

Giải pháp cung cấp điện cho bệnh viện
với hệ điều khiển và giám sát HospEC

Tổng quan Giải pháp HospEC

Chúng nhận chất lượng – bệnh viện

Giải pháp hệ thống và sản phẩm của chúng tôi:

- + Phù hợp với các tiêu chuẩn và quy định mới nhất và
- + Được kiểm tra và chứng nhận bởi các phòng thí nghiệm, thử nghiệm độc lập.

Chúng tôi hoạt động trên cơ sở một hệ thống quản lý chất lượng và được chứng nhận theo tiêu chuẩn DIN/ ISO 9001:2000.

Với lợi thế nhiều năm kinh nghiệm thực hiện an toàn điện trong các bệnh viện, cơ sở y tế.

Sản phẩm của chúng tôi

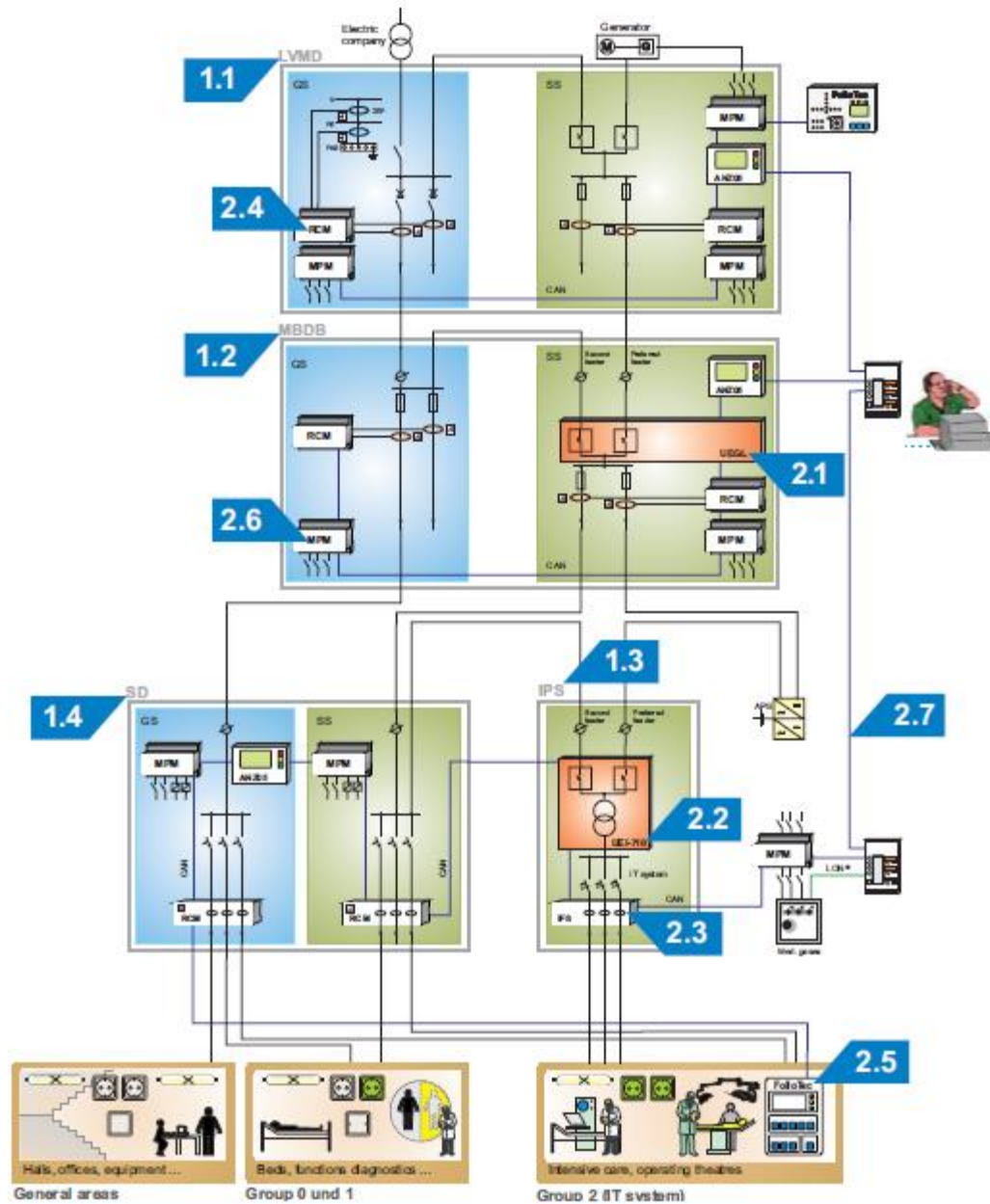
- + Tủ phân phối LV được TEST;
- + Hệ thống điều khiển và giám sát nguồn cung cấp điện của Bệnh viện phù hợp với **IEC 60364-7-710:2002-11/DIN VDE 0100-710:2002-11/TCVN7447-7-710:2006;**
- + Hiện thị và Panel điều khiển công nghệ hiện đại
- + Hệ thống giám sát dòng điện; dòng điện rò; cách điện trong hệ thống cung cấp điện IT; nhiệt độ,...

Dịch vụ

- + Tư vấn, thiết kế;
- + Phân tích, tổng hợp mạng cung cấp điện;
- + Quản lý dự án và kế hoạch;
- + Hướng dẫn đào tạo và chuyển giao công nghệ;
- + Dịch vụ Hotline;
- + Dịch vụ bảo trì, sửa chữa.



Giải pháp cung cấp điện cho bệnh viện với hệ thống điều khiển và giám sát HospEC



- | | | | |
|------------|--|------------|---|
| 1 | Hệ thống cung cấp điện | 2.2 | Module giám sát và chuyển đổi cho hệ thống IT (trung tính cách ly) nhóm 2 |
| 1.1 | Tủ phân phối điện tổng | 2.3 | Hệ thống phát hiện lỗi cách ly |
| 1.2 | Tủ phân phối điện cho tòa nhà và khu vực | 2.4 | Hệ thống giám sát dòng điện và dòng điện rò mạng TN/TT |
| 1.3 | Tủ phân phối điện IPS cho mạng điện IT (trung tính cách ly) cho nhóm 2 | 2.5 | Màn hình vận hành và hiện thị |
| 1.4 | Tủ phân phối điện SD (TT/TN) cho nhóm 0 và 1 | 2.6 | Điều khiển chiếu sáng và kết nối với hệ thống khác với thiết bị I/O MPM |
| 2 | Hệ thống điều khiển và giám sát HospEC | 2.7 | Chuẩn truyền thông CAN bus |
| 2.1 | Module chuyển đổi nguồn cho tủ phân phối chính | 3 | Thiết bị điều khiển và giám sát HospEC |

Bệnh nhân là trung tâm của một bệnh viện hoặc cơ sở y tế. Việc cung cấp điện bị gián đoạn có thể dẫn đến tình huống nguy hiểm trong việc điều trị và do đó gây nguy hiểm cho sức khỏe của bệnh nhân trong trường hợp nặng.

Như vậy, Bệnh viện, cơ sở y tế được coi là hộ tiêu thụ điện **loại 1**, (tiêu thụ điện loại 1 là hộ tiêu thụ khi bị mất điện, ngừng cấp điện thì dẫn đến nguy hiểm đến tính mạng con người, gây thiệt hại lớn, hư hỏng máy móc, thiết bị, ...) do đó với hộ tiêu thụ điện này phải được cấp điện từ 2 nguồn độc lập, phải có nguồn dự phòng nóng. Thiết kế hệ thống cung cấp điện cho bệnh viện là một vấn đề cực kỳ quan trọng, cho nên hệ thống cấp điện yêu cầu phải an toàn cao, độ tin cậy lớn, đặc biệt phải được cấp điện 24/24h trong ngày.

