

# MÁY BIẾN ÁP PHÂN PHỐI

DISTRIBUTION TRANSFORMERS

10 ĐẾN 10.000 kVA  
10 UP TO 10,000 kVA



www.hem.vn

**CÔNG TY CỔ PHẦN  
CHẾ TẠO ĐIỆN CƠ HÀ NỘI**  
HANOI ELECTROMECHANICAL MANUFACTURING JSC





## Giới thiệu chung về công ty HEM

Công ty cổ phần Chế tạo điện cơ Hà Nội (HEM) là doanh nghiệp thuộc Tổng công ty Thiết bị điện Việt Nam - Bộ Công thương, được thành lập từ năm 1961. Công ty HEM là doanh nghiệp hàng đầu tại Việt Nam trong lĩnh vực chế tạo động cơ điện, máy phát điện, máy biến áp và thiết bị điện.

Sản phẩm máy biến áp phân phối được sản xuất trên dây truyền đồng bộ khép kín với các thiết bị và công nghệ hiện đại được nhập từ các nước tiên tiến.

Với 50 năm chuyên sản xuất máy điện và thiết bị điện. Công ty HEM có đội ngũ kỹ sư giỏi có nhiều kinh nghiệm và có đội ngũ công nhân kỹ thuật giỏi tay nghề.

Hệ thống quản lý chất lượng của công ty HEM theo tiêu chuẩn quốc tế ISO 9001 phiên bản 2008 do tập đoàn quốc tế SGS Thụy Sĩ cấp chứng chỉ.

Sản phẩm máy biến áp phân phối có công suất từ 10-10.000kVA, điện áp đến 35kV được thiết kế chế tạo theo tiêu chuẩn IEC-76 hoặc theo các yêu cầu của khách hàng.



Hanoi Electromechanical Manufacturing JSC (HEM), a state-owned enterprise found since 1961, is a member of Vietnam Electrical Corporation (VEC), Ministry of Industry and Trade. HEM is now a leading manufacturer of Vietnam in the fields of electrical motors, generators, transformers and other electrical equipment.

Distribution transformer products are manufactured in self-contained synchronous line, with advanced equipment and technology, imported from developed nations.

With the experiences gained from 50 years in manufacturing electrical machine and equipment, HEM has experienced experts and skilful technicians and workers.

The ISO 9001-2008 International Quality Management System of HEM had been certified by the famous SGS International Group.

The distribution transformer range from 10kVA to 10,000kVA, voltage up to 35kV, designed and manufactured in accordance with the IEC 76 standard or customer's requirements.





## Chính sách chất lượng

Mục tiêu hàng đầu của Công ty cổ phần Chế tạo điện cơ Hà nội (HEM) là hướng tới làm thoả mãn cao nhất các nhu cầu của khách hàng, bằng cách cung cấp các sản phẩm có chất lượng, xứng đáng là doanh nghiệp hàng đầu trong chế tạo máy điện ở Việt Nam.

Để đạt được mục tiêu trên, chúng tôi cam kết:

Luôn tìm hiểu yêu cầu và lắng nghe ý kiến nhằm thoả mãn cao nhất nhu cầu của khách hàng.

Chọn hệ thống ISO 9001 làm mô hình đảm bảo chất lượng của Công ty và ưu tiên dành đủ nguồn lực để thực hiện tốt hệ thống chất lượng.

Hệ thống quản lý chất lượng thường xuyên được xem xét và cải tiến.

Chính sách chất lượng được phổ biến cho toàn thể cán bộ, công nhân trong Công ty thấu hiểu và thực hiện.



## Quality policy

Top objective of Hanoi Electromechanical Manufacturing JSC (HEM), is coming to satisfying customer requirements perfectly by providing qualified products, is adequate to leading company in manufacturing of electrical machines in Vietnam.

To gain this objective, we commit:

To regularly listen to suggested proposals and opinions to perfectly satisfy customers' requirements.  
To choose ISO 9001 System as a perfect model to ensure product quality of the company and give top priority to firm resources to run it successfully.

Quality management system is continuously revised and improved.

Quality Policy is introduced to all the officers and staffs of company to understand and perform.



