

# Sistema de Isolação e Transformação IT Médico

**Segurança,  
eficiência e  
confiabilidade.**

Motores Industriais  
Motores Comerciais &  
Appliance  
**Automação**  
Digital &  
Sistemas  
Energia  
Transmissão &  
Distribuição  
Tintas



Driving efficiency and sustainability





## Segurança, eficiência e confiabilidade.

O IT Médico WEG é uma ***solução integrada para supervisão, diagnóstico e localização automática de falhas de isolamento*** em locais médicos do grupo 2<sup>1)</sup>.

O sistema IT Médico visa garantir a manutenção de serviços mesmo em caso de primeira falta a terra nas instalações elétricas nos Estabelecimentos Assistenciais à Saúde (EAS). Esta funcionalidade, além de aumentar o nível de segurança dos procedimentos assistenciais de saúde, é de utilização compulsória nos ambientes hospitalares do grupo 2, nos quais se enquadram as salas cirúrgicas, UTIs, UTIs neonatais e salas de hemodinâmica.

São previstas nestes ambientes a utilização de equipamentos de sustentação da vida de pacientes e a realização de procedimentos intracardíacos, assim, a simples interrupção na alimentação da rede elétrica pode acarretar risco de morte ao paciente. Por esse motivo, a instalação elétrica deve ser projetada e construída de modo que ***não interrompa a alimentação da rede na primeira falta a terra.***

Nota: 1) Salas cirúrgicas, salas de hemodinâmica, UTIs, CTIs, salas de procedimentos invasivos e de emergência, dentre outras.



