



Thư Ngỏ / *Open Letter*



Thư Ngỏ / Open letter

Kính gửi : QUÝ KHÁCH HÀNG

Lời đầu tiên Công ty **TRƯỜNG THỊNH PHÁT** xin gửi đến quý khách hàng đã – đang và sẽ là niềm tự hào của công ty chúng tôi lời chúc sức khỏe và lời chào trân trọng!

Công ty chúng tôi xin chân thành biết ơn *sự tín nhiệm và ủng hộ* của Quý Khách hàng đối với Sản phẩm và Dịch vụ kỹ thuật do Công ty chúng tôi cung cấp trong thời gian qua.

Là doanh nghiệp trẻ, năng động, tự tin và đầy sáng tạo, **T2PE** là sự kết hợp hoàn hảo giữa những tri thức trẻ luôn khát khao cống hiến với đội ngũ chuyên gia giàu kinh nghiệm trong lĩnh vực *điện công nghiệp*. Chúng tôi sẽ sử dụng thế mạnh này của mình để góp phần giúp cho đối tác của mình có thêm nhiều thành công trong kinh doanh và mang lại cho khách hàng những niềm vui, sự thoải mái và tiện ích trong cuộc sống hiện đại.

Với phương châm “**LẤY KHÁCH HÀNG LÀ THUỐC ĐO CỦA THỊNH VƯỢNG**”. Chúng tôi sẽ mang sự hài lòng tới cho quý khách hàng.

Rất mong được hợp tác với quý khách.

Trân trọng kính chào!

Dear : CUSTOMERS

*First of all, **TRUONG THINH PHAT COMPANY** would like to send to customers who were – are and will be the pride of our company with health and its greeting!*

We sincerely thank the trust and support of the customers about products and technical services which our company has supplied throughout the last time.

*Being a young, dynamic, confident and creative company, **T2PE** is a perfect combination young knowledge and a experienced team in the field of industrial electricity. We will use this strength to help our partners have more success in business and bring to customers the fun, comfort and convenience in modern life.*

*With the motto “**CUSTOMERS ARE THE MEASURE OF PROSPERITY**”. We will bring satisfaction to you.*

We wish to cooperate with you!

Best regards!

1. Thông tin chung / General Information

- 1.1 [Giới thiệu / Introduction](#)
- 1.2 [Lịch sử / Company History](#)
- 1.3 [Phân bố chức năng/ Function](#)
- 1.4 [Tầm nhìn – Sứ mệnh – Phương châm / Vision – Mission – Guideline](#)
- 1.5 [Tổ chức / Organisation](#)

2. Hồ sơ cơ sở pháp lý / Legal records

3. Hoạt động / Fields

4. Thư viện tổng quan / General library

5. Năng lực tài chính / Financial capability

5.1 Năng lực công ty / Company capability

6. Các dự án đã thực hiện / Completed Project

7. Dự án tiêu biểu / Typical Projects

8. Giấy chứng nhận thành tựu /Certificates

9. Đối tác / Partners



1. Thông Tin Chung (General Information)



1.1 Giới Thiệu / Introduction

Tên Công ty (Name of company)	Công Ty TNHH TM DV Kỹ Thuật Điện Trường Thịnh Phát	Truong Thinh Phat Electrical Technology Service Trading Com.,Ltd
Thương hiệu (Logo)		
Loại hình doanh nghiệp (Type of Business)	100% vốn tư nhân trong nước	100 percentage of private business
Lĩnh vực kinh doanh (Business field)	Sản xuất – Lắp đặt hệ thống tủ điện Công Nghiệp, thang máng cáp	Manufacturing – Installing Industrial Cabinet System, cable trunking
Văn phòng (Office)	4/18B, Đông Hưng Thuận 5, P. Tân Hưng Thuận, Quận 12, Tp.HCM	4/18B, Dong Hung Thuan 5st, Tan Hung Thuan ward, Dist 12, HCMC
Nhà máy (Factory)	10, Đường Đồng Khởi, H. Vĩnh Cửu, Tỉnh Đồng Nai	10, Dong Khoi Street, Vinh Cuu Ward, Dong Nai Province
Kho – (Storage)	18/2M, Ấp Mỹ Hòa 1, X. Trung Chánh, H. Hóc Môn, Tp.HCM	18/2M, My Hoa Hamlet , Trung Chanh Ward, Hoc Mon Dist
Tel - Fax-Website	(028) 37186661 – (028)37186662 – www.t2pe.com	

1.2 Lịch Sử / *Company History*



2009

Thành lập cơ sở gia công cơ khí các vỏ tủ, thang máng cáp, đà đỡ Tủ - Tủ .

2009-2011

Chính thức thành lập Công Ty TNHH TM DV Kỹ Thuật Điện Trường Thịnh Phát, đầu tư nhà máy tại Biên Hòa, Đồng Nai.

2011

Đạt danh hiệu thương hiệu tiêu biểu năm 2013 do viện nghiên cứu phát triển doanh nghiệp trao tặng.

2013

Đăng ký thành công nhãn hiệu độc quyền trên toàn quốc do Cục sở hữu trí tuệ Việt Nam cấp.

2015

Đến nay các sản phẩm của doanh nghiệp đã đạt đầy đủ tiêu chuẩn kiểm nghiệm tại trung tâm thí nghiệm.

2009

Established mechanical processing plant cabinets, cable tray ladder, support rack T-Ti.

2009-2011

Established Truong Thinh Phat Co., Ltd, established the factory in Bien Hoa, Dong Nai.

2011

Awarded the title in 2013 by the small and medium enterprise development research institute.

2013

Successfully registered trade mark nationwide by the national office of intellectual property of VietNam.

2015

Up to now, the products of the company have been fully tested at the independent testing center.

1.3 Phân Bố Chức Năng / Function



➤ Thương mại / *Trading*:

- ☐ Cung cấp & lắp đặt máy phát điện / *Supply & Install Electric Compactor.*

➤ Sản xuất / *Manufacturing*:

- ☐ Sản xuất vỏ tủ các loại, vỏ trạm KIOS, RMU / *Manufacturing cabinet System of all kinds, Kios shell, RMU.*
- ☐ Sản xuất & Lắp ráp hệ thống tủ điện / *Manufacturing & Installing Cabinet Systems.*
- ☐ Sản xuất thang cáp, máng cáp / *Manufacturing cable trunking.*

➤ Thi Công - Xây dựng điện / *Excuting – electrical contruction*:

- ☐ Thi công hệ thống điện trung thế và điện chiếu sáng công cộng, điện nhà xưởng.
Excuting electrical medium voltage system and public lighting system.
- ☐ Xây dựng đường dây và trạm biến áp đến cấp điện áp dưới 35KV.
Constructing line and trasfomer station up to the voltage below 35KV.

1.4 Tầm Nhìn – Sứ Mệnh – Phương Chiến (Vision – Mission – Guideline)



- ✓ Phấn đấu trở thành doanh nghiệp trẻ chuyên nghiệp hàng đầu trong lĩnh vực điện công nghiệp tại khu vực Miền Nam – Việt Nam.
(*Becoming the leading professional company in the field of electricity in the South of Viet Nam.*)

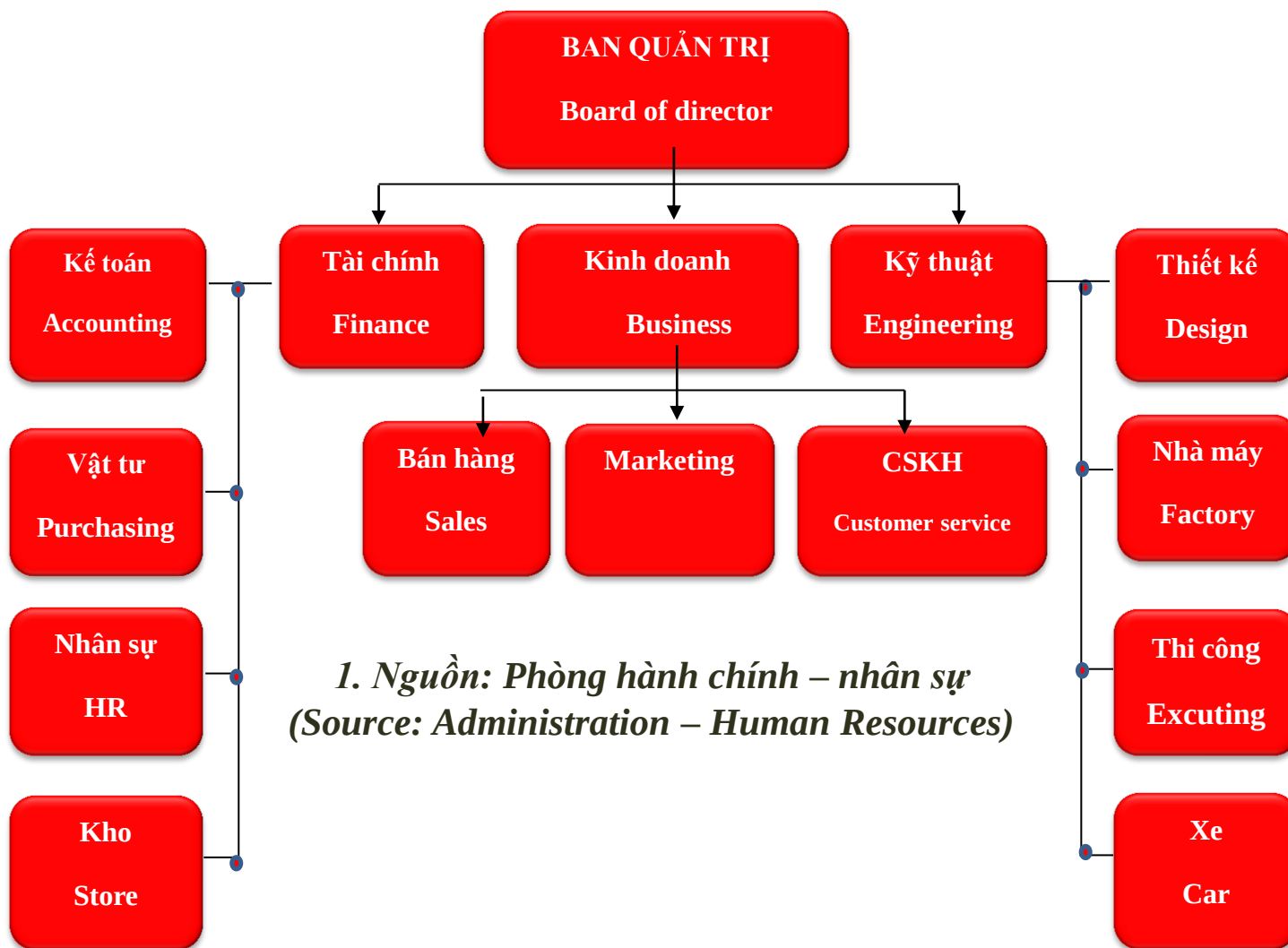


- ✓ Mang đến cho khách hàng những sản phẩm và dịch vụ chuyên nghiệp.
(*Bring to customers professional products and services.*)
- ✓ Đảm bảo sự an toàn tuyệt đối cho mọi dự án công trình.
(*Ensure absolute safety for every project.*)



- ✓ Khách hàng luôn là trọng tâm trong mọi hoạch định chính sách và chiến lược
(*Customers are always at the heart of all policy and strategic planning*)

1.5 Tổ Chức / Organisation



*1. Nguồn: Phòng hành chính – nhân sự
(Source: Administration – Human Resources)*

1.5 Tổ Chức / Organisation

a. Bảng kê số lượng nhân viên:

STT	Phòng Ban/ Chức năng		Số lượng nhân viên hiện tại
1	Ban Quản Trị	Giám Đốc	1
		P. Giám Đốc	1
2	Phòng Tài Chính	Kế toán	2
		Kế hoạch vật tư	1
		Nhân sự + Hành chính	1
		An Ninh	2
3	Kinh Doanh	Bộ phận bán hàng + Marketing	3
		Bộ phận Chăm sóc khách hàng	1
4	Kỹ Thuật	Thiết kế + KCS	3
		Đội giám sát thi công	3
		Xe	2
5	Nhà Máy	Quản lý + Kho	3
		Lao động trực tiếp	35
		Giao nhận	2
TỔNG CỘNG			60



2. Hồ Sơ Cơ Sở Pháp Lý (*Legal records*)



2. Hồ Sơ Cơ Sở Pháp Lý / Legal records

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN HAI THÀNH VIÊN TRỞ LÊN

Mã số doanh nghiệp: 0310692022

Đăng ký lần đầu: ngày 15 tháng 03 năm 2011

Đăng ký thay đổi lần thứ: 3, ngày 04 tháng 10 năm 2022

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ KỸ THUẬT ĐIỆN TRƯỜNG THỊNH PHÁT

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: TRƯƠNG THỊNH PHÁT ELECTRIC TECHNOLOGY SERVICE TRADING COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt: TRƯƠNG THỊNH PHÁT ELECTRIC CO.,LTD

2. Địa chỉ trụ sở chính

4/18B Đồng Hưng Thuận 5, Khu phố 6, Phường Tân Hưng Thuận, Quận 12, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Điện thoại: 08-3718.6661

Fax: 08-3718.6662

Email:

Website:

3. Vốn điều lệ

5.000.000.000 đồng

Bằng chữ: Năm tỷ đồng

4. Danh sách thành viên góp vốn

STT	Tên thành viên	Quốc tịch	Địa chỉ liên lạc đối với cá nhân; địa chỉ trụ sở chính đối với tổ chức	Phần vốn góp (VND và giá trị tương đương theo đơn vị tiền nước ngoài, nếu có)	Tỷ lệ (%)	Số Giấy tờ pháp lý của cá nhân; Mã số doanh nghiệp đối với doanh nghiệp; Số Giấy tờ pháp lý của tổ chức	Ghi chú
1	TRẦN TRONG HỮU	Việt Nam	4/18B tổ 3 khu phố 2, Phường Tân Hưng Thuận, Quận 12, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam	2.500.000.000	50,000	079083037540	

2	PHẠM QUỐC THẮNG	Việt Nam	18/2m tổ 32 ấp mỹ hòa 1, Thị trấn Hóc Môn, Huyện Hóc Môn, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam	2.500.000.000	50,000	066083004599	
---	-----------------	----------	---	---------------	--------	--------------	--

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: PHẠM QUỐC THẮNG

Giới tính: Nam

Chức danh: Giám đốc

Sinh ngày: 01/06/1983

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Thẻ căn cước công dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 066083004599

Ngày cấp: 04/11/2021

Nơi cấp: Cục trưởng cục cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội

Địa chỉ thường trú: 59/6, khu phố 6, Thị trấn Hóc Môn, Huyện Hóc Môn, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: 59/6, khu phố 6, Thị trấn Hóc Môn, Huyện Hóc Môn, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

V. TRƯỞNG PHÒNG

PHÓ TRƯỞNG PHÒNG



Nguyễn Trung Chánh



3. Hoạt động



3.1 Thương mại
Trading

3.2 Sản xuất
Manufacturing

3.3 Thi công
Excuting

3.1 Thương Mại /Trading



- Máy phát điện là một phát minh mang lại nhiều lợi ích cho cuộc sống của con người. Điện là nguồn năng lượng không thiếu trong việc sản xuất kinh doanh và sinh hoạt hằng ngày nhưng đôi khi nguồn năng lượng để biến đổi thành điện năng bị thiếu hụt, buộc phải cắt điện để đảm bảo cho nguồn điện được ổn định trở lại. Đối với các hoạt động sản xuất kinh doanh thì cần một nguồn năng lượng điện lớn, vì vậy [máy phát điện công nghiệp](#) giúp cho các hoạt động sản xuất diễn ra bình thường trong thời gian mất điện.

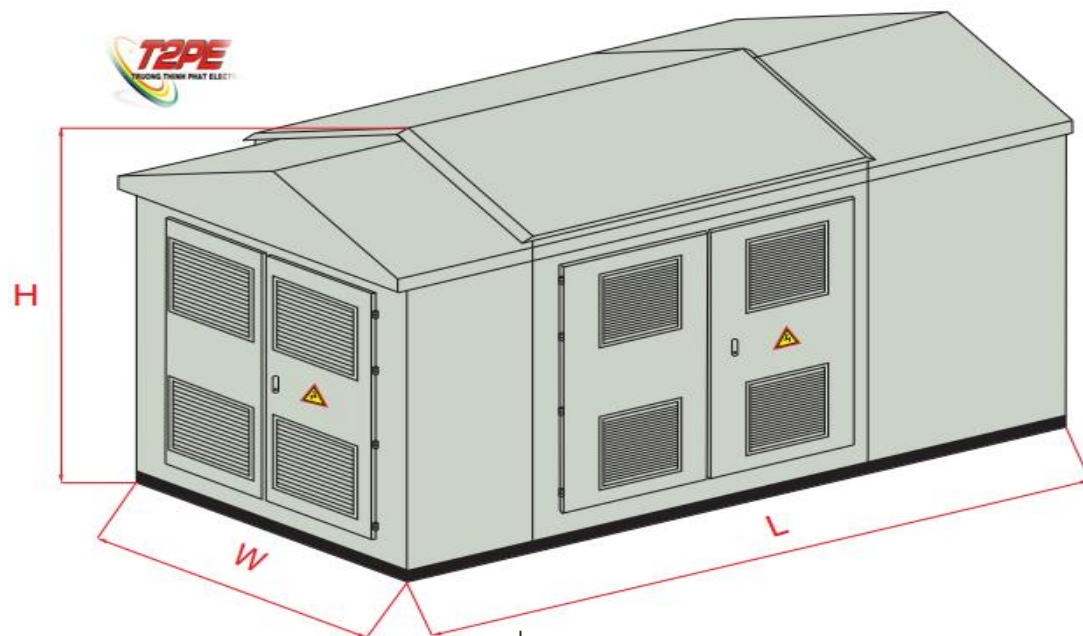
- *Generator is an invention that brings many benefits to human life. Electricity is a source of energy that is not lacking in daily production and business, but sometimes the power to turn it into electricity is shortfall, forced to cut off electricity to ensure the power is stabilized again. For production and business activities, a large amount of electrical power is needed, so industrial generators help normal operation during power outages.*

3.2 – 3.3 Sản Xuất & Thi Công / *Manufacturing & Excuting*

I. Trạm hợp bộ (Kiosk)

- Trạm biến áp hợp bộ kiểu Kiosk bao gồm vỏ trạm có chứa máy biến áp phân phối, thiết bị đóng cắt và bảo vệ phía trung, hạ thế, hệ thống đo lường, dây cáp và phụ kiện đảm bảo việc cung cấp điện năng an toàn.

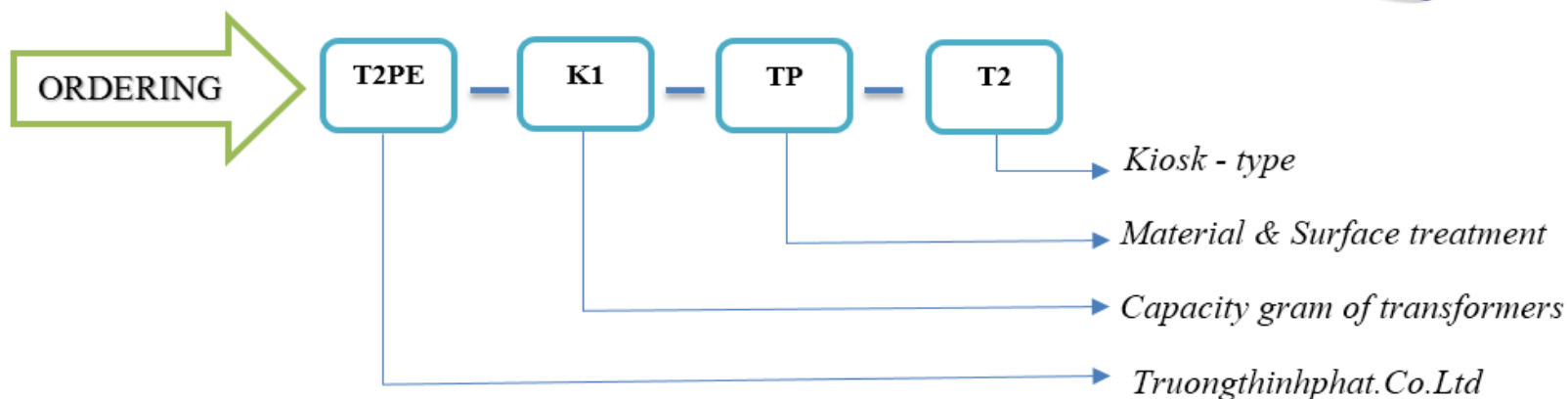
- Kiosk - type Package transformer Substation includes Substation enclosure containing the distribution transformers, medium-voltage (MV) switchgear, low-voltage (LV) switchboard, measurement system, cables and accessories to ensure the safe energy supply.*



- Vỏ trạm đảm bảo chống thấm nước khi đặt ngoài trời, cấp bảo vệ của vỏ trạm đạt IP23D theo tiêu chuẩn IEC 60529 (cấp bảo vệ của cửa trạm có thể đạt IP54 tùy theo yêu cầu của khách hàng).

- Enclosure ensures the waterproof when installed outdoor, degree of protection of the enclosure achieves IP23D in accordance with IEC 60529 standard(the degree of protection of the substation doors can achieve IP 54 depending on the customer'S request.*

3.2 – 3.3 Sản Xuất & Thi Công / *Manufacturing & Excuting*



STT (No)	Mã Số (Code)	Công suất máy biến áp (Power transformer)	Kích thước vỏ tủ (mm) (cao x ngang x sau) Dimensions (HxWxL)	Bề dày (mm) (Thickness)	Xử lý bề mặt (Surface treatment)	Kiểu tủ (Kiosk - type)
1	K1	Đến / up to 30-160kVA	2300x3000x2000	Tole 2mm	TP: Tôn - Sơn tĩnh điện Metal enclosure is coated by electroplated painting	T1: Tủ có cấu trúc 1 ngăn trung thể (Typical design include 01 compartments)
2	K2	Đến / up to 180-400kVA	2400x3000x2000			
3	K3	Đến / up to 560-750kVA	2500x3100x2200		ZP: Tole Tráng kẽm - Sơn tĩnh điện Tole - zinc - enclosure is coated by electroplated painting	T2: Tủ có cấu trúc 3 ngăn (Máy biến thế - Tủ hạ thế - Tủ trung thể) (Typical design include 03 compartments)
3	K4	Đến / up to 1000-1500kVA	2500x3100x2200			
4	K5	Đến / up to 1600-2000VA	2600x3200x2400			
5	K6	Đến / up to 2500-3000kVA	2700x3500x2400		SS: Tole Inox (201-304) Stainless steel material	T3: Tủ có 4 ngăn (Máy biến thế - Tủ hạ thế - Tủ trung thể - Tủ-TI đo đếm trung thể) (Typical design include 04 compartments)



3.2 – 3.3 Sản Xuất & Thi Công / Manufacturing & Excuting



Thi công tủ Kios





3.2 – 3.3 Sản Xuất & Thi Công / Manufacturing & Excuting



Thi công tủ Kios



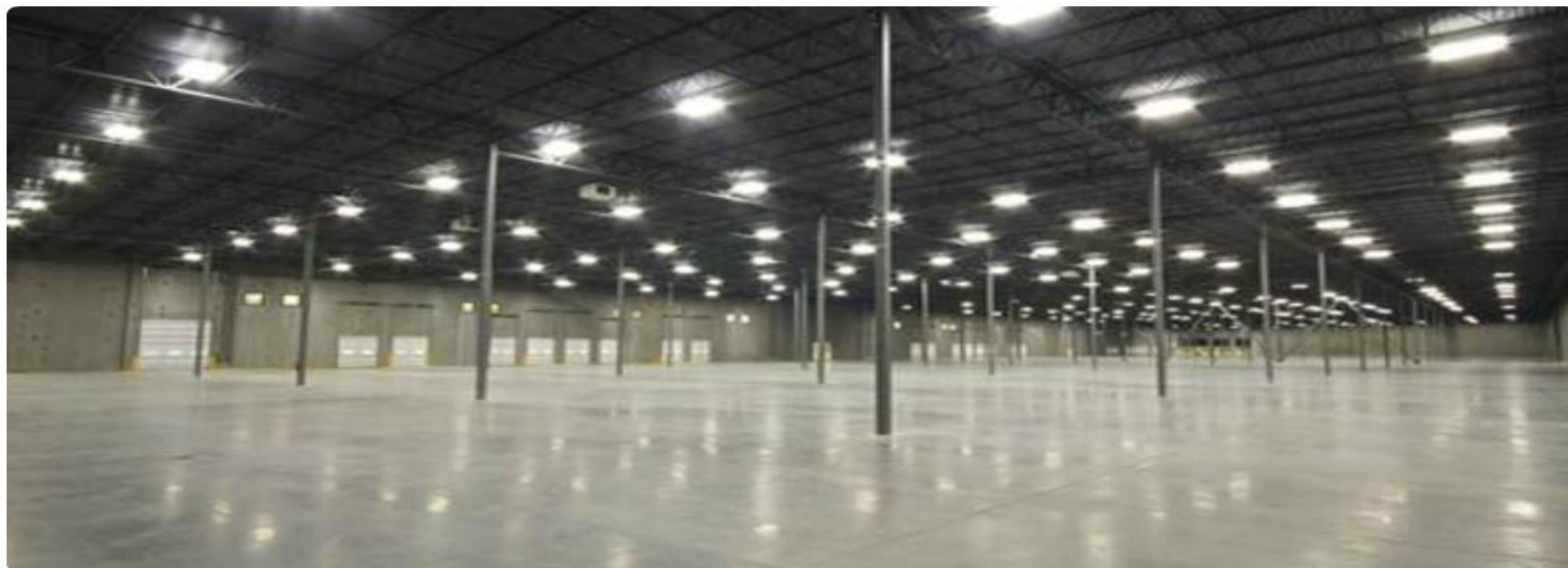
Thi công tủ trạm



3.2 – 3.3 Sản Xuất & Thi Công / *Manufacturing & Excuting*



Thi công tủ chiếu sáng





II. Hệ Thống Thang Máng Cáp Điện / *Cable ladder, cable tray system*



Lợi ích của Khay cáp

The Benefits of Cable Tray

- Hệ thống dây cáp treo cung cấp lợi thế đáng kể so với ống dẫn và dây khác hệ thống. Khay cáp hiệu quả hơn, đáng tin cậy hơn, phù hợp hơn với nhu cầu thay đổi và dễ dàng hơn để duy trì, ngoài ra, thiết kế của nó không đóng góp vào các vấn đề an toàn tiềm ẩn liên kết với các hệ thống dây khác.
- Một đánh giá về chi phí và lợi ích của các hệ thống dây khác nhau cần được thực hiện trong giai đoạn thiết kế. Tránh quá trình lựa chọn hệ thống hoặc trì hoãn nó cho đến khi xây dựng, thường xuyên dẫn đến chi phí cao hơn, lên kế hoạch chậm trễ và một hệ thống không đáp ứng nhu cầu trong tương lai.

- *Cable tray wiring systems offer significant advantages over conduit pipe and other wiring systems. Cable tray is more cost efficient, more reliable, more adaptable to changing needs and easier to maintain. In addition, its design does not contribute to potential safety problems associated with other wiring systems.*
- *An evaluation of the costs and benefits of various wiring systems should be done in the design phase. Avoiding the system selection process or deferring it until construction, often result in higher costs, scheduling delays and a system that will not meet future needs.*



II. Hệ Thống Thang Máng Cáp Điện /Cable ladder, cable tray system

Lựa chọn vật liệu khay cáp

- Chất liệu : Thép cuộn cán nóng ASTM A569 (Chất lượng Thương mại) hoặc A570 (Chất lượng kết cấu).
- Thép mạ kẽm: Thép mạ kẽm theo ASTM A653 CS (Thương mại) hoặc SS (Kết cấu) G90.
- Mạ kẽm nhúng nóng: Khay cáp được hoàn thiện và sử dụng công nghệ nhúng nóng toàn phần theo tiêu chuẩn ASTM .
- Thép chống ăn mòn : Sử dụng vật liệu Inox 201-304 và 316.

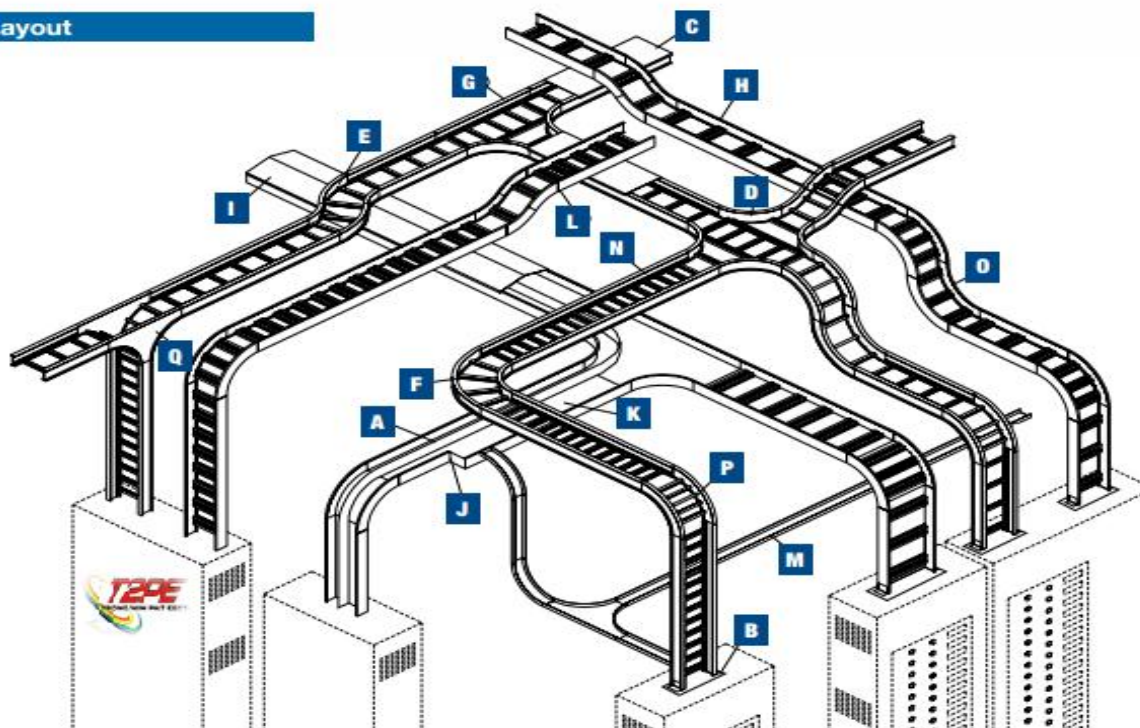
Selection of Material

- *Plain: hot rolled pickled and oiled steel per ASTM A569(Commercial Quality) or A570(Structural Quality).*
- *Pre-Galvanized: mill galvanized steel per ASTM A653 CS (Commercial) or SS (Structural) G90.*
- *Hot Dip Galvanized After Fabrication: plain steel which is hot dipped after fabrication per ASTM.*
- *Stainless Steel: type 201,304 or 316L fully annealed stainless steel.*

II. Hệ Thống Thang Máng Cáp Điện /Cable ladder, cable tray system



Sample Plant Layout



Application	
COMMERCIAL	INDUSTRIAL
Schools	Petrochemical Plants
Hospitals	Automotive Plants
Office Buildings	Paper Plants
Airports	Food Processing
Casinos	Power Plants
Stadiums	Refineries
	Manufacturing
	Mining

Legend			
A	Barrier Strip	J	Right Reducer
B	Box Connector	K	Solid Tray
C	Flat Cover	L	Splice Connector
D	Horizontal Cross	M	Solid Channel Tray
E	Horizontal 45°	N	Ventilated Tray
F	Horizontal 90°	O	Vertical 90° Inside
G	Horizontal Tee	P	Vertical 90° Outside
H	Ladder Tray	Q	Vertical Tee
I	Peaked Cover		

1. Phụ Kiện / Accessories

Channel Mounting Bracket



Adjustable Horizontal Splice Plate



Channel Expansion Guide Clamp



Channel to Cable Tray Plate



Standard Vertical Adjustable Splice Plate



Combination Hold Down / Cover Clamp



Channel Straight Reducer Plate



Wrap Around Vertical Adjustable Splice Plate



Heavy-Duty Cover Clamp



Channel to Floor Base Plate



Standard Hold Down Clamp



Closed End Plate





Standard 1.5 in. Splice Plate



Standard Splice Plate



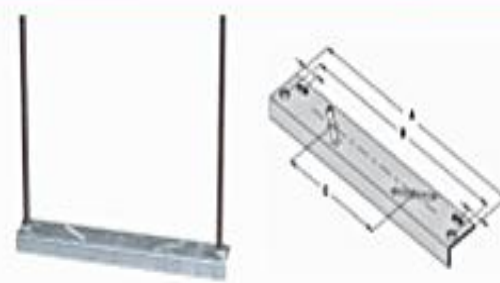
Expansion Splice Plate



Wrap Around Splice Plate



Cross Member



Cantilever Support



Channel to Tray Mounting Bracket



Single Channel Hanger



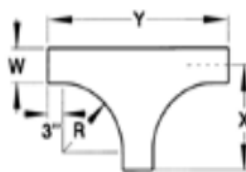
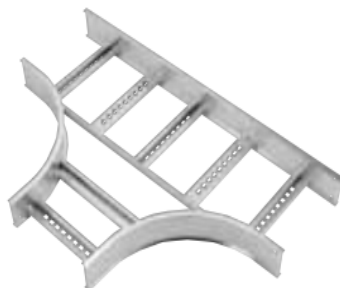
Double Channel Hanger



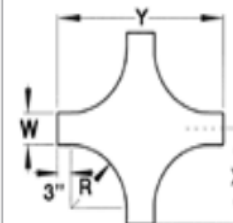


2. Lắp Đặt / Fittings

Horizontal TEE

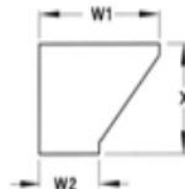


Horizontal CROSS

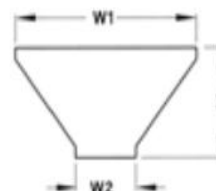


Horizontal REDUCERS

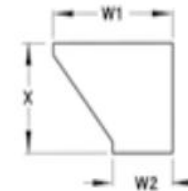
Offset Reducer - Right



Reducer - Straight

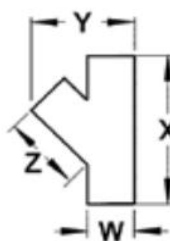


Offset Reducer - Left

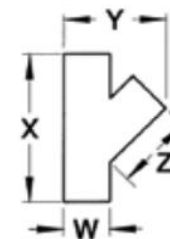


45° Horizontal WYE

Left Hand Wye



Right Hand Wye



90° Vertical BEND

Outside Bend



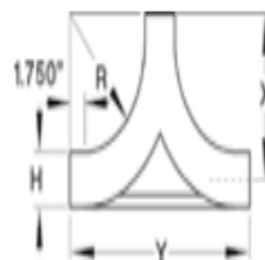
Inside Bend



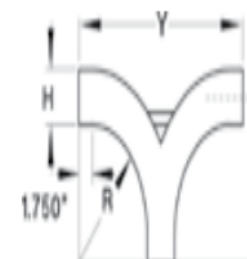
1750°

Vertical Tee Up/Down

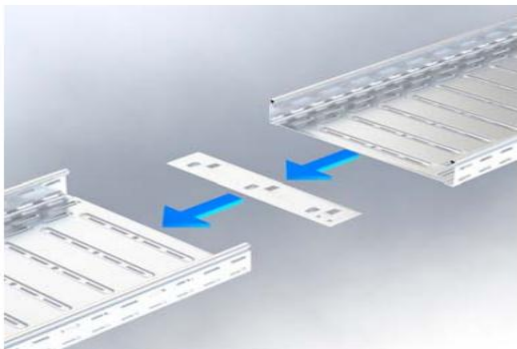
Outside Bend



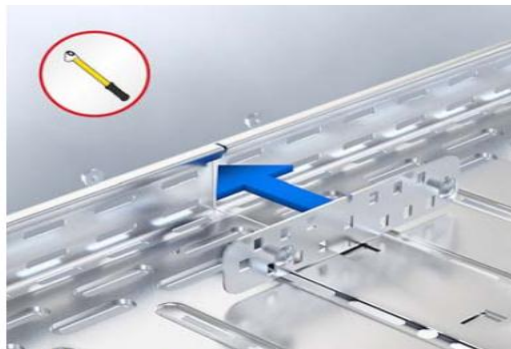
Inside Bend



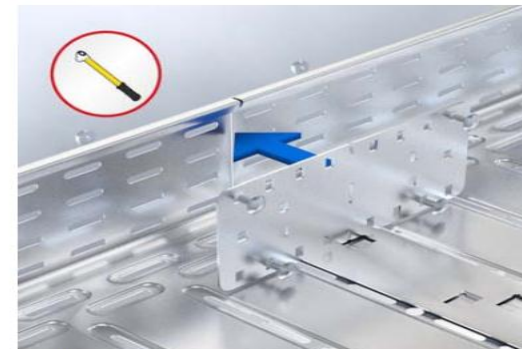
3. Hướng Dẫn Lắp Ráp / *Assembling instruction*



Floor connector



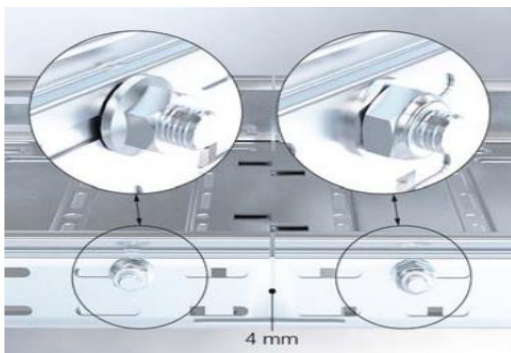
Side connector



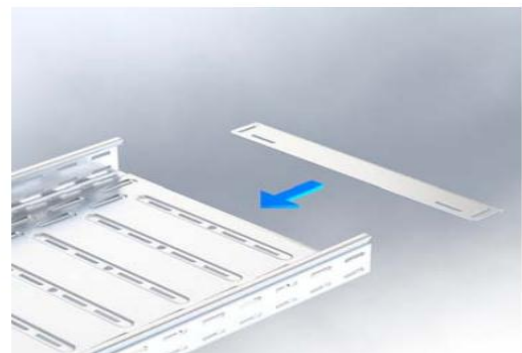
Side connector



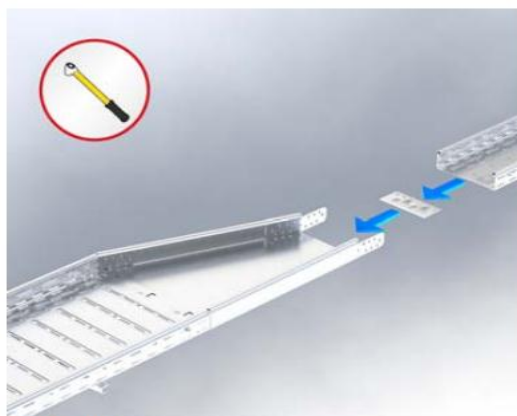
Snap-lock connectors



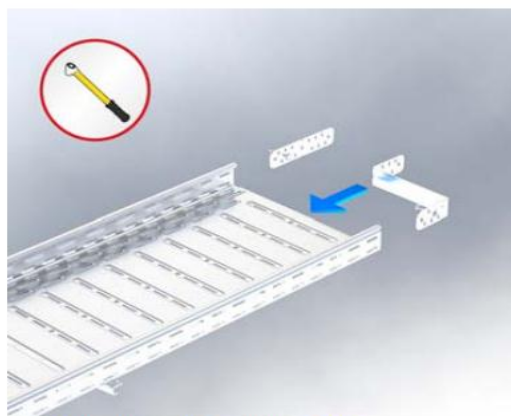
Fixed and floating bearings



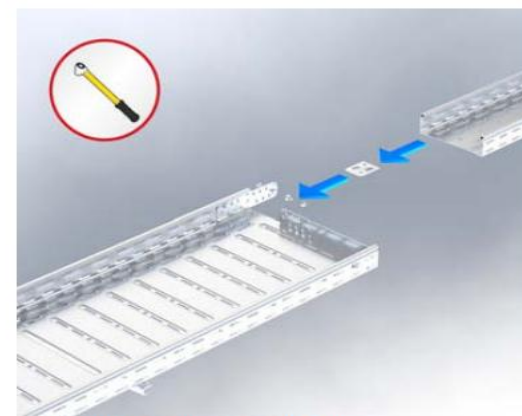
End plate



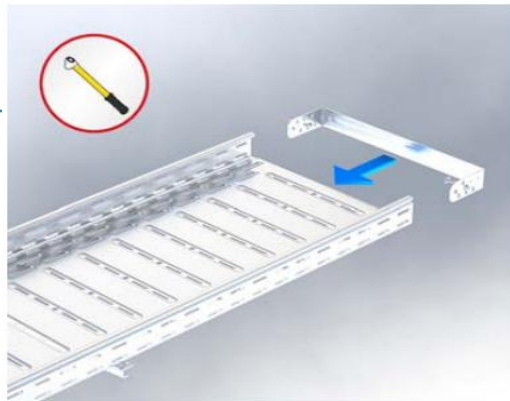
Reduction



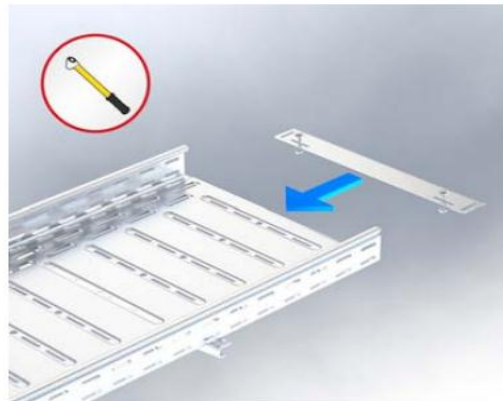
Reduction using a closing plate



Reduction using a closing plate



Closing plate



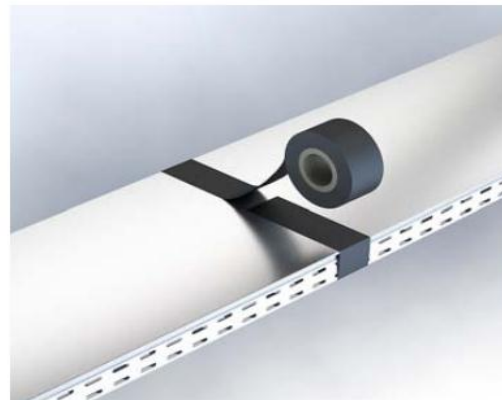
End plate



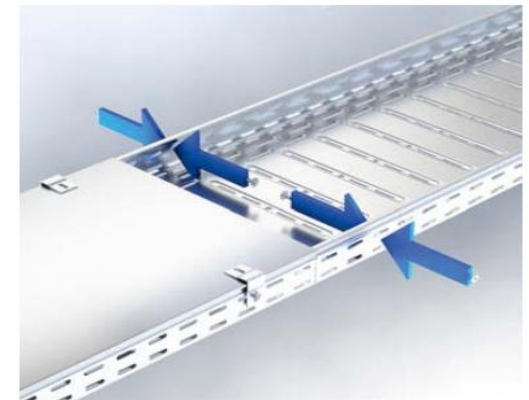
Barrier strip



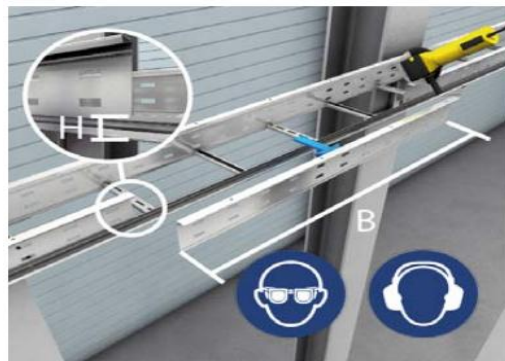
Turning bolt



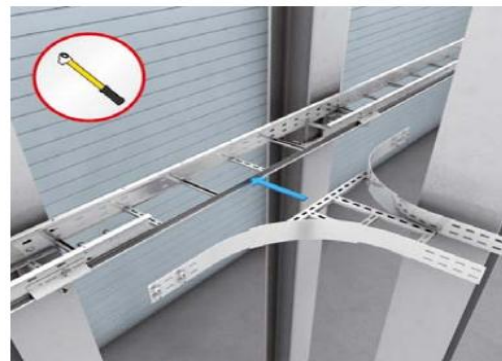
Adhesive metal strip



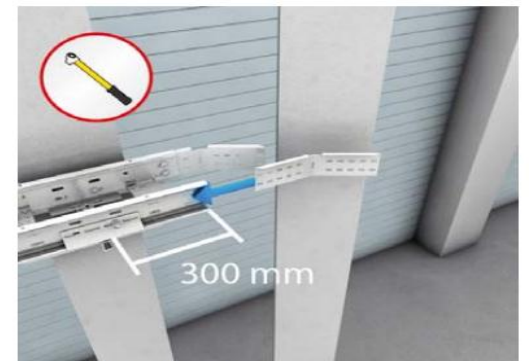
Storm safety angle



Attachment branch-piece



Attachment branch-piece



Attachment branch-piece

4. Hệ Thống Giá Đỡ / *Support systems*



Wall mounting with bracket KWLL



Wall mounting with bracket KSLW



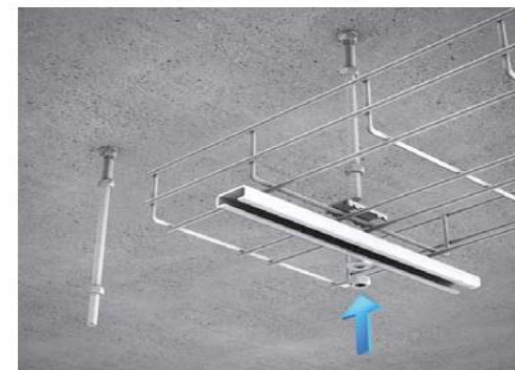
Wall mounting with bracket KWF



Wall mounting with bracket KWW



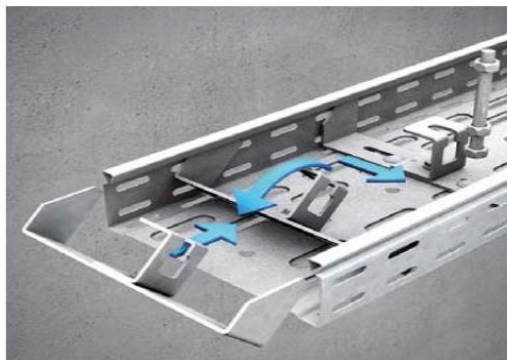
Central suspension for wire-mesh cable tray of up to 100 mm width



Central suspension for wire mesh cable tray of up to 300 mm width



Central suspension for cable trays of up to 300 mm width



Central suspension for cable trays of up to 300 mm width



Ceiling mounting with ceiling-fixed bracket DB



10 | Ceiling mounting with bracket support KDU 40



11 | Ceiling mounting with head plate BGU 40 and U-profile KHU 40



11 A | Ceiling mounting with bracket support KDU 40 at reduced load – without supporting piece



Ceiling mounting with bracket support KSLW



Ceiling mounting with ceiling-fixed bracket



Ceiling mounting with head plate BGA 41 and



Ceiling mounting with trapezoid-sheet hanger



16 | Ceiling suspension with pendulum suspension

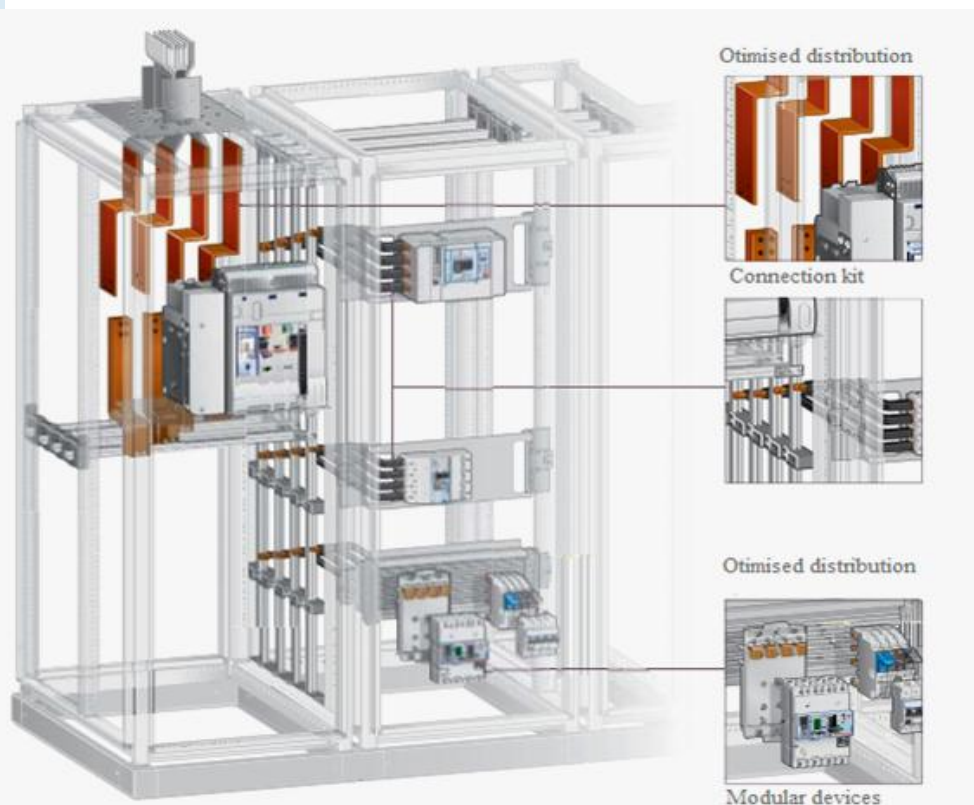
III. Hệ Thống Tủ Điện/ Electric Panel Systems

Tủ điện T2PE là giải pháp tiêu chuẩn cho ngành xây dựng và công nghệ kỹ thuật và được sản xuất theo từng nhu cầu của mỗi khách hàng.

Các bảng phân phối điện của chúng tôi có mức công suất lên đến 7400A có thể áp dụng cho tất cả các hệ thống phân phối điện. Điều này đã được chứng minh qua các dự án bao gồm cả các nhà đầu tư nước ngoài cũng như trong nước.

The switchboard is standard solution for the building and industrial technology. T2PE witchboard is manufactured to the customer need.

Our power distribution switchboards have busbar rating up to 7400A can apply for all power distribution system. This is proven worth through project recorded including foreign investment as well as local customer future easy connection.



1. Tiêu Chuẩn Sản Xuất / *Manufacture Standard*

No		THÔNG SỐ KỸ THUẬT	GENERAL SPECIFICATION
1	TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG (<i>APPLIED STANDARD</i>)	☐ IEC 60439-1: Tiêu chuẩn lắp ráp tủ đóng cắt và điều khiển.	☐ IEC 60439-1: Switchgear and control gear Assembly
		☐ IEC 60497-2: Tiêu chuẩn thiết bị đóng cắt hạ thế.	☐ IEC 60497-2: Circuit breaker for industrial and similar application
		☐ IEC 60497-4-1: Tiêu chuẩn các bộ khởi động động cơ.	☐ IEC 60497-4-1: Contactor and motor.
		☐ IEC 61641: Tiêu chuẩn ngăn ngừa sự cố hồ quang bên trong.	☐ IEC 61641: Internal acting fault.
		☐ IEC 60529: Tiêu chuẩn cấp độ bảo vệ.	☐ IEC 60529: Degree of protection.
2	THÔNG SỐ KỸ THUẬT ĐIỆN (<i>ELECTRICAL SPECIFICATION</i>)	☐ Dòng điện định mức: lên tới 7400A.	☐ Main busbar rating: up to 7400A.
		☐ Dòng điện ngắn mạch: lên đến 100kA.	☐ Short circuit: up to 100kA.
		☐ Điện áp hoạt động: 690V.	☐ Operating voltage: 690V.
		☐ Điện áp cách điện: 1000V.	☐ Rated insulation voltage: 1000V.
		☐ Điện áp thử nghiệm cách điện: 2500V/ 1 min.	☐ Insulation level: 2500V/ 1 min.
		☐ Điện áp xung: 8kV.	☐ Rated impulse withstand voltage : 8kV.
		☐ Phân cách điện bên trong: 1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b.	☐ Internal separation: 1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b.
3	MỨC ĐỘ AN TOÀN (<i>RELIABLE & SAFETY</i>)	☐ Sử dụng các thiết bị và vật liệu chất lượng cao.	☐ Assembly with high specification component and material.
4	DỄ LẮP ĐẶT (<i>FLEXIBLE & EASY INSTALATION</i>)	☐ Kiểu thiết kế từng khối có thể tách rời.	☐ Module design, any combination is possible.
		☐ Bố trí thiết bị và đấu nối hợp lý.	☐ Compact.
		☐ Vận chuyển dễ dàng.	☐ Easy to transport.
		☐ Dễ dàng đấu nối tại công trường và kết nối module mở rộng theo yêu cầu.	☐ Easy on site connection, easy extension .
5	DỄ VẬN HÀNH (<i>USER FRIENDLY</i>)	☐ Tất cả các thiết bị được chỉ dẫn rõ ràng.	☐ Operation panels uniform and simple to use.
		☐ Dễ tiếp cận để bảo trì thiết bị.	☐ Easy access to cable terminal.
6	GIÁ THÀNH CẠNH TRANH (<i>COST EFFECTIVE</i>)	☐ Sử dụng công nghệ tiên tiến.	☐ Apply new design of switch boards assembly.
		☐ Sản xuất bằng máy CNC.	☐ Fabricated by CNC machine.

Cấu tạo tủ điện:

Khung tủ và vỏ tủ: Phần khung tủ được chế tạo từ tole mạ kẽm hoặc tole đen sơn tĩnh điện liên kết với nhau tạo thành khung tủ đạt yêu cầu kỹ thuật. Khung này bao gồm các tấm che và các cấu kiện cơ bản. Điều này đảm bảo cho tủ được chế tạo theo tiêu chuẩn module hoá.

Nghĩa là các chức năng tủ điện phải đảm bảo có thể lắp đặt dưới dạng module độc lập.

Đơn vị vận chuyển: Một hoặc nhiều module tủ tạo thành một đơn vị vận chuyển. Chiều dài tối đa của một đơn vị vận chuyển là 2.400 mm. Tại nơi lắp đặt các đơn vị vận chuyển có thể nối ráp lại với nhau.



Cabinet structure

➤ The frame is made of rigid sheet steel that join to gether to form a base frame. The front, cover, mounting plate and internal separation are fitted to frame to become the functional cubicle. The cubicles are linked together to become the modular system enclosure that meets the specified requirements.

➤ Transport unit: One or more cubicle form a transport unit. The maximum length of transport unit is 2.400mm. For the transport, the horizontal busbar extends along the entire length of unit. At the place of installation the transport units must be interconnected.

Cao / Height (mm)	Rộng / Width (mm)	Sâu / Depth (mm)
2000	600, 700, 800, 900, 1000, 1200	600, 800, 1000, 1200, 1500
2100	600, 700, 800, 900, 1000	600, 800, 1000, 1200, 1500
2200	600, 700, 800, 900, 1000	600, 800, 1000, 1200, 1500

2. Cấu Trí Tủ Điện / Cabinet Layout

☞ Ngăn tủ ACB hoặc MCCB tổng
(cho lộ vào hoặc lộ ra)

Loại 1 ACB (cố định hoặc kéo ngoài)

Loại 2 ACB (cố định hoặc kéo ngoài)

Loại 3 ACB (cố định hoặc kéo ngoài)

Loại 1 MCCB (cố định hoặc kéo ngoài)

Loại 2 MCCB (cố định hoặc kéo ngoài)

Loại 3 MCCB (cố định hoặc kéo ngoài)

☞ Feeder circuit breaker cubicle
(for incoming or outgoing cubicle)

For 1 ACB (fixed or withdrawable)

For 2 ACB (fixed or withdrawable)

For 3 ACB (fixed or withdrawable)

For 1 MCCB (fixed or withdrawable)

For 2 MCCB (fixed or withdrawable)

For 3 MCCB (fixed or withdrawable)

☞ Ngăn tủ đầu ra

(sử dụng làm ngăn tổng và phân đoạn hoặc ngăn ATS)

Loại MCCB gắn ngang

Loại MCCB gắn đứng

☞ Outgoing feeder and busbar coupler cubicle
(for incoming and coupler or ATS cubicle)

For MCCB horizontal mounted

For MCCB vertical mounted

☞ Ngăn tủ tụ bù

Ngăn tủ bù có CB bảo vệ cho từng cấp nhưng không có MCCB tổng

Ngăn tủ bù có CB bảo vệ cho từng cấp và có MCCB tổng

☞ Power factor correction cubicle

Power factor correction cubicle with protection for individual steps but without main MCCB

Power factor correction cubicle with protection for individual steps and with main MCCB



* Dòng điện định mức của thanh cái chính

Thanh cái được chế tạo từ đồng đỏ có độ dẫn điện rất cao.

Hệ thống thanh đỡ thanh cái được chế tạo từ vật liệu cách điện tổng hợp có sợi thủy tinh do đó cấp chống cháy và cách điện tối đa.

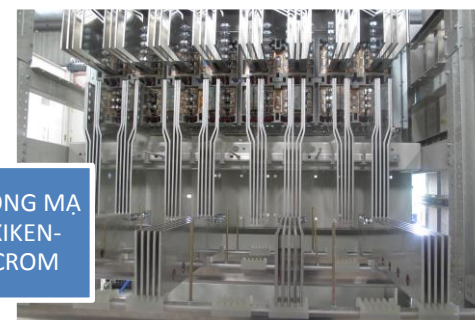
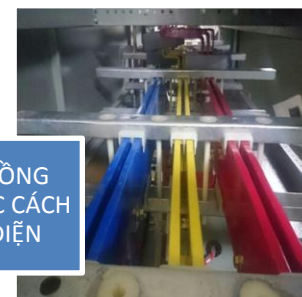
* Busbar rated, busbar current

The busbar are made from the hard drawn, high conductivity rectangular cooper busbar.

The busbar system is supported by non-tracking fiberglass polyester which offer self-extinguiter, high dielectric and mechanical stress withstand, non-magnetic assembling parts characteristic.

BẢNG CHỌN THANH CÁI / BUSBAR TABLE

Dòng định mức	Dãy dòng định mức	Quy cách thanh cái	Số lượng
Rated current (A)	Range of rated current (A)	Thick bars (mm)	Quantity
100	30 to 100	15x3	1
125		15x3	1
150	150 to 160	20x4	1
200	175 to 200	25x4	1
250		25x5	1
300		25x6	1
400		25x8	1
630	500 to 630	30x10	1
800		40x10	1
1000		50x10	1
1250		60x10	1
1600		50x8	2
2000		50x10	2
2500		80x8	2
3200		80x10	2
4000		100x10	2
5000		120x10	2
6300		100x10	3



4. Thư Viện Tổng Quan / *General Library*



01. Tủ hoà đồng bộ / *synchronization panel*



02. Trạm Biến Áp Hợp Bộ / Transformer Station - Kiosk



03. Tủ Tự Động Chuyển Nguồn / Automatic Transfer Switch



04. Tủ Phân Phối Chính / *Main Distribution Switchboards*



T2PE
ELECTRIC



T2PE
TRUONG THINH PHAT ELECTRIC



04. Tủ Phân Phối Chính / *Main Distribution Switchboards*



05. Tủ Tụ Bù / Capicitor Banks Panels



06. Tủ Công Tơ Điện / *Power Panels*



06. Tủ Công Tơ Điện / *Power Panels*



07. Tủ Biến Tần / VFD Panels



07. Tủ Biến Tần / VFD Panels



08. Tủ Điều Khiển Động Cơ / *Motor Control Panels*



09. Tủ Điều khiển Chiếu Sáng / *Lighting Control Panels*



10. Tủ PCCC / Fire Panels



11. Tủ Điện Tạm / *Temporary Power Panels*



12. Tủ Điện PLC / PLC Panels



IV. Hướng Dẫn Lắp Đặt & Sử Dụng

GIỚI THIỆU

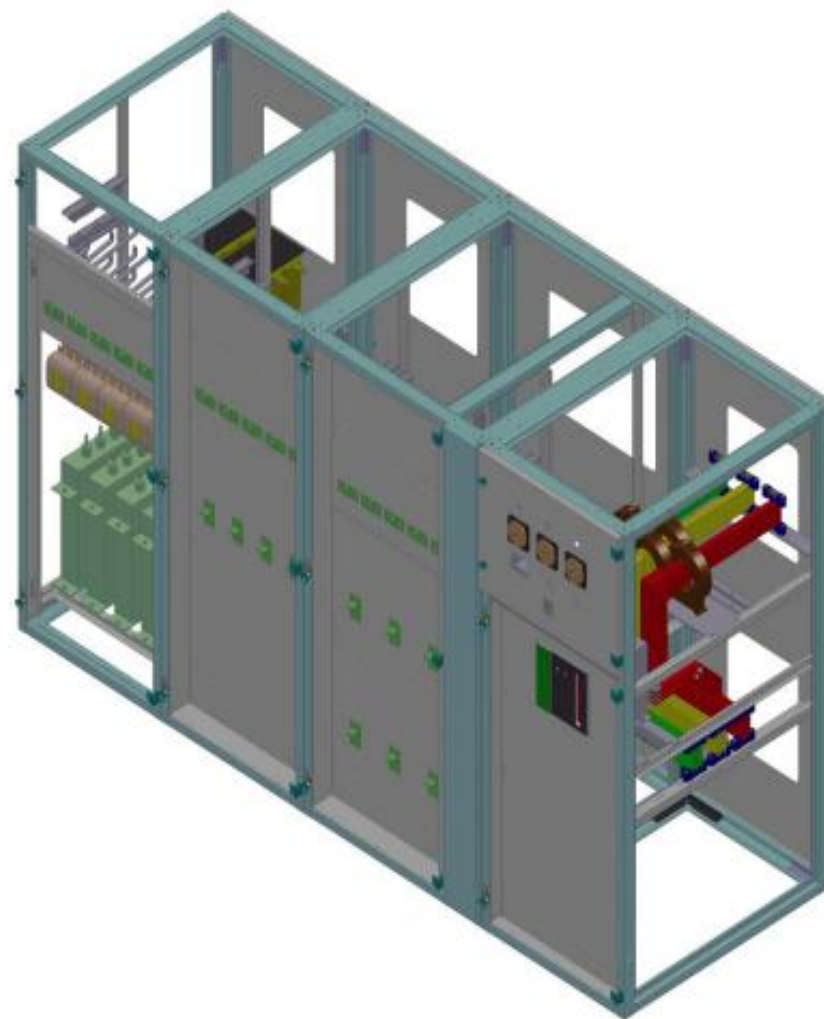
☞ Tủ điện T2PE được chia thành từng khoang tủ riêng biệt để thuận tiện cho quá trình vận chuyển, lắp đặt tại công trường.

☞ Trước khi xuất xưởng, sản phẩm T2PE chúng tôi được kiểm tra nghiêm ngặt và được test các đặc tính cơ, điện bằng dụng cụ chuyên dụng bởi kỹ thuật viên phòng QC nhà máy.

INTRODUCTION

☞ The low voltage of T2PE is a modular switchboard made up of a number of sections. Modular design facilitates transportation and installation.

☞ Prior to shipping, every Low voltage switchboard section is inspected visually, mechanically and electrically by a trained technician of the Quality Inspection department. A test and inspection report may be provided on request.





Chỉ Dẫn An Toàn

NGUY HIỂM

- ☞ Để đảm bảo yêu cầu vận hành tủ, tất cả các thao tác như di chuyển, lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng đều phải được các nhân viên đã qua đào tạo thực hiện.
 - ☞ Phải ngắt điện trước khi tiến hành lắp đặt hoặc bảo dưỡng để tránh nguy cơ điện giật cho người vận hành.
 - ☞ Mục đích của bản hướng dẫn này là giúp cán bộ vận hành được làm quen với cấu trúc, cách lắp đặt, bảo dưỡng của tủ điện T2PE.
 - ☞ Tránh những sự cố có thể gặp phải, cán bộ vận hành cần:
 - Có đủ khả năng thao tác gần những thiết bị có điện.
 - Được đào tạo về các quy định an toàn điện.
- Không tuân theo những chỉ dẫn này có thể dẫn tới sự cố gây thương tích, tử vong hoặc hư hỏng thiết bị.***

Safe Instructions



DANGERS

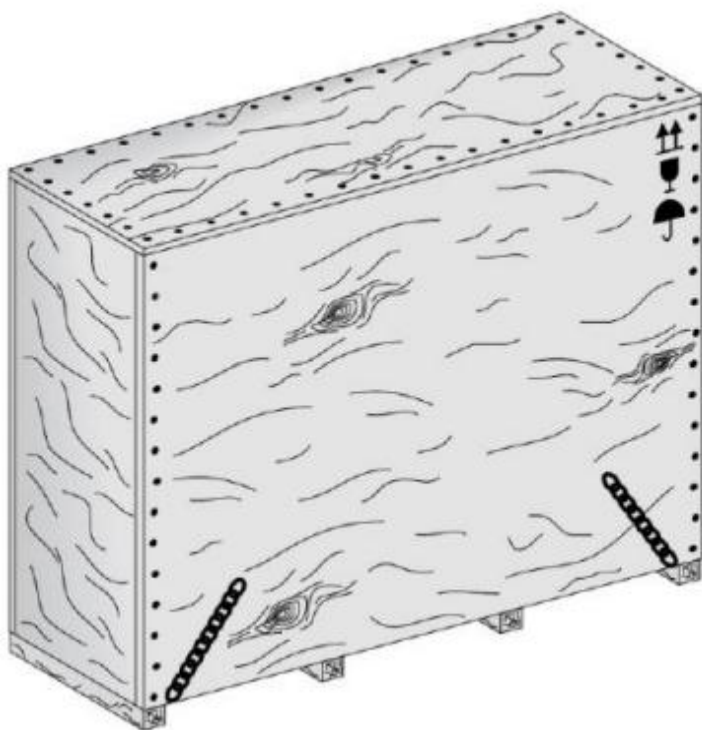
- ☞ Correct operation of the Low voltage switchboard requires that handling, installation, operation and maintenance be carried out exclusively by qualified personnel.
 - ☞ The system must be de-energised prior to installation and maintenance operations to avoid exposing personnel to the risk of electrical shock.
 - ☞ The purpose of this instruction manual is to familiarise with the structure, installation and maintenance of T2PE switchboard.
 - ☞ Personal must be:
 - Qualified to work near live equipment.
 - Trained with respect to all applicable safety practices.
- Failure to observe these instructions will result in severe bodily injury, death or damage to the switchboard.***

GIAO HÀNG

➤ Tủ điện T2PE chúng tôi thường được đóng gói và vận chuyển theo từng tủ một. Có 2 loại đóng gói tủ điện như sau:

a) *Đóng gói tiêu chuẩn:* Tủ được quấn ni lông, bọc xốp ở ngoài mặt cánh tủ (nếu có các thiết bị ngoài mặt cánh) và bọc bìa giấy ở ngoài cùng.

b) *Đóng gói để xuất khẩu:* Cho vào tủ các túi hút ẩm, sau đó bọc lại bằng ni lông và bọc xốp mặt ngoài cánh tủ (nếu có các thiết bị ngoài mặt cánh) sau đó đóng vào thùng gỗ.

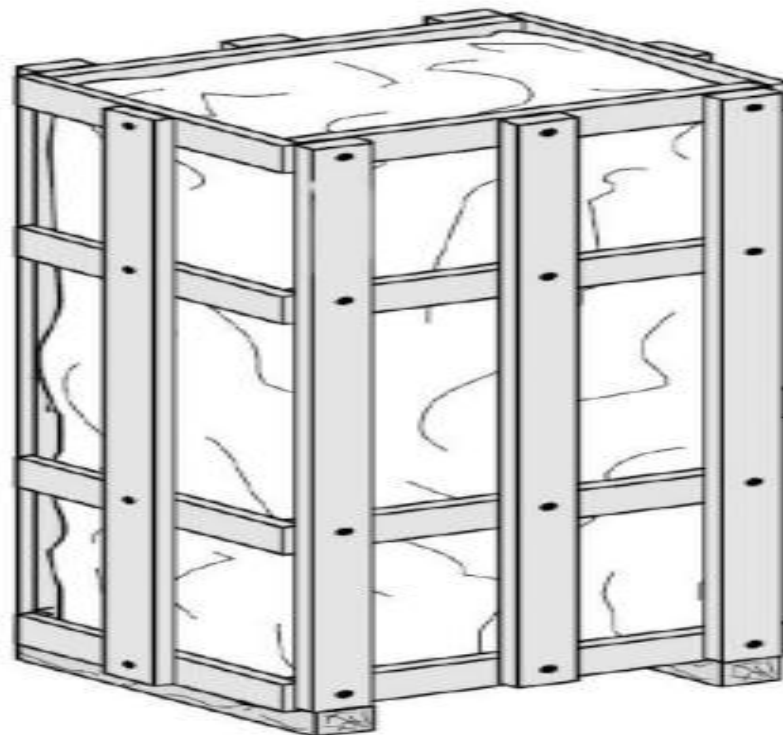


DELIVERY

➤ The T2PE switchboard is generally shipped in transport units made up of one or several joined vertical sections. Two types of packing are used for shipping:

a) *Standard packing:* The transport unit is wrapped in a sheet of plastic and crated.

b) *Ship packing:* Desiccant packets are placed inside the equipment which is then wrapped in a heat-sealed plastic sheet and placed in a ventilated box made of wood or plywood.





➤ NHẬN HÀNG:

☞ Khi nhận hàng và trước khi di chuyển, khách hàng phải kiểm tra đảm bảo vỏ bọc bên ngoài tủ không bị hư hỏng. Khách hàng nhận đủ tất cả những mục như trong danh mục hàng hóa.

☞ Kể cả khi vỏ bọc tủ còn nguyên vẹn, khách hàng vẫn nên mở ra để kiểm tra trước sự có mặt của nhân viên vận chuyển.

☞ Kiểm tra tên người nhận và trọng lượng hàng. Kiểm tra toàn bộ thiết bị để đảm bảo không có hư hỏng trong quá trình vận chuyển.

☞ Kiểm tra thông tin trên nhãn tủ đảm bảo đúng như thông tin trong biên bảo giao nhận hàng hóa. Nếu có hư hỏng hoặc thiếu hàng, thông báo cho ngay cho T2PE bằng văn bản để chúng tôi giải quyết thắc mắc trong vòng 24 giờ kể từ lúc nhận được thông tin phản hồi.

➤ DI CHUYỂN:

☞ Tủ điện được vận chuyển ở công trường trên các pallets hoặc các con trượt. Tháo bỏ các pallets sau khi tủ được cho vào vị trí. Kích thước và trọng lượng của tủ được ghi trên bao bì. Tủ điện có thể vận chuyển từ 2 hướng:

☞ Đáy tủ: Tủ điện có thể được nâng lên từ mặt trước hoặc sau của pallets lực bằng xe nâng. Phải rất cẩn thận trong quá trình nâng và di chuyển tủ,

➤ RECEIVING:

☞ On receipt of the equipment and before handling it, check that the cases and packing materials used for transportation have not been amaged and that all items on the packing list have been effectively delivered.

☞ Even if the packing appears to be in good condition, do not hesitate to unpack the equipment in the resence of an authorised transport agent.

☞ Check consignment contents and weight. Thoroughly check the equipment to make sure that no damage or shocks have occurred which may impair insulation or operation.

☞ If necessary, check that the information given on the witchboard nameplate, located on the incoming section, conforms to that given on the delivery slip. In case of damage or missing parts, inform the transport agent by registered mail.

➤ MANUTENTION:

☞ The equipment is delivered on pallets or skids. Final unpacking of the equipment should take place, if possible, just before installation. Equipment dimensions and weights are indicated on the packing. The equipment may be handled from:

☞ The bottom: The equipment may be lifted from the front or back by a pallet-mover or a forklift. Care must be taken during lifting and the equipment must be secured by a safety strap during transport



☞ **Nóc tủ:** Bắt buộc phải dùng cáp treo khi tủ được cẩu từ nóc. Cáp phải đủ số lượng và trong tình trạng tốt. Cáp treo phải đư ợc cố định vào 4 móc cẩu trên nóc tủ. Điều chỉnh độ dài của cáp treo đảm bảo góc giữa 2 cáp treo không vượt quá 60 độ. Trong trường hợp đặc biệt khi phải cẩu cả dàn tủ gồm nhiều module tủ ghép lại:

☞ Tăng cường kết cấu cơ khí giữa các module tủ với nhau.

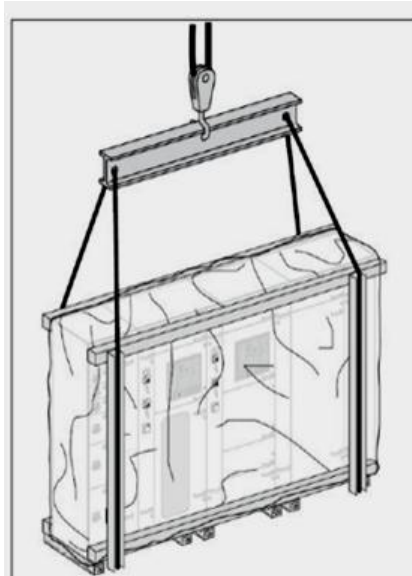
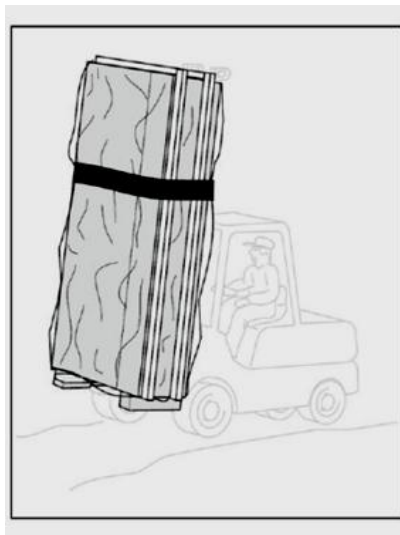
☞ Sử dụng dầm nâng nối trực tiếp tới các khung đỡ của tủ.

Chú ý: Phải rất cẩn thận khi nâng và di chuyển tủ. Do trọng tâm tủ cao nên tủ rất dễ bị nghiêng và đổ khi di chuyển.

➤ Lưu kho

☞ Tủ cần được lưu kho trong điều kiện được xếp trên mặt phẳng không bị nghiêng xô lệch, trong môi trường khô ráo và thông thoáng, không bị ảnh hưởng bởi mưa gió (đối với tủ trong nhà), không bị ảnh hưởng bởi nhiệt độ cao và bụi bẩn.

☞ Nếu có thể nên để nguyên cả vỏ bọc cho tới khi lắp đặt. Nhiệt độ lưu kho cho phép từ - 25°C to +70°C.



☞ **The bottom:** The equipment may be lifted from the front or back by a pallet-mover or a forklift. Care must be taken during lifting and the equipment must be secured by a safety strap during transport. Adjust the length of the slings to the size of the switchboard such that the angle between slings does not exceed 60°.

In special cases where the transport unit includes more than two interconnected sections, it is necessary to:

☞ Reinforce the mechanical connections between sections.

☞ Use a lifting beam with direct connections to the switchboard support items.

Note: Use extreme caution when moving the equipment. There is a tendency for the equipment to tilt due to its high centre of gravity.

➤ Storage

☞ With switchboard indoor use. The equipment must therefore be stored upright in a dry and ventilated location, protected from rain, extreme temperatures and dust.

☞ If possible, remain packed until final installation. The acceptable temperature range for storage



➤ CHUẨN BỊ MẶT BẰNG

➤ Mặt bằng đặt tủ phải sạch sẽ, bằng phẳng. Sai lệch cao độ $\leq 2\text{mm/m}$.

➤ Phía mặt trước tủ nên để khoảng trống ít nhất 1200mm (hoặc 1600mm cho tủ 6300A) để có thể mở được cửa, có không gian thực hiện việc bảo dưỡng tủ hoặc khi cần thiết có thể sử dụng thiết bị nâng. Để khoảng trống dự phòng cho việc mở rộng tủ về sau.

➤ Trường hợp cáp vào từ nóc tủ để khoảng trống ít nhất 600mm phía trên tủ.

➤ Trường hợp cáp vào từ đáy tủ, có 2 trường hợp dưới đây:

☞ Cáp đi qua mương cáp phía dưới đáy tủ: Trường hợp này độ sâu mương cáp phải đảm bảo tối thiểu 600mm để đủ độ uốn vòng của cáp.

☞ Cáp đi qua sàn giả: Trường hợp này phải khoan lỗ dưới sàn để luồn cáp.



CẢNH BÁO

Tai nạn điện giật, bỏng hoặc cháy nổ có thể xảy ra ở cả trong và ngoài tủ.

Phải cắt nguồn lưới vào tủ trước khi thao tác.

Không tuân theo đúng hướng dẫn sử dụng có thể dẫn tới tai nạn điện giật nghiêm trọng hoặc chết người!

➤ SITE PREPARATION

➤ The preparation installation site must be clean. The floor must be flat and level deviations ($\leq 2\text{ mm/m}$).

➤ At least 1200 mm (or 1600 mm for 6300A) of free space must be left in front of Switchboard to allow complete opening of the doors, maintenance or, where applicable, use of a lifting device. Leave space for future extensions. Connection through the top.

➤ Provide at least 600 mm of free space above. Connection via the bottom.

➤ Two possibilities for routing the cables:

☞ Through a trench located under the equipment. The depth must be at least 600 mm to take into account the minimum bending radius of the cables.

☞ Or under a false floor. In this case, a hole must be made in the floor for cable routing.

WARNING

A hazard of electric shock, burns or explosion exists both inside and outside the equipment.

Turn off all power supplying the equipment before working on it.

Failure to observe these instructions will result in electric shock severe personal injury or death!

V. LẮP ĐẶT

- ☞ Đặt các module tủ vào đúng vị trí cần lắp đặt.
- ☞ Gỡ bỏ tất cả phần bao bọc khi vận chuyển tủ.
- ☞ Tháo các tấm che và các phần phụ khác để thuận tiện cho quá trình thao tác trong tủ.
- ☞ Các module tủ có thể được lắp đặt bắt đầu từ phải qua trái, từ trái qua phải hoặc từ giữa.
- ☞ Đặt khoang tủ đầu tiên vào vị trí và bắt chặt xuống nền bằng bulong M12 dùng các lỗ có sẵn trên đế tủ.
- ☞ Module tủ thứ hai ghép với module tủ thứ nhất bằng bulong M10 dùng các lỗ đã có sẵn trên khung tủ.
- ☞ Làm tương tự cho các module tủ còn lại.

CHÚ Ý

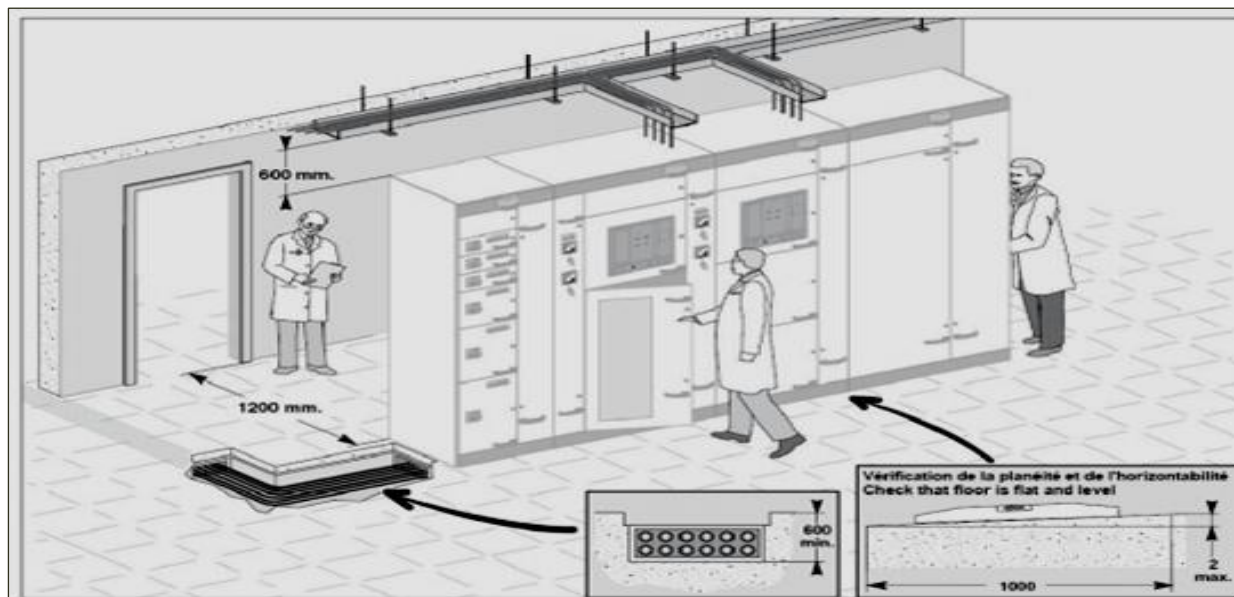
Trường hợp mặt sàn kê tủ không phẳng, phải kê các khoang tủ cho cân trước khi dùng bulong bắt cố định.

V. JOINING SECTIONS

- ☞ Position the sections on the installation site in the desired order of assembly.
- ☞ Remove the cover panels and parts to facilitate access for switchboard assembly.
- ☞ Remove the cover panels and parts to facilitate access for switchboard assembly.
- ☞ The sections can be installed starting from right to left, or left to right or beginning with a central section.
- ☞ Position the first section and secure it to the floor using three M12 anchor bolts.
- ☞ Secure the second section pair with the first section using M10 bolts with holes available on the switchboard frame.
- ☞ Proceed in the same manner for the other sections.

NOTE

If the floor is not perfectly flat, chock the sections before securing them.





- Nối các thanh cái và thanh tiếp địa
- ☞ Để bản đồng nối phía dưới thanh cái đồng rồi đẩy lên vào giữa các khe của thanh cái.
- ☞ Gióng thẳng hàng các lỗ để xỏ bulong.
- ☞ Bắt bulong, long- đen và ê-cu.
- ☞ Chiều dài bulong phụ thuộc vào số thanh đồng cần nối và khoảng cách cách điện yêu cầu.
- ☞ Siết chặt tất cả các Ê-cu với mô-men yêu cầu dùng cờ-lê lực như trong bảng 4 bên dưới.
- ☞ Sau khi đã siết chặt, đánh dấu vào ê-cu với một vệt sơn màu xanh hoặc đen.
- ☞ Trong một vài trường hợp, để thuận lợi cho quá trình lắp bản đồng nối, có thể tạm thời tháo thanh kẹp sứ đỡ thanh cái ra. Sau khi đã lắp xong tất cả các bản nối đồng phải lắp trả lại với mô-men lực siết như trong hình bên.

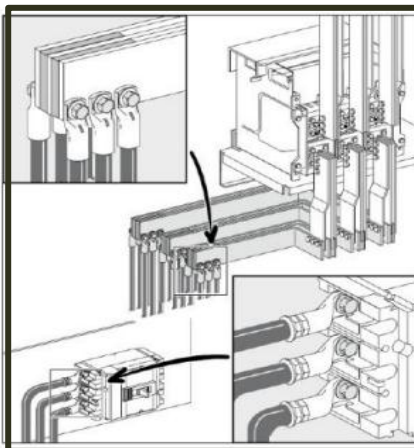
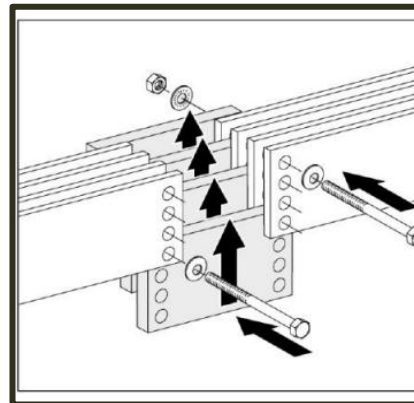
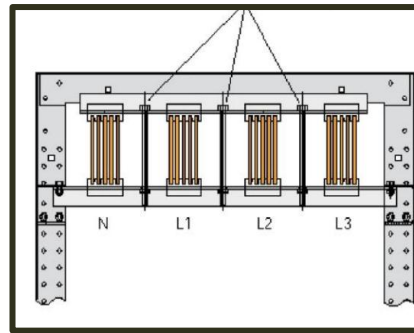
NGUY HIỂM

Phải cắt điện trước khi thao tác. Dù thao tác ở bên trong hay bên ngoài tủ luôn có nguy cơ xảy ra sự cố điện giật, gây bỏng hoặc cháy nổ.

Không tuân theo cảnh báo này có thể dẫn đến tai nạn gây thương tích hoặc tử vong.

LƯU Ý

Cáp không bao giờ được chạm vào hoặc chạy giữa thanh cái dẫn điện. Khi uốn cáp phải chú ý đường kính uốn nhỏ nhất cho phép.(6 đến 8 lần đường kính cáp).



Busbar & Earthing bar connection

- ☞ Position the sliding fishplate starting from the bottom and sliding them up between the busbars.
- ☞ Align the holes for bolting.
- ☞ Fit the bolts, contact washers and nuts.
- ☞ The length of the bolts depends on the number of bars to be joined and the required clearances.
- ☞ Tighten the nuts as indicated in table below using a torque wrench:
- ☞ Once tightened, mark each nut with a drop of blue or black paint..
- ☞ In some cases, for an easier contractor access during the busbars fishplating process, the busbars supporting cross members (aluminium) can be temporarily removed. After actual fishplating, they must be re-installed and re- tightened with torques same as in ear image.

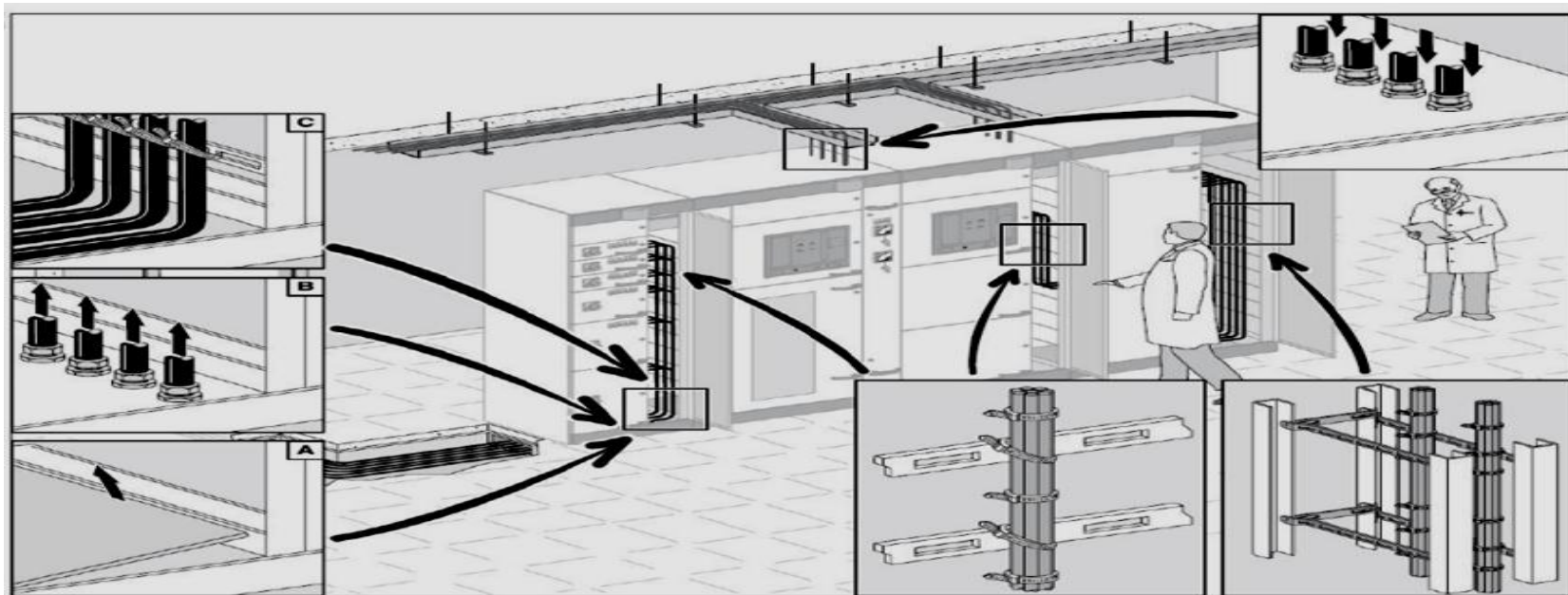
DANGER

Power must be cut before operation. Whether operating inside or outside the cabinet is always a risk of electric shock, burn or fire.

Failure to follow this warning can result in injury Area or death.

NOTE

Cables must never touch or run between live conductors (copper bars...).When bending cables, observe the minimum bending radius.(six to eight times the cable diameter)



- Trước tiên nối đất phần thanh tiếp địa của tủ để đảm bảo an toàn cho người thao tác.
- Phải rất cẩn thận khi đấu cáp, tránh để tác động lực cơ học lớn vào phần đầu cực của thiết bị.

➤ *Cáp vào từ nóc:*

- ☞ Tháo nóc tủ hoặc tháo tấm lùa cáp.
- ☞ Khoan lỗ phù hợp để lắp ốc siết cáp.
- ☞ Lắp ốc siết cáp với IP phù hợp cho tủ.
- ☞ Lắp lại nóc hoặc tấm lùa cáp.
- ☞ Lùa cáp qua lỗ.
- ☞ Cáp phải đi vào đúng vị trí, cứ mỗi đoạn 400mm lại được cột vào thanh đỡ cáp.
- ☞ Bó các sợi cáp cùng một pha lại với nhau. Số sợi cáp trong mỗi bó phụ thuộc vào đường kính của cáp.

- *First connect the Switchboard earthing bar to the earth electrode to ensure the protection of the personnel.*

- *Care must be taken when installing the cables to avoid placing any mechanical strain on the connection terminals of the equipment.*

➤ *Connections through the top:*

- ☞ *Remove the roof or the cable gland plate.*
- ☞ *Drill the holes required to install cable glands.*
- ☞ *Install the cable glands. They must comply with high IP protection degrees*
- ☞ *Put the roof or the gland plate back on Switchboard.*
- ☞ *Run the cables through the glands.*
- ☞ *The cables must run in the intended ducts and be secured to cable tie-bars every 400 mm.*
- ☞ *The cables on one phase is fixed together. The number of cables in each bundle depends on the Cable cross-sectional area.*



➤ **Cáp vào từ đáy tủ:**

- ☞ Tháo tấm bịt đáy tủ.
- ☞ Khoan lỗ phù hợp để lắp ốc siết cáp.
- ☞ Lắp ốc siết cáp phù hợp IP tủ điện.
- ☞ Lắp lại tấm bịt đáy tủ.
- ☞ Luồn cáp qua lỗ.
- ☞ Cáp phải đi vào đúng vị trí, mỗi đoạn 400mm lại được buộc vào thanh đỡ cáp.
- ☞ Trường hợp không có tấm bịt đáy tủ, cáp vào được buộc vào thanh đỡ cáp ở phía đáy của module tủ.
- **Đấu cáp vào đầu cuối của thanh cái.**
- ☞ Dùng đầu cose để đấu cáp vào đầu cuối của thanh cái. Nếu sử dụng cáp nhôm thì phải dùng đầu cose lưỡng kim khi đấu vào thanh cái đồng.
- ☞ Khi đấu nhiều cáp vào các thanh cái cùng một pha phải bắt các đầu cose đối diện nhau và dùng thêm một miếng đồng.
- ☞ Tất cả được bắt chặt bằng bulong và ê-cu 8.8 với mô-men lực siết như trong bảng 4 dưới đây

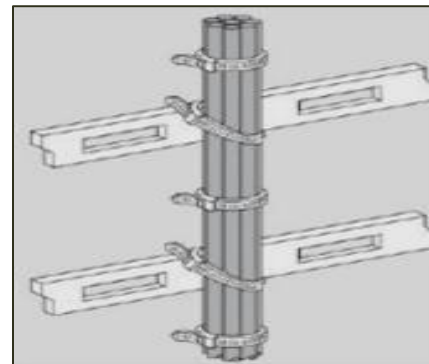
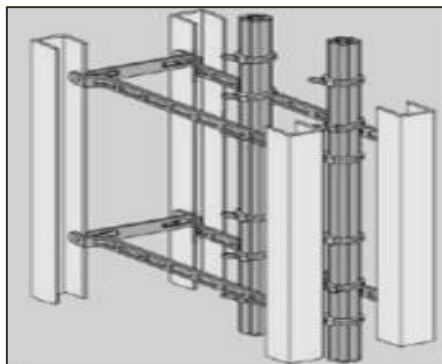
➤ **Connection through the bottom:**

- ☞ Remove the bottom plate.
- ☞ Drill the holes required to install cable glands or grommets.
- ☞ Install the cable glands. They must comply with high IP protection degrees.
- ☞ Remount the bottom plate.
- ☞ Run the cables through the glands.
- ☞ The cables must run in the intended ducts and be secured to cable tie-bars every 400 mm.
- ☞ If the bottom plate is not used, the cables must be secured to a tie-bar at the bottom of the section.

➤ **Connection of cables to the ends of the copper bars.**

- ☞ Lugs are used for connections to the ends of the copper bars. If connections are made with aluminium cables, use bi-metal lugs.
- ☞ When connections are made to several bars for each phase, position the lugs opposite one another and insert the copper spacers supplied with Switchboard.
- ☞ All connections must be made with class 8.8 hardware and tightened as indicated in table below:

Tiết diện cáp (mm ²)/ Cable cross-sectional area (mm ²)	Số sợi cáp mỗi bó/ Number of cables per bundl
<10	8
Từ 16 tới 50 / From 16 to 50	4
>50	Buộc riêng rẽ/ Tie individually



Bảng tra lực xiết bulong

➤ Nối dây nhệ thứ

Luồn dây trong máng cáp:

- ☞ Máng cáp phải được bắt chặt tại các vị trí cách nhau 600mm.
- ☞ Máng cáp không được lấp đầy quá 70%.
- ☞ Không được rút dây khi đi trong máng cáp.

Nối cáp vào cực thiết bị :

- ☞ Phải nhét tất cả các sợi cáp vào trong lỗ cực thiết bị.
- ☞ Bắt chặt nhưng chú ý không để làm đứt các sợi cáp
- ☞ Cáp phải có lớp bảo vệ :
- ☞ Tiếp địa lớp bảo vệ của cáp.

Chú ý: Máng cáp phải được bắt chặt bằng vít phù hợp để tránh nguy cơ làm đứt cáp.

➤ Connection of auxiliary circuits

Running cables in trunking:

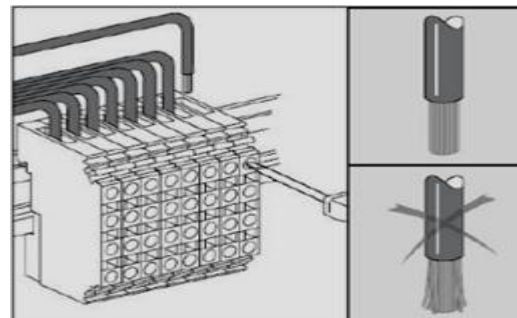
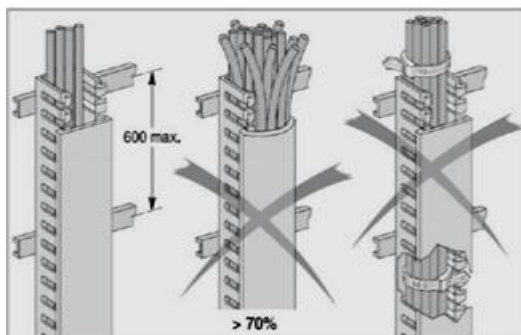
- ☞ Trunking must be secured at least every 600mm.
- ☞ Trunking must not be filled to more than 70% of capacity.
- ☞ Cables must not be tied inside trunking.

Connections must be made to terminals:

- ☞ All strands of a conductor must be inserted in the hole of the terminal .
- ☞ Tighten securely, taking care not to cut strands.
- ☞ Conductors must be shielded.
- ☞ Connect the cable shielding to earth.

Note: Trunking must be secured using fit screws to avoid any risk of damaging cables.

Đường kính bulong / Bolt diameter	Mo-men lực (m.daN) / Tightening torque (m.daN)
M3	0.15
M4	0.35
M5	0.70
M5	1.3
M8	2.8
M10	5.0
M12	7.5
M14	12
M16	18.5
M18	26





☞ Đo cách điện với thiết bị đo cách điện chuyên dụng và hệ thống phải được cấp điện áp ít nhất 500VDC.



☞ Điện trở cách điện đo được phải đạt ít nhất 1000 ohms/V.
☞ Nếu giá trị điện trở cách điện đo được thấp hơn yêu cầu ta phải sấy khô tủ (bằng điện trở, bóng đèn) trong 24h và thực hiện đo lại.



☞ Các thí nghiệm kiểm tra về điện môi đã được thực hiện tại nhà máy (xem biên bản thí nghiệm xuất xưởng).

☞ Các bước đấu dây và kiểm tra cuối cùng.

☞ Đấu lại cực tiếp địa đã được tháo trước khi đo kiểm tra cách điện và điện môi.

☞ Kiểm tra tiếp xúc giữa các phần dẫn điện khác nhau của tủ (long- đen, dây tiếp địa cánh tủ). Độ chặt của tất cả các điểm đấu nối điện, cơ khí và bulong bắt cố định tủ bằng cách sử dụng cờ- lê lực.

➤ *Các mục cần kiểm tra khác.*

☞ Độ vững chắc của các thiết bị.

☞ Kiểm tra nhãn mác, đánh dấu trên tủ điện, trên mạch động lực và mạch điều khiển.

☞ Nhìn kiểm tra tất cả các bề mặt ngoài và lớp sơn. Sơn chấm lên trong trường hợp bị xước hoặc hư hỏng.

☞ *Measurements should be carried out using an insulation tester and with the system supplied by a voltage of at least 500VDC.*

☞ *The insulation- resistance value must be equal to at least 1000 ohms/V.*

☞ *If the overall insulation value is low, preheat the switchboard using a source of heat (resistor, light bulb) for at least 24 hours to remove humidity, then carry out the overall insulation measurements again.*

☞ *Dielectric tests have already been carried out in the factory (see the factory test report).*

☞ *Final connections and checks.*

☞ *Reconnect the earth electrodes that were disconnected for the insulation and dielectric measurements.*

☞ *Check, using a torque wrench, the tightness of all electrical connections, mechanical connections and anchor bolts.*

➤ *Miscellaneous checks.*

☞ *Mechanical locking of switchgear devices.*

☞ *Markings on the switchboard, on power and control conductors.*

☞ *Visual inspection of outside surfaces and paintwork. Touch up any scratches or other defects.*

VI. HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH

1. Vận hành máy cắt khí (ACB):

Tham khảo các tài liệu ACB của hãng.

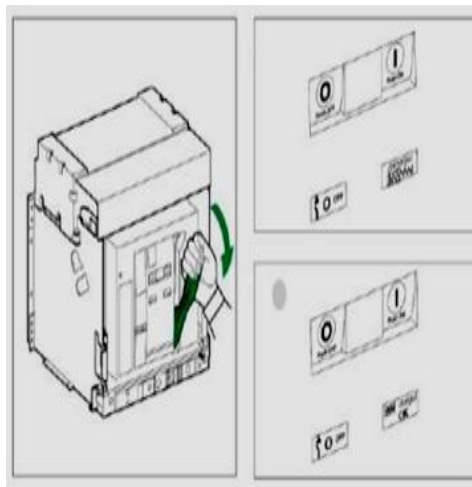
➤ Đóng ACB:

☞ Nạp lò xo cho ACB bằng cách kéo cần nạp cho đến khi nghe thấy tiếng «cạch» và cờ chỉ thị «charged» báo lò xo đã nạp. ☞ Nếu máy cắt bị cắt vì sự cố, ta nạp lại cờ chỉ thị trên bộ điều khiển bằng cách ấn vào lẫy reset.

☞ Ấn nút "ON". Cờ chỉ thị "ON" xuất hiện.

➤ Cắt ACB:

☞ Ấn nút "OFF". Cờ chỉ thị "OFF" xuất hiện



VI. OPERATION

1.Operation of Air Circuit Breakers (ACB):

Consult the ACB of manufactory documentation.

➤ To close ACB (ON position):

☞ Charge the Masterpact operating mechanism by pulling down on the lever until a «Clack» is heard. The «charged» indication is displayed.

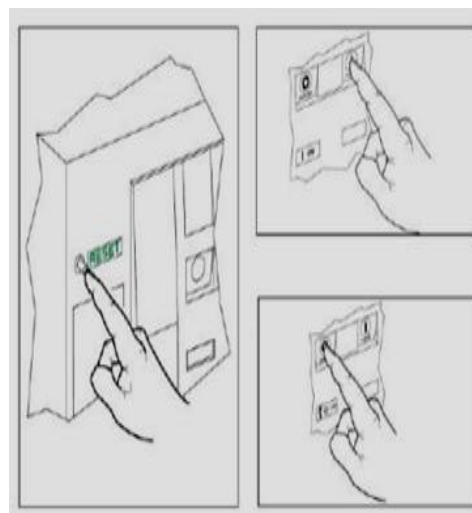
☞ If the device tripped due to an electrical fault, reset the indicator on the control unit by pushing it.

☞ Press the ON button. The ON indication is displayed.

NGUY HIỂM

Nguy có tai nạn gây điện giật, bỏng hoặc cháy nổ có thể xảy ra khi thực hiện thao tác trong hoặc bên ngoài tủ. Tủ điện phải được vận hành bởi cán bộ đã được đào tạo và có kinh nghiệm lắp đặt.

Không tuân theo hướng dẫn này có thể dẫn đến tai nạn gây thương tích nghiêm trọng hoặc gây hư hỏng tủ.



DANGER

A hazard of electric shock, burns or explosion exists whenever working in or around the equipment. Switchboard must be operated only by qualified personnel, familiar with the installation.

Failure to observe these instructions will result in severe bodily injury and damage to the switchboard.

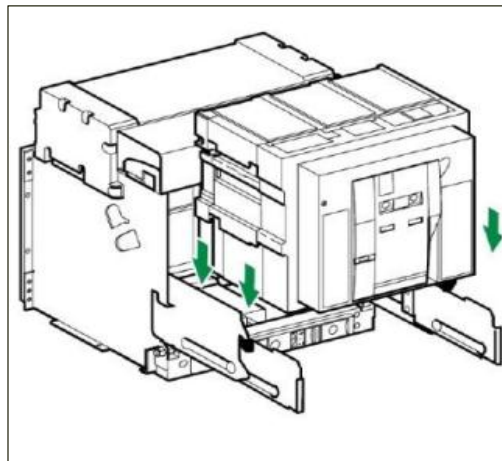


➤ Đối với máy cắt (ACB) loại Draw-out, trước khi tiến hành thao tác ON cần kiểm tra chắc chắn rằng ACB đã ở vị trí Connected.

☞ Đặt phần di động của máy cắt vào phần khung cố định.

☞ Đưa cần thao tác vào

☞ Xoay cần thao tác theo chiều kim đồng hồ cho đến khi có cờ báo «Connected»



➤ With Air Circuit Breakers (ACB) Draw-out type, before operation ON should check to make sure that ACB has positioned Connected.

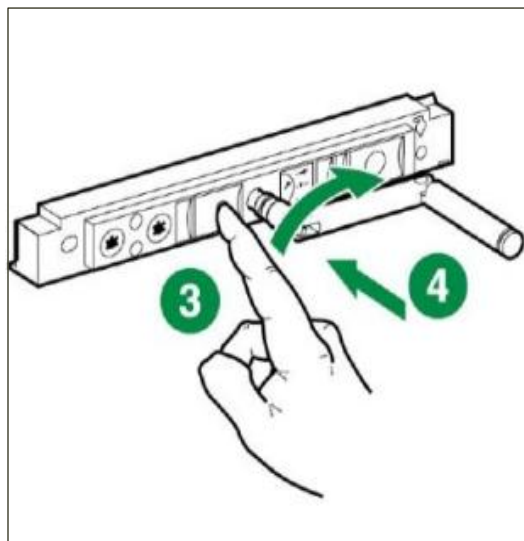
☞ Rack in the Masterpact devices.

☞ Push fit the racking crank.

☞ Turn the crank follow clockwise until «Connected» position be indicated.

CẢN THẬN

Trong thời điểm cuối cùng trước khi máy cắt được lắp vào ta phải dùng một lực khá mạnh để xoay cần thao tác, lý do là để đẩy được các cực của máy cắt khít vào với các tiếp điểm cố định. Mômen lực quay có thể phải đến 25 Nm.



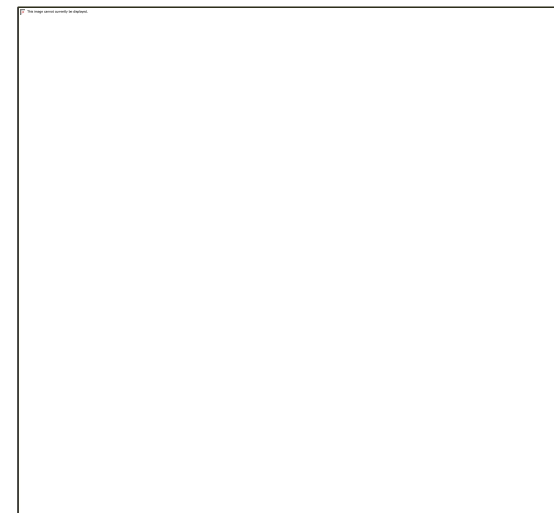
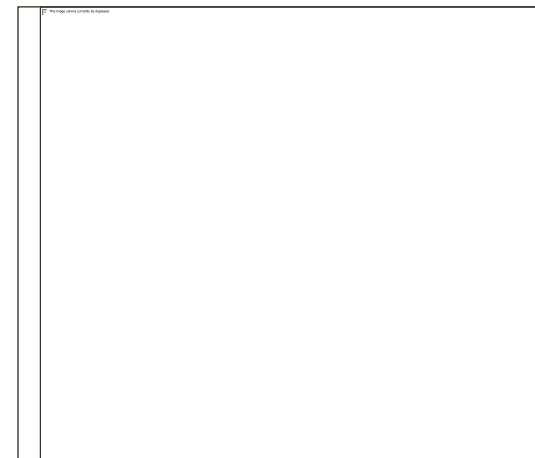
CAUTION

At the end of insertion, considerable effort is required on the crank. This is because the device terminals must be pushed into the fixed contacts. The required torque may be as high as 25 Nm.



- ☞ Lắp trả lại cần thao tác vào lỗ giữ của nó.
- ☞ Đảm bảo rằng tất cả các CB bảo vệ đều đang ở vị trí mở (off)
- ☞ Điều chỉnh thông số bộ bảo vệ của máy cắt ACB (xem hướng dẫn sử dụng của máy cắt) để bảo vệ lưới điện hoặc nếu được, bảo vệ các nhánh đầu ra.
- ☞ Điều chỉnh thông số bộ bảo vệ của các CB, thông số này phụ thuộc vào dòng định mức của từng CB.
- ☞ Điều chỉnh mức bảo vệ từ của các CB chuyên dụng bảo vệ động cơ sau khi tra thông số trên nhãn của động cơ.
- ☞ Kiểm tra đảm bảo thứ tự pha giống với thứ tự pha nguồn cấp cho tủ.

- ☞ Insert any disconnectable circuit breakers.
- ☞ Check that all protective circuit breakers are in the open (off) position.
- ☞ Set the control units of the Masterpact devices (see the ACB manual) to protect the network and, if applicable, the low-voltage distribution outgoers.
- ☞ Set the trip units on the protective circuit breakers, depending on the rating of each outgoer.
- ☞ Set the magnetic release on each of the motor-protection circuit breakers after examining the nameplate of the motor to be protected.
- ☞ Check that the phase rotation or index is in conformity with that of the circuits supplying switchboard.



2. Vận hành cầu dao điện dạng khối (MCCB)

➤ Thao tác trực tiếp trên MCCB

☞ Mở cửa tủ để tiếp cận MCCB.

☞ Đóng cắt MCCB bằng cách gạt cần gạt của MCCB lên/xuống, hoặc trái/phải phụ thuộc vào vị trí lắp của MCCB và ký hiệu I, O trên mặt MCCB. «I = Đóng (ON), 0 = Cắt (OFF)»

➤ Thao tác với tay xoay nổi dài

Cơ cấu thao tác là một tay xoay nổi dài.

☞ Để đóng MCCB: Xoay tay vận về phía I (theo chiều kim đồng hồ) để đóng MCCB.

☞ Để cắt MCCB: Xoay tay vận về phía O (ngược chiều kim đồng hồ) để cắt MCCB.

Màu đánh dấu trên cơ cấu xoay báo vị trí đóng/cắt của MCCB		Ký hiệu
Trắng	Đóng	I
Xanh	Cắt	O
Tripped	Sự cố	TRIP

2. Operation of Mouded Case Circuit Breakers (MCCB)

➤ Direct control on the circuit breaker

☞ Open the door to access the devices.

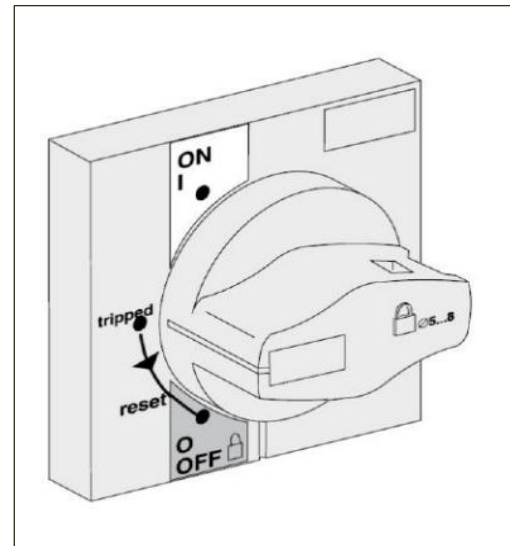
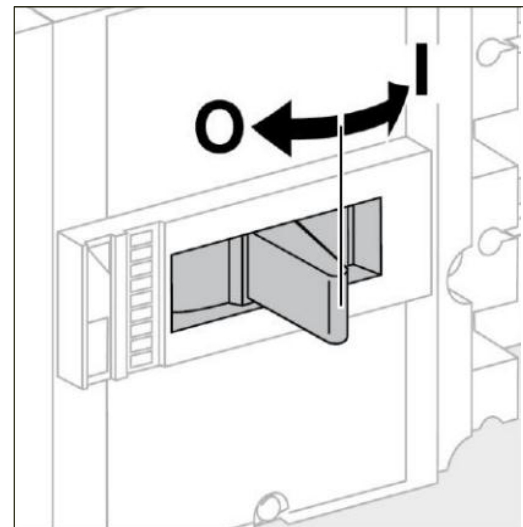
☞ The device is controlled by pushing the toggle up or down, or right or left, depending on how the device is mounted and according to the I and O markings engraved on the case. «I = closed (ON) O = open (OFF) »

➤ Extended rotary handle

The control mechanism is a rotating handle.

☞ To close a MCCB: Turn the handle toward I (clockwise) to close the circuit breaker.

☞ To open a MCCB: Turn the handle toward O (counter-clockwise) to open the circuit breaker.





➤ Nạp lại

☞ Sau khi MCCB bị tác động cắt bởi sự cố (trip), cờ báo vị trí Trip được thể hiện trên tay xoay. Để đóng được, cơ cấu phải được nạp lại bằng cách xoay tay xoay để MCCB về vị trí mở (open), lúc này MCCB mới có thể đóng lên được.

VII. BẢO DƯỠNG

- Tủ hạ thế cần được bảo dưỡng định kỳ theo đúng quy định.
- Việc bảo dưỡng thực hiện ít nhất một lần mỗi năm tùy theo quy định hoặc theo hợp đồng bảo dưỡng.

NGUY HIỂM

Ngắt nguồn cấp trước khi tiến hành thao tác. Nguy cơ tai nạn gây điện giật, bỏng hoặc cháy nổ có thể xảy ra khi thực hiện thao tác trong hoặc bên ngoài tủ.

Không tuân theo hướng dẫn này có thể dẫn đến tai nạn gây thương tích nghiêm trọng hoặc tử vong.

LƯU Ý

Không làm sạch bằng máy thổi khí nén để tránh thổi vật lạ vào những vị trí khác, nếu lau bằng giẻ, chỉ dùng giẻ khô hoặc tấm cotton.

Không được phép để dây mỡ bôi trơn hoặc chất tẩy vào những bộ phận bằng nhựa như sứ đỡ cho thanh cái hoặc tiếp điểm.

➤ Recharging

☞ If tripping is automatic or due to a circuit-breaker fault (indicated by the position of the handle), the mechanism must be recharged prior to closing. Turn the handle completely to the open position. The circuit breaker can now be closed.

VII. MAINTENANCE

- Periodic checks on Switchboard must be carried out in accordance with applicable regulations.
- Periodic maintenance must be carried out once a year or more, depending on the stipulations in the servicing conditions and the maintenance contract.

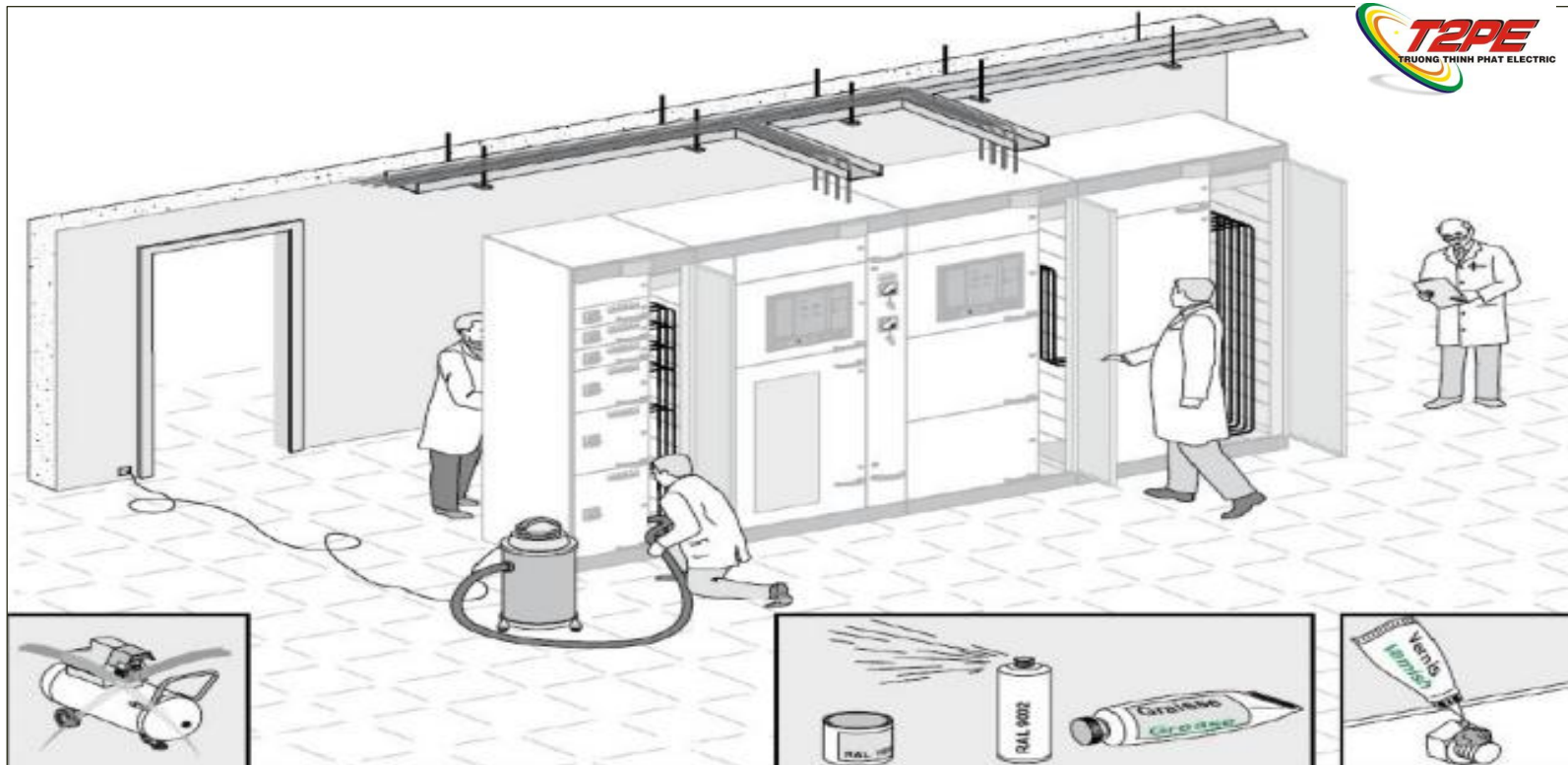
DANGER

Turn off the power supplying the equipment before working on it. A hazard of electric shock, burns or explosion exists whenever working in or around the equipment.

Failure to observe these instructions will result in severe bodily injury or death.

NOTE

Do not clean using compressed air to avoid blowing contaminants to other surfaces. For cleaning purposes, use dry cloths or cloths dipped in denaturated alcohol. Never allow plastic parts supports for busbars and disconnecting contacts to come into contact with grease or detergents



➤ **Các thao tác bảo dưỡng thông thường.**

☞ Kiểm tra trong và ngoài tủ xem tủ có bị ẩm ướt hoặc có vật lạ rơi vào không. Lau khô và loại bỏ vật lạ rơi vào nếu có.

☞ Sử dụng máy hút chân không hút sạch tủ. Nếu cần thiết, làm sạch hệ thống thông gió và thay bộ lọc.

☞ Kiểm tra bề mặt ngoài của tủ. Nếu cần thiết, sơn chấm lại những phần vỏ tủ bị xước hoặc thay thế phần bị rỉ.

☞ Kiểm tra thiết bị đo cách điện

☞ Đo kiểm tra hệ thống chỉ thị của tủ.

➤ **Kiểm tra ngoại quan phần thanh cái:**

➤ **Common maintenance operations for the entire range.**

☞ Check inside and outside the switchboard for moisture or foreign material. Remove any foreign material and clean the switchboard.

☞ Use a vacuum cleaner to clean. If necessary, clean the ventilation system and change the filters.

☞ Examine the outer finish of the switchboard. If necessary, touch up any paint scratches and replace any damaged or rusted parts.

☞ Check the insulation monitoring devices.

☞ Run tests on the indication systems.

➤ **Visually check the busbars:**



☞ Không cần phải siết lại bu-lông thanh cái đồng, khi nào sơn chấm màu xanh đánh dấu bu-lông đã được siết đúng lực vẫn còn.

☞ Như vậy việc kiểm tra thanh cái chủ yếu là kiểm tra bằng ngoại quan xem có điểm nào phát nóng hay không (màu sắc thay đổi).

☞ Nếu phát hiện điểm phát nóng, ta phải tháo thanh cái, lau và đánh sạch bằng giấy nhám (loại 400), khi lắp lại cần chú ý:

- Sử dụng đúng loại bu-lông, ê-cu và long-đen
- Siết chặt với momen lực yêu cầu (xem trang 11)
- Sơn chấm xanh đánh dấu lại.
- Kiểm tra bằng ngoại quan tình trạng và độ bắt chặt của sứ đỡ thanh cái.
- Kiểm tra độ bắt chặt của cáp lực nối tới tủ.

➤ **Kiểm tra trước khi đóng điện**

☞ Kiểm tra phân tiếp địa của tất cả những bộ phận có thể dẫn điện bên ngoài tủ.

☞ Kiểm tra đầu nối của dây tiếp địa.

☞ Thực hiện đo kiểm tra cách điện.

➤ **Bảo dưỡng tủ sau sự cố**

☞ Dòng điện sự cố rất lớn sẽ gây hư hỏng cho phần cấu trúc vỏ tủ, các thiết bị trong tủ, thanh cái và cáp đầu nối.

☞ Sau sự cố, liên hệ ngay về văn phòng T2PE chúng tôi để được hướng dẫn cụ thể.

☞ Assembly screws for busbars do not need to be tightened as long as the blue paint, guaranteeing correct tightening torque, is intact.

☞ Như vậy việc kiểm tra thanh cái chủ yếu là kiểm tra bằng ngoại quan xem có điểm nào phát nóng hay không (màu sắc thay đổi).

☞ The check on busbar connections is, therefore, strictly visual to detect any hot points (change in colour). If a hot point is detected, the assembly must be dismantled. Clean and sand the contact surfaces (sand paper grade 400), When remounting:

- Use identical new hardware (bolts, nuts and washers).
- Tighten as indicated in the table below (see page 11)
- Apply blue paint.
- Visually check the condition and tightness of the busbar supports.
- Visually check the tightness of the cables.

➤ **Checks prior to energising**

☞ Check the earthing of all exposed conductive parts.

☞ Check equipotential connections.

☞ Carry out insulation measurements.

➤ **Maintenance after a fault has occurred**

☞ The high currents resulting from a fault cause damage to

structures, components, busbars and cables.

☞ Following a fault, contact your local T2PE office

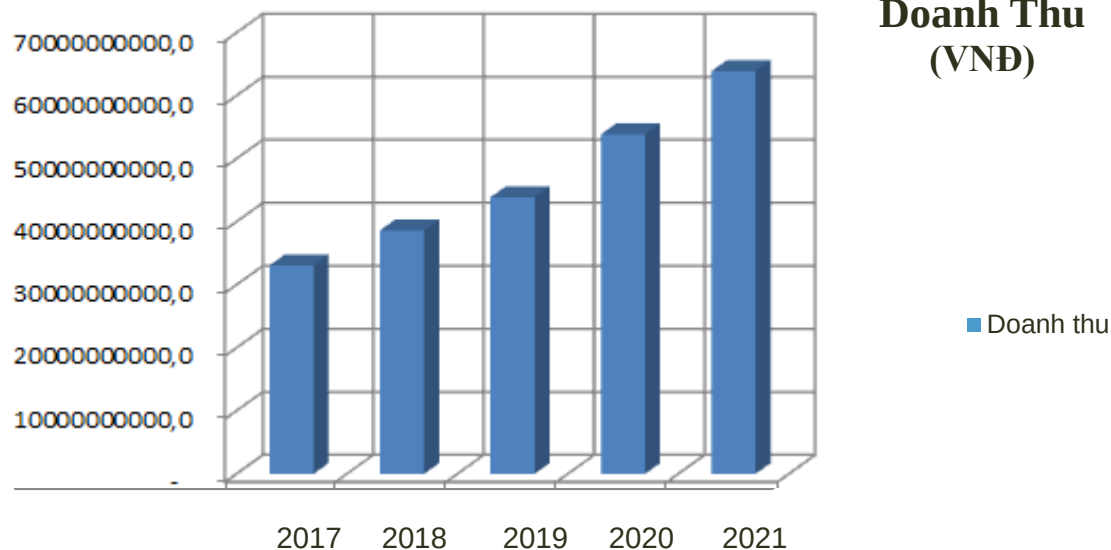


5. Năng lực tài chính (*Financial Capability*)



4. Năng lực tài chính / Financial Capability

No	Items	2017	2018	2019	2020	2021
1	Tổng tài sản (Total assets)	21,601,902,599	28,561,114,083	41,287,821,674	46,829,515,218	51,034,891,993
2	Tổng nợ phải trả (Total liability)	7,685,081,965	8,867,440,722	11,620,301,362	6,789,827,903	11,839,827,902
3	Vốn lưu động (Current capital)	11,717,489,621	17,893,362,826	26,790,053,433	36,195,064,091	39,195,064,091
4	Doanh thu (Turnover)	33,082,100,587	38,641,999,075	43,890,966,096	53,089,966,096	63,890,966,096
5	Lợi nhuận trước thuế (Profit before tax)	6,999,678,595	7,221,065,908	12,467,308,692	12,865,628,741	15,865,628,741
6	Lợi nhuận sau thuế (Profit after tax)	5,599,742,876	5,776,852,726	9,973,846,953	11,064,440,717	12,692,502,992





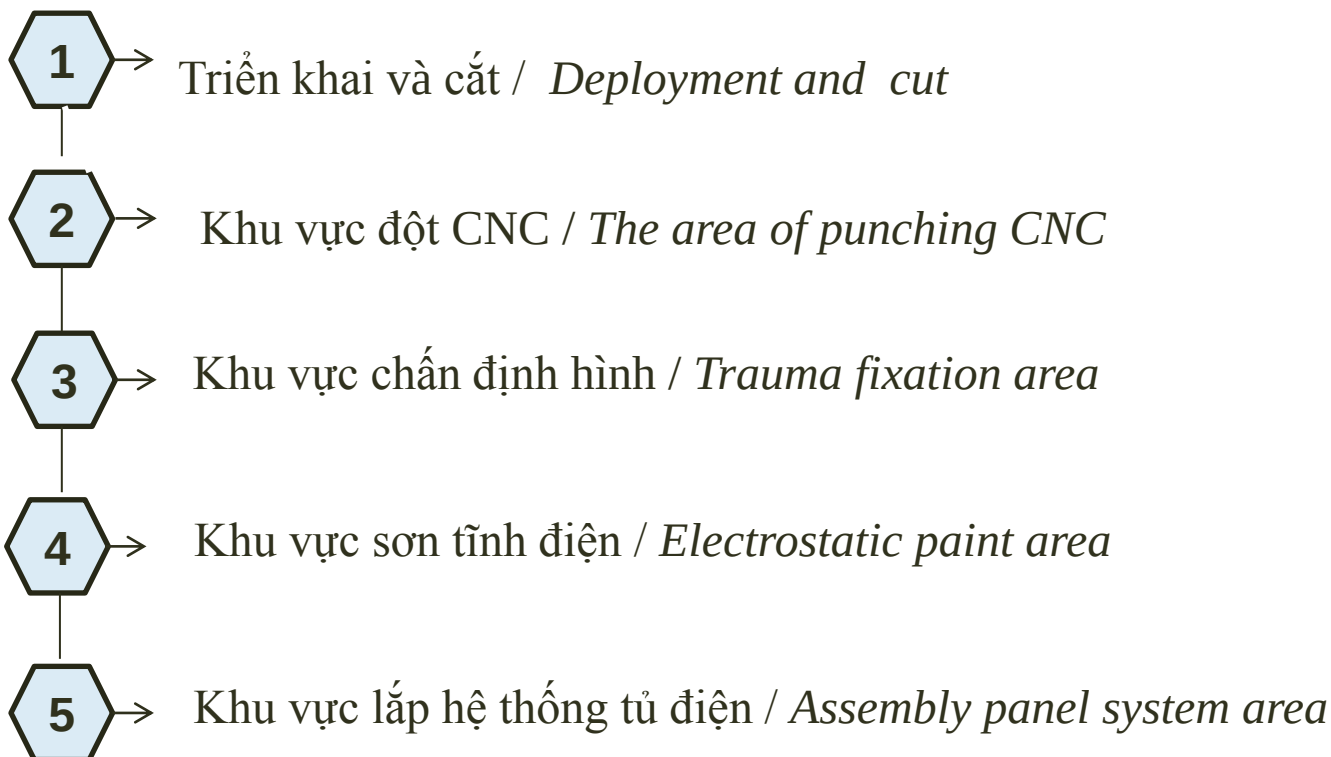
5.1 Năng lực Công Ty (*Company Capability*)

5. Năng lực Công Ty / *Company Capability*

- Nhà máy Sản xuất tủ điện và cáp điện đặt tại thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai với diện tích hơn 2000m² dọc theo hệ thống dây chuyền sản xuất khép kín.

- *Factory Production of electrical cabinet and cable trunking is situated in Bien Hoa City, Dong Nai Province with an area over 2000 square meter along the system of closed manufacturing lines*

5.1 Quy trình cơ bản / *The basic process:*



Tổng thể nhà máy



Đội ngũ nhân viên thiết kế







6. Các Dự Án Đã Thực Hiện / *Completed Projects*

6.1 Tóm tắt dự án tiêu biểu 2021 / Typical Projects 2021

6.2 Tóm tắt dự án tiêu biểu 2020 / Typical Projects 2020

6.3 Tóm tắt dự án tiêu biểu 2019 / Typical Projects 2019

6.4 Tóm tắt dự án tiêu biểu 2018 / Typical Projects 2018

6.5 Tóm tắt dự án tiêu biểu 2017 / Typical Projects 2017

6.6 Tóm tắt dự án tiêu biểu 2016 / Typical Projects 2016

6.7 Tóm tắt dự án tiêu biểu 2015 / Typical Projects 2015





6.1 Tóm tắt dự án tiêu biểu 2021 / Typical Projects 2021

No	Project	Main Task
1	NHÀ MÁY LỚP ADVANCE	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
2	NHÀ MÁY GĂNG TAY KHẢI HOÀN QUỐC TẾ	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system
3	SOLAR LÊ PHAN ĐẤT ĐỎ	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system
4	NHÀ XƯỞNG ĐẠI NGHĨA	- Cung cấp hệ thống tủ điện, vỏ tủ điện Supply cabinet system, electric cabinet - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
5	BỆNH VIỆN ĐẠI HỌC Y DƯỢC BUỒN MA THUẬT	- Cung cấp hệ thống tủ điện, vỏ tủ điện Supply cabinet system, electric cabinet - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
6	KCN LONG GIANG TIỀN GIANG	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
7	TRẠI BÒ TRUNG NGUYÊN	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system



6.2 Tóm tắt dự án tiêu biểu 2020 / Typical Projects 2020

No	Project	Main Task
1	SONY BÌNH DƯƠNG	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system
2	NHÀ MÁY CCG	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system
3	NGÀM HÓA VŨNG TÀU	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system
4	NHÀ MÁY XỬ LÝ RÁC ĐA PHƯỚC	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system
5	NHÀ MÁY RÁC ĐA PHƯỚC	- Cung cấp hệ thống tủ điện, vỏ tủ điện Supply cabinet system, electric cabinet - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
6	KHU DÂN CƯ PHƯỚC TÂN	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
7	NHÀ MÁY HASEUNG- SÓC TRĂNG	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray



6.2 Tóm tắt dự án tiêu biểu 2020 / Typical Projects 2020

No	Project	Main Task
8	XÂY DỰNG NHÀ MÁY GIAI ĐOẠN 2 CỦA CÔNG TY TNHH COCREATION GRASS CORPORATION VIỆT NAM	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
9	NHÀ MÁY LIXIN	- Cung cấp hệ thống tủ điện, vỏ tủ điện Supply cabinet system, electric cabinet - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
10	LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐIỆN MẶT TRỜI 4MWP TẠI XUỞNG PHÂN VI SINH THUỘC TTCAD	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
11	NHÀ MÁY TEASUNG	- Cung cấp hệ thống tủ điện, vỏ tủ điện Supply cabinet system, electric cabinet - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray

6.3 Tóm tắt các dự án 2019 / *Typical Projects 2019*

No	Project	Main Task
1	TRƯỜNG QUỐC TẾ GATEWAY	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray - Cung cấp và lắp đặt trạm biến áp / Supply and Install transformar substation
2	CÔNG TY TNHH JUNGWOO VIỆT NAM	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
3	TOYOTA LONG AN	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
4	TÒA NHÀ 98-100 CỘNG HÒA	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp máng cáp / Supply cable tray - Thi công, lắp đặt trạm biến áp Excuting, installing insformar substation
5	CÔNG TY CỔ PHẦN GIÀY ĐẠI LỘC	- Cung cấp hệ thống tủ điện, vỏ tủ điện Supply cabinet system, electric cabinet - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
6	CÔNG TY TNHH GOLDEN ĐỒNG NAI	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray

6.3 Tóm tắt các dự án 2019 / *Typical Projects 2019*

No	Project	Main Task
7	NGÀM HÓA LƯỚI ĐIỆN TP.BÀ RỊA, T. BRVT	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp và lắp đặt trạm biến áp / Supply and Install transformar substation
8	BỆNH VIỆN XUYÊN Á TÂY NINH	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
9	BỆNH VIỆN AN GIANG	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system
10	BỆNH VIỆN NGUYỄN ĐÌNH CHIỂU BẾN TRE	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp máng cáp / Supply cable tray
11	BỆNH VIỆN PHƯƠNG NAM QUẬN 7	- Cung cấp hệ thống tủ điện, vỏ tủ điện Supply cabinet system, electric cabinet - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
12	CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TOÀN LỘC TẠI GÒ QUAO – KIÊN GIANG	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung thiết bị điện / Supply electric materials - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray

6.3 Tóm tắt các dự án 2019 / Typical Projects 2019

No	Project	Main Task
13	NHÀ MÁY BÊ TÔNG LÊ PHAN – BẾN LỨC LONG AN	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
14	NHÀ MÁY BÊ TÔNG LÊ PHAN – DẦU GIÂY	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray - Cung cấp thiết bị điện / Supply electric materials
15	KHU DÂN CƯ PHƯỚC TÊN ĐỒNG NAI	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray - Cung cấp và lắp đặt trạm biến áp / Supply and Install transformar substation
18	NHÀ Ở KHU CÔNG NGHIỆP BÀU BÀNG ĐỒNG NAI	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp máng cáp / Supply cable tray
17	BICONSI TOWER	- Cung cấp hệ thống tủ điện, vỏ tủ điện Supply cabinet system, electric cabinet - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
18	CÔNG TY CP VẬN TẢI XĂNG DẦU VITACO	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung thiết bị điện / Supply electric materials - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray

6.4 Tóm tắt các dự án 2018 / *Typical Projects 2018*

No	Project	Main Task
1	ACCREDITO BÌNH DƯƠNG (ACCREDITO BINH DUONG)	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp và lắp đặt trạm biến áp / Supply and Install transformar substation
4	TRƯỜNG QUỐC TẾ HỌC VIỆN ANH QUỐC (UKA) (UK ACADEMY INTERNATIONAL SCHOOL)	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray - Cung cấp thiết bị điện / Supply electric materials
5	BẾN XE MIỀN ĐÔNG MỚI	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray - Cung cấp và lắp đặt trạm biến áp / Supply and Install transformar substation
7	CHUNG CƯ NHÀ Ở PHÚ TÀI	- Cung cấp hệ thống tủ điện, vỏ tủ điện Supply cabinet system, electric cabinet - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
8	ABIMA	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung thiết bị điện / Supply electric materials - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray

6.4 Tóm tắt các dự án 2018 / *Typical Projects 2018*

No	Project	Main Task
9	TOYOTA BÌNH CHÁNH	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray - Cung cấp và lắp đặt trạm biến áp / Supply and Install transformar substation
10	VINCOM TÂY NINH (VINCOM TAY NINH)	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system - Cung cấp thiết bị điện / Supply electric materials
11	NHÀ MÁY AJINOMOTO LONG THÀNH	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system
12	NHÀ MÁY NIFCO	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp máng cáp / Supply cable tray - Thi công, lắp đặt trạm biến áp Excuting, installing insformar substation
13	NHÀ MÁY DỆT SỢI ZARA ĐỒNG NAI	- Cung cấp hệ thống tủ điện, vỏ tủ điện Supply cabinet system, electric cabinet - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
14	NHÀ MÁY GIÀY GIA ĐỊNH	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung thiết bị điện / Supply electric materials - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray - Thi công hệ thống Scada Excute Scada

6.4 Tóm tắt các dự án 2018 / *Typical Projects 2018*

No	Project	Main Task
15	SIMCITY	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp và lắp đặt trạm biến áp / Supply and Install transformar substation
16	JOLIBEE	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray - Cung cấp thiết bị điện / Supply electric materials
17	NGÀM HOA VŨNG TÀU	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
18	KHÁCH SẠN HOÀNG SA	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp máng cáp / Supply cable tray
19	BVXA VĨNH LONG	- Cung cấp hệ thống tủ điện, vỏ tủ điện Supply cabinet system, electric cabinet - Thi công & lắp đặt trạm biến áp Excute & install transformar substation - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
20	NGÂN HÀNG BIDV VŨNG TÀU	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung thiết bị điện / Supply electric materials

6.5 Tóm tắt các dự án 2017 / *Typical Projects 2017*

No	Project	Main Task
1	Nhà công vụ quận 12 (Service home District 12)	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp và lắp đặt trạm biến áp / Supply and Install transformar substation
4	Bệnh Viện 175 (Hospital 175)	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray - Cung cấp thiết bị điện / Supply electric materials
5	Bệnh Viện Chợ Rẫy (Cho Ray Hospital)	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
6	Dự án Dic Phonix	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp máng cáp / Supply cable tray - Thi công, lắp đặt trạm biến áp Excuting, installing insformar substation
7	Hương Lộ 10 (Backroad 10)	- Cung cấp hệ thống tủ điện, vỏ tủ điện Supply cabinet system, electric cabinet - Thi công & lắp đặt trạm biến áp Excute & install transformar substation
8	Bệnh Viện Xuyên Á (Xuyen A Hospital)	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp thiết bị điện / Supply electric materials - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray

6.5 Tóm tắt các dự án 2017 / *Typical Projects 2017*

No	Projects	Main Task
9	Central Park	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung thiết bị điện / Supply electric materials
10	QHUB	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung thiết bị điện / Supply electric materials - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
11	Bệnh viện Gia Định (Gia Dinh Hospital)	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung thiết bị điện / Supply electric materials - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply Cable ladder, cable Tray
12	Khu chế xuất Tân Thuận Quận 7 (Export procesing zone dist 7)	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung thiết bị điện / Supply electric materials - Cung cấp thang cáp / Supply cable ladder
13	Kho lưu trữ chuyên dụng Tây Ninh (Tay Ninh Storage)	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung thiết bị điện / Supply electric materials - Cung cấp máng & thang cáp / Supply cable tray, cable ladder - Cung cấp và lắp đặt trạm biến áp / Supply and Install transformar substation

6.6 Tóm tắt các dự án 2016 / *Typical Projects 2016*

No	Project Name	Main Task
1	Khách sạn Kington 2 (KingTons 2 Hotel)	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp thang cáp / Supply cable tray
2	Ba Con Co Shop	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp thiết bị điện / Supply electric general materials
3	F.LD Viet Nam Company	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp thang cáp, máng cáp / Supply cable ladder, cable tray
4	Family Houses 54	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Thi công & lắp đặt trạm biến áp / Excute & install transformar
5	Cholimex Building (Cao ốc Cholimex)	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Thang máng cáp, thiết bị điện Supply Cable tray, electric general materials
7	SCTV – Studio 1200 SCTV (trường quay 1200)	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Thang máng cáp, thiết bị điện Supply Cable tray, electric general materials
8	Thai Binh Apartement (Chung cư Thái Bình)	- Cung cấp thang máng cáp, thang cáp/ Supply cable tray - Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Thi công trạm biến áp Excuting insformar substation

6.6 Tóm tắt các dự án 2016 / *Typical Projects 2016*

No	Project name	Main Task
9	HimLam – District 7 HimLam – quận 7	- Supply cable tray / Cung cấp thang máng cáp, thang cáp - Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system
10	Tay Ninh General Hospital Bệnh viện đa khoa Tây Ninh	- Cung cấp thang máng cáp, thang cáp / Supply cable tray - Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung thiết bị điện / Supply electric materials
11	Binh Chieu Residential Area Khu tái định cư Bà Chiểu	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system
12	Bong Sen Company	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp thang máng cáp, thang cáp / Supply cable tray
13	Dong Nhan Building	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp máng cáp, thiết bị điện / Supply cable tray, electric material
14	Khanh Hoa Khataco	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp thang máng cáp, thang cáp / Supply cable tray
15	Trung Nguyen Coffee Factory Nhà máy cà phê Trung Nguyên	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp thiết bị điện / Supply electric materials

6.7 Tóm tắt các dự án 2015 / *Typical Projects 2015*

No	Project name	Main Task
1	Vard Vũng Tàu Vard Vung Tau	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp thang máng cáp, thang cáp / Supply cable tray - Thi công & lắp đặt trạm biến áp / Excute & install transformar substation.
2	Đại Học Cửu Long Cuu Long University	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp thang máng cáp, thang cáp / Supply cable tray - Cung cấp thiết bị điện / Supply electric materials
3	Nhà máy Samco Củ chi Samco Factory Cu Chi	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp máng cáp / Supply cable tray
4	Phòng Trưng bày và trung tâm bảo trì Toyota (Tân Tạo)	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply cabinet system - Cung cấp máng cáp / Supply cable tray
5	Gói thầu số 07- xây lắp ngầm hóa lưới điện hạ thế khu vực đường dây Điện Biên Phủ	- Cung cấp hệ thống tủ điện, thang cáp / Supply panel system, cable ladder. - Thi công & lắp đặt trạm biến áp / Excute & install transformar substation.
6	Tòa nhà Xổ Số Kiến Thiết Cần Thơ	- Sản xuất và cung cấp hệ thống thang máng cáp Manufacture & supply cable tray - Cung cấp hệ thống tủ điện / supply panel - Thi công, lắp đặt trạm biến áp / Excuting and insstalling insformar substation

6.7 Tóm tắt các dự án 2015 / *Typical Projects 2015*

No	Project	Main Task
7	Trung tâm tiếp vận dịch vụ xe ô tô Car service center	- Thi công & lắp đặt trạm biến áp Excute & install transformar substation
8	Bệnh viện Nhi Đồng 2 Children's Hospital 2	- Cung cấp hệ thống thang máng cáp / Supply cable tray
9	Trung tâm dịch vụ Phân tích thí nghiệm TP.HCM Analytical experiment service center HCMC	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system - Cung cấp hệ thống thang cáp, máng cáp / Supply cable ladder, cable tray - Cung cấp thiết bị điện / Supply electric materials
10	Tòa nhà Thanh Đa View Thanh Da View Building	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system - Cung cấp thang cáp / Supply cable ladder
11	Nhà máy Vinamilk Mỹ Phước 2 My Phuoc Vinamilk Factory	- Cung cấp hệ thống tủ điện công trình / Supply panel system - Cung cấp thang cáp, khay cáp / Supply cable ladder, cable tray.
12	Nhà xưởng Tân Hương Nhất Tan Huong Nhat Factory	- Cung cấp thang máng cáp / Supply cable tray - Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system - Cung cấp thiết bị điện / Supply electric material
13	Xưởng may Liên Phương – Quận 9	- Cung cấp hệ thống tủ điện / Supply panel system - Cung cấp máng cáp / Supply cable tray



7. Hình Ảnh Dự Án Tiêu Biểu / *The pictures of projects*

7.1 Bệnh viện / *Hospitals*

7.2 Nhà máy / *Factories*

7.3 Trung tâm thương mại / *Trading center*

7.4 Tòa nhà cao ốc / *Buildings*

7.5 Ngân hàng / *Banks*

7.6 Trường học / *Schools*

7.7 Khu du lịch / *Resorts*

7.8 Chung cư / *Apartments*

7.9 Khác / *Others*

7.1 Bệnh viện / Hospitals



01. Bệnh Viện Xuyên Á (giai đoạn 1)



02. Bệnh Viện Xuyên Á (giai đoạn 2)



03. Bệnh Viện Chợ Rẫy



04. BV Quốc tế Phú sản

7.1 Bệnh viện/Hospitals



05. Bệnh viện 175



06. Bệnh viện Gia Định

7.2 Nhà máy / Factories

01. Nhà máy An Phước –Nha Trang



02. Nhà máy cao su – Găng Việt



04. Nhà máy F.L.D Việt Nam



03. Nhà máy Dệt Liên Phương



7.2 Nhà máy / Factories



05. Nhà máy Samco



06. Nhà máy Bia Sài Gòn



07. Công ty Nhựa Bảo Vân



08. Nhà máy Vinamilk – Mỹ Phước 2

7.3 Trung tâm/Centers



01. Trung tâm tiếp vận dịch vụ xe ô tô



02. Trung tâm Lam Sơn



03. Trung tâm tiệc cưới Plaris Palace



04. Trung tâm dịch vụ phân tích thí nghiệm Tp.HCM

7.4 Cao ốc / Buildings



01. Tòa nhà Đồng Nhân



02. Tòa nhà Điện lực Bình Chánh



03. Tòa nhà Samco 2



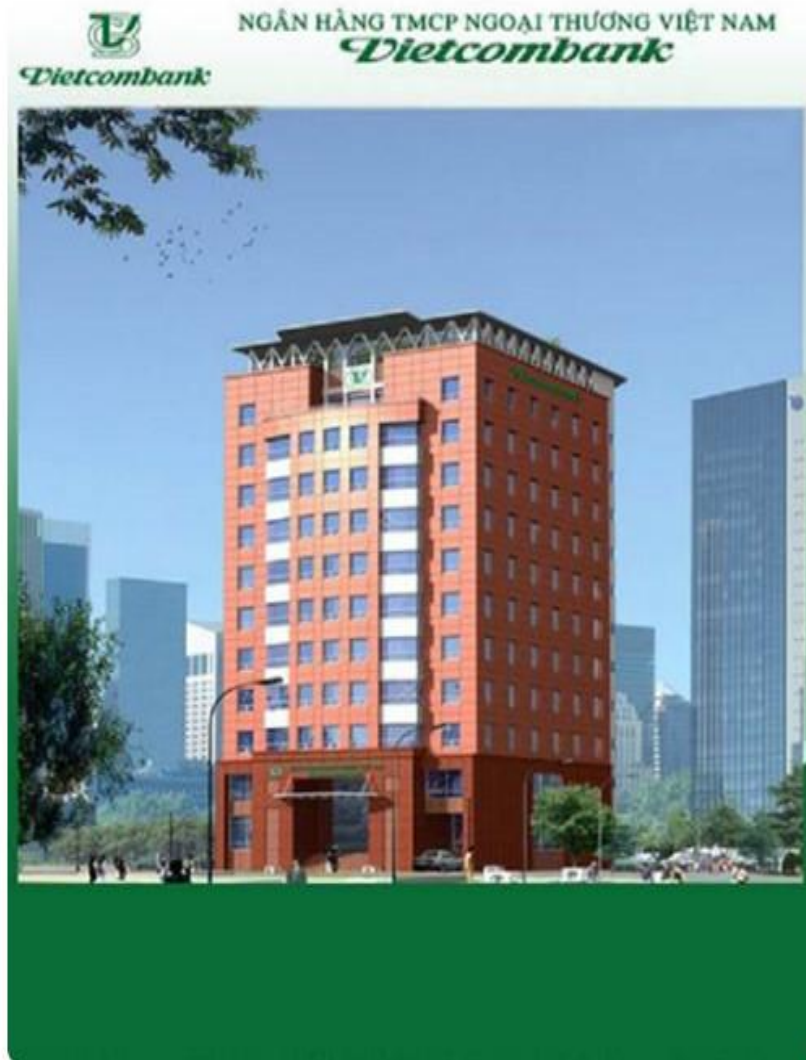
04. Tòa nhà Thanh Đa View



05. Pjico Tower

AM VIỆC CÔNG TY PJICO
Điện Phố Phường 6 Quận 3 TP HCM

7.5 Ngân hàng / Banks



01. Ngân Hàng Vietcombank



02. Ngân Hàng Agribank

7.6 Trường học / Schools

01. Tiểu học Hiệp Thành



02. Cao đẳng Kinh Tế Đối Ngoại



04. Đại Học Cửu Long



03. Tiểu học Tân Thới Nhất



7.7 Khu du lịch / Resorts



01. Khu du lịch sinh thái Đại Phước – Đồng Nai



03. Khu du lịch Hồng Phúc – Vũng Tàu

7.8 Chung cư /Apartements

01. Khu dân cư Bình Chiếu



02. Chung Cư Công Nghệ Cao Quận 9



03. Chung Cư Thanh Bình

01. Nhà hàng tiệc cưới Melisa



02. Trạm cảnh sát PCCC Nam Sài Gòn



04. Trường Quay SCTV 1200



05. Toyota Tân Tạo

7.9 Khác / Others



01. QHUB – Khu chế xuất Tân Thuận Q.7



03. Kho lưu trữ chuyên dụng – Tây Ninh

02. Nhà Công vụ Cục II



SÂN BAY
TRÀ NÓC

04. Đường Mậu Thân





01. Lexus 2



03. Siêu Thị U-mart

02. Trụ sở Xổ số Kiến Thiết Cần Thơ



04. Sacom – Chip Sang





05. Bến xe miền đông mới



06. BVXA- Vĩnh Long

07. Toyota Bình Chánh



7.9 Khác / Others

09. ABIMA Đồng Nai



10. HQC Phú Tài Bình Thuận



11. Trường Quốc Tế UKA





12. HWA SEUNG



13. TEA SEUNG





14. GIÀY ĐẠI LỘC



13. TEA SEUNG



7.9 Khác / Others



15. NX DA ĐỨC TÍN



16. NHÀ MÁY LIXIN



17. NEUU TÂY NINH

7.9 Khác / Others

18. NHÀ MÁY YUJIN



19. SÓC TRĂNG



Techtool Vietnam

20. EXTREME MAX INTERNATIONAL



7.9 Khác / Others

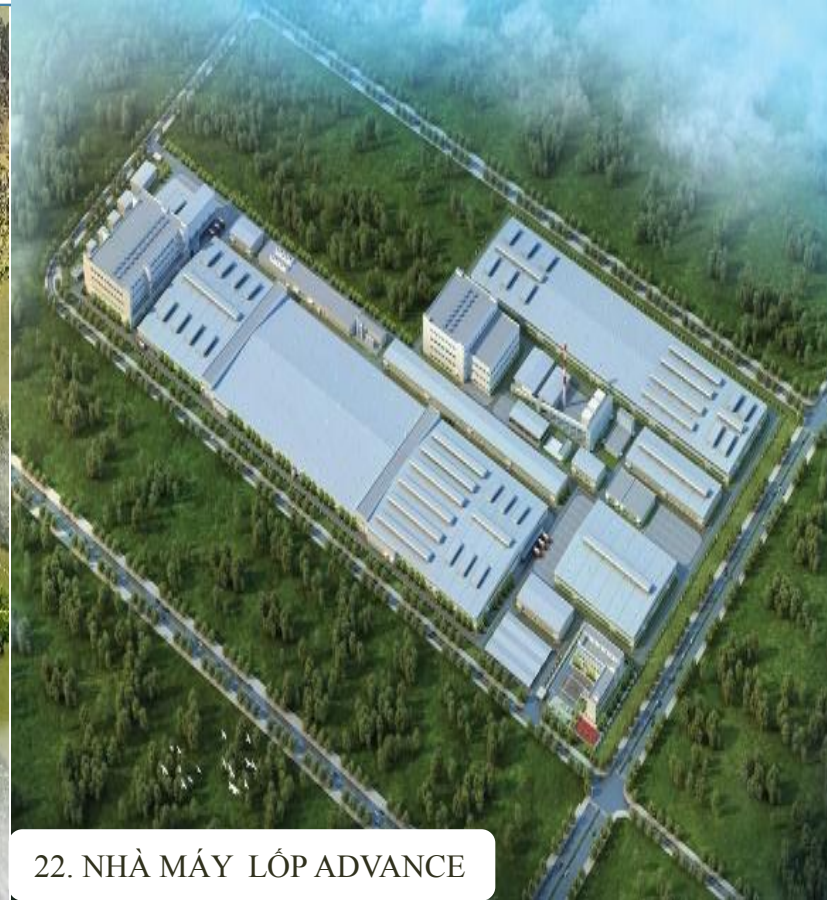


21. NHÀ MÁY KHAI HOÀN - QUỐC TẾ

7.9 Khác / Others



23. BV ĐH Y DƯỢC BUÔN MA THUẬT

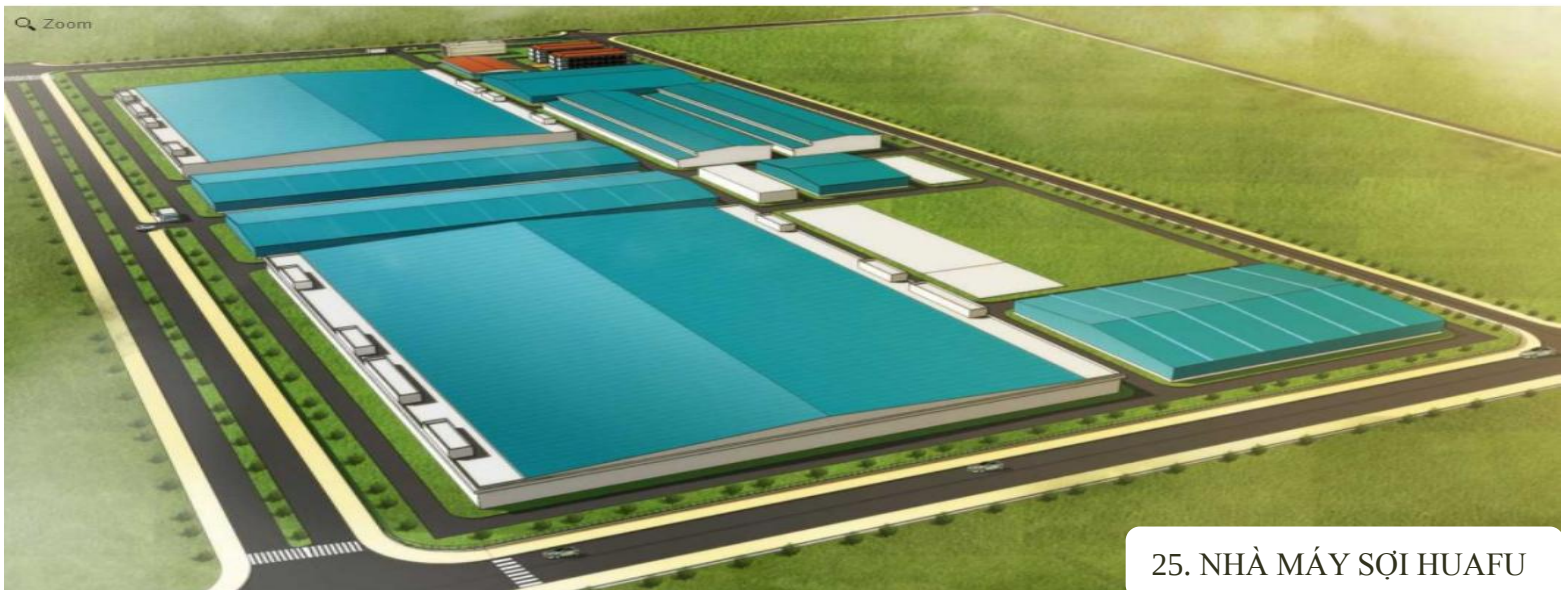


22. NHÀ MÁY LỐP ADVANCE

7.9 Khác / Others



24. NHÀ MÁY SẢN XUẤT CỎ NHÂN TẠO CCG



25. NHÀ MÁY SỢI HUAFU

7.9 Khác / Others

26. BESTWAY



7.9 Khác / Others



Dự án XỬ LÝ NƯỚC THẢI

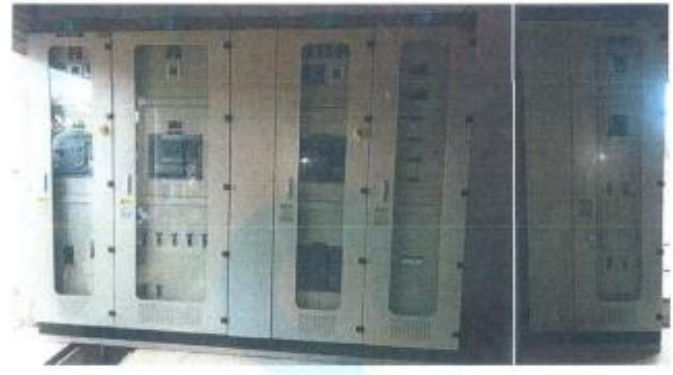
7.9 Khác / Others



Dự án XỬ LÝ NƯỚC THẢI

7.9 Khác / Others

 TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3 QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3	
KT3-3071ADI0	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT
30/12/2020 Page 01/04	
1. Tên mẫu Name of sample	HỆ THỐNG TỦ HẠ THÊ MSB.1+280 kVAR PANEL, H2300 x W3800 x D1000 x T2.0 mm Dự án: Nhà máy xử lý và tái chế chất thải công nghiệp nguy hại.
2. Số lượng mẫu Quantity	: 01
3. Mô tả mẫu Description	: Tủ điện bằng kim loại, có lắp thiết bị bên trong, MSB.1 PANEL 3P4W-380/220 VAC, 50 Hz. (Xem hình/ See photograph)
4. Ngày nhận mẫu Date of receiving	: 16/12/2020
5. Thời gian thử nghiệm Testing duration	: 16/12/2020 – 29/12/2020
6. Địa điểm thử nghiệm Testing location	: NHÀ MÁY XỬ LÝ VÀ TÁI CHẾ CHẤT THẢI CÔNG NGHIỆP NGUY HẠI Xã Đa Phước, Huyện Bình Chánh, Tp. Hồ Chí Minh
7. Nơi gởi mẫu Customer	: CÔNG TY TNHH DV KỸ THUẬT ĐIỆN TRƯỜNG THỊNH PHẤT 4/18B DHT 5st, Tân Hưng Thuận Ward, District 12, HCMC
8. Phương pháp thử Test method	: IEC 60439-5 : 2006 Low-voltage switchgear and controlgear assemblies Part 5: Particular requirements for assemblies for power distribution in networks
9. Kết quả thử nghiệm Test result	: Xem trang 03/04 – 04/04
P. TRƯỞNG PTN ĐIỆN FOR HEAD OF ELECTRICAL TESTING LAB.  Nguyễn Mừng TL. PHÓ GIÁM ĐỐC/ PP. DIRECTOR TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM HEAD OF TESTING LAB  Nguyễn Tấn Tùng	
1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến và không phải là giấy chứng nhận sản phẩm. Test results are valid for the samples submitted only, and this is not a certificate of product. 2. Không được trình bày kết quả phiến bất kỳ sự khác biệt nào khác với các thông số kỹ thuật của Trung tâm Kỹ thuật 3. The Test Report shall not be reproduced except in full, without the written permission of the Center 3. 3. Thông tin khách hàng được ghi đây chỉ để phục vụ cho việc quản lý chất lượng / được sử dụng để phục vụ khách hàng theo yêu cầu của khách hàng. The information of customer is only for quality management and customer use within the customer's request. 4. Độ không đồng đều độ sai số trung bình được tính với k = 2, mức tin cậy 95%. Customer's expanded uncertainty of measurement with k = 2, at 95% confidence level. 5. Mẫu thử này chỉ là kết quả đánh giá theo các phương pháp thử nghiệm và không phải là kết quả đánh giá thực tế. This sample is only for evaluation result according to the test method and not the actual evaluation result. 6. Mọi thắc mắc về kết quả thử nghiệm xin vui lòng liên hệ: Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường chất lượng 3. Please contact the Center 3 at the email address: trungtam@quatest3.com.vn or phone: 0904.804.804 for further information about test report. 7. Mọi thắc mắc về kết quả thử nghiệm xin vui lòng liên hệ: Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường chất lượng 3. Please contact the Center 3 at the email address: trungtam@quatest3.com.vn or phone: 0904.804.804 for further information about test report.	

 TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3 QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3	
KT3-3071ADI0	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT
30/12/2020 Page 02/04	
	
P. TRƯỞNG PTN ĐIỆN FOR HEAD OF ELECTRICAL TESTING LAB.  Nguyễn Mừng TL. PHÓ GIÁM ĐỐC/ PP. DIRECTOR TRƯỞNG PHÒNG THỬ NGHIỆM HEAD OF TESTING LAB  Nguyễn Tấn Tùng	
1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến và không phải là giấy chứng nhận sản phẩm. Test results are valid for the samples submitted only, and this is not a certificate of product. 2. Không được trình bày kết quả phiến bất kỳ sự khác biệt nào khác với các thông số kỹ thuật của Trung tâm Kỹ thuật 3. The Test Report shall not be reproduced except in full, without the written permission of the Center 3. 3. Thông tin khách hàng được ghi đây chỉ để phục vụ cho việc quản lý chất lượng / được sử dụng để phục vụ khách hàng theo yêu cầu của khách hàng. The information of customer is only for quality management and customer use within the customer's request. 4. Độ không đồng đều độ sai số trung bình được tính với k = 2, mức tin cậy 95%. Customer's expanded uncertainty of measurement with k = 2, at 95% confidence level. 5. Mẫu thử này chỉ là kết quả đánh giá theo các phương pháp thử nghiệm và không phải là kết quả đánh giá thực tế. This sample is only for evaluation result according to the test method and not the actual evaluation result. 6. Mọi thắc mắc về kết quả thử nghiệm xin vui lòng liên hệ: Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường chất lượng 3. Please contact the Center 3 at the email address: trungtam@quatest3.com.vn or phone: 0904.804.804 for further information about test report. 7. Mọi thắc mắc về kết quả thử nghiệm xin vui lòng liên hệ: Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường chất lượng 3. Please contact the Center 3 at the email address: trungtam@quatest3.com.vn or phone: 0904.804.804 for further information about test report.	

KQTN Dự án XỬ LÝ NƯỚC THẢI

7.9 Khác / Others

QUATEST 3
TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

Head Office: 40 Phước Thọ 1, H. Thủ Đức, TP. HCM, Vietnam
Tel: (84-28) 3819 4750 Fax: (84-28) 3829 3312
No. 7, road No. 1, Binh Hoa 1, Q. Trung Thu, Vietnam
Tel: (84-28) 3819 4750 Fax: (84-28) 3829 3312
E-mail: info@quatest3.com.vn
E-mail: info@quatest3.com.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

KT3-3071AD10 30/12/2020
Page 03/04

IEC 60439-5 : 2006

Điều Clause	Yêu cầu - Thử nghiệm Requirement - Test	Kết quả - Ghi chú Result - Remark	Nhận xét Verdict
8.2.2	Kiểm tra đặc tính điện môi Verification of dielectric properties		Đạt Pass
a)	Thử chịu điện áp tần số công nghiệp trong 5 s Power-frequency voltage test for 5 s		Đạt Pass
	- 2500 V giữa phần mang điện và các bộ phận bên ngoài chạm tới được 2500 V between live parts and accessible outside parts	Chịu được Withstand	Đạt Pass
	- 2500 V giữa các phần mang điện có cực tính khác nhau 2500 V between live parts of different polarity	Chịu được Withstand	Đạt Pass
8.2.4	Tính hiệu quả của mạch bảo vệ Effectiveness of the protective circuit		Đạt Pass
	• Điện trở nối đất Earth resistance	31 mΩ	Đạt Pass
8.2.5	Khe hở không khí và chiều dài đường rò Clearances and creepage distances		Đạt Pass
	• Chiều dài đường rò, mm Creepage distances		Đạt Pass
	- Giữa các phần mang điện và bộ phận chạm tới được Between live parts and accessible parts	24	Đạt Pass
	- Giữa những bộ phận mang điện khác cực tính Between live parts of different polarity	21	Đạt Pass
	• Khe hở không khí, mm Clearances		Đạt Pass
	- Giữa các phần mang điện và bộ phận chạm tới được Between live parts and accessible parts	19	Đạt Pass
	- Giữa những bộ phận mang điện khác cực tính Between live parts of different polarity	15	Đạt Pass

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử được kiểm tra và không phải là giấy chứng nhận sản phẩm.
The results are valid for the sample (samples) only, and do not constitute a certificate of product.
2. Không được trích xuất các phần của thử nghiệm này để trình bày lại bằng bất kỳ hình thức nào của Trung tâm Kỹ thuật 3.
This Test Report shall not be reproduced, except in full, without the written permission of Quatest 3.
3. Trường hợp thử nghiệm được ghi theo yêu cầu của khách hàng / Name of sample(s) and customer are written on customer's request.
4. Không được đưa ra bất kỳ một thông tin nào khác ngoài những gì được ghi trong phiếu này.
Customer's requested information of measurement with it is not to be published.
5. Mọi thắc mắc về nội dung thử nghiệm vui lòng liên hệ với Trung tâm Kỹ thuật 3 qua địa chỉ: info@quatest3.com.vn để được hướng dẫn.
Please contact Quatest 3 at the email address: info@quatest3.com.vn for further information about test report.

Lưu vào file: D:\0115\04\2020\ M03 - TT3\04

QUATEST 3
TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

Head Office: 40 Phước Thọ 1, H. Thủ Đức, TP. HCM, Vietnam
Tel: (84-28) 3819 4750 Fax: (84-28) 3829 3312
No. 7, road No. 1, Binh Hoa 1, Q. Trung Thu, Vietnam
Tel: (84-28) 3819 4750 Fax: (84-28) 3829 3312
E-mail: info@quatest3.com.vn
E-mail: info@quatest3.com.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

KT3-3071AD10 30/12/2020
Page 04/04

IEC 60439-5 : 2006

Điều Clause	Yêu cầu - Thử nghiệm Requirement - Test	Kết quả - Ghi chú Result - Remark	Nhận xét Verdict
8.2.7	Cấp bảo vệ IP 43 Degree of protection	Thử theo IEC 60529 : 2001 Test according to IEC 60529 : 2001	Đạt Pass
	• Bảo vệ chống vật rắn xâm nhập IP 4X Protection against the penetration of solid	Que thử có đường kính 1,0 mm không xâm nhập Test probe having a diameter of 1,0 mm do not penetrate	Đạt Pass
	• Bảo vệ chống nước xâm nhập IP X3 Protection against ingress of water	Nước vào một ít nhưng không ảnh hưởng đến an toàn / Water penetrate in a small quantity	Đạt Pass

Ghi chú / Notices:
Đạt / Pass : Kết quả thử thỏa mãn yêu cầu / Test item does meet the requirement
Không đạt / Fail : Kết quả thử không thỏa mãn yêu cầu / Test item does not meet the requirement.
N/A : Không áp dụng cho mẫu thử / Test case does not apply to the test object.
(-) : Thông tin bổ sung, không yêu cầu nhận xét / Additional information without verdict.

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử được kiểm tra và không phải là giấy chứng nhận sản phẩm.
The results are valid for the sample (samples) only, and do not constitute a certificate of product.
2. Không được trích xuất các phần của thử nghiệm này để trình bày lại bằng bất kỳ hình thức nào của Trung tâm Kỹ thuật 3.
This Test Report shall not be reproduced, except in full, without the written permission of Quatest 3.
3. Trường hợp thử nghiệm được ghi theo yêu cầu của khách hàng / Name of sample(s) and customer are written on customer's request.
4. Không được đưa ra bất kỳ một thông tin nào khác ngoài những gì được ghi trong phiếu này.
Customer's requested information of measurement with it is not to be published.
5. Mọi thắc mắc về nội dung thử nghiệm vui lòng liên hệ với Trung tâm Kỹ thuật 3 qua địa chỉ: info@quatest3.com.vn để được hướng dẫn.
Please contact Quatest 3 at the email address: info@quatest3.com.vn for further information about test report.

Lưu vào file: D:\0115\04\2020\ M03 - TT3\04

KQTN Dự án XỬ LÝ NƯỚC THẢI

INSIDE VIEW

INSIDE VIEW

CABLE IN TRANSFORMER

CABLE IN SLOAR & OUT

CABLE IN GENERATOR

CABLE OUT LOAD

INSIDE VIEW

Vị trí liên cấp từ từ nhỏ

BACK VIEW

INSIDE VIEW

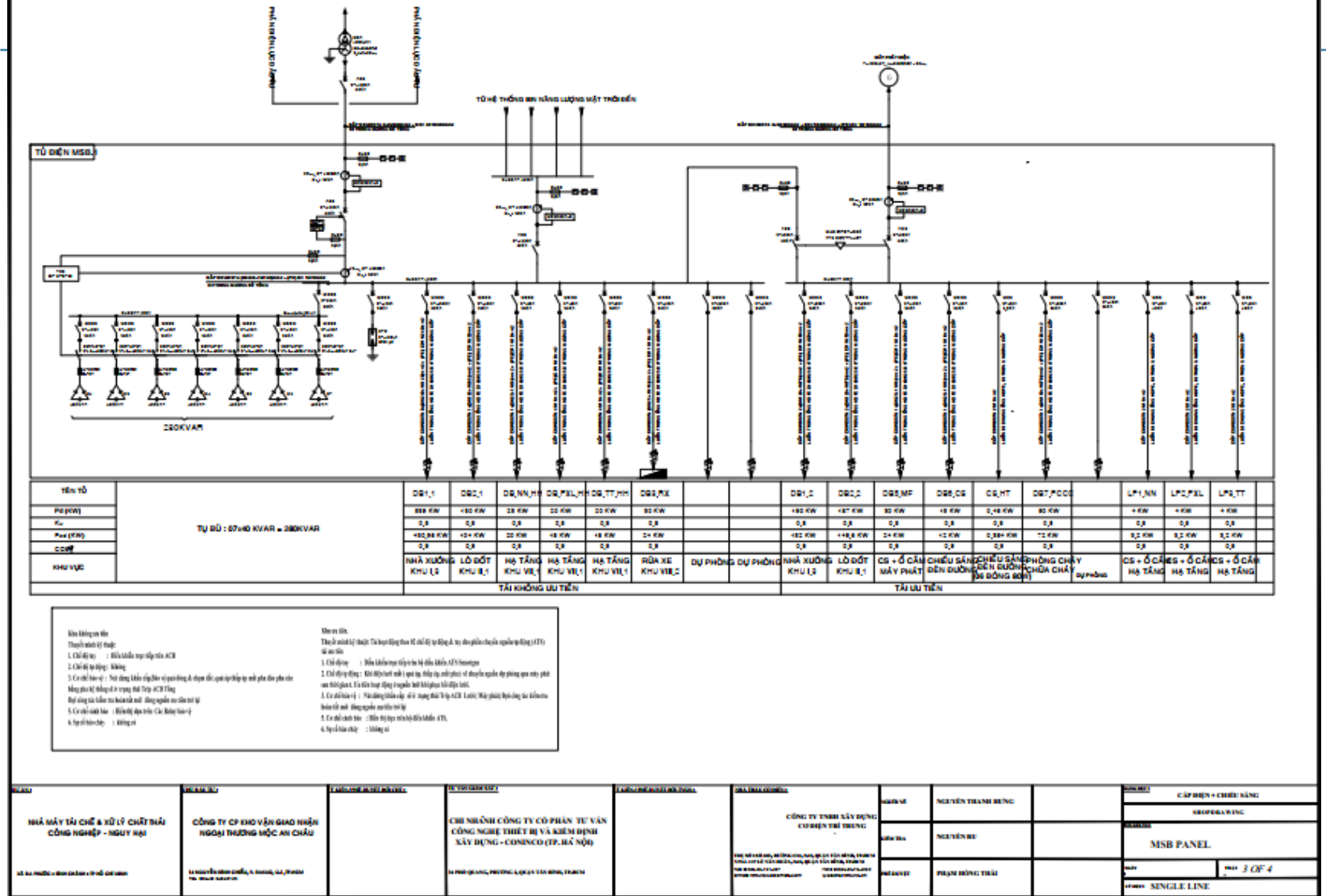
TOP VIEW

BOTTOM VIEW

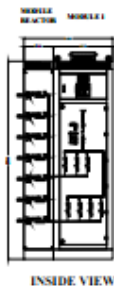
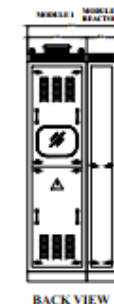
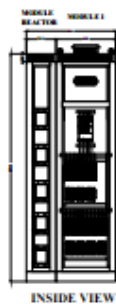
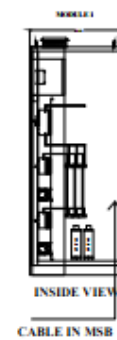
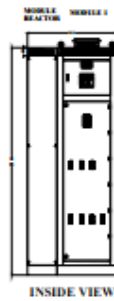
RIGHT VIEW

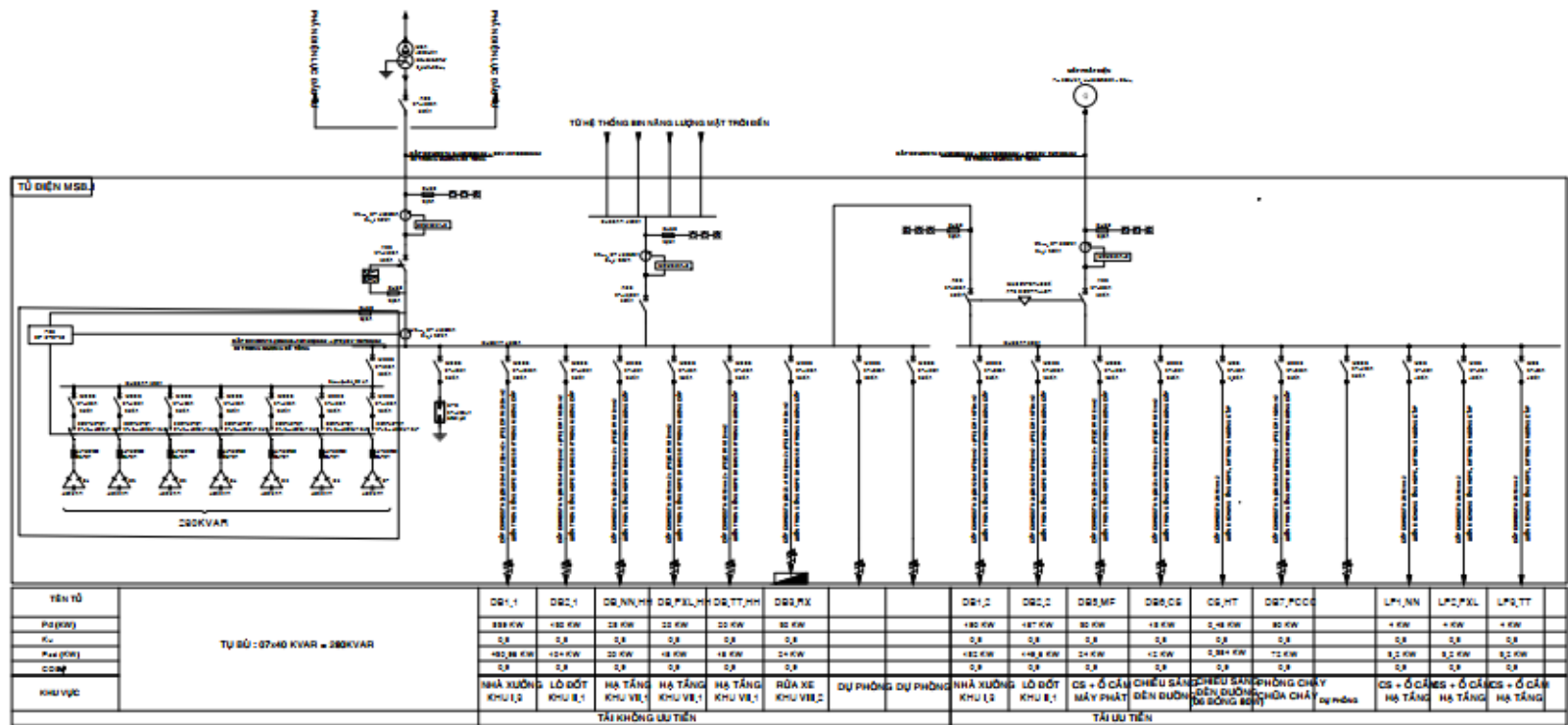
[illegible]

7.9 Khác / Others



Bản vẽ Dự án XỬ LÝ NƯỚC THẢI

[illegible]



Kha Ming-ming

They're not left that

Đ.C.M. 04-05 : Mùa xuân tiếp sức xuân ACH

2. Chỉ định: Không

3. Các đề tài và : Nội dung khảo sát, báo và giải đáp & nhận xét, giải đáp thắc mắc về nội dung pháp luật

Đoàn công tác đã làm việc với Ban chấp hành Đảng bộ và Ban chấp hành Hội đồng quản trị Công ty để nghiên cứu, đề xuất các giải pháp nhằm khắc phục tình trạng này.

Đáp ứng các yêu cầu của các nhà đầu tư, chúng tôi quyết định đưa ra bộ tài liệu hướng dẫn này. Chúng tôi tin rằng đây sẽ là tài liệu hữu ích cho các nhà đầu tư.

6. Ngày báo cáo: ... tháng ... năm ...

1000

Wie man sieht,

Thầy là một vị thánh! Tôi biết được điều đó nhờ sự động lòng của những người thầy khác và người mẹ tôi.

Validation

2. *Chỉ tiêu thực hiện*: Các tiêu chí để đánh giá mức độ thực hiện của các nội dung.

2.1.1. *Đặc điểm chung*: Các hợp chất màu xanh lục, vàng, đỏ, tím và màu trắng hay màu xám của các hợp chất này phụ thuộc vào môi trường. Các hợp chất này có tính axit yếu.

3. Chế độ bồi dưỡng : Hằng năm cấp có thẩm quyền cấp kinh phí bồi dưỡng cho các chuyên gia.

Index list with description of the test type

5. Chế độ dinh dưỡng : Bàn tay dựa vào bộ điều khiển ATS,

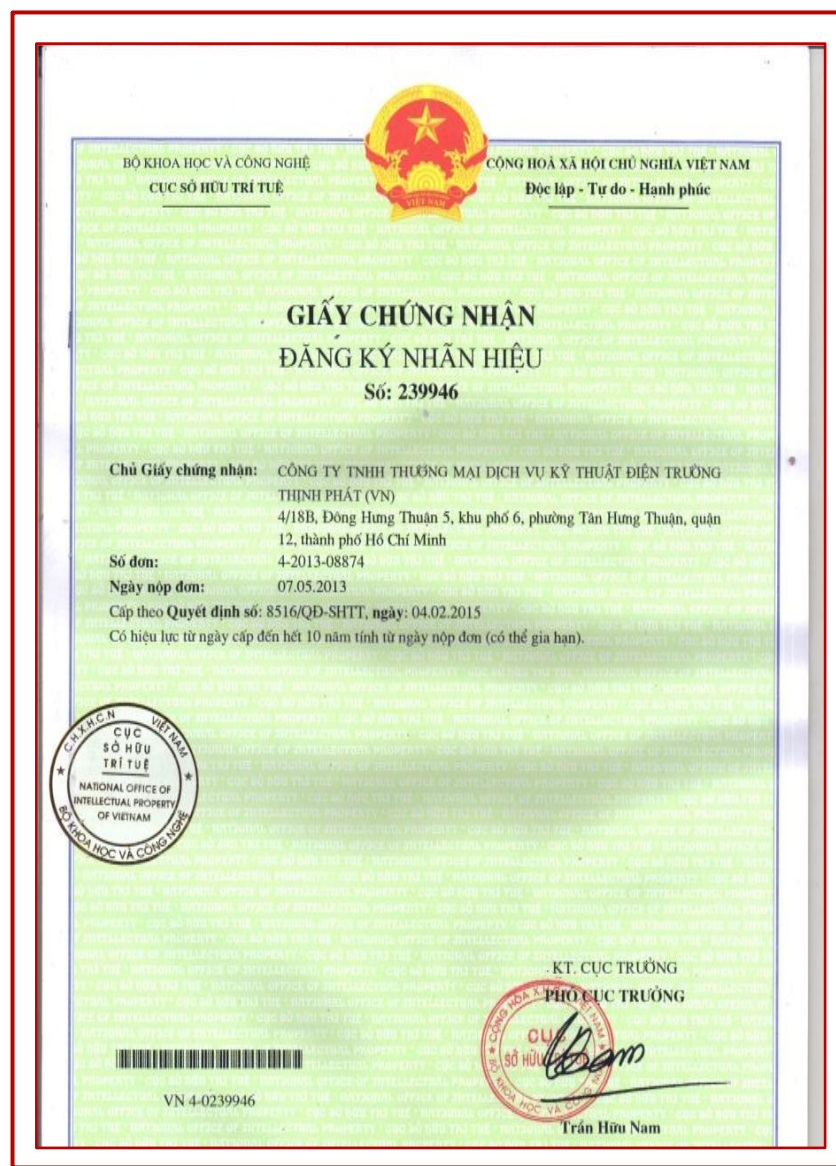
6. Sự vô hạn định : không

[illegible]



8. Chứng Nhận Thành Tựu (*Certificates*)

8. Chứng Nhận Thành Tựu / *Certificates*





TỔ CHỨC CHỨNG NHẬN VIỆT NAM
VIETNAM CERTIFICATION BODY



GIẤY CHỨNG NHẬN

Certificate

Chứng nhận hệ thống Quản lý chất lượng của
Certify that the Quality Management System of

CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ KỸ THUẬT ĐIỆN TRƯỜNG THỊNH PHÁT
TRUONG THINH PHAT ELECTRIC TECHNOLOGY SERVICE TRADING CO., LTD

Địa chỉ/ Address:

4/18B Đông Hưng Thuận 5, Khu Phố 6, Phường Tân Hưng Thuận, Quận 12,
Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

4/18B Dong Hung Thuan 5, Tan Hung Thuan Ward, 12 District, Ho Chi Minh City, Viet Nam

Được đánh giá và phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn

Has been assessed and found to be in conformance with the requirements set forth by

ISO 9001:2015

Cho lĩnh vực/ For the following activities:

Sản xuất vỏ tủ các loại, vỏ trạm KIOS, RMU. Sản xuất & Lắp ráp hệ thống tủ điện.

Sản xuất thang cáp, máng cáp. Thi công hệ thống điện trung thế và điện chiếu sáng công cộng, điện nhà xưởng. Xây dựng đường dây và trạm biến áp đến cấp điện áp dưới 35KV.

Manufacturing cabinet System of all kinds, KIOS shell, RMU. Manufacturing & Installing Cabinet Systems. Manufacturing cable ladder, cable tray. Executing electrical medium voltage system and public lighting system. Constructing line and transformer station up to the voltage below 35KV.

Ngày cấp/ Issue Date: 30/06/2017

Giá trị đến/ Expiration Date: 29/06/2020

Số/ Certificate No: VCB 170506



HOÀNG THỊ PHƯƠNG LAN
Director



VCB 170506

VCB address: A20, Lot 06, Dinh Cong urban Zone, Dinh Cong Ward, Hoang Mai District, Ha Noi City, Vietnam
Tel: 043. 640.8779 | Web: chungnhanvietnam.vn | Email: cert@chungnhanvietnam.vn



**CTY TNHH TM
SA GIANG**

**MITSUBISHI
ELECTRIC**
Changes for the Better

CHỨNG NHẬN

Giấy chứng nhận cấp cho

CÔNG TY TNHH TM DV KT ĐIỆN TRƯỜNG THỊNH PHÁT

Địa Chỉ : 4/18B Đồng Hưng Thuận 5, KP6, P. Tân Hưng Thuận, Quận 12, TP. HCM.

Điện thoại: 028-37186661 – Fax: 028-37186662

Là đơn vị đại lý cho thiết bị điện công nghiệp nhãn hiệu

MITSUBISHI ELECTRIC

Sản xuất tại Nhật Bản do Công ty TNHH TM Sa Giang trực tiếp phân phối

Thời gian hiệu lực: từ ngày 01/01/2021 đến 31/12/2021



Bà Trần Thanh Thùy Trang
Công ty TNHH TM Sa Giang



Certification – Premier Panel Builder

This is to certify that

CÔNG TY TNHH TM DV KT ĐIỆN TRƯỜNG THỊNH PHÁT

4/18B Đông Hưng Thuận 5, KP6, Phường Tân Hưng Thuận, Quận 12, Thành phố Hồ Chí Minh

is the Certified Premier Panel Builder of Schneider Electric Vietnam

(Effective from 1st January 2021 to 31st December 2021)



Su Ngọc Danh - Vice President

VIETNAM
Business Council
MẠNG HỘI ĐỒNG DOANH NGHIỆP VIỆT NAM

Vietnam Business Alliance
www.hoidongdoanhnghiepvietnam.vn

Chứng Nhận

This certifies that

Công Ty TNHH TM DV Kỹ Thuật Điện Trường Thịnh Phát

Truong Thinh Phat Electric Co., Ltd

Là thành viên vàng của Mạng Hội Đồng Doanh Nghiệp Việt Nam
Is the Gold member of VietnamBusiness Council Network



Tp. Hồ Chí Minh, ngày 20 tháng 06 năm 2013
VIỆN NGHIÊN CỨU PHÁT TRIỂN DOANH NGHIỆP VỪA VÀ NHỎ
VIETNAMBUSINESSCOUNCIL NETWORK

Viện Trưởng

TS. HUỲNH VĂN DUYÊN

Số: 598TV/2013/MHDDNVN-VBC-GCI- CN
(Reg.No)
Giấy chứng nhận Gold member có hiệu lực đến 2016

VietnamBusinessCouncil – Cộng đồng doanh nghiệp Việt Nam phát triển bền vững



Certificate of Registration

TypicalBrand Index Management System (GCI)

This is certify that



Truong Thinh Phat Electric Company Limited

No.4/18B, Dong Hung Thuan 5, Ward Tan Hung Thuan, Dist 12, Ho Chi Minh City, Viet Nam

Certificate No: 13-6-0123

Date: June 06, 2013 – Valid until: June 06, 2014

Survey No: VN0123VBC FDCO MH2013

Has been assessed and registered by Vietnam Business Council Network & against
the provision of Typical Brand 2013 – Accreditation for
sustainable competitiveness and efficiency.


MR. BUI DINH TUYEN
Strategic director
Vietnam Business Council Network


HUYNH VAN DUYEN Ph.D.
Rector
Institute of SME Enterprises
research and Development


DR. BUI VAN QUYEN
Director General
Southern Work Department
Ministry Of Science And Technology
Sponsor

VIETNAM
Business Council
MẠNG HỘI ĐỒNG DOANH NGHIỆP VIỆT NAM

VNBC
VIETNAM BUSINESS COUNCIL NETWORK

Vietnam Business Alliance
www.hoidongdoanhnghiepvietnam.vn

TỔNG CÔNG TY
ĐIỆN LỰC MIỀN NAM
TRUNG TÂM THỬ NGHIỆM ĐIỆN

Số: 19052 / ĐL2 / TND / CA.2

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BIÊN BẢN THỬ NGHIỆM CONTACTOR - KHỞI ĐỘNG TỪ

I – THÔNG SỐ KỸ THUẬT :

Loại : 3 Pha.
Nơi chế tạo : LS.
Số lượng : 10 cái.
Điện áp định mức : 690 V.
Dòng điện định mức : 180 A.
Điện áp cuộn dây đóng : 220 V.
Nơi yêu cầu: Công ty Trúc Hạ.
Nơi lắp đặt: ĐD TT 3 pha và TBA 1x2000 kVA – 22/0,4 KV
– chi nhánh Cty CP Châu Âu VINA.
Ngày và địa điểm thử nghiệm : 04 / 8 / 2010 , tại TTND.

II - SỐ LIỆU THỬ NGHIỆM :

1/ Điện trở cách điện ($M\Omega$) :

Đối tượng đo	A-(B,C,vỏ)	B-(C,A,vỏ)	C-(A,B,vỏ)	Ghi chú
$R_{cd} (M\Omega)$	> 100	> 100	> 100	-

2/ Thử tác động cuộn dây đóng :

Điện áp thử	$80\%U_{dm} = 176 V$	$100\%U_{dm} = 220V$	$110\%U_{dm} = 242V$
Hoạt động	Tốt	Tốt	Tốt

3/ Thử tác động relay nhiệt :

Đối tượng thử	Trị số đặt (A)	Dòng điện thử (A)	Thời gian tác động		
			Pha A	Pha B	Pha C
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

THIẾT BỊ THỬ NGHIỆM :

Megger, Variac.

III - KẾT LUẬN :

10 (mười) Contactor trên đạt yêu cầu thử nghiệm, đã bấm chỉ CT.

NGƯỜI THỬ NGHIỆM

Trần Ngọc Thành
Khuất Duy Lộc
Nguyễn Quang Thịnh

PT ĐỘI THỬ NGHIỆM CAO ÁP

Trần Thiện Tính

KT. GIÁM ĐỐC
P. GIÁM ĐỐC
Phạm Hữu Nhân

M01 – QTTN 26 – CA

1/1

CÔNG TY ĐIỆN LỰC 2
TRUNG TÂM THỬ NGHIỆM ĐIỆN

Số: 00971-10 /BB-TND- KS1

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

TP. Hồ Chí Minh, Ngày 05 tháng 08 năm 2010

BIÊN BẢN THỬ NGHIỆM TỤ ĐIỆN 3 PHA

I/ THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Loại tụ-Mã hiệu : OHNTCB5015EO
Công suất định mức ở 50Hz : 15 kVAr
Điện áp định mức : 415V
Nơi sản xuất-Năm sản xuất : HAVELLS
Lý do thử nghiệm : Theo yêu cầu của khách hàng
Thử nghiệm theo tiêu chuẩn IEC 871-1/IEC 60831-1
Khách hàng :
Nơi lắp đặt : Đường dây trung thế 3φ và TBA 1x2000 KVA
22/0,4 KV Chi nhánh công ty Cổ Phần Châu Âu VINA

II/ SỐ LIỆU THỬ NGHIỆM

ST T	Số nhận dạng	Thử cao áp 50Hz		Điện dung C			R_{pd} kΩ			Ghi chú
		C-C	C-V	AB	μF	BC	AB	AC	BC	
1	21050810	Đạt	Đạt	136	137	137	49	98	49	
2	22050810	Đạt	Đạt	137	137	137	48	96	48	
3	23050810	Đạt	Đạt	137	137	137	48	97	49	
4	24050810	Đạt	Đạt	137	137	137	48	96	48	
5	25050810	Đạt	Đạt	137	137	138	48	96	48	
6	26050810	Đạt	Đạt	137	138	138	48	96	48	
7	27050810	Đạt	Đạt	140	140	140	118	118	122	
8	28050810	Đạt	Đạt	137	138	138	48	96	48	
9	29050810	Đạt	Đạt	138	138	138	48	96	48	
10	30050810	Đạt	Đạt	137	138	137	48	96	48	
11	31050810	Đạt	Đạt	139	139	140	116	116	118	
12	32050810	Đạt	Đạt	140	141	140	118	117	115	
13	33050810	Đạt	Đạt	137	137	137	48	97	49	
14	34050810	Đạt	Đạt	139	140	140	116	116	116	
15	35050810	Đạt	Đạt	137	138	137	48	96	48	
16	36050810	Đạt	Đạt	137	138	137	48	97	49	
17	37050810	Đạt	Đạt	137	138	138	48	97	49	
18	38050810	Đạt	Đạt	138	138	138	48	96	48	
19	39050810	Đạt	Đạt	137	137	137	48	97	49	
20	40050810	Đạt	Đạt	137	137	137	48	97	49	

M02-QTTN 22

Thiết bị thử nghiệm: Máy thử cao áp PC 88; Cầu đo điện dung: VOM số...

III/ QUI TRÌNH THỬ NGHIỆM: Qui trình QTTN 22

IV/ KẾT LUẬN : 20 tụ đạt tiêu chuẩn vận hành.

THỬ NGHIỆM

Trương Văn Phúc

ĐƠN VỊ TRƯỞNG

Hồng Mạnh Quang

GIÁM ĐỐC

KT. GIÁM ĐỐC
P. GIÁM ĐỐC
Phạm Hữu Nhân

TRUNG TÂM THỬ NGHIỆM ĐIỆN
HẠ ĐƠN SỞ
ĐÃ THU TIỀN

M02-QTTN 22



TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

KT3-2732D10

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

06/12/2010
Page 01/02

- Tên mẫu : **VỎ TỦ MSB**
Name of sample : **CÓ NIỀM PHONG CỦA CÔNG TY**
- Số lượng mẫu : 01
Quantity
- Ngày nhận mẫu : 22/11/2010
Date of receiving
- Thời gian thử nghiệm : 23/11/2010 - 06/12/2010
Testing duration
- Nơi gửi mẫu : **CÔNG TY TNHH TM DV KT ĐIỆN TRƯỜNG THỊNH PHÁT**
Customer : **4/18B ĐHTS, KP6, P.TÂN HƯNG THUẬN, Q12, TPHCM**
- Phương pháp thử : IEC 60439-5 : 1996
Test method
- Kết quả thử nghiệm : Xem trang / see page 02/02
Test result

TRƯỞNG PTN. ĐIỆN
HEAD OF ELECTRICAL TESTING LAB.

TL. GIÁM ĐỐC
PHỤ TRÁCH KTN CƠ-ĐIỆN
MECH.-ELEC. TESTING DIV. MANAGER

NGUYỄN TẤN TÙNG

TÔN THẮT KIỂM

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến. / Test results are valid for the samples submitted (sample(s) only).
2. Không được trích sao một phần phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật 3. / This Test Report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of Quatest 3. N/A; không áp dụng.
3. Tên mẫu, tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của nội ghi mẫu / Name of sample and customer are written as customer's request.
4. Độ không đảm bảo đo mở rộng ước lượng được tính với k = 2, mức tin cậy 95 %. Khách hàng có thể liên hệ theo địa chỉ dưới để biết thêm thông tin.
Estimated expanded uncertainty of measurement with k = 2, at 95 % confidence level. Please contact Quatest 3 at the below address for further information.

Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh City, VIỆT NAM Tel: (84-8) 3829 4274 Fax: (84-8) 3829 3012 Website: www.qlatest3.com.vn

KT3-2732D10

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

06/12/2010
Page 01/02



IEC 60439-5 : 1996

Điều Clause	Yêu cầu - Thử nghiệm Requirement - Test	Kết quả - Ghi chú Result - Remark	Nhận xét Verdict
8.2.7	Cấp bảo vệ IP 43 Degree of protection IP 43	Thử theo / Test according to IEC 60529 : 2001	Đạt Pass
	• Bảo vệ chống vật rắn xâm nhập IP 4X Protection against the penetration of solid IP 4X	Que thử có đường kính 1,0 mm không xâm nhập Test probe having a diameter of 1,0 mm do not penetrate	Đạt Pass
	• Bảo vệ chống nước xâm nhập IP X3 Protection against ingress of water IP X3	Nước vào một ít nhưng không ảnh hưởng đến an toàn / Water penetrate in a small quantity	Đạt Pass
(*)	Kiểm tra chịu lực và đập Verification of impact force withstand		Đạt Pass
	Thử va đập bằng bi thép với năng lượng va đập 20 J Impact test by steel ball with impact energy of 20 J	Mẫu không hư hỏng Does not impair	Đạt Pass
(*)	Kiểm tra khả năng chịu độ nóng ẩm (**) Verification of resistance to damp heat	Mẫu không hư hỏng Does not impair	Đạt Pass
(*)	Kích thước vỏ tủ (Cao x ngang x sâu) Dimention of cabinet (Height x Width x Depth)	2200 x 2400 x 1000 mm	-
(***)	Chiều dày lớp mạ kẽm, Thickness of zinc coating	µm 122	-
(***)	Chiều dày lớp thép cơ bản, Thickness of base metal	mm 2,2	-

Ghi chú / Notice:

- (*) : Thử theo yêu cầu khách hàng / As customer's request.
(**) : Thử ở 6 chu kỳ, mỗi chu kỳ 24 h. Trong đó :
Test during 6 cycles, each cycle is 24 h. Where :
• 16 h đầu ở 55 °C; RH 95 % / The first 16 h : at 55 °C; RH 95 %
• 8 h cuối ở 30 °C; RH 95 % / The last 8 h : at 30 °C; RH 95 %
(***) : Thử theo / Test as TCVN 5408 : 2007.
Đạt / Pass : Kết quả thử thỏa mãn yêu cầu / Test item does meet the requirement.
Không đạt / Fail : Kết quả thử không thỏa mãn yêu cầu / Test item does not meet the requirement.
(-) : Thông tin bổ sung, không yêu cầu nhận xét / Additional information without verdict.



TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh City, VIỆT NAM Tel: (84-8) 3829 4274 Fax: (84-8) 3829 3012 Website: www.qlatest3.com.vn



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN NAM
CÔNG TY THÍ NGHIỆM ĐIỆN MIỀN NAM



Số: 99C76.../TNĐMN-CA.2

BIÊN BẢN THÍ NGHIỆM

Ngày: 13/12/2011
Trang: 1/2

I – ĐỐI TƯỢNG THỬ : MÁY CẮT MẠCH

II – THÔNG SỐ KỸ THUẬT :

Kiểu : 3 pha.
Nơi chế tạo: HYUNDAI.
Số lượng: 05 cái.
Điện áp định mức: 600 V.
Dòng điện định mức: 100 A.
Nơi yêu cầu: Cty TNHH TM DV KTĐ Trường Thịnh Phát.
Nơi lắp đặt: Cty CP nhựa Bảo Ván, hệ thốn tủ bù 400 kVA, 99/2 Bình Dáng – Bình Hòa, Thuận An – Bình Dương.
Lý do thí nghiệm: Trước khi sử dụng.
Thời gian thí nghiệm: 13 / 12 / 2011, tại Cty Thí Nghiệm Điện Miền Nam.

III – SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM:

1) Điện trở cách điện ($M\Omega$):

Đối tượng đo	A – (B,C+vó)	B – (A,C+vó)	C – (A,B+vó)	Ghi chú
R _{CD}	> 100	> 100	> 100	-

2) Đặc tính cắt - thời gian tác động của CB tương ứng với dòng điện thử :

Đối tượng đo	Dòng điện thử (A)	Thời gian tác động		
		Pha A	Pha B	Pha C
01	200	2 phút 05	2 phút 05	2 phút 10
02	200	2 phút 10	2 phút 00	2 phút 05
03	200	2 phút 05	2 phút 10	2 phút 05
04	200	2 phút 00	2 phút 05	2 phút 00
05	200	2 phút 10	2 phút 05	2 phút 10

THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM : Megger , LET 2000 RD.

IV – KẾT LUẬN:

05 (năm) MCCB đạt yêu cầu vận hành, đã bấm chỉ CT

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

Nguyễn Quang Thịnh
Đỗ Duy Anh

KIỂM TRA

Trần Thiện Tĩnh



Add: 22bis Phan Đăng Lưu, Q.Bình Thạnh, Tp. Hồ Chí Minh
Tel: 08 2216 0929 – 08 3841 4903 | Fax: 08 3551 1689

Website: <http://www.etc2.vn>
Email: etc2@etc2.vn



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN NAM
CÔNG TY THÍ NGHIỆM ĐIỆN MIỀN NAM



Số: 01096-11/
BB-TNĐMN-DL4

BIÊN BẢN THÍ NGHIỆM

Ngày: 13/12/2011
Trang: 1/1

- Phương tiện đo : Bộ điều khiển cosφ (Reactive Power Autocompensation Controller).
- Nhà sản xuất : WIZ – Trung Quốc
- Kiểu, Model : JKL5CF-12 No : 701080421
- Đặc trưng kỹ thuật : U=380V±10%
I ≤ 5A ; f=50Hz
12 Cấp điều khiển
- Chủ phương tiện : Công ty TNHH TM DV KT Điện Trường Thịnh Phát
- Nơi lắp đặt : Công ty CP Nhựa Bảo Ván – 99/2 Bình Dáng, Thuận An, Bình Dương
- Phương tiện thí nghiệm : Đồng hồ YEW , CA 8334
- Điều kiện môi trường : Nhiệt độ : 25°C ; Độ ẩm : 62%RH .
- Kết quả thí nghiệm :
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài : Đạt yêu cầu .
- Kiểm tra kỹ thuật : Đạt yêu cầu .
- Kiểm tra đo lường : Trị số CT đưa vào: 5A (pha A) ; Đặt U=380V (pha B-C)

Đồng hồ mẫu			Đồng hồ đo		
Điện áp (V)	Dòng điện (A)	Cosφ	Điện áp (V)	Dòng điện (A)	Cosφ
380	1.0	0.80 dung	378	0.99	-0.81
400	2.0	0.85 dung	398	1.99	-0.86
415	3.0	0.90 dung	413	2.99	-0.91
	4.0	0.95 dung		3.99	-0.96
	5.0	1.00		4.99	1.00
		0.95 cảm			0.94
		0.90 cảm			0.89
		0.85 cảm			0.84
		0.80 cảm			0.79

-Kiểm tra điều khiển :

Thời gian cài đặt đóng, cắt cấp điều khiển 20s cho mỗi cấp đóng cắt..

Thông số cài đặt lúc đóng, cắt cosφ=0.95 thì đóng cosφ ≤ 0.95 tải cảm ;
cắt cosφ ≤ 1.00 tải dung (trị số âm)

Thứ tự đóng,cắt cấp điều khiển : 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12. (xoay vòng).

Tiếp điểm đóng, cắt cấp điều khiển : US – (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12) : tốt

Chế độ thấp dòng : hiển thị A000

Quá điện áp : hiển thị điện áp quá áp & cắt cấp điều khiển.

Tự động thay đổi cực tính tín hiệu thứ cấp của biến dòng vào bộ điều khiển.

Chế độ đóng cắt bằng tay, tự động : tốt

10. Kết luận : 01 Bộ điều khiển cosφ đạt yêu cầu và có thông số trên.

11. Dán tem thí nghiệm số : 110749-1211 .

12. Ngày đề nghị thí nghiệm tiếp theo : 12/2012.

THÍ NGHIỆM

Phan Phụng Tú

KIỂM TRA

Nguyễn Thị Minh Ái

Tp.Hồ Chí Minh, ngày 13 tháng 12 năm 2011.



Add: 22bis Phan Đăng Lưu, Q.Bình Thạnh, Tp. Hồ Chí Minh

Website: <http://www.etc2.vn>



**TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN NAM
CÔNG TY THÍ NGHIỆM ĐIỆN MIỀN NAM**



Số: **99.968** /TNĐMN-CA.2

BIÊN BẢN THÍ NGHIỆM

Ngày: 13/12/2011
Trang: 1/1

I – ĐỐI TƯỢNG THỬ : CONTACTOR KHỞI ĐỘNG TỦ

II – THÔNG SỐ KỸ THUẬT :

Loại : 3 pha.
Nơi chế tạo : Hyundai
Số lượng : 09 cái.
Điện áp định mức : 690 V .
Dòng điện định mức : 65 A .
Điện áp cuộn dây đóng : 220 V .
Thông số relay nhiệt :
Nơi yêu cầu: Cty TNHH TM DV KTĐ Trường Thịnh Phát.
Nơi lắp đặt: Cty CP nhựa Bảo Vân, hệ thống tủ bù 300 kVA, 99/2 Bình Đáng – Bình Hòa, Thuận An – Bình Dương
Thời gian thử nghiệm : 13 / 12 / 2011, tại Cty Thí Nghiệm Điện Miền Nam.

III - SỐ LIỆU THỬ NGHIỆM :

1/ Điện trở cách điện ($M\Omega$) :

Đối tượng đo	A-(B,C,vò)	B-(C,A,vò)	C-(A,B,vò)	Ghi chú
R_{cd} ($M\Omega$)	>500	>500	>500	-

2/ Thử tác động cuộn dây đóng :

Điện áp thử	80% U_{dm} = 176 V	100% U_{dm} = 220 V	110% U_{dm} = 242 V
Hoạt động	Tốt	Tốt	Tốt

3/ Thử tác động relay nhiệt :

Đối tượng thử	Trị số đặt thử (A)	Dòng điện thử (A)	Thời gian tác động		
			Pha A	Pha B	Pha C
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

THIẾT BỊ THỬ NGHIỆM : Megger , Variac .

IV - KẾT LUẬN : 09 (chín) Contactor trên đạt yêu cầu vận hành. Đã bấm chi CT.

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

Nguyễn Quang Thịnh
Đỗ Duy Anh

KIỂM TRA

Trần Thiện Tĩnh

GIÁM ĐỐC
P. GIÁM ĐỐC
Trần Công Chiến

Add: 22bis Phan Đăng Lưu, Q.Bình Thạnh, Tp. Hồ Chí Minh
Tel: 08 2216 0929 - 08 3841 4903 | Fax: 08 3551 1689

Website: <http://www.etc2.vn>
Email: etc2@etc2.vn



**TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3**

KT3-1490D12

**PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT**

28/08/2012
Page 01/01

- Tên mẫu : **VỎ TỦ TRẠM HỢP BỘ T1 TRẠM 100 kVA, 22/0,4 kV**
Name of sample : **DỰ ÁN: ĐƯỜNG MẠU THÂN SÂN BAY TRÀ NÓC TP. CẦN THƠ**
GÓI THẦU SỐ 10: HỆ THỐNG ĐIỆN CHIẾU SÁNG VÀ BẢO HIỆU THÔNG THUYỀN
- Số lượng mẫu : 01
Quantity
- Mô tả mẫu : Vỏ tủ không lắp thiết bị bên trong.
Description
- Ngày nhận mẫu : 23/08/2012
Date of receiving
- Thời gian thử nghiệm : 24/08/2012 – 27/08/2012
Testing duration
- Nơi gửi mẫu : **CÔNG TY TNHH TM DV KT ĐIỆN TRƯỜNG THỊNH PHÁT**
Customer : **4/18B Đông Hưng Thuận 5, KP. 6, Tân Hưng Thuận, Quận 12, Thành Phố Hồ Chí Minh**
- Phương pháp thử : IEC 60529 : 2001
Test method : Degrees of protection provided by enclosure (IP code)
- Kết quả thử nghiệm :
Test result

Tên chỉ tiêu Specification	Kết quả thử nghiệm Test result
8.1. Thử cấp bảo vệ của vỏ tủ IP 54 Degrees of protection provided by enclosure • Thử bảo vệ chống bụi xâm nhập IP 5X Test of protection against ingress of dust • Thử bảo vệ chống nước xâm nhập có hai IP X4 Test of protection against harmful ingress of water	Đạt Pass Bụi không vào None of dust entering Nước không vào None of water entering

**TRƯỜNG PTN. ĐIỆN
HEAD OF ELECTRICAL TESTING LAB.**

Nguyễn Tấn Tùng

**PHÓ GIÁM ĐỐC
VICE DIRECTOR**

Đinh Văn Trữ

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đi. / Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.
2. Không được trích sao một phần hoặc kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật 3.
This Test Report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of Quest 3.
3. Tên mẫu, tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của người gửi mẫu. / Name of sample and customer are written as customer's request.
4. Độ không đảm bảo đo mở rộng ước lượng được tính với $k = 2$, mức tin cậy 95%. Khách hàng có thể liên hệ theo địa chỉ dưới để biết thêm thông tin.
Estimated expanded uncertainty of measurement with $k = 2$, at 95% confidence level. Please contact Quest 3 at the below address for further information.

N/A: không áp dụng.
Not applicable

QUATEST 3
TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

KT3-01821BCK7 30/06/2017
Trang 01/03

1. Tên mẫu: **THANG CÁP H 100 x W 500 x T 2,0 x L 2500**

2. Số lượng mẫu: **01***

3. Mô tả mẫu: **Mẫu là thang cáp W 600 x H 100 x t 2 x L 2 500 mm**

4. Ngày nhận mẫu: **23/06/2017**

5. Ngày thử nghiệm: **30/06/2017**

6. Nơi gửi mẫu: **CÔNG TY TNHH TM DV KT ĐIỆN TRƯỜNG THỊNH PHÁT
18/2M Tổ 32, Ấp Mỹ Hòa 1, Xã Trung Chánh, Hóc Môn, Tp Hồ Chí Minh**

7. Điều kiện thử nghiệm: **- Tốc độ biến dạng khi thử kéo trước khi cháy: 1,0 mm/min
- Tốc độ biến dạng khi thử kéo sau khi cháy: 20 mm/min**

8. Phương pháp thử: **- NEMA VE 1 - 2009 Metal Cable Tray Systems
- TCVN 5878:2007 Lớp phủ không gỉ trên chất nền từ
Đo chiều dày lớp phủ - Phương pháp từ
- TCVN 197-1:2014 Vật liệu kim loại - Thử kéo
Phần 1: Phương pháp thử ở nhiệt độ thường**

9. Kết quả thử nghiệm: **Xem trang 02/03...03/03**

P.TRƯỞNG PTN CƠ KHÍ
KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Phạm Văn Út
Trương Thanh Sơn

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi thử. Test results are valid for the sample submitted sample only.
2. Không được trích các kết quả phân tích khi các thử nghiệm này chưa được chấp thuận bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 3.
This Test Report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of Quatest 3.
3. Các mẫu, các thông tin không được ghi trong các tài liệu gửi thử. Items of sample, and customer are written on customer's request.
4. Phiếu chứng nhận thử nghiệm này không được tái sử dụng. Không được sử dụng tài liệu này để thử nghiệm các mẫu khác không được ghi trong phiếu này.
This document is not to be used for testing other samples. This document is not to be used for testing other samples.
5. Phiếu chứng nhận thử nghiệm này không được tái sử dụng. Không được sử dụng tài liệu này để thử nghiệm các mẫu khác không được ghi trong phiếu này.
This document is not to be used for testing other samples. This document is not to be used for testing other samples.

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

KT3-01821BCK7 30/06/2017
Trang 02/03

9. Kết quả thử nghiệm:

Tên chỉ tiêu	Kết quả thử nghiệm
A. THỬ TẢI	
9.1. Chiều dài mẫu thử	mm 2 500
9.2. Khoảng cách giữa 2 gờ đỡ (L)	mm 2 400
9.3. Tải trọng thử cáp 8A (W)	kgf/m 74
9.4. Phương pháp đặt tải theo NEMA VE 1 - 2009	A
9.5. Kết quả thử nghiệm	Không hỏng
9.6. Nhận xét kết quả thử nghiệm theo cấp 8A NEMA VE 1 - 2009	Phù hợp
B. THỬ LỚP SƠN	
9.7. Chiều dày trung bình lớp sơn	µm 75

Ghi chú: Tổng tải trọng thử - T = 266 kgf
T = 1,5 x L (m) x W (kgf)

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

KT3-01821BCK7 30/06/2017
Trang 03/03

9. Kết quả thử nghiệm:

Tên chỉ tiêu	Kết quả thử nghiệm
C. THỬ KÉO	
9.8. Kích thước mẫu thử	mm 12,5 x 1,195
9.9. Lực cháy	kN 5,10
9.10. Giới hạn cháy	MPa 342
9.11. Lực kéo đứt	kN 5,74
9.12. Giới hạn bền kéo	MPa 384
9.13. Chiều dài tính toán ban đầu	mm 50,0
9.14. Chiều dài tính toán sau khi đứt	mm 60,7
9.15. Độ giãn dài tương đối sau khi đứt	% 21,4

THỬ KÉO THÉP THANG CÁP

01821BCK7
1

Tensile stress (MPa)

Tensile strain (%)

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3



TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG
 TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3
 QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

KT3-02416CK3

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

 08/07/2013
 Page 01/04

1. Tên mẫu : **MÁNG CÁP W 200 x H 200 x t 1,0 x L 2 500 mm**
Name of sample
2. Số lượng mẫu: **01**
Quantity
3. Mô tả mẫu : **Mẫu là máng cáp W 200 x H 200 x t 1 mm x L 2 500 mm**
Sample description
The as-received sample is cable trunking
4. Ngày nhận mẫu: **28/06/2013**
Date of receiving
5. Ngày thử nghiệm: **08/07/2013**
Date of testing
6. Nơi gửi mẫu: **CÔNG TY TNHH TM DV KT ĐIỆN TRƯỜNG THỊNH PHÁT**
4/18B Đồng Hưng Thuận 5, KP6, Tân Hưng Thuận, Quận 12,
TP Hồ Chí Minh
Customer
7. Điều kiện thử nghiệm :
Test condition
 - Tốc độ biến dạng khi thử kéo trước khi chảy: 1,5 mm/min
Crosshead speed in tensile test before yielding
 - Tốc độ biến dạng khi thử kéo sau khi chảy: 20 mm/min
Crosshead speed in tensile test after yielding
8. Phương pháp thử :
Test method
 - NEMA VE 1 - 2002 Metal Cable Tray Systems
 - TCVN 4392 :1986 Mạ kim loại – Các phương pháp kiểm tra
 - TCVN 197:2002 Vật liệu kim loại – Thử kéo ở nhiệt độ thường
9. Kết quả thử nghiệm :
Test results
 Xem trang 02/04...04/04
 See pages

P.TRƯỞNG PTN CƠ KHÍ
HEAD OF MECHANICAL TESTING LAB.

Nguyễn Sĩ Tín

PHÓ GIÁM ĐỐC
VICE DIRECTOR
 Trương Thanh Sơn

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến / Test results are valid for the sample submitted (sample(s) only).
 2. Không được trích sao một phần phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật 3.
 This Test Report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of Quatest 3.
 3. Tên mẫu, tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của nội ghi mẫu / Name of sample and customer are written as customer's request.
 4. Độ không đảm bảo do mở rộng ước lượng được tính với k = 2, mức tin cậy 95 %. Khách hàng có thể liên hệ theo địa chỉ dưới để biết thêm thông tin.
 Estimated expanded uncertainty of measurement with k = 2, at 95 % confidence level. Please contact Quatest 3 at the below address for further information.

N/A: không áp dụng.
 Not applicable.

Head Office: 8B Bui Xuan Hai Street, Ho Chi Minh City, Vietnam. Tel: (84-8) 3870 2772 Fax: (84-8) 3870 3017 Email: quatest3@t2pe.com.vn

KT3-02416CK3

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

08/07/2013



9. Kết quả thử nghiệm
Test results

Tên chỉ tiêu Specification	Kết quả thử nghiệm Test result
A. THỬ LỚP PHỦ / COATING TEST	
9.1. Chiều dày trung bình lớp phủ, Average of coating thickness	70 μm
B. THỬ TẢI / LOAD TEST	
9.2. Chiều dài mẫu thử Length of specimen	2 500 mm
9.3. Khoảng cách giữa 2 gối đỡ (L) Span between the 2 supports	2 400 mm
9.4. Tải trọng thử cấp 8A (W) Test load	74 kgf/m
9.5. Phương pháp đặt tải theo NEMA VE 1 - 2002 Load application method	A
9.6. Kết quả thử nghiệm Test result	Không hỏng Not damaged
9.7. Nhận xét kết quả thử nghiệm theo cấp 8A Comment on test result to class 8A - NEMA VE 1 - 2002	Đạt Pass

Ghi chú/Notice : Tổng tải trọng thử / Total test load T = 266 kgf
 $T = 1,5 \times L \text{ (m)} \times W \text{ (kgf)}$



TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh City, VIETNAM. Tel: (84-8) 3870 2772 Fax: (84-8) 3870 3017 Email: quatest3@t2pe.com.vn

KT3-02416CK3 **PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM**
TEST REPORT

9. Kết quả thử nghiệm:
Test results

Tên chỉ tiêu Specification		Kết quả thử nghiệm Test result
<u>C. THỬ KÉO / TENSILE TEST</u>		
9.8. Kích thước mẫu thử <i>Dimension of specimen</i>	mm	12,5 x 0,950
9.9. Lực chảy <i>Yield load</i>	kN	3,19
9.10. Giới hạn chảy <i>Yield strength</i>	MPa	268
9.11. Lực kéo đứt <i>Tensile load</i>	kN	3,80
9.12. Giới hạn bền kéo <i>Tensile strength</i>	MPa	319
9.13. Chiều dài tính toán ban đầu <i>Original gauge length</i>	mm	50,0
9.14. Chiều dài tính toán sau khi đứt <i>Gauge length after fracture</i>	mm	73,6
9.15. Độ giãn dài tương đối sau khi đứt <i>Elongation after fracture</i>	%	47,2

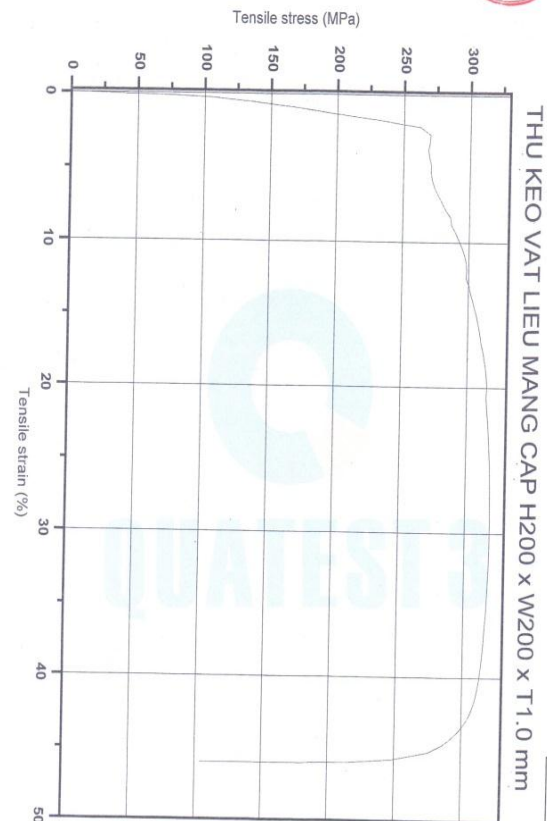


TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh City, VIỆT NAM Tel: (84-8) 3829.4274 Fax: (84-8) 3829.3012 www.quatest3.com.vn

KT3-02416CK3

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT



TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh City, VIỆT NAM Tel: (84-8) 3829.4274 Fax: (84-8) 3829.3012 www.quatest3.com.vn



TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG
 TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3
 QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

KT3-2732D10

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

06/12/2013
 Page 01/02

- Tên mẫu : **VỎ TỦ MSB**
 Name of sample : **CÓ NIÊM PHONG CỦA CÔNG TY**
- Số lượng mẫu : 01
 Quantity
- Ngày nhận mẫu : 22/11/2013
 Date of receiving
- Thời gian thử nghiệm : 23/11/2013 - 06/12/2013
 Testing duration
- Nơi gửi mẫu : **CÔNG TY TNHH TM DV KT ĐIỆN TRƯỜNG THỊNH PHÁT**
 Customer : **4/18B ĐHT5, KP6, P.TÂN HƯNG THUẬN, Q12, TPHCM**
- Phương pháp thử : IEC 60439-5 : 1996
 Test method
- Kết quả thử nghiệm : Xem trang / see page 02/02
 Test result

TRƯỞNG PTN. ĐIỆN
 HEAD OF ELECTRICAL TESTING LAB.

NGUYỄN TẤN TÙNG

TL. GIÁM ĐỐC
 PHỤ TRÁCH KTN CƠ-ĐIỆN
 MECH.-ELEC. TESTING DIV. MANAGER



TÔN THẮT KIỂM

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi thử nghiệm. (Test results are valid for the sample submitted only) (only).
 2. Không được in/sao chép phần kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật 3. (This Test Report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of Quatest 3.)
 3. Tên mẫu, địa chỉ khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng và khách hàng chịu trách nhiệm về tính chính xác của thông tin. (Name of sample and customer are written as customer's request. Estimated expanded uncertainty of measurement with k = 2, at 95 % confidence level. Please contact Quatest 3 at the below address for further information.)
 4. Không được in/sao chép phần kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật 3. (This Test Report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of Quatest 3.)

Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh City, VIỆT NAM Tel: (84-8) 3829 4274 Fax: (84-8) 3829 3012 Website: www.qltest3.com.vn
 Branch: 7 Road 1, Bình Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-61) 383 6212 Fax: (84-61) 383 6298 E-mail: qd-dichvu@qltest3.com.vn

M03/2 - TTTN09 BH7 (05/2008)

KT3-2732D10

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

06/12/2013

Page 01/02



IEC 60439-5 : 1996

Điều Clause	Yêu cầu - Thử nghiệm Requirement - Test	Kết quả - Ghi chú Result - Remark	Phản ứng Phản ứng Phản ứng Phản ứng
8.2.7	Cấp bảo vệ IP 43 Degree of protection IP 43	Thử theo / Test according to IEC 60529 : 2001	Đạt Pass
	• Bảo vệ chống vật rắn xâm nhập IP 4X Protection against the penetration of solid IP 4X	Que thử có đường kính 1,0 mm không xâm nhập Test probe having a diameter of 1,0 mm do not penetrate	Đạt Pass
	• Bảo vệ chống nước xâm nhập IP X3 Protection against ingress of water IP X3	Nước vào một ít nhưng không ảnh hưởng đến an toàn / Water penetrate in a small quantity	Đạt Pass
(*)	Kiểm tra chịu lực va đập Verification of impact force withstand		Đạt Pass
	Thử va đập bằng bi thép với năng lượng va đập 20 J Impact test by steel ball with impact energy of 20 J	Mẫu không hư hỏng Does not impair	Đạt Pass
(*)	Kiểm tra khả năng chịu độ nóng ẩm (***) Verification of resistance to damp heat	Mẫu không hư hỏng Does not impair	Đạt Pass
(*)	Kích thước vỏ tủ (Cao x ngang x sâu) Dimention of cabinet (Height x Width x Depth)	2200 x 2400 x 1000 mm	-
(***)	Chiều dày lớp mạ kẽm, Thickness of zinc coating	µm 122	-
(***)	Chiều dày lớp thép cơ bản, Thickness of base metal	mm 2,2	-

Ghi chú / Notice:

- (*) : Thử theo yêu cầu khách hàng / As customer's request.
 (**) : Thử ở 6 chu kỳ, mỗi chu kỳ 24 h. Trong đó :
 Test during 6 cycles, each cycle is 24 h. Where :
 • 16 h đầu ở 55 °C; RH 95 % / The first 16 h : at 55 °C; RH 95 %
 • 8 h cuối ở 30 °C; RH 95 % / The last 8 h : at 30 °C; RH 95 %
 (***) : Thử theo / Test as TCVN 5408 : 2007.
 Đạt / Pass : Kết quả thử thỏa mãn yêu cầu / Test item does meet the requirement.
 Không đạt / Fail : Kết quả thử không thỏa mãn yêu cầu / Test item does not meet the requirement.
 (-) : Thông tin bổ sung, không yêu cầu nhận xét / Additional information without verdict.



TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3
 QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh City, VIỆT NAM Tel: (84-8) 3829 4274 Fax: (84-8) 3829 3012 Website: www.qltest3.com.vn
 Branch: 7 Road 1, Bình Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-61) 383 6212 Fax: (84-61) 383 6298 E-mail: qd-dichvu@qltest3.com.vn

M03/2 - TTTN09 BH7 (05/2008)



TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

KT3-2732DI0

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

06/12/2013
Page 01/02

1. Tên mẫu : **VỎ TỦ MSB**
Name of sample : **CÓ NIỀM PHONG CỦA CÔNG TY**
2. Số lượng mẫu : 01
Quantity
3. Ngày nhận mẫu : 22/11/2013
Date of receiving
4. Thời gian thử nghiệm : 23/11/2013 - 06/12/2013
Testing duration
5. Nơi gửi mẫu : **CÔNG TY TNHH TM DV KT ĐIỆN TRƯỜNG THỊNH PHÁT**
Customer : **4/18B ĐHT5, KP6, P.TÂN HƯNG THUẬN, Q12, TPHCM**
6. Phương pháp thử : IEC 60439-5 : 1996
Test method
7. Kết quả thử nghiệm : Xem trang / see page 02/02
Test result

TRƯỞNG PTN. ĐIỆN
HEAD OF ELECTRICAL TESTING LAB.

TL. GIÁM ĐỐC
PHỤ TRÁCH KTN CƠ-ĐIỆN
MECH.-ELEC. TESTING DIV. MANAGER

NGUYỄN TẤN TÙNG

TÔN THẮT KIỂM

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến. / Test results are valid for the namely submitted sample(s) only.
2. Không được trích sao một phần hoặc kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 3. / This Test Report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of Quatest3.
3. Tên mẫu, tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của mỗi ghi mẫu / Name of sample and customer are written as customer's request.
4. Độ không đảm bảo do mở rộng ước lượng được tính với $k=2$, mức tin cậy 95 %. Khách hàng có thể liên hệ theo địa chỉ dưới để biết thêm thông tin.
Estimated expanded uncertainty of measurement with $k=2$, at 95 % confidence level. Please contact Quatest3 at the below address for further information.

Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh City, VIỆT NAM Tel: (84-8) 3829 4274 Fax: (84-8) 3829 3012 Website: www.qlatest3.com.vn
Testing: 7 Road 1, Biên Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-61) 383 6212 Fax: (84-61) 383 6298 E-mail: qd-dichvu@qlatest3.com.vn

M03/2 - TTTN09 BH17 (05/2008)

KT3-2732DI0

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

06/12/2013
Page 02/02

IEC 60439-5 : 1996

Điều Clause	Yêu cầu - Thử nghiệm Requirement - Test	Kết quả - Ghi chú Result - Remark	Nhận xét Verdict
8.2.7	Cấp bảo vệ IP 43 Degree of protection IP 43	Thử theo / Test according to IEC 60529 : 2001	Đạt Pass
	• Bảo vệ chống vật rắn xâm nhập IP 4X Protection against the penetration of solid IP 4X	Que thử có đường kính 1,0 mm không xâm nhập Test probe having a diameter of 1,0 mm do not penetrate	Đạt Pass
	• Bảo vệ chống nước xâm nhập IP X3 Protection against ingress of water IP X3	Nước vào một ít nhưng không ảnh hưởng đến an toàn / Water penetrate in a small quantity	Đạt Pass
(*)	Kiểm tra chịu lực va đập Verification of impact force withstand		Đạt Pass
	Thử va đập bằng bi thép với năng lượng va đập 20 J Impact test by steel ball with impact energy of 20 J	Mẫu không hư hỏng Does not impair	Đạt Pass
(*)	Kiểm tra khả năng chịu độ nóng ẩm (**) Verification of resistance to damp heat	Mẫu không hư hỏng Does not impair	Đạt Pass
(*)	Kích thước vỏ tủ (Cao x ngang x dày) Dimention of cabinet (Height x Width x Depth)	2200 x 2400 x 1000 mm	-
(***)	Chiều dày lớp mạ kẽm, Thickness of zinc coating	µm 122	-
(***)	Chiều dày lớp thép cơ bản, Thickness of base metal	mm 2,2	-

Ghi chú / Notice:

- (*) : Thử theo yêu cầu khách hàng / As customer's request.
(**) : Thử ở 6 chu kỳ, mỗi chu kỳ 24 h. Trong đó :
Test during 6 cycles, each cycle is 24 h. Where :
• 16 h đầu ở 55 °C; RH 95 % / The first 16 h : at 55 °C; RH 95 %
• 8 h cuối ở 30 °C; RH 95 % / The last 8 h : at 30 °C; RH 95 %
(***) : Thử theo / Test as TCVN 5408 : 2007.
Đạt / Pass : Kết quả thử thỏa mãn yêu cầu / Test item does meet the requirement.
Không đạt / Fail : Kết quả thử không thỏa mãn yêu cầu / Test item does not meet the requirement.
(-) : Thông tin bổ sung, không yêu cầu nhận xét / Additional information without verdict.



TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh City, VIỆT NAM Tel: (84-8) 3829 4274 Fax: (84-8) 3829 3012 www.qlatest3.com.vn
Testing: 7 Road 1, Biên Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-61) 383 6212 Fax: (84-61) 383 6298 qd-dichvu@qlatest3.com.vn

M03/2 - TTTN09 BH17 (05/2008)

QUATEST3
TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG
TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

KT3-2067AD17 24/08/2017 Page 01/03

1. Tên mẫu : TỦ ĐIỆN H2000xW4800xD1200xT2.0mm- FORM 3B
2. Số lượng mẫu : 01
3. Mô tả mẫu : Tủ điện bảng kim loại, có lắp thiết bị bên trong, ký hiệu trên tủ: MSB.
4. Ngày nhận mẫu : 16/08/2017
5. Thời gian thử nghiệm : 18/08/2017 – 23/08/2017
6. Nơi gửi mẫu : CÔNG TY TNHH TM DV KT ĐIỆN TRƯỜNG THỊNH PHÁT
18/2M Tổ 32, Mỹ Hòa 1, Trung Chánh, Hóc Môn, TP. Hồ Chí Minh
7. Phương pháp thử : IEC 60439-5 : 2006
Low-voltage switchgear and controlgear assemblies
Part 5: Particular requirements for assemblies for power distribution in networks
8. Kết quả thử nghiệm : Xem trang 02/03 – 03/03
Test result See pages

P. TRƯỞNG PTN ĐIỆN TL. PHÓ GIÁM ĐỐC/ PP. DIRECTOR
FOR HEAD OF ELECTRICAL TESTING LAB. TRƯỜNG THỬ NGHIỆM
TRƯỜNG THỬ NGHIỆM
NGUYỄN MỪNG NGUYỄN TẤN TÙNG

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu do khách hàng gửi đến. Test results are valid for the sample submitted (sample) only.
2. Không được trình bày một phần hoặc kết quả thử nghiệm này mà không có sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ Thuật 3. No part of this report should be reproduced except by full agreement with the issuing organization of Quatest 3.
3. Các mẫu, thí nghiệm khác không được ghi theo yêu cầu của chủ gửi mẫu. Sample and customer are written as customer's request.
4. Không được trình bày kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của khách hàng. Test results are not valid without the written agreement of the customer.
5. Không được trình bày kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của khách hàng. Test results are not valid without the written agreement of the customer.
Head Office: 49 Phanero, Q1, Hồ Chí Minh City, VIET NAM Tel: (84-28) 3829 4274 Fax: (84-28) 3829 3012 E-mail: www.quatest3.com.vn
Testing: 7 Road 1, Bùn Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-251) 383 6212 Fax: (84-251) 383 6208 E-mail: to-cukh@quatest3.com.vn
Lần sửa đổi: 0 BHI0 (12/2016) M03/2 - TTTN09

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

KT3-2067AD17 24/08/2017 Page 02/03

IEC 60439-5 : 2006

Điều Clause	Yêu cầu - Thử nghiệm Requirement - Test	Kết quả - Ghi chú Result - Remark	Nhận xét Verdict
8.2.2	Kiểm tra đặc tính điện môi Verification of dielectric properties		Đạt Pass
a)	Thử chịu điện áp tần số công nghiệp trong 5 s Power-frequency voltage test for 5 s - 2500 V giữa phần mang điện và các bộ phận bên ngoài chạm tới được 2500 V between live parts and accessible outside parts	Đánh thủng tại 2400 V Breakdown	Đạt Pass
b)	Điện trở cách điện Insulation resistance - Giữa phần mang điện và các bộ phận bên ngoài chạm tới được Between live parts and accessible outside parts	50 MΩ	Đạt Pass
8.2.4	Tính hiệu quả của mạch bảo vệ Effectiveness of the protective circuit - Điện trở nối đất Earth resistance	4,9 mΩ	Đạt Pass
8.2.5	Khe hở không khí và chiều dài đường rò Clearances and creepage distances - Chiều dài đường rò Creepage distances - Giữa các phần mang điện và bộ phận chạm tới được Between live parts and accessible parts - Giữa những bộ phận mang điện khác cực tính Between live parts of different polarity - Khe hở không khí, Clearances - Giữa các phần mang điện và bộ phận chạm tới được Between live parts and accessible parts - Giữa những bộ phận mang điện khác cực tính Between live parts of different polarity	4 10 4 7	Đạt Pass Đạt Pass Đạt Pass Đạt Pass

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

Head Office: 49 Phanero, Q1, Hồ Chí Minh City, VIET NAM Tel: (84-28) 3829 4274 Fax: (84-28) 3829 3012 E-mail: www.quatest3.com.vn
Testing: 7 Road 1, Bùn Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-251) 383 6212 Fax: (84-251) 383 6208 E-mail: to-cukh@quatest3.com.vn
Lần sửa đổi: 0 BHI0 (12/2016) M03/2 - TTTN09

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

KT3-2067AD17 24/08/2017 Page 03/03

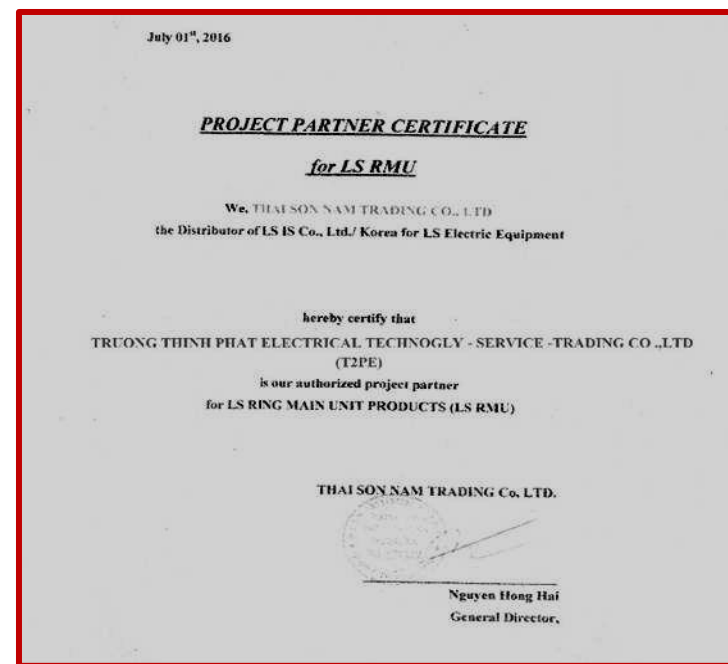
IEC 60439-5 : 2006

Điều Clause	Yêu cầu - Thử nghiệm Requirement - Test	Kết quả - Ghi chú Result - Remark	Nhận xét Verdict
8.2.7	Cấp bảo vệ IP 43 Degree of protection - Bảo vệ chống vật rắn xâm nhập IP 4X Protection against the penetration of solid - Bảo vệ chống nước xâm nhập IP X3 Protection against ingress of water	Thử theo IEC 60529 : 2001 Test according to IEC 60529 : 2001 Que thử có đường kính 1,0 mm xâm nhập vào bên trong Test probe having a diameter of 1,0 mm entering Nước vào ảnh hưởng đến an toàn điện Electrical safety is affected by water	Đạt Pass Đạt Pass Đạt Pass

Ghi chú / Notice:
Đạt / Pass : Kết quả thử nghiệm thỏa mãn yêu cầu / Test item does meet the requirement.
Không đạt / Fail : Không đạt / Test item does not meet the requirement.
N/A : Không áp dụng cho mẫu thử / Test case does not apply to the test object.
(-) : Thông tin bổ sung, không yêu cầu nhận xét / Additional information without verdict.

TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3
QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3

Head Office: 49 Phanero, Q1, Hồ Chí Minh City, VIET NAM Tel: (84-28) 3829 4274 Fax: (84-28) 3829 3012 E-mail: www.quatest3.com.vn
Testing: 7 Road 1, Bùn Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-251) 383 6212 Fax: (84-251) 383 6208 E-mail: to-cukh@quatest3.com.vn
Lần sửa đổi: 0 BHI0 (12/2016) M03/2 - TTTN09





9. Partner / Đối tác