LỄ BÀN GIAO VỐN  
giữa  
CÔNG TY TNHH NHÀ NƯỚC MỘT THÀNH VIÊN CHẾ TẠO ĐIỆN CƠ HÀ NỘI  
và  
CÔNG TY CỔ PHẦN CHẾ TẠO ĐIỆN CƠ HÀ NỘI  
Hà Nội, ngày 27 tháng 8 năm 2009

## Nhà máy sản xuất Máy biến áp

Nằm trong cơ sở sản xuất chính của Công ty tại km12- Quốc lộ 32 - Từ Liêm - Hà Nội, với dây chuyền sản xuất máy biến áp đồng bộ khép kín. Dây chuyền sản xuất được trang bị các thiết bị và công nghệ tự động tiên tiến nhất nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm như: thiết bị gấp sóng, hàn tự động vỏ máy biến áp, thiết bị pha tôn, thiết bị cắt chéo lá tôn, thiết bị quấn đồng lá và quấn dây, thiết bị sấy-hút chân không, thiết bị lọc dầu, sơn tĩnh điện, ngoài ra còn có phòng thử nghiệm đánh giá toàn diện chất lượng sản phẩm.



## The Transformer manufacturing Factory

Factory is one of main bases of company located in Km 12 - National Road 32 Tu Liem district - Hanoi city, which has self-contained synchronous line to manufacture transformers. Production line is equipped with the most automatic advanced equipment and technology to raise the quality of product such as: Corrugated Steel Tank Forming and Welding Line, Steel Sheet Slitting Line, Cut-to-Length Line for Transformer Lamination, Foil Coil Winding Machine, Vacuum Drying and Absorbing Plant, Oil Filter, Static Paint System, besides there is a laboratory which test quality of product totally.





## Chế tạo lõi tôn MBA

Lá tôn máy biến áp được chế tạo từ tôn silic cán nguội chất lượng cao. Cuộn tôn được pha băng trên máy xẻ tôn tự động, tiếp đó lá tôn được pha cắt góc 90o, 45o, cắt bậc thang nhiều cấp trên máy cắt chéo được điều khiển tự động.

Lá tôn được chế tạo trên các thiết bị và công nghệ hiện đại đạt được kích thước chính xác rất cao và giảm thiểu bavaria, làm giảm tối đa các tổn hao không tải, dòng điện không tải và tiếng ồn của máy.

### Manufacturing transformer steel core

Transformer steel is manufactured from high quality grain-oriented silicon steel. The steel coil is slit on Automatic Slitting Line for Transformer Lamination after that are sheared 90o, 45o, step laps on Automatic Control Cut-to-Length Line for Transformer Lamination.

Steel sheet is manufactured by modern equipment and technologies to achieve high accuracy to reduce iron load, no-load current and noise level.



Dây chuyền máy cắt chéo Cut to length for transformer lamination

## Chế tạo cuộn dây MBA

### Cuộn dây hạ áp

Cuộn dây hạ áp có công suất từ trên 400kVA được chế tạo từ lá đồng, được quấn trên máy quấn đồng lá nhằm giảm tổn hao ngắn mạch và triệt tiêu lực dọc trục khi ngắn mạch. Cuộn dây hạ áp của máy biến áp nhỏ được quấn từ dây điện từ dẹt bọc giấy cách điện.

### Cuộn dây cao áp

Cuộn dây cao áp được chế tạo từ dây điện từ phủ cách điện emay, cách điện giữa các lớp dây là giấy cách điện có độ bền cơ và điện lớn. Máy quấn dây cao áp được điều khiển tự động, đếm số vòng, rải dây đảm bảo sự phân bố đều điện áp, tăng độ bền cách điện và làm mát cuộn dây.



## The Transformer manufacturing Factory

### Low voltage windings

The low voltage winding from 400kVA upward is manufactured from foil copper on Foil Coil Winding Machine to reduce load loss and suppress axial vertical stresses occurred during a short-circuit. The low voltage windings of small transformer are made of electrical flat wire covered with insulating paper.