Với đòi hỏi thực tế, Hệ thống điều khiển và giám sát HospEC của ESA Elektroschaltanlagen Grimma GmbH – Đức được phát triển và phân phối bởi Sigma Vietnam System JSC với mục đích để cung cấp an toàn điện trong bệnh viện hoặc các cơ sở y tế. Hệ thống của chúng tôi đáp ứng các yêu cầu cao nhất về an toàn trong cung cấp điện tại các bệnh viện hoặc cơ sở y tế tuân theo tiêu chuẩn IEC 60364-7-710:2002-11 và DIN VDE 0100-710:2002-11.

Giải pháp của chúng tôi HospEC

Hệ thống điều khiển và giám sát HospEC được tích hợp các giải pháp an toàn điện trong hệ thống điện cung cấp các bệnh viện tin cậy, hiệu quả kinh tế. Với công nghệ của chúng tôi: Tối ưu điều chỉnh, kiểm soát tất cả điểm cần thiết, giám sát và kiểm soát đáp ứng yêu cầu hệ thống cung cấp điện của một bệnh viện hoặc cơ sở y tế.

Sự linh hoạt của HospEC cho phép ứng dụng hiệu quả trong hầu hết các tình huống khác nhau. Hệ thống với chức năng phức tạp của nó, thiết kế và cài đặt đơn giản.

Ưu điểm

- + Giám sát tin cậy, lưu trữ, kiểm soát và hiển thị tình trạng hoạt động của hệ thống phân phối điện theo tiêu chuẩn IEC 60364-7-710:2002-11 và DIN VDE 0100-710:2002-11;
- + Tích hợp hệ thống mở (cho phép kết nối với hệ thống khác);
- + Khả năng kết nối với các thành phần khác thông qua các mô-đun I/O kỹ thuật số;
- + Dễ dàng mở rộng hoặc thích ứng của cấu trúc mô-đun;
- + Tối ưu hóa chi phí;
- + Thiết kế, lắp đặt và vận hành đơn giản;
- + Giảm thiểu thời gian: thiết kế, lắp đặt và vận hành;
- + Tính sẵn sàng và độ tin cậy cao bằng cách kiểm soát chéo của các thiết bị hệ thống;
- + Bảo trì, bảo dưỡng đơn giản, chuyển giao công nghệ bởi các chuyên gia của chúng tôi.

1. Giải pháp tủ phân phối điện tổng - LVMD

Tủ bảng phân phối điện tổng là tủ phân phối điện trung tâm sau trạm biến áp và máy phát điện dự phòng trong bệnh viện (cơ sở y tế). Trong đó bao gồm nguồn cấp điện chung (GS – nguồn từ lưới điện) và nguồn cấp điện dự phòng (SS – nguồn từ máy phát điện dự phòng).

Với yêu cầu quan trọng và nghiêm ngặt nguồn cung cấp điện cho bệnh viện (cơ sở y tế) phải có độ ổn định, tin cậy cao. Do đó, hệ thống đặc biệt tủ **phân phối điện tổng** LVMD phải được kiểm tra, thử nghiệm phải tuân theo các quy định nghiêm ngặt trên thế giới: tiêu chuẩn DIN VDE 0660 Part 500, IEC 60439-1 và DIN EN 60439-1.



Giải pháp

Phân phối điện tổng bao gồm:

- + Đầu vào/ra nguồn cấp điện theo nguồn điện chung (GS);
- + Đầu vào/ra nguồn cấp điện theo nguồn điện dự phòng (SS);
- + Hệ thống bù.

Có khả năng mở rộng tùy nhu cầu:

- + Panel hiển thị trạng thái của máy phát điện, thông số dòng điện, dòng rò, ...;
- + Thiết bị giám sát dòng điện tải và dòng điện dò, dễ dàng phát hiện lỗi dòng điện dò;
- + Khóa chuyên đổi liên kết với thiết bị giao thức khác bằng thiết bị I/O giao thức CAN;
- + Giao diện màn hình hiển thị các giá trị đo và thông báo lỗi, thông số hoạt động;
- + Kết nối dữ liệu với hệ thống kiểm soát và điều khiển HospEC bằng CAN-bus.

Ưu điểm

- + Thiết kế dạng module cho tủ bảng phân phối, thiết bị và chức năng hệ thống;
- + Thiết kế từng phần (module), thực hiện lắp đặt từng phần, dễ dàng lắp đặt, quản lý;
- + Đảm bảo an toàn, tiêu chuẩn không gian lắp đặt;
- + Cảnh báo phát hiện sớm các lỗi dòng điện rò, và ở các vị trí lỗi xảy;
- + An toàn cho người vận hành, hoạt động tin cậy cao và đáp ứng nhanh;
- + Tích hợp theo chuẩn DIN VDE 0660 Part 500; IEC 60439-1 và DIN EN60439-1;
- + Hệ thống tách riêng rẽ an toàn GS và SS (nguồn điện dự phòng và nguồn điện lưới).

Thông số kỹ thuật cơ bản

Standards/construction

Type-tested switchgear and controlgear assembly TTA,
IEC 60439-1/DIN EN 60439-1/DIN VDE 0660 Part 500

Rated voltages and rated currents

8 kV

Rated impulse withstand voltage

IV

Overvoltage category

3

Pollution degree

Rated operational voltage U_e

690 V AC/750 V DC

Rated insulation voltage U_i

1000 V

Rated frequency

50 Hz to 60 Hz

Rated current I_e

Common rails/Field distribution rails

Rated impulse withstand current I_{pk}

Up to 6300 A/up to 2000 A

Rated short-time withstand current I_{cw}

Up to 250 kA/up to 165 kA

Up to 100 kA/up to 86 kA

Protection

Frame - aluminium-zinc coating, cases, doors - steel panel/
powder-coated

Surface protection

Powder-coated RAL 7035 light-grey

Colour

IP30 (IP00 to IP54 upon request)

Protection class according to DIN EN 60529

I (earthed)

Protection class

Form 1 to form 4b

Internal division

Dimensions

Height (mm)

2200

Width (mm)