# Segurança elétrica hospitalar

## Benefícios



Integração UPS e sistema de gerenciamento



Tempo reduzido de manutenção



Transformador de separação, conforme NBR 13534



Facilidade de instalação



Simplicidade do projeto



Sistema de teste no quadro elétrico



Monitoramento via IHM

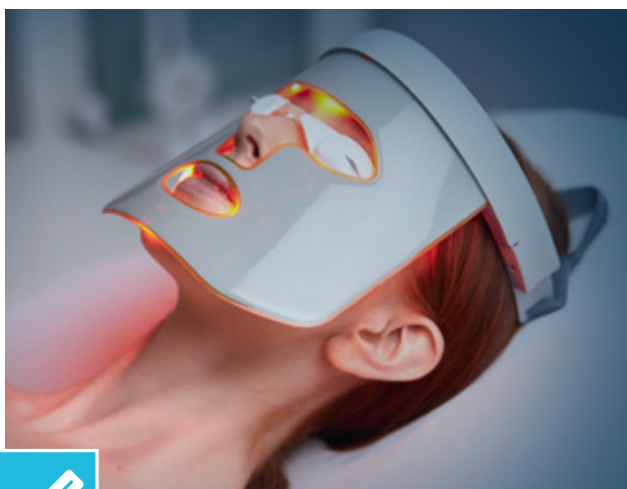
# Aplicações



**Hospitais**



**Clínicas médicas**



**Clínicas estéticas**



**Clínicas odontológicas**

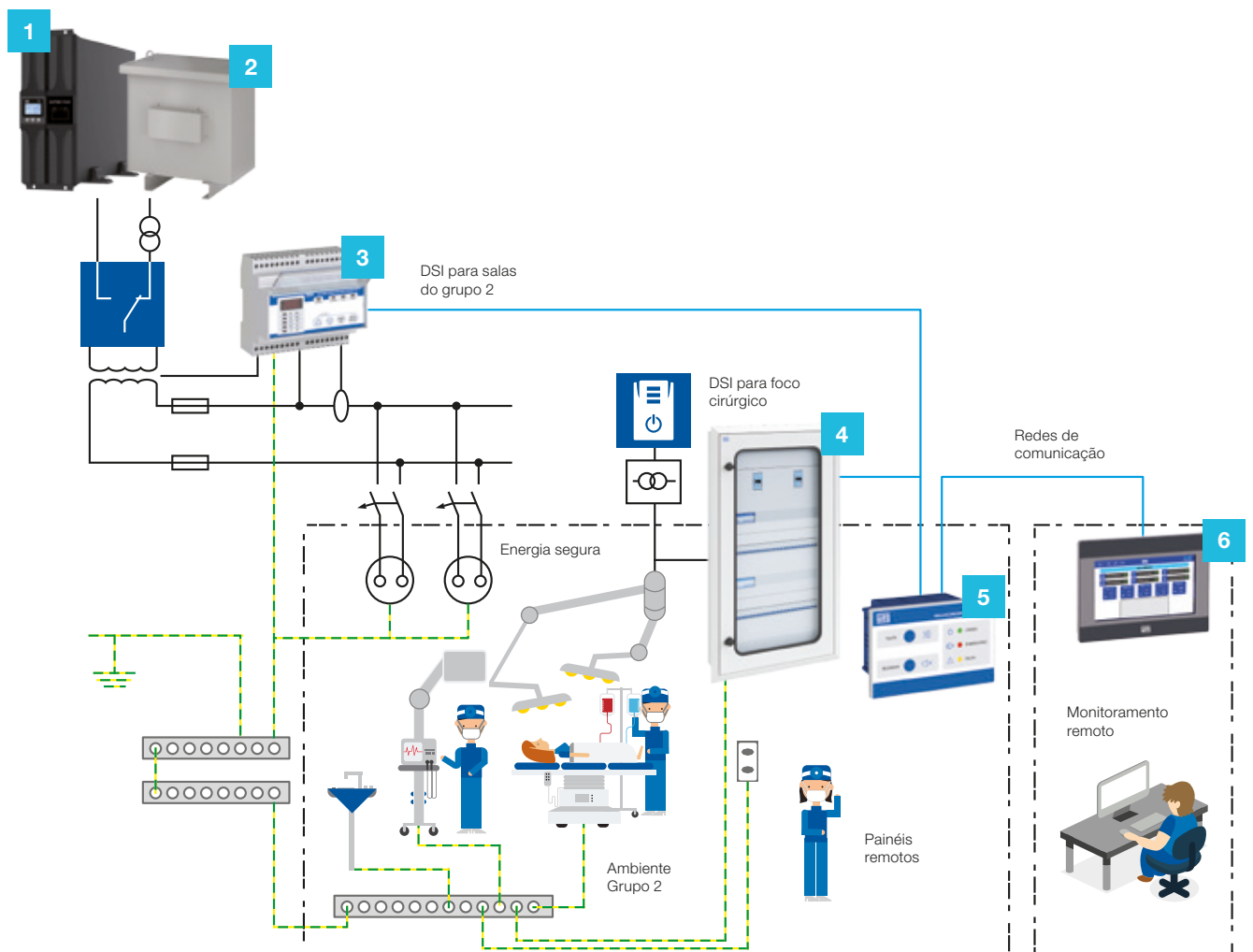


**Clínicas veterinárias**

# Composição

O sistema IT Médico completo é composto por:

- |   |   |
|---|---|
| <b>1</b> UPS ( <i>Uninterruptible Power Supply</i> )              | <b>5</b> Anunciador de falhas IT ANFW         |
| <b>2</b> Transformador de separação IT TSW                        | <b>6</b> Concentrador de falhas IHM (IT IHMW) |
| <b>3</b> Dispositivo supervisor de isolamento gerenciável IT DSIW | <b>+</b> Localizador de falhas                |
| <b>4</b> Painel IT QDW (com pintura NobaC®)                       |   |



# Funcionamento

A utilização do sistema IT Médico WEG **garante a segurança para o paciente e para o corpo clínico**, pois a interrupção no fornecimento de energia elétrica em caso de uma primeira fuga a terra é evitada.

Mesmo em um caso de curto-circuito fase-terra, por exemplo, não haverá interrupção da alimentação dos equipamentos eletromédicos que são utilizados para substituir, temporária 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 Sensor de Falta de Fase, Sensor de Sobrecorrente, Dispositivos Supervisor de Temperatura (DST) e Dispositivos Supervisor de Isolamento (DSIW) que medem a resistência entre os condutores de alimentação e o condutor de proteção, sinalizando de modo sonoro e visual quando essa resistência fica abaixo de 50 kΩ.

## Dispositivo supervisor de isolamento IT DSIW

O dispositivo supervisor de isolamento foi desenvolvido para aplicação em sistemas IT Médico, monitorando a isolação, a sobrecarga e a sobretemperatura nas instalações elétricas de áreas médicas. Com instalação fácil e rápida, ele possui um invólucro único para conexões elétricas, configurações e operação, além de uma tampa frontal transparente para proteção e visualização. O IT DSIW atende às normas específicas para áreas médicas, monitorando o fluxo de corrente entre a linha de alimentação isolada e o sistema de aterramento para determinar o estado da isolação elétrica. Ele possui um filtro digital integrado que garante medições precisas mesmo com ruídos e componentes harmônicos.



