

SISTEMA IT MÉDICO



Proteção

Elétrica Hospitalar



CM COMANDOS LINEARES®

Inovação, qualidade, tecnologia e confiabilidade. Marcas das soluções CM Comandos Lineares

A EMPRESA

Com mais de 38 anos de atuação, a CM Comandos é hoje uma das maiores fabricantes de No-Breaks da América Latina.

Além disso, é líder absoluta em soluções para o mercado corporativo. Certificada pela norma ISO-9001:2015, a CM Comandos ressalta o seu compromisso com a excelência dos seus produtos e a total satisfação dos seus clientes.



APLICAÇÕES

Os No-Breaks da CM Comandos Lineares são indicados para aplicações de missão crítica, nas mais variadas corporações, oferecendo proteção contra distúrbios de energia elétrica, tais como: cortes, micro cortes, ruídos, distorção harmônica, picos, transientes, sub e sobre tensão e variações de frequência.

BENEFÍCIOS

Os equipamentos da CM Comandos operam com maior precisão, agregam maior número de funções e são os mais seguros.

Características que geram alta confiabilidade e produtividade nas mais variadas aplicações, minimizam falhas e, conseqüentemente, custos de manutenção. Em resumo, ser um cliente da CM Comandos significa ter o retorno do capital investido e garantias que só uma empresa com amplo suporte técnico pode oferecer.

SUORTE TÉCNICO

Ao escolher a marca CM Comandos Lineares você conta com o melhor suporte técnico de pré e pós-venda da empresa que se consolidou ao longo destes 38 anos como líder de mercado. Instrumentação de ponta, profissionais altamente qualificados, com cobertura nacional e disponibilidade de atendimento 24 horas, sete dias por semana, call center e processos certificados asseguram a excelência dos nossos serviços de suporte.



CM COMANDOS LINEARES®

Medidas de Proteção Vitais para Instalações Elétricas Hospitalares



Sistema de Aterramento IT Médico

O Sistema IT Médico é um sistema de supervisão de falhas de isolamento nas instalações elétricas aplicado em configuração de aterramento tipo IT, conforme previsão da norma NBR 13534:2008 da Anvisa.

Esta norma visa garantir a manutenção dos equipamentos de sustentação à vida, mesmo em caso de primeira falha de isolamento elétrica nos Estabelecimentos Assistenciais a Saúde (EAS).

A utilização desta proteção é compulsória nos ambientes hospitalares do Grupo 2, nos quais se enquadram as Salas Cirúrgicas, UTIs, UTIs Neonatais e Salas de Hemodinâmica.

FUNCIONAMENTO

no fornecimento de energia elétrica em caso de uma falta é evitada, pois mesmo em um caso de curto-circuito fase terra, por exemplo, um equipamento eletromédico pode ser usado para auxiliar ou substituir, temporariamente ou permanentemente funções vitais de um paciente.

Além disso, ocorre uma redução nas correntes de fuga circulando pelo condutor de proteção, o que diminui a tensão de contato e conseqüentemente a intensidade de um choque elétrico acidental.

O Sistema possui Dispositivo Supervisor de Isolamento (DSI), Dispositivo Supervisor de Temperatura (DST) e Dispositivo Supervisor de Corrente (DSC) que mede a resistência entre os condutores de alimentação e o condutor de proteção, sinalizando sonora e visualmente quando essa resistência decresce para 50 K Ω .

A utilização do Sistema IT Médico aumenta a segurança para o paciente e para o corpo clínico, pois a interrupção

COMPOSIÇÃO BÁSICA

O sistema é composto por:

- Transformador de Separação
- Dispositivo Supervisor de Isolamento (DSI)
- Supervisor de Temperatura (DST)
- Supervisor de Corrente (DSC)
- Dispositivo Anunciador
- Montagem em Rack

Opcionais:

- Gerador de Sinal BT-4000
- Localizador Individual de Falha BT-3000
- Interface Homem-Máquina (IHM)

Quadro de Energia Elétrica - Sistema IT Médico



TRANSFORMADOR DE SEPARAÇÃO

O Transformador de Separação é projetado e fabricado pela CM Comandos, especificamente para o suprimento de energia de sistema médico.

