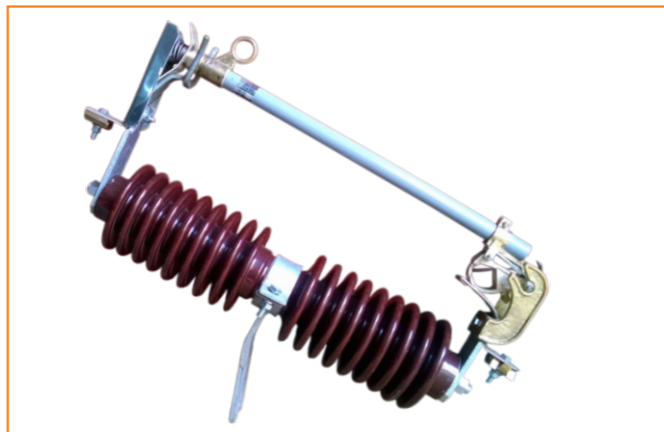


ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT - TECHNICAL SPECIFICATIONS

Số TT	Loại cầu chảy Type of fuse	Thông số kỹ thuật Technical parameters				
		CR6/100	CR10/100	CR15/100	CR22/100	CR35/100
1	Điện áp danh định (kV) Rated voltage	6,3	10	15	22	35
2	Điện áp làm việc lớn nhất kV Highest voltage rated current	6,9	11,5	17,5	24	40,5
3	Dòng danh định lớn nhất (kV) Highest rated current	100	200	200	200	100
4	Điện áp thử tần số công nghiệp trong 1 phút (Power frequency testing voltage in/1 min)	32	42	55	65	95
5	Điện áp lớn nhất chịu xung sét/BIL (kVp) Highest lightning impulse Withstand voltage/BIL	60	75	125	125	170
6	Công suất cắt (MVA) Rated breaking capacity	100	100	200	200	250
7	Dòng cắt ngắn mạch bất đối xứng định mức (kAm.s) Rated asymmetrical short-circuit breaking current	5	5	12	12	16
8	Nhiệt độ môi trường cực đại (°C) Highest ambient air temperature	45	45	45	45	45
9	Độ ẩm tương đối cực đại % Maximal relative humidity	98	98	98	98	98
10	Chiều dài dòng dò nhỏ nhất mm/kV Minimum creepage distance	20	20	20	20	20
11	Trọng lượng Weight	7	7	8,2	8,7	13,5



GIỚI THIỆU CHUNG TỦ ĐIỆN - GENERAL INTRODUCTION TO ELECTRIC CABINET

Công ty TNHH Một thành viên Thiết kế và Chế tạo Thiết bị điện – EEMC, trực thuộc Tổng Công ty Thiết bị điện Đông Anh – Công ty Cổ phần (EEMC), được thành lập từ ngày 28/12/1990, tiền thân là Xí nghiệp Thiết kế Thiết bị điện. Với đội ngũ cán bộ nhân viên có trình độ cao, trang thiết bị công nghệ hiện đại, các sản phẩm và dịch vụ của Công ty từ lâu đã được thị trường đánh giá cao.

Với nhiều năm kinh nghiệm trong lĩnh vực sản xuất, sửa chữa và cung cấp thiết bị điện công nghiệp, với trang thiết bị hiện đại và công nghệ tiên tiến như máy đột dập CNC của HACO, AMADA..., EEMC luôn cho ra các sản phẩm về tủ bảng điện “Đẹp về mẫu mã, trang trọng về hình thức, chất lượng tuyệt vời” luôn làm hài lòng khách hàng.

Electrical Equipment Design and Manufacturing Limited Company- EEMC, directly under Dong Anh Corporation Electrical Equipment Manufacturing Joint Stock Company (EEMC), was established on December 28th, 1990 and formerly known as Electrical Equipment Design Enterprise. With highly qualified staff, modern equipment and technology, products and services of the Company have long been appreciated in the market.

With years of experience in manufacturing, repairing and supply of industrial electrical equipment, and modern equipment and advanced technologies such as CNC Punching Machine of HACO, AMADA, etc., EEMC is capable of manufacturing electric panels of "Excellent design, elegant form, great quality", satisfying customers' requirements.