O IT DSIW disponibiliza informações de isolamento e sobrecarga para o IT ANFW e no seu painel frontal, com LEDs e um *display* alfanumérico de 3 dígitos. Possui quatro teclas no painel frontal para navegação e ajustes, e a tecla TESTE verifica o funcionamento do produto e a conexão com o IT ANFW. É possível conectar até dois painéis IT ANFW em paralelo. O dispositivo também tem entradas para sensores de temperatura tipo Pt-100 e para leitura de corrente, permitindo monitorar a carga do sistema e a temperatura do transformador. Ele cumpre com as normas EN 61557-8, IEC 60364-7-710, CEI 64.8/7-710 V2 e UNE 20615.

Especificação técnica do dispositivo supervisor de isolamento gerenciável	
<b>Informações gerais</b>	
Produto	Dispositivo supervisor de isolamento gerenciável
Modelo	DSIW
Item	13722224
<b>Parâmetros da alimentação</b>	
Nível de tensão (V)	115 / 230 (CA)
Frequência (Hz)	50 / 60
Consumo (VA)	5,0
<b>Parâmetros da rede monitorada</b>	
Nível de tensão (V)	24 a 230
Corrente máxima de medição (mA)	1,0
Tensão máxima de medição (V)	24
Tipo de sinal de controle	Contínuo com filtro digital
Impedância interna (kΩ)	200
<b>Leitura e limite de ajuste da isolação</b>	
Isolação (kΩ)	0 a 999
Resolução (kΩ)	1,0
Precisão	5% ±1 dígito
Ajuste da proteção (kΩ)	50 a 500
Histerese	10%
Atraso	Auto reset: 3s - máximo 8s
<b>Leitura e limite de ajuste da impedância</b>	
Impedância (kΩ)	0 a 999
Resolução (kΩ)	1
Precisão	5% ±1 dígito
Ajuste da proteção (kΩ)	50 a 500
Histerese	10%
Atraso	Auto reset: 3s - máximo 8s

## Dispositivo supervisor de isolamento IT DSIW

Especificação técnica do dispositivo supervisor de isolamento gerenciável	
<b>Leitura e limite de ajuste da temperatura</b>	
Sensor	Pt-100
Tipo	2 ou 3 fios
Temperatura (°C)	0 a 200
Resolução (°C)	1,0
Precisão	2% ±1 dígito
Ajuste da proteção (°C)	30 a 200
Histerese	10%
<b>Leitura e limite de ajuste da carga</b>	
Sensor	TC externo
Corrente no secundário (A)	5
Precisão	5%
Relação de transformação	1:40
Ajuste da proteção (A)	0,1 a 99,9
Atraso (s)	1 a 60
<b>Condições ambientais</b>	
Temperatura ambiente - operação (°C)	-10 a +60
Temperatura ambiente - armaz. (°C)	-25 a +70
Umidade relativa	<95% sem condensação
<b>Mecânica</b>	
Grau de proteção - painel frontal	IP50
Grau de proteção - invólucro	IP20
Peso (kg)	0,400
Altura (mm)	90
Largura (mm)	105
Profundidade (mm)	67
Tipo de conexão	Terminais com parafuso
Seção máxima do cabo (mm²)	2,5
Isolação	2,5 kVrms / 50 Hz - 60s
<b>IHM</b>	
LEDs de status	R, Z, T1, T2, I, AJUSTE, ALARME, RELÉ e ERRO
Teclas	▲, ▼, RESET/SET e TESTE/ENTER
Alarme sonoro	N/A
<b>Normas</b>	
Segurança	CEI-EN 61010-1
Produto	CEI-EN 61557-8 / CEI 64.8/7-710 V2 / IEC 60364-7-710 UNE 20615
Compatibilidade eletromagnética	CEI-EN 61326-1
<b>Saídas disponíveis</b>	
Alimentação do ANFW	8 fios Até 2 dispositivos em paralelo
Tensão máxima (V)	24
Contato seco	1 Relé
Contatos disponíveis	NA / NF
Capacidade	5 A / 250 Vca
Comunicação	RS485
Protocolo	Modbus-RTU

## Anunciador de falhas IT ANFW

O anunciador de falhas foi desenvolvido para aplicação em sistemas IT Médico, trabalhando em conjunto com o Supervisor de Isolamento IT DSIW. Com uma instalação fácil e rápida, além de uma operação simplificada, o IT ANFW é composto por um painel de operação frontal e um invólucro que abriga os circuitos eletrônicos do dispositivo. Esse anunciador sinaliza remotamente os alarmes do supervisor de isolamento DSIW para aplicações em instalações elétricas de área médica, conforme as normas vigentes.

