



CÔNG TY TNHH KỸ THUẬT ĐOÀN GIA PHÁT
DOAN GIA PHAT TECHNOLOGY COMPANY LIMITED

<http://doangiaphat.vn>

HỒ SƠ GIỚI THIỆU NĂNG LỰC CÔNG TY



Đơn vị thực hiện:

CÔNG TY TNHH KỸ THUẬT ĐOÀN GIA PHÁT

63/14/11 Lê Văn Sỹ, Phường Phú Nhuận, Tp.HCM

Tel: 028. 39917441 - 0938 926 936

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc



HỒ SƠ GIỚI THIỆU NĂNG LỰC CÔNG TY

Đơn vị thực hiện:

CÔNG TY TNHH KỸ THUẬT ĐOÀN GIA PHÁT

63/14/11 Lê Văn Sỹ, Phường Phú Nhuận, Tp. Hồ Chí Minh

Tel: 84-28.39917441 - Email: info@doangiaphat.vn

Website: <http://doangiaphat.vn>

NĂM 2026



TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 01 năm 2026

THƯ NGỎ

Kính gửi: QUÝ KHÁCH HÀNG

Công ty TNHH Kỹ Thuật Đoàn Gia Phát xin chân thành cảm ơn sự hợp tác và hỗ trợ của Quý Cơ quan đối với công ty chúng tôi trong thời gian vừa qua.

Công ty TNHH Kỹ Thuật Đoàn Gia Phát chúng tôi là nhà phân phối thiết bị cắt lọc sét và triệt xung nhiễu của hãng **Total Protection Solutions, LLC (Made in USA)**. Sản phẩm và công nghệ cắt lọc sét và triệt xung nhiễu đã được ứng dụng trong hơn 50 ngành công nghiệp ở hơn 100 quốc gia và là công nghệ được đặc biệt sử dụng cho những ứng dụng quan trọng như quân sự, viễn thông, bệnh viện, sân bay, các nhà máy sản xuất, phòng Data Center...

Đặc biệt, công ty chúng tôi có một đội ngũ kỹ thuật chuyên nghiệp có tay nghề cao sẵn sàng cung cấp các dịch vụ bảo hành bảo trì sản phẩm tốt nhất sau bán hàng cũng như giải đáp những thắc mắc về mặt kỹ thuật mà Quý Cơ quan yêu cầu, vì vậy Quý Cơ quan có thể tin tưởng và sử dụng sản phẩm do công ty chúng tôi cung cấp.

Sự hợp tác và hỗ trợ lâu dài của Quý Cơ quan trong thời gian tới đóng vai trò rất quan trọng trong sự phát triển của công ty chúng tôi.

Xin chân thành cảm ơn và trân trọng kính chào.

CÔNG TY TNHH KỸ THUẬT ĐOÀN GIA PHÁT
GIÁM ĐỐC



MAI THỊ LIỄU



TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 01 năm 2026

GIỚI THIỆU NĂNG LỰC CÔNG TY

A. GIỚI THIỆU CHUNG:

Công ty TNHH Kỹ Thuật Đoàn Gia Phát được thành lập năm 2010.

Ngay từ khi thành lập, Công ty TNHH Kỹ Thuật Đoàn Gia Phát đã chuyên sâu vào lĩnh vực chống sét và đặc biệt là giải pháp cắt lọc sét, triệt xung đột biến điện. Hiện nay chúng tôi là đại lý phân phối chính thức tại Việt Nam các dòng sản phẩm cắt lọc sét của hãng **Total Protection Solutions, LLC (USA)**, đây là nhà cung cấp giải pháp chống sét lan truyền uy tín nhất hiện nay trên thế giới với công nghệ hiện đại, thiết bị đa dạng và độ bền cao với tuổi thọ lên tới hơn 30 năm.

Xã hội chúng ta ngày càng tiên bộ cùng với sự phát triển của khoa học kỹ thuật, hệ thống dây truyền máy móc, các thiết bị điện tử ngày càng tinh vi và hiện đại hơn được tạo ra để phục vụ cho con người. Tuy nhiên, giông sét là một hiện tượng tự nhiên lại luôn là một hiểm họa đối với con người chúng ta và các thiết bị điện tử, các dây truyền máy móc hiện đại trên trái đất. Vì thế, việc trang bị hệ thống chống sét để đảm bảo an ninh - an toàn cho tất cả các thiết bị điện tử, máy móc có giá trị và bảo vệ con người là rất cần thiết, **Công ty TNHH Kỹ Thuật Đoàn Gia Phát** chúng tôi là một trong những công ty hoạt động chuyên nghiệp hàng đầu trong lĩnh vực cung cấp giải pháp và các thiết bị chống sét lan truyền để giảm thiểu tác của sét gây ra tại thị trường Việt Nam và các nước lân cận.

Với nhiều năm hoạt động, Chúng tôi đã tích lũy được nhiều kiến thức và kinh nghiệm, được khách hàng trong và ngoài nước tin tưởng hơn qua các công trình thực tế trên các lĩnh vực như viễn thông, truyền hình, công nghệ thông tin, tài chính ngân hàng, giáo dục, y tế, văn phòng thương mại, nhà máy công nghiệp.v.v.

Bên cạnh cung cấp giải pháp chuyên nghiệp và các sản phẩm có chất lượng cao, yếu tố nhân sự của công ty là một điều quan trọng mà chúng tôi luôn luôn ưu tiên củng cố và phát triển. Đội ngũ kỹ sư, chuyên viên kỹ thuật đã được đào tạo đúng chuyên ngành và trải nghiệm qua thực tế, đang làm việc tại công ty với phương châm sẽ phục vụ khách hàng trên mọi miền đất nước một cách nhanh chóng và hiệu quả nhất.

Với phương châm **“sản phẩm tin cậy, giải pháp tối ưu, giá cả cạnh tranh, dịch vụ hoàn hảo”**, hoạt động của chúng tôi luôn nhằm mang đến sự hài lòng tối đa, sự tin tưởng tuyệt đối để xứng đáng với sự quan tâm và đầu tư của quý khách hàng.

B. LĨNH VỰC HOẠT ĐỘNG CỦA CÔNG TY:

1. Trụ sở:

63/14/11 Lê Văn Sỹ, Phường Phú Nhuận, Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam

Tel: 028.39917441

Email: info@doangiaphat.vn - Website: http://doangiaphat.vn

2. Các ngành kinh doanh chính:

Nhà phân phối tại thị trường Việt Nam thiết bị chống sét lan truyền của hãng **Total Protection Solutions, LLC (USA)** bao gồm các dịch vụ sau:

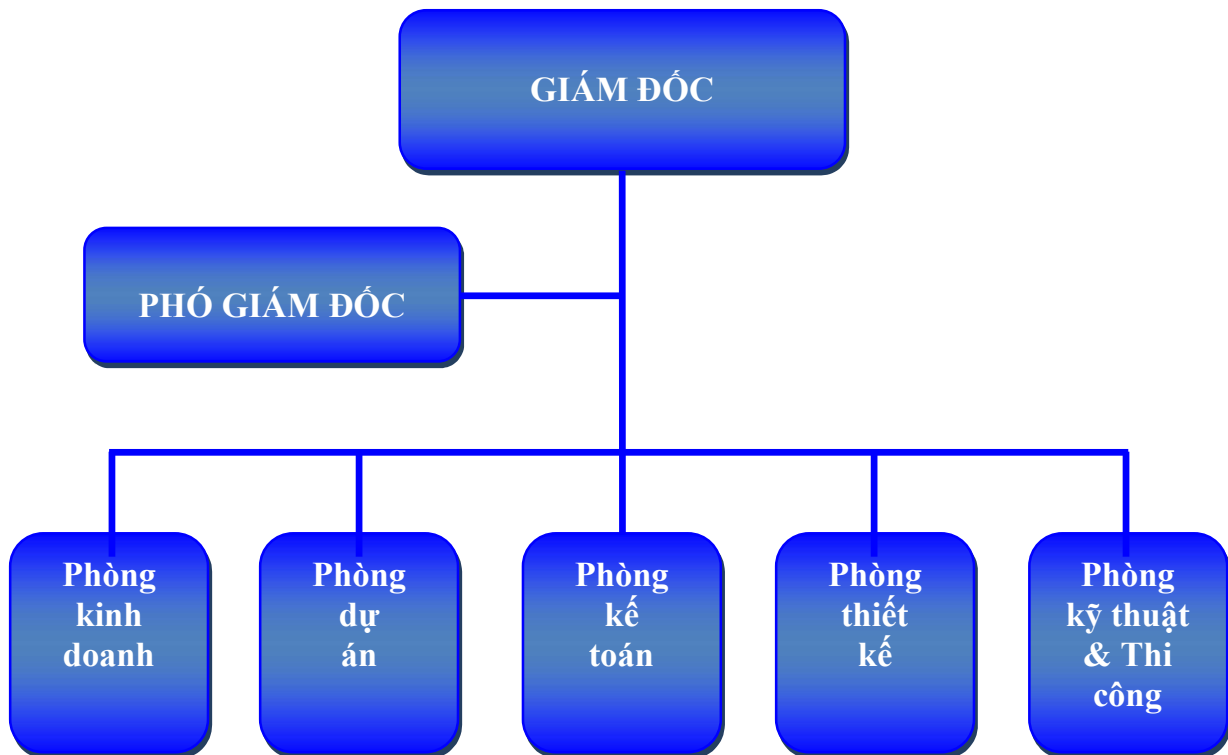
- Khảo sát, tư vấn, thiết kế giải pháp tổng thể hệ thống chống sét nguồn điện hạ thế có điện áp nhỏ hơn 1000 volts.
- Cung cấp, lắp đặt, bảo trì bảo dưỡng hệ thống chống sét lan truyền trên đường nguồn và đường tín hiệu có điện áp nhỏ hơn 1000 volts.

3. Vốn hoạt động:

Công ty hoạt động với số vốn đăng ký là: **2.500.000.000 đồng** (Hai tỷ năm trăm triệu đồng)

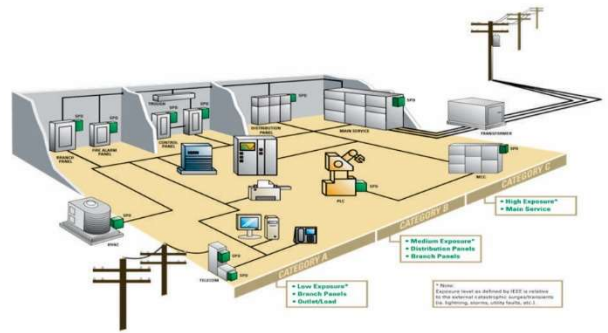
4. Cơ cấu tổ chức

**SƠ ĐỒ CƠ CẤU NHÂN SỰ
CÔNG TY TNHH KỸ THUẬT ĐOÀN GIA PHÁT**



5. Sản phẩm kinh doanh chính:

Công ty TNHH Kỹ Thuật **Đoàn Gia Phát** là nhà phân phối độc quyền tại Việt Nam các sản phẩm của hãng **Total Protection Solutions (USA)** - Tập đoàn đứng đầu thế giới trong thiết kế, sản xuất các thiết bị bảo vệ đột biến điện (Surge Protection Device - SPD) trên đường nguồn và đường tín hiệu. Ứng dụng kỹ thuật và công nghệ tiên tiến nhất hiện nay.



MỤC TIÊU CỦA TOTAL PROTECTION SOLUTIONS® -
BẢO ĐẢM CHẤT LƯỢNG NGUỒN ĐIỆN VÀ GIA TĂNG TUỔI THỌ CỦA THIẾT BỊ

Sơ lược về TPS

Xã hội chúng ta ngày càng tiến bộ cùng với sự phát triển của khoa học kỹ thuật, các thiết bị điện tử ngày càng tinh vi và hiện đại hơn được tạo ra để phục vụ cho con người. Thiết bị điện tử, như PLC công nghiệp, robot, máy tính và thiết bị văn phòng, sử dụng bộ vi xử lý nhạy cảm và quan trọng. Ngoài ra, năng lượng đang được các cơ sở công nghiệp và dân dụng sử dụng cho hệ thống chiếu sáng đèn LED, hệ thống quản lý năng lượng, viễn thông, hệ thống trung tâm dữ liệu, hệ thống hỗ trợ xây dựng, xử lý không khí, hệ thống báo cháy, hệ thống an ninh, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống điều khiển,... trong tất cả các hệ thống hiện đại luôn có sự tương tác giữa các thiết bị điện. Trong quá khứ, hậu quả từ những tương tác của động cơ, đèn sợi đốt, rơ le, các thiết bị với điện trở nhiệt đều sử dụng điện theo cách cơ bản nên tương tác giữa các thiết bị này là không đáng kể.

Vấn đề là gì - Sự không tương thích

Trong hệ thống điện hiện nay, máy tính, máy in laser, máy photocopy, bộ biến tần, bộ nguồn và những bộ vi xử lý nhạy cảm đều sử dụng chung nguồn điện với các thiết bị gia dụng khác và tạo nên một hệ thống không tương thích. Những thiết bị mới hiện nay và tương lai sẽ yêu cầu một hệ thống điện không có xung nhiễu. Nói đơn giản, các thiết bị điện nhạy cảm và các con chip xử lý hiện nay không thể chịu được xung tần số cao, quá áp, hay nhiễu có trong hệ thống.

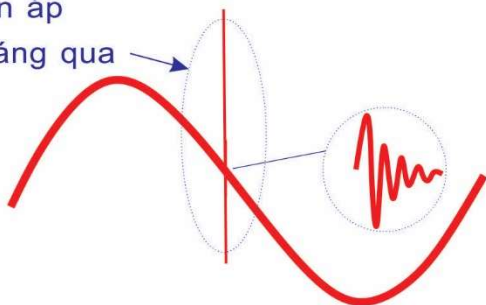
Giải pháp: Hệ thống bảo vệ toàn diện

Việc lắp đặt đúng thiết bị SPD trong giải pháp bảo vệ toàn diện sẽ giải quyết được nhiều vấn đề về nguồn điện ở các công trình công nghiệp và dân dụng. Kết quả của hệ thống bảo vệ toàn diện là cải thiện rõ ràng hiệu quả tổng thể hoạt động và sự ổn định của hệ thống điện. Xét về hệ thống bảo vệ toàn diện và những thiết bị cụ thể, thiết bị TPS sẽ:

- Tăng sự ổn định của hệ thống;
- Tăng vòng đời của thiết bị;
- Giảm thời gian tạm dừng hoạt động;
- Giảm chi phí bảo trì và sửa chữa thiết bị;
- Tăng hiệu quả hoạt động.

Hầu hết các đột biến hệ thống điện được bắt nguồn từ bên trong một cơ sở của khách hàng. Trên thực tế, hơn 80% tất cả các sự cố về đột biến được sinh ra trực tiếp do: mở hoặc đóng công tắc điện; nhiễu động cơ; nhiễu điện từ; năng lượng được tự cảm từ cáp điện gần nhau; tĩnh điện,... từ bên trong cơ sở.