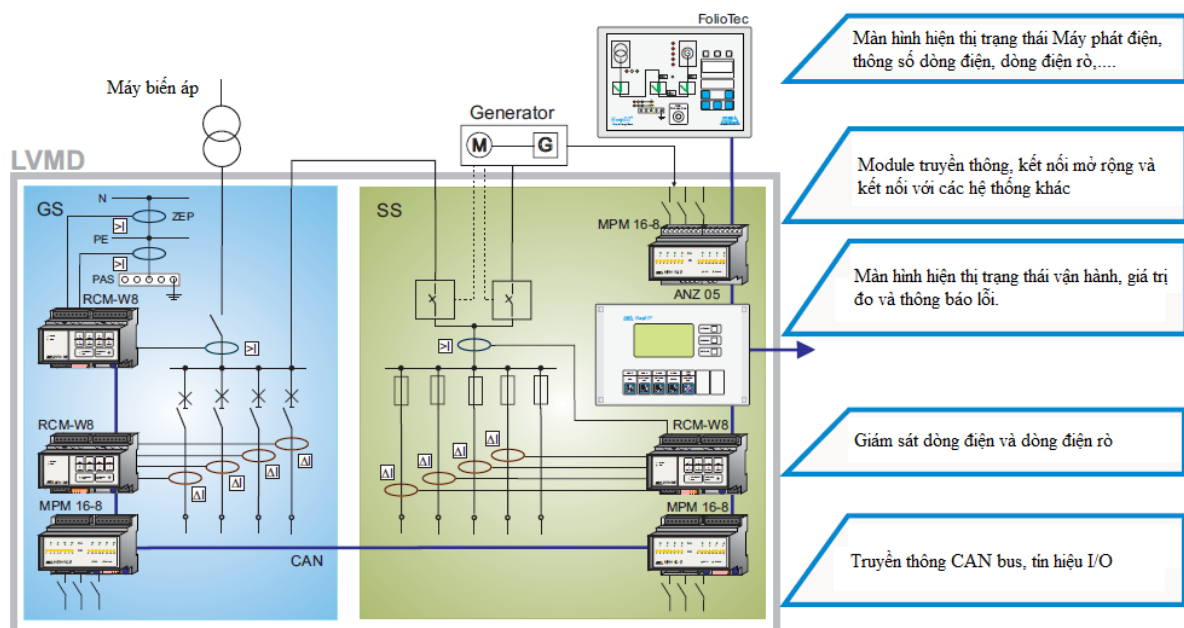
200, 400, 600, 800, 1000, 1200

Depth (mm)

400, 600, 800, 1000, 1200

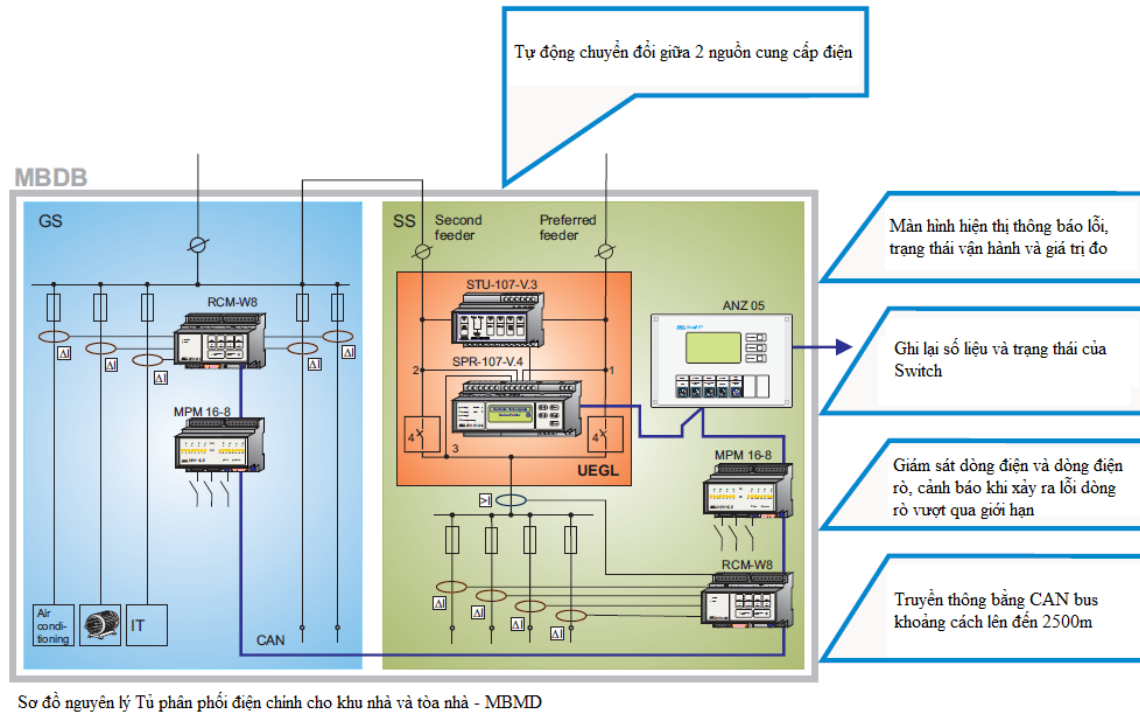
Raster size

E = 25 mm acc. to DIN 43660



Sơ đồ nguyên lý Tủ điện tổng

2. Giải pháp Tủ phân phối điện chính cho khu nhà (tòa nhà) – MBMD



Tủ phân phối điện chính cho khu nhà (tòa nhà) tích hợp trên cơ sở nguồn cấp điện chung và nguồn cấp điện dự phòng cho các đặc tính sau:

- + Bệnh viện bao gồm 1 số tòa nhà (khu nhà riêng);
- + Bệnh viện trong 1 tòa nhà, nhưng có các tuyến cáp có tuyến TN-S và IT;
- + Bệnh viện bao gồm một tòa nhà, nhưng được cấu trúc thành nhiều khu chức năng;
- + Tủ phân phối điện chính được lắp đặt riêng biệt trong tòa nhà.

Giải pháp

Tủ bảng phân phối chính bao gồm thành phần cơ bản:

- + Nhánh vào/ra nguồn cấp điện chung (GS);
- + Nhánh vào/ra nguồn cấp điện dự phòng (SS);
- + Module tự động chuyển đổi nguồn UEGL: chuyển đổi từ nguồn cấp điện chung sang nguồn cấp dự phòng khi xảy ra sự cố nguồn cấp điện chung;
- + Kết nối với hệ thống điều khiển và giám sát Hospec bằng CAN bus;

Để dàng mở rộng với:

- + Thiết bị giám sát dòng và dòng điện rò, cho biết và cảnh báo sớm vị trí lỗi;
- + Kết nối mở rộng với các thiết bị khác bằng I/O trên trường CAN bus;
- + Màn hình và setup cấu hình cho phép hiển thị các giá trị đo, thông báo lỗi,....

