2mm Nhà thầu có thể cung cấp hộp bảo vệ có kích thước phù hợp để lắp đặt công tơ Đáp ứng	
24.	***Thông số kỹ thuật cơ bản***		
25.	Độ kín của hộp khi chưa đột lổ bắt dây:	IP 43 theo IEC 60529 (bản vẽ đính kèm chỉ đưa ra ví dụ về cấu tạo lắp ghép giữa phần nắp và phần hộp. Nhà thầu phải thiết kế cụ thể cấu tạo này nhằm đảm bảo độ kín) Cung cấp bản vẽ thiết kế đính kèm	(*)
26.	Độ bền va đập	10J	(*)
27.	Cấp chống cháy của hộp (bao gồm cả phần đế hộp, phần nắp hộp và phần cửa sổ đọc chỉ số):	FH 2-100mm theo IEC 439-5	(*)
28.	Vị trí lắp đặt	Trong nhà hoặc ngoài trời , cố định trên tường hay trên trụ	(*)
29.	Hộp bảo vệ điện kế có khả năng chịu được các điều kiện môi trường như sau:		(*)
30.	Nhiệt độ: - Trung bình - Cực đại ngoài nắng - Cực đại trong râm	 30^0C 70^0C 40^0C	(*)
31.	Độ ẩm: - Trung bình - Cực đại	 80% 95%	(*)
32.	Tốc độ gió cực đại	150km/giờ	(*)
33.	Thời gian nắng trung bình	10 giờ/ngày	(*)

HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA (TRONG NHÀ)

STT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
34.	Độ nhiễm muối	Nhiễm muối trung bình ngày các vùng ven biển 3-4mgCl-/m^2	(*)
35.	**Phụ kiện:**		
36.	Bộ ốc vít để lắp đặt cố định hộp công tơ vào tường nhà khách hàng.	Đáp ứng	(*)
37.	Vít dùng để gắn nắp hộp vào đế hộp. Đầu của vít có lỗ Ø3 để niêm chì kích thước vít phải phù hợp với thiết kế của hộp nhằm đảm bảo khả năng niêm chì hộp công tơ sau khi lắp đặt hoàn chỉnh.	Đáp ứng	(*)
38.	Bộ ốc vịt để bắt cố định công tơ (vị trí lắp đặt trên công tơ có đường kính 6mm) tại 03 vị trí, trong đó có một vị trí cố định trên gối đỡ và 02 vị trí trên thanh ray. Đối với số lượng phụ kiện giá treo hộp công tơ lên cột bê tông	Đáp ứng Đơn vị tổ chức mua sắm sẽ yêu cầu cụ thể trong hồ sơ mời thầu theo nhu cầu	(*)

(*) *: là các yêu cầu cơ bản*

VI. CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM NGHIỆM THU

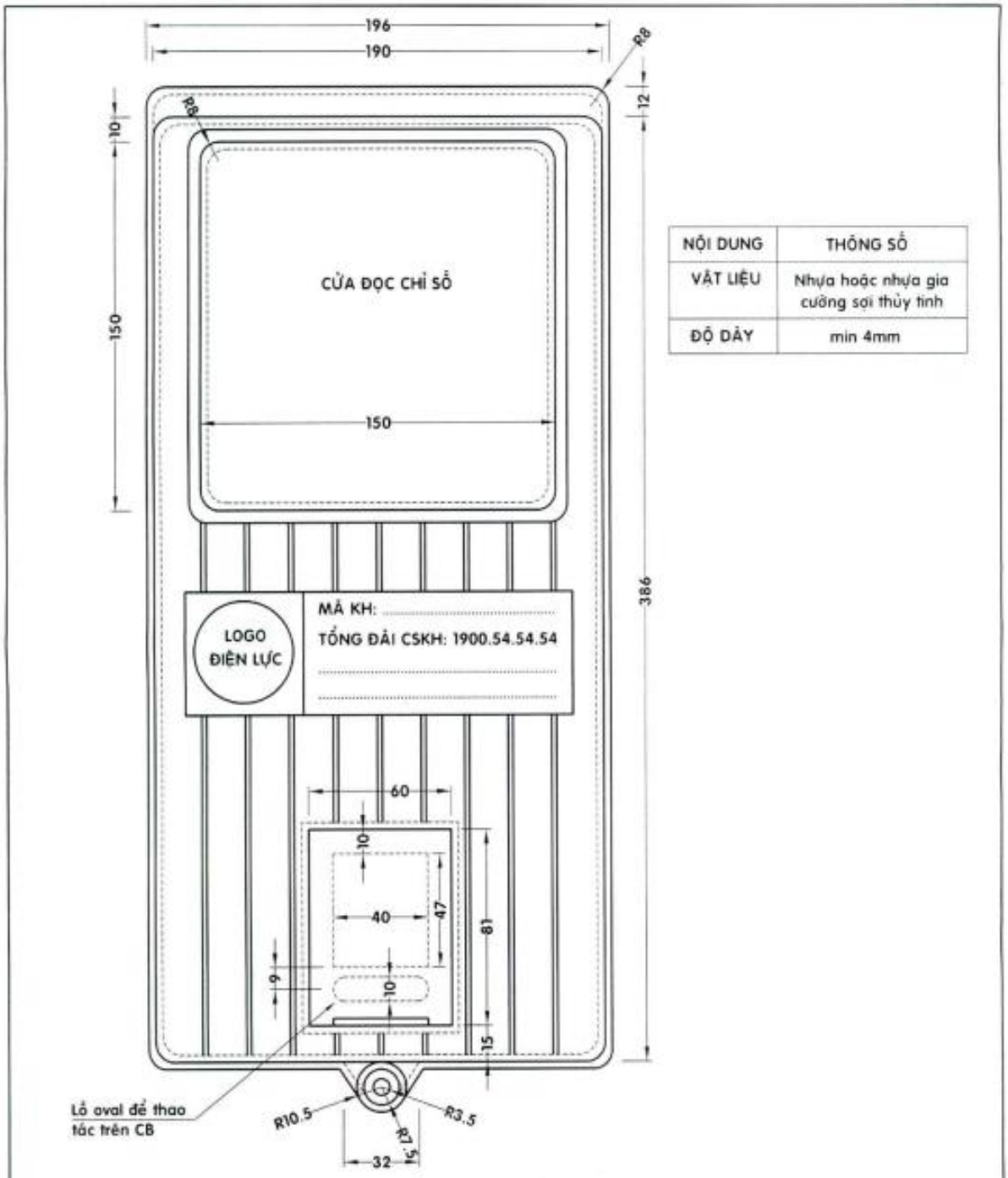
1. Số lượng mẫu thử: Số lượng mẫu thử đủ để thử nghiệm các hạng mục thử nghiệm theo mục 2 cho mỗi loại hàng hóa.

2. Hạng mục thử nghiệm:

- Đo độ dày của hộp. (*)
- Thử nghiệm độ bền cơ (*):
- Thử chống cháy (Verification of category of flammability). (*)
- Thử nghiệm độ bền điện (Verification of dielectric properties). (*)
- Thử độ kín của tủ (*)

HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA (TRONG NHÀ)

HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA

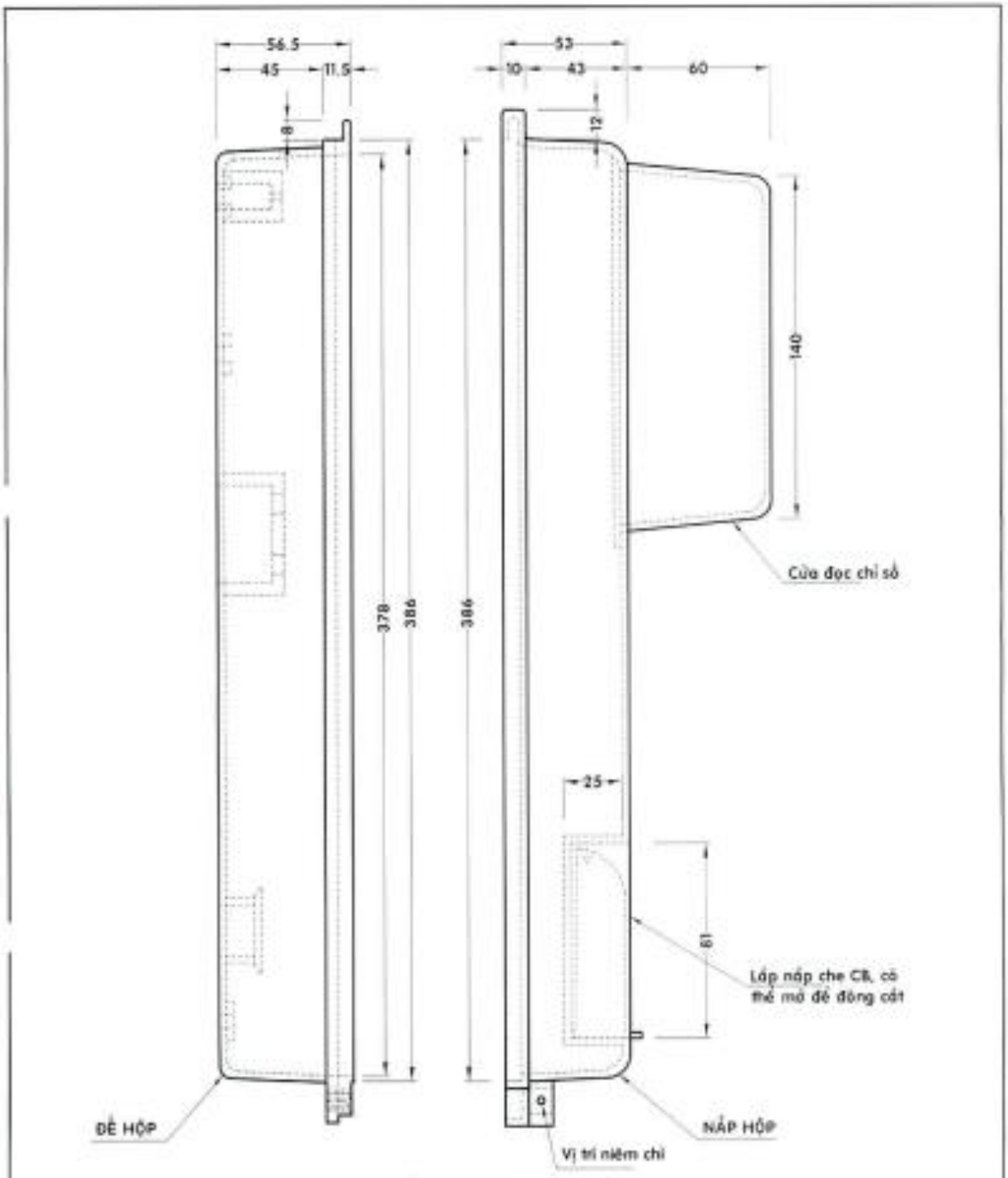


NỘI DUNG	THÔNG SỐ
VẬT LIỆU	Nhựa hoặc nhựa gia cường sợi thủy tinh
ĐỘ DÀY	min 4mm

LOẠI LẮP TRONG NHÀ - CHÍNH DIỆN

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 CÔNG TƠ 1 PHA		
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM				
THIẾT LẬP	LÝ VĂN BƯỜT		TỜ SỐ: 1/10	TCTT	NGÀY: 7/2014
VẼ	TRẦN QUANG TRỌNG		TIÊU CHUẨN SỐ:	MDK - 00 - 04	TV 1 P - 1/5

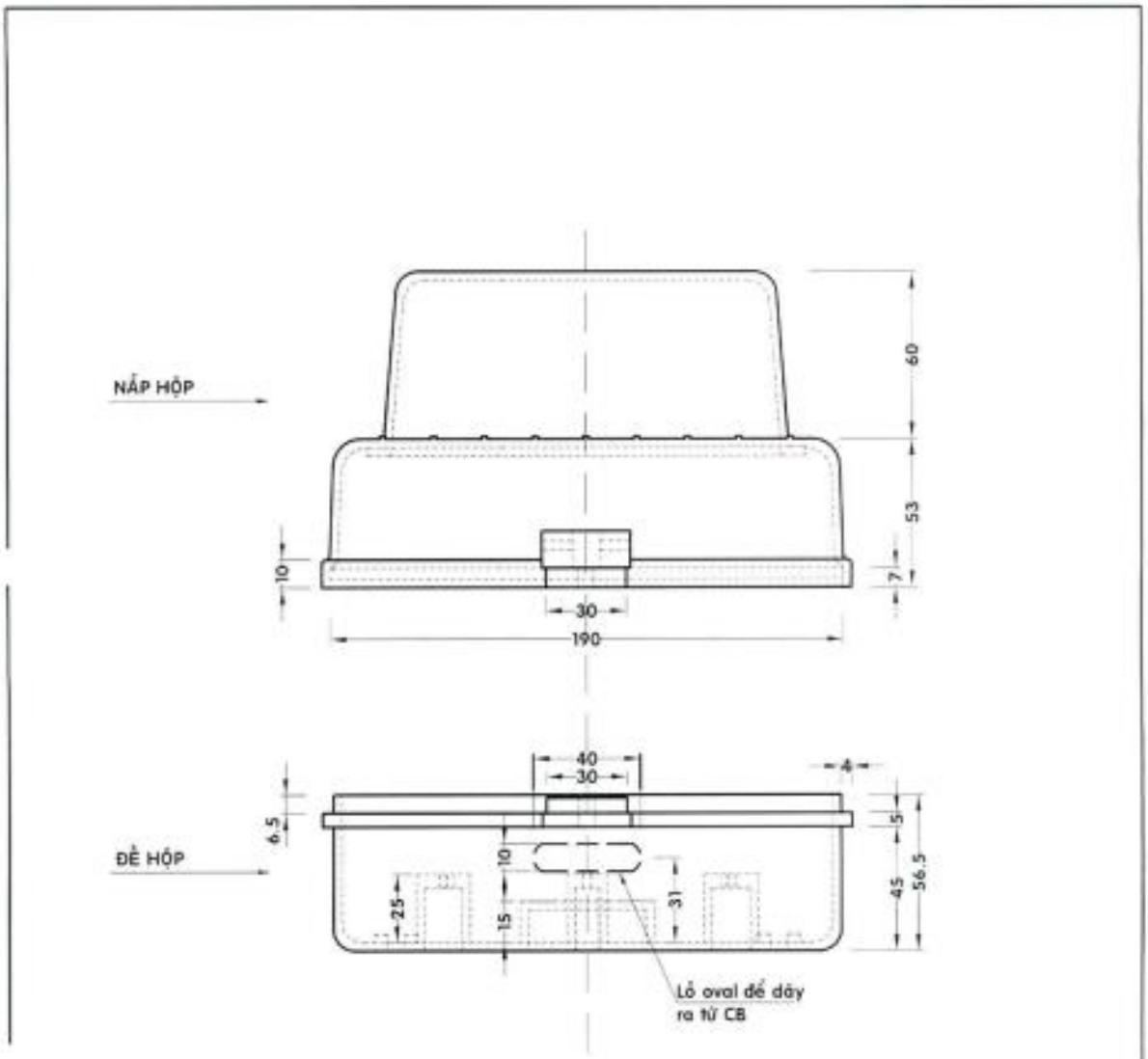
HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA (TRONG NHÀ)



LOẠI LẮP TRONG NHÀ - CHIỀU CẠNH

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 CÔNG TƠ 1 PHA			
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM				
THIẾT LẬP	LÝ VĂN BUỘT	TỜ SỐ: 2/10	TCTT	NGÀY: 7/2014	
VẼ	TRẦN QUANG TRỌNG	TIÊU CHUẨN SỐ:	MDK - 00 - 04	TỶ LỆ: 1/2	