### High voltage winding

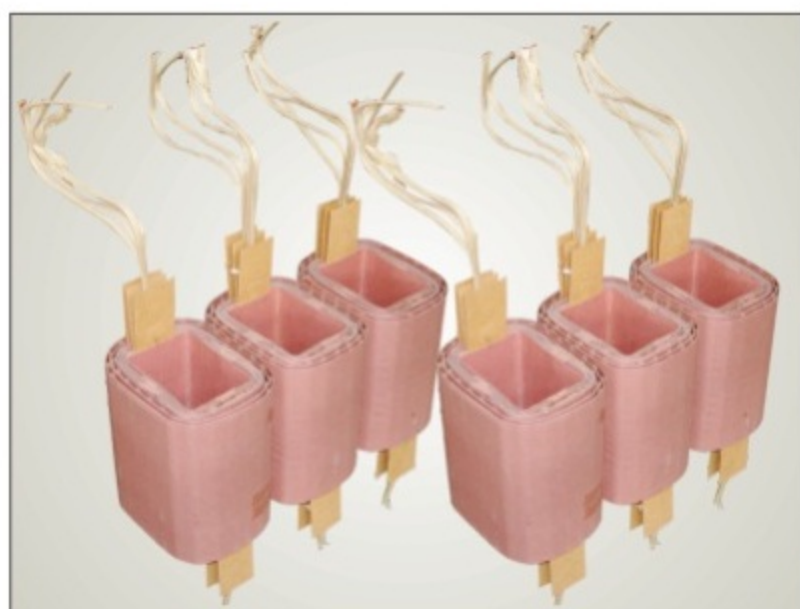
High voltage winding is manufactured from enameled wire, the layers are insulated by insulating paper with high mechanical and electrical strength. The winding machine is automatically controlled, counted with rotary round and scattered with wire to distribute the voltage regularly, increase durability of insulation and cooling of the winding.



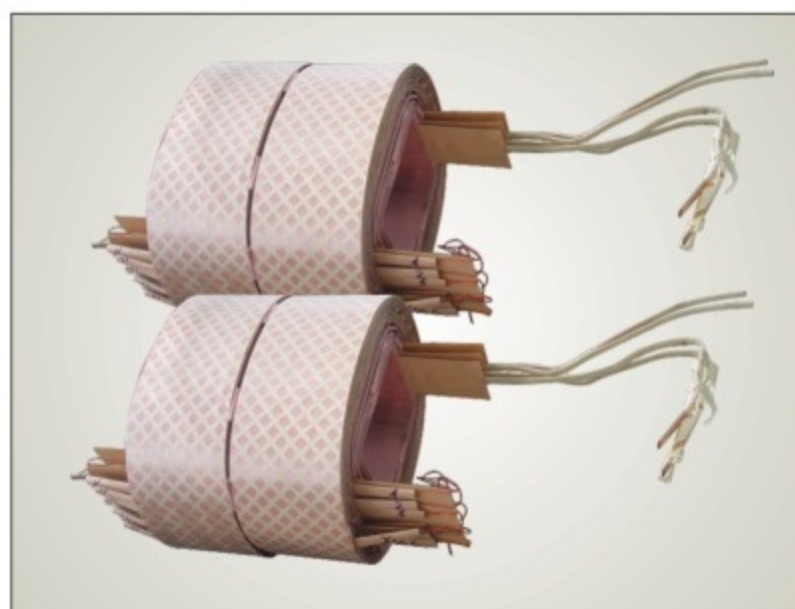
Quấn cuộn dây hạ áp Winds low voltage winding



Quấn cuộn dây cao áp Winds high voltage winding



Cuộn dây hạ áp Low voltage windings



Cuộn dây cao áp High voltage windings



## Chế tạo vỏ MBA

Vỏ máy biến áp có kết cấu hàn lằn hoặc gấp sóng theo yêu cầu của khách hàng. Trong những năm gần đây máy biến áp kiểu kín có vỏ gấp sóng được thiết kế, chế tạo và sử dụng rộng rãi trong nước cũng như ở nước ngoài do có khả năng chịu được sự giãn nở của dầu. Máy kiểu kín bảo vệ cho cách điện của máy biến áp không bị suy giảm và giảm thiểu việc bảo dưỡng máy.

Công ty HEM có dây chuyền đồng bộ chế tạo vỏ máy biến áp, thiết bị gấp sóng vỏ máy biến áp lớn nhất tại Việt nam được điều khiển tự động gấp các dạng cánh sóng và hàn kín cánh.