Ưu điểm

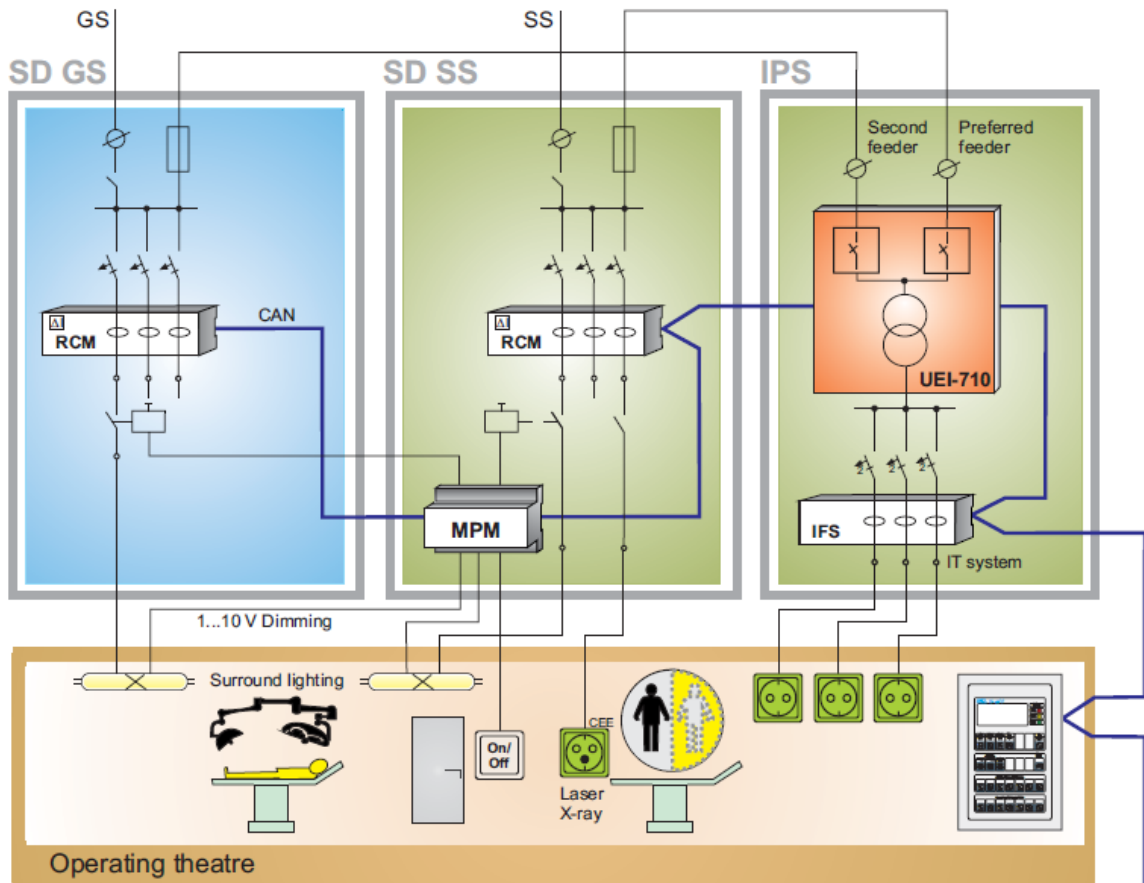
- + Tủ phân phối thiết kế dạng module, module chuyển đổi tự động, các thiết bị và chức năng hệ thống;
- + Dễ dàng cho bảo dưỡng và vận hành. Giám sát dòng điện và dòng điện rò, cảnh báo sớm sự cố dòng điện rò.
- + An toàn cách điện trong tủ phân phối;
- + Hoạt động với độ tin cậy cao, vận hành an toàn và đáp ứng nhanh;
- + Theo tiêu chuẩn DIN VDE 0660 Part 500, IEC 60439-1 và DIN EN 60439-1.



Thông số kỹ thuật cơ bản

(Như tủ phân phối điện tổng - LVMD)

3. Giải pháp tủ phân phối điện mạng trung tính cách ly IT (cho nhóm 2)



Nhóm 2 (Mạng trung tính cách ly IT)

Bảng phân phối điện trong hệ thống điện trung tính cách ly (IT) được sử dụng để cung cấp điện cho các địa điểm y tế nhóm 2, trong đó yêu cầu điện phải được trang bị tính năng an toàn với giám sát cách ly và phát hiện lỗi cách ly nhanh chóng.

Ví dụ, nguồn cấp điện cho các phòng sau đây:

- + Phòng mổ;
- + Khu vực chăm sóc hậu phẫu;...

Giải pháp

Tủ phân phối điện trong hệ thống điện trung tính cách ly (IT) được tích hợp bởi các thiết bị đo lường giám sát có thể cấu hình, lập trình, kết nối với hệ thống giám sát điều khiển trung tâm.

Tùy thuộc vào cấu hình, hệ thống tủ điều khiển gồm các thành phần cơ bản sau:

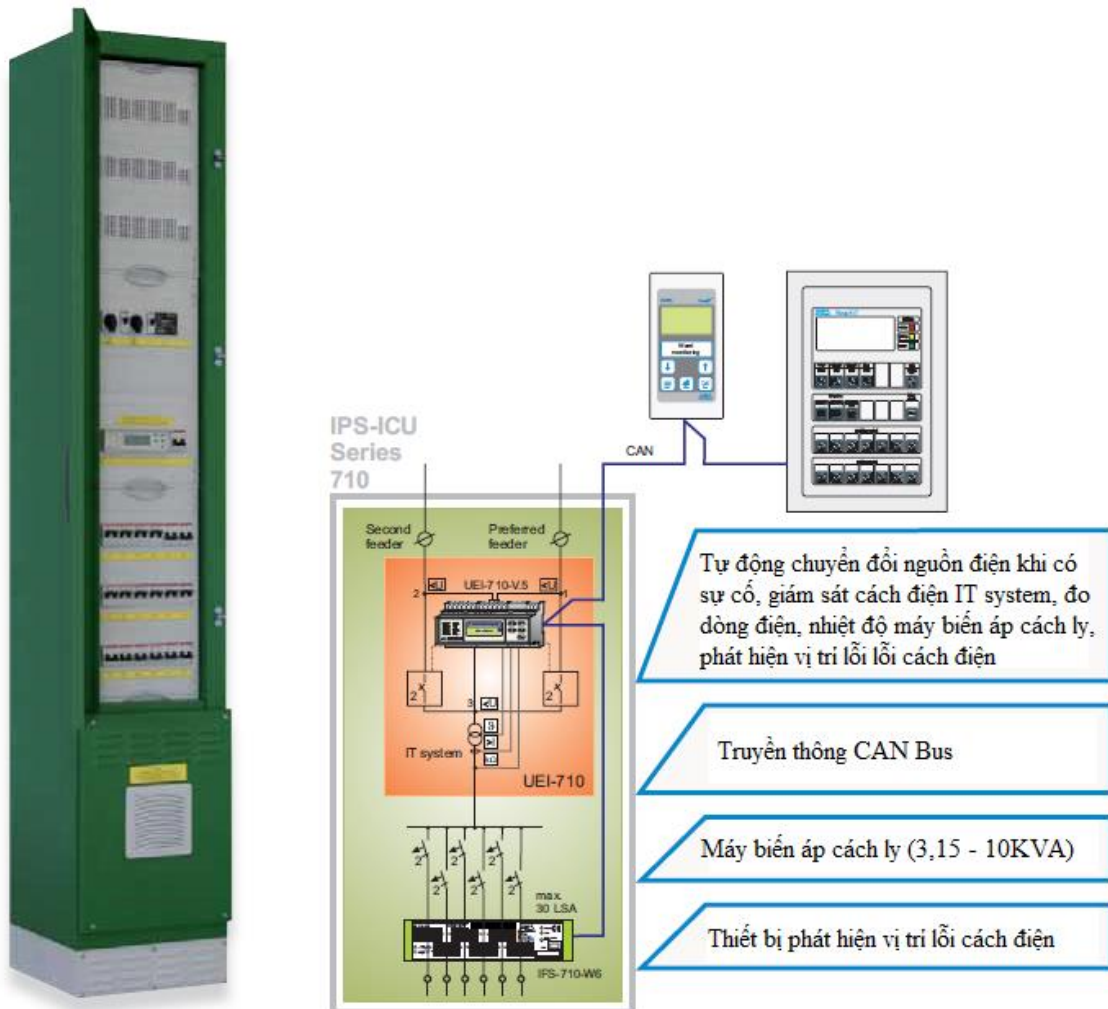
+ Module giám sát và tự động chuyển đổi nguồn:

Tự động chuyển đổi nguồn 1 sang nguồn 2 khi nguồn 1 bị sự cố;

Giám sát nhiệt độ, dòng điện và cách ly của hệ thống;

+ Biến áp cách ly cho hệ thống điện trung tính cách ly (3, 15 KVA đến 10KVA);

