

HỆ THỐNG KÍCH TỪ MÁY PHÁT

Model: AGE100

Tổng quan

Công ty Cổ phần Cơ điện tử ASO tự hào giới thiệu Hệ thống kích từ AGE100 tiên tiến cho máy phát điện, một giải pháp toàn diện, hiệu quả và đáng tin cậy, được thiết kế và chế tạo bởi đội ngũ kỹ sư giàu kinh nghiệm của chúng tôi.

Hệ thống kích từ AGE của ASO:

Là sự kết hợp hoàn hảo giữa công nghệ hiện đại và chất lượng vượt trội. Sử dụng các thiết bị nhập khẩu từ các thương hiệu hàng đầu thế giới như SIEMENS (Đức), SEMIKRON (Đức), FUJI (Nhật Bản), LS (Hàn Quốc), đảm bảo độ chính xác, bền bỉ và hiệu quả hoạt động cao. Tất cả các thành phần đều được chọn lựa kỹ càng để dễ dàng tìm kiếm, thay thế và bảo trì tại Việt Nam, giúp giảm thiểu chi phí và thời gian bảo dưỡng.

Ưu điểm nổi bật:

- **Công nghệ kỹ thuật số tiên tiến:** Hệ thống AGE100 sử dụng công nghệ kỹ thuật số đa vi xử lý, cho phép tính toán nhanh chóng và chính xác, đảm bảo điều khiển chính xác và ổn định máy phát điện.
- **Giao diện thân thiện:** Giao diện người dùng tiếng Việt trên màn hình cảm ứng HMI giúp vận hành và bảo trì hệ thống dễ dàng hơn.
- **Tính năng bảo vệ toàn diện:** Hệ thống được trang bị đầy đủ các chức năng bảo vệ, bao gồm bảo vệ quá áp, quá dòng, mất kích từ, ngắn mạch... đảm bảo an toàn cho thiết bị và hệ thống.
- **Truyền thông linh hoạt:** AGE100 hỗ trợ nhiều giao thức truyền thông như Modbus, giúp tích hợp dễ dàng vào hệ thống điều khiển trung tâm của nhà máy.
- **Khả năng tùy biến cao:** Hệ thống có thể được tùy chỉnh để đáp ứng các yêu cầu cụ thể của từng dự án, đảm bảo phù hợp với mọi loại máy phát điện.





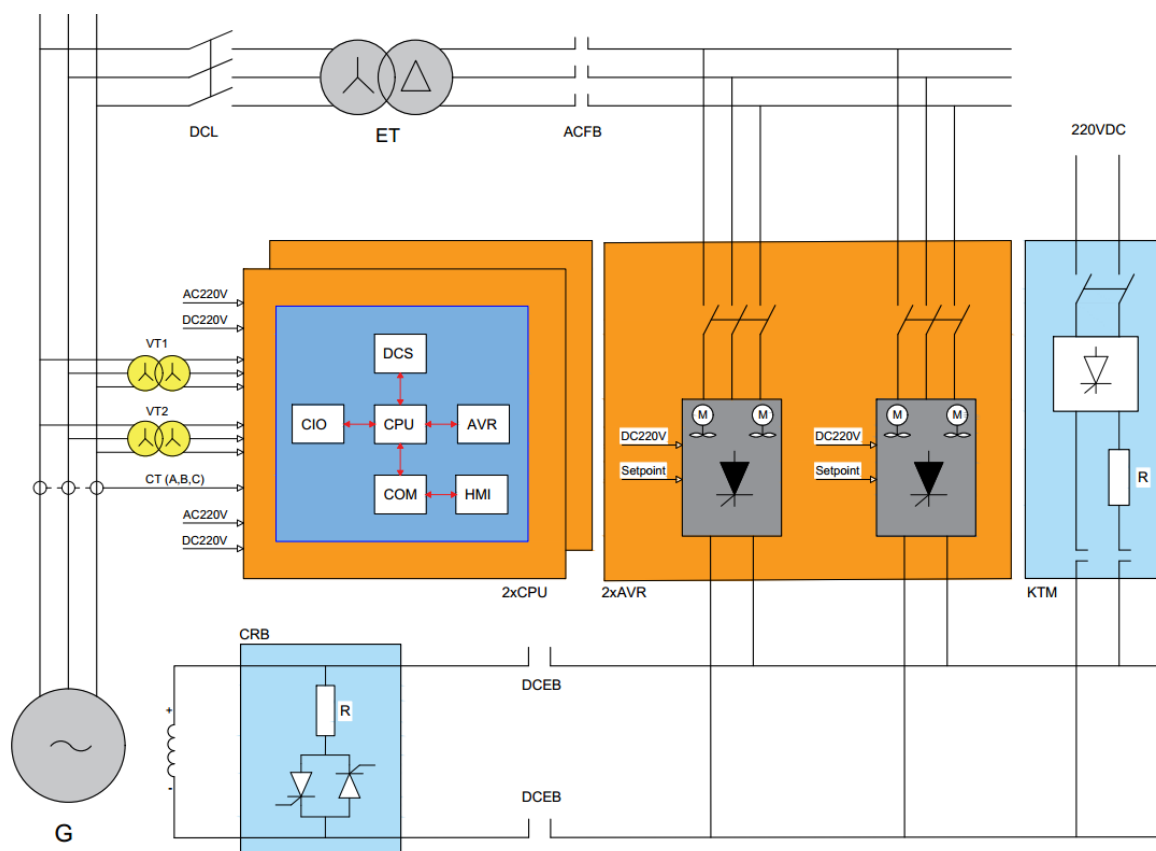
- **Chất lượng và độ tin cậy cao:** Được sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, đảm bảo chất lượng và độ tin cậy cao nhất.