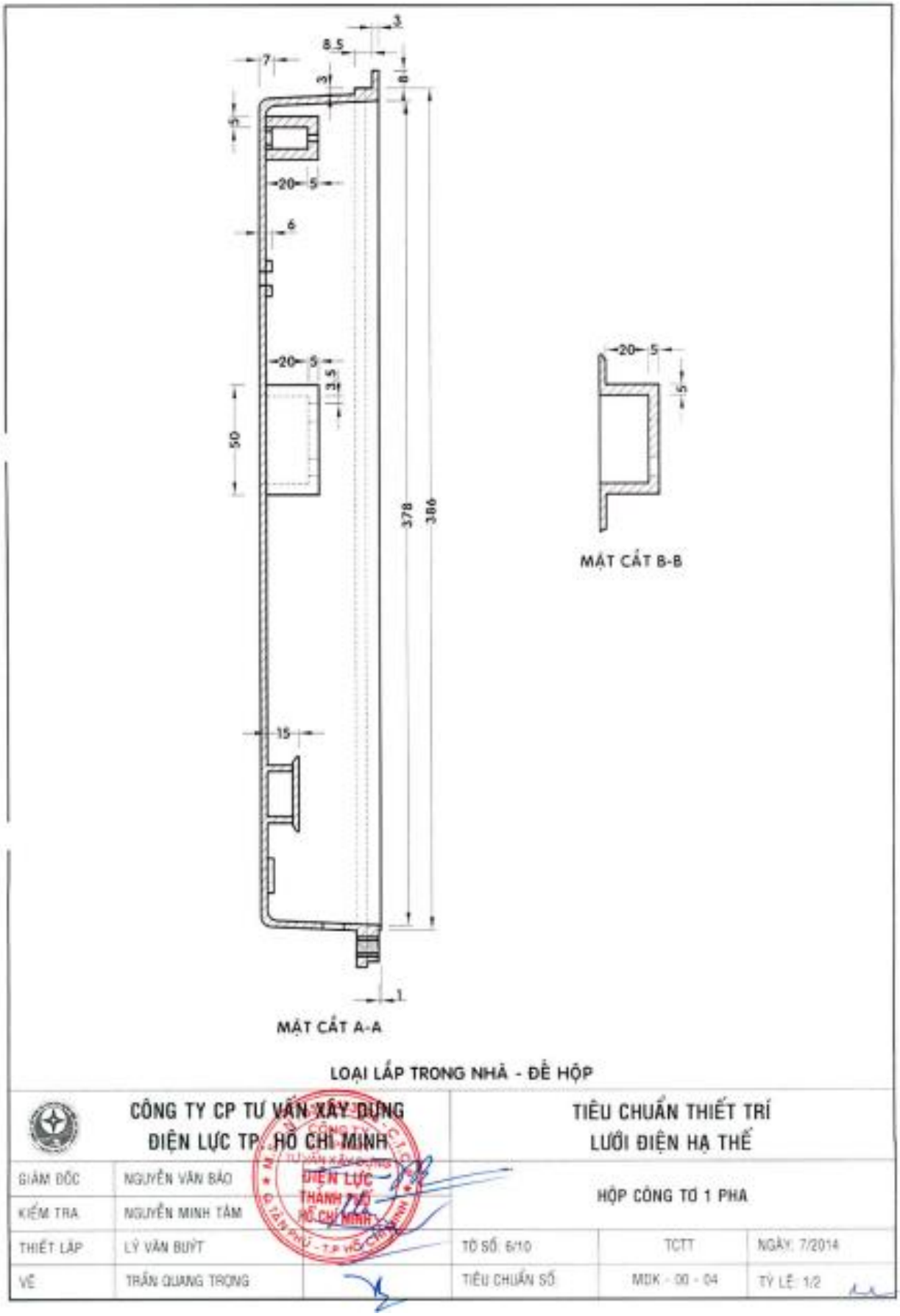
HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA (TRONG NHÀ)



LOẠI LẮP TRONG NHÀ - CHIỀU ĐẤY

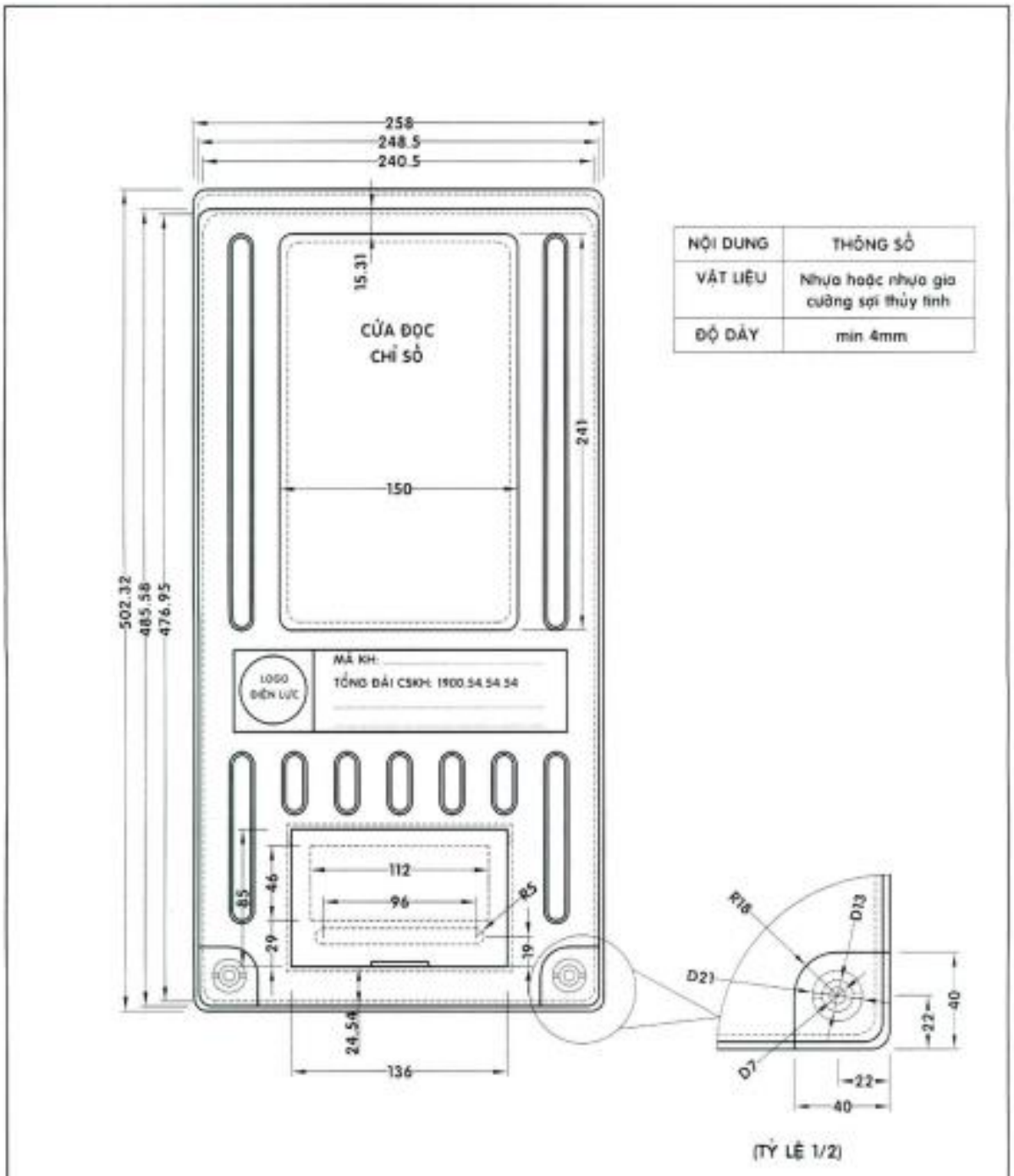
CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		TIÊU CHUẨN THIẾT TRÍ LƯỚI ĐIỆN HẠ THẾ			
GIÁM ĐỐC	NGUYỄN VĂN BẢO	HỘP CÔNG TƠ 1 PHA			
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM				
THIẾT LẬP	LÝ VĂN BUỘT	TỜ SỐ: 4/10	TCTT	NGÀY: 7/2014	
VẼ	TRẦN QUANG TRỌNG	TIÊU CHUẨN SỐ	MDK - 00 - 04	TỶ LỆ: 1/2	

HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA (TRONG NHÀ)



HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA (TRONG NHÀ)

HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 3 PHA

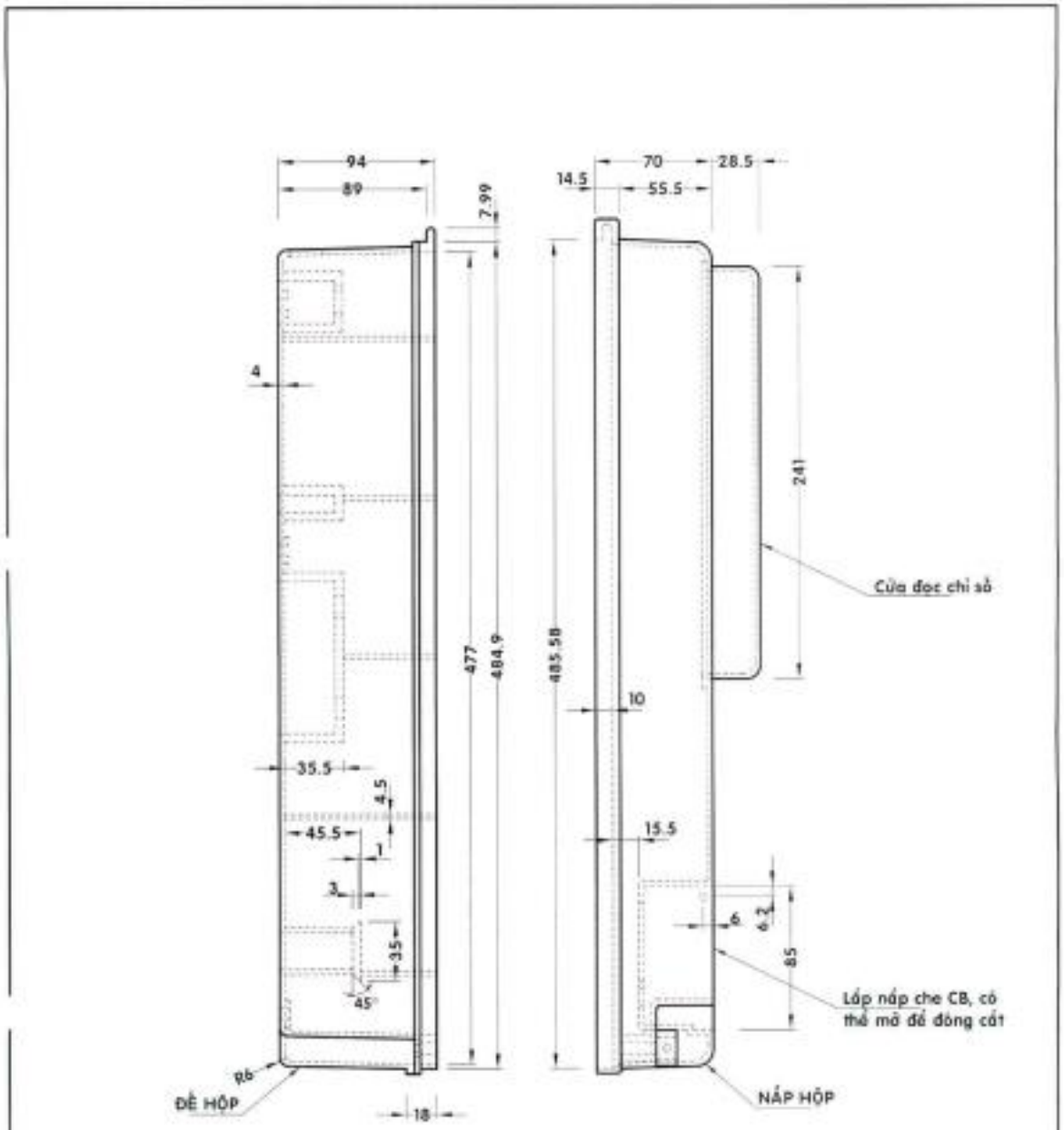


NỘI DUNG	THÔNG SỐ
VẬT LIỆU	Nhựa hoặc nhựa gia cường sợi thủy tinh
ĐỘ DÀY	min 4mm

HỘP CÔNG TƠ LOẠI 1 - CHÍNH DIỆN

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 CÔNG TƠ 3 PHA		
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM				
THIẾT LẬP	LÝ VĂN BỨT		TỜ SỐ: 2/14	TCTT	NGÀY: 7/2014
VẼ	TRẦN QUANG TRỌNG		TIÊU CHUẨN SỐ:	MDK - 00 - 05	TỶ LỆ: 1/1

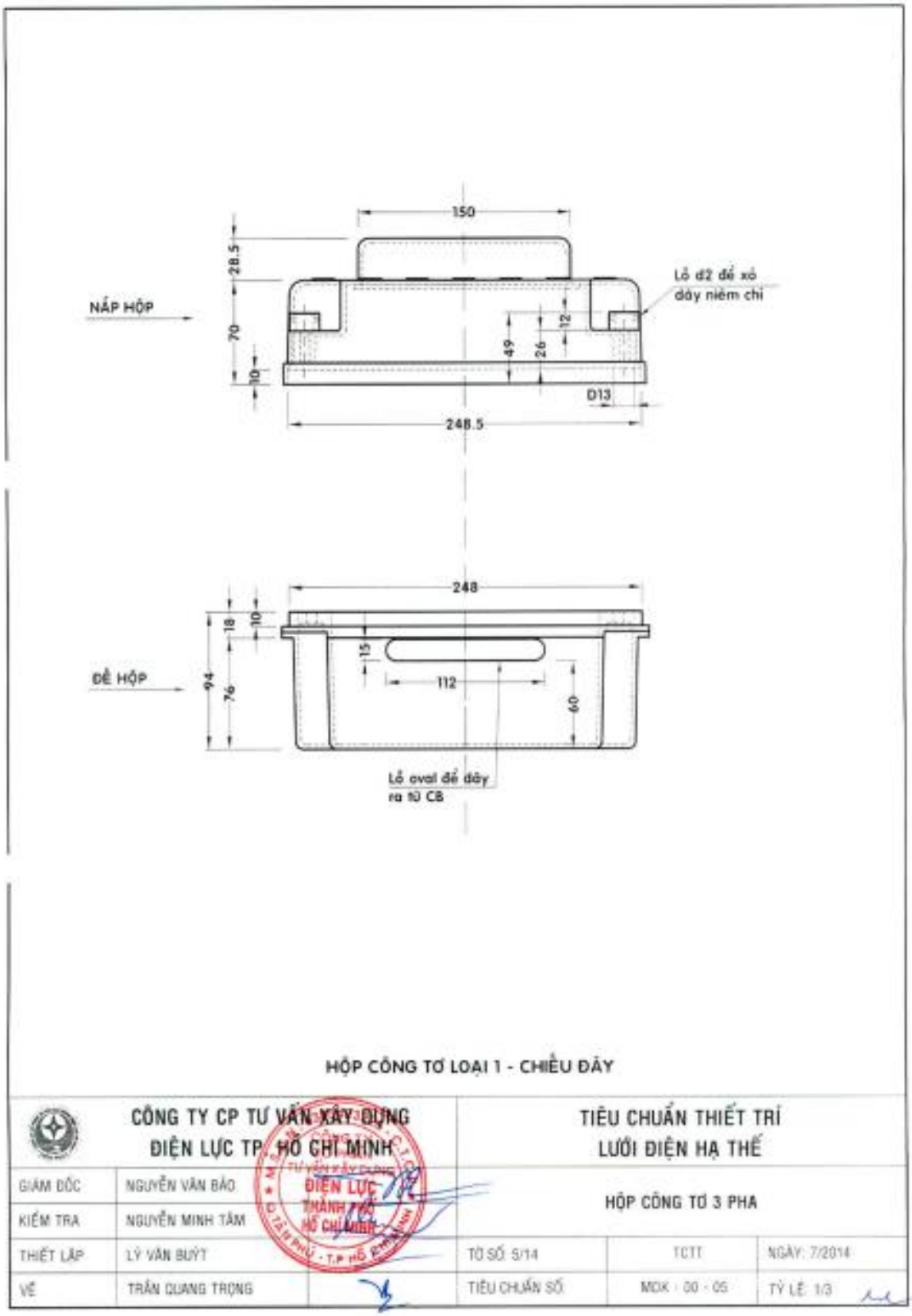
HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA (TRONG NHÀ)