Possui isolamento galvânica reforçada, blindagem eletrostática entre enrolamentos primário e secundário, conectados a um terminal próprio e com características elétricas e mecânicas que garantem sua qualidade e confiabilidade.

Possui sensores de temperatura do tipo PT-100 os quais são conectados ao módulo DST para supervisão de temperatura.

O transformador garante a confiabilidade das condições do isolamento do circuito elétrico sendo imprescindível para a segurança nas aplicações cirúrgicas.



Transformador de Separação

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

O transformador de Separação é fabricado de acordo com as normas IEC 61558-2-15 e NBR 13534.

Classe de Isolação:

F (150°C)

Elevação de Temperatura:

F (80°C)

Ruído audível:

≤ 40 dB @ 1 metro

Frequência :

60 Hz (Standard)

50 Hz (Opcional)

Potência Monofásica

Até 10,0 kVA

Tensão Primária

Até 1000 V

Tensão Secundária :

Até 250 V

Tensão de Curto-circuito:

<3%

Corrente a Vazio:

< 3% x In

Conexão Elétrica:

Por meio de terminais

Fixação:

Por meio de base metálica/rodízios

DIMENSÕES TRANSFORMADOR DE SEPARAÇÃO

Gabinete simples

Modelo	Potência kVA	Dimensões Físicas alt x larg x prof mm	Peso kg
3000	3,0	473 X 381 X 295	120
5000	5,0	473 X 381 X 295	140
7500	7,5	674 X 384 X 479	160
10000	10,0	674 X 384 X 479	180

Gabinete duplo

Todas Potências	Dimensões Físicas alt x larg x prof mm
Duplo	1130 X 384 X 474

DISPOSITIVO SUPERVISOR DE ISOLAMENTO (DSI)

O DSI é o módulo de comando central do sistema e realiza o monitoramento contínuo do isolamento da rede elétrica exclusiva, através da injeção de sinais entre a linha de alimentação do dispositivo e o aterramento.

O sinal injetado é composto por componentes ôhmicos adequados para um nível máximo de dispersão total, estabelecidos pela norma. Caso ocorram níveis maiores do que o normal, o dispositivo de supervisão imediatamente atua, emitindo um sinal de alarme, para a intervenção das equipes de manutenção.

O módulo DSI possui um microprocessador interno, comunicação Modbus via RS485 e é projetado dentro dos critérios tecnológicos mais avançados, sendo preciso, seguro e confiável, características exigidas pelas aplicações médico-hospitalares.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Possibilidade de escolha de um valor preciso de isolamento de rede de 0...999kΩ com resolução de 1kΩ
- Monitoramento de temperatura do enrolamento secundário do transformador de separação (T1)
- Disponibilidade de utilização de um contato programável para sinalização à distância, em caso de falhas internas do dispositivo, baixo nível de isolamento, medição de elevados valores de temperatura e de alcance do ajuste de máxima corrente
- Teste de auto-diagnóstico para eventuais falhas internas do dispositivo, verificação da conexão com a rede e controle de funcionamento
- Injeção no circuito de sinais de controle codificados, que não são influenciados pelos componentes de tipo contínuo, emitidos por dispositivos elétricos de uso médico
- Saída serial RS485 para comunicação MODBUS RTU

CARACTERÍSTICAS

Tensão de alimentação:

110V / 230V - 60Hz

Tensão máxima de medição:

24V

Tensão da rede controladora:

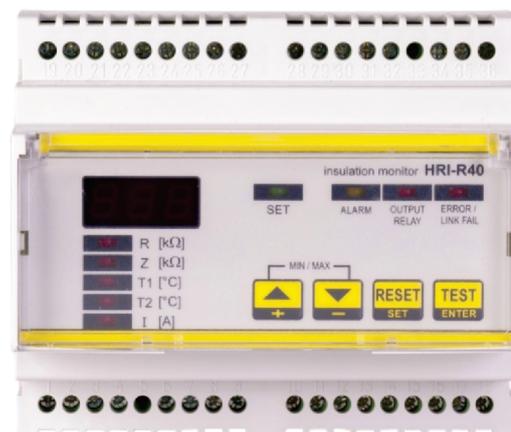
24 a 230VAC

Tensão de Isolamento:

2,5 kV em 1 minuto

Corrente máxima de medição:

1mA



Dispositivo Supervisor de Isolamento (DSI)

DISPOSITIVO ANUNCIADOR

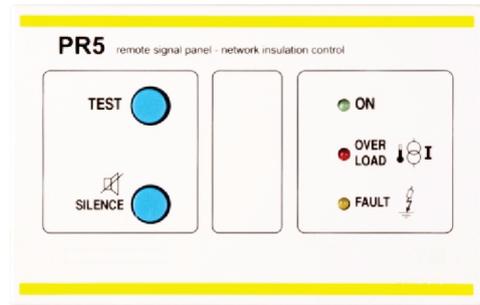
Os alarmes detectados pelo Dispositivo DSI / DST / DSC são enviados ao Dispositivo Anunciador, instalados em locais estratégicos tais como enfermarias de plantão ou salas de médicos, e permitem a imediata sinalização visual e audível da ocorrência de alarmes.

Podem ser instalados até 4 Dispositivos Anunciadores em vários locais ao mesmo tempo e não necessitam de alimentação auxiliar.

CARACTERÍSTICAS

Para sinalização dos alarmes a distância, de acordo com a Norma NBR 13534:

- Led verde: equipamento ligado
- Led vermelho: sobrecarga
- Led amarelo: sinalização de falha
- Botão silenciar: para desligar o alarme acústico sobre o quadro de sinalização à distância, ativado quando for ultrapassado o nível de intervenção
- Botão de teste: para verificar periodicamente a eficiência do dispositivo como recomendado pela Norma
- Tipo de Alarme: Sonoro



Dispositivo Anunciador

DISPOSITIVO GERADOR DE SINAL 1mA - BT4000

O dispositivo Gerador de Sinais BT4000 é um dispositivo de localização de falha de isolamento individual, permitindo identificar em qual leito ocorreu a falha, por exemplo.

O Gerador de Sinal injeta um sinal inferior a 1mA, suficiente para que seja detectada a falha de isolamento e atua em conjunto com os Dispositivo Localizador de Falha Individual e o Dispositivo DSI / DST / DSC, conforme as especificações exigidas pela norma IEC 61557.

ESPECIFICAÇÃO MECÂNICA

- Ideal para painel modular 18mm. Ocupa o espaço de um disjuntor tripolar padrão DIN.



Dispositivo Gerador de Sinal 1mA - BT4000

DISPOSITIVO LOCALIZADOR DE FALHA INDIVIDUAL 1mA - BT3000

O dispositivo Localizador de Falhas BT3000 é um dispositivo que tem por finalidade a localização de falha de isolamento em um sistema de aterramento IT Médico, de acordo com as características exigidas pela norma IEC61557.

O dispositivo detecta níveis baixos de corrente da ordem de 0,5mA e o microcontrolador sinaliza e emite um sinal digital que pode ser conectado a um CPL, por exemplo.

O Localizador de Falha permite agilidade para resolver o problema o quanto antes, conforme previsto na norma NBR13534 - Sistema IT Médico.

Possui um LED de sinalização de falhas e um botão de teste para comprovar o funcionamento pleno do dispositivo, sempre que necessário.

ESPECIFICAÇÃO MECÂNICA

- Ideal para painel modular 18mm. Ocupa o espaço de um disjuntor bipolar padrão DIN.