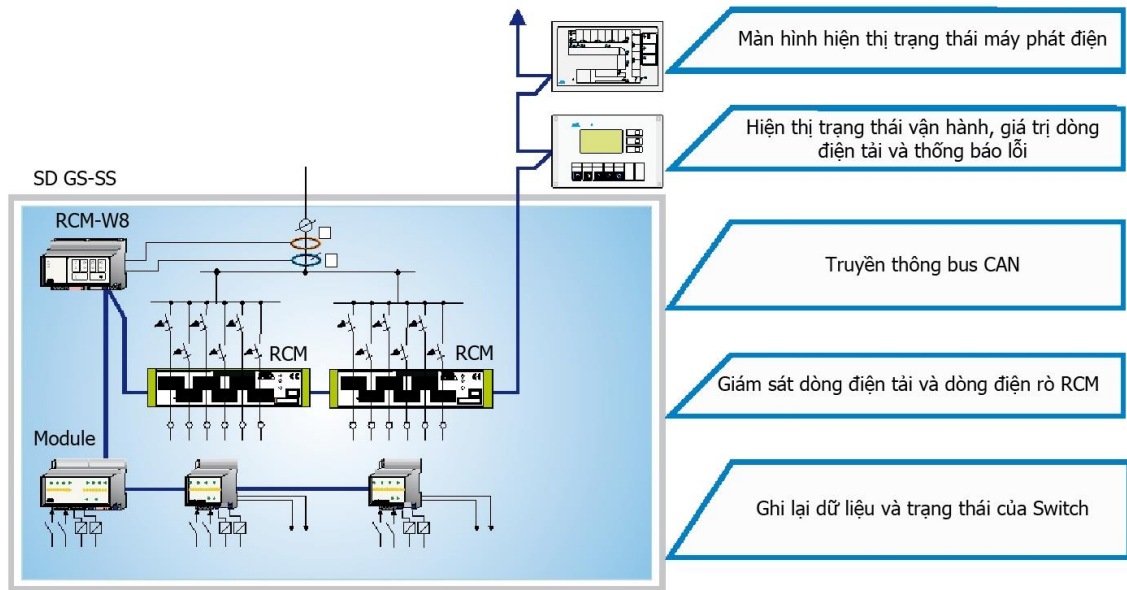
- + Phát hiện lỗi cách điện cho từng nhánh, vị trí cấp điện hệ thống điện trung tính cách ly IT;
- + Dễ dàng cho vận hành và bảo trì, bảo dưỡng;
- + Kết nối với hệ thống điều khiển và giám sát HospEC bằng CAN bus;
- + Kích thước tủ nhỏ, không gian thiết bị kết nối lớn vì tích hợp dạng compact (HxWxDmm. 2000x350x400);



Ưu điểm

- + Kích thước gọn: máy biến áp cách ly; chuyển mạch; giám sát cách ly hệ thống IT;
- + Tối ưu hóa trong quá trình vận hành vào bảo trì bằng phát hiện lỗi cách điện hệ thống trung tính cách ly IT;
- + Yêu cầu không gian lắp đặt nhỏ;
- + Dễ dàng tích hợp thêm các thiết bị khác và sửa chữa khi cần thiết;
- + Hoạt động với độ tin cậy cao; an toàn cho người vận hành và có tính sẵn sàng cao;

4. Giải pháp phân phối nhánh cho nhóm 0 và 1, khu vực chung



Bảng phân phối nhánh được sử dụng nguồn cấp điện cho địa điểm y tế nhóm 0 và 1, tất cả các khu vực chung. Ví dụ như các khu vực, phòng sau:

- + Phòng cho chuẩn đoán chức năng (CT, MRT, Điện não đồ,...)
- + Khu vực, hội trường, quản lý, hành chính và phòng kỹ thuật;
- + Phòng thí nghiệm và phòng máy chủ,...;

Trong môi trường bệnh viện cụ thể một số điều kiện chức năng đặc biệt phải được đáp ứng.

Ví dụ:

- + Điều khiển ánh sáng ở khu vực và trung tâm; (có thể ánh sáng mờ);
- + Giám sát dòng điện rò và dòng điện, để phát hiện cảnh báo các lỗi sớm, hạn chế các sự cố, giảm thời gian ngắt điện sự cố tối đa, tăng độ tin cậy và tối ưu hóa cho vận hành, bảo dưỡng hệ thống điện;
- + Kết nối các hệ thống khác, ví dụ: khí y tế; năng lượng phụ trợ APS; hệ thống sưởi ấm; thông gió; điều hòa nhiệt độ và kết nối phòng điều hành trung tâm,...;

Giải pháp

Tủ phân phối nhánh được thiết kế riêng cho các dự án cung cấp điện cho bệnh viện, khu vực y tế. Các tủ phân phối nhánh bao gồm các thành phần cơ bản (tùy thuộc yêu cầu từng dự án):

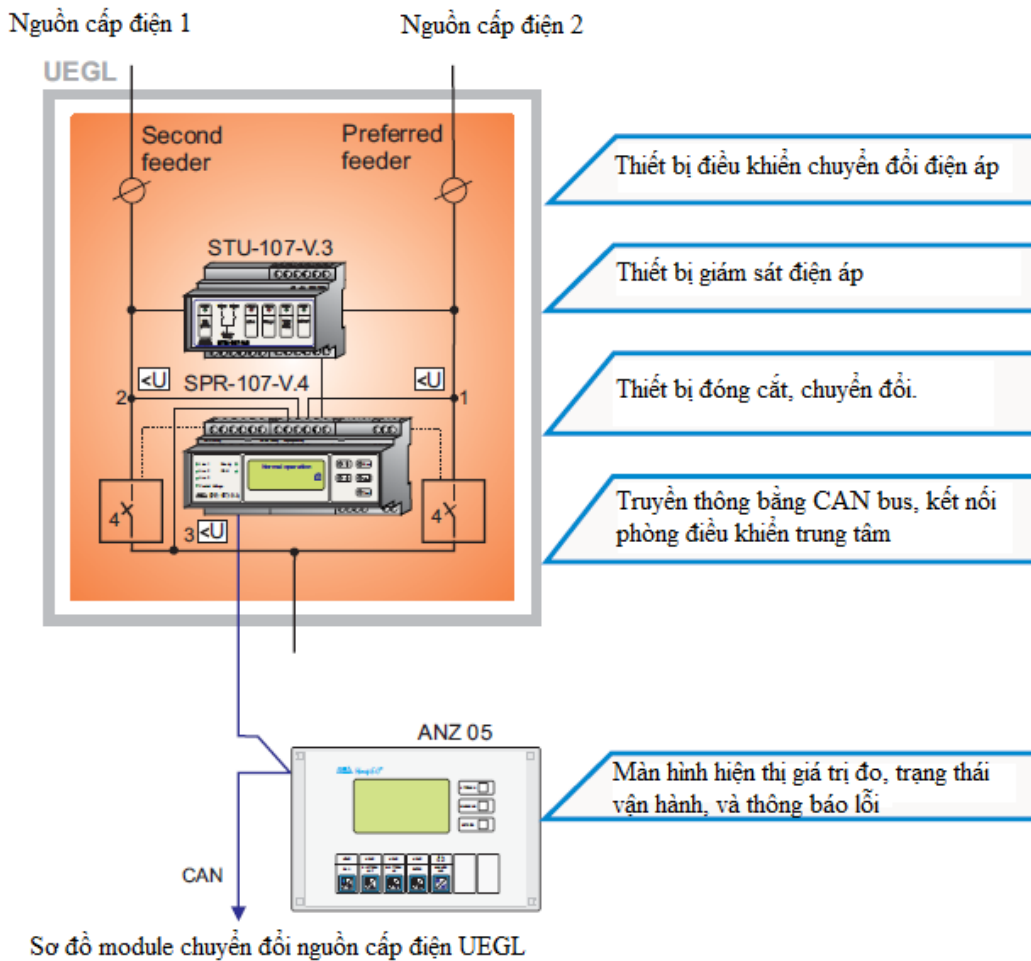
- + Nguồn cấp điện Vào/Ra;
- + Các thiết bị chuyển mạch và ngắt;
- + Thiết bị giám sát dòng điện rò và dòng điện, cho biết vị trí lỗi dòng rò, phát hiện cảnh báo sớm các nhánh bị lỗi dòng điện rò;
- + Thiết bị I/O tích hợp để mở rộng kết nối với hệ thống khác;
- + Kết nối với hệ thống điều khiển và giám sát HospEC bằng CAN bus.