Chức năng kỹ thuật

- **Chế độ điều khiển:** Cho phép lựa chọn điều khiển Local (tại màn hình HMI) hoặc Remote (từ phòng điều khiển trung tâm).
- **Chế độ vận hành:** Có thể hoạt động ở hai chế độ: Auto và Manual.
- **Chức năng điều khiển:** Ổn định điện áp máy phát (Ug), hệ số công suất (PF), công suất phản kháng (MVar), và dòng điện kích từ (If).
- **Chức năng giám sát:** Cài đặt và giám sát các tham số qua màn hình HMI 15 inch với giao diện thân thiện.
- **Chức năng giới hạn và bảo vệ:** Hạn chế kích từ tối đa và tối thiểu để đảm bảo an toàn, gồm các giới hạn:
 - Giới hạn dòng kích từ đối đa Ifmax
 - Giới hạn dòng kích từ tối thiểu Ifmin
 - Giới hạn V/Hz
 - Giới hạn P/Q
 - Giới hạn điện áp máy phát Ugmax
 - Giới hạn AVR setpoint max
 - Giới hạn AVR setpoint min
- **Chức năng khử kích từ:** Tự động khử kích từ khi có sự cố hoặc vượt mức điện áp rotor nhằm giảm thiểu hư hỏng, kích hoạt dựa trên tín hiệu từ các thiết bị ngoại vi hoặc mệnh lệnh dừng.
- **Chức năng truyền thông:** Hỗ trợ Modbus TCP/IP, Modbus RTU, và có thể điều chỉnh theo nhu cầu.
- **Chức năng dự phòng:** Tùy chọn dự phòng cho các bộ phận như AVR, module điều khiển, đo lường, khử kích thích, và nguồn. Quá trình chuyển đổi giữa chính và dự phòng diễn ra tự động, không gián đoạn vận hành.

Cấu hình hệ thống

Hệ thống kích từ AGE100 được cấu thành từ nhiều thành phần chính bao gồm bộ điều khiển trung tâm, bộ chỉnh lưu thyristor, thiết bị khử kích thích, hệ thống môi từ, các máy cắt AC, DC và thiết bị phụ trợ. Các thành phần này có thể được điều chỉnh linh hoạt theo yêu cầu của từng chế độ kích thích và nhu cầu của khách hàng nhằm đảm bảo giải pháp hoạt động tương thích.