Dispositivo Localizador de Falha Individual 1mA - BT3000

INTERFACE HOMEM-MÁQUINA (IHM)

O display / painel de controle IHM possibilita a visualização dos parâmetros pré-estabelecidos de isolamento, temperatura e corrente em tempo real e é ideal para monitorar instalações de múltiplos Sistemas IT.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

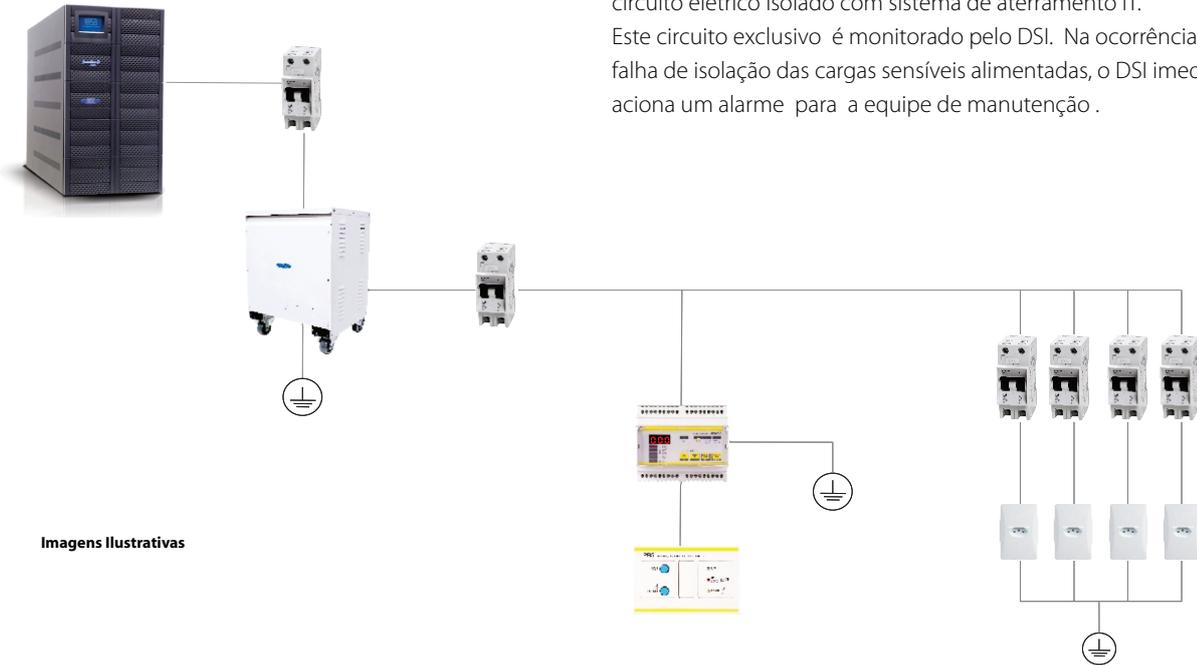
- Tela gráfica touch screen 7,0"
- Medidores textos móveis
- Manuseio de Alarme
- Proteção por Password
- Ethernet e Porta USB



Interface Homem-Máquina (IHM)

MEDIDAS DE PROTEÇÃO VITAIS PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS HOSPITALARES

Sistema IT

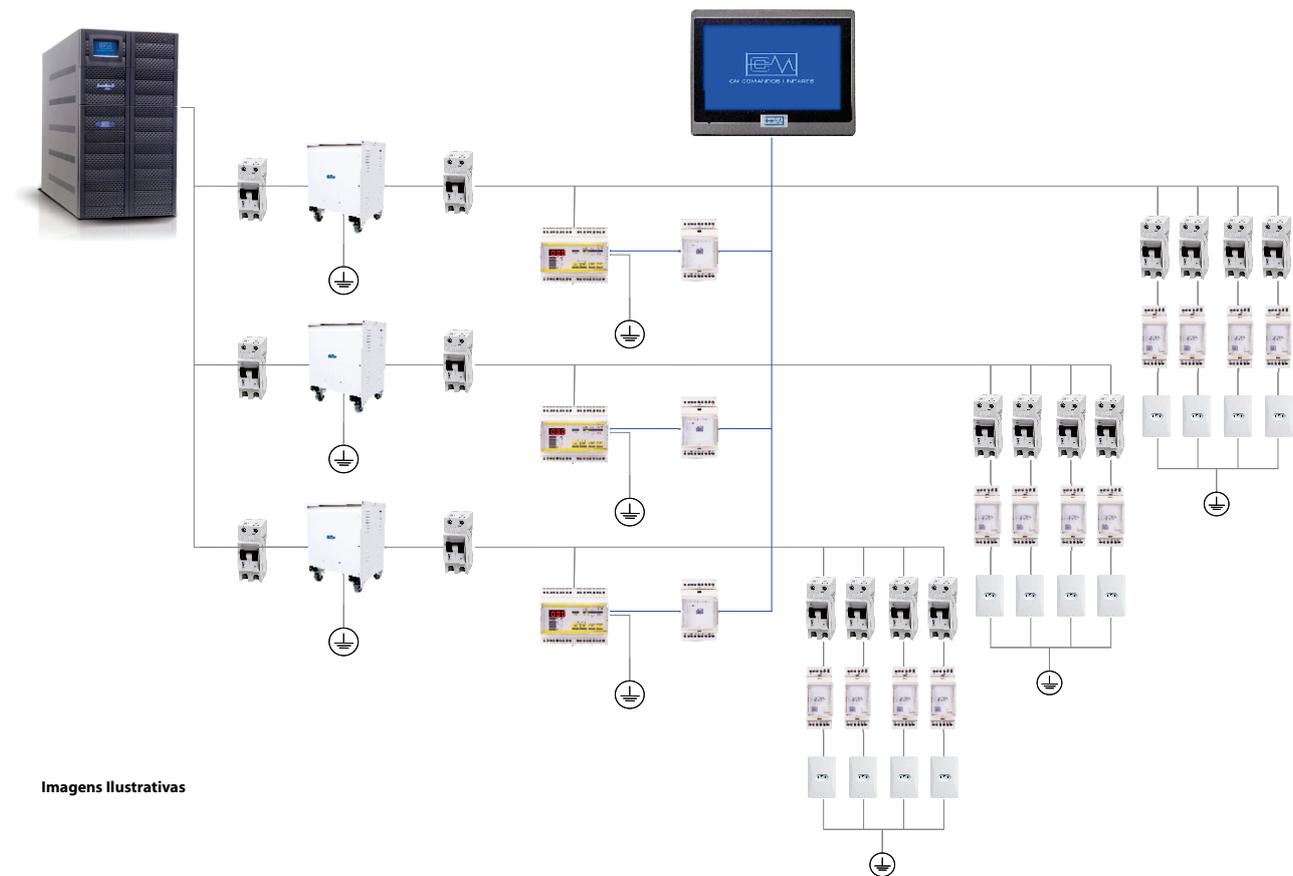


Imagens Ilustrativas

Exemplos de Diagramas de Aplicações

O Transformador de Separação possui alta isolamento galvânica e gera um circuito elétrico isolado com sistema de aterramento IT. Este circuito exclusivo é monitorado pelo DSI. Na ocorrência de qualquer falha de isolamento das cargas sensíveis alimentadas, o DSI imediatamente aciona um alarme para a equipe de manutenção.

Sistema IT com IHM



Imagens Ilustrativas



Audited
Sustainability System



Av. Eng. Alberto de Zagottis, 760 - 04675-085 - São Paulo - SP - Brazil
Phone.: (+55 - 11) 5696-5000
www.cmcomandos.com.br