Máy gia công CNC
CNC Machine-tool.



Máy gia công vỏ tủ điện CNC
CNC machine and tools for panel manufacturing

TỦ HẠ THỂ

Tủ điện phân phối hạ thế được thiết kế và sản xuất theo qui trình quản lý chất lượng chặt chẽ, có độ ổn định cao an toàn khi vận hành và đã được ứng dụng rộng rãi trong các trạm phát điện, trạm phân phối điện của các công ty điện lực, khu công nghiệp, khu dân cư và các nhà máy...

Cấu trúc gọn nhẹ và thiết kế đơn giản: các thiết bị đo đếm được thiết kế ở ngăn riêng biệt có tác dụng chống tổn thất và giúp cho người vận hành dễ quan sát.

Kết cấu tủ đảm bảo độ an toàn cao: Vỏ tủ được làm từ tôn dày 2mm, đảm bảo vững chắc, các thiết bị đóng cắt như aptomat được bố trí hợp lý và được bảo vệ bằng một cánh phía trong của tủ.

Công tác kiểm tra bảo dưỡng đơn giản: Tủ được chế tạo và đã đạt được cấp bảo vệ IP4X ngăn chặn sự xâm nhập của bụi và côn trùng.

Để thích ứng với thị trường tủ bảng điện hạ thế, EEMC đưa ra các mẫu tủ điện hạ thế sau:



Tủ hạ thế LV1

LOW VOLTAGE CABINET

Low-voltage power distribution cabinets which are designed and manufactured in accordance with strict quality management, high stability and secure operation has been widely used in power stations, power distribution station in power companies, industrial parks, residential quarters and factories...

Simple structure and design: metering equipment is designed in separate to prevent loss and provide operators with easy observation.

Cabinet structure ensures high safety: Enclosures are made from 2 mm-thick sheet metals to ensure solidity, switch gears like circuit breakers are arranged logically and protected by inner sides of cabinets.

Simple inspection and maintenance: Finished cabinets have achieved IP4X protection, preventing the entry of dust and insects.

To respond to market in low voltage cabinets, EEMC offers models of low voltage cabinet as follows:

TỦ HẠ THỂ

1.1. Tủ hạ thế lắp đặt ngoài trời

EEMC đưa ra 02 loại mẫu tủ điện hạ thế có thông số kỹ thuật như sau:

+ Tiêu chuẩn chế tạo:

- TCVN 4255:2008, IEC 60529:2001 tiêu chuẩn về cấp bảo vệ của vỏ tủ.
- TCVN 799-1:2009, IEC 60439-1:2004 TC tủ điện đóng cắt & điều khiển hạ áp.
- IEC 144: Mức bảo vệ của tủ hạ thế các cơ cấu đóng cắt và điều khiển.
- IEC 529: Mức bảo vệ tủ hạ thế (ký hiệu mã IP)
- IEC 185: Máy biến dòng
- IEC 439-1: Lắp ráp cơ cấu đóng ngắt và điều khiển hạ áp - Phần 1 thí nghiệm mẫu (Type tests) và thử nghiệm lắp ráp từng phần
- IEC 947-2: Cơ cấu đóng ngắt và điều khiển hạ áp - Phần 2 aptomat
- IEC 521: Công tơ điện hữu công cấp chính xác 2
- IEC 145: Công tơ điện vô công cấp chính xác 2

1.1. Low voltage cabinets for outdoor installation

EEMC offers 02 types of low voltage cabinets with following specifications:

+ Manufacturing standards:

- ISO 4255: 2008, IEC 60529: 2001 Degrees of protection provided by enclosures
- ISO 799-1: 2009, IEC 60439-1: 2004 Low-voltage switchgear and control gear assemblies
- IEC 144: Degrees of protection for low voltage cabinet switchgear and control gear.
- IEC 529: Degrees of protection of low voltage cabinets (IP code)
- IEC 185: Current transformers
- IEC 439-1: Low-Voltage Switchgear and Control gear Assemblies - Part 1: Requirements for Type-Tested and Partially Type-Tested Assemblies
- IEC 947-2: Low-voltage switchgear and control gear - Part 2 Circuit breaker
- IEC 521: Active energy meters Class 2
- IEC 145: Idle energy meters Class 2



Tủ hạ thế kiểu Modul

1.2. Tủ hạ thế lắp đặt trong nhà

Tủ được thiết kế theo kiểu modul luôn phù hợp với các công trình điện của các tòa nhà cao tầng, các nhà máy, thủy điện, nhiệt điện,...

