

Làm chủ công nghệ, lắp ráp thành công thiết bị thử nghiệm 28 ngày cho Aptomat có dòng điện danh định đến 80 A

“

Thiết bị thử nghiệm 28 ngày cho Aptomat (Miniature Circuit Breaker - MCB) được các cán bộ Phòng Thử nghiệm Điện, điện tử (Phòng Kỹ thuật 7), Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 2 (Trung tâm Kỹ thuật 2) nghiên cứu, thiết kế và chế tạo với mục tiêu rút ngắn thời gian thử nghiệm, tăng năng suất, nâng cao hiệu quả đánh giá chất lượng. Thành quả này không chỉ đáp ứng kịp thời yêu cầu của khách hàng mà còn góp phần gia tăng hiệu quả hoạt động và uy tín của Trung tâm Kỹ thuật 2.

”

Từ nhu cầu thử nghiệm thiết bị điện đang ngày càng gia tăng

Phòng Kỹ thuật 7 là đơn vị trọng điểm thực hiện các hoạt động thử nghiệm sản phẩm, hàng hóa thuộc lĩnh vực điện - điện tử và hiệu suất năng lượng. Trong đó, MCB là nhóm sản phẩm được thử nghiệm thường xuyên nhằm đánh giá chất lượng phục vụ sản xuất, kinh doanh và lắp đặt trong các công trình điện phân phối tại Việt Nam. Đối với MCB, thử nghiệm 28 ngày (28 chu kỳ) là chỉ tiêu quan trọng để đánh giá độ bền, khả năng làm việc ổn định và độ tin cậy của thiết bị trong điều kiện vận hành lâu dài. Tuy nhiên, trước đây việc thực hiện phép thử này tại Phòng Kỹ thuật 7 còn gặp nhiều hạn chế: thời gian kéo dài, tốn nhiều công sức vận hành thử công và thiết bị chưa đáp ứng được nhu cầu thử nghiệm nhiều mẫu cùng lúc.

Bên cạnh đó, nhu cầu thử nghiệm MCB của khách hàng đang ngày càng gia tăng do yêu cầu mới tại Thông tư số 04/2026/TT-BKHCN ngày 27/2/2026 của Bộ Khoa học và Công nghệ: Sửa đổi, bổ sung, bãi bỏ một số điều của các văn bản quy phạm pháp luật của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành trong lĩnh vực tiêu chuẩn đo lường chất lượng (có hiệu lực từ ngày 15/4/2026). Điều này đòi hỏi các phòng thử nghiệm phải nhanh chóng nâng cao năng lực và mở rộng khả năng phục vụ để đáp ứng lộ trình của quy chuẩn mới.

Xuất phát từ thực tiễn đó, việc nghiên cứu, thiết kế và chế tạo thành công thiết bị thử nghiệm 28 ngày cho MCB là bước đi mang tính đột phá. Đây là giải pháp cốt lõi để giải quyết triệt để các hạn chế cũ, giúp tăng năng suất và đón đầu nhu cầu của thị trường.

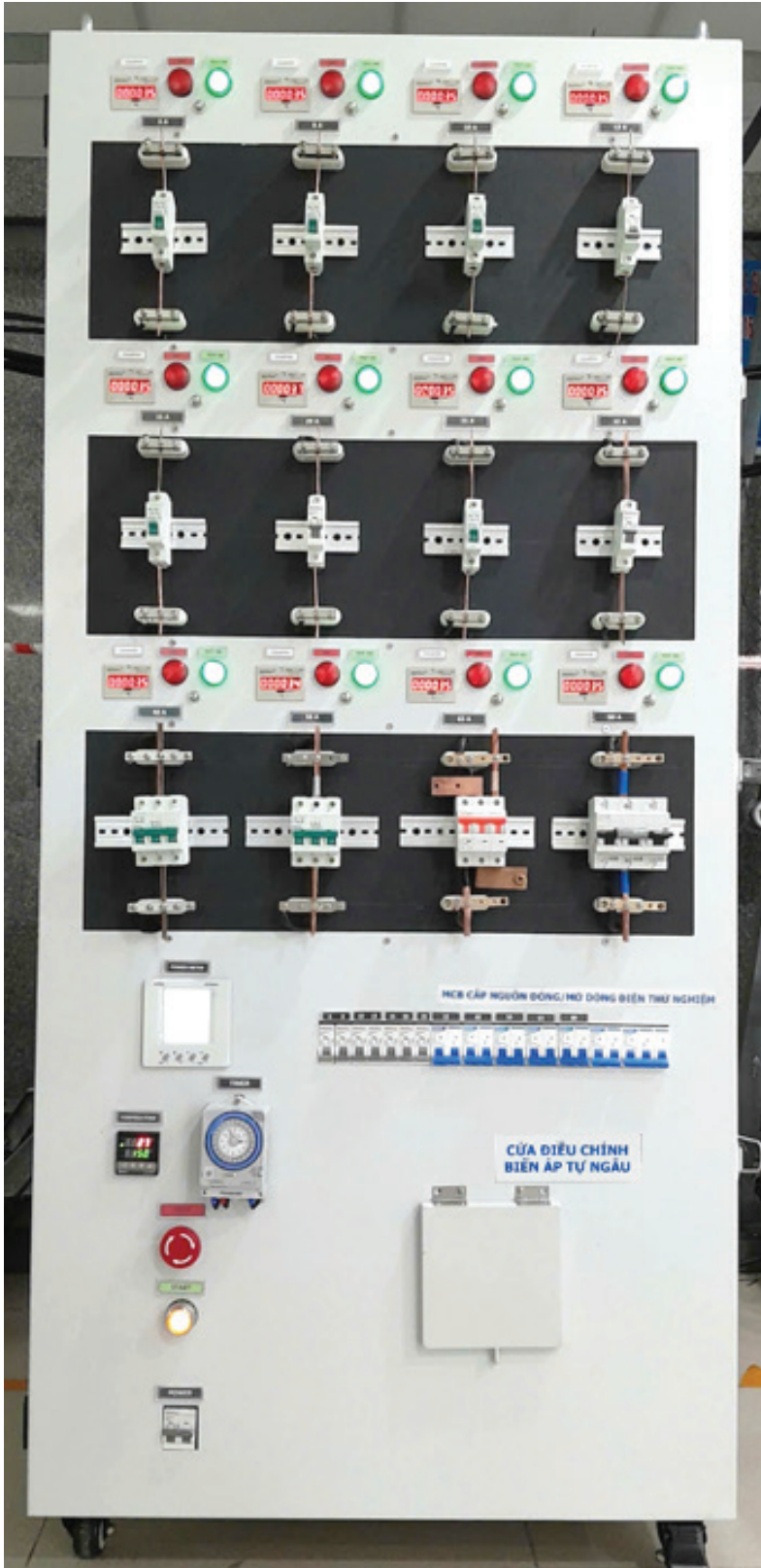
Cụ thể, theo lộ trình, các sản phẩm MCB có dòng điện danh định đến 63 A sẽ thuộc phạm vi bắt buộc chứng nhận hợp quy theo QCVN 25:2025/BKHCN. Để đạt được chứng nhận này, sản phẩm phải được đánh giá sự phù hợp và vượt qua các chỉ tiêu thử nghiệm nghiêm ngặt theo tiêu chuẩn TCVN 6434-1:2018 (IEC 60898-1:2015), trong đó "Thử nghiệm 28 ngày" là một chỉ tiêu bắt buộc và vô cùng quan trọng.