HỘP CÔNG TƠ LOẠI 1 - CHIỀU CẠNH

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 CÔNG TƠ 3 PHA			
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM				
THIẾT LẬP	LÝ VĂN BUỘT	TỜ SỐ: 3/14	TCTT	NGÀY: 7/2014	
VẼ	TRẦN QUANG TRỌNG	TIÊU CHUẨN SỐ:	MDK - 00 - 05	TỶ LỆ: 1/3	

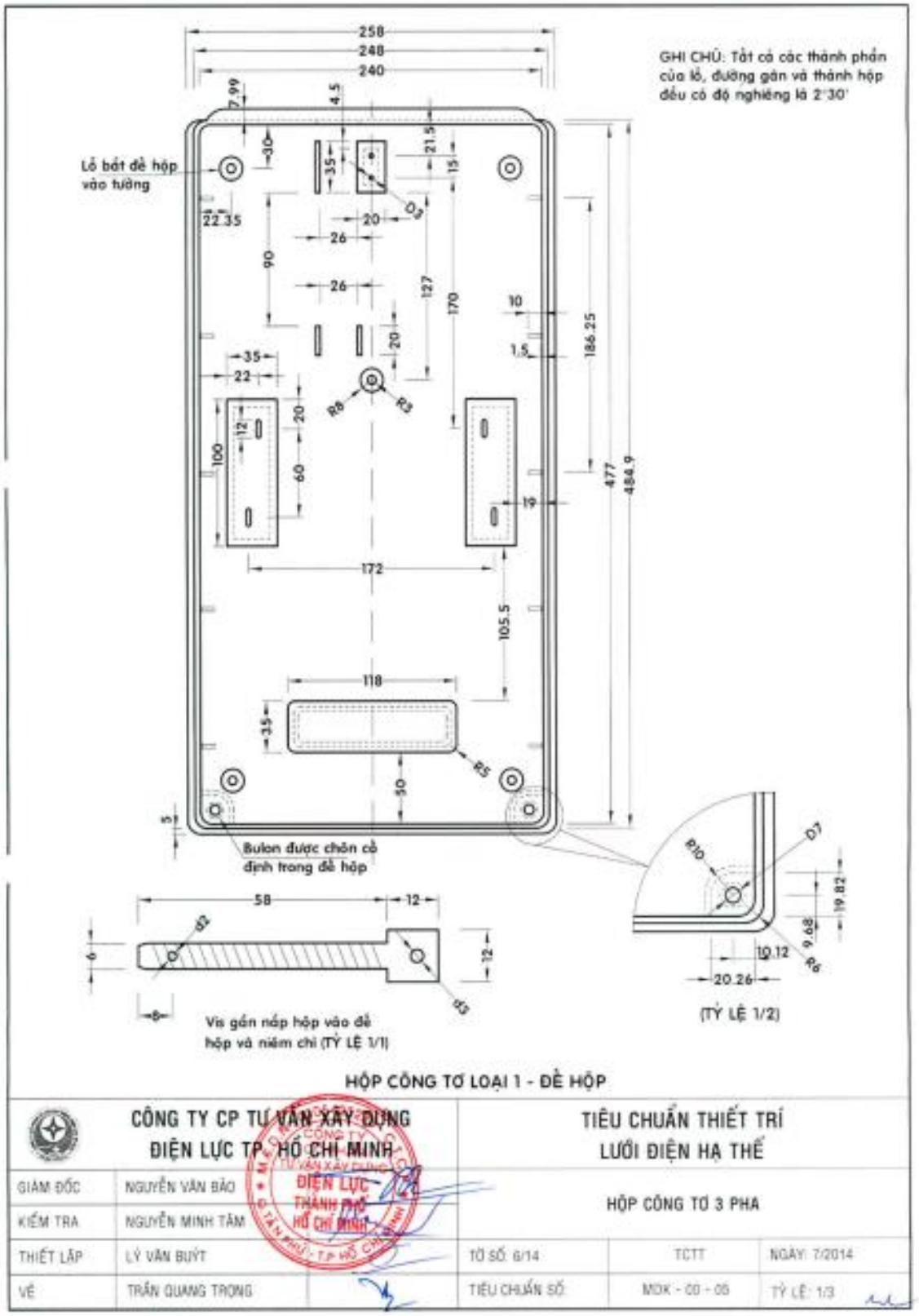
HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA (TRONG NHÀ)



HỘP CÔNG TƠ LOẠI 1 - CHIỀU DÀY

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 CÔNG TƠ 3 PHA		
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM				
THIẾT LẬP	LÝ VĂN BUỲT		TỜ SỐ: 5/14	TCTT	NGÀY: 7/2014
VẼ	TRẦN QUANG TRỌNG		TIÊU CHUẨN SỐ:	MDK - 00 - 05	TỶ LỆ: 1/3

HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA (TRONG NHÀ)



HỘP BẢO VỆ ĐIỆN KẾ 1 PHA – 3 PHA (TRONG NHÀ)

Hộp bảo vệ CB 3P 250A (Composite 623*230*184):

I. MÔ TẢ:

- Kích thước tối đa của vỏ hộp : cao 623mm x rộng 230mm x sâu 184mm
- Vật liệu : Composite
- Phương pháp chế tạo : Phương pháp ép nóng.
- Bề mặt bên trong và ngòai vỏ hộp phải phẳng. Bề mặt bên trong phải có gân nhằm tăng cường khả năng chịu lực của vỏ hộp.
- Mặt ngòai của vỏ hộp có ký hiệu : "TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP.HỒ CHÍ MINH – Năm sản xuất" với độ cao chữ tối thiểu là 20mm.
- Cấp chống cháy : FH2-40
- Độ dày tối thiểu: 03mm
- Mức cách điện : ≥ 3kV/min
- Độ bền va đập tại bất kỳ vị trí nào của vỏ tủ : 20J.
- Cấp bảo vệ : IP34
- Hộp phải được khóa bằng bulông khóa và có kèm theo khóa mở bulông
- Bên trong hộp phải có một thanh cái bằng đồng. Việc đấu nối được thực hiện bằng đầu cosses
- Giá để gắn hộp vào trụ bằng bu lông với khoảng cách giữa 2 lỗ trụ là 425mm.
- Khoá mở bulông của vỏ hộp.

II. THỬ NGHIỆM:

A. Vỏ tủ :

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 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 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 chống ăn mòn và lão hóa (Verification of corrosion and ageing resistance).

- Thử độ kín của tủ

III. THỬ NGHIỆM NGHIỆM THU:

Số lượng mẫu thử nghiệm: 01 mẫu.

Hạng mục thử nghiệm:

+ Đo độ dày hộp

+ Đo kích thước

+ Thử nghiệm độ bền điện

+ Thử chống cháy

IV. BẢNG TÓM TẮT CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT:

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1.	Nhà sản xuất Nước sản xuất Mã hiệu	Nhà thầu phải trình bày các thông số này	
2.	Tuổi thọ thiết kế trung bình của hàng hóa chào thầu và điều kiện	Nhà thầu phải trình bày thông số này	

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	về chế độ vận hành để đảm bảo đạt được tuổi thọ của thiết kế		
3.	Yêu cầu kỹ thuật chung	Đáp ứng phần "Yêu cầu kỹ thuật chung"	
	1. Vỏ hộp bảo vệ:		
4.	- Kích thước tối đa của vỏ hộp :	cao 623mm x rộng 230mm x sâu 184mm	
5.	- Vật liệu :	Composite	
6.	- Phương pháp chế tạo :	Phương pháp ép nóng.	
7.	- Bề mặt bên trong và ngòai vỏ hộp phải phẳng. Bề mặt bên trong phải có gân nhằm tăng cường khả năng chịu lực của vỏ hộp.	Đáp ứng	
8.	- Mặt ngòai của vỏ hộp có ký hiệu : "TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP.HỒ CHÍ MINH – Năm sản xuất" với độ cao chữ tối thiểu là 20mm.	Đáp ứng	
9.	- Cấp chống cháy : - Độ dày tối thiểu: - Mức cách điện : - Độ bền va đập tại bất kỳ vị trí nào của vỏ tủ : - Cấp bảo vệ :	FH2-40 03mm ≥ 3kV/min 20J. IP34	

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	- Hộp phải được khóa bằng bulông khóa và có kèm theo khóa mở bulông - Bên trong hộp phải có một thanh cái bằng đồng. Việc đấu nối được thực hiện bằng đầu cosses. - Giá để gắn hộp vào vào trụ bằng bu lông với khoảng cách giữa 2 lỗ trụ là 425mm. - Khoá mở bulông của vỏ hộp.	Đáp ứng Đáp ứng Đáp ứng Đáp ứng	

NẮP ĐẬY + ĐẾ HỘP BẢO VỆ MCB 1 PHA – 3 PHA

I. PHẠM VI ÁP DỤNG:

Quy cách kỹ thuật này được áp dụng cho đế hộp và nắp hộp nhựa che Aptomat (MCB).

II. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG:

- IEC 60439-5: Particular requirement for assemblies intended to be installed outdoors in public places – Cable distribution cabinets for power distribution in networks.
- Quy cách kỹ thuật số 2600/EVNHCMC-KT ngày 01/07/2015.

Hoặc các tiêu chuẩn khác tương đương.

III. MÔ TẢ:

1. Cấu tạo:

- Phân loại:

  + Loại 1: đế hộp và nắp hộp nhựa che MCB được thiết kế sao cho lắp đặt được MCB 1 pha 2 cực **30(32)A- 60(63)A**.

  + Loại 2: đế hộp và nắp hộp nhựa che MCB được thiết kế sao cho lắp đặt được MCB 3 pha 3 cực **30(32)A- 80A**.

- **Hộp có cấu tạo tương tự theo bản vẽ tiêu chuẩn thiết trí đính kèm.**
- Điều kiện lắp đặt: trong nhà
- Có thể lắp đặt được máy cắt hạ thế 2-3 cực bên trong, sao cho có thể đóng và cắt máy cắt hạ thế từ bên ngoài (không cần 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 đạt cấp bảo vệ **IP30** (chống sự xâm nhập của vật cứng có đường kính lớn hơn **2,5mm**)
- Dây đấu nối vào và ra khỏi hộp được định vị ở mặt trên và dưới đáy hộp
- Vật liệu cấu tạo: Nhựa chịu lực hoặc nhựa tăng cường sợi thủy tinh
- Độ dày tối thiểu: **3mm**
- Bề mặt bên trong và bên ngoài của hộp phải trơn, láng.
- Đế hộp được lắp trên tường bằng vít.
- Mặt ngoài nắp hộp có ký hiệu "Tổng công ty Điện lực TpHCM – Nhà sản xuất – Năm sản xuất" với độ cao tối thiểu của chữ là **10mm**.
- Có khả năng chống cháy theo cấp **FH2-40** quy định trong IEC 60439-5.
- Độ bền va đập: Độ bền va đập: tại tất cả các vị trí của hộp phải chịu được tác động do con người hoặc dụng cụ (như búa) tác động vào một năng lượng tương đương **20J**.
- Độ bền điện : ≥ **2kV**.
- Phụ kiện: Bộ ốc vít để lắp đặt cố định đế hộp vào tường nhà khách hàng.

IV. YÊU CẦU THỬ NGHIỆM ĐIỂN HÌNH:

- Đo độ dày hộp.
- Thử nghiệm độ bền cơ:
  + Thử tải trọng tĩnh (Static load withstand).
  + Thử nghiệm chống sốc (shock load withstand).
  + Thử nghiệm chống xoắn (Torisonal withstand).
  + Thử nghiệm chống va đập (Impact force withstand).
  + Thử độ bền 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 nghiệm độ bền cơ của đáy hộp (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 Flamability)
- Thử chịu nhiệt khô (Dry heat test)
- Thử ăn mòn và lão hóa (Verification of corrosion and ageing resistance)

V. BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT :

Số TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu phải phát biểu	
2	Nước sản xuất	Nhà thầu phải phát biểu	
3	Mã hiệu sản phẩm	Nhà thầu phải phát biểu	
4	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong phần "YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG"	Đáp ứng	
5	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	Nhà thầu phát biểu	
6	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	IEC 60439-5 Hoặc các tiêu chuẩn khác tương đương	
7	Phân loại: + Loại 1: đế hộp và nắp hộp nhựa che MCB được thiết kế sao cho lắp đặt được MCB 1 pha 2 cực 30(32)A-60(63)A. + Loại 2: đế hộp và nắp hộp nhựa che MCB được thiết kế sao cho lắp đặt được MCB 3 pha 3 cực 30(32)A-	Đáp ứng	

NẮP ĐẬY + ĐẾ HỘP BẢO VỆ MCB 1 PHA – 3 PHA

Số TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
	80A.		
8	Hộp có cấu tạo tương tự tiêu chuẩn thiết trí đính kèm	Đáp ứng	
9	Điều kiện lắp đặt:	Trong nhà	
10	Có thể lắp đặt được máy cắt hạ thế 2 - 3 cực bên trong, sao cho có thể đóng và cắt máy cắt hạ thế từ bên ngoài (không cần mở hộp)	2 cực (30(32) – 60(63)A) 3 cực (30(32) - 80A)	
11	Có cấu trúc niêm chì sao cho không thể mở hộp khi không cắt chì niêm.	Đáp ứng	
12	Hộp sau khi lắp đặt máy cắt hạ thế và niêm chì phải đạt cấp bảo vệ IP30 (chống sự xâm nhập của vật cứng có đường kính lớn hơn 2,5mm)	Đáp ứng	
13	Vật liệu cấu tạo:	Nhựa chịu lực hoặc nhựa tăng cường sợi thủy tinh	
14	Đế hộp và nắp hộp được chế tạo bằng cùng một loại vật liệu nhựa	Đáp ứng	
15	Bề mặt bên trong và bên ngoài phải trơn, láng	Đáp ứng	
16	Đế hộp được lắp trên tường bằng vít	Đáp ứng	
17	Mặt ngoài nắp hộp có ký hiệu "Tổng công ty Điện lực TpHCM – Nhà sản xuất – Năm sản xuất" với độ cao tối thiểu của chữ là 10mm	Đáp ứng	
18	Cấp chống cháy	FH2-40 (quy định trong IEC 60439-5)	
19	Độ bền va đập: tại tất cả các vị trí của hộp phải chịu được tác động do con người hoặc dụng cụ (như búa) tác động vào một năng lượng tương đương 20J	Đáp ứng	
20	Độ bền điện:	≥ 2kV	
21	Độ dày tối thiểu	3mm	
22	Màu của đế hộp và nắp hộp được đồng nhất	Đáp ứng	
23	Phụ kiện: Bộ ốc vít để lắp đặt cố định	Đáp ứng	