Điện áp
thoáng qua

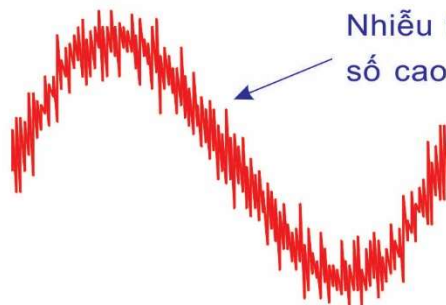


Biên độ tối đa của điện áp thoáng qua có thể trên 6kV.

Khi nhiễu tồn tại và nó có thể liên tục, trong khi các điện áp thoáng qua không liên tục và có khả năng xảy ra ngẫu nhiên

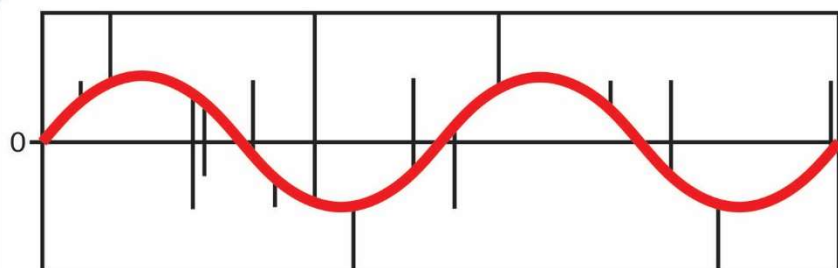
Tất nhiên, sự gia tăng năng lượng điện cũng có thể bắt nguồn từ bên ngoài một cơ sở, chiếm khoảng 20% các vấn đề đột biến hệ thống điện của cơ sở. Những sự đột biến này có thể được gây ra bởi: Sét đánh; chuyển đổi lưới điện các trạm cao thế (230kV, 115kV) & trung thế (35kV, 15kV, 7kV) và sự cố của hệ thống điện.

Nhiều tần
số cao



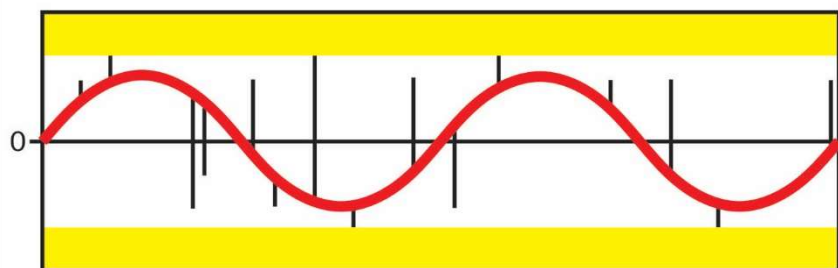
Biên độ nhiễu tối đa thường không quá 10% của sóng hình sine.

ĐIỂM NỔI BẬT CỦA TOTAL PROTECTION SOLUTIONS



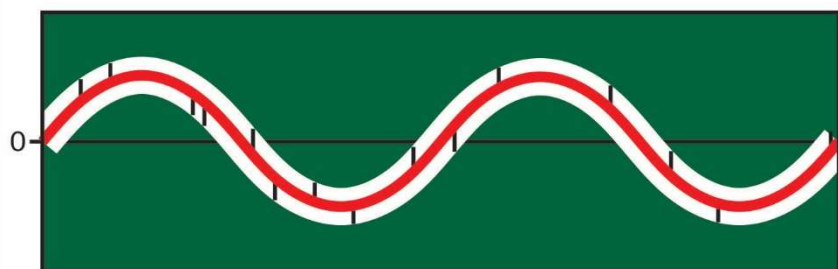
Nguồn điện trực tiếp (không có SPD):

- Làm giảm nhanh vòng đời thiết bị của bạn;
- Làm hư mòn thiết bị theo thời gian;
- Chi phí cao cho chủ đầu tư.



Thiết bị SPD thông thường:

- Giảm một phần sét và xung;
- Tất cả các thiết bị nhạy cảm vẫn là nạn nhân;
- Xung chủ yếu được tạo ra trong hệ thống và những gai điện áp không được xử lý.



TPS với bộ lọc Enhanced Transient Filter (ETF):

- Cung cấp nguồn điện sạch;
- Làm gia tăng đáng kể vòng đời của tất cả các thiết bị;
- Làm tăng rõ rệt hiệu quả và sự ổn định của hệ thống;
- Cải thiện sự bền vững;
- Chi phí thấp.

CÁC THÔNG SỐ QUAN TRỌNG CỦA THIẾT BỊ SPD

Thiết bị bảo vệ đột biến (SPD): là một thiết bị được thiết kế để hạn chế năng lượng xung điện áp đột biến cho thiết bị điện mang tính đặc thù trong ngành điện. Nó hoạt động bằng cách hạn chế dòng điện đột biến và chuyển hướng dòng điện nguy hiểm này sang nơi khác một cách an toàn. Một SPD có dây kết nối song song hoặc nối tiếp với thiết bị mà nó dự định bảo vệ.

Các loại SPD đánh giá theo UL:

- **SPD loại 1:** là thiết bị được kết nối vĩnh viễn có công nhận của UL được lắp đặt tại bất kỳ vị trí nào giữa phụ tải của máy biến áp tới bộ ngắt kết nối chính của tủ chính. SPD loại 1 có thể được lắp đặt ở bất cứ vị trí nào trên phía tải của tủ chính và được phép lắp đặt ở mọi nơi trên hệ thống điện hạ thế mà không cần bộ ngắt kết nối.
- **SPD loại 2:** là thiết bị được kết nối vĩnh viễn có công nhận của UL được lắp đặt ở phía tải bộ ngắt kết nối chính của tủ chính. SPD loại 2 có thể hoặc không yêu cầu sử dụng bộ ngắt kết nối.
- **SPD loại 3:** là thiết bị được lắp đặt ở độ dài dây dẫn từ 10 mét trở lên tính từ SPD loại 2. Các thiết bị này thường được kết nối bằng dây, phích cắm và loại ổ cắm.
- **SPD loại 4:** là các thành phần và tổ hợp linh kiện SPD được công nhận của UL. Sự khác biệt giữa SPD loại 1 và SPD loại 2 là: SPD loại 1 không yêu cầu lắp thêm bộ ngắt kết nối và có thể lắp đặt trước hoặc sau bộ ngắt kết nối chính của tủ chính. SPD loại 2 có yêu cầu lắp thêm bộ ngắt kết nối như bộ ngắt mạch.

Điện áp thông qua:

Điện áp thông qua của thiết bị SPD được định nghĩa: Trong trường hợp tăng đột biến, điện áp thông qua là lượng điện áp cho phép tiếp cận với thiết bị được kết nối.

Đánh giá dòng ngắn mạch (SCCR):

Theo UL 1449 và NEC yêu cầu đánh giá dòng ngắn mạch phải được dán nhãn trên tất cả các sản phẩm SPD. Nó không phải là một đánh giá đột biến, nhưng dòng điện tối đa cho phép một SPD có thể làm ngắt điện trong trường hợp nó hư hỏng. Điều 285.6 của NEC yêu cầu tất cả các SPD phải được lắp đặt trên hệ thống điện tại nơi có dòng ngắn mạch nhỏ hơn đánh giá dòng ngắn mạch của thiết bị SPD.

Dòng phóng định mức (I_n): là giá trị cực đại của dòng điện, thông qua SPD với mức sóng 8/20 μ s mà SPD vẫn hoạt động sau 15 lần chịu xung đột biến. Theo UL 1449, các nhà sản xuất phải chọn dòng phóng điện định mức từ danh sách được xác định trước (3kA, 5kA, 10kA hoặc 20kA) cho thử nghiệm này.

Điện áp hoạt động liên tục tối đa

(MCOV): là điện áp tối đa mà thiết bị có thể chịu được và tiếp tục hoạt động chính xác. MCOV phải cao hơn từ 15% - 25% so với điện áp danh định của hệ thống.

Dòng sét tối đa (I_{max}): là năng lượng tối đa của dòng đột biến với sóng 8/20 μ s mà SPD có thể chịu được một lần duy nhất. Nhưng nó sẽ làm suy giảm SPD và sẽ cần phải được thay thế theo thời gian. Ngành công nghiệp bảo vệ đột biến sử dụng KA làm thước đo cho các sản phẩm SPD. Bộ SPD có mức đánh giá KA càng lớn thì khả năng chịu đựng của thiết bị càng cao.

Chế độ bảo vệ: là thông số chỉ ra các chế độ bảo vệ trong thiết bị SPD. Các thiết bị SPD đa chế độ bảo vệ có thể kết nối L-N, L-L, L-G và N-G qua 3 pha. Thông thường nhất, các thiết bị này cung cấp 3, 4, 7 hoặc 10 chế độ bảo vệ.

Dạng sóng 8/20 μ s: là dạng sóng thông dụng để thử nghiệm các SPD hạ thế.

THIẾT BỊ BẢO VỆ ĐỘ BIẾN SERVICETRACK TK-ST



ANSI/IEEE C62.41 vị trí A, B & C

Các sản phẩm ServiceTrack ST được thiết kế nguyên khối dễ dàng lắp đặt là lựa chọn phù hợp cho tủ chính, tủ phân phối, tủ nhánh và tải nhạy cảm. Với bộ lọc **Enhanced Transient Filter (ETF)** cho tất cả các chế độ (mode) sẽ tăng tính ổn định và cải thiện độ tin cậy của thiết bị điện tử nhạy cảm.

Ứng dụng:

- Tủ chính
- Bộ chuyển mạch (MCC)
- Chiếu sáng
- Tủ phân phối
- Tủ nhánh
- Tải quan trọng.

Đặc điểm:

- Dòng sét tối đa, I_{max} : 80kA/pha đến 400kA/pha
- Loại 1 đánh giá theo UL
- Công nghệ: **CLF & ETF**
- Cầu chì tích hợp cho phép lắp trực tiếp lên lưới điện mà không cần qua bộ ngắt kết nối chống quá dòng ngược dòng.
- Điện áp giới hạn đo được (**MLV**) nhỏ thích hợp bảo vệ các thiết bị điện tử.
- Thời gian đáp ứng, t_A : <1ns
- Bảo vệ tất cả các mode (All mode: L-N, L-L, L-G, N-G)
- Chịu dòng ngắn mạch, SCCR: 200kAIC
- Thiết kế nguyên khối nhỏ gọn cho phép lắp đặt dễ dàng và linh hoạt.
- Đèn LED hiển thị trạng thái, tích hợp cảnh báo bằng tiếp điểm khô và báo động bằng âm thanh.
- Thiết kế an toàn khi hư hỏng
- Tùy chọn đếm sét
- Lọc nhiễu EMI/RFI
- Vỏ thép NEMA 4 (IP56)
- Đáp ứng UL 1449 4th Edition, Loại 1 cho các vị trí loại 1 & 2, UL 1283 và cUL.
- Tuân thủ Nema LS-1 đã được thử nghiệm và xác minh tại Phòng thí nghiệm độc lập của bên thứ ba

MÃ THIẾT BỊ	TÍNH NĂNG THIẾT BỊ
TK-ST080-1P240-FL	1P, 240V, 80kA/pha; 40kA/mode, MLV: 42V (L-N) @ 2kV
TK-ST080-3Y480-FL	3P, 277/480V, 80kA/pha; 40kA/mode, MLV: 42V (L-N) @ 2kV
TK-ST120-1P240-FL	1P, 240V, 120kA/pha; 60kA/mode, MLV: 42V (L-N) @ 2kV
TK-ST120-3Y480-FL	3P, 277/480V, 120kA/pha; 60kA/mode, MLV: 42V (L-N) @ 2kV
TK-ST160-1P240-FL	1P, 240V, 160kA/pha; 80kA/mode, MLV: 42V (L-N) @ 2kV
TK-ST160-3Y480-FL	3P, 277/480V, 160kA/pha; 80kA/mode, MLV: 42V (L-N) @ 2kV
TK-ST200-3Y480-FL	3P, 277/480V, 200kA/pha; 100kA/mode, MLV: 44V (L-N) @ 2kV
TK-ST240-3Y480-FL	3P, 277/480V, 240kA/pha; 120kA/mode, MLV: 44V (L-N) @ 2kV
TK-ST300-3Y480-FL	3P, 277/480V, 300kA/pha; 150kA/mode, MLV: 44V (L-N) @ 2kV
TK-ST400-3Y480-FL	3P, 277/480V, 400kA/pha; 200kA/mode, MLV: 44V (L-N) @ 2kV

THIẾT BỊ BẢO VỆ ĐỘT BIẾN LOWPROFILE TK-LP



ANSI/IEEE C62.41 vị trí A, B & C

Các sản phẩm LowProfile LP có khả năng hoạt động vượt trội nhờ tối đa hóa cách thức lắp đặt. Là lựa chọn hoàn hảo để bảo vệ thiết bị đầu cuối và tải nhạy cảm.

Ứng dụng:

- Tủ phân phối
- Tủ nhánh
- Tải quan trọng.

Đặc điểm:

- Dòng sét tối đa, I_{max} : 80kA/pha đến 120kA/pha
- Loại 1 đánh giá theo UL
- Công nghệ: **CLF & ETF**
- Cầu chì tích hợp cho phép lắp trực tiếp lên lưới điện mà không cần qua bộ ngắt kết nối chống quá dòng ngược dòng.
- Điện áp giới hạn đo được (**MLV**) nhỏ thích hợp bảo vệ các thiết bị điện tử.
- Thời gian đáp ứng, t_A : <1ns
- Bảo vệ tất cả các mode (All mode: L-N, L-L, L-G, N-G)
- Chịu dòng ngắn mạch, SCCR: 200kAIC
- Thiết kế nguyên khối nhỏ gọn cho phép lắp đặt dễ dàng và linh hoạt.
- Đèn LED hiển thị trạng thái, tích hợp cảnh báo bằng tiếp điểm khô và báo động bằng âm thanh.
- Thiết kế an toàn khi hư hỏng
- Lọc nhiễu EMI/RFI
- Vỏ thép NEMA 1
- Đáp ứng UL 1449 4th Edition, Loại 1 cho các vị trí loại 1 & 2, UL 1283 và cUL.

MÃ THIẾT BỊ	TÍNH NĂNG THIẾT BỊ
TK-LP080-3Y480-FL	3P, 277/480V, 80kA/pha; 40kA/mode, MLV: 27V (L-N) @ 2kV
TK-LP120-3Y480-FL	3P, 277/480V, 120kA/pha; 60kA/mode, MLV: 27V (L-N) @ 2kV

THIẾT BỊ BẢO VỆ ĐỘT BIẾN TRANSTRACK 2 TK-TT2



Đặc điểm:

- Dòng sét tối đa, I_{max} : 65kA/pha đến 100kA/pha
- Loại 1 đánh giá theo UL
- Công nghệ: **CLF & ETF**
- Cầu chì tích hợp cho phép lắp trực tiếp lên lưới điện mà không cần qua bộ ngắt kết nối chống quá dòng ngược dòng.
- Điện áp giới hạn đo được (**MLV**) nhỏ thích hợp bảo vệ các thiết bị điện tử.