Các tấm vỏ gấp sóng được hàn kín thành thùng, nắp máy sau khi gia công và hàn các chi tiết gắn trên nắp được đưa vào hệ thống phun bi làm sạch và sơn các lớp bảo vệ trong hệ thống sơn tĩnh điện.

## Manufacturing tank of transformer

Transformer tank is structured by rolling weld or zigzag depended on customer's requirements. In recent years the tank of tight transformer is zigzag, which has been designed, produced and widely used in Vietnam and a number of foreign countries because it is capable of withstanding the expansion of oil. This type of tank makes insulation level not fall down and reduces maintenance.

HEM Company has a synchronous production line to make transformer tank, the Corrugated Steel Tank Forming and Welding Line is the biggest machine in Vietnam which is automatically controlled to form zigzag and tight welding line.

Transformer tank is made from some plate-zigzags, Transformer lid after being processed and welded with its parts is cleaned in sulfuric acid tank and painted by static paint.



Dây chuyền chế tạo vỏ máy biến áp Corrugated Steel Tank Forming and Welding Line



## Các cụm chi tiết khác

Trong máy biến áp thông dụng các phụ kiện được sử dụng như sau:

Sứ cao thế, hạ thế tiêu chuẩn đạt chất lượng cao

Cụm chuyển mạch

Cụm chỉ thị mức dầu trong máy

Van an toàn

Rơle hơi (với máy biến áp có công suất lớn)

Cụm chống sét

Bánh xe di chuyển

Chỉ thị nhiệt độ (với máy lớn)

Và các phụ kiện theo yêu cầu khách hàng

## Other parts of transformer

Spare parts of transformer:

High quality high voltage and low voltage porcelain.

Tap changer.

Oil level indicator

Pressure safety valve.

Buchholz relay (for big transformer).

Lightning arrester ( top arcing horn ).

Moving wheels.

Thermometer ( for big machine ).

Other spare parts from customers' order.



## Lắp ráp MBA

## Fitting transformer



Lắp ráp máy biến áp *Assembling transformer*



Hệ thống phun bi làm sạch *Shot plating machine*





Máy quấn đồng lá Foil coil winding machine



Hệ thống lọc dầu Oil filter system



Hệ thống hút chân không Vacuum absorbing system

## Quản lý chất lượng và thử nghiệm

Quá trình sản xuất máy biến áp được quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn QLCL ISO 9001-2008. Các sản phẩm được đánh giá chất lượng trong phòng thử nghiệm máy biến áp trên các thiết bị tiên tiến.

Các sản phẩm đều qua các bước kiểm tra thử nghiệm sau:

- ▶ Đo tỷ số biến áp
- ▶ Xác định cực tính và tổ đấu dây
- ▶ Đo điện trở một chiều cuộn dây cao áp và cuộn dây hạ áp
- ▶ Đo tổn hao không tải
- ▶ Đo dòng điện không tải
- ▶ Kiểm tra cách điện giữa các vòng dây
- ▶ Đo tổn thất ngắn mạch
- ▶ Đo điện áp ngắn mạch
- ▶ Thử cao áp theo tiêu chuẩn
- ▶ Kiểm tra các thông số khác theo yêu cầu của khách hàng (đo độ tăng nhiệt của bố trí dây, độ ổn, thử dòng ngắn mạch, thử cách điện và các chỉ tiêu của dầu, thử khả năng chịu điện áp xung của các bộ phận).



Khu thí nghiệm Testing place





## Managing quality and test

Quality of transformer manufacturing process is managed under ISO 9001:2008 standard. Product quality is tested in the laboratory by advanced equipment.

All products are checked as:

- ▶ Measuring the ratio
- ▶ Defining poles and connection diagrams
- ▶ Measuring the direct-current resistance of high and low voltage winding.
- ▶ Measuring no-load
- ▶ Measuring no-load current
- ▶ Insulation between rounds of wire
- ▶ Measuring short-circuit
- ▶ Measuring short-circuit voltage
- ▶ Testing high voltage in standard
- ▶ Checking up other parameters depending on customer's requests (winding temperature, noisy, short-circuit current, insulation and other parameters of oil, impulse withstand voltage of other parts.

## Chế tạo theo đơn đặt hàng

Công ty HEM nhận thiết kế, chế tạo máy biến áp theo yêu cầu của khách hàng về vật tư, tiêu chuẩn, thông số kỹ thuật và phụ kiện, tổ đấu dây.