1.3. Tủ điện ATS

Với xu thế hiện nay các tòa nhà cao tầng luôn lắp máy phát dự phòng để phòng khi mất điện. Công ty đã đưa ra mẫu tủ ATS có các tính năng như sau:

- Tự động chuyển đổi nguồn (đầy đủ các chức năng cơ bản của ATS thông thường).
- Tự động khởi động máy phát. Sau khi đề máy phát 3 lần máy phát không nổ sẽ đưa tín hiệu báo động bằng đèn và bằng còi.
- Tự động tắt máy phát khi có điện lưới. Sau khi tắt máy phát 3 lần nhưng máy phát vẫn còn chạy

+ Thông số kỹ thuật:

Thông số kỹ thuật:	Unit	LV1	LV2
Điện áp định mức	V	400	400
Điện áp cách điện định mức	V	500	500
Điện áp thử nghiệm ở tần số công nghiệp (60s)	kV	3	3
Điện áp thử xung cách điện (Uimp)	kV	8	8
Tần số định mức	Hz	50/60	50/60
Dòng điện định mức	A	≤500A	≤800A
Khả năng chịu ngắn mạch	kA	50	50
Cấp bảo vệ	IP	4X	4X
Kích thước:			
- Rộng	mm	700	800
- Cao	mm	1500	1600
- Sâu	mm	500	500

TỦ TRUNG THẾ

Tủ điện trung thế được thiết kế và sản xuất theo qui trình quản lý chất lượng chặt chẽ, có độ ổn định cao an toàn khi vận hành và đã được ứng dụng rộng rãi trong các trạm phát điện, trạm phân phối điện của các công ty điện lực, khu công nghiệp, khu dân cư và các nhà máy...

Kết cấu tủ đảm bảo độ an toàn cao: Vỏ tủ được làm từ tôn dày 2 mm, đảm bảo vững chắc, các thiết bị đóng cắt như máy cắt được bố trí hợp lý và được bảo vệ bằng một cánh phía trong của tủ.

Công tác kiểm tra bảo dưỡng đơn giản: Tủ được chế tạo và đã đạt được cấp bảo vệ IP4X ngăn chặn sự xâm nhập của bụi và côn trùng.

Để thích ứng với thị trường ngày càng cao về các tủ điện trung thế EEMC đã chế tạo thành công các mẫu tủ điện trung thế kiểu lắp ghép bằng tôn tráng kẽm như các hãng lớn ABB, Schneider, SIEMENS,...

Nhằm thoả mãn nhu cầu phát triển và thay đổi không ngừng của thị trường năng lượng và thiết bị điện, để chiếm thị phần tủ điện trung thế ngày càng cao hơn với độ tin cậy cao nhất của thị trường thiết bị điện Việt Nam. Công ty chúng tôi

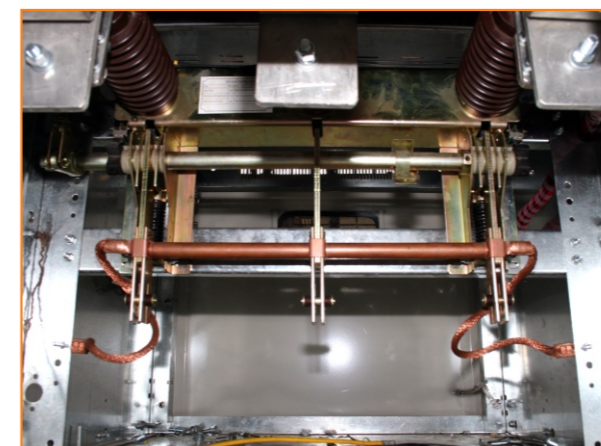
Medium voltage cabinets designed and manufactured in accordance with the strict quality management, high stability and secure operation have been widely used in power stations, power distribution station of power companies, industrial parks, residential quarters and factories, etc.