ANSI/IEEE C62.41 vị trí A, B & C

Các sản phẩm TransTrack 2 sẽ bảo vệ thiết bị từ ảnh hưởng của sét và nhiễu bên trong hệ thống. Cầu chì riêng biệt cho từng MOV mang đến khả năng hoạt động liên tục và bảo vệ tối ưu của TransTrack 2. Với thiết kế nhỏ gọn dễ lắp đặt phù hợp cho tủ phân phối, tủ nhánh và tải quan trọng.

Ứng dụng:

- Tủ phân phối
- Tủ nhánh
- Tải quan trọng.

- Thời gian đáp ứng, tA: <1ns
- Bảo vệ tất cả các mode (All mode: L-N, L-L, L-G, N-G)
- Chịu dòng ngắn mạch, SCCR: 200kAIC
- Thiết kế nguyên khối nhỏ gọn cho phép lắp đặt dễ dàng và linh hoạt.
- Đèn LED hiển thị trạng thái
- Thiết kế an toàn khi hư hỏng
- Lọc nhiễu EMI/RFI
- Vỏ thép NEMA 4 (IP56)
- Đáp ứng UL 1449 4th Edition, Loại 1 cho các vị trí loại 1 & 2, UL 1283 và cUL.

MÃ THIẾT BỊ	TÍNH NĂNG THIẾT BỊ
TK-TT2-065-1P120-FL	1P, 120V, 65kA/pha; 32.5kA/mode, MLV: 42V (L-N) @ 2kV
TK-TT2-065-1P240-FL	1P, 240V, 65kA/pha; 32.5kA/mode, MLV: 42V (L-N) @ 2kV
TK-TT2-065-3Y480-FL	3P, 277/480V, 65kA/pha; 32.5kA/mode, MLV: 42V (L-N) @ 2kV
TK-TT2-100-1P120-FL	1P, 120V, 100kA/pha; 50kA/mode, MLV: 42V (L-N) @ 2kV
TK-TT2-100-1P240-FL	1P, 240V, 100kA/pha; 50kA/mode, MLV: 42V (L-N) @ 2kV
TK-TT2-100-1Y480-FL	3P, 277/480V, 100kA/pha; 50kA/mode, MLV: 42V (L-N) @ 2kV

THIẾT BỊ BẢO VỆ ĐỘT BIẾN LOADTRACK TK-LTL



ANSI/IEEE C62.41 vị trí A, B & C

LoadTrack LTL cung cấp bảo vệ đột biến chống lại điện áp thoáng qua có hại vượt quá điện áp hoạt động danh nghĩa của tải điều khiển chuyên dụng quan trọng AC.

Ứng dụng:

- Tải điều khiển
- Tải quan trọng.

Đặc điểm:

- Dòng sét tối đa, I_{max} : 100kA/pha
- Loại 4 đánh giá theo UL
- Lắp nối tiếp
- Công nghệ: **CLF & ETF**
- Điện áp giới hạn đo được (**MLV**) nhỏ thích hợp bảo vệ các thiết bị điện tử.
- Thời gian đáp ứng, tA: <1ns
- Bảo vệ tất cả các mode (All mode: L-N, L-G, N-G)
- Chịu dòng ngắn mạch, SCCR: 65kAIC
- Thiết kế nguyên khối nhỏ gọn dễ lắp đặt.
- Đèn LED hiển thị trạng thái
- Thiết kế an toàn khi hư hỏng
- Lọc nhiễu EMI/RFI
- Vỏ phi kim loại chất lượng cao
- Công nhận theo UL 1449 4th Edition dưới dạng SPD Loại 4 cho các vị trí loại 2 và UL 1283 dưới dạng bộ lọc điện từ.

MÃ THIẾT BỊ	TÍNH NĂNG THIẾT BỊ
TK-LTL120P-30A	1P, 120V, 100kA/pha; 50kA/mode, MLV: 41V (L-N) @ 2kV
TK-LTL220P-30A	1P, 240V, 100kA/pha; 50kA/mode, MLV: 41V (L-N) @ 2kV

THIẾT BỊ BẢO VỆ ĐỘT BIẾN LOADTRACK TK-LTE & TK-LT



ANSI/IEEE C62.41 Loại A, B & C

LoadTrack LTE và LT cung cấp bảo vệ đột biến để bảo vệ các bảng mạch nhạy cảm nhất, nguồn điện và các tải điện tử khác chống lại điện áp quá độ có hại vượt quá điện áp hoạt động danh nghĩa của các tải chuyên dụng AC và DC.

Ứng dụng:

- Tải điều khiển
- Tải quan trọng.

Đặc điểm:

- Dòng sét tối đa, I_{max} : 20kA/pha đến 40kA/pha
- Loại 4 đánh giá theo UL
- Lắp nối tiếp hoặc song song
- Công nghệ: **CLF & ETF**
- Điện áp giới hạn đo được (**MLV**) nhỏ thích hợp bảo vệ các thiết bị điện tử.
- Thời gian đáp ứng, t_A : <1ns
- Bảo vệ tất cả các mode (All mode: L-N, L-G, N-G)
- Chịu dòng ngắn mạch, SCCR: 100kAIC
- Thiết kế nhỏ gọn lắp đặt trên Din-Rail.
- Đèn LED hiển thị trạng thái
- Thiết kế an toàn khi hư hỏng
- Lọc nhiễu EMI/RFI
- Vỏ nhựa Polycarbonate Rated V0
- Thành phần được công nhận của ETL theo UL 1449 4th Edition là loại 4 SPD, cETL và UL1283 dưới dạng bộ lọc điện tử.

MÃ THIẾT BỊ	TÍNH NĂNG THIẾT BỊ
TK-LTE24-15A-DIN2	1P, 15A, 24VDC, 40kA/pha, MLV: 28V (L-N) @ 2kV
TK-LTE48-15A-DIN2	1P, 15A, 48VDC, 40kA/pha, MLV: 28V (L-N) @ 2kV
TK-LTE120-15A-DIN2	1P, 15A, 120VAC, 40kA/pha, MLV: 28V (L-N) @ 2kV
TK-LTE250-15A-DIN2	1P, 15A, 250VAC, 40kA/pha, MLV: 28V (L-N) @ 2kV
TK-LTE120-30A-DIN2	1P, 30A, 120VAC, 40kA/pha, MLV: 28V (L-N) @ 2kV
TK-LTE250-30A-DIN2	1P, 30A, 250VAC, 40kA/pha, MLV: 28V (L-N) @ 2kV
TK-LT24-15A-DIN2	1P, 15A, 24VDC, 20kA/pha, MLV: 44V (L-N) @ 2kV
TK-LT48-15A-DIN2	1P, 15A, 48VDC, 20kA/pha, MLV: 44V (L-N) @ 2kV
TK-LT120-15A-DIN2	1P, 15A, 120VAC, 20kA/pha, MLV: 47V (L-N) @ 2kV
TK-LT250-15A-DIN2	1P, 15A, 250VAC, 20kA/pha, MLV: 49V (L-N) @ 2kV
TK-LT24-30A-DIN2	1P, 30A, 24VDC, 20kA/pha, MLV: 44V (L-N) @ 2kV
TK-LT48-30A-DIN2	1P, 30A, 48VDC, 20kA/pha, MLV: 44V (L-N) @ 2kV
TK-LT120-30A-DIN2	1P, 30A, 120VAC, 20kA/pha, MLV: 47V (L-N) @ 2kV
TK-LT250-30A-DIN2	1P, 30A, 250VAC, 20kA/pha, MLV: 49V (L-N) @ 2kV

THIẾT BỊ BẢO VỆ ĐỘT BIẾN PANELTRACK TK-PK



ANSI/IEEE C62.41 vị trí A, B & C

Các sản phẩm PanelTrack TK-PK có khả năng hoạt động vượt trội nhờ tối đa hóa cách thức lắp đặt. Là lựa chọn hoàn hảo để bảo vệ thiết bị khỏi tác hại của sét đánh và các xung được sinh ra bên trong hệ thống.

Ứng dụng:

- Tủ chính
- Tủ nhánh

Đặc điểm:

- Dòng sét tối đa, I_{max} : 50kA/pha
- Loại 1 đánh giá theo UL
- Công nghệ: **CLF**
- Cầu chì tích hợp cho phép lắp trực tiếp lên lưới điện mà không cần qua bộ ngắt kết nối chống quá dòng ngược dòng.
- Điện áp giới hạn đo được (**MLV**) nhỏ thích hợp bảo vệ các thiết bị điện tử.
- Thời gian đáp ứng, t_A : <1ns
- Các chế độ bảo vệ: L-N, N-G
- Chịu dòng ngắn mạch, SCCR: 100kAIC
- Thiết kế nguyên khối nhỏ gọn cho phép lắp đặt dễ dàng và linh hoạt.
- Đèn LED hiển thị trạng thái
- Thiết kế an toàn khi hư hỏng
- Vỏ phi kim loại NEMA 1
- Đáp ứng UL 1449 4th Edition, Loại 1 cho các vị trí loại 1 & 2.

MÃ THIẾT BỊ	TÍNH NĂNG THIẾT BỊ
TK-PK050-1P120-L	1P, 120V, 50kA/pha, MLV: 374V (L-N) @ 3kV
TK-PK050-1P240-L	1P, 240V, 50kA/pha, MLV: 760V (L-N) @ 3kV
TK-PK050-3Y480-L	3P, 277/480V, 50kA/pha, MLV: 767V (L-N) @ 3kV
TK-PK050R-1P120-L	1P, 120V, 50kA/pha, MLV: 374V (L-N) @ 3kV
TK-PK050R-1P240-L	1P, 240V, 50kA/pha, MLV: 760V (L-N) @ 3kV
TK-PK050R-3Y480-L	3P, 277/480V, 50kA/pha, MLV: 767V (L-N) @ 3kV
TK-PK040S-1P120-L	1P, 120V, 40kA/pha, MLV: 374V (L-N) @ 3kV
TK-PK040S-1P240-L	1P, 240V, 40kA/pha, MLV: 760V (L-N) @ 3kV
TK-PK040S-3Y480-L	3P, 277/480V, 40kA/pha, MLV: 767V (L-N) @ 3kV

THIẾT BỊ BẢO VỆ ĐỘT BIẾN COMTRACK TK-CT2

Sản phẩm ComTrack là thiết bị bảo vệ đột biến đáng tin cậy nhất cho các ứng dụng dữ liệu và truyền thông. Cung cấp bảo vệ chất lượng cho đường dây điện thoại, đường tín hiệu/ dữ liệu và đường cáp đồng trục.

THIẾT BỊ BẢO VỆ HỆ THỐNG LOA & AMPLIFIER



MÃ THIẾT BỊ	TÍNH NĂNG THIẾT BỊ
TK-CT2-AmpPro-DIN2	100V, 250Watt, 4 wire, 3kA/pair
TK-CT2-AmpPro-1KW-DIN2	100V, 1000Watt, 4 wire, 3kA/pair

THIẾT BỊ BẢO VỆ LINE ĐIỆN THOẠI, ADSL, HSDL, ISDN, T1/E1



MÃ THIẾT BỊ	TÍNH NĂNG THIẾT BỊ
TK-CT2-190TLP1-TB	190V, 16Mbps, 2kA/pair, 2 dây (1 pair)
TK-CT2-190TLP2-TB	190V, 16Mbps, 2kA/pair, 4 dây (2 pair)
TK-CT2-190TLP5-TB	190V, 16Mbps, 2kA/pair, 10 dây (5 pair)

THIẾT BỊ BẢO VỆ MẠNG LAN RJ45 & RJ45 POE



MÃ THIẾT BỊ	TÍNH NĂNG THIẾT BỊ
TK-CT2-CAT6-DIN2	LAN, RJ45, CAT6, 1Gbps, 7.5V
TK-CT2-CAT6-POE-DIN2	POE, RJ45, CAT6, 1Gbps, 56V

THIẾT BỊ BẢO VỆ ĐƯỜNG TÍN HIỆU & DỮ LIỆU TỐI ĐA 50MHz, 4-20mA



MÃ THIẾT BỊ	TÍNH NĂNG THIẾT BỊ
TK-CT2-10SLPx	10V, 10Mbps, 400mA, 2-10 dây, 2.4 Ohm
TK-CT2-15SLPx	15V, 10Mbps, 400mA, 2-10 dây, 2.4 Ohm
TK-CT2-24SLPx	24V, 10Mbps, 400mA, 2-10 dây, 2.4 Ohm
TK-CT2-48SLPx	48V, 10Mbps, 400mA, 2-10 dây, 2.4 Ohm
TK-CT2-120SLPx	120V, 10Mbps, 400mA, 2-10 dây, 2.4 Ohm

(x = 2, 4, 6, 8, 10 dây)

TOTAL PROTECTION SOLUTIONS DẪN ĐẦU VỀ BẢO HÀNH - ĐỨNG ĐẦU VỀ CHẤT LƯỢNG VÀ HIỆU QUẢ

Các thiết bị của Total Protection Solutions đã được phát triển với ưu tiên hàng đầu về chất lượng và hiệu quả hoạt động. Do vậy thiết bị của TPS sẽ bảo vệ tối đa những thiết bị giá trị của bạn. Bằng chính sách bảo hành tốt nhất hiện nay, chúng tôi đảm bảo mang đến cho khách hàng thiết bị chất lượng và hiệu quả cao nhất.

Chất lượng và hiệu quả
Thiết bị của chúng tôi đáp ứng và vượt trội những hướng dẫn chuyên ngành về an toàn và hiệu quả cho thiết bị chống xung. Sản phẩm của TPS được sản xuất tại Hoa Kỳ và kiểm tra bởi phòng thí nghiệm độc lập, được chứng nhận bởi NVLAP (The National Voluntary Laboratory Accreditation Program)

Các sản phẩm của TPS được thiết kế đáp ứng với những tiêu chuẩn công nghiệp:

- UL1449 4th Edition
- UL 1283
- ANSI/IEEE C62.41 và C62.45
- UL 497A and 497B
- Telcordia (Bellcore) TR-NWT-1011
- NEMA LS-1
- RoHS Compliant
- CE
- ISO 9001: 2008 Certification

CHÍNH SÁCH BẢO HÀNH HÀNG ĐẦU CỦA TPS

TOTAL PROTECTION FOR LIFE

The Total Protection Solutions Promise -
A Warranty Unmatched in the Industry

We will repair or replace any surge protector device that fails due to a defect in materials, workmanship, or any electrical transient, including lightning.

