

# **QUY CÁCH KỸ THUẬT**

**Thùng điện kế composite 900\*630\*420**

## **I. Phạm vi áp dụng**

Đặc tính kỹ thuật này áp dụng cho thùng điện kế composite 900\*630\*420 làm bằng vật liệu tổng hợp (composite) đúc, lắp đặt ngoài trời.

Nhà thầu phải cung cấp trọn bộ thùng điện kế composite 900\*630\*420 bao gồm các phụ kiện: Thanh ray lắp MCCB, bảng điện hoặc thanh gá lắp công tơ, colleir lắp tủ,... Riêng công tơ, MCCB sẽ được cung cấp bởi bên mua.

## **II. Tiêu chuẩn áp dụng**

Yêu cầu sản xuất và thử nghiệm thùng điện kế composite 900\*630\*420 phải phù hợp với các tiêu chuẩn IEC sau hoặc các tiêu chuẩn tương đương:

*IEC 60068-2 Basic environment testing procedure- Part 2: Tests*

*IEC 60529 Degrees of protection provided by enclosures (IP codes)*

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

## **III. Yêu cầu về kiểm tra và thử nghiệm**

### **1. Thử nghiệm nghiệm thu (thử nghiệm mẫu)**

Thùng điện kế composite 900\*630\*420 cung cấp cho bên mua sẽ được thử nghiệm tại một Đơn vị thử nghiệm độc lập dưới sự chấp thuận của bên mua để chứng minh hàng giao đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của hợp đồng. Thử nghiệm này phải được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC liên quan hoặc tiêu chuẩn tương đương trên mẫu thử chọn ngẫu nhiên từ lô hàng giao bởi đại diện của bên mua. Số lượng mẫu thử như sau:

- Thử xác suất 2 mẫu thử/lô, nếu một phép thử nào đó không đạt thì cho phép lặp lại tất cả các phép thử với số lượng gấp đôi, nếu vẫn có một sản phẩm không đạt coi như lô hàng không đạt. Một lô hàng được tính là  $\leq 500$  hộp.
- Khi số thùng liên quan lớn hơn 500 hộp thì chúng được chia thành một số lô tối ưu bằng nhau.
- Tất cả các chi phí kiểm tra và thử nghiệm bao gồm trong giá chào.
- Những mẫu hàng không đạt yêu cầu do quá trình thử nghiệm nghiệm

thu sẽ không được tính vào số lượng hàng giao.

- Nếu kết quả thử nghiệm nghiệm thu không đạt yêu cầu, bên mua sẽ có quyền từ chối không nhận hàng mà không chịu bất kỳ một phí tổn nào.

Quy trình thử nghiệm để nghiệm thu được thực hiện như sau:

**(a) Kiểm tra ngoại quan và kích thước**

- Kiểm tra toàn bộ thùng điện kế composite 900\*630\*420, thiết bị bên trong, kích thước thùng và bề dày vật liệu.
- Yêu cầu: Thùng phải đảm bảo chống các hình thức lấy cắp điện, đạt độ bóng bề mặt, màu sắc, mỹ thuật và thuận tiện cho việc đấu nối công tơ. Kiểm tra kích thước thùng và bề dày vật liệu theo hợp đồng. Các chi tiết kim loại phải đạt tiêu chuẩn về mạ. Bao gói đáp ứng yêu cầu bảo quản trong kho cũng như vận chuyển.

**(b) Kiểm tra tăng cường độ nóng ẩm:**

- Thực hiện trong 6 chu kỳ: mỗi chu kỳ 24 giờ, trong 16 giờ đầu tăng nhiệt độ lên 55°C, 8 giờ sau giảm nhiệt độ xuống 30°C, độ ẩm giữ ở mức 95%.
- Yêu cầu: Thiết bị phải không được có biểu hiện hư hỏng như biến dạng, vỡ, rạn nứt,...

**(c) Thử nghiệm độ bền cách điện:**

- Thử nghiệm này áp dụng đối với các phần mang điện của thiết bị trong thùng với vỏ: đo điện trở cách điện, thử độ bền cách điện với điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp: 2kV/1 phút.
- Yêu cầu: Thí nghiệm này thực hiện không quá 3 giờ sau khi thí nghiệm ở mục (b), điện trở cách điện:  $\geq 1\text{M}\Omega$ , không phóng điện và không chọc thủng cách điện.

**(d) Kiểm tra khả năng chịu nóng khô:**

- Toàn bộ thiết bị được đặt trong lò có nhiệt độ  $t^0 = 100^0\text{C} \pm 2^0\text{C}$ , độ ẩm dưới 60% và được duy trì trong 5 giờ.
- Yêu cầu: Thiết bị phải không được có biểu hiện hư hỏng gì như biến dạng, vỡ, rạn nứt, bong sơn...

**(e) Kiểm tra mức độ bảo vệ của vỏ hộp:**

- Mục đích: Kiểm tra khả năng chống lọt nước và chống ngoại vật xâm nhập vào trong thùng.
- Thí nghiệm này được thực hiện phù hợp với tiêu chuẩn IEC 60529 cho cấp bảo vệ IP54.
- Yêu cầu: Dây có  $\phi = 1\text{mm}$  không thể xuyên vào bên trong hộp và khi phun nước từ trên xuống 1 góc  $60^0$  so với phương thẳng đứng bên

ngoài thùng không gây tác hại cho thiết bị trong thùng (cụ thể theo IEC 60529).

**(f) Thử nghiệm độ bền cơ học:**

- Thùng phải chịu được lực cơ học do tác động của con người và dụng cụ thao tác bằng tay tác động vào (như búa) với năng lượng tương đương với 20J (tương đương 1 quả cầu bằng kim loại 2 kg rơi theo phương thẳng đứng từ độ cao 1m vào vị trí bất kỳ trừ cửa sổ đọc chỉ số công tơ).
- Yêu cầu: Thiết bị phải không được có biểu hiện hư hỏng gì như biến dạng, vỡ, rạn nứt ...
- Kiểm tra kết cấu, khả năng chịu lực, khả năng chống oxy hóa của bản lề, móc khóa.

**2. Thử nghiệm thường xuyên**

Khi giao hàng, nhà thầu phải cung cấp cho bên mua biên bản thử nghiệm thường xuyên thực hiện bởi nhà sản xuất trên sản phẩm cung cấp tại nhà máy của nhà sản xuất để chứng minh sản phẩm giao phù hợp với đặc tính kỹ thuật của hợp đồng. Biên bản này thực theo tiêu chuẩn IEC liên quan hoặc tiêu chuẩn tương đương, bao gồm các hạng mục:

- (a) Kiểm tra ngoại quan, đo kích thước, kiểm tra đầu nối nội bộ
- (b) Thử nghiệm độ bền cách điện

**3. Thử nghiệm điển hình**

Nhà thầu phải xuất trình theo hồ sơ dự thầu biên bản thử nghiệm điển hình thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập trên sản phẩm tương tự sản phẩm chào để chứng minh sản phẩm chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật của hồ sơ mời thầu. Biên bản này thực hiện theo tiêu chuẩn IEC liên quan hoặc tiêu chuẩn tương đương, bao gồm các hạng mục:

- (a) Kiểm tra độ tăng nhiệt các đầu nối trong tủ
- (b) Kiểm tra tăng cường độ nóng ẩm
- (c) Thử nghiệm độ bền cách điện
- (d) Kiểm tra khả năng chịu nóng khô
- (e) Kiểm tra mức độ bảo vệ của vỏ hộp
- (f) Thử nghiệm độ bền cơ học
- (g) Thử chống cháy FH 2-40mm

**Nếu sản phẩm chào không đáp ứng các yêu cầu thử nghiệm điển hình trên thì sản phẩm chào sẽ bị loại.**

#### IV. Bảng yêu cầu về đặc tính kỹ thuật

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU
1.	Nhà sản xuất		
2.	Nước sản xuất		
3.	Mã hiệu		
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 68-2, IEC 529, IEC 60439-5 hoặc tiêu chuẩn tương đương
	<b>Mô tả</b>		
	Thùng điện kế composite 900*630*420:  - Thùng + giá lắp máy cắt hạ thế + bảng điện lắp điện kế.		
6.	Vật liệu cấu thành  + Loại nhựa sử dụng  + Mã hiệu nhựa sử dụng		Nhựa bền với các điều kiện khí hậu Việt Nam.  Nhà thầu phải phát biểu loại và mã hiệu nhựa sử dụng trong hồ sơ dự thầu.
7.	Có khả năng chống cháy theo cấp FH2-40 quy định trong IEC 60439-5		Đáp ứng
8.	Độ dày tối thiểu	mm	Nhà thầu phải phát biểu rõ độ dày tối thiểu của thùng cầu dao chào thầu đảm bảo các yêu cầu quy định trong IEC 60439-5
9.	Các mặt bên và mặt đáy thùng là 1 khối thống nhất, không lắp ghép.		Đáp ứng
10.	Bề mặt bên trong và ngoài của thùng phải trơn, láng.		Đáp ứng
11.	Cửa thùng cầu dao phải chống được phá hoại từ ngoài.		Đáp ứng
12.	Cửa thùng cầu dao phải đậy kín với cấp bảo vệ là IP54, có tay gạt và bass khóa.		Đáp ứng
13.	Thùng cầu dao phải phù hợp để lắp đặt cố định trên trụ bê tông ly tâm 12m, 14m, 16m, 18m, ...		Đáp ứng
14.	Giá dùng để cố định cầu dao bên trong thùng phải bằng thép mạ kẽm		Đáp ứng

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU
	và phải cố định chắc chắn vào thùng composite.		
15.	Độ bền va đập		Tại tất cả các vị trí của thùng phải chịu được những tác động do con người hoặc dụng cụ (như búa) tác động vào với một năng lượng tương đương 20J.
16.	Cấu trúc và kích thước		Theo bản vẽ đính kèm.  Nhà thầu phải ghi rõ kích thước và trình bày chi tiết cấu trúc của thùng cầu dao dự thầu.

Hình ảnh 3D tham khảo

