



Ngày 20 tháng 02 năm 2024

CAM KẾT THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA NHÀ SẢN XUẤT

KÍNH GỬI: CHI NHÁNH TẬP ĐOÀN CÔNG NGHIỆP THAN – KHOÁNG SẢN VIỆT NAM - CÔNG TY THAN MẠO KHÊ - TKV

Căn cứ yêu cầu của E-HSMT Gói thầu số 79: Cung cấp, lắp đặt hầm bơm mức -230 thuộc dự án Khai thác hầm lò dưới mức -150 mỏ Mạo Khê - Công ty Than Mạo Khê – TKV

Chúng tôi, **Viện Cơ khí Năng lượng và Mỏ - Vinacomín** cam kết Cung cấp, thí nghiệm hiệu chỉnh, hướng dẫn sử dụng và bảo hành Tủ khởi động mềm 6kV phòng nổ mã hiệu **IEMM-MVS-600/400** do chúng tôi chế tạo và lắp ráp có các thông số kỹ thuật và vận hành như sau:

1. Các yêu cầu kỹ thuật chung:

- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng, chứng nhận chất lượng của nhà chế tạo và được chế tạo năm 2024.
- Thiết bị tiên tiến hiện đại, có độ tin cậy cao, vận hành an toàn, hiệu suất cao, độ bền lớn và tuổi thọ cao, làm việc liên tục lâu dài, phù hợp với yêu cầu của Chủ đầu tư.
- Thiết bị được chế tạo thuận lợi cho vận hành và bảo dưỡng, được chế tạo chính xác, làm việc an toàn (không sử dụng công nghệ mang tính thử nghiệm).
- Thiết bị được kiểm định an toàn theo tiêu chuẩn Quốc tế cũng như tiêu chuẩn Việt Nam.
- Thiết bị được nhiệt đới hoá theo tiêu chuẩn Việt Nam.

2. Tiêu chuẩn hoá Thiết bị

Yêu cầu về an toàn.

- Đạt tiêu chuẩn phòng nổ theo: TCVN 10888-0:2015; TCVN 10888-1:2015; TCVN 7079-7:2002; TCVN 7279-9:2003; TCVN 7079-11:2002
- Thiết bị được cung cấp các thiết bị an toàn theo tiêu chuẩn Quốc tế cũng như tiêu chuẩn Việt Nam.
- Thiết bị được thiết kế theo ISO 9001: 2015 và ISO 14001:2015 với kết cấu vững chắc và dễ dàng tháo lắp cho công tác bảo dưỡng.

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật của thiết bị
I	Tủ khởi động mềm phòng nổ	Điện áp Uđm = 6(7,2)kV, Iđm: 400A loại dùng cho động cơ công suất: 1400kW.



Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam

Viện Cơ khí Năng lượng và Mỏ - Vinacomin

Địa chỉ: 565 Nguyễn Trãi - Thanh Xuân Nam – Thanh Xuân – Hà Nội

Điện thoại: (84) 04.38545224 - Fax: (84) 04. 38543154 Website:
iemm.com.vn

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật của thiết bị
		- Cấp phòng nổ Exd [ia] I - Cấp bảo vệ: IP54
*	Thông số kỹ thuật chính của tủ	
-	Kết cấu tủ phòng nổ	Tham khảo catalog và bản vẽ thiết kế kèm theo.
-	Khả năng kết nối tự động hóa	Toàn bộ giao diện của tủ thể hiện bằng ngôn ngữ tiếng việt, mọi chức năng cài đặt được thực hiện thông qua các nút bấm phía ngoài mặt tủ mà không phải mở cánh tủ phòng nổ. Cài đặt truyền thông và kết nối hệ thống tự động hóa qua mạng truyền thông Profinet. Các thông số truyền thông bao gồm : - Lệnh chạy, dừng, reset xóa lỗi, chế độ chạy local/remote, cài đặt các tham số của khởi động mềm - Phản hồi trạng thái chạy, dừng, lỗi, các trạng thái cảnh báo - Phản hồi các thông số vật lý của động cơ như dòng điện 3 pha, điện áp 3 pha, dòng điện trung bình 3 pha, tần số lưới, nhiệt độ động cơ, công suất động cơ. - Toàn bộ màn hình vận hành chạy, dừng, cài đặt tham số thông qua máy tính từ xa có cài đặt trình duyệt web browser. Hiện thị trên web browser và hiện thị trên màn hình khởi động mềm là giống nhau, giúp người vận hành ở trên trung tâm có thể biết chính xác hiện trạng và thông số của toàn bộ khởi động mềm - Kết nối hệ thống tự động hóa trong tương lai : Cung cấp chi tiết bảng truyền thông ở chế độ đọc và chế độ ghi để điều khiển và giám sát toàn bộ các thông số truyền thông nêu ở trên, áp dụng đối với chuẩn truyền thông Profinet.
-	Kích thước vỏ tủ phòng nổ	Thoả mãn yêu cầu: + Khoảng cách giữa mép ngoài giữa các Khởi động mềm =1200mm. + Khoảng cách từ mép ngoài Khởi động mềm tới hông lò không có đường xe 690mm.



Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam
Viện Cơ khí Năng lượng và Mỏ - Vinacomin
Địa chỉ: 565 Nguyễn Trãi - Thanh Xuân Nam – Thanh Xuân – Hà Nội
Điện thoại: (84) 04.38545224 - Fax: (84) 04. 38543154 Website:
iemm.com.vn

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật của thiết bị
		+ Khoảng cách từ mép ngoài của Khởi động mềm tới tim đường xe =1500mm (kích thước này thay thế cho kích thước dự kiến thể hiện tại bản vẽ số H110S-3DM-182-01A). Tài liệu chứng minh: Xem sơ đồ bố trí thiết bị kèm theo.
-	Contactơ trung thế cấp nguồn và contactơ bypass	Mã hiệu: CKG4-630A-7.2kV Nhà sản xuất: SOLCOM Thượng Hải/ Trung Quốc - Điện áp định mức: 6 (7,2) kV - Dòng điện định mức: 630A - Khả năng chịu điện áp tĩnh trong 60s: $\geq 18,2/20\text{kV}$ (theo IEC); - Tần số đóng cắt bằng điện: 600.000 lần hoạt động/ giờ - Tuổi thọ đóng cắt cơ khí: 2.500.000 lần hoạt động - Khả năng chịu dòng ngắn trong 1s $\geq 6,0\text{ kA}$ - Khả năng chịu dòng ngắn trong 30s $\geq 2,4\text{ kA}$ - Điện áp điều khiển cuộn dây công tắc tơ: 110VDC. - Thời gian max để đóng tiếp điểm ở tần số (50...60 Hz) và điện áp 120 / 240V AC : $\leq 100/70\text{ ms}$ - Thời gian max để cắt tiếp điểm ở tần số (50...60 Hz) và điện áp 120 / 240V AC: $\leq 60\text{ ms}$ - Tài liệu chứng minh: Cam kết thông số kỹ thuật của nhà sản xuất.
-	Mô đun thu nhập dữ liệu kết nối hệ thống SCADA toàn công ty	- Tích hợp sẵn chuẩn truyền thông Profinet, OPC UA - Số cổng mạng onboard : 2 - Đèn LED chẩn đoán lỗi onboard: 10 - Hệ điều hành : Linux - Bộ vi xử lý : ARM Cortex. - Ngôn ngữ lập trình : C# - Tích hợp chức năng nhập mô hình mô phỏng từ Matlab-Simulink
-	Màn hình HMI	Mã hiệu: MT8072iP Nhà sản xuất: WEINTEK/Đài Loan + Loại màn hình : Cảm ứng; + Kích thước : 7 inch



Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam
Viện Cơ khí Năng lượng và Mỏ - Vinacomín
Địa chỉ: 565 Nguyễn Trãi - Thanh Xuân Nam – Thanh Xuân – Hà Nội
Điện thoại: (84) 04.38545224 - Fax: (84) 04. 38543154 Website:
iemm.com.vn

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật của thiết bị
-	Thiết bị giám sát nhiệt độ, độ ẩm và trạng thái cửa khởi động mềm	Mã hiệu: IEMM-GS Nhà sản xuất: Viện cơ khí năng lượng và mỏ - Vinacomín / Việt Nam - Tích hợp cảm biến giám sát nhiệt độ, độ ẩm và vị trí đóng mở của tủ. - Nguồn cấp : 24VDC - Dải đo lường khoảng cách : $4 \div 130\text{cm}$. Độ chính xác tuyệt đối : $< \pm 2\text{mm}$ - Dải đo lường độ ẩm : $0 \div 80\%$. Độ chính xác : $\pm 2\%$ - Dải đo lường nhiệt độ : $-25^{\circ}\text{C} \div 70^{\circ}\text{C}$. Độ chính xác : $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ - Tích hợp 01 đèn báo nguồn, 01 đèn báo lỗi và 02 đèn báo trạng thái của 02 rơ le tiếp điểm khô đầu ra - Cài đặt giá trị tác động của rơ le đầu ra trên thiết bị qua nút bấm trên thiết bị. - Tích hợp truyền thông và truyền dữ liệu liên tục của ba dữ liệu đo lường là nhiệt độ, độ ẩm và khoảng cách
*	Thông số kỹ thuật mô đun khởi động mềm	Mã hiệu: HPMV-GLDY-06-400A-YQ Nhà sản xuất: SOLCOM Thượng Hải/ Trung Quốc
-	Tích hợp các chức năng bảo vệ	- Bảo vệ quá thời gian khởi động - Số lần khởi động quá nhiều - Bảo vệ thấp dòng - Bảo vệ quá dòng do kẹt trục - Bảo vệ quá dòng do ngắn mạch - Bảo vệ ngắn mạch SCR - Bảo vệ quá tải - Bảo vệ không cân bằng dòng giữa các pha - Bảo vệ thấp áp - Bảo vệ quá áp - Bảo vệ mất pha - Bảo vệ thứ tự pha - Bảo vệ chạm đất - Bảo vệ tần số đầu vào - Bảo vệ lỗi truyền thông bên ngoài



Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam
Viện Cơ khí Năng lượng và Mỏ - Vinacomin
Địa chỉ: 565 Nguyễn Trãi - Thanh Xuân Nam – Thanh Xuân – Hà Nội
Điện thoại: (84) 04.38545224 - Fax: (84) 04. 38543154 Website:
iemm.com.vn

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật của thiết bị
		- Bảo vệ lỗi truyền thông bên trong - Bảo vệ quá nhiệt motor Bảo vệ quá nhiệt cuộn dây Stator
-	Cài đặt dòng điện định mức của động cơ	5÷1000 A
-	Hệ số công suất động cơ	100% ÷ 120%
-	Cài đặt chế độ khởi động:	- Chế độ tăng dòng theo định mức cài đặt - Chế độ dòng điện không đổi
-	Cài đặt dòng khởi tạo:	50% ÷ 600% FLC
-	Cài đặt dòng điện lớn nhất của động cơ	50% ÷ 600% FLC
-	Cài đặt dòng khóa rô to:	400% ÷ 800% FLC
-	Cài đặt thời gian khởi động động cơ:	1 giây ÷ 3 phút
-	Cài đặt thời gian hỗ trợ tăng dòng khởi động động cơ:	0 ÷ 2000ms
-	Cài đặt chế độ dừng:	- Dừng tự do - Dừng mềm với khoảng thời gian từ: 0 giây ÷ 4 phút - Dừng tự động: + Dừng theo bộ đếm thời gian: Theo số giờ cần thiết lập, từ 00:01 ÷ 24:00 (Giờ: phút); + Dừng theo thời gian thực: Cài đặt thời điểm cần dừng trong ngày, từ 00:01 ÷ 24:00 (Giờ : phút)
-	Cài đặt bảo vệ thấp dòng	0 ÷ 100% FLC
-	Cài đặt dải thời gian bảo vệ thấp dòng	0 giây ÷ 4 phút
-	Cài đặt bảo vệ quá dòng:	80 ÷ 600% FLC
-	Cài đặt dải thời gian bảo vệ quá dòng: 0 giây - 1 phút	0 giây ÷ 1 phút
-	Cài đặt bảo vệ thấp áp	100 ÷ 18000V



Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam

Viện Cơ khí Năng lượng và Mỏ - Vinacomin

Địa chỉ: 565 Nguyễn Trãi - Thanh Xuân Nam – Thanh Xuân – Hà Nội

Điện thoại: (84) 04.38545224 - Fax: (84) 04. 38543154 Website:
iemm.com.vn

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật của thiết bị
-	Cài đặt dải thời gian bảo vệ thấp áp	0 giây ÷ 4 phút
-	Cài đặt bảo vệ quá áp	100 ÷ 18000V
-	Cài đặt dải thời gian bảo vệ quá áp	0 giây ÷ 4 phút
-	Bảo vệ dòng không cân bằng	10 ÷ 50%
-	Cài đặt dải thời gian bảo vệ dòng không cân bằng	0 giây ÷ 4 phút
-	Cài đặt bảo vệ giám sát tần số	- Khi khởi động - Khi đang chạy - Cả khi khởi động và khi đang chạy
-	Cài đặt biến thiên tần số	±15Hz
-	Thời gian cài đặt bảo vệ biến thiên tần số	0 giây ÷ 4 phút
-	Cài đặt bảo vệ dòng chạm đất	1 ÷ 40A
-	Thời gian cài đặt bảo vệ dòng chạm đất	0 giây ÷ 4 phút
-	Cài đặt ngưỡng cảnh báo dòng thấp	1:100% FLC
-	Cài đặt cảnh báo ngưỡng dòng cao	50:600% FLC
-	Cài đặt cảnh báo ngưỡng nhiệt độ cao	0:160%
-	Chế độ chạy khẩn cấp	- Không Cài đặt chế độ khẩn cấp : Chạy như bình thường - Có cài đặt khẩn cấp : Khởi động mềm sẽ tiếp tục chạy mà bỏ qua mọi lệnh dừng và mọi điều kiện ngoại vi khác
	Màn hình hiển thị đồ họa 4 dòng thông tin bao gồm	Các thông số hoạt động: - Dòng điện các pha của động cơ - Công suất đầu ra - Điện áp đầu vào - Hệ số công suất



Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam

Viện Cơ khí Năng lượng và Mỏ - Vinacomin

Địa chỉ: 565 Nguyễn Trãi - Thanh Xuân Nam – Thanh Xuân – Hà Nội

Điện thoại: (84) 04.38545224 - Fax: (84) 04. 38543154 Website:
iemm.com.vn

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật của thiết bị
-		- Nhiệt độ động cơ - Chế độ hiển thị đồ thị cho một trong các thông số sau: - Dòng điện động cơ theo % định mức - Nhiệt độ động cơ - Công suất động cơ - Hệ số công suất - Điện áp
-	Đèn Led hiển thị các trạng thái trên bộ điều khiển	- Trạng thái sẵn sàng (Ready) - Trạng thái đang chạy (Run) - Trạng thái lỗi (Trip) - Chế độ điều khiển tại bàn phím hoặc từ xa (Local/remote) - Trạng thái đầu vào lệnh chạy, lệnh dừng
-	Hỗ trợ lưu trữ thông tin	99 sự kiện. Tất cả dữ liệu có thể xuất ra file dữ liệu ,hỗ trợ kiểm tra phân tích offline
-	Có các nút bấm trên bàn phím của bộ điều khiển khởi động mềm	- Nút ấn chạy, dừng khởi động mềm - Nút ân phục hồi xóa lỗi - Nút ân chọn chế độ từ xa, tại chỗ (Local/Remote) - Nút ân truy cập thông tin lịch sử trên mặt hiển thị - Các ấn nút cài đặt thông số khởi động mềm
-	Tích hợp 3 chế độ vận hành	- Chế độ khởi động mềm: Cho phép khởi động mềm hoạt động với đầy đủ các tính năng - Chế độ khởi động trực tiếp mở rộng: Chế độ này mô đun khởi động mềm sẽ chạy ở chế độ trực tiếp với các contactor nhưng vẫn kích hoạt đầy đủ các tính năng bảo vệ của khởi động mềm - Chế độ khởi động trực tiếp: Chế độ này khởi động mềm sẽ chạy trực tiếp động cơ và không kích hoạt các bảo vệ
-	Đáp ứng các tiêu chuẩn quốc tế	- Chịu đựng điện áp xung theo tiêu chuẩn IEC 62271-200 - Thử nghiệm độ rung theo tiêu chuẩn EN EN 60068-2-6 - Thử nghiệm môi trường làm việc theo tiêu chuẩn IEC 60068 - Tương thích - Có chứng nhận test report kèm theo.



Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam
Viện Cơ khí Năng lượng và Mỏ - Vinacomin
Địa chỉ: 565 Nguyễn Trãi - Thanh Xuân Nam – Thanh Xuân – Hà Nội
Điện thoại: (84) 04.38545224 - Fax: (84) 04. 38543154 Website:
iemm.com.vn

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật của thiết bị
-	Bộ điều khiển khởi động mềm	- Tích hợp chức năng mô phỏng kiểm tra ở chế độ cấp nguồn điều khiển 220V - Mô phỏng các tín hiệu phản hồi đầu ra: + Mô phỏng đặt giá trị đề xuất tín hiệu đầu ra 4÷20mA + Mô phỏng xuất các đầu ra tín hiệu lỗi Mô phỏng xuất các tín hiệu đầu ra đóng cho các contactor cấp nguồn, contactor bypass
-	Truyền thông công nghiệp	- Tích hợp chuẩn RS-485 qua chuẩn Modbus RTU, Interbus. - Hỗ trợ các chuẩn truyền thông Modbus TCP - Hỗ trợ các chuẩn truyền thông Profibus, DeviceNet, Profinet, Ethernet/IP - Chứng chỉ: cung cấp trước khi hàng hoá xuất xưởng
*	TÀI LIỆU KỸ THUẬT	
-	Bản vẽ thiết kế	- Bản vẽ bố trí thiết bị cùng bản vẽ nguyên lý thiết kế điện nộ cùng E-HSDT.
-	Yêu cầu nhà thầu gửi tài liệu chứng minh online	Link download tài liệu online cho toàn bộ phần thông số kỹ thuật từ website nhà sản xuất: https://iemm.com.vn/bo-tai-lieu-ve-tu-kdm-phong-no/

ĐẠI DIỆN NHÀ SẢN XUẤT