30-Year Standard Free Replacement Warranty

All ServiceTrack and LowProfile devices

Lifetime Free Replacement Warranty

200kA per phase minimum SPD
at main service and with down stream
ServiceTrack and LowProfile
panel protection units

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

Mã số doanh nghiệp: 0309988120

Đăng ký lần đầu: ngày 13 tháng 05 năm 2010

Đăng ký thay đổi lần thứ: 4, ngày 25 tháng 12 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH KỸ THUẬT ĐOÀN GIA PHÁT

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: DOAN GIA PHAT TECHNOLOGY COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt: D.G.P TECH CO.,LTD

2. Địa chỉ trụ sở chính

63/14/11 Lê Văn Sỹ, Phường Phú Nhuận, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Điện thoại: 0839917441

Số Fax:

Thư điện tử:

Website:

3. Vốn điều lệ : 2.500.000.000 đồng.

Bằng chữ: Hai tỷ năm trăm triệu 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 (VNĐ và giá trị tương đương theo đơn vị tiền nước ngoài, nếu có)	Tỷ lệ (%)	Số Giấy tờ pháp lý của cá nhân đối với thành viên là cá nhân; Số Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp/ Quyết định thành lập/giấy tờ có giá trị pháp lý tương đương đối với tổ chức	Ghi chú
1	MAI THỊ LIỄU	Việt Nam	63/14/11 Lê Văn Sỹ, Phường Phú Nhuận, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam	1.500.000.000	60,000	036183016521	
2	ĐOÀN XIN	Việt Nam	63/14/11 Lê Văn Sỹ, Phường Phú Nhuận, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam	1.000.000.000	40,000	054082006865	

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ, chữ đệm và tên: MAI THỊ LIỄU

Giới tính: Nữ

Ngày, tháng, năm sinh: 14/08/1983

Quốc tịch: Việt Nam

Số định danh cá nhân: 036183016521

Chức danh: Giám đốc

Địa chỉ liên lạc: 63/14/11 Lê Văn Sỹ, Phường Phú Nhuận, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam



THƯ ỦY QUYỀN NHÀ PHÂN PHỐI



AUTHORIZED DISTRIBUTOR

July 9, 2025

To Whom It May Concern:

By signing this Authorization, I hereby state that:

DOAN GIA PHAT TECHNOLOGY COMPANY LIMITED

Address: 63/14/11 Le Van Sy Street, Phu Nhuan Ward,
Ho Chi Minh City, Vietnam

Tel: +84-28-39917441





E-mail: info@doangiaphat.vn - Website: <http://doangiaphat.vn>

Is an Authorized Distributor of Total Protection Solutions surge suppression products in Vietnam, and as such has full rights to sell, support, recommend, process claims for warranty and repair, and quote and distribute Total Protection Solutions products throughout all of Vietnam.

Sincerely,

John E. Groninger, Jr.
President of Managing Corporate Partner
john@TPSSurge.com
717-436-5380

CHỨNG NHẬN/ CERTIFICATION

<p>1 Consignor / Expéditeur Total Protection Solutions, LLC P.O. Box 940 Winter Park, FL, 32790 UNITED STATES OF AMERICA</p>	<p>CO Reference Number / Numéro de référence CO N° AW-25-350413</p>	<p>ORIGINAL</p>
<p>2 Consignee / Destinataire Doan Gia Phat Tech Co., Ltd 63/14/11 Le Van Sy Str. Phu Nhuan Ward Ho Chi Minh City, Vietnam, 700000 VIETNAM</p>	<p>Verify at www.CertificateOfOrigin.com QBGE-FHTL-RVC3-HRBB-5H32</p>	<p>Consignor Reference 1320279</p>
 <p>CERTIFICATE OF ORIGIN Certificat d'origine ICC Accredited Chamber / Chambre accréditée CCI US1700101 Customs verification: / Vérification douanière: certificates.iccwbo.org</p> 		
<p>4 Transport details / Informations relatives au transport By Air Freight</p>	<p>3 Country of origin / Pays d'origine US UNITED STATES OF AMERICA</p>	
<p>6 Item number, marks, number and kind of packages; description of goods No. d'ordre; marques, numéros, nombre et nature des colis; désignation des marchandises TK-ST160-3Y480-FL SN 001193304-2125-001 thru 060 TK-ST160-1P240-FL SN 001193304-2825-001 thru 007 TK-LP120-3Y480-FL SN 001193304-2425-001 TK-LP080-3Y480-FL SN 001193304-2225-001 ----- No Further Addition Allowed -----</p>	<p>5 Remarks / Remarques</p> <p>7 Quantity & Gross weight Quantité et poids brut 60 7 1 1</p>	
<p>8 Competent Authority / Autorité compétente American World Trade Chamber of Commerce USA www.awtcc.org</p> <p>Based on the representations herein by Applicant to American World Trade Chamber of Commerce ("AWTCC"), the accuracy, veracity and completeness of which is affirmed solely by Applicant, and according to the belief of the undersigned on this date based only upon Applicant's representations, it is understood that the above mentioned goods originate in the country specified.</p> <p>15 Sep 2025</p> <p><i>Yinghua Piao</i></p> <p>Authorized Signature / Signature autorisée Yinghua Piao</p> 	<p>9 The Applicant (or the Applicant on behalf of the Consignor), by utilizing this document, certifies that:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The above mentioned goods originate in the country(ies) specified above and comply with the rules of origin applicable in the country(ies) to those goods. - The information in this Certificate and in any documents provided to the American World Trade Chamber of Commerce ("AWTCC") is accurate, true and complete. - The Applicant undertakes to advise AWTCC and any other person(s) to whom the applicant provides this Certificate (or to whom the Certificate is provided to with the knowledge of the Applicant) promptly in writing of any inaccuracy, omission or change in such information, or in the origin of the goods. - The Applicant will maintain, and present upon request, such documentation as is necessary to verify the truth, accuracy and completeness of this Certificate and accompanying documents. - In consideration for AWTCC's issuance of this Certificate, the Applicant agrees to release, discharge and hold harmless AWTCC from any liability in connection with the issuance of this Certificate, and to indemnify AWTCC in respect of any costs and/or claims made against AWTCC in connection herewith. - The Applicant is authorized to give the undertakings set out herein. <p>America's Local Chamber of Commerce Serving the 50 States, all U.S. territories and American exporters globally</p> <p>This Certificate consists of 1 page(s). Ce certificat se compose de 1 page(s).</p> 	



CERTIFICATE OF QUALITY

CONSIGNEE:
DOAN GIA PHAT TECH CO., LTD
63/14/11 LE VAN SY STREET,
PHU NHUAN WARD,
HO CHI MINH CITY, VIETNAM

Date: 7/15/2025
Invoice No.: 1320279
Order No.: 20250320/3

Model	Serial Numbers	Quantity	Unit
TK-ST160-3Y480-FL	001193304-2125-001 thru 060	60	Each
TK-ST160-1P240-FL	001193304-2825-001 thru 007	7	Each
TK-LP120-3Y480-FL	001193304-2425-001	1	Each
TK-LP080-3Y480-FL	001193304-2225-001	1	Each

We hereby certify that the products on the above contracts are manufactured to Total Protection Solutions, LLC quality management system.

Furthermore, Total Protection Solutions warrants that if its products cease to properly function as a direct result of any electrical anomaly, including lightning, Total Protection Systems repair or replace the product without charge, subject to the terms in conditions set forth herein. If, in the sole subjective opinion of Total Protection Solutions the product has been modified, altered, tampered with, misused or misapplied, or repaired by any entity other than Total Protection Solutions, or subject to abuse, the warranty is void. The warranty shall not apply unless the product is installed by a qualified licensed and/or bonded electrician. The warranty period for repaired or replacement products shall be the only remaining portion of the original warranty.

Signed,

Bob Levit.
Principal
Bob@TPSSurge.com



March 30, 2021

To: Doan Gia Phat Technology Company Limited
Re: ISO Certification

Some of the Total Protection Solutions SPD units are contract manufactured for TPS by ABB in their Richmond, Virginia, USA factory. Those units include all voltages in the following series of products:

ST (ServiceTrack)
LP (LowProfile)
TT2 (TransTrack 2)
TT (TransTrack)
PK (PanelTrack)
LTL (LoadTrack LTL)

Accordingly, all of the above models are manufactured at a facility that has ISO 9001 Certification.

Yours truly,

For and on behalf of
Total Protection Solutions, LLC

A handwritten signature in black ink, appearing to read "John E. Groninger, Jr.", is written over the typed name.

John E. Groninger, Jr.
President of Managing Corporate Partner
john@TPSsurge.com
717-436-5380

TEST REPORT

Thomas & Betts Power Solutions Test Summary Report

Prepared for: Total Protection Solutions

Report Title: SPD Connection System Performance Test

Report No.: SPD-004483

Table of Contents

1. Introduction	3
1.1. Purpose	3
1.2. Unit(s) Under Test	4
1.3. Required Tests	5
1.4. Applicable Documents/Standards	5
2. Test Facilities	6
2.1. Test Site Information	6
2.2. Environmental Conditions.....	7
3. Test Personnel, Equipment, and Setup	8
3.1. Test Personnel	8
3.2. Test Equipment	8
3.2.1. Test Setup Description	9
3.3. Test Setup	10
4. Test Summary Results	11
5. Test Results: Calibration and Data	12
5.1. Calibration	12
5.1.1. A1 Ring Wave, 2kV/67A, at 180° Phase Angle	12
5.1.2. A3 Ring Wave, 6kV/200A, at 180° Phase Angle	13
5.2. Test Data: A1 Ringwave, #10 TEW Wire – Length ≈ 1 ft.....	14
5.3. Test Data: A1 Ringwave, #10 TEW Wire – Length ≈ 4 ft.....	14
5.4. Test Data: A1 Ringwave, TK-LIC-10Y-04 Wire – Length ≈ 4 ft.	15
5.5. Test Data: A3 Ringwave, #10 TEW Wire – Length ≈ 1 ft.....	15
5.6. Test Data: A3 Ringwave, #10 TEW Wire – Length ≈ 4 ft.....	16
5.7. Test Data: A3 Ringwave, TK-LIC-10Y-04 Wire – Length ≈ 4 ft.	16
6. Conclusion	17

Version History

Version #	Implemented by	Revision Date	Approved by	Approval Date
750-0095-007 A00	T&B Power Solutions	08/12/2013	M. Guy	08/15/2013
			J. Friedline	08/15/2013
750-0095-007 A01	T&B Power Solutions	03/10/2016	J. Friedline	03/10/2016



Surge Track Repetitive Pulse Life Test Report

October 14, 2004
Report No. 3262

Prepared By
Danaher Power Solutions
TVSS Engineering
Richmond, VA

CERTIFIED BY:

William Goldbach

William Goldbach
Director TVSS Engineering

*This Document has been CERTIFIED to be Accurate, Complete, and True.
This document shall not be reproduced without the written consent of Danaher Power Solutions
This document shall not be reproduced, except in full.*



Surge Track Repetitive Pulse Life Test Report

October 14, 2004

Scope:

The purpose of this repetitive life test is to verify that the Surge Track suppression filter system product line can withstand Danaher Power Solution's published single mode repetitive pulse rating without changing more than 10 percent from the initial limiting voltage values. This testing has been accomplished by subjecting the TK-ST240-3Y208-FL to impulses of IEEE C62.41-Category C3 combination wave (20kV 1.2/50 μ s open circuit voltage, 10kA 8/20 μ s short circuit current), and measuring the before and after measured limiting voltages (MLV) per UL1449 2nd Edition surge (6kV 1.2/50 μ s open circuit voltage, 500A 8/20 μ s short circuit current).

Pulse Life Test Summary:

The product under test has been subjected to 5,019 impulses of 20kv/10ka, Category C3 combination wave (1.2/50 μ s open circuit voltage, 8/20 μ s short circuit current) per IEEE C62.41 without failure and with a change in MLV of only 7%. The test was limited to approximately 5,000 pulses as a means of establishing the durability of the product family. This is the minimum pulse level tested, however the product will be expected to have a durability far in excess of the tested value.



Product Description:

The Surge Track product line is a three-phase metal oxide varistor based surge suppression and filter system. The product line consist of six surge ratings and ten voltage ratings with surge suppression current ratings ranging from 80KA to 400KA. The product tested was the TK-ST240-3Y208-FL and is representative of the product family.

Location of Test:

Danaher Power Solutions
SPD Test Laboratory
5900 Eastport Blvd., Bldg. V
Richmond, VA 23231

Test Personnel:

Javier Lozano – Sr. Test Engineer
Martin Guy – TVSS Design Engineer
Bill Goldbach - Director TVSS Engineering

Unit Under Test:

<i>Model</i>	<i>Voltage / Configuration</i>	<i>Serial Number</i>	<i>Mode Tested</i>
ST240	120/208	03262-A1	A-N

Test Equipment:

<i>Device</i>	<i>Serial Number</i>	<i>Next Calibration Date</i>
KeyTek E501 Surge Generator	4402326	03/2005
KeyTek E504 Surge Generator	9402336	03/2005
KeyTek E522 Surge Generator	9706207	03/2005
KeyTek	96035546	07/2005
Tektronix P6015A Probe	B36136	07/2005
Tektronix P6015A Probe	B01164	07/2005
LeCroy LC334AM	2697	07/2005
Pearson Attn.	104752	07/2005



LIGHTNING SURGE TEST REPORT

Prepared for

DANAHER POWER SOLUTIONS, LLC

on the

JOSLYN SURGE TRACK

Report No. 04_1074_01 Rev A

December 22, 2004

R&B Laboratory

20 Clipper Road ♦ West Conshohocken, PA ♦ 19428-2721

Phone: 610-825-1960 ♦ Fax: 610-825-1684

emc@alionscience.com ♦ rb.alionscience.com

**Alion Science & Technology
R&B Laboratory
20 Clipper Road
West Conshohocken, PA 19428-2721
610-825-1960**



LIGHTNING SURGE TEST REPORT

Prepared for

Danaher Power Solutions, LLC

on the

Joslyn Surge Track

Report No. 04_1074_01 Rev A

December 22, 2004

Customer:
Danaher Power Solutions, LLC
5900 Eastport Blvd
Richmond, VA 23231

P.O. Number: P030288

Job Number: 1074

Requirement:

ANSI/IEEE C62.45-2002 and NEMA LSI-1992(R2000)

Rohit Vohra

Digitally signed by Rohit Vohra
DN: cn=Rohit Vohra, c=US, o=Alion Science and
Technology, ou=Laboratory Manager,
email=rvohra@alionscience.com
Date: 2005.05.16 12:43:25 -04'00'

Approved by:

Rohit Vohra, EMC Laboratory Manager

Portions of this document have been reproduced with permission from Alion Science & Technology/R&B Laboratory.

For copies of the complete document, please contact Danaher Power Systems.

This document cannot be used to claim a product endorsement by NVLAP or any agency of the U.S. Government.