NẮP ĐẬY + ĐẾ HỘP BẢO VỆ MCB 1 PHA – 3 PHA

Số TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
	đế hộp vào tường nhà khách hàng		
24			

VI. CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM NGHIỆM THU

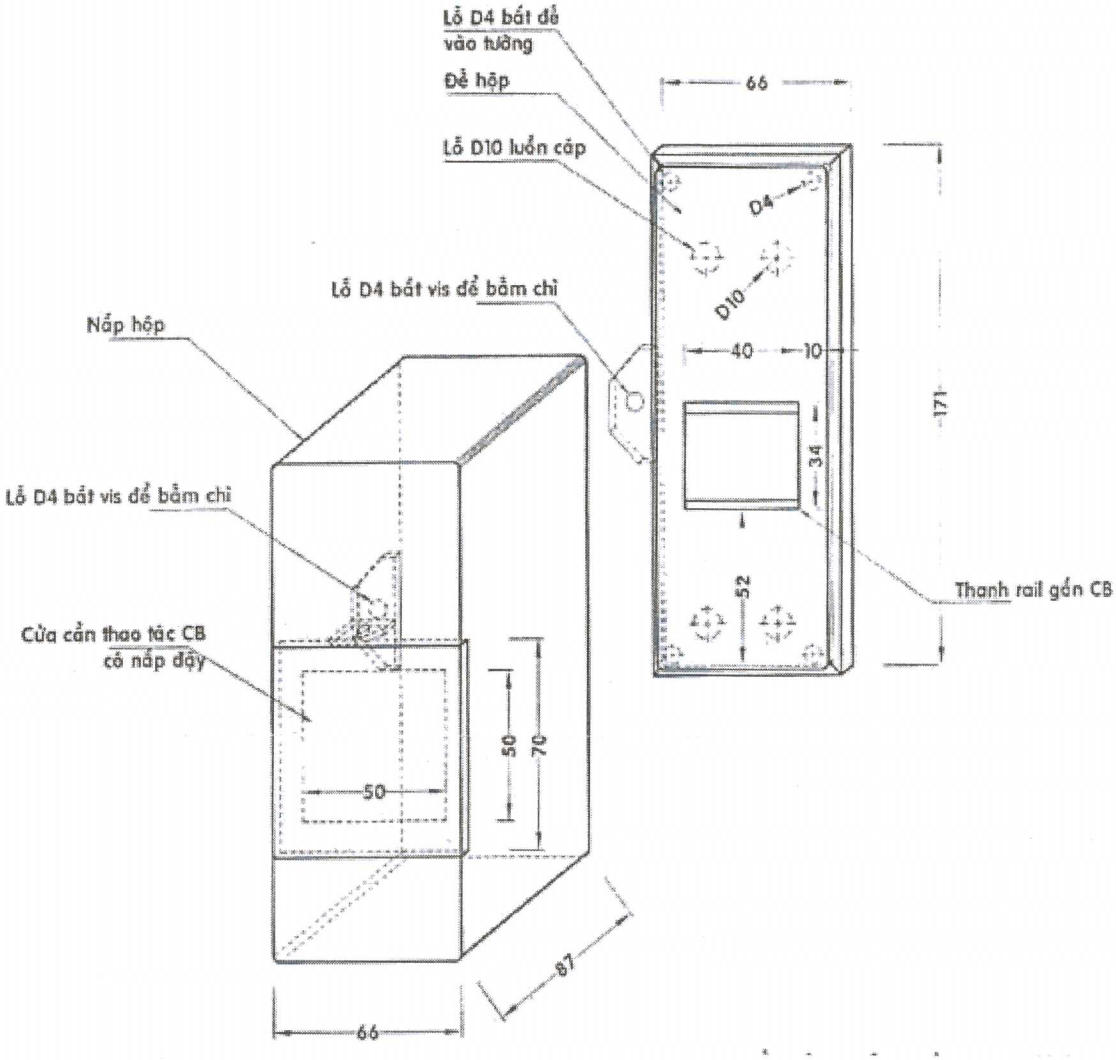
1. Số lượng mẫu thử: Số lượng mẫu thử đủ để thử nghiệm các hạng mục thử nghiệm theo mục 2 cho mỗi loại hàng hóa.

2. Hạng mục thử nghiệm:

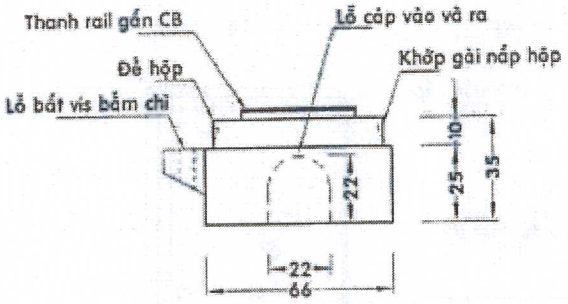
- Đo độ dày hộp.
- Thử nghiệm độ bền điện ≥ 2kV.
- Thử chống cháy (Verification of category of flammability).