Ưu điểm

- + Ổn định, độ tin cậy cao, thiết bị đóng cắt chất lượng cao;
- + Yêu cầu không gian lắp đặt nhỏ gọn;
- + Các thiết bị đóng cắt được trang bị với tất cả các chức năng điển hình các bệnh viện và các cơ sở y tế, tương tự;
- + Các chức năng giám sát và điều khiển phù hợp với các yêu cầu của dự án;
- + Dễ dàng mở rộng, sửa chữa khi cần thiết;
- + Hoạt động độ tin cậy cao, an toàn vận hành, và tính sẵn sàng cao;
- + Thiết kế, kiểm tra theo tiêu chuẩn: DIN EN60439-1/3/IEC60439-1/DIN VDE 0603-1.



5. Module chuyển đổi các nguồn tử phân phối điện chính cho tòa nhà (khu vực)



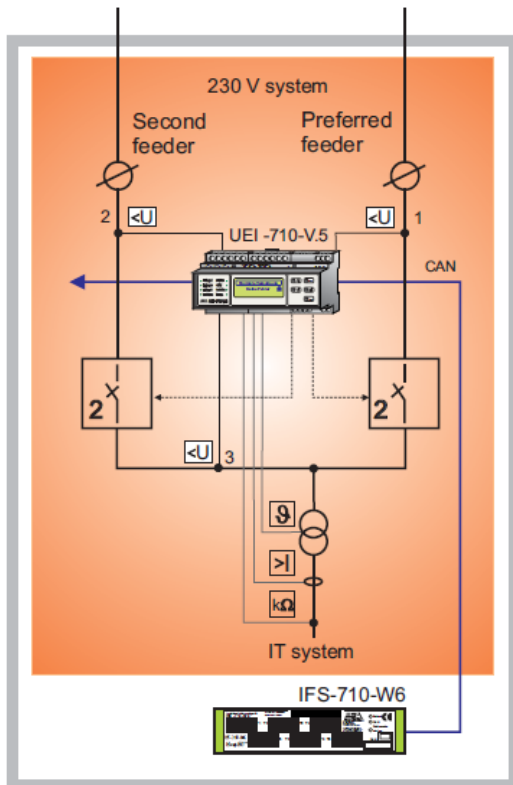
Tủ phân phối điện chính cho khu nhà (tòa nhà) phải tự động chuyển đổi nguồn điện lưới sang nguồn điện dự phòng khi có sự cố (theo tiêu chuẩn DIN VDE 0100-710). Có tính năng:

- + Giám sát điện áp của tất cả các mạch nhánh phân phối;
- + Tự động chuyển đổi nguồn điện lưới sang nguồn điện dự phòng khi có sự cố nguồn lưới;
- + Tự động chuyển đổi nguồn từ nguồn điện dự phòng sang nguồn điện lưới (khắc phục sự cố);
- + Hiện thị/ghi lại các trạng thái vận hành và sự cố;
- + Tích hợp với hệ thống điều khiển và giám sát HospEC;



6. Thiết bị giám sát và chuyển đổi nguồn cho mạng điện trung tính cách ly IT

UEI-710



Thiết bị giám sát và chuyển đổi nguồn, tích hợp hệ thống phát hiện lỗi cách điện của hệ thống điện trung tính cách ly

Thiết bị chuyển mạch (Contactor)

Máy biến áp cách ly (3,15KVA - 10KVA)

Truyền thông bằng CAN bus, kết nối về phòng điều khiển trung tâm

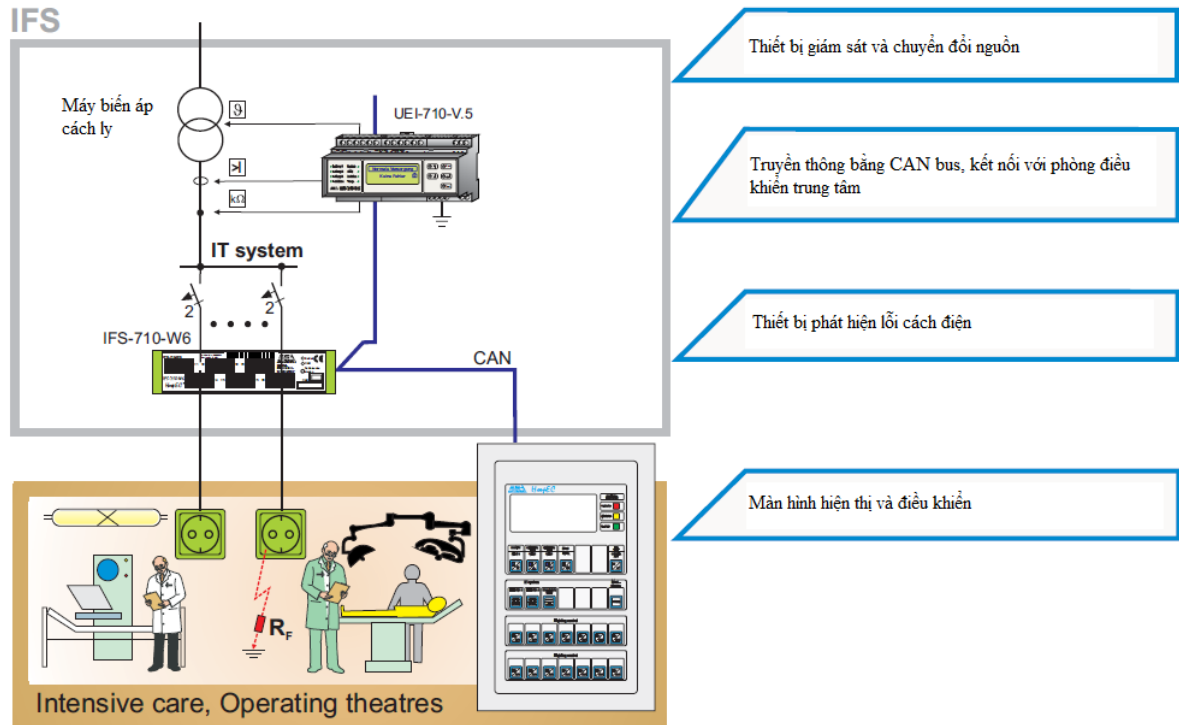
Tích hợp thiết bị phát hiện lỗi cách điện và vị trí lỗi trong hệ thống cung cấp điện trung tính cách ly (IT)

Các thành phần chính của tủ phân phối điện trong hệ thống điện trung tính cách ly IT gồm chuyển mạch và module giám sát cho chuyển mạch vị trí nguồn cấp điện 1 hay nguồn cấp điện 2 và giám sát cách điện, dòng điện, nhiệt độ trong hệ thống trung tính cách ly IT.