 R&B Laboratory	Report No.	04_1074_01
	Revision	A
	Page No.	1 of 31

TABLE OF CONTENTS

Section	Title	Page
	ADMINISTRATIVE DATA	3
	EXECUTIVE SUMMARY	4
1	INTRODUCTION	5
1.1	SCOPE	5
1.2	EQUIPMENT UNDER TEST (EUT)	5
1.3	REQUIRED TESTS	5
1.4	APPLICABLE DOCUMENTS	5
1.5	PRECEDENCE OF DOCUMENTS	6
2	TEST FACILITIES	7
2.1	TEST SITE	7
2.2	TEST EQUIPMENT	7
2.2.1	Calibration	7
2.2.2	Test Conditions and Tolerances	7
3	OPERATION OF EUT	8
3.1	EUT SETUP	8
3.2	EUT FUNCTIONAL TEST	8
4	SURGE SUSCEPTIBILITY TEST	9
4.1	SCOPE	9
4.2	LEADS SUBJECT TO TEST	9
4.3	Calibration	9
4.3.1	Short-Circuit Current Calibration:	9
4.3.2	Open-Circuit Voltage Calibration:	10
4.4	Transient Injection	10
4.5	LIST OF TEST EQUIPMENT	11
4.6	TEST RESULTS	12
	APPENDIX A	
	DATA FOR SURGE SUSCEPTIBILITY TEST	

ADMINISTRATIVE DATA

Purpose of Test: A series of surge current test were performed to assess the performance of the Danaher Power Solutions, LLC, Joslyn Surge Track Transient Voltage Surge Suppressor (TVSS).

Test Methods: The Equipment Under Test (EUT) were subjected to a series of waveforms as described in IEEE C62.45.2002. Clamping voltage measurements were taken throughout the tests to evaluate any deviations in performance as a result of the surges. Injected surges included the 1.2/50 μ s, 8/20 μ s waveforms at levels of 6 kV/500 A for bench marking, and high current 8/20 μ s surges at 40, 60, 80, 120, 150 and 200kA levels.

Date of Test: November 2-3, 2004

Equipment Tested: Various TVSS

Manufacturer: Danaher Power Solutions, LLC

Location of Test: Alion Science and Technology, R&B Laboratory
20 Clipper Road
West Conshohocken, PA 19428

Test Personnel: Scott Williamson
EMC Engineer

Customer Representative: Martin Guy
Danaher Power Solutions, LLC

Disposition of Items Tested: Returned to Danaher Power Solutions, LLC via UPS

 R&B Laboratory	Report No.	04_1074_01
	Revision	A
	Page No.	3 of 31

EXECUTIVE SUMMARY

The Surge Tests were performed to determine if the Surge Suppressors were capable of functioning during and after a series of surges. First, the samples were subjected to the combination waveform (defined as 1.2 / 50 μ s, 6 kV open-circuit voltage and 8/20 μ s, 500 A short-circuit current waveform) to establish a baseline clamping voltage. Then the Maximum TVSS Surge Current was applied. If the samples survived, they were then again subjected to the combination 6 kV/ 500 A waveform for post-strike clamping voltage measurements. The criteria for surviving the Maximum TVSS Surge Current is the degradation in clamping following the test. A TVSS device must exhibit less than 10% deviation in its clamping voltage with the 6 kV/ 500 A combination waveform after it has been subjected to the Maximum TVSS Surge Current.

The Table below summarizes the results obtained at Alion Science and Technology, R&B Laboratory.

Unit #	Test Level (kA)	Results
TK-ST080-3Y208-L	40	PASS
TK-ST120-3Y208-L	60	PASS
TK-ST160-3Y208-L	80	PASS
TK-ST240-3Y208-L	120	PASS
TK-ST300-3Y208-L	150	PASS
TK-ST400-3Y208-L	200	PASS
TK-LP080-3Y208-L	40	PASS
TK-LP120-3Y208-L	60	PASS



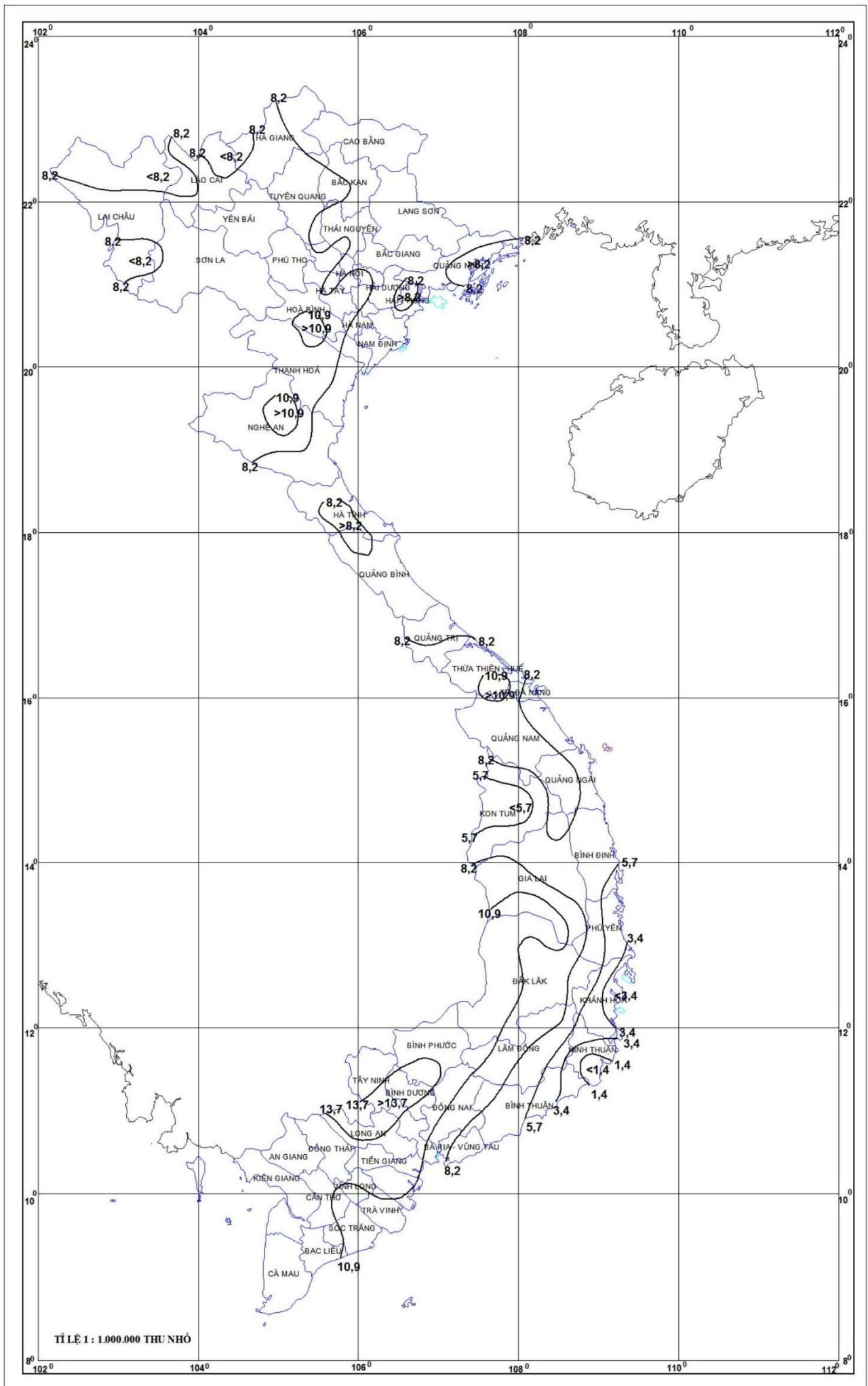
R&B Laboratory

Report No. 04_1074_01

Revision A

Page No. 4 of 31

MẬT ĐỘ SÉT ĐÁNH Ở VIỆT NAM



Hình 2. Bản đồ mật độ sét trung bình năm của Việt Nam

Bảng 5.1 Mật độ sét đánh theo địa danh hành chính lãnh thổ Việt Nam

Số TT	Tỉnh, thành phố	Huyện	Mật độ sét đánh (số lần/km ² /năm)
1	An Giang	Tp. Long Xuyên, Tx. Châu Đốc, An Phú, Châu Phú, Châu Thành, Chợ Mới, Phú Tân, Tân Châu, Tịnh Biên, Thoại Sơn, Tri Tôn	13,7
2	Bà Rịa Vũng Tàu	Tp. Vũng Tàu, Tx. Bà Rịa, Côn Đảo, Long Điền, Đất Đỏ, Xuyên Mộc	8,2
		Tân Thành, Châu Đức	10,9
3	Bắc Giang	Tx. Bắc Giang, Hiệp Hoà, Lạng Giang, Lục Nam, Lục Ngạn, Sơn Động, Tân Yên, Việt Yên, Yên Dũng, Yên Thế	8,2
4	Bắc Kạn	Tx. Bắc Kạn, Bạch Thông, Chợ Mới, Na Rì, Ngân Sơn, Pác Nặm	8,2
		Chợ Đồn	10,9
5	Bắc Ninh	Tx. Bắc Ninh, Gia Bình, Lương Tài, Quế Võ, Yên Phong	8,2
		Từ Sơn, Tiên Du, Thuận Thành	10,9
6	Bạc Liêu	Tx Bạc Liêu	10,9
		Giá Rai, Đông Hải, Hồng Dân, Phước Long, Vĩnh Lợi	13,7
7	Bến Tre	Tx. Bến Tre, Châu Thành, Chợ Lách, Giồng Trôm, Mỏ Cày	13,7
		Thạnh Phú, Ba Tri, Bình Đại	10,9
8	Bình Định	Tp. Quy Nhơn, Tuy Phước	5,7
		An Lão, An Nhơn, Hoài Ân, Hoài Nhơn, Phù Cát, Phù Mỹ, Tây Sơn, Vân Canh, Vĩnh Thạnh	8,2
9	Bình Dương	Tx. Thủ Dầu Một, Dĩ An, Tân Uyên, Thuận An	13,7
		Bến Cát, Dầu Tiếng, Phú Giáo	14,9
10	Bình Phước	Tx. Đồng Xoài, Bình Long, Chơn Thành, Đồng Phú	14,9
		Bù Đốp, Bù Đăng, Lộc Ninh, Phước Long	13,7
11	Bình Thuận	Tp. Phan Thiết, Hàm Tân, Hàm Thuận Bắc, Hàm Thuận Nam, Tánh Linh	8,2
		Đức Linh	10,9
		Phú Quý	7,0
		Bắc Bình	5,7
		Tuy Phong	3,5
12	Cà Mau	Tx. Cà Mau, U Minh, Thới Bình, Trần Văn Thời, Cái Nước, Đầm Dơi, Phú Tân, Năm Căn, Ngọc Hiển	13,7
13	Cao Bằng	Tx. Cao Bằng, Bảo Lạc, Bảo Lâm, Hà Quảng, Hạ Lang, Hà An, Nguyên Bình, Phục Hoà, Quảng Uyên, Thạch An, Thông Nông, Trà Lĩnh, Trùng Khánh	9,2
14	Cần Thơ	Q. Bình Thủy, Q. Cái Răng, Q. Ninh Kiều, Q. Ô Môn, Cờ Đỏ, Phong Điền, Thốt Nốt, Vĩnh Thạnh	13,7
15	Đà Nẵng	Q. Hải Châu, Q. Liên Chiểu, Q. Ngũ Hành Sơn, Q. Sơn Trà, Thanh Khê, Hòa Vang	8,2
		Hoàng Sa	7,0
16	Đắk Lắk	Tp. Buôn Ma Thuột, Buôn Đôn, Ea Súp, Cư M'Gar, Ea H'Leo, Krông Buk, Krông Năng	13,7

		Krông Păk, Krông Ana, Lắk, Krông Bông, Ea Kar	10,9
		M'Đrăk	8,2
17	Điện Biên	Tp. Điện Biên Phủ, Điện Biên, Điện Biên Đông	8,2
		Tx. Mường Lay, Mường chà, Mường Nhé, Tủa Chùa, Tuần Giáo	10,9
18	Đắk Nông	Đắk Nông, Krông Nô	10,9
		Đắk Mil, Đắk R' Lấp, Đắk Song	13,7
19	Đồng Nai	Tp. Biên Hòa, Long Thành, Nhơn Trạch, Vĩnh Cửu, Trảng Bom	13,7
		Tx. Long Khánh, Tân Phú, Định Quán, Thống Nhất	10,9
		Xuân Lộc, Cẩm Mỹ	8,2
20	Đồng Tháp	Tx. Cao Lãnh, Lấp Vò, Sa Đéc, Tân Hồng, Tam Nông, Tháp Mười, Hồng Ngự, Cao Lãnh, Thanh Bình, Lai Vung, Châu Thành	13,7
21	Gia Lai	Tx. An Khê, Chư Pah, Ia Grai, Mang Yang, Đắc Đoa, Đắc Pơ	8,2
		Tp. Pleiku, K' Bang, Ia Pa, Đức Cơ, Krông Pa	10,9
		Chư Prông, Chư Sê, A Yun Pa	13,7
22	Hà Giang	Tx Hà Giang, Bắc Mê, Bắc Quang, Quản Bạ, Vị Xuyên	10,9
		Hoàng Su Phì, Quang Bình, Xín Mần, Đồng Văn, Mèo Vạc, Yên Minh	8,2
23	Hà Nam	Tx. Phủ Lý, Kim Bảng, Thanh Liêm, Duy Tiên	10,9
		Bình Lục, Lý Nhân	8,2
24	Hà Nội	Q. Ba Đình, Q. Cầu Giấy, Q. Đống Đa, Q. Hai Bà Trưng, Q. Hoàng Mai, Q. Hoàn Kiếm, Q. Long Biên, Q. Tây Hồ, Q. Thanh Xuân, Gia Lâm, Thanh Trì, Từ Liêm, Đông Anh	10,9
		Sóc Sơn	8,2
25	Hà Tây	Tx. Hà Đông, Tx. Sơn Tây, Ba Vì, Chương Mỹ, Mỹ Đức, Phú Xuyên, Thanh Oai, Thường Tín, Ứng Hòa	10,9
		Phúc Thọ, Đan Phượng, Thạch Thất, Quốc Oai, Hoài Đức	8,2
26	Hà Tĩnh	Tx. Hà Tĩnh, Cẩm Xuyên, Can Lộc, Đức Thọ, Hương Sơn, Kỳ Anh, Nghi Xuân, Thạch Hà, Vũ Quang	8,2
		Hương Khê	10,9
27	Hậu Giang	Châu Thành, Phụng Hiệp	10,9
		Tx. Vị Thanh, Vị Thủy, Long Mỹ, Châu Thành A	13,7
28	Hải Dương	Tp. Hải Dương, Bình Giang, Cẩm Giàng, Chí Linh, Gia Lộc, Nam Sách, Ninh Giang, Thanh Miện	8,2
		Kinh Môn, Kim Thành, Thanh Hà, Tứ Kỳ	10,9
29	Hải Phòng	Q. Hồng Bàng, Q. Kiến An, Q. Lê Chân, Q. Ngô Quyền, An Dương, An Lão, Kiến An, Bạch Long Vĩ, Thủy Nguyên,	10,9
		Q. Hải An, Tx. Đồ Sơn, Tiên Lãng, Vĩnh Bảo, Kiến Thụy, Cát Hải	8,2
30	Hoà Bình	Tx Hòa Bình, Đà Bắc, Kim Bôi, Kỳ Sơn, Lạc Thủy, Lương Sơn, Mai Châu	10,9
		Cao Phong, Tân Lạc, Lạc Sơn, Yên Thủy	13,7
31	Hung Yên	Tx. Hưng Yên, Phù Cừ, Tiên Lữ	8,2