Sơ đồ cấu trúc của hệ thống kích từ AGE100

- **Bộ điều khiển trung tâm (CPU):** Được cấu hình theo kênh đơn hoặc kênh đôi, mỗi kênh hoạt động độc lập trên nền tảng phần cứng Siemens. Bộ điều khiển thực hiện toàn bộ chức năng điều khiển như:
 - Thực hiện các thuật toán điều khiển và bảo vệ cho hệ thống kích từ
 - Gửi tín hiệu setpoint đến các bộ AVR.
 - Phản hồi lệnh từ người vận hành hoặc khi có nhiễu lưới.
 - Giám sát đầu vào/ra để phản hồi thích hợp.

- Duy trì giới hạn an toàn thông qua hệ thống bảo vệ.
- Thông báo tới hệ thống SCADA khi có tình trạng bất thường.
- Ngắt kích từ nếu xảy ra lỗi nghiêm trọng.
- **Bộ biến đổi điện áp (AVR):** Chuyển đổi dòng AC thành DC và cung cấp dòng điện trường cho máy phát đồng bộ, sử dụng công nghệ thyristor với các bộ tản nhiệt nhôm. Có nhiều mức dòng điện và cấu hình dự phòng để đáp ứng nhu cầu người dùng.
- **Máy biến áp kích từ (ET):** Hạ áp điện áp AC đầu vào từ máy phát đồng bộ xuống mức thích hợp cho bộ chỉnh lưu điện.
- **Máy cắt AC, DC (ACFB, DCEB):** Ngắt kích thích và đóng vai trò cô lập trong bảo trì và xử lý sự cố.
- **Hệ thống môi từ (KTM):** Cung cấp nguồn DC từ bên ngoài khi từ dư trong máy phát quá thấp trong quá trình khởi động, duy trì cho đến khi máy phát có đủ từ thông để tự kích, sau đó ngắt tự động.
- **Hệ thống khử từ (CRB):** Bảo vệ hệ thống kích từ và cuộn dây từ trường khi xảy ra lỗi máy phát. Sử dụng điện trở tuyến tính/phi tuyến tính và công tắc phi tiếp điểm. Có nhiều mức dòng điện và cấu hình dự phòng phù hợp với yêu cầu.
- **Thiết bị phụ trợ:** Bao gồm aptomat, relay trung gian, hệ thống nguồn, đèn chiếu sáng, hệ thống gia nhiệt và mạch logic đi kèm.

Thông số kỹ thuật

STT	Thông số, tính năng	Giá trị, quy cách
1	Nguồn AC cấp cho tủ	1x220Vac $\pm$ 10%, 50Hz
2	Nguồn DC cấp cho tủ	2x220Vdc hoặc 2x110Vdc
3	Nguồn cấp kích từ môi	220Vdc hoặc 110Vdc
4	Bộ điều khiển trung tâm	- CPU S7-1500 của Siemens - Có màn hình hiển thị trạng thái lỗi, cảnh báo - 1 CPU ở chế độ đơn hoặc 2 CPU ở chế độ chạy dự phòng

5	Bộ chuyển đổi điện áp AVR	- Cầu thysistor, 3 pha, 6 xung - Tản nhiệt nhôm + quạt làm mát - 1 bộ ở chế độ đơn hoặc 2 bộ ở chế độ chạy dự phòng
6	Chế độ điều khiển	- Local/Remote
7	Chế độ vận hành	-Auto/Manual
8	Chức năng điều khiển	- Ổn định điện áp máy phát (Ug) - Ổn định hệ số cosphi (PF) - Ổn định công suất phản kháng (Q) - Ổn định dòng điện kích từ (If)
9	Các tham số giám sát	- Dòng điện (If), điện áp kích từ (Uf) - Dòng điện (Ig), điện áp (Ug), hệ số cosphi (PF), công suất phản kháng (Q), Công suất tác dụng (P), công suất biểu kiến (S), tần số (F) của máy phát. - Nhiệt độ máy biến áp kích từ - Nhiệt độ thysistor và main điều khiển các bộ AVR - Góc mở các thysistor và phần trăm tín hiệu điều khiển - Trạng thái logic của các thiết bị trong tủ kích từ
10	Các chức năng giới hạn	- Giới hạn dòng kích từ đối thiếu (Ifmin) - Giới hạn dòng kích từ đối đa (Ifmax) - Giới hạn điện áp Startor đối đa (Ugmax) - Giới hạn V/Hz - Giới hạn đặc tính P/Q
11	Các chức năng bảo vệ	- Bảo vệ quá áp Startor - Bảo vệ thấp áp Startor