- + Giám sát điện áp tất cả các nhánh phân phối trong mạng trung tính cách ly IT;
- + Tự động chuyển đổi 2 chiều từ nguồn cấp điện 1 sang nguồn cấp điện 2, khi nguồn cấp điện 1 bị sự cố và ngược lại;
- + Giám sát cách điện (cách ly) trong hệ thống điện trung tính cách ly IT.
- + Giám sát dòng điện và nhiệt độ của biến áp cách ly;
- + Hiện thị / ghi lại các thông số vận hành và lỗi;
- + Tích hợp với hệ thống điều khiển và giám sát HospEC;
- + Máy biến áp cách ly có công suất 3,15kVA – 10kVA.

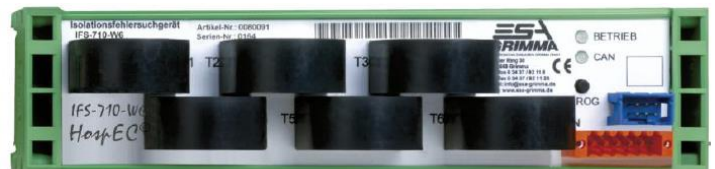


7. Thiết bị phát hiện lỗi cách điện trong mạng điện trung tính cách ly IT

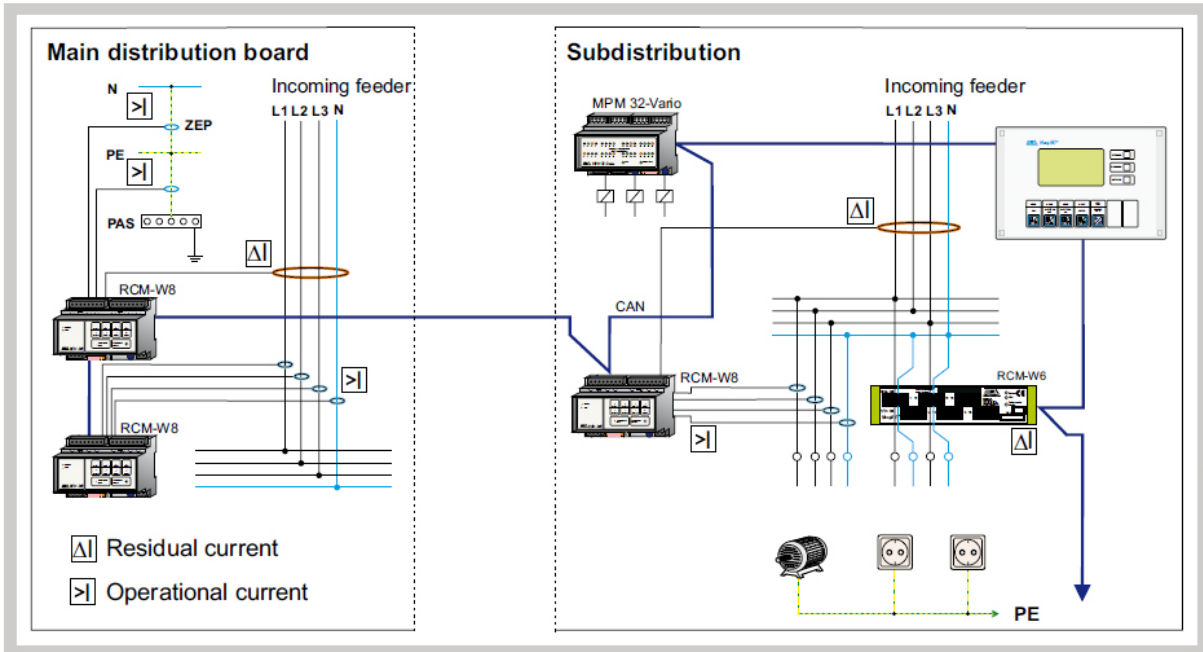


Bất kỳ lỗi cách điện nào xảy ra trong hệ thống điện trung tính cách ly IT được giám sát và cảnh báo bởi thiết bị giám sát cách ly. Lỗi cách điện và vị trí lỗi được xác định, thông báo tức thì và người vận hành dễ dàng sửa chữa, khắc phục sự cố ở các mạch điện lỗi, tránh các sự cố nguy hiểm xảy ra và không cần ngắt toàn bộ hệ thống. Chi phí duy trì, bảo trì, bảo dưỡng và sửa chữa được giảm thiểu.

Thông báo lỗi và vị trí lỗi được hiển thị màn hình.



8. Hệ thống giám sát dòng tải và dòng điện rò – RCM



Mục tiêu chính của bất kỳ người vận hành hệ thống (nhà máy, nguồn cấp điện và phân phối điện,...) là phát hiện sự cố kịp thời và loại bỏ các nguyên nhân gây ra sự cố để đạt được độ tin cậy cao, vận hành an toàn, dẫn đến giảm chi phí vận hành, bảo dưỡng, và chi phí khác do sự cố gây ra.

Để thực hiện mục tiêu này, thiết bị RCM phải theo dõi, đánh giá và cảnh báo về sự gia tăng dần dần của các dòng điện rò của hệ thống trước khi những dẫn đến sự cố.