Cabinet structure ensures high safety: Enclosures are made from 2 mm-thick sheet metals to ensure solidity, switch gears like circuit breakers are arranged logically and protected by inner sides of cabinets.

Simple inspection and maintenance: Finished cabinets have achieved IP4X protection, preventing the entry of dust and insects.

To meet highly demanding requirements for medium voltage cabinets, EEMC has successfully fabricated models of medium voltage cabinets assembled by galvanized irons, which are as similar as cabinets of large firms such as ABB, Schneider, Siemens, etc.

In order to meet the needs of constant development and change of power and electrical



TỦ TRUNG THỂ

đang có xúc tiến mua các Licence và đăng ký bản quyền SX các loại tủ điện trung thể này.

+ Tiêu chuẩn chế tạo:

- TCVN 8096-107:2010, IEC 62271-107:2005 tiêu chuẩn về tủ điện đóng cắt và điều khiển cao áp phần 107.

- TCVN 8096-200:2010, IEC 62271-200:2005 tiêu chuẩn về tủ điện đóng cắt và điều khiển cao áp phần 200.

- TCVN 4255:2008, IEC 60529:2001 tiêu chuẩn về cấp bảo vệ của vỏ tủ.

equipment market, and to gain high market share of medium voltage cabinets with the highest reliability of electrical equipment market in Vietnam, Our company is promoting the purchase of licenses and registration of copyrights on medium voltage cabinets.

+ Manufacturing standards:

- ISO 8096-107: 2010, IEC 62271-107: 2005 standards for electrical switchgear cabinets and high-voltage control Part 107.

- ISO 8096-200: 2010, IEC 62271-200: 2005 standards for electrical switchgear cabinets and high-voltage control Part 200.

- ISO 4255: 2008, IEC 60529: 2001 Degrees of protection provided by enclosures.

+ Thông số kỹ thuật:

Thông số kỹ thuật:	Unit	MV1	MV2	MV3
Điện áp cách điện định mức	kV	7.2	24	38,5
Điện áp định mức	kV	6.3	22	35
Điện áp thử nghiệm ở tần số công nghiệp (60s)	kV	20	50	70
Điện áp thử xung cách điện (Uimp)	kV	50	125	170
Tần số định mức	Hz	50/60	50/60	50/60
Dòng điện định mức	A	1250	1250	1250
Khả năng chịu ngắn mạch	kA/s	25	25	25
Cấp bảo vệ	IP	4X	4X	4X
Kích thước:				
- Rộng	mm	700	900	
- Cao	mm	2000	2200	
- Sâu	mm	1500	1700	

TỦ TRUNG THỂ



Hệ thống tủ trung thể
Medium voltage cubicle system

TỦ ĐIỀU KHIỂN CP VÀ TỦ BẢO VỆ RP

Một số loại tủ điều khiển và tủ bảo vệ:

- Tủ điều khiển một ngăn lộ đường dây và MBA.
- Tủ điều khiển hai ngăn lộ đường dây và phân đoạn.
- Tủ điều khiển phân đoạn.
- Tủ bảo vệ một ngăn lộ đường dây và MBA.
- Tủ bảo vệ hai ngăn lộ đường dây và phân đoạn.
- Tủ điều khiển và bảo vệ.

+ Tiêu chuẩn chế tạo:

- TCVN 4255:2008, IEC 60529:2001 tiêu chuẩn về cấp bảo vệ của vỏ tủ.

Types of control cabinets and protection cabinets:

- Control cabinet having a compartment with exposed wire and MBA.
- Segmental control cabinet having two compartments with exposed wire
- Segmental control cabinet
- Protection cabinet having a compartment with exposed wire and MBA.
- Segmental protection cabinet having two compartments with exposed wire.
- Control and Protection cabinet

+ Manufacturing standards:

- ISO 4255: 2008, IEC 60529: 2001 Degrees of protection provided by enclosures



Tủ điều khiển



Tủ bảo vệ

TỦ ĐIỀU KHIỂN CP VÀ TỦ BẢO VỆ RP

- IEC 144: Mức bảo vệ của tủ hạ thế các cơ cấu đóng cắt và điều khiển.
- IEC 61850: Giao thức kết nối hệ thống SCADA.