		- Bảo vệ quá dòng Startor - Bảo vệ U/f
12	Chức năng giám sát CT, VT	- Giám sát, cảnh báo lỗi đấu ngược pha CT, VT - Giám sát, cảnh báo lỗi CT, VT
13	Máy biến áp kích từ	- Có thể cung cấp kèm hệ thống tủ kích từ nếu khách hàng có nhu cầu. - Giám sát, điều khiển nhiệt độ máy biến áp kích từ (3 kênh nhiệt độ PT100)
14	Hệ thống khử kích thích	- Điện trở + 1 Thyristor kép hoặc chế độ dự phòng với 2 Thyristor kép - Có chức năng bảo vệ quá áp rotor
15	Hệ thống mồi từ	- Bao gồm điện trở + contactor mồi từ - Cho phép cài đặt tùy chỉnh tham số mồi từ
16	Màn hình HMI	- Màn hình TFT rộng 15", 16 triệu màu.
17	Cổng truyền thông hỗ trợ	- Modbus TCP/IP - Có thể bổ sung tùy theo nhu cầu khách hàng
18	Kích thước tủ	- (DxWxH)= 800x1800x2200mm - Có thể tùy chỉnh theo thực tế vị trí lắp đặt của khách hàng
19	Chống sét	- Chống sét lan truyền các nguồn cung cấp
20	Vị trí lắp đặt	Trong nhà
21	Cấp độ bảo vệ	IP50
22	Nhiệt độ môi trường làm việc	- 20°C ÷ 60°C
23	Độ ẩm tương đối	< 90%, không ngưng tụ
24	Tiêu chuẩn chất lượng	ISO 9001-2015



TECHNICAL DATASHEET MODEL AGE100

-7-

Mã đặt hàng

Model	Dòng điện	Điện áp	Nguồn AC	Nguồn DC	Bộ điều khiển	Bộ AVR	Module đo lường	Module khử kích thích	Chống sét	Truyền thông	Máy biến áp kích từ	Đầu vào máy biến áp	Đầu ra máy biến áp	Công suất máy biến áp	Cổng truyền thông khác	Diễn giải
AGE100	xxx															Dòng điện định mức kích từ
		xxx														Điện áp định mức kích từ
			1													3 pha 4 dây 380V ± 10%, 50Hz
			2													1 pha 220V ± 10%, 50Hz
				1												Điện áp DC cung cấp 110V
				2												Điện áp DC cung cấp 220V
					S											Cấu hình chế độ đơn 1 bộ

www.aso.com.vn

CÔNG TY CỔ PHẦN CƠ ĐIỆN TỬ ASO

Địa chỉ: Xã Tân Quang - TP. Sông Công - Tỉnh Thái Nguyên
Tel: (+84) 0208.3647.669 - Fax: (+84) 0208.3647.667
Email: info@aso.com.vn



TECHNICAL DATASHEET MODEL AGE100



-8-

D										Cấu hình 1 chạy + 1 dự phòng
	S									Cấu hình chế độ đơn 1 bộ
	D									Cấu hình 1 chạy + 1 dự phòng
		S								Cấu hình chế độ đơn 1 bộ
		D								Cấu hình 1 chạy + 1 dự phòng
			1							1 thyristor kép
			2							2 thyristor kép
				N						Không trang bị chống sét lan truyền
				Y						Trang bị chống sét lan truyền
					0					Không trang bị
					1					RJ45, Modbus TCP/IP
					2					Cấu hình cổng truyền thông khác
						N				Không trang bị máy biến áp kích từ