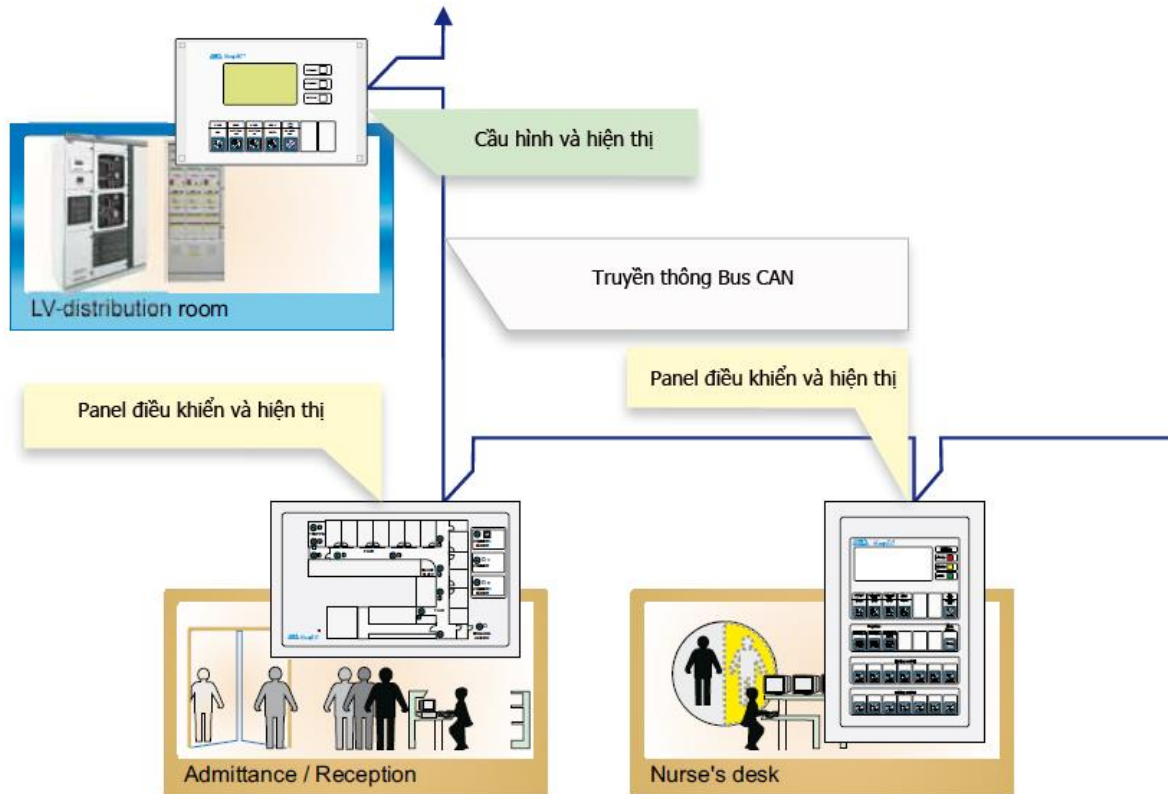
Sự khác biệt RCMs và RCDs

RCM (Giám sát dòng điện rò) **giám sát dòng điện rò** trong thiết bị sử dụng điện, cho biết giá trị dòng điện rò hiện tại và phát tín hiệu khi dòng điện rò vượt quá mức đặt trước. RCM được thiết kế để được sử dụng cho truyền tín hiệu và/hoặc kết nối với bộ chuyển đổi để tác động khi dòng điện rò vượt quá mức đặt trước. RCM tuân theo tiêu chuẩn IEC 62020 (VDE 0663) 2005-11.

Trái ngược với RCM, mục đích sử dụng của RCD (thiết bị bảo vệ dòng điện rò) là bảo vệ thiết bị sử dụng điện. RCD tuân theo tiêu chuẩn IEC 60364. RCD **luôn luôn gây ra một ngắt kết nối**



9. Hệ thống vận hành và màn hình hiển thị



Thông tin về toàn bộ hệ thống HospEC phải được cung cấp cho người vận hành Local và Central. Tại các bệnh viện, cần phải quản lý một loạt thông tin, các hệ thống hiển thị và kiểm soát phải phù hợp với nguyên tắc "chỉ hiển thị càng nhiều càng cần thiết."

Với các thiết bị màn hình hiển thị và điều khiển của chúng tôi, chúng tôi cung cấp cho người dùng một hệ thống hiển thị tất cả các thông số điều khiển cần thiết, chức năng hoạt động và phù hợp với yêu cầu, đặc thù của bệnh viện:

- + Sử dụng dễ dàng bằng tay, với các nút điều khiển và một cấu trúc menu đơn giản;
- + Thiết kế riêng để sử dụng trong các cơ sở y tế và bệnh viện;
- + Hiển thị nhanh tất cả các thông báo cần thiết;
- + Điều khiển đơn giản, rõ ràng, trực quan;
- + Mức bảo vệ cao (IP54);
- + Truyền thông tiêu chuẩn CAN bus kết nối với tất cả thiết bị từ hệ thống HospEC;
- + Có khả năng tích hợp vào hệ thống BMS của tòa nhà;
- + Có chức năng cảnh báo sớm.

10. Các thiết bị trong hệ thống giám sát điều khiển HospEC

10.1. Thiết bị giám sát điện áp và điều khiển chuyển mạch

Thiết bị giám sát và điều khiển chuyển mạch: chuyển mạch giữa nguồn cấp điện chung (GS) và nguồn cấp điện dự phòng (SS) và ngược lại.

+ Giám sát điện áp trong hệ thống điện 1 pha, 3 pha. Giám sát điện áp trong quá trình chuyển mạch;

+ Điều khiển chuyển mạch thông qua Contactor hoặc CB motor;

+ Hiện thị các thông số vận hành và lỗi bằng màn hình hoặc LED

+ Setup bằng nút bấm;

+ Cấu hình được bảo vệ bằng Password,....



10.2. Thiết bị giám sát nhiệt độ, dòng điện và cách điện hệ thống

Giám sát cách điện, nhiệt độ và dòng điện được thiết kế riêng cho bệnh viện hoặc cơ sở y tế:

+ Giám sát:

Điện trở cách điện của hệ thống 1 pha hoặc 3 pha AC trong hệ thống điện trung tính cách ly IT;

Dòng tải của 1 pha hoặc 3 pha máy biến áp – bằng bộ chuyển đổi RCM-W8;

Nhiệt độ của máy biến áp;

Có thể giám sát cách điện với điện áp 24VAC/100-500kOhm trung tính cách ly (Đèn phòng mổ, mạch điện 1 hoặc 2 pha).

+ Giám sát tất cả mạch điện kết nối;

+ Có thể được nâng cấp các thiết bị khác – thiết bị phát hiện lỗi cách điện, thiết bị hiện thị mạch bị lỗi,....

+ Toàn bộ lỗi được lưu trong bộ nhớ;



- + Hiện thị các thông số vận hành và lỗi bằng màn hình hoặc LED;
- + Setup bằng nút bấm;
- + Cấu hình được bảo vệ bằng Password.

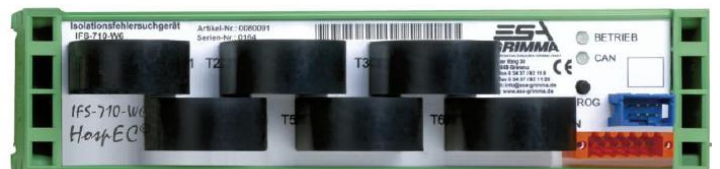
10.3. Thiết bị giám sát và chuyển đổi mạng điện trung tính cách ly (IT)

Thiết bị giám sát và chuyển đổi giữa nguồn cấp điện lưới GS và nguồn điện dự phòng SS và tích hợp với thiết bị phát hiện lỗi cách điện của hệ thống.



10.4. Thiết bị phát hiện lỗi cách điện

Đối với hệ thống điện tại bệnh viện hoặc cơ sở y tế việc phát hiện lỗi cách điện hệ thống và các vị trí lỗi là rất cần thiết. Thiết bị phát hiện lỗi cách điện đáp ứng yêu cầu này.



Thiết bị phát hiện lỗi cách điện có thể kết hợp các thiết bị khác (theo dõi nhiệt độ; cách điện; truyền thông,...)

- + Kiểm tra và phát hiện lỗi cách điện;
- + Tiêu chuẩn 6 kênh đo/ Số kênh đo mở rộng có thể 132 kênh;
- + Cấu hình sử dụng thiết bị;

10.5. Thiết bị giám sát dòng điện rò

Thiết bị giám sát dòng điện và dòng điện rò là theo dõi và đánh giá các lỗi dòng điện chạm đất hoặc đường dẫn khác (phát hiện dòng điện rò) trong các hệ thống phân phối điện TN / TT (nội đất). Thiết bị này nhỏ gọn với tích hợp bộ chuyển đổi được sử dụng chủ yếu trong các nhánh phân phối và hệ thống.



- + Phát hiện dòng điện rò tích hợp với biến dòng;

- + 6 kênh đo/thiết bị/ có thể upto 384 kênh/bus segment;
- + Tùy chọn riêng các kênh với cấu hình khác nhau: giá trị cảnh báo sớm/cảnh báo và thời gian delay cảnh báo;
- + Hiện thị bằng LED tình trạng vận hành;

10.5. Thiết bị giám sát dòng điện rò và dòng điện tải.



10.6. Các thiết bị khác





10.7. Phần mềm Scada cấu hình cho bệnh viện hoặc cơ sở y tế



SIGMA VIETNAM SYSTEM JSC

Add: Unit 42 TT38, Vanphu Urban,
Hadong Dist, Hanoi City, Vietnam
Tel: 04 6664 2225 Fax: 04 6664 2221

Hotline: 0962872211

Email: sales@sisys.vn

Website: Sisys.vn