O dispositivo IT DSIW monitora o nível de isolamento e sobrecarga nas instalações elétricas do sistema IT Médico, disponibilizando essas informações para o Anunciador de Falhas. Os alarmes de baixa isolação e/ou sobrecarga/sobretensão são sinalizados no painel frontal do IT ANFW por meio de sinalização sonora e visual via LEDs, cada um com sua respectiva função. O painel frontal também possui duas teclas: a tecla TESTE, usada para verificar a conexão com o IT DSIW e as sinalizações do produto (visual e sonora), e a tecla SILENCIAR, que desativa a sinalização sonora uma vez ativada. O anunciador de falhas pode ser instalado em caixa de passagem elétrica de sobrepor ou embutida em parede, oferecendo flexibilidade e conveniência na sua instalação.



Especificação técnica do produto anunciador de falhas	
<b>Informações gerais</b>	
Produto	Anunciador de falhas
Modelo	ANFW
Item	13722225
<b>Parâmetros da alimentação</b>	
Nível de tensão (Vcc)	24
Consumo (VA)	1,5
<b>Condições ambientais</b>	
Temperatura ambiente - operação (°C)	-10 a +60
Temperatura ambiente - armaz. (°C)	-20 a +70
Umidade relativa	<95% sem condensação
<b>Mecânica</b>	
Grau de proteção - painel frontal	IP40
Grau de proteção - painel traseiro	IP20
Peso (kg)	0,200
Altura (mm)	79
Largura (mm)	123
Profundidade (mm)	35,0
Tipo de conexão	Terminais com parafuso
Seção máxima do cabo (mm <sup>2</sup> )	2,5
Isolação	2,5 kVrms / 50 Hz - 60s
<b>IHM</b>	
LEDs de status	LIGADO, SOBRECARGA/SOBRETEMPERATURA, FALHA DE ISOLAMENTO
Teclas	TESTE e SILENCIAR
Alarme sonoro	2,4 kHz intermitente
<b>Normas</b>	
Segurança	CEI-EN 61010-1
Produto	CEI-EN 61557-8 / CEI 64.8/7-710 V2 / IEC 60364-7-710
Compatibilidade eletromag.	CEI-EN 61326-1



## Dispositivo IHM (IT IHMW)

O dispositivo IT IHMW foi desenvolvido para aplicação em sistemas IT Médico, sendo responsável pelo monitoramento dos dispositivos supervisores de isolamento IT DSIW utilizados nas instalações elétricas em áreas médicas. Possui instalação fácil, rápida e operação simplificada, sendo composta por um invólucro único contendo uma tela LCD colorida de 7 polegadas, sensível ao toque. Por meio dela, é possível monitorar as grandezas medidas pelos dispositivos IT DSIW via comunicação RS485, bem como realizar as configurações do dispositivo. A IHM atende às exigências das aplicações em áreas médicas, permitindo o monitoramento remoto de até 30 dispositivos IT DSIW, acessando informações como a resistência de isolamento, temperatura do transformador IT e a carga do sistema.

O dispositivo IHM disponibiliza todas essas informações através de uma interface intuitiva e de navegação simples, facilitando o acesso e a configuração dos sistemas IT Médico. Nos menus de navegação, é possível ajustar o número de salas a serem monitoradas, configurar data, hora, idioma, e a porta serial para monitoração via Modbus-RTU, além de verificar registros de eventos e alarmes ativos. Na parte traseira da IHM, há uma porta USB para *download* de registros de eventos e armazenamento de imagens das telas (*print screen*). O dispositivo opera com alimentação de 24 Vcc e recomenda-se o uso de uma fonte exclusiva para garantir seu funcionamento adequado.