TECHNICAL DATASHEET MODEL AGE100

-9-

Y				Trang bị máy biến áp kích từ kèm tủ
	xxx			Điện áp phía cao áp máy biến áp kích từ
		xxx		Điện áp phía hạ áp máy biến áp kích từ
			xxx	Công suất máy biến áp kích từ



TECHNICAL DATASHEET MODEL AGE100

-10-

Ví dụ:

	Mã hàng: AGE100.0245.190.2.2.D.D.D.2.N.2.Y.6300.310.160-IEC61850	
Mã	Thông số	Giá trị, quy cách
AGE100	Model sản phẩm	Dòng sản phẩm tủ kích từ máy phát
0245	Dòng kích từ	Dòng điện kích từ định mức là 245A
190	Điện áp kích từ	Điện áp kích từ định mức là 190V
2	Nguồn AC	Điện áp nguồn AC cấp cho tủ là 220V
2	Nguồn DC	Điện áp nguồn DC cấp cho tủ là 220V
D	Bộ điều khiển	Có 2 bộ điều khiển, 1 chạy + 1 dự phòng
D	Bộ AVR	Có 2 bộ AVR, 1 chạy + 1 dự phòng
D	Module đo lường	Có 2 module đo lường
2	Module khử từ	2 thyristor kép
N	Chống sét	Không trang bị chống sét lan truyền
2	Truyền thông	Chuẩn truyền thông khác
Y	Máy biến áp kích từ	Trang bị kèm tủ máy biến áp kích từ
6300	Điện áp phía cao áp MBA	Điện áp phía cao áp máy biến áp kích từ là 6300V
310	Điện áp phía hạ áp MBA	Điện áp phía cao áp máy biến áp kích từ là 310V
160	Công suất MBA	Công suất máy biến áp kích từ là 160KW

IEC61850	Cổng truyền thông bổ sung	Bổ sung truyền thông RJ45, chuẩn IEC61850
----------	---------------------------	---

	Mã hàng: AGE100.0345.250.1.1.S.S.S.1.Y.1.N	
Mã	Thông số	Giá trị, quy cách
AGE100	Model sản phẩm	Dòng sản phẩm tủ kích từ máy phát
0345	Dòng kích từ	Dòng điện kích từ định mức là 345A
250	Điện áp kích từ	Điện áp kích từ định mức là 250V
1	Nguồn AC	Điện áp nguồn AC cấp cho tủ là 380V
1	Nguồn DC	Điện áp nguồn DC cấp cho tủ là 110V
S	Bộ điều khiển	Chế độ chạy đơn với 1 bộ điều khiển
S	Bộ AVR	Chế độ chạy đơn với 1 bộ AVR
S	Module đo lường	Có 1 module đo lường
1	Module khử từ	1 thyristor kép
Y	Chống sét	Trang bị module chống sét lan truyền cho nguồn cung cấp
1	Truyền thông	Cổng truyền thông RJ45, Modbus TCP/IP
N	Máy biến áp kích từ	Không trang bị kèm tủ máy biến áp kích từ



Hình ảnh sản phẩm



Chú ý: Hình ảnh thực tế có thể khác, tùy thuộc vào cấu hình đặt hàng

Liên hệ

Công ty Cổ phần Cơ điện tử ASO

Địa chỉ: Tân Thành 2 – xã Tân Quang – TP. Sông Công – Thái Nguyên

Tel: +84.208.3645.669

Fax: +84.208.3645.667

Email: info@aso.com.vn

Website: www.aso.com.vn;

Mr: Nguyễn Thế Cường – Quản lý bán hàng

Mobile: (+84) 0912172023

Email: thecuong@aso.com.vn

www.aso.com.vn

CÔNG TY CỔ PHẦN CƠ ĐIỆN TỬ ASO

Địa chỉ: Xã Tân Quang - TP. Sông Công - Tỉnh Thái Nguyên
Tel: (+84) 0208.3647.669 - Fax: (+84) 0208.3647.667
Email: info@aso.com.vn