### **Bảo hành:**

Công ty HEM có đội ngũ bảo hành năng động, nhiệt tình luôn sẵn sàng đáp ứng các yêu cầu của khách hàng. Sản phẩm máy biến áp được bảo hành 12 tháng kể từ ngày đưa máy vào hoạt động nhưng không quá 18 tháng kể từ ngày xuất hoá đơn bán máy.

## Manufacture according to order

HEM Company is willing to design, manufacture transformers from customer's orders such as: materials, standards, specifications, connection-diagram and spare parts.

Guarantee service:

HEM Company has a dynamical guarantee team, customer's request will be highly appreciated. Transformer products are guaranteed within 12 months from the date of operation but not over 18 months from the date of bill delivery.



*Khu vực cắt xả tôn và chế tạo vỏ máy Steel sheet slitting, corrugated steel tank forming and welding area*



## Sản phẩm MBA

- ▶ Máy biến áp phân phối đến 10.000kVA điện áp đến 35kV
- ▶ Máy biến áp các loại theo yêu cầu khách hàng

## Chế tạo các bán thành phẩm MBA

- ▶ Chế tạo vỏ gấp sóng
- ▶ Xẻ tôn Silic
- ▶ Cắt chéo lá tôn silic
- ▶ Lọc dầu
- ▶ Chế tạo cuộn dây cao, hạ áp
- ▶ Sơn tĩnh điện

## Transformer products

- ▶ Distribution transformers up to 10.000kVA, voltage up to 35kV.
- ▶ All kinds of transformers according to customer's requirements.

## Manufacturing semi-finished products of transformer

- ▶ Manufacturing zigzag-forming tank.
- ▶ Slitting silicon steel sheet.
- ▶ Cross-cut of silicon steel sheet.
- ▶ Refining oil.
- ▶ Manufacturing high and low voltage windings.
- ▶ Electrostatic painting.

## Transformer repair, maintenance and rehabilitation service

- ▶ Sửa chữa, quấn mới cuộn dây
- ▶ Sửa chữa vỏ, thay thế vỏ, sơn lại
- ▶ Bảo dưỡng máy
- ▶ Thiết kế cải tạo lại máy biếp áp theo yêu cầu

- ▶ Repairing or manufacturing new windings
- ▶ Repairing, replacing and re-painting tanks
- ▶ Maintaining transformers
- ▶ Designing and rehabilitating transformers according to request