+ Chức năng chính:

- Điều khiển đóng cắt các thiết bị như máy cắt, cầu dao từ xa.
- Bảo vệ MBA và đường dây.
- Giám sát điện áp, dòng điện, P, Q, S,... của máy biến áp
- Giám sát điện áp, dòng điện của đường dây và các phân đoạn.

- IEC 144: Degrees of protection for low voltage cabinet switchgear and control gear.
- IEC 61850: Connection protocol of SCADA system.

+ Main features:

- Control switch of devices such as circuit breakers, remote circuit breakers
- Protect MBA and wires
- Monitor voltage, current, P, Q, S, etc. of transformers
- Monitor voltage, current and segments.
- Select control modes, etc.



Kiểm tra các chức năng của tủ
Checking cubicle functions

TỦ ĐIỀU KHIỂN TỪ XA

Một số chức năng chính của tủ điều khiển từ xa MBA:

- Điều khiển bộ đổi nấc máy biến áp (bộ OLTC) với các chế độ như sau:
 - Điều khiển tăng/ giảm nấc máy biến áp.
 - Điều khiển tự động/bằng tay (Auto/Man).
 - Điều khiển SCADA/REMOTE.
- Điều khiển hệ thống quạt:
 - Điều khiển chạy/dừng quạt theo từng nhóm.
 - Điều khiển tự động/bằng tay.
- Chức năng giám sát:
 - Giám sát nhiệt độ dầu, cuộn dây máy biến áp.
 - Giám sát nấc máy biến áp.
 - Giám sát điện áp đầu ra máy biến áp.
 - Các trạng thái làm việc của bộ OLTC.
 - Các trạng thái làm việc của hệ thống quạt, ...
 - Các tín hiệu ALARM/TRIP,...

Some main functions of remote control cabinets of transformers:

- Control on On-Load Tap Changer of transformers (OLTC) with the following modes:
 - Control on increase/decrease mode of transformers.
 - Automatic/ manual control
 - SCADA/REMOTE control
- Control on fan system
 - Control on start/stop of fans in each group.
 - Automatic/ manual control
- Monitoring functions:
 - Monitoring temperature of oil, coils of transformers
 - Monitoring transformer tap changers
 - Monitoring output voltage of transformers.
 - Monitoring working status of OLTC.
 - Monitoring working status of fan system, etc



TỦ ĐIỀU KHIỂN TỪ XA

+ Tiêu chuẩn chế tạo:

- TCVN 4255:2008, IEC 60529:2001 tiêu chuẩn về cấp bảo vệ của vỏ tủ.
- TCVN 799-1:2009, IEC 60439-1:2004 TC tủ điện đóng cắt & điều khiển.
- IEC 144: Mức bảo vệ của tủ hạ thế các cơ cấu đóng cắt và điều khiển.
- IEC 61850: Giao thức kết nối hệ thống SCADA.

+ Chức năng chính:

- Điều khiển đổi nấc bộ OLTC và hệ thống quạt mát từ trong phòng điều hành ở hai chế độ bằng tay và tự động.
- Quan sát thông số vận hành của máy biến áp. Điều khiển vận hành song song 2 máy biến áp.
- Chuyển tín hiệu về trung tâm điều hành.
- Phát tín hiệu và báo động trong các trường hợp máy biến áp bị sự cố bằng kỹ thuật số.

- ISO 799-1: 2009, IEC 60439-1: 2004 Electrical switchgear and control gears.

- IEC 144: Degrees of protection for low voltage cabinet switchgear and control gear.
- IEC 61850: Connection protocol of SCADA system.