NẮP ĐẬY + ĐẾ HỘP BẢO VỆ MCB 1 PHA – 3 PHA

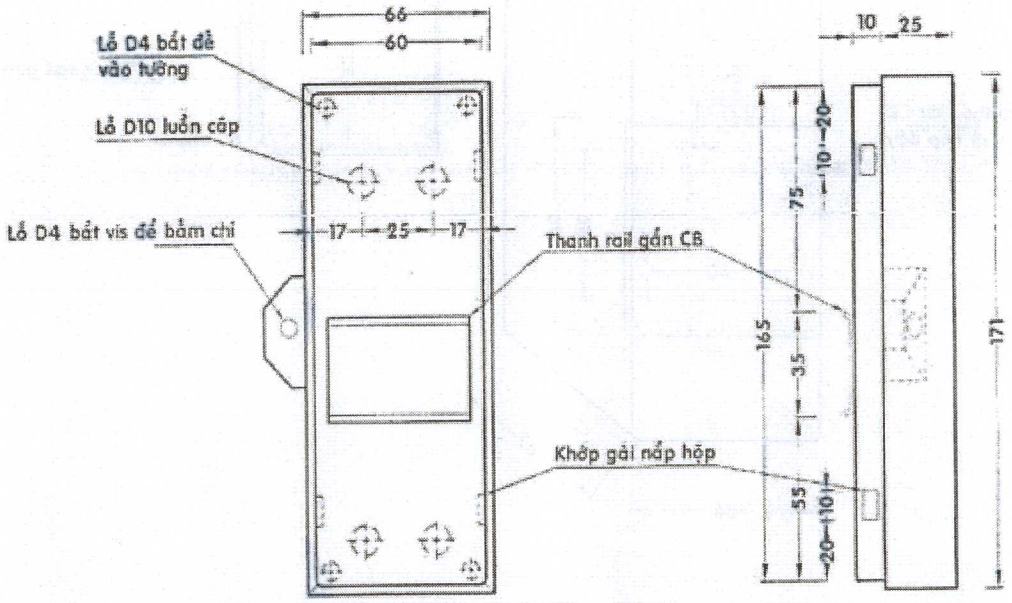
Loại 1



NẮP ĐẬY + ĐẾ HỘP BẢO VỆ MCB 1 PHA – 3 PHA



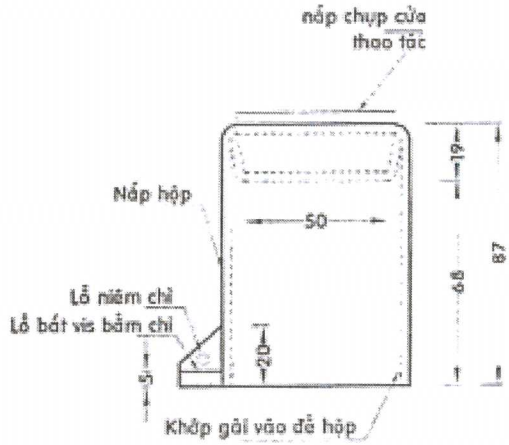
CHIẾU ĐỈNH



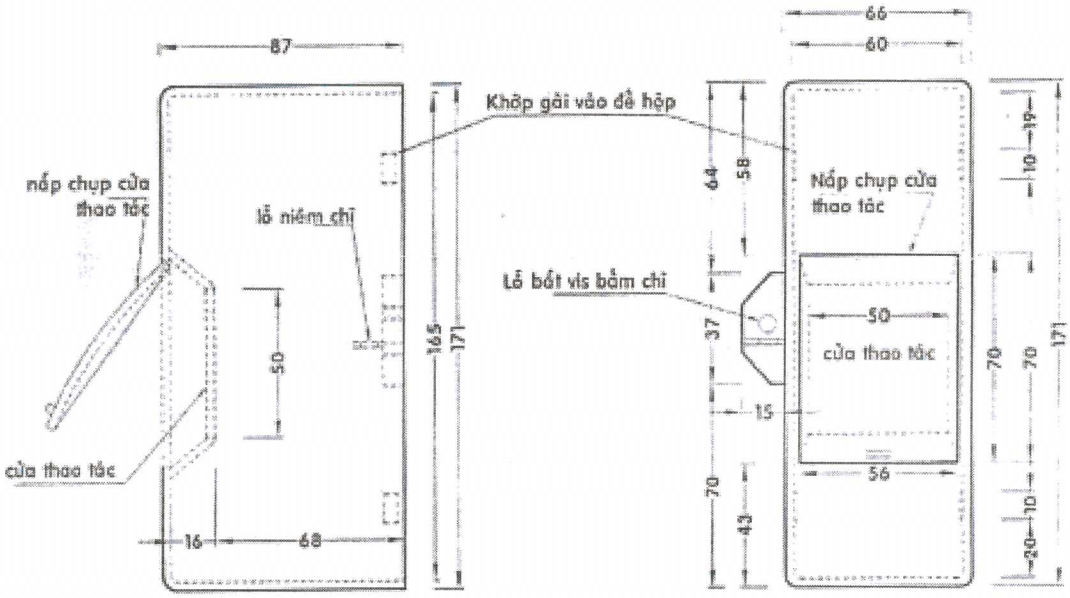
CHIẾU BẰNG

CHIẾU CẠNH

NẮP ĐẬY + ĐẾ HỘP BẢO VỆ MCB 1 PHA – 3 PHA



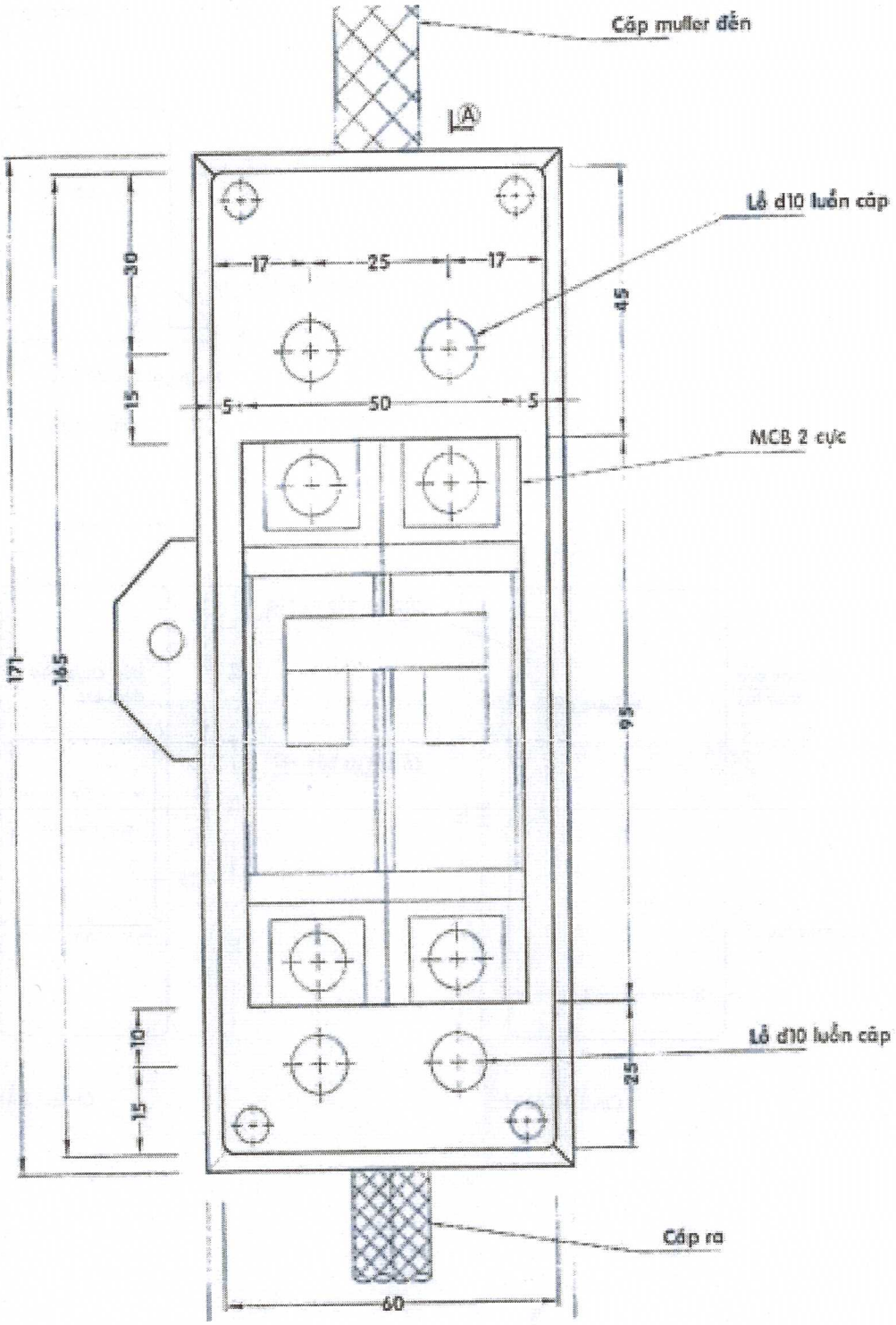
CHIỀU ĐỈNH



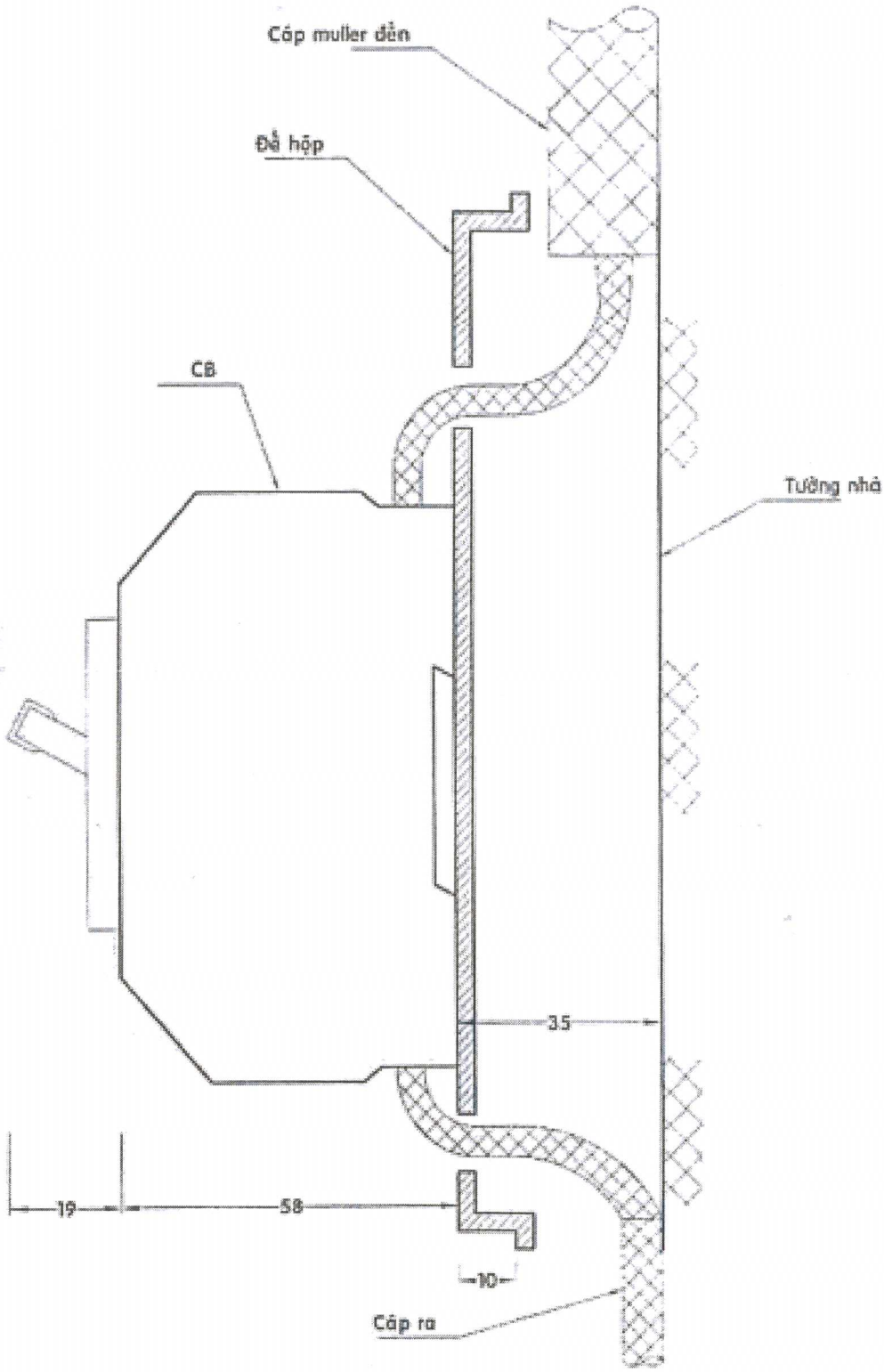
CHIỀU CẠNH

CHIỀU BẰNG

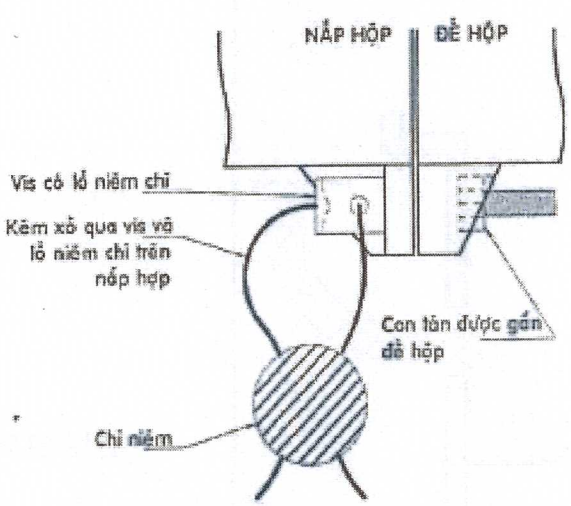
NẮP ĐẬY + ĐẾ HỘP BẢO VỆ MCB 1 PHA – 3 PHA



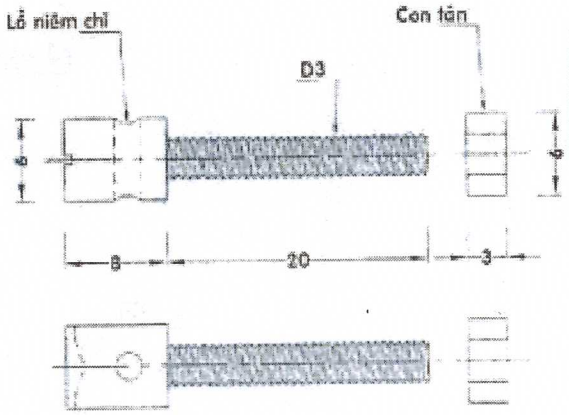
NẮP ĐẬY + ĐẾ HỘP BẢO VỆ MCB 1 PHA – 3 PHA



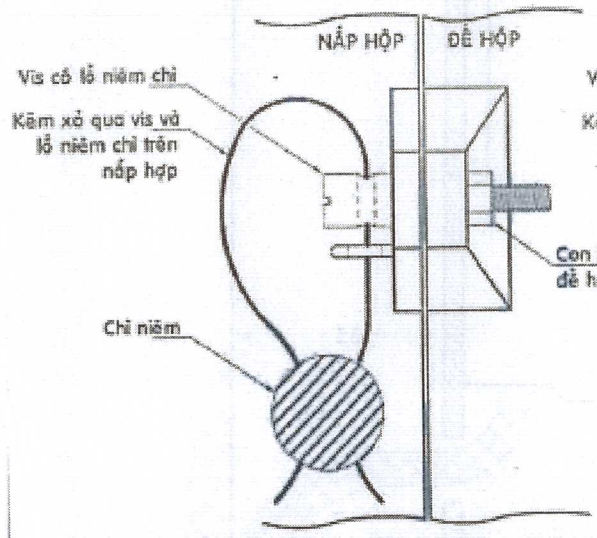
NẮP ĐẬY + ĐẾ HỘP BẢO VỆ MCB 1 PHA – 3 PHA



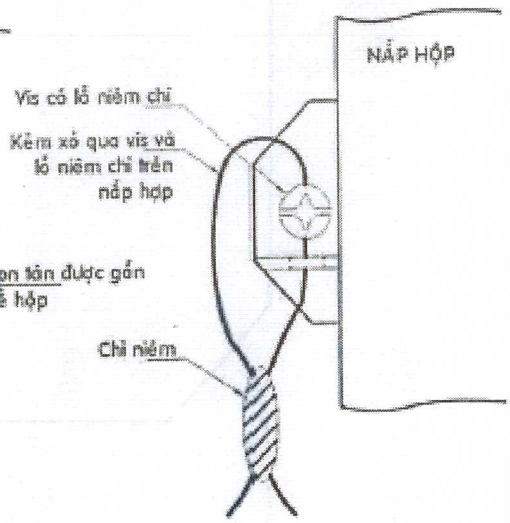
CHIỀU ĐỈNH



CHI TIẾT VIS NIÊM CHÌ



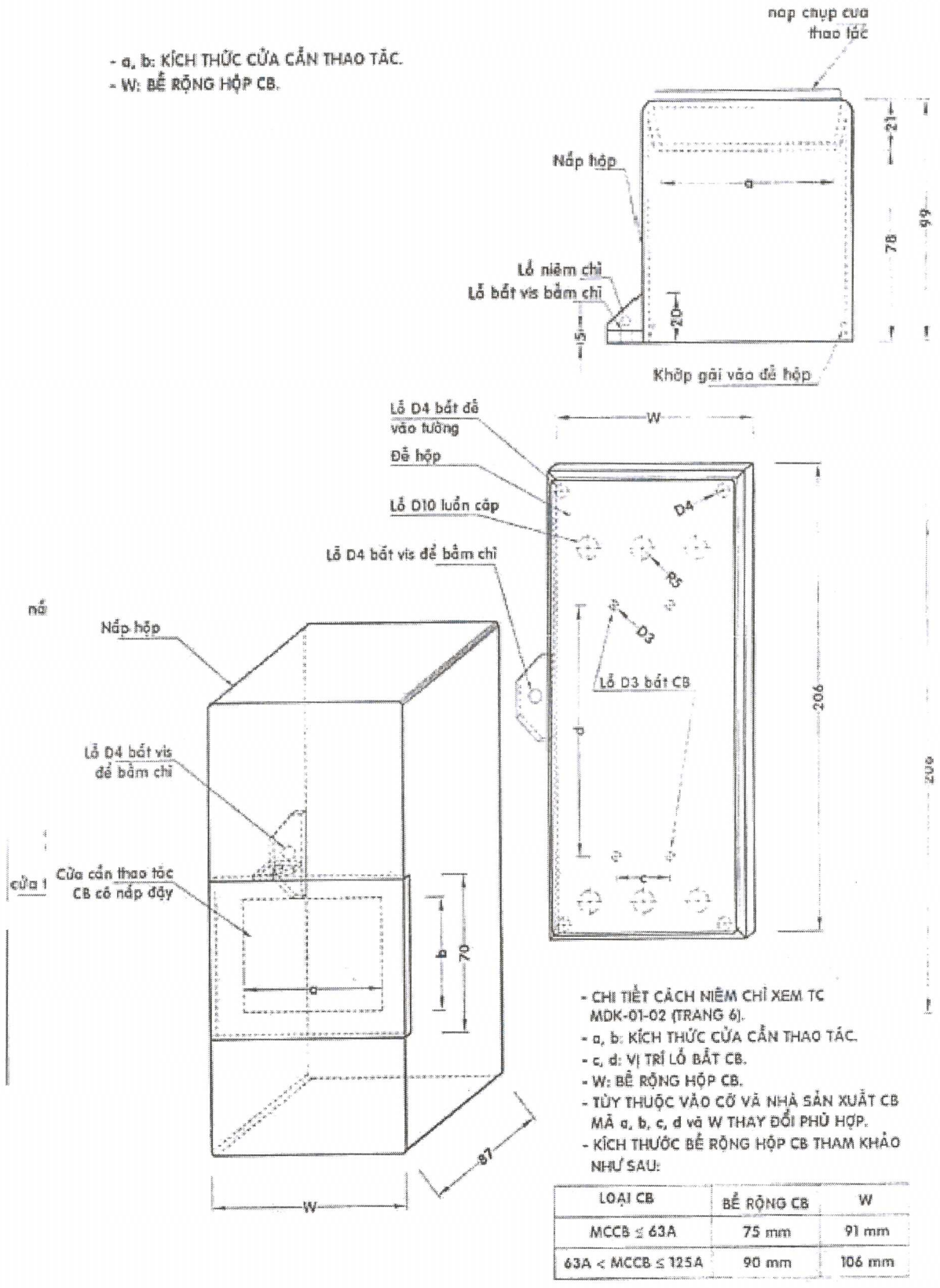
CHIỀU CẠNH



CHIỀU BẰNG

Loại 2

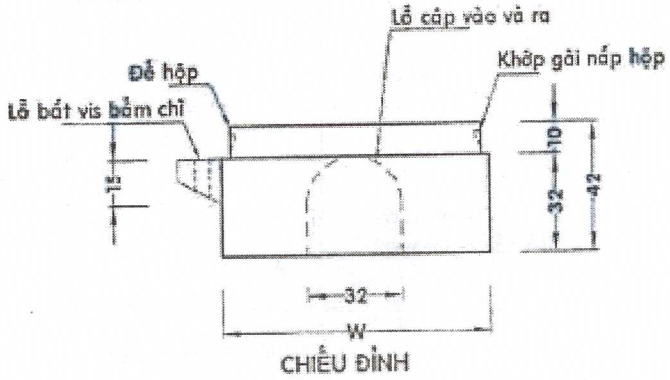
NẮP ĐẬY + ĐẾ HỘP BẢO VỆ MCB 1 PHA – 3 PHA



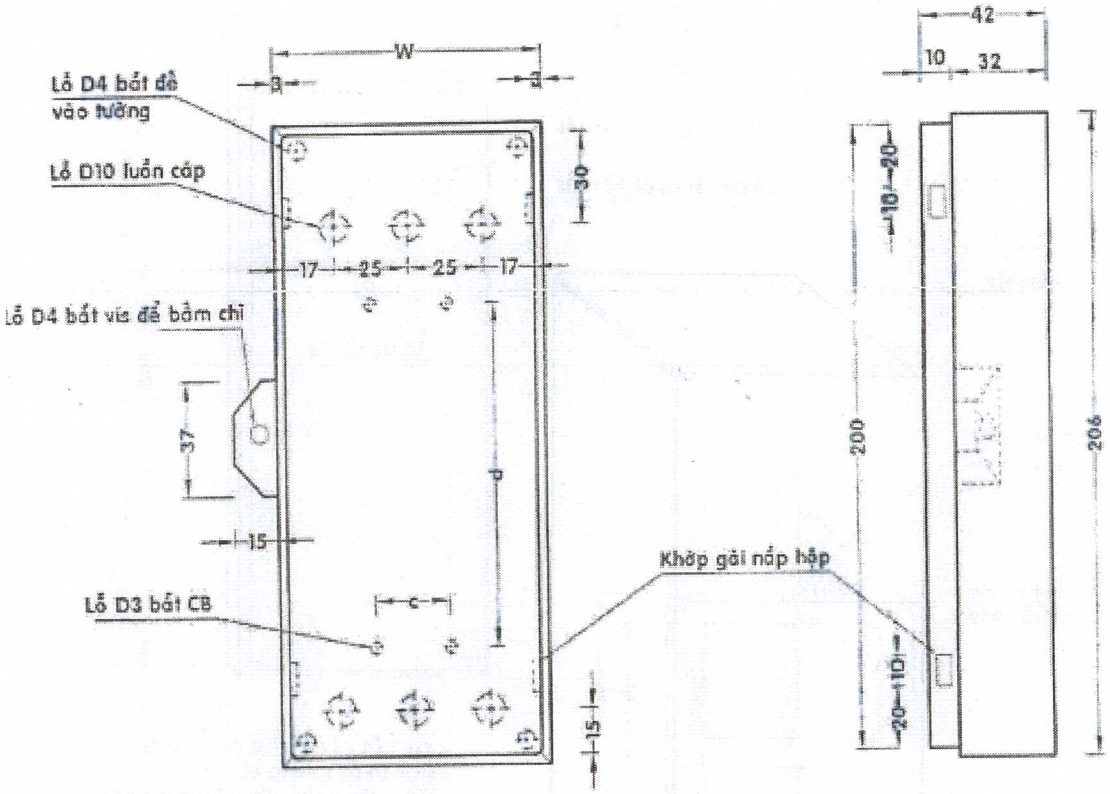
LOẠI CB	BỀ RỘNG CB	W
MCCB ≤ 63A	75 mm	91 mm
63A < MCCB ≤ 125A	90 mm	106 mm