# Dispositivo IHM (IT IHMW)

Especificação técnica do concentrador IHMW	
<b>Informações gerais</b>	
Produto	Concentrador IHMW
Modelo	IHMW
Item	15233568
<b>Parâmetros da alimentação</b>	
Nível de tensão (Vcc)	24
Variação admissível (Vcc)	±20%
Consumo (mA) @ 24 Vcc	820
<b>Parâmetros do display</b>	
Tamanho (pol.)	7
Resolução	800 x 480
Brilho (cd/m <sup>2</sup> )	400
Contraste	800:1
Backlight	LED
Ângulo de visão S / I / D / E (°)	80 / 60 / 80 / 80
<b>Interfaces de comunicação</b>	
USB (Host)	1 porta - padrão 2.0
Serial RS485	1 porta - padrão 2 W
Alarme sonoro	Sim
<b>Condições ambientais</b>	
Temperatura ambiente - operação (°C)	0 a +55
Temperatura ambiente - armaz. (°C)	-20 a +60
Umidade relativa	10% a 90% sem condensação
<b>Mecânica</b>	
Grau de proteção - painel frontal	IP66
Tipo de montagem	Painel
Peso (kg)	0,60
Altura (mm)	146,3
Largura (mm)	200,3
Profundidade (mm)	35,0
Abertura do painel A x L (mm)	138 x 192
Isolação	0,5 kVrms / 50 Hz - 60s
<b>Normas</b>	
Certificação	CE

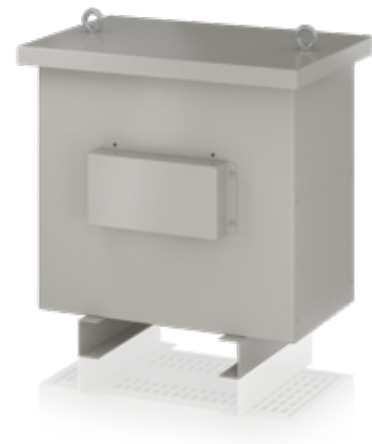
# Transformador de separação IT TSW

Os transformadores de separação **são específicos para suprimentos de energia para instalações de sistemas médicos**. Possuem isolamento reforçada, blindagem eletrostática entre enrolamentos primário e secundário, conectados a um terminal próprio e características elétricas e mecânicas que garantem qualidade e confiabilidade a sua aplicação.

São providos de sensores de temperatura tipo Pt-100 ou Pt-120, designados ao circuito de controle de temperatura. Os transformadores garantem a confiabilidade da condição do isolamento do circuito sendo imprescindível para a segurança nas aplicações cirúrgicas. Além disso, o sistema IT Médico WEG conta com disjuntores somente magnéticos na alimentação do primário e secundário dos transformadores. Atendendo rigorosamente a NBR 13534.

## Características

- Fabricado de acordo as normas IEC 61558-2-15 e NBR 13534
- Grau de proteção: IP23
- Classe de isolamento: F (155 °C)
- Isolação do sistema: <0,5 Ma
- Elevação de temperatura: 100 °C
- Frequência: 60 Hz (*standard*) ou 50 Hz (conforme projeto)
- Potência monofásica: até 10,0 kVA
- Tensão primária: (conforme projeto)
- Tensão secundária: até 230 V
- Tensão de curto-circuito: <3%
- Corrente a vazio: <3% x  $I_n$
- Classe de isolamento: 0,15 kV
- Conexão elétrica: por meio de bornes
- Fixação: por meio de base metálica