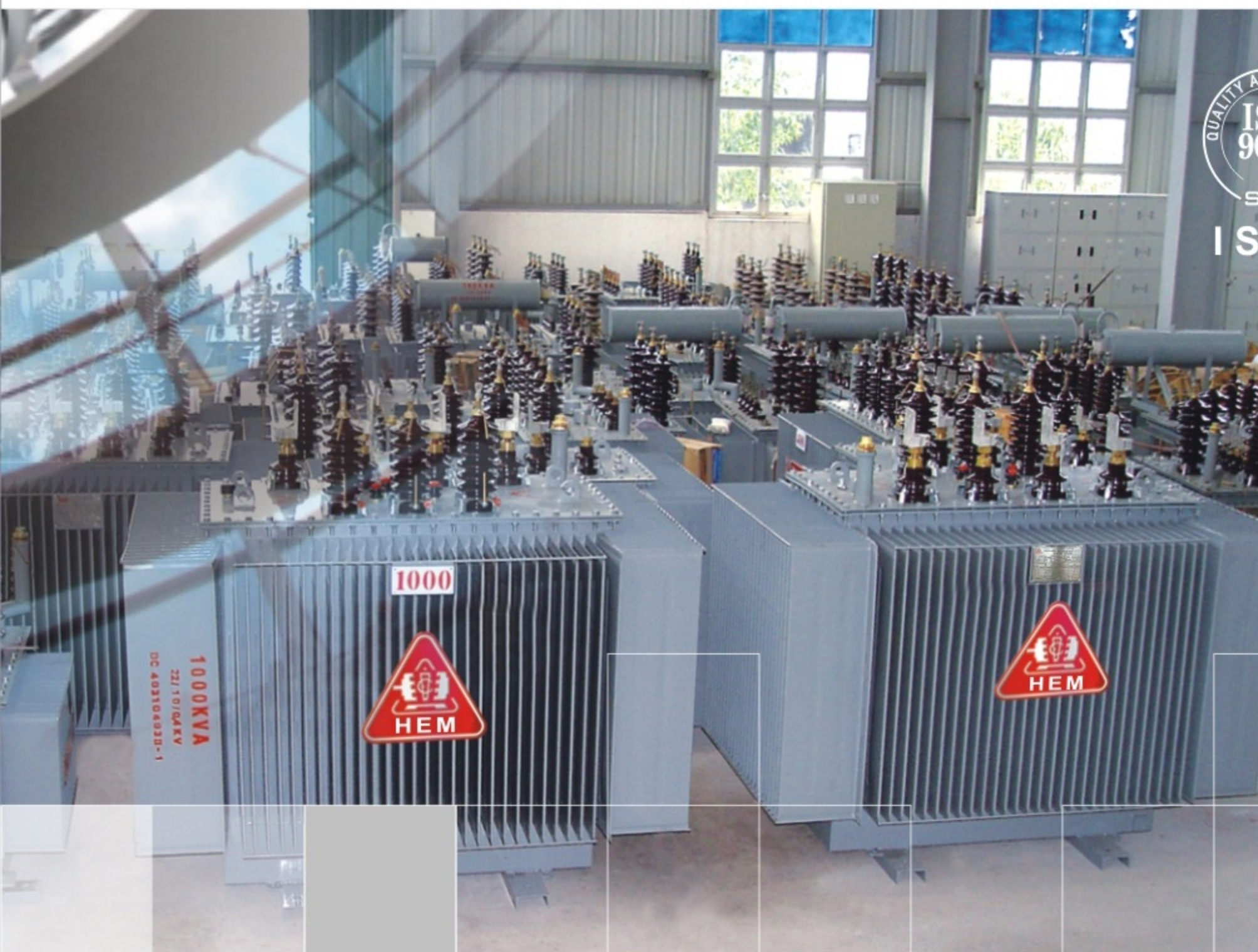


Khu văn phòng Head office





ISO 9001



[www.hem.vn](http://www.hem.vn)



## CÔNG TY CỔ PHẦN CHẾ TẠO ĐIỆN CƠ HÀ NỘI

### TRỤ SỞ CHÍNH HEAD OFFICE

Địa chỉ : Km12 - Quốc lộ 32 Phú Diễn - Từ Liêm - Hà Nội  
Điện thoại : 0437655510 / 37655511  
Fax : 0437655509  
Email : [dienco@hem.vn](mailto:dienco@hem.vn) Web : [www.hem.vn](http://www.hem.vn)

### CÔNG TY CP CƠ ĐIỆN HÀ NỘI

Địa chỉ : xóm 6 - 86 Đông Ngạc - Từ Liêm - Hà Nội  
Điện thoại : 0438385028

### CÔNG TY CP ĐIỆN CƠ HÀ NỘI

Địa chỉ : Đường 10. Kcn Lê Minh Xuân, h. Bình Chánh, HCM  
Điện thoại : 0837661690 / 37661689

### CÔNG TY CP CHẾ TẠO BƠM HẢI DƯƠNG

HAI DUONG PUMP MANUFACTURING JOINT-STOCK COMPANY  
Địa chỉ : 37 đường Hồ Chí Minh - Thành phố Hải Dương  
Điện thoại : 0320 3853 594 / 3858 658 / 3852 314  
Fax : 0320 3858 606  
Email : [hpmchd@vnn.vn](mailto:hpmchd@vnn.vn) Website : [www.hpmc.com.vn](http://www.hpmc.com.vn)

### TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHỆ HÀ NỘI

HANOI INSTITUTE OF TECHNOLOGY (HIGHTECH)  
Địa chỉ : Km12 - Quốc lộ 32 Phú Diễn - Từ Liêm - Hà Nội  
Điện thoại : 0437637574 / 022427995  
Website : [www.hitech.edu.vn](http://www.hitech.edu.vn)

### SAS - CTAMAD CO., LTD

Điện thoại : 0438249595 / 38249592  
Website : [www.sas-ctamad.com.vn](http://www.sas-ctamad.com.vn)  
Email : [info@sas-ctamad.com.vn](mailto:info@sas-ctamad.com.vn)