+ Features:

- Automatic or manual control on OLTC and cooling fan system from operating room.
- Monitoring operating parameters of transformer.
- Operation control on two transformers at the same time.
- Sending out signals to operating center.
- Making signals and alarms in the case of technical problems of transformers

Bảng thông số kỹ thuật và qui cách:

Thông số kỹ thuật:	AVR1	AVR2
Role tự động điều chỉnh điện áp	REG - DA	TAPCON
Nguồn điện 1 chiều DC	220VDC/110VDC	220VDC/110VDC
Nguồn điện xoay chiều AC	220VAC	220VAC
Biến dòng đầu vào CT	-1A (5A)	-1A (5A)
Tần số định mức	50Hz	50Hz
Cấp bảo vệ	4X	4X
Kích thước:		
- Rộng	700	700
- Cao	2200	2200
- Sâu	800	800

TRẠM KIOSK HỢP BỘ - TRANSFORMER SUBSTATION - KIOSK

Ngày nay khi đất nước ngày càng phát triển, đô thị hoá ngày càng mở rộng vì thế công việc hạ ngầm các tuyến cáp và trạm biến áp đang được đẩy mạnh ở các thành phố và khu công nghiệp.

Để đáp ứng thị trường này EEMC đã đưa ra và ngày càng phát triển về các kiểu mẫu trạm kiosk.

Trạm kiosk được thiết kế và chế tạo theo kết cấu cơ bản như sau:

- Ngăn cao thế: Được thiết kế theo mạch vòng RMU. Thiết bị lắp đặt bên trong là các máy cắt cao thế hoặc cầu dao phụ tải của các hãng lớn như Schneider, ABB, Siemens, Areva,...

- Ngăn máy biến áp: Lắp đặt máy biến áp do EEMC chế tạo.

- Ngăn hạ thế: Lắp đặt tủ điện hạ thế và tủ bù tự động.

Currently, the country has considerably developed with increasing urbanization, thus laying cables and substations underground is being promoted in cities and industrial parks.

To meet market's requirement, EEMC have launched and developed models of kiosk transformer substation.

Kiosk transformer substation is designed and manufactured according to following basic structure:

- High-voltage prevention: Kiosk substation is designed in RMU loop. Equipment installed inside substation is high voltage circuit breakers or sub-switches of large firms such as Schneider, ABB, Siemens, Areva, etc.

- Transformer prevention: Transformers manufactured by EEMC are installed.

- Low-voltage prevention: Low voltage cabinets and automatic power capacitors are installed.

TRẠM KIOSK HỢP BỘ - TRANSFORMER SUBSTATION - KIOSK

Thông số kỹ thuật của trạm kiốt:

Thông số kỹ thuật:	Unit	Kios1	Kios2	Kios3
Điện áp cách điện định mức	kV	12	24	38.5
Điện áp định mức	kV	10	22	35
Điện áp thử nghiệm ở tần số công nghiệp (60s)	kV	28	50	70
Công suất	kVA	≤2500	≤2000	≤1500
Tần số định mức	Hz	50	50	50
Cấp bảo vệ	IP	4X	4X	4X
Kích thước:				
- Rộng	mm	2300	2300	2300
- Cao	mm	2000	2350	2500
- Dài	mm	3500	4000	4200

(*) Kích thước thay đổi theo công suất của MBA và theo yêu cầu của khách hàng



Trạm biến áp hợp bộ
Kiosk substation



Trạm biến áp hợp bộ
Kiosk substation

TRẠM BIẾN ÁP MỘT CỘT - ONE PILLAR TRANSFORMER SUBSTATION

Hiện nay, khi kinh tế phát triển, các khu đô thị, trung tâm thương mại... mọc lên càng nhiều. Tuy nhiên, với tình hình đô thị hoá nhanh như hiện nay, thì việc cấp điện cho các khu dân cư bằng kiểu trạm biến áp truyền thống lại gặp nhiều hạn chế.

Để khắc phục điều này cũng như đáp ứng nhu cầu của thị trường, EEMC đã đưa ra và phát triển kiểu trạm biến áp một cột, vừa tiết kiệm chi phí về đất đai, lại vừa tiết kiệm chi phí về đầu tư so với các trạm kios và trạm xây truyền thống.