NẮP ĐẬY + ĐẾ HỘP BẢO VỆ MCB 1 PHA – 3 PHA

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



CHIỀU ĐỈNH

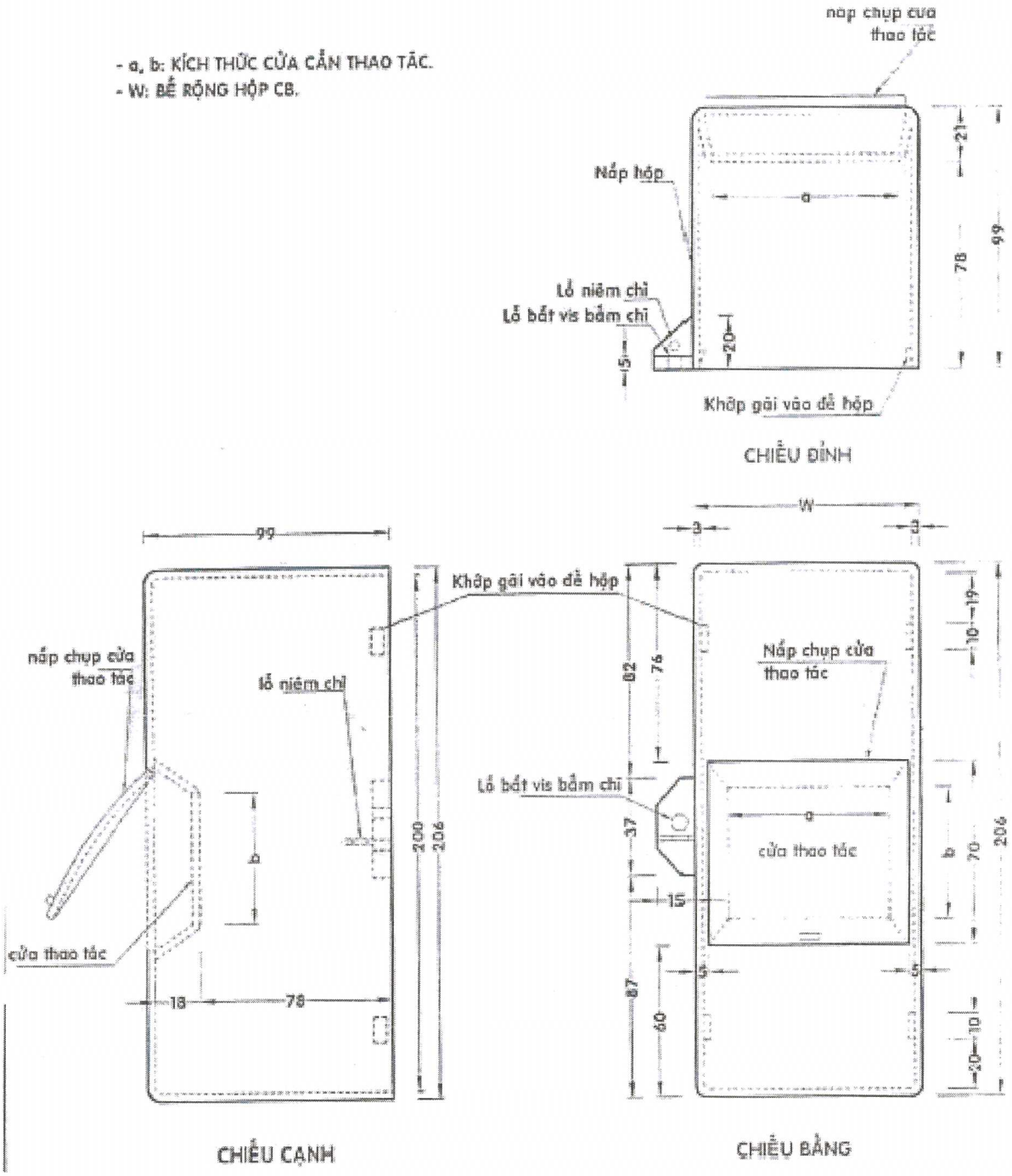


CHIỀU BẰNG

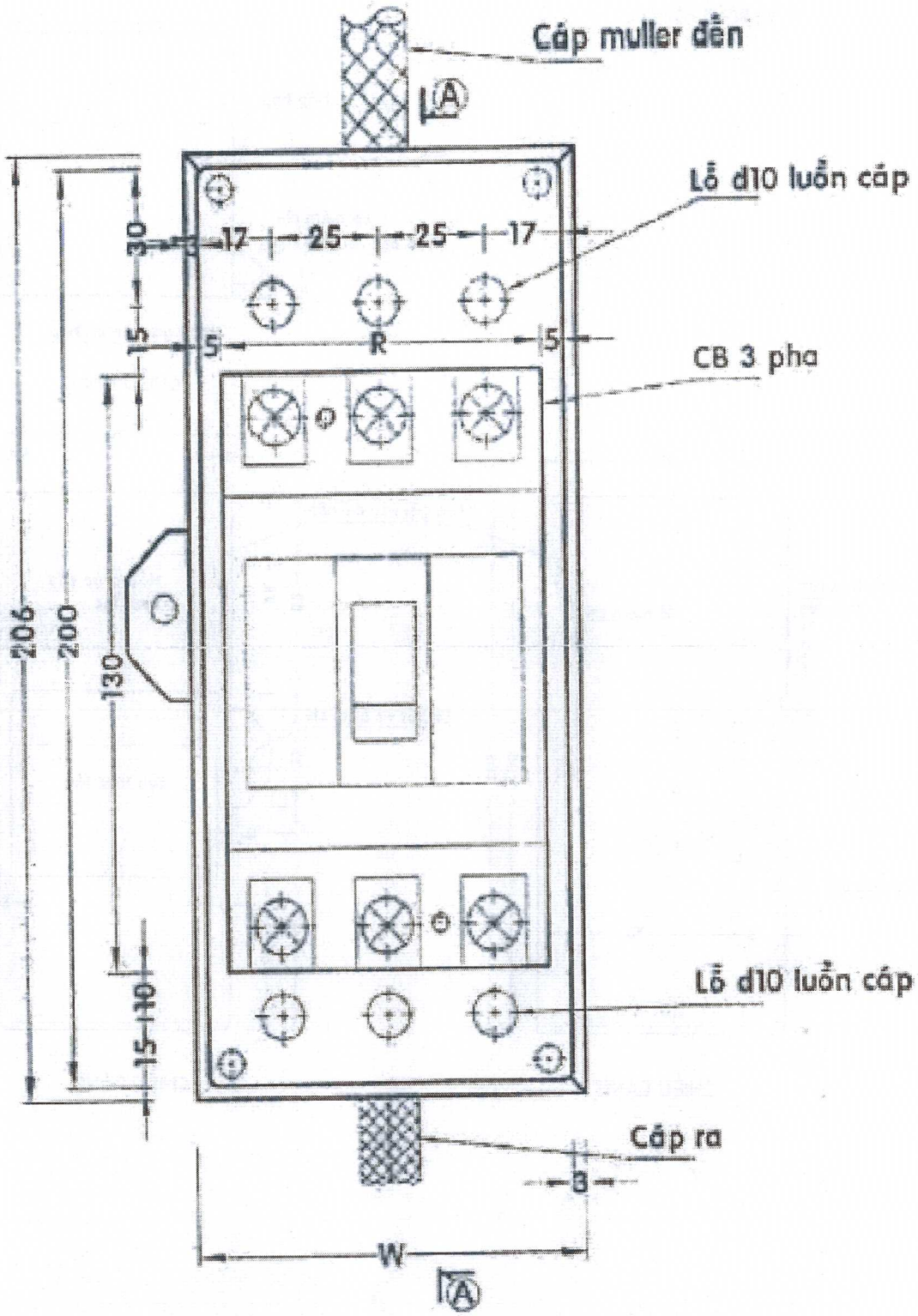
CHIỀU CẠNH

NẮP ĐẬY + ĐẾ HỘP BẢO VỆ MCB 1 PHA – 3 PHA

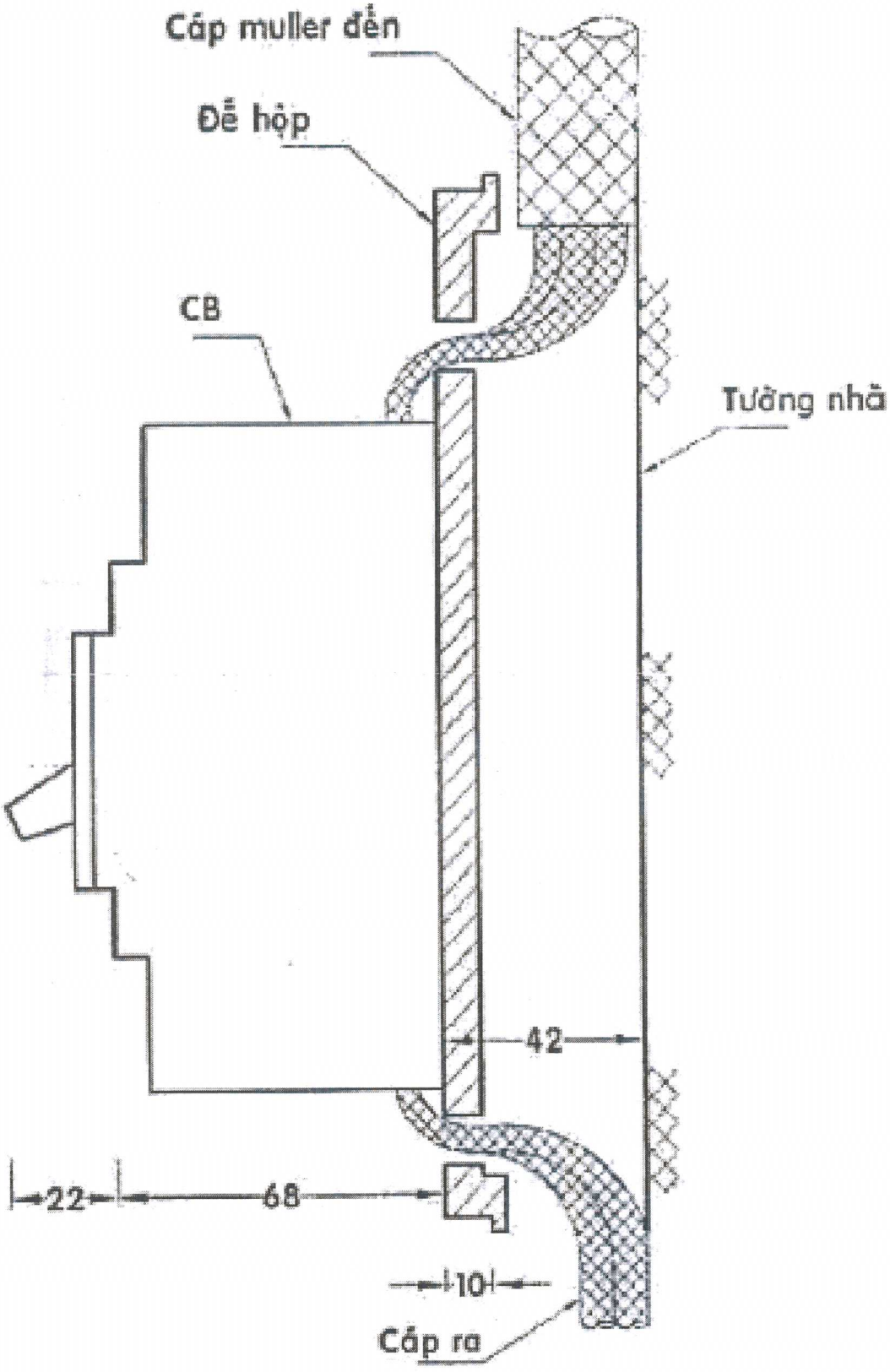
- a, b: KÍCH THƯỚC CỬA CẦN THAO TÁC.
- W: BỀ RỘNG HỘP CB.



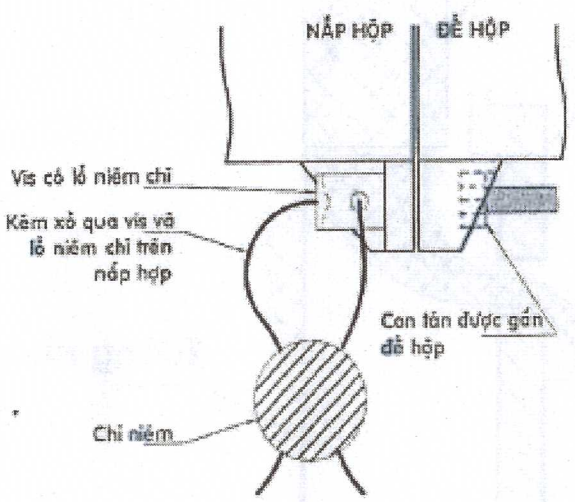
NẮP ĐẬY + ĐẾ HỘP BẢO VỆ MCB 1 PHA – 3 PHA



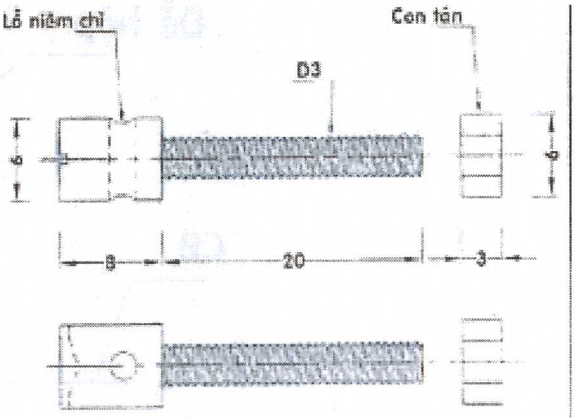
NẮP ĐẬY + ĐẾ HỘP BẢO VỆ MCB 1 PHA – 3 PHA



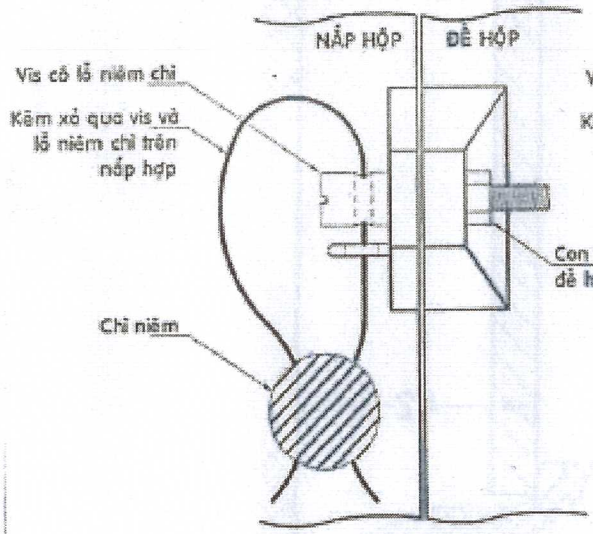
NẮP ĐẬY + ĐẾ HỘP BẢO VỆ MCB 1 PHA – 3 PHA



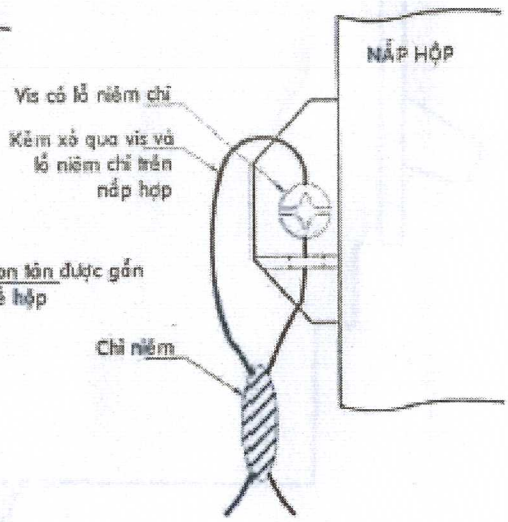
CHIỀU ĐỈNH



CHI TIẾT VIS NIÊM CHÌ



CHIỀU CẠNH



CHIỀU BẰNG

THÙNG ĐIỆN KẾ 450x350x200mm

I. PHẠM VI ÁP DỤNG:

Quy cách kỹ thuật này được áp dụng cho thùng bảo vệ điện kế 1 pha treo tại trụ điện.

II. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG:

- "Tiêu chuẩn kỹ thuật cơ bản hộp công tơ và qui định lắp đặt" của Tổng Công ty Điện lực Việt Nam (ban hành kèm quyết định số 1744/EVN/KTLĐ ngày 25/9/2000).
- IEC 60529 : Degrees of protection provided by enclosures (IP code)
- IEC 60439-5 : Low-Voltage Switchgear and Controlgear Assemblies
- IEC 68-2: Dielectric test on enclosures (IP codes)

III. MÔ TẢ:

Thùng điện kế bao gồm 02 phần:

- Thùng điện kế
- Giá treo

1. Hộp

a. Cấu tạo:

- Thùng điện kế bao gồm phần hộp có cửa mở dạng bản lề. Trên phần cửa lắp đặt cửa sổ đọc chỉ số điện kế.
- Vật liệu chế tạo: Composite, được sản xuất bằng công nghệ ép nóng.
- Độ dày tối thiểu của các thành thùng điện kế kể cả cửa sổ đọc chỉ số điện kế: 03mm
- Phần cửa mở dạng bản lề âm bên trong phải có kết cấu khóa và niêm chì chắc chắn, đảm bảo không thể tự mở trong quá trình vận hành thùng điện kế.
- Chốt khóa được thiết kế âm bên trong, có pass niêm chì và có tấm che chì niêm.
- Bên trong thùng điện kế phải có tấm giá đỡ đáp ứng các yêu cầu sau:
  + Vật liệu chế tạo phải đảm bảo cho phép người sử dụng khoan lỗ để lắp đặt điện kế.
  + Chịu được tải trọng của điện kế
- Thùng điện kế được thiết kế đáp ứng được các yêu cầu sau:
  + Đảm bảo an toàn cho con người.
  + Đảm bảo điều kiện vận hành của điện kế và áptômát.
  + Đảm bảo chống lấy cắp điện.
  + Tránh được tác động của thời tiết, chống bắt bụi.
  + Có khả năng chống cháy theo cấp FH2-100mm quy định trong tiêu chuẩn IEC 60439-5.
- Ốc vít và các chi tiết có đường ren ốc của thùng điện kế phải theo tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN).
- Trên mặt ngoài của Thùng điện kế phải có biểu tượng của EVNHCMC, có nhãn mác ghi rõ nơi sản xuất và năm sản xuất.
- Cửa sổ đọc chỉ số điện kế được chế tạo bằng vật liệu trong suốt, không bị vàng úa, rạn nứt, đọng hơi nước trong mọi điều kiện môi trường ở Việt Nam.

- Phần cửa sổ đọc chỉ số điện kế được lắp ghép với phần cửa một cách chắc chắn và đảm bảo độ kín.
- Màu của thùng điện kế: Xám hoặc Trắng kem
- Thùng điện kế phải có bao gói để bảo vệ khi vận chuyển và khi bảo quản trong kho.
- Mặt đáy thùng phải có 02 lỗ đường kính 30 mm để luồn cáp muller. Các vị trí lỗ này được thiết kế sao cho đảm bảo độ kín cho hộp khi lưu kho và cho phép người sử dụng có thể dễ dàng đột lỗ mà không cần bất kỳ dụng cụ hỗ trợ nào.
- Kích thước Thùng điện kế:

  + Bao ngoài: Cao 450mm x ngang 350mm x sâu 200mm

  + Cửa sổ đọc chỉ số điện kế: cao 110mm x ngang 120mm

  + Sai số kích thước: ± 0,2mm

b. *Thông số kỹ thuật cơ bản:*

- Độ kín của thùng khi chưa đột lỗ bắt dây: IP 54 theo IEC 60529
- Độ bền va đập: 20J
- Cấp chống cháy của thùng (bao gồm cả phần thùng và phần cửa sổ đọc chỉ số): FH 2-100mm theo IEC 439-5.
- Thùng điện kế được lắp đặt ngoài trời, cố định trên trụ với các điều kiện môi trường như sau:

  ❖ Nhiệt độ:

  + Trung bình : 30^0C

  + Cực đại ngoài nắng : 70^0C

  + Cực đại trong râm : 40^0C

  ❖ Độ ẩm:

  + Trung bình : 80%

  + Cực đại : 95%

  ❖ Tốc độ gió cực đại : 150km/h

  ❖ Thời gian nắng trung bình : 10 giờ/ngày

  ❖ Độ nhiễm muối: nhiễm muối trung bình ngày các vùng ven biển 3-4mgCl-/m2

2. Giá treo:

- Giá treo bằng thép mạ dùng để gắn cố định Thùng điện kế lên trụ bằng bu lông M16.

3. Phụ kiện:

- Bulông, đai ốc, lông đền,... đầy đủ để gắn chặt giá treo vào mặt sau của Thùng điện kế.

IV. YÊU CẦU THỬ NGHIỆM ĐIỂN HÌNH:

- Đo độ dày của hộp. (*)
- Thử nghiệm độ bền cơ (*):

  + Thử nghiệm tải tỉnh (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 tử (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 chống ăn mòn và lão hóa (Verification of corrosion and ageing resistance). (*)
- Thử độ kín của tủ (*)

(*)*: Các hạng mục thử nghiệm phải được thực hiện (Biên bản thử nghiệm phải đính kèm trong hồ sơ dự thầu).*

V. BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT :

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1.	Hạng mục	Nhà thầu phát biểu	
2.	Nhà sản xuất	Nhà thầu phát biểu	
3.	Nước sản xuất	Nhà thầu phát biểu	
4.	Mã hiệu	Nhà thầu phát biểu	
5.	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong phần "YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG"	Đáp ứng	
6.	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	Nhà thầu phát biểu	
7.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	"Tiêu chuẩn kỹ thuật cơ bản Thùng điện kế và qui định lắp đặt " của Tổng Công ty Điện lực Việt Nam (ban hành kèm QĐ số 1744/EVN/KTLĐ - 25/9/2000). IEC 60529, IEC 439-5, IEC 68-2	
	Cấu tạo :		
8.	Nhà thầu phải cung cấp bản vẽ thiết kế cấu tạo của Thùng điện kế với đầy đủ các chi tiết, kích thước và độ dày của từng thành hộp	Đáp ứng	

THÙNG ĐIỆN KẾ 450x350x200mm

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
9.	Thùng điện kế bao gồm phần hộp có cửa mở dạng bản lề. Trên phần cửa lắp đặt cửa sổ đọc chỉ số điện kế.	Đáp ứng	
10.	Vật liệu chế tạo	Composite, được sản xuất bằng công nghệ ép nóng.	
11.	Độ dày tối thiểu của các thành Thùng điện kế kể cả cửa sổ đọc chỉ số điện kế	03mm	
12.	Bên trong Thùng điện kế phải có tấm giá đỡ đáp ứng các yêu cầu sau : + Vật liệu chế tạo phải đảm bảo cho phép người sử dụng khoan lỗ để lắp đặt điện kế. Vật liệu chế tạo Độ dày tấm giá đỡ [mm] + Chịu được tải trọng của điện kế	Đáp ứng Nhà thầu phải phát biểu các thông số này Đáp ứng	
13.	Phần cửa mở dạng bản lề phải có kết cấu khóa chắc chắn đảm bảo không tự mở trong quá trình vận hành thùng điện kế.	Đáp ứng	
14.	Thùng điện kế được thiết kế đáp ứng được các yêu cầu sau : + Đảm bảo an toàn cho con người. + Đảm bảo điều kiện vận hành của điện kế. + Đảm bảo chống lấy cắp điện. + Tránh được tác động của thời tiết, chống bắt bụi.	Đáp ứng Đáp ứng Đáp ứng Đáp ứng	
15.	Ốc vít và các chi tiết có đường ren ốc của Thùng điện kế phải theo tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN).	Đáp ứng	
16.	Trên mặt ngoài của Thùng điện kế phải có biểu tượng của EVNHCMC, có nhãn mác ghi rõ nơi sản xuất và năm sản xuất.	Đáp ứng	
17.	Cửa sổ đọc chỉ số điện kế được chế tạo bằng vật liệu trong suốt, không bị vàng úa, rạn nứt, đọng hơi nước trong mọi điều kiện môi trường ở Việt Nam. Nhà thầu phải thiết kế cụ thể cấu tạo lắp ghép phần cửa sổ với nắp hộp nhằm đảm bảo cấu trúc chắc chắn và độ kín.	Đáp ứng Đáp ứng	
18.	Màu của Thùng điện kế	Màu xám hoặc Trắng kem	

THÙNG ĐIỆN KẾ 450x350x200mm

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
19.	Thùng điện kế phải có bao gói để bảo vệ khi vận chuyển và khi bảo quản trong kho.	Đáp ứng	
20.	Mặt đáy hộp phải có 02 lỗ đường kính 30mm để luồn cáp muller. Các vị trí lỗ này được thiết kế sao cho đảm bảo độ kín cho hộp khi lưu kho và cho phép người sử dụng có thể dễ dàng đột lỗ mà không cần bất kỳ dụng cụ hỗ trợ nào.	Đáp ứng Đáp ứng	
21.	Kích thước Thùng điện kế : + Bao ngoài : Cao Ngang Sâu + Cửa sổ đọc chỉ số điện kế + Sai số kích thước	 450mm 350mm 200mm Cao 110mm x Ngang 110mm ± 0,2mm	
	Thông số kỹ thuật cơ bản		
22.	Độ kín của hộp khi chưa đột lỗ bắt dây	IP 54 theo IEC 60529	
23.	Độ bền va đập	20J	
24.	Cấp chống cháy của tồn bộ hộp	FH 2-100mm theo IEC 439-5	
25.	Thùng điện kế được lắp đặt ngoài trời, cố định trên trụ với các điều kiện môi trường như sau : • Nhiệt độ : + Trung bình : + Cực đại ngoài nắng : + Cực đại trong râm : • Độ ẩm : + Trung bình : + Cực đại : • Tốc độ gió cực đại : • Thời gian nắng trung bình : • Độ nhiễm muối: Nhiễm muối trung bình ngày các vùng ven biển	 30°C 70°C 40°C 80% 95% 150km/h 10 giờ/ngày 3-4 mgCl-/m^2	
26.	**Giá đỡ:** Giá treo bằng thép mạ dùng để gắn cố định hộp điện kế lên trụ bằng bu lông M16.	Đáp ứng	

THÙNG ĐIỆN KẾ 450x350x200mm

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
27.	**Phụ kiện:** Bulông, đai ốc, lông đền,... đầy đủ để gắn chặt giá treo vào mặt sau của hộp điện kế.	Đáp ứng	

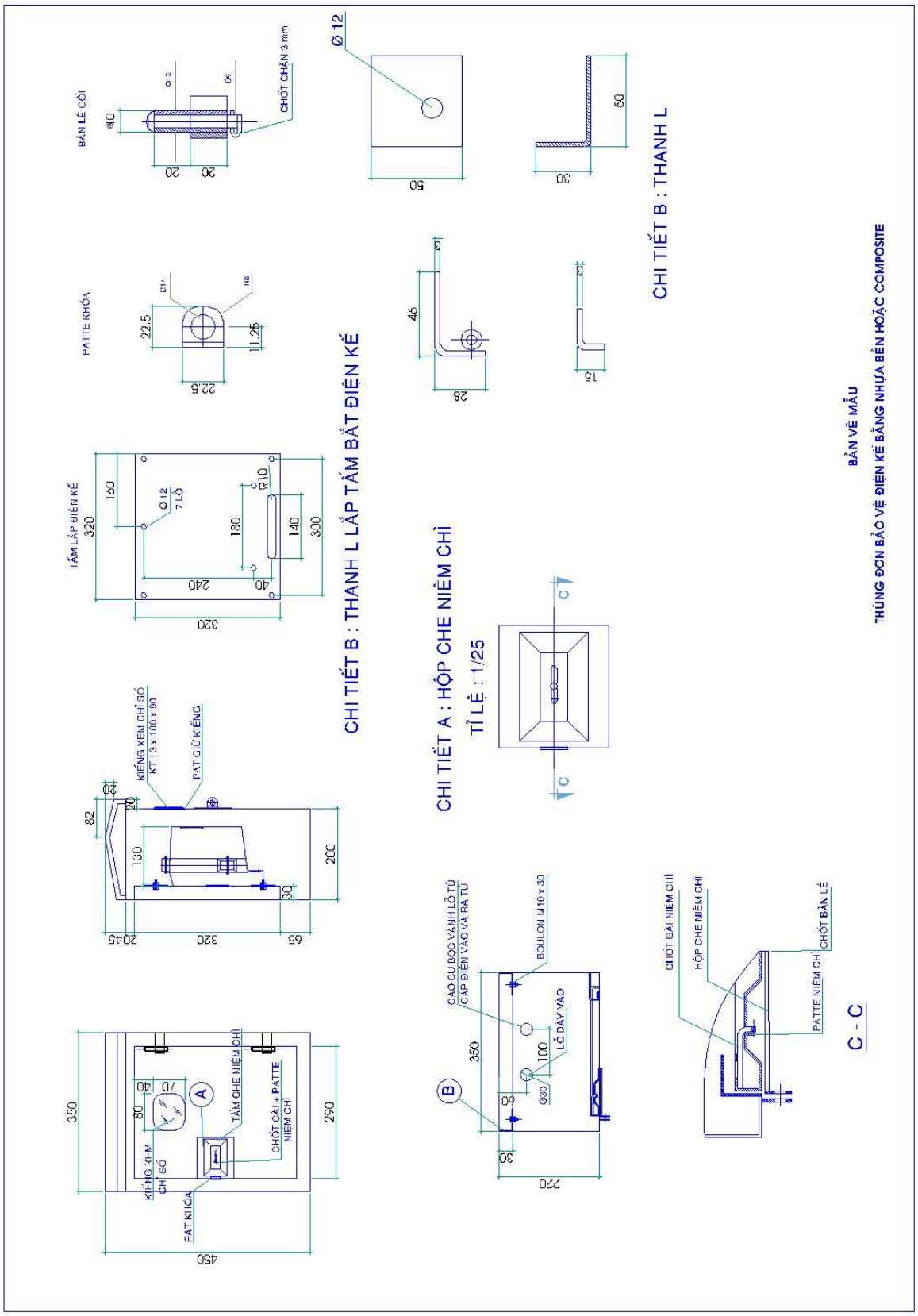
VI. CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM NGHIỆM THU

1. **Số lượng mẫu thử:** Số lượng mẫu thử đủ để thử nghiệm các hạng mục thử nghiệm theo mục 2 cho mỗi loại hàng hóa.

2. **Hạng mục thử nghiệm:**

- Đo độ dày hộp.
- Thử nghiệm độ bền điện (Verification of dielectr ic properties).
- Thử chống cháy (Verification of category of flammability).

THÙNG ĐIỆN KẾ 450x350x200mm



THÙNG ĐIỆN KẾ 630x450x420mm

I. PHẠM VI ÁP DỤNG:

Quy cách kỹ thuật này được áp dụng cho thùng bảo vệ điện kế lắp đặt tại các trạm công cộng.

II. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG:

- "Tiêu chuẩn kỹ thuật cơ bản hộp công tơ và qui định lắp đặt" của Tổng Công ty Điện lực Việt Nam (ban hành kèm quyết định số 1744/EVN/KTLĐ ngày 25/9/2000).
- IEC 60529 : Degrees of protection provided by enclosures (IP code)
- IEC 60439-5 : Low-Voltage Switchgear and Controlgear Assemblies
- IEC 68-2: Dielectric test on enclosures (IP codes)

III. MÔ TẢ:

Thùng điện kế bao gồm 02 phần:

- Thùng điện kế
- Giá treo

1. Hộp

a. Cấu tạo:

- Thùng điện kế bao gồm phần hộp có cửa mở dạng bản lề. Trên phần cửa lắp đặt cửa sổ đọc chỉ số điện kế.
- Vật liệu chế tạo: Composite, được sản xuất bằng công nghệ ép nóng.
- Độ dày tối thiểu của các thành thùng điện kế kể cả cửa sổ đọc chỉ số điện kế: 03mm
- Phần cửa mở dạng bản lề âm bên trong phải có kết cấu khóa và niêm chì chắc chắn, đảm bảo không thể tự mở trong quá trình vận hành thùng điện kế.
- Chốt khóa được thiết kế âm bên trong, có pass niêm chì và có tấm che chì niêm.
- Bên trong thùng điện kế phải có tấm giá đỡ đáp ứng các yêu cầu sau:
  + Vật liệu chế tạo phải đảm bảo cho phép người sử dụng khoan lỗ để lắp đặt điện kế.
  + Chịu được tải trọng của điện kế
- Thùng điện kế được thiết kế đáp ứng được các yêu cầu sau:
  + Đảm bảo an toàn cho con người.
  + Đảm bảo điều kiện vận hành của điện kế và áptômát.
  + Đảm bảo chống lấy cắp điện.
  + Tránh được tác động của thời tiết, chống bắt bụi.
  + Có khả năng chống cháy theo cấp FH2-100mm quy định trong tiêu chuẩn IEC 60439-5.
- Ốc vít và các chi tiết có đường ren ốc của thùng điện kế phải theo tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN).
- Trên mặt ngoài của Thùng điện kế phải có biểu tượng của EVNHCMC, có nhãn mác ghi rõ nơi sản xuất và năm sản xuất.

THÙNG ĐIỆN KẾ 630x450x420mm

- Cửa sổ đọc chỉ số điện kế được chế tạo bằng vật liệu trong suốt, không bị vàng úa, rạn nứt, đọng hơi nước trong mọi điều kiện môi trường ở Việt Nam.
- Phần cửa sổ đọc chỉ số điện kế được lắp ghép với phần cửa một cách chắc chắn và đảm bảo độ kín.
- Màu của thùng điện kế: Xám hoặc Trắng kem
- Thùng điện kế phải có bao gói để bảo vệ khi vận chuyển và khi bảo quản trong kho.
- Mặt đáy thùng phải có 04 lổ đường kính 100 mm để luồn cáp. Các vị trí lổ này được thiết kế sao cho đảm bảo độ kín cho hộp khi lưu kho và cho phép người sử dụng có thể dễ dàng đột lổ mà không cần bất kỳ dụng cụ hổ trợ nào.
- Kích thước Thùng điện kế:

  + Bao ngoài: Cao 630mm x ngang 450mm x sâu 420mm

  + Cửa sổ đọc chỉ số điện kế: cao 110mm x ngang 120mm

  + Sai số kích thước: ± 0,2mm

b. *Thông số kỹ thuật cơ bản:*

- Độ kín của thùng khi chưa đột lổ bắt dây: IP 54 theo IEC 60529
- Độ bền va đập: 20J
- Cấp chống cháy của thùng (bao gồm cả phần thùng và phần cửa sổ đọc chỉ số): FH 2-100mm theo IEC 439-5.
- Thùng điện kế được lắp đặt ngoài trời, cố định trên trụ với các điều kiện môi trường như sau:

  ❖ Nhiệt độ:

  + Trung bình : 30^0C

  + Cực đại ngoài nắng : 70^0C

  + Cực đại trong râm : 40^0C

  ❖ Độ ẩm:

  + Trung bình : 80%

  + Cực đại : 95%

  ❖ Tốc độ gió cực đại : 150km/h

  ❖ Thời gian nắng trung bình : 10 giờ/ngày

  ❖ Độ nhiễm muối: nhiễm muối trung bình ngày các vùng ven biển 3-4mgCl-/m2

2. Giá treo:

- Giá treo bằng thép mạ dùng để gắn cố định Thùng điện kế lên trụ bằng bu lông M16.

3. Phụ kiện:

- Bulông, đai ốc, lông đền,... đầy đủ để gắn chặt giá treo vào mặt sau của Thùng điện kế.

IV. YÊU CẦU THỬ NGHIỆM ĐIỂN HÌNH:

- Đo độ dày của hộp. (*)
- Thử nghiệm độ bền cơ (*):

+ Thử nghiệm tải tỉnh (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 tử (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 chống ăn mòn và lão hóa (Verification of corrosion and ageing resistance). (*)
- Thử độ kín của tủ (*)

(*)*: Các hạng mục thử nghiệm phải được thực hiện (Biên bản thử nghiệm phải đính kèm trong hồ sơ dự thầu).*

V. BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT :

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1.	Hạng mục	Nhà thầu phát biểu	
2.	Nhà sản xuất	Nhà thầu phát biểu	
3.	Nước sản xuất	Nhà thầu phát biểu	
4.	Mã hiệu	Nhà thầu phát biểu	
5.	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong phần "YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG"	Đáp ứng	
6.	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	Nhà thầu phát biểu	
7.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	"Tiêu chuẩn kỹ thuật cơ bản Thùng điện kế và qui định lắp đặt " của Tổng Công ty Điện lực Việt Nam (ban hành kèm QĐ số 1744/EVN/KTLĐ - 25/9/2000). IEC 60529, IEC 439-5, IEC 68-2	
	Cấu tạo :		
8.	Nhà thầu phải cung cấp bản vẽ thiết kế cấu tạo của Thùng điện kế với đầy đủ	Đáp ứng	

THÙNG ĐIỆN KẾ 630x450x420mm

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
	các chi tiết, kích thước và độ dày của từng thành hộp		
9.	Thùng điện kế bao gồm phần hộp có cửa mở dạng bản lề. Trên phần cửa lắp đặt cửa sổ đọc chỉ số điện kế.	Đáp ứng	
10.	Vật liệu chế tạo	Composite, được sản xuất bằng công nghệ ép nóng.	
11.	Độ dày tối thiểu của các thành Thùng điện kế kể cả cửa sổ đọc chỉ số điện kế	03mm	
12.	Bên trong Thùng điện kế phải có tấm giá đỡ đáp ứng các yêu cầu sau : + Vật liệu chế tạo phải đảm bảo cho phép người sử dụng khoan lỗ để lắp đặt điện kế. Vật liệu chế tạo Độ dày tấm giá đỡ [mm] + Chịu được tải trọng của điện kế	Đáp ứng Nhà thầu phải phát biểu các thông số này Đáp ứng	
13.	Phần cửa mở dạng bản lề phải có kết cấu khóa chắc chắn đảm bảo không tự mở trong quá trình vận hành thùng điện kế.	Đáp ứng	
14.	Thùng điện kế được thiết kế đáp ứng được các yêu cầu sau : + Đảm bảo an toàn cho con người. + Đảm bảo điều kiện vận hành của điện kế. + Đảm bảo chống lấy cắp điện. + Tránh được tác động của thời tiết, chống bắt bụi.	Đáp ứng Đáp ứng Đáp ứng Đáp ứng	
15.	Ốc vít và các chi tiết có đường ren ốc của Thùng điện kế phải theo tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN).	Đáp ứng	
16.	Trên mặt ngoài của Thùng điện kế phải có biểu tượng của EVNHCMC, có nhãn mác ghi rõ nơi sản xuất và năm sản xuất.	Đáp ứng	
17.	Cửa sổ đọc chỉ số điện kế được chế tạo bằng vật liệu trong suốt, không bị vàng úa, rạn nứt, đọng hơi nước trong mọi điều kiện môi trường ở Việt Nam. Nhà thầu phải thiết kế cụ thể cấu tạo lắp ghép phần cửa sổ với nắp hộp nhằm đảm bảo cấu trúc chắc chắn và độ kín.	Đáp ứng Đáp ứng	

THÙNG ĐIỆN KẾ 630x450x420mm

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
18.	Màu của Thùng điện kế	Màu xám hoặc Trắng kem	
19.	Thùng điện kế phải có bao gói để bảo vệ khi vận chuyển và khi bảo quản trong kho.	Đáp ứng	
20.	Mặt đáy hộp phải có 04 lỗ đường kính 100mm để luồn cáp muller. Các vị trí lỗ này được thiết kế sao cho đảm bảo độ kín cho hộp khi lưu kho và cho phép người sử dụng có thể dễ dàng đột lỗ mà không cần bất kỳ dụng cụ hỗ trợ nào.	Đáp ứng Đáp ứng	
21.	Kích thước Thùng điện kế : + Bao ngoài : Cao Ngang Sâu + Cửa sổ đọc chỉ số điện kế + Sai số kích thước	 630mm 450mm 420mm Cao 110mm x Ngang 120mm ± 0,2mm	
	Thông số kỹ thuật cơ bản		
22.	Độ kín của hộp khi chưa đột lổ bắt dây	IP 54 theo IEC 60529	
23.	Độ bền va đập	20J	
24.	Cấp chống cháy của tồn bộ hộp	FH 2-100mm theo IEC 439-5	
25.	Thùng điện kế được lắp đặt ngoài trời, cố định trên trụ với các điều kiện môi trường như sau : • Nhiệt độ : + Trung bình : + Cực đại ngoài nắng : + Cực đại trong râm : • Độ ẩm : + Trung bình : + Cực đại : • Tốc độ gió cực đại : • Thời gian nắng trung bình : • Độ nhiễm muối: Nhiễm muối trung bình ngày các vùng ven biển	 30°C 70°C 40°C 80% 95% 150km/h 10 giờ/ngày 3-4 mgCl-/m^2	
26.	**Giá đỡ:** Giá treo bằng thép mạ dùng để gắn cố định hộp điện kế lên trụ bằng bu lông M16 hoặc tương đương.	Đáp ứng	

THÙNG ĐIỆN KẾ 630x450x420mm

TT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
27.	**Phụ kiện:** Bulông, đai ốc, lông đền,... đầy đủ để gắn chặt giá treo vào mặt sau của hộp điện kế.	Đáp ứng	

VI. CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM NGHIỆM THU

1. **Số lượng mẫu thử:** Số lượng mẫu thử đủ để thử nghiệm các hạng mục thử nghiệm theo mục 2 cho mỗi loại hàng hóa.

2. **Hạng mục thử nghiệm:**

- Đo độ dày hộp.
- Thử nghiệm độ bền điện (Verification of dielectr ic properties).
- Thử chống cháy (Verification of category of flammability).

VỎ TỦ PHÂN PHỐI

I. PHẠM VI SỬ DỤNG

Quy cách kỹ thuật này được áp dụng cho vỏ tủ phân phối composite 1050*600*400.

II. TIÊU CHUẨN SẢN XUẤT VÀ THỬ NGHIỆM

- IEC 60439-5: Particular requirements for assemblies intended to be installed outdoors in public places - Cable distribution cabinets for power distribution in networks.

Hoặc các tiêu chuẩn khác tương đương.

III. MÔ TẢ

1. Cấu trúc

- Vỏ tủ điện phân phối:
    + Toàn bộ vỏ tủ được lắp chắc chắn vào khung thép và chân đế tủ.
    + Cửa tủ dạng bản lề, cho phép khóa bằng chìa khóa (mỗi tủ được cung cấp kèm theo 1 chìa khóa).
- Khung thép bên trong tủ:
    + Vật liệu bằng thép mạ kẽm nhúng nóng hoặc thép không gỉ.
    + Kết cấu có khả năng chịu lực và cho phép lắp cố định hệ thống thanh cái, CB hạ thế, tấm bảng điện hạ thế bằng bakelit hoặc vật liệu cách điện tương đương, kết cấu cố định cáp. Khung thép có thể lắp cố định vào nền bê tông.

2. Thông số kỹ thuật

- Vỏ tủ điện:
    + Vật liệu: Nhựa tăng cường sợi thủy tinh.
    + Phương pháp chế tạo: Phương pháp ép nóng.
    + Màu của vỏ tủ: màu xám hoặc tương đương.
    + Bên ngoài có các biển cảnh báo an toàn, bảng tên ‘TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH’, ‘TỦ PHÂN PHỐI ĐIỆN HẠ THẾ’.
    + Tủ thiết kế vận hành ngoài trời (outdoor), có khe tản nhiệt đảm bảo khả năng vận hành đúng định mức của thiết bị lắp bên trong.
    + Bên trong cửa tủ có sơ đồ mạch điện của tủ.
    + Phụ kiện: bu lông, đai ốc, rong đền để cố định vỏ tủ tại 4 vị trí góc tủ.
    + Cấp chống cháy: **FH2-40**
    + Độ dày tối thiểu tại vị trí bất kỳ: **05 mm**
    + Mức cách điện: **≥ 3 kV/min**
    + Độ bền va đập: **20J**
    + Kích thước tối đa: **D*R*C tương đương 600x400x1050 mm**
- Khung thép bên trong tủ:
    + Vật liệu: bằng thép mạ kẽm nhúng nóng hoặc thép không gỉ
    + Độ dày: thép ≥ **V3** dày **03mm** hoặc tương đương

3. Phụ kiện

- Đầy đủ theo nhà sản xuất.

4. Các yêu cầu khác

- Sản phẩm mới 100%;
- Bản chứng nhận thử nghiệm do nhà sản xuất cấp.
- Thời gian bảo hành: 36 tháng

IV. THỬ NGHIỆM

1. Vỏ tủ:

1.1 Thử nghiệm thường xuyên:

- Kiểm tra hình dáng bên ngoài.
- Đo kích thước.

1.2 Thử nghiệm điển hình:

- Đo độ dày của hộp.
- Thử nghiệm độ bền cơ.
- Thử nghiệm khả năng chịu nhiệt bất thường.
- Thử nghiệm chống cháy.
- Thử nghiệm chịu nhiệt khô.
- Thử nghiệm độ bền điện.
- Thử nghiệm chống ăn mòn và lão hóa.
- Thử nghiệm độ kín của tủ.

3. Thử nghiệm nghiệm thu:

3.1. Vỏ tủ:

- Thử nghiệm chống cháy.

V. BẢNG TÓM TẮT THÔNG SỐ KỸ THUẬT

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
I	**Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm**	IEC 60439-5 Hoặc các tiêu chuẩn khác tương đương	
II	**Thông số kỹ thuật**		
	Thông số chung		
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu phát biểu	
2	Nước sản xuất	Nhà thầu phát biểu	
3	Mã hiệu	Nhà thầu phát biểu	
4	Năm sản xuất	Nhà thầu phát biểu	
5	Kinh nghiệm nhà sản xuất	Nhà thầu phát biểu	
	Vỏ tủ		
6	Vật liệu	Nhựa tăng cường sợi thủy tinh.	
7	Phương pháp chế tạo	Phương pháp ép nóng	
8	Cấp chống cháy	FH2-40	
9	Độ dày tối thiểu tại vị trí bất kỳ	05 mm	
10	Mức cách điện	≥ 3 kV/min	

VỎ TỦ PHÂN PHỐI

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
11	Độ bền va đập	20J	
12	Kích thước tối đa	D*R*C tương đương 600x400x1050mm	
	Khung thép		
13	Vật liệu	bằng thép mạ kẽm nhúng nóng hoặc thép không gỉ	
14	Độ dày	thép ≥ V3 dày 03mm hoặc tương đương	
III	**Phụ kiện:**	Đầy đủ theo nhà sản xuất	
IV	**Bảo hành**	36 tháng	