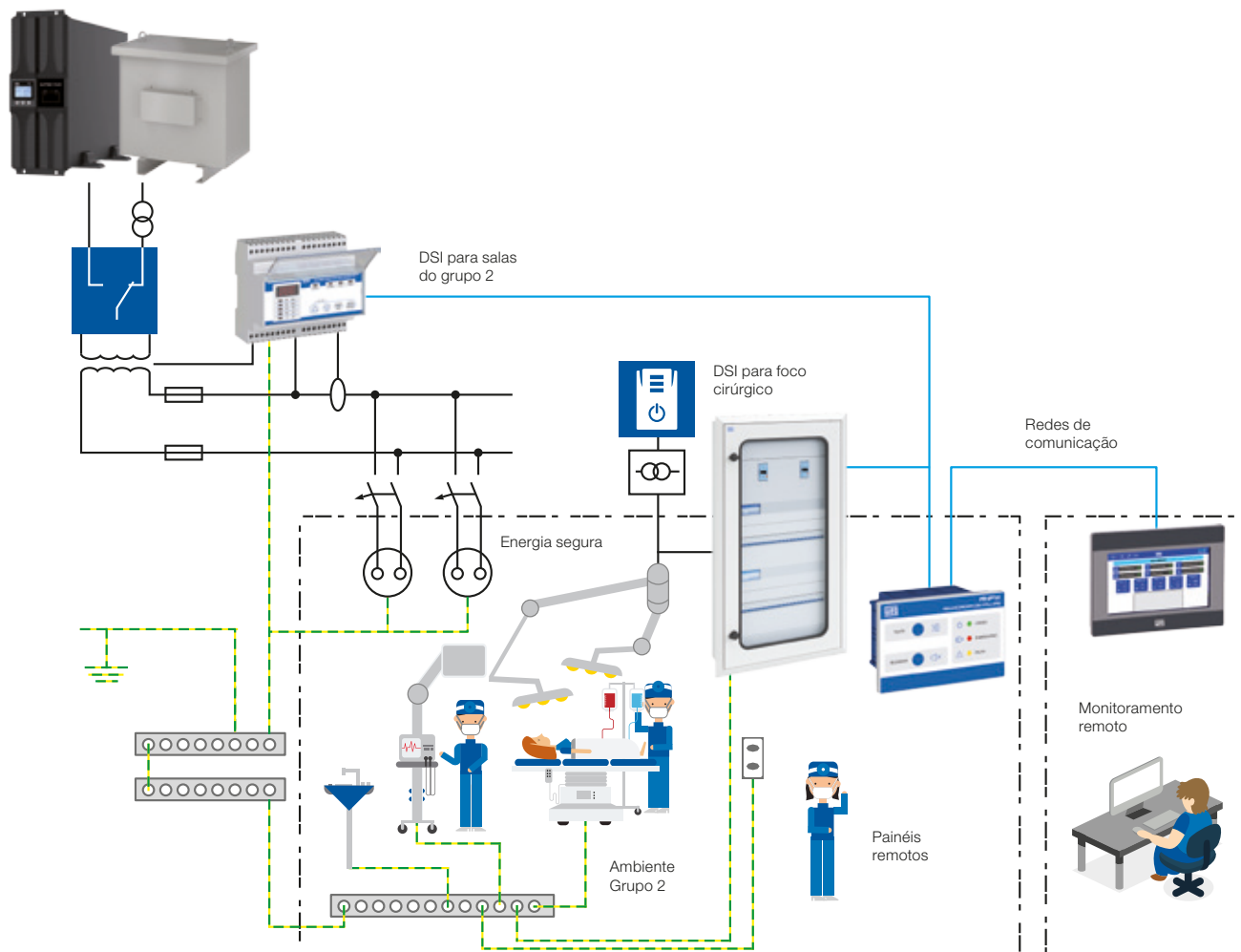


Referência	Potência	Tensão de entrada	Tensão de saída	Item
Trafo separação IT TSW-030-220/220	3 kVA	220 V	220 V	14633246
Trafo Separação IT TSW-050-220/220	5 kVA	220 V	220 V	14633402
Trafo Separação IT TSW-050-220/127	5 kVA	220 V	127 V	14633404
Trafo Separação IT TSW-075-220/220	7,5 kVA	220 V	220 V	14633405
Trafo Separação IT TSW-075-220/127	7,5 kVA	220 V	127 V	14633407
Trafo Separação IT TSW-100-220/220	10 kVA	220 V	220 V	14633450
Trafo Separação IT TSW-100-220/127	10 kVA	220 V	127 V	14633451



# Transformador de separação IT TSW

## Blocodiagrama





# Presença Global é essencial. Entender o que você precisa também.

## Presença Global

Com mais de 40.000 colaboradores por todo o mundo, somos um dos maiores produtores mundiais de motores elétricos, equipamentos e sistemas eletroeletrônicos. Estamos constantemente expandindo nosso portfólio de produtos e serviços com conhecimento especializado e de mercado. Criamos soluções integradas e customizadas que abrangem desde produtos inovadores até assistência pós-venda completa.

Com o *know-how* da WEG, o **Sistema de Isolação e Transformação IT Médico** é a escolha certa para sua aplicação e seu negócio, com segurança, eficiência e confiabilidade.



**Disponibilidade** é possuir uma rede global de serviços



**Parceria** é criar soluções que atendam suas necessidades

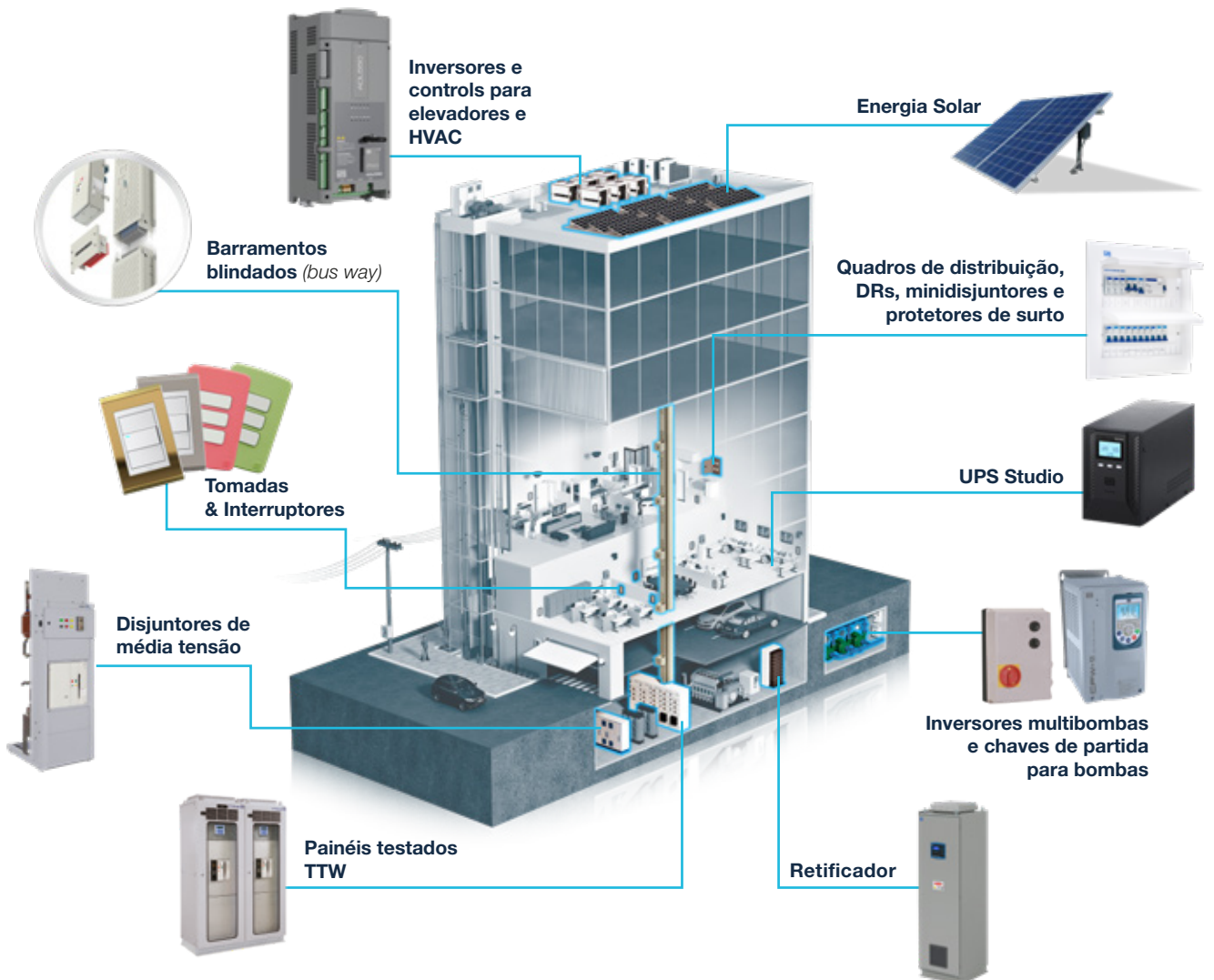


**Competitividade** é unir tecnologia e inovação



# Conheça

Produtos de alto desempenho e confiabilidade, para melhorar o seu processo produtivo.



Excelência é desenvolver soluções que aumentem a produtividade de nossos clientes, com uma linha completa para automação industrial.

Acesse: [www.weg.net](http://www.weg.net)

 [youtube.com/wegvideos](https://youtube.com/wegvideos)

O escopo de soluções do Grupo WEG não se limita aos produtos e soluções apresentados nesse catálogo.

**Para conhecer nosso portfólio,  
consulte-nos.**


**Conheça as operações  
mundiais da WEG**




**[www.weg.net](http://www.weg.net)**



 +55 47 3276.4000

 automacao@weg.net

 Jaraguá do Sul - SC - Brasil