		Ân Thi, Khoái Châu, Kim Động, Mỹ Hào, Văn Giang, Văn Lâm, Yên Mỹ	10,9
32	Khánh Hoà	Tp. Nha Trang	3,4
		Tx. Cam Ranh, Diên Khánh, Vạn Ninh, Ninh Hòa	5,7
		Khánh Sơn, Khánh Vĩnh	8,2
		Trường Sa	7,0
33	Kiên Giang	Tx. Rạch Giá, Tx. Hà Tiên, An Biên, An Minh, Châu Thành, Giồng Riềng, Gò Quao, Hòn Đất, Kiên Hải, Kiên Lương, Tân Hiệp, Vĩnh Thuận	13,7
		Phú Quốc	7,0
34	Kon Tum	Tx. Kom Tum, Kon Plông, Kon Rẫy, Đăk Glei, Đăk Hà, Sa Thầy	8,2
		Đăk Tô, Ngọc Hồi	5,7
35	Lâm Đồng	Tp. Đà Lạt, Đam Rông, Đơn Dương, Đức Trọng, Lâm Hà	10,9
		Tx. Bảo Lộc, Bảo Lâm, Cát Tiên, Di Linh	8,2
		Đạ Huoai, Đạ Tẻh	5,7
		Lạc Dương	13,7
36	Lào Cai	Tp Lào Cai, Sa Pa, Bắc Hà, Bát Xát, Mường Khương, Si Ma Cai	8,2
		Bảo Thắng, Bảo Yên, Văn Bàn	10,9
37	Lạng Sơn	Tx. Lạng Sơn, Bắc Sơn, Bình Gia, Cao Lộc, Chi Lăng, Đình Lập, Hữu Lũng, Lộc Bình, Tràng Định, Văn Lãng, Văn Quan	8,2
38	Lai Châu	Tx Lai Châu, Tx Lai Châu, Mường Tè, Phong Thổ, Sìn Hồ, Tam Đường, Than Uyên	8,2
39	Long An	Tx. Tân An, Bến Lức, Cần Đước, Cần Giuộc, Châu Thành, Đức Hòa, Tân Trụ, Tân Hưng, Tân Thạnh, Thủ Thừa	13,7
		Đức Huệ, Mộc Hóa, Thạnh Hóa, Vĩnh Hưng	14,9
40	Nam Định	Tp. Nam Định, Giao Thủy, Hải Hậu, Mỹ Lộc, Nam Trực, Nghĩa Hưng, Trực Ninh, Vụ Bản, Xuân Trường, Ý Yên	8,2
41	Nghệ An	Tp. Vinh, Tx. Cửa Lò, Hưng Nguyên, Nam Đàn, Thanh Chương, Đô Lương, Yên Thành, Quỳnh Lưu, Diễn Châu	8,2
		Anh Sơn, Con Cuông, Nghĩa Đàn, Tân Kỳ, Tương Dương, Kỳ Sơn, Quế Phong	10,9
		Quỳ Châu, Quỳ Hợp	13,7
42	Ninh Bình	Tx. Ninh Bình Tx. Tam Điệp, Hoa Lư, Kim Sơn, Yên Khánh, Yên Mô	8,2
		Gia Viễn, Nho Quan	10,9
43	Ninh Thuận	Tx. Phan Rang, Ninh Phước	1,4
		Bắc Ái, Ninh Sơn	5,7
		Ninh Hải	3,4
44	Phú Thọ	Tp. Việt Trì, Tx. Phú Thọ, Đoan Hùng, Hạ Hoà, Lâm Thao, Phù Ninh, Cẩm Khê, Tam Nông, Thanh Ba, Thanh Sơn, Thanh Thủy, Yên Lập	10,9
45	Phú Yên	Tp. Tuy Hòa	3,4
		Đông Xuân, Sông Hinh, Sơn Hòa	8,2

		Phù Hòa, Sông Cầu, Tuy An, Tuy Hòa	5,7
46	Quảng Bình	Tp. Đồng Hới, Bố Trạch, Lệ Thủy, Minh Hóa, Quảng Ninh, Quảng Trạch	8,2
		Tuyên Hóa	10,9
47	Quảng Nam	Tx. Tam Kỳ, Tx. Hội An, Bắc Trà My, Duy Xuyên, Đại Lộc, Điện Bàn, Nam Trà My, Phú Ninh, Núi Thành, Quế Sơn, Thăng Bình, Tiên Phước, Hiệp Đức	8,2
		Đông Giang, Nam Giang, Phước Sơn, Tây Giang, Nam Trà My	10,9
48	Quảng Ngãi	Tx. Quảng Ngãi, Bình Sơn, Đức Phổ, Lý Sơn, Mộ Đức, Nghĩa Hành, Tư Nghĩa, Sơn Tịnh	8,2
		Ba Tơ, Minh Long, Sơn Hà, Sơn Tây, Tây Trà, Trà Bồng	10,9
49	Quảng Ninh	Tp. Hạ Long, Tx. Uông Bí, Đông Triều, Yên Hưng, Bình Liêu	8,2
		Tx. Móng Cái, Ba Chẽ, Cô Tô, Đầm Hà, Hải Hà, Hoành Bồ, Tiên Yên, Vân Đồn, Cẩm Phả	10,9
50	Quảng Trị	Tx. Đông Hà, Cam Lộ, Cồn Cỏ, Đa Krông, Gio Linh, Hướng Hóa, Vĩnh Linh	8,2
		Tx. Quảng Trị, Đa Krông, Hải Lăng, Triệu Phong	10,9
51	Sơn La	Tx Sơn La, Bắc Yên, Mai Sơn, Mộc Châu, Mường La, Phù Yên, Quỳnh Nhai, Sông Mã, Sốp Cộp, Thuận Châu, Yên Châu	10,9
52	Sóc Trăng	Tx. Sóc Trăng, Cù Lao Dung, Kế Sách, Long Phú, Mỹ Xuyên, Vĩnh Châu	10,9
		Mỹ Tú, Ngã Năm, Thạnh Trị	13,7
53	Tây Ninh	Tx. Tây Ninh, Châu Thành, Hòa Thành, Tân Biên, Tân Châu	13,7
		Gò Dầu, Trảng Bàng, Bến Cầu, Dương Minh Châu	14,9
54	Thái Bình	Tp. Thái Bình, Đông Hưng, Hưng Hà, Kiến Xương, Quỳnh Phụ, Thái Thụy, Tiên Hải, Vũ Thư	8,2
55	Thái Nguyên	Tp. Thái Nguyên, Định Hóa, Đông Hỷ, Phổ Yên, Phú Bình, Phú Lương, Võ Nhai, Tx. Sông Công, Đại Từ	8,2
56	Thanh Hoá	Tp. Thanh Hóa, Tx. Bim Sơn, Tx. Sầm Sơn, Đông Sơn, Hà Trung, Hậu Lộc, Hoằng Hóa, Như Thanh, Như Xuân, Nông Cống, Nga Sơn, Thiệu Hóa, Thọ Xuân, Quảng Xương, Tĩnh Gia, Triệu Sơn, Vĩnh Lộc, Yên Định	8,2
		Bá Thước, Thạch Thành, Cẩm Thủy	13,7
		Lang Chánh, Mường Lát, Quan Hóa, Quan Sơn, Thường Xuân, Ngọc Lặc, Cẩm Thủy	10,9
57	Thừa Thiên Huế	Tp. Huế, Phong Điền, Phú Lộc, Phú Vang, Quảng Điền	10,9
		A Lưới, Hương Trà, Hương Thủy, Nam Đông	13,7
58	Tiền Giang	Tp. Mỹ Tho, Tx. Gò Công, Cái Bè, Cai Lậy, Châu Thành, Tân Phước, Chợ Gạo, Gò Công Đông, Gò Công Tây	13,7
59	Tp. Hồ Chí Minh	Quận 2, Quận 3, Quận 4, Quận 5, Quận 6, Quận 7, Quận 8, Quận 9, Quận 10, Quận 11, Q. Tân Phú, Q.	13,7

		Bình Tân, Q. Bình Thạnh, Q. Gò Vấp, Q. Phú Nhuận, Q. Tân Bình, Q. Thủ Đức, Bình Chánh, Nhà Bè, Hóc Môn	
		Cần Giờ	10,9
		Củ Chi	14,9
60	Trà Vinh	Tx. Trà Vinh, Càng Long	13,7
		Cầu Kè, Cầu Ngang, Châu Thành, Duyên Hải, Tiểu Cần, Trà Cú	10,9
61	Tuyên Quang	Tx. Tuyên Quang, Chiêm Hóa, Hàm Yên, Na Hang Sơn Dương	10,9 8,2
62	Vĩnh Long	Tx. Vĩnh Long, Long Hồ, Mang Thít	13,7
		Tam Bình, Trà Ôn, Vũng Liêm, Bình Minh	10,9
63	Vĩnh Phúc	Tp. Vĩnh Yên, Tx. Phúc Yên, Bình Xuyên, Lập Thạch, Tam Dương, Vĩnh Tường, Yên Lạc	10,9
		Tam Đảo, Mê Linh	8,2
64	Yên Bái	Tp. Yên Bái, Tx. Nghĩa Lộ, Lục Yên, Mù Cang Chải, Trạm Tấu, Trấn Yên, Văn Chấn, Văn Yên, Yên Bình	10,9

**MỘT SỐ DỰ ÁN TIÊU BIỂU
TẠI VIỆT NAM**

MỘT SỐ DỰ ÁN ĐÃ THỰC HIỆN

TT	Chủ đầu tư (Tên dự án)	Nhà thầu	Nội dung cung cấp
1	Khu công viên phần mềm số 2 (Giai đoạn 1)	Chi Nhánh Công Ty TNHH MTV Tổng Công Ty Thái Sơn - Công Ty Xây Lắp 394	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
2	Khu công viên phần mềm số 2 (Giai đoạn 1)	Công Ty Cổ Phần Xây Dựng Chương Dương Phát	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
3	Khu công viên phần mềm số 2 (Giai đoạn 1)	Công Ty TNHH Đầu Tư Quốc Tế VGN Việt Nam	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
4	Khu công viên phần mềm số 2 (Giai đoạn 1)	Công Ty Cổ Phần Vinaconex 25	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
5	Trung tâm dữ liệu FPT Telecom Tân Thuận (Giai đoạn 2)	Công Ty TNHH MTV Sản Xuất Thương Mại Dịch Vụ Điện Đại Lộc	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
6	Trung tâm dữ liệu FPT Telecom Tân Thuận (Giai đoạn 3)	Công Ty TNHH MTV Sản Xuất Thương Mại Dịch Vụ Điện Đại Lộc	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
7	Trung tâm phẫu thuật thần kinh, chấn thương và bỏng tạo hình - Bệnh Viện Đà Nẵng	Công ty Cổ Phần Công Nghệ Và Xây Dựng Sông Hồng	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
8	Quảng trường Biển, trực cảnh quan lễ hội thành phố Sầm Sơn - Thanh Hóa - Sun Group	Công ty Cổ Phần AV Plus	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC và tín hiệu loa/Amplifier
9	URC Coffee Creamer Factory	Công ty Cổ Phần Otech	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
10	Đầu tư lắp đặt thiết bị cắt lọc sét tại các Petrolimex - Cửa hàng 07,17, 20, 23, 24, 29 - Công ty Xăng Dầu Thừa Thiên Huế	Công Ty TNHH MTV Thái An Phát	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
11	Đầu tư lắp đặt thiết bị cắt lọc sét tại các cửa hàng Petrolimex Khu Vực V	Công ty Xăng Dầu Khu Vực V - TNHH MTV	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
12	Đầu tư lắp đặt thiết bị cắt lọc sét tại các cửa hàng Petrolimex – Công ty Xăng Dầu Quảng Ngãi	CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG CHÂU PHƯỚC HÒA	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
13	Trang bị cơ sở hạ tầng phục vụ di	Công Ty Cổ Phần Phát Triển Và Đầu Tư	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD

	chuyển node mạng 57 HTK - HN vào IDC NTL - Trung tâm Hạ tầng mạng miền Bắc - Chi nhánh Tổng công ty Hạ tầng mạng	Công Nghệ HD	nguồn AC
14	Đầu tư một số hạng mục phát sinh phục vụ công tác quản lý hệ thống camera an ninh trên địa bàn huyện	Công Ty TNHH Công Nghệ Đại Dương Việt	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
15	Trung tâm dữ liệu Công an tỉnh Thanh Hóa	Công Ty TNHH Thương Mại Và Cơ Điện Lạnh Ngọc Linh	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
16	Nhà tàng thư Công an tỉnh Ninh Thuận	Công Ty TNHH Kỹ Thuật Điện Khôi Nguyên	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
17	Nhà điều hành bay (Trung đoàn 910) - Sân bay Tuy Hòa, Phú Yên	Công ty Cổ Phần ACC-244	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
18	Nhà điều hành bay (Trung đoàn 910) - Sân bay Tuy Hòa, Phú Yên	Công Ty TNHH Kỹ Thuật Điện Đức Tiến	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
19	Bệnh Viện Quận 7, Tp. HCM	Công ty TNHH Thương Mại Hiwin	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
20	Bệnh Viện Phụ Sản - Nhi Đà Nẵng	Công ty TNHH Kỹ Thuật Đoàn Gia Phát	Cung cấp và lắp đặt thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
21	Trung Tâm Tim Mạch - Bệnh Viện Đa Khoa Đà Nẵng	Công ty TNHH MTV Thái An Phát	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
22	Cục Công nghệ thông tin - Bộ Y Tế	Công ty TNHH Thương Mại & Cơ Điện Ngọc Linh	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho trung tâm dữ liệu của hệ thống ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý ngành y tế
23	UBND Tỉnh Thừa Thiên Huế	Công ty CP Thành An	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho Trung Tâm Hành Chính Công
24	UBND Tỉnh Thừa Thiên Huế	Công ty TNHH Thành Ngân	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho Văn phòng làm việc một số cơ quan đơn vị thuộc tỉnh Thừa Thiên Huế
25	UBND tỉnh Quảng Ninh	Công ty TNHH Hệ Thống Thông Tin FPT	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC và tín hiệu cho dự án chính quyền điện tử tỉnh Quảng Ninh
26	Sở Tài Chính Quảng Trị	Công ty TNHH MTV Bảo Ninh	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD

			nguồn AC cho Sở Tài Chính và các Phòng Tài Chính tỉnh Quảng Trị
27	Trung Tâm Nghiên Cứu Nghệ Thuật & Lưu Trữ Điện Ảnh Tại TP.HCM	Công ty TNHH Kỹ Thuật Đoàn Gia Phát	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC, hệ thống chống sét trực tiếp
28	Trường Cao đẳng Cộng đồng Lai Châu	Công ty TNHH Hải Linh	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
29	Học viện Chính trị Khu vực III	Công ty CP An Tiến	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
30	Truyền hình Công An Nhân Dân - ANTV	Công ty TNHH Thương Mại & Đầu Tư Thanh Hải	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho văn phòng tại TP.HCM
31	Đài Phát thanh - Truyền hình Bình Phước	Công ty CP Đầu Tư Xây Dựng Bưu Chính Viễn Thông	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
32	Đài Phát thanh - Truyền hình Điện Biên	Công ty TNHH Kỹ Thuật Đoàn Gia Phát	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
33	Ngân Hàng Agribank Chi Nhánh Lâm Đồng	Công ty CP Đầu Tư Kỹ Thuật Thương Mại Nam Trung	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
34	Ngân Hàng BIDV Chi Nhánh Cần Thơ	Công ty CP Đầu Tư Kỹ Thuật Thương Mại Nam Trung	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC và tín hiệu cho các PGD Cần Thơ
35	Ngân hàng PVcomBank - Chi nhánh Bà Rịa - Vũng Tàu	Công ty TNHH TMDV & Thiết Kế Nội Thất Hoàng Thái	Cung cấp thiết bị bảo vệ đột biến điện SPD nguồn AC
36	Kho bạc Nhà nước Đắk Nông	Công ty TNHH Giải Pháp Công Nghệ Hành Tinh Số	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho phòng Server
37	VNPT Quảng Trị	Công ty CP Xây Lắp Bưu Điện Miền Trung - CTC	Cung cấp thiết bị bảo vệ đột biến điện SPD nguồn AC
38	Viện Nghiên Cứu và Phát Triển Viettel	Công ty CP Thương Mại & Dịch Vụ Kỹ Thuật SVC	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho xe Radar cảnh giới
39	Quân Chung Phòng Không Không Quân - Bộ Quốc Phòng	CN Công ty CP Đầu Tư & Xây Lắp Kỹ Thuật Hạ Tầng PIDI (TP. Hà Nội)	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho các trạm Radar khu vực Miền Nam
40	Quân Chung Phòng Không Không Quân - Bộ Quốc Phòng	Công ty CP Đầu Tư & Xây Lắp Kỹ Thuật Hạ Tầng PIDI	Cung cấp thiết bị bảo vệ đột biến điện SPD nguồn AC cho các trạm Radar khu vực Miền Bắc
41	Quân Chung Phòng Không Không Quân - Bộ Quốc Phòng	Công ty CP Đầu Tư & Xây Lắp Kỹ Thuật Hạ Tầng PIDI	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho trạm Radar tại xã Hoà An, tỉnh Cao Bằng

42	Quân Chủng Phòng Không Không Quân - Bộ Quốc Phòng	Công ty CP Điện Tử Tin Học Hóa Chất	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho trạm Radar Côn Đảo, Phú Quốc và các đảo thuộc quần đảo Trường Sa
43	Quân Chủng Phòng Không Không Quân - Bộ Quốc Phòng	Công ty TNHH TMDV & Xây Lắp Điện Tiếp Lan	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho trạm Radar Sơn Trà - Đà Nẵng
44	Quân Chủng Phòng Không Không Quân - Bộ Quốc Phòng	Công ty CP ACC-243	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho các trạm Radar khu vực Miền Trung & Tây Nguyên
45	Quân Chủng Phòng Không Không Quân - Bộ Quốc Phòng	Công ty Cổ Phần Đầu Tư Và Phát Triển Công Nghệ Cao ST	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho Sân bay Phan Thiết
46	Quân Chủng Phòng Không Không Quân - Bộ Quốc Phòng	Công ty TNHH Công Nghệ Và Y Tế HAB Việt Nam	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho Sân bay Tuy Hòa
47	Trung Tâm Chỉ Huy Trại Giam - Cây Cày, tỉnh Tây Ninh	Công ty TNHH M.E Huỳnh Như	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
48	Công ty Xăng Dầu Khu Vực V - TNHH MTV	Công ty TNHH Kỹ Thuật Đoàn Gia Phát	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho các cửa hàng xăng dầu
49	Tập Đoàn Vin Group	Công ty TNHH Kỹ Thuật Cơ Điện Minh Việt	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho Trung tâm dữ liệu
50	Sun Group Đà Nẵng	Công ty TNHH Kỹ Thuật Đoàn Gia Phát	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho khu vui chơi giải trí Bana Hills
51	Sun World Ha Long Complex - Sun Group Quảng Ninh	Công ty CP Công Nghệ PGC.COM Việt Nam	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD cho Hệ thống âm thanh
52	Sun World Ha Long Complex - Sun Group Quảng Ninh	Công ty TNHH Phát Triển Công Nghệ & Hạ Tầng Kỹ Thuật Côn Sơn	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC và tín hiệu cho hệ thống âm thanh, camera - khu Cảng tàu khách quốc tế Hòn Gai, Quảng Ninh
53	Sun World Ha Long Complex - Sun Group Quảng Ninh	Công ty TNHH Phát Triển Công Nghệ & Hạ Tầng Kỹ Thuật Côn Sơn	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC và tín hiệu cho hệ thống âm thanh đường bao biển, Sun Group Hạ Long
54	Ga đi Fansipan, Sapa - Sun Group	Công ty TNHH Phát Triển Công Nghệ & Hạ Tầng Kỹ Thuật Côn Sơn	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC và tín hiệu cho hệ thống tủ âm thanh trung tâm
55	Tập Đoàn Công Nghiệp - Viễn Thông Quân Đội	Công ty CP Vinaconex 6	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho Tòa nhà Viettel Bắc Kạn

56	Cảng Hàng Không Quốc Tế Cam Ranh	Công ty TNHH Dịch Vụ Bảo Trì Quốc Tế	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
57	Cảng Hàng Không Quốc Tế Cam Ranh	Công ty TNHH MTV Xây Dựng Điện Hà Lâm	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
58	Cảng Hàng Không Quốc Tế Cam Ranh	Công ty TNHH Kỹ Thuật Đoàn Gia Phát	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho hệ thống khí tượng AWOS
59	Cảng hàng không quốc tế Cát Bi	Công ty CP Công Nghệ AHA Việt Nam	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho thiết bị đèn hàng không thuộc dự án đầu tư xây dựng mở rộng khu bay
60	Công ty CP Kinh doanh Khí Miền Nam - PV Gas South	Công ty TNHH Kỹ Thuật Gas Phúc Sang Minh	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho các trạm CNG, LPG
61	Công ty Dịch Vụ Khí	Công ty CP Kỹ Thuật IAS	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
62	Công ty Dịch Vụ Khí	Công ty TNHH TMDV Thái Sơn	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC
63	Công ty Dịch Vụ Khí	Công ty TNHH Kỹ Thuật Đoàn Gia Phát	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho kho Gò Dầu - KVT
64	Công ty CP Kinh Doanh & Phát Triển Bình Dương - Becamex TDC	Công ty TNHH Giải Pháp Hạ Tầng Kỹ Thuật Số 1	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho các trạm bê tông TDC thuộc Xí nghiệp bê tông, Công ty Becamex TDC
65	Tổng Công ty Đầu Tư & Phát Triển Công Nghiệp - Becamex IDC	Công ty TNHH Giải Pháp Hạ Tầng Kỹ Thuật Số 1	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho Văn phòng Mỹ Phước 2
66	Tổng Công ty Đầu Tư & Phát Triển Công Nghiệp - Becamex IDC	Công ty TNHH Giải Pháp Hạ Tầng Kỹ Thuật Số 1	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho Văn phòng Mỹ Phước 3
67	Tổng Công ty Đầu Tư & Phát Triển Công Nghiệp - Becamex IDC	Công ty TNHH Kỹ Thuật Đoàn Gia Phát	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho Văn phòng Nghệ An
68	Sân Golf Quận 9 - Công ty TNHH Liên Doanh Hoa Việt	Công ty TNHH Kỹ Thuật Đoàn Gia Phát	Cung cấp thiết bị chống sét lan truyền SPD nguồn AC cho khu Villas và phòng server

DỰ ÁN BỆNH VIỆN QUẬN 7





DỰ ÁN BỆNH VIỆN QUẬN 7
TK-ST120-3Y480-FL





DB-UPS 8



QC Passed

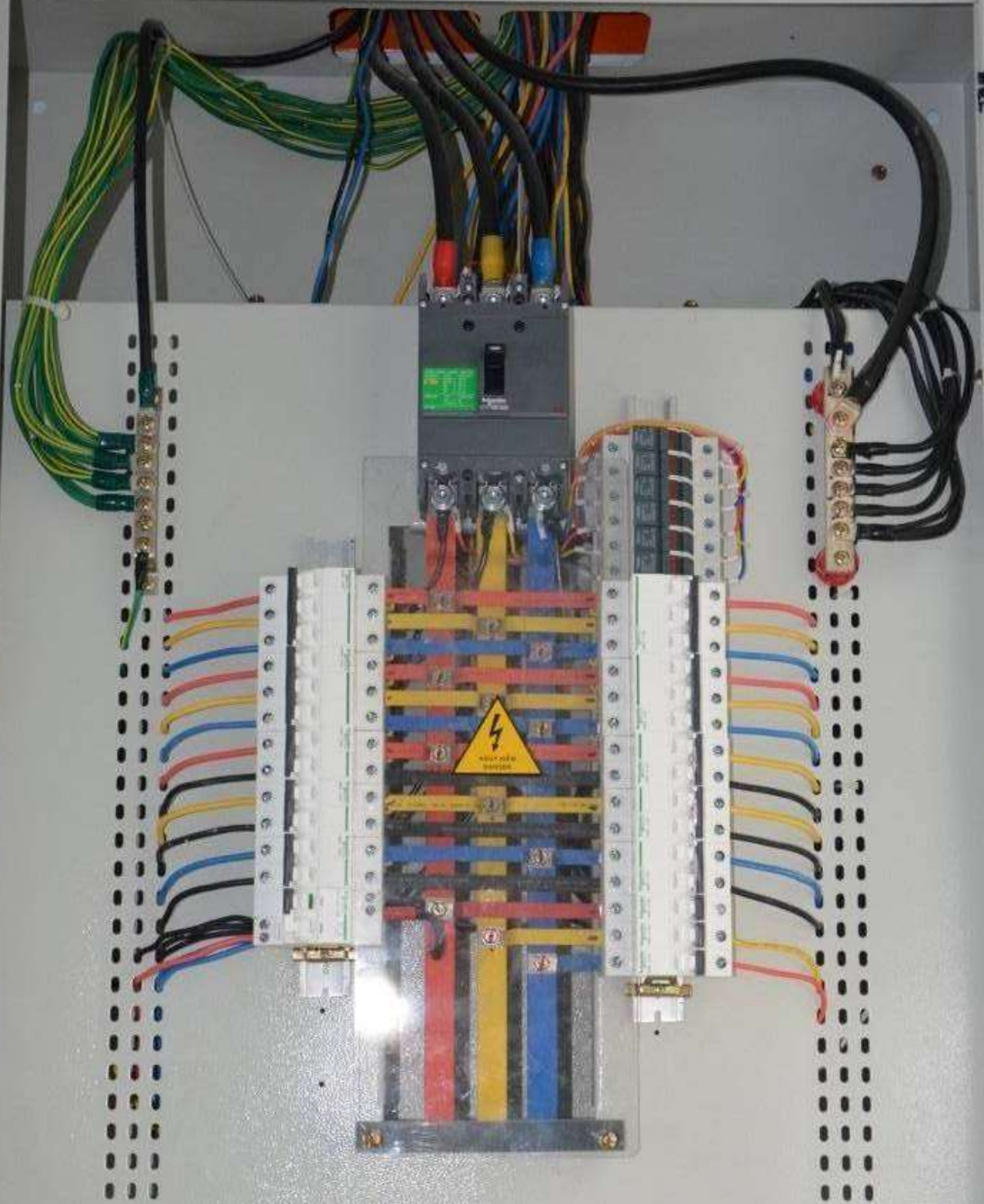


Phạm M^ở

DỰ ÁN BỆNH VIỆN QUẬN 7

TK-LP080-3Y480-FL





DỰ ÁN BỆNH VIỆN QUẬN 7

TK-LP080-3Y480-FL

TRUNG TÂM HÀNH CHÍNH CÔNG THỬA THIÊN HUẾ
TK-TT2-100-3Y480-FL



TRUNG TÂM HÀNH CHÍNH CÔNG THỬA THIÊN HUẾ

TK-TT2-065-3Y480-FL







VIET NAM GOLF & COUNTRY CLUB, QUẬN 9
TK-ST400-3Y480-FL

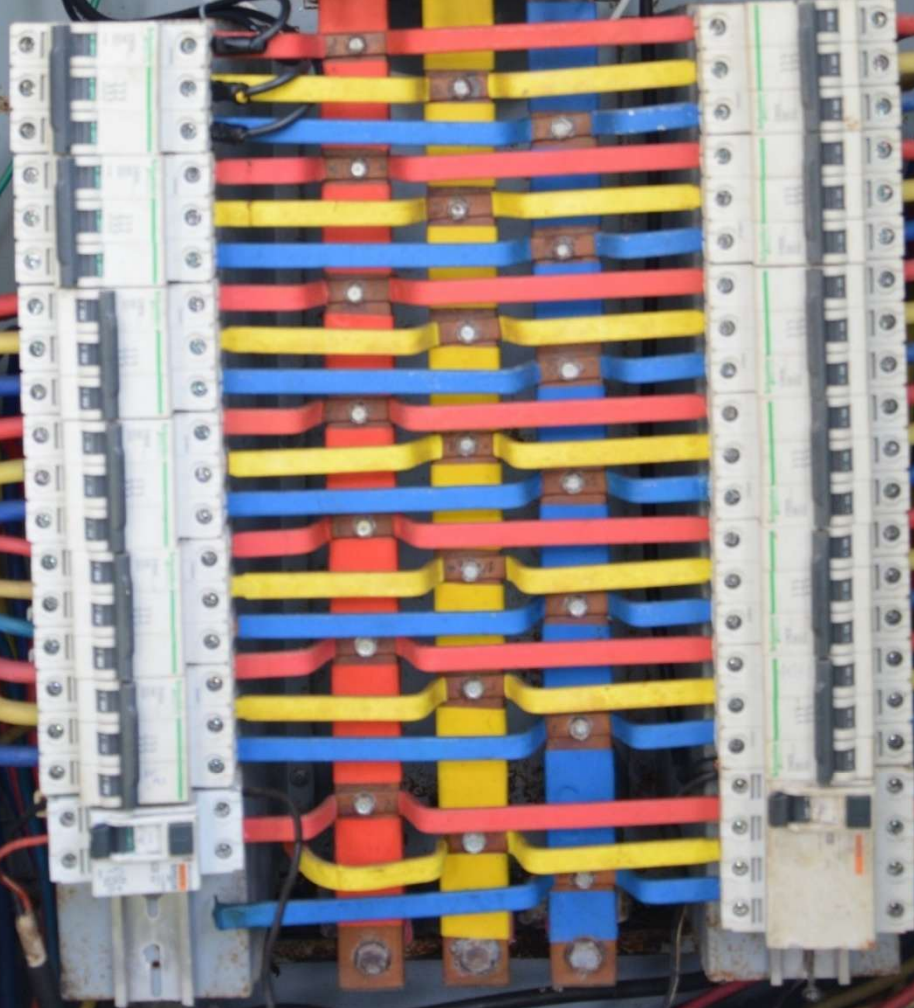
VIET NAM GOLF & COUNTRY CLUB, QUẬN 9

TK-ST240-3Y480-FL



VIET NAM GOLF & COUNTRY CLUB, QUẬN 9

TK-TT2-100-3Y480-FL



CS 4 máy bơm



CB máy Khí
(5, 6, 7, 8)