Trạm biến áp một cột là loại trạm trong đó máy biến áp được đặt trên trụ thép đơn hoặc trụ bằng cột bê tông ly tâm. Các bộ phận khác được làm bằng tôn tráng kẽm, dày 2mm và được sơn tĩnh điện

Trạm được lắp đặt ngoài trời và được sử dụng ở các nơi công cộng có không gian hẹp, mật độ dân cư cao như: các trung tâm thương mại, nhà cao tầng, bệnh viện, sân bay, tàu điện, vỉa hè, công viên... Ngoài ra, nó cũng được sử dụng trong các khu công nghiệp, các nhà máy sản xuất

Trạm biến áp một cột được sử dụng trong lưới truyền tải và phân phối từ 6kV đến 35kV, công suất máy biến áp đến 630A.

Currently, the economy fosters rapid development with considerable growth of urban areas, commercial centers, etc. However, in the condition of dense population, the power supply to residential areas by traditional transformer substation becomes more restrictive.

To overcome this limitation as well as to meet the needs of the market, EEMC has launched and developed one pillar transformer substations, with advantages of saving land costs and saving investment cost in comparison with kiosk transformer substations and traditional substations.

One pillar transformer substation is type of transformer station placed on single steel cylinder or spun concrete cylinder. Other components are made of 2mm-thick galvanized sheets, and powder coated.

This types of substations is installed outdoor and utilized in public areas of narrow spaces and high population density such as: commercial centers, high-rise buildings, hospitals, airports, subways, sidewalks, parks, etc. In addition, it is also used in the industrial parks and factories.

One pillar transformer substation is used in transmission and distribution network from 15kV to 24kV with a transformer capacity of less than 630kVA.



Thông số kỹ thuật của trạm biến áp một cột:

Thông số kỹ thuật:	Unit	Pillar1	Pillar2
Điện áp cách điện định mức	kV	22	35
Điện áp định mức	kV	22	35
Điện áp thử nghiệm ở tần số công nghiệp (60s)	kV	50	70
Công suất	kVA	≤630	≤630
Tần số định mức	Hz	50	50
Cấp bảo vệ	IP	4X	4X
Kích thước:			
- Rộng	mm	950	1000
- Cao	mm	4000	4100
- Dài	mm	1750	1850

(*) Kích thước thay đổi theo công suất của MBA và theo yêu cầu của khách hàng



Chế tạo buồng xoắn tua bin
Manufacturing of spiral case



Lắp đặt tua bin thủy điện Đa Khai, Lâm Đồng
Installation of turbine at Dakhai HPP, Lam Dong province



Kiểm tra máy cắt tại trạm
Checking circuit breaker at site



Lắp ráp thiết bị tại trạm
Assembling equipment at site



Tổ tua bin gáo Nhà máy thủy điện Đambol, Lâm Đồng
Pelton turbine installed in Dambol HPP



Tua bin Francis trục ngang nhà máy thủy điện Ayun Thượng 1A, Gia Lai
Horizontal shaft francis turbine intalled in Ayun Thuong 1A HPP



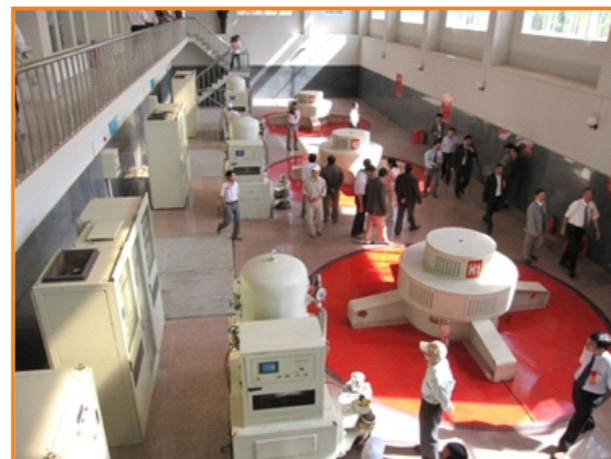
Biến dòng điện 110kV
110kV current transformer



Hệ thống SCADA
SCADA system



Tua bin Francis trục đứng Thủy điện H'Chan, Gia Lai
Vertical shaft Francis turbine installed at Hchan HPP



Khánh thành Thủy điện H'Mun, Gia Lai
Put into operation ceremony H'Mun HPP



Biến dòng điện và dao cách ly 110kV
110kV current transformer and disconnector



Cung cấp cột cổng, trụ đỡ cho trạm biến áp
Supply pootich frame, supporting structures for substation