... đến làm chủ công nghệ và tự chủ trang thiết bị thử nghiệm

Để khắc phục các hạn chế trước đây, các kỹ sư của Phòng Kỹ thuật 7 đã chế tạo thành công hệ thống thiết bị thử nghiệm tự động với các đặc điểm và mục tiêu nổi bật sau:

Tự động hóa quá trình thử nghiệm nhằm rút ngắn thời gian thực hiện và giảm công sức thao tác của thử nghiệm viên, đồng thời đảm bảo tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật của tiêu chuẩn.

Cho phép thử nghiệm đồng thời nhiều mẫu MCB với các mức dòng điện khác nhau, đáp ứng linh hoạt theo từng yêu cầu của khách hàng.



Thiết bị thử nghiệm 28 ngày cho Aptomat (MCB) có dòng điện danh định đến 80 A. Ảnh: PV.

Tích hợp khả năng giám sát, ghi nhận và lưu trữ dữ liệu tự động, giúp theo dõi liên tục tình trạng hoạt động của từng mẫu trong suốt chu kỳ thử nghiệm.

Đáp ứng đầy đủ dải dòng điện danh định theo quy định trong tiêu chuẩn TCVN 6434-1:2018 (IEC 60898-1:2015), bảo đảm độ chính xác và độ tin cậy của phép thử.

Sau 8 tháng triển khai, hệ thống thiết bị thử nghiệm 28 ngày cho MCB đã được gia công, lắp ráp và vận hành hoàn chỉnh. Đặc biệt, để đáp ứng việc thử nghiệm liên tục dài ngày cho các MCB theo QCVN (dòng điện đến 63 A) mà vẫn bảo đảm độ bền và độ ổn định, các kỹ sư đã chủ động thiết kế dải công suất của thiết bị lên đến 80 A. Mức dư địa công suất này giúp duy trì dòng điện ổn định ở độ chính xác cao. Việc đưa thiết bị vào sử dụng đã góp phần tăng cường năng lực cốt lõi cho Phòng Kỹ thuật 7, đồng thời tiết kiệm đáng kể chi phí đầu tư so với mua thiết bị nhập ngoại.

Việc tự chủ thiết bị không chỉ rút ngắn thời gian thử nghiệm, giải phóng sức lao động của thử nghiệm viên mà còn đảm bảo độ chính xác, an toàn theo TCVN 6434-1:2018 (IEC 60898-1:2015). Qua đó, Trung tâm Kỹ thuật 2 hoàn toàn tự tin đáp ứng khối lượng công việc ngày càng lớn, đặc biệt trong bối cảnh ngành điện - điện tử đang siết chặt kiểm soát chất lượng sản phẩm.

Bên cạnh hiệu quả về mặt kỹ thuật, quá trình làm chủ công nghệ và lắp ráp thành công hệ thống này đã giúp đội ngũ nhân viên thử nghiệm nâng cao kỹ năng chuyên môn, khẳng định năng lực nghiên cứu và ứng dụng công nghệ sát với thực tiễn. Đây là tiền đề vững chắc cho mục tiêu nội địa hóa trang thiết bị thử nghiệm tại Trung tâm Kỹ thuật 2.

Hơn thế nữa, việc hoàn thiện và đưa thiết bị vào vận hành chính thức là bước chuẩn bị quan trọng giúp Phòng Kỹ thuật 7 hoàn toàn chủ động đón đầu quy chuẩn QCVN 25:2025/BKHCN; sẵn sàng phục vụ tốt nhất công tác thử nghiệm, chứng nhận hợp quy thiết bị điện cho các doanh nghiệp trong thời gian tới.

Hoàng Hải Yến