CÔNG THƯƠNG



CÔNG THƯƠNG

PV GAS SOUTH

TK-ST160-3Y480-FL



PV GAS SOUTH
TK-ST160-3Y480-FL





PV GAS SOUTH

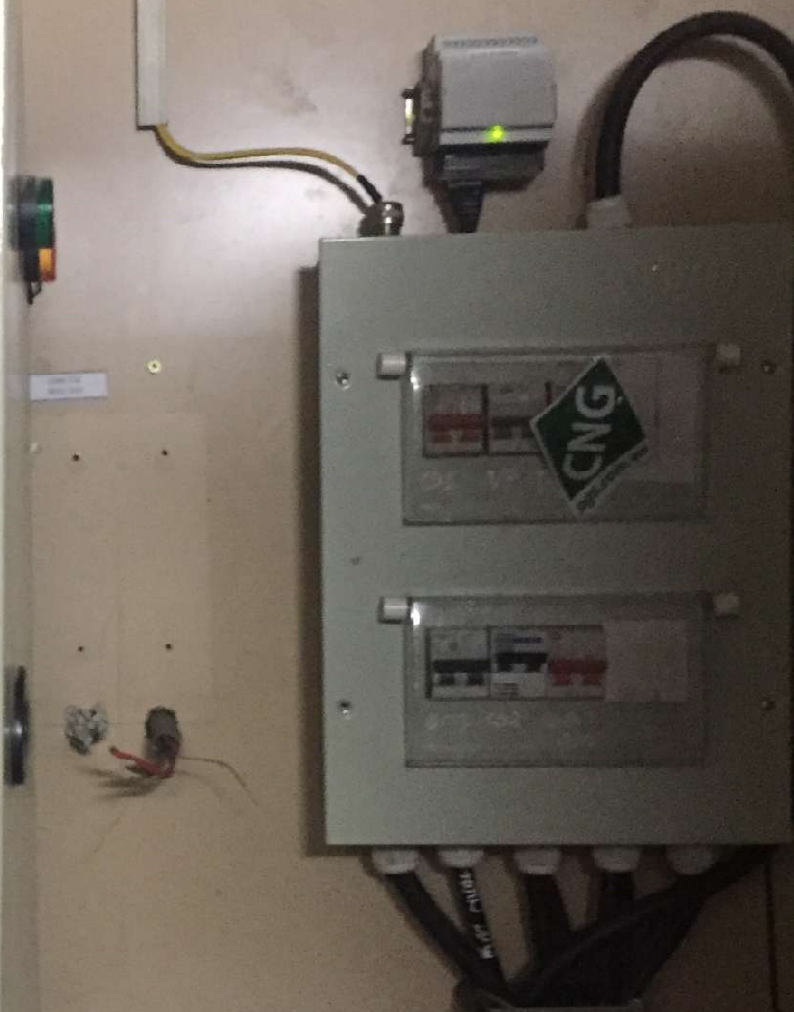
TK-TT2-100-3Y480-FL





PV GAS SOUTH
TK-TT2-100-3Y480-FL

PV GAS SOUTH
TK-TT2-065-3Y480-FL



PV GAS SOUTH

TK-TT2-065-3Y480-FL



TỦ LP - 01





PV GAS SOUTH
TK-LTE250-30A-DIN2

DIP Switch Settings
12 Volt - Lead Acid
24 Volt - Lead Acid
2 Volt - AC/DC
24 Volt - AC/DC

DIP Switch Settings
12 Volt - Lead Acid
24 Volt - Lead Acid
2 Volt - AC/DC
24 Volt - AC/DC

Diesel
E-TON
BATTERY CHARGER
12V/24V/2V
100/200/2000mAh

Diesel
E-TON
BATTERY CHARGER
12V/24V/2V
100/200/2000mAh

RELAY CARD

AC POWER SWITCH

WIRE SIZE	TERMINALS	NO. OF FTW
16-18 AWG	16-18 AWG	16-18 AWG
18-20 AWG	18-20 AWG	18-20 AWG
20-22 AWG	20-22 AWG	20-22 AWG
22-24 AWG	22-24 AWG	22-24 AWG
24-26 AWG	24-26 AWG	24-26 AWG
26-28 AWG	26-28 AWG	26-28 AWG
28-30 AWG	28-30 AWG	28-30 AWG
30-32 AWG	30-32 AWG	30-32 AWG
32-34 AWG	32-34 AWG	32-34 AWG
34-36 AWG	34-36 AWG	34-36 AWG
36-38 AWG	36-38 AWG	36-38 AWG
38-40 AWG	38-40 AWG	38-40 AWG
40-42 AWG	40-42 AWG	40-42 AWG
42-44 AWG	42-44 AWG	42-44 AWG
44-46 AWG	44-46 AWG	44-46 AWG
46-48 AWG	46-48 AWG	46-48 AWG
48-50 AWG	48-50 AWG	48-50 AWG
50-52 AWG	50-52 AWG	50-52 AWG
52-54 AWG	52-54 AWG	52-54 AWG
54-56 AWG	54-56 AWG	54-56 AWG
56-58 AWG	56-58 AWG	56-58 AWG
58-60 AWG	58-60 AWG	58-60 AWG
60-62 AWG	60-62 AWG	60-62 AWG
62-64 AWG	62-64 AWG	62-64 AWG
64-66 AWG	64-66 AWG	64-66 AWG
66-68 AWG	66-68 AWG	66-68 AWG
68-70 AWG	68-70 AWG	68-70 AWG
70-72 AWG	70-72 AWG	70-72 AWG
72-74 AWG	72-74 AWG	72-74 AWG
74-76 AWG	74-76 AWG	74-76 AWG
76-78 AWG	76-78 AWG	76-78 AWG
78-80 AWG	78-80 AWG	78-80 AWG
80-82 AWG	80-82 AWG	80-82 AWG
82-84 AWG	82-84 AWG	82-84 AWG
84-86 AWG	84-86 AWG	84-86 AWG
86-88 AWG	86-88 AWG	86-88 AWG
88-90 AWG	88-90 AWG	88-90 AWG
90-92 AWG	90-92 AWG	90-92 AWG
92-94 AWG	92-94 AWG	92-94 AWG
94-96 AWG	94-96 AWG	94-96 AWG
96-98 AWG	96-98 AWG	96-98 AWG
98-100 AWG	98-100 AWG	98-100 AWG

CAUTION
HIGH VOLTAGE
90-240VAC INVERTING POWER

STOP

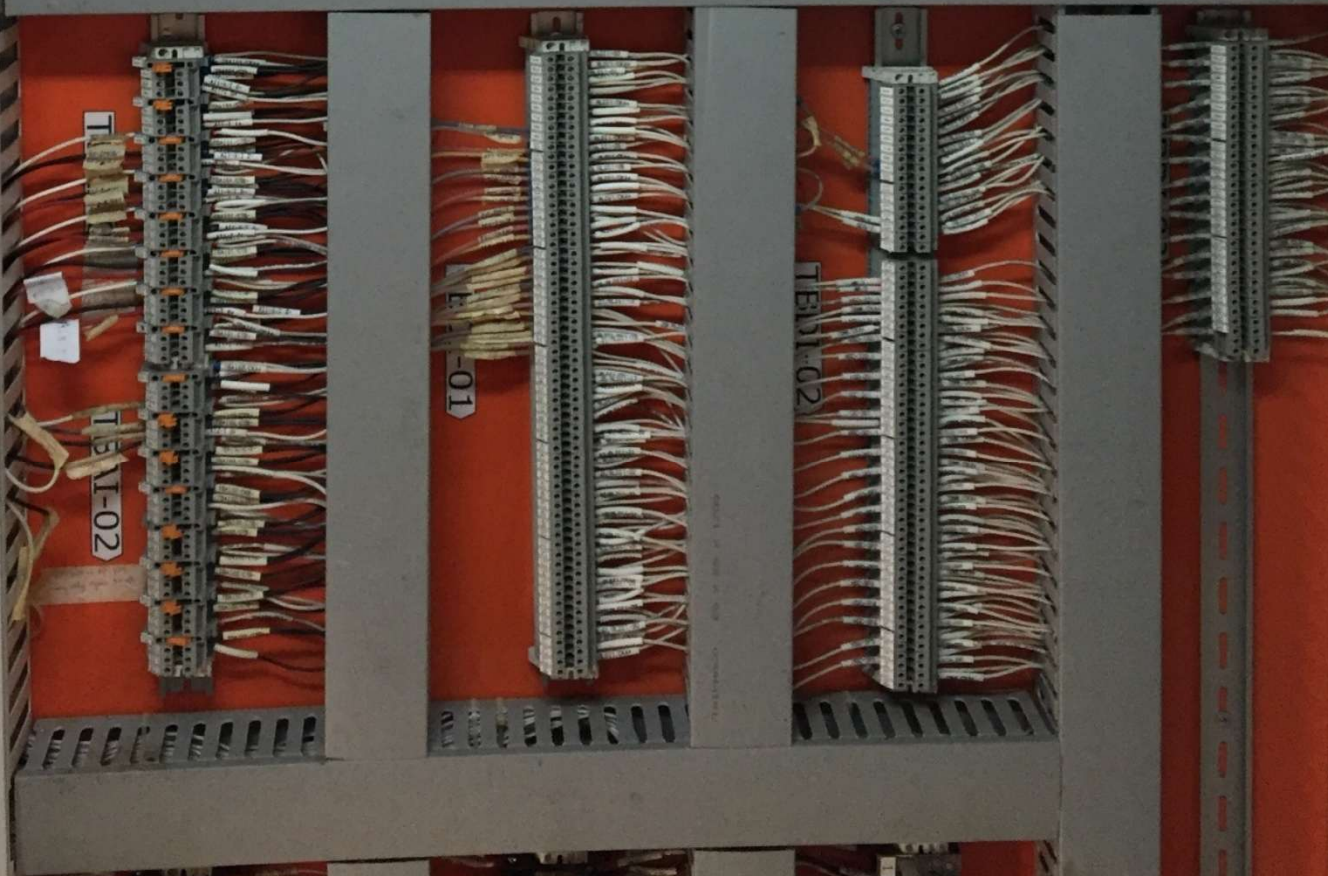
CRANK # 1

CRANK # 2

DC POWER FAIL



PV GAS SOUTH
TK-LTE250-30A-DIN2



DC OK
Alarm
225.281V
Input AC
100-240V
Output DC
24V 10A



PV GAS SOUTH

TK-LTE250-30A-DIN2

21001
UPS

Top section of the control panel containing a DC power supply, a fuse block, and four ABB thermal magnetic circuit breakers. The breakers are labeled 'PLC', 'HEATER + FSD', 'PUMP + BUZZER', and 'Alarm'. Each breaker has a red 'ON' indicator.

Middle section of the control panel featuring a surge protector (circled in red), a terminal block, and a UPS unit. The surge protector is labeled 'Surge Protector'. The terminal block is labeled 'DC 24V 10A 2000'. The UPS unit is labeled 'UPS'.

Bottom section of the control panel containing a terminal block with green covers and a row of eight relays. The relays are labeled 'Relay 1' through 'Relay 8'. The terminal block is connected to a network switch at the bottom of the panel.

Bottom section of the control panel containing a terminal block with yellow covers and a row of eight relays. The relays are labeled 'Relay 1' through 'Relay 8'. The terminal block is connected to a network switch at the bottom of the panel.





ATS PANEL
RATE VOLTAGE : 400VAC
RATE CURRENT : 630A
PART NO : ATS-3GENSET
SERIAL NO : 122018-001

TỦ ĐIỆN ATS 4P - 630A

GEN 01

GEN 02



GRID

LOAD



GRID 50/5I

GRID 50/5IN



LOAD 50/5I

LOAD 50/5IN



HORN

SEM-O-GEN

E.STOP



LOAD

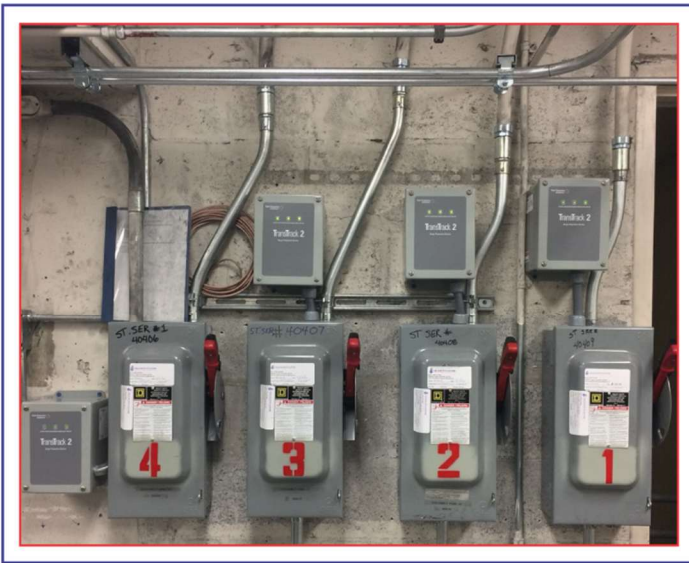


TRAM RADAR SƠN TRÀ, ĐÀ NẴNG
TK-ST160-3Y480-FL



TRẠM RADAR SƠN TRÀ, ĐÀ NẴNG
TK-ST160-3Y480-FL





📍 63/14/11 Lê Văn Sỹ, Phường Phú Nhuận, Tp. HCM, VN

☎ 028.39917441 - 0938 926936

✉ info@doangiaphat.vn

🌐 <http://doangiaphat.vn>