

# tediselmedical

## ANTEA

### MANUAL DE UTILIZAÇÃO E LIMPEZA



CE 0197

[tediselmedical.com](http://tediselmedical.com)

# Conteúdo

1.	Fabricante.....	4
2.	Informações de segurança .....	4
2.1.	Avisos de risco de lesões.....	4
2.1.	Avisos de risco de danos .....	4
2.2.	Símbolos suplementares utilizados nas instruções de segurança .....	5
2.3.	Informações adicionais .....	5
2.4.	Utilização adequada do oxigénio.....	5
2.4.1.	Explosão de oxigénio .....	5
2.4.2.	risco de incêndio.....	5
3.	Riscos.....	6
3.1.	Explosão de gás.....	6
3.2.	Risco de mau funcionamento do dispositivo.....	6
3.3.	Risco de incêndio .....	6
3.4.	Perigo de choque elétrico.....	6
3.5.	Desempenho essencial e considerações básicas de segurança .....	6
3.6.	Interferência EM .....	7
4.	Símbolos utilizados.....	7
5.	Dados do produto .....	9
5.1.	Condições de armazenamento .....	9
5.2.	Condições de funcionamento .....	10
5.3.	Vida útil.....	10
5.4.	Descrição do produto .....	10
5.4.1.	Características gerais.....	10
5.4.2.	Outras características e configurações.....	12
6.	Utilização prevista .....	14
6.1.	Utilização incorreta d.....	14
6.2.	Contraindicações .....	15
7.	Utilização do equipamento .....	15
7.1.	Preparação do produto.....	15
7.2.	Ambiente. Condições ambientais .....	16
7.3.	Formação .....	16
8.	Limpeza .....	16

9.	Gestão de resíduos.....	17
10.	Informações ao utilizador sobre avisos.....	17
11.	Informação de alerta de incidentes .....	18
12.	Regulamentos .....	18
12.1.	Classificação da equipa .....	18
12.2.	Normas de referência .....	18
12.3.	Compatibilidade eletromagnética .....	19

## 1. Fabricante

Fabricante: TEDISEL IBÉRICA S.L.

Endereço: C/ Sant Lluc, 69-81. 08918 - Badalona (Barcelona) ESPANHA

Tel. +34 933 992 058

Fax +34 933 984 547

tedisel@tedisel.com

[www.tediselmedical.com](http://www.tediselmedical.com)



## 2. Informações de segurança

As notas importantes nestas instruções de operação estão marcadas com símbolos gráficos e palavras de sinalização.

### 2.1. Avisos de risco de lesões

Palavras de aviso como PERIGO, AVISO ou CUIDADO descrevem o grau de risco de lesões. Os símbolos triangulares enfatizam visualmente o grau de perigo.



AVISO

Refere-se a uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.



CUIDADO

Refere-se a um perigo potencial que, se não for evitado, pode resultar em ferimentos leves ou ligeiros.



PERIGO

Refere-se a um perigo imediato que, se não for evitado, resultará em morte ou ferimentos graves.



Risco de aprisionamento dos dedos

### 2.1. Avisos de risco de danos

A palavra de sinalização AVISO descreve o grau de risco de danos materiais. Os símbolos triangulares enfatizam visualmente o grau de perigo.



Danos nas superfícies: alerta para danos nas superfícies devido ao uso de produtos de limpeza e desinfetantes inadequados.



AVISO

Refere-se a um perigo potencial que, se não for evitado, pode causar danos ao equipamento.

## 2.2. Símbolos suplementares utilizados nas instruções de segurança



Perigo de incêndio

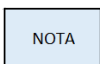


Perigo de explosão: alerta para a ignição de misturas de gases explosivos.



Tensão perigosa: alerta para choques elétricos que podem causar ferimentos graves ou morte.

## 2.3. Informações adicionais



Uma NOTA fornece informações adicionais e dicas úteis para a utilização segura e eficiente do dispositivo.

## 2.4. Utilização adequada do oxigénio.

### 2.4.1. Explosão de oxigénio



O oxigénio torna-se explosivo quando entra em contacto com óleos, gorduras e lubrificantes.

O oxigénio comprimido apresenta risco de explosão:

- Certifique-se de que as saídas de oxigénio e gás estejam livres de óleo, materiais gordurosos e lubrificantes!
- Não utilize agentes de limpeza que contenham óleo, gordura ou lubrificantes.

### 2.4.2. risco de incêndio



O oxigénio que escapa é combustível:

- Não são permitidas chamas nuas, objetos incandescentes e luzes acesas durante o trabalho
- Não fumar!

### 3. Riscos

#### 3.1. Explosão de gás



O oxigénio torna-se explosivo quando entra em contacto com óleos, gorduras e lubrificantes.

Quando em contacto com o oxigénio do ar, os gases medicinais podem formar uma mistura gasosa explosiva ou facilmente inflamável. O equipamento não é adequado para utilização em ambientes que contenham misturas anestésicas inflamáveis com altas concentrações de oxigénio ou óxido nítrico.

Se tais concentrações elevadas de misturas anestésicas inflamáveis com oxigénio ou óxido nítrico ocorrerem nas proximidades do dispositivo, existe o risco de ignição em determinadas condições.

#### 3.2. Risco de mau funcionamento do dispositivo



**CUIDADO:** Se um dispositivo estiver ligado ao equipamento e disparar o mecanismo de proteção do circuito correspondente na unidade de saúde, outros dispositivos ligados ao equipamento também perderão energia.

#### 3.3. Risco de incêndio



As ligações de encaixe para o fornecimento de gases medicinais não devem entrar em contacto com óleo, gordura ou líquidos inflamáveis.

#### 3.4. Perigo de choque elétrico



Os cabos de sinal (rede, áudio, vídeo, etc.) devem ser isolados eletricamente do equipamento e dos pontos de conexão da fiação do edifício para evitar o contacto com correntes que podem causar ferimentos graves ou morte.

#### 3.5. Desempenho essencial e considerações básicas de segurança

Para garantir a **SEGURANÇA BÁSICA** e o **DESEMPENHO ESSENCIAL**, as seguintes condições devem ser cumpridas durante a utilização pretendida:

- as tomadas elétricas funcionam corretamente
- os módulos de luz funcionam corretamente

No entanto, devido a perturbações EM externas inesperadas, o **DESEMPENHO ESSENCIAL** pode ser prejudicado, resultando em:

- Risco para o utilizador/paciente
- Cessaçã ou interrupções na alimentação das tomadas elétricas

### 3.6. Interferência EM



AVISO: equipamentos portáteis de comunicação RF, incluindo antenas, podem afetar os sistemas. Esses tipos de dispositivos não devem ser usados a menos de 30 cm (12 polegadas) de qualquer parte do sistema, incluindo cabos.

## 4. Símbolos utilizados



Parte aplicável B



Terra (massa)



Equipotentialidade



Terra de proteção (terra)



Ponto de ligação para condutor neutro



Botão de chamada de enfermeira



Iluminação direta



Iluminação indireta



Instruções de funcionamento



Produto de saúde



Resíduos de equipamentos elétricos



Símbolo CE



Código do produto



Código de identificação único



Número de série



Fabricante



Data de fabrico



Referência ao manual de instruções



Danos nas superfícies



Risco de incêndio



Perigo de explosão

# ANTEA

Manual do utilizador e de limpeza



Tensão perigosa



AVISO

Aviso



Risco de aprisionamento dos dedos



AVISO

Aviso



CUIDADO

Cuidado



PERIGO

Perigo

## 5. Dados do produto

Este manual refere-se ao modelo Antea. Este modelo faz parte da família SICA.

### 5.1. Condições de armazenamento

A embalagem individual deste tipo de produto consiste num plástico-bolha no interior e numa caixa de cartão no exterior. Embalagem não empilhável.

Em nenhuma circunstância o produto deve ser armazenado com a embalagem aberta ou danificada. Se o produto for inspecionado no momento da receção e a instalação não for realizada no prazo de 1 dia, a embalagem do produto deve ser novamente selada.



AVISO: O não cumprimento destas instruções pode resultar em danos no equipamento.

Intervalo de temperatura recomendado: -20 °C a 60 °C

Intervalo de humidade recomendado: 10 % a 75 %.

Pressão atmosférica: 500 hPa a 1060 hPa

## 5.2. Condições de funcionamento



AVISO: O não cumprimento destas instruções pode resultar em danos no equipamento.

Intervalo de temperatura recomendado: -10 °C a 40 °C

Intervalo de humidade recomendado: 30 % a 75 %.

Pressão atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa

## 5.3. Vida útil

A vida útil da família de produtos SICA é determinada pela vida útil das entradas de gás medicinal que incorpora, que é de 8 anos.

## 5.4. Descrição do produto

Estes sistemas têm três funções principais diferenciadas dentro do hospital e de acordo com a área a que se destinam:

- Serviços de gás medicinal
- Serviços elétricos, de voz e de dados
- Chamada de enfermeira

O modelo ANTEA consiste num chassis feito de perfis de alumínio que permite a integração de equipamentos elétricos, iluminação, sistemas de chamada, voz e dados, e a instalação e canalização de saídas de gás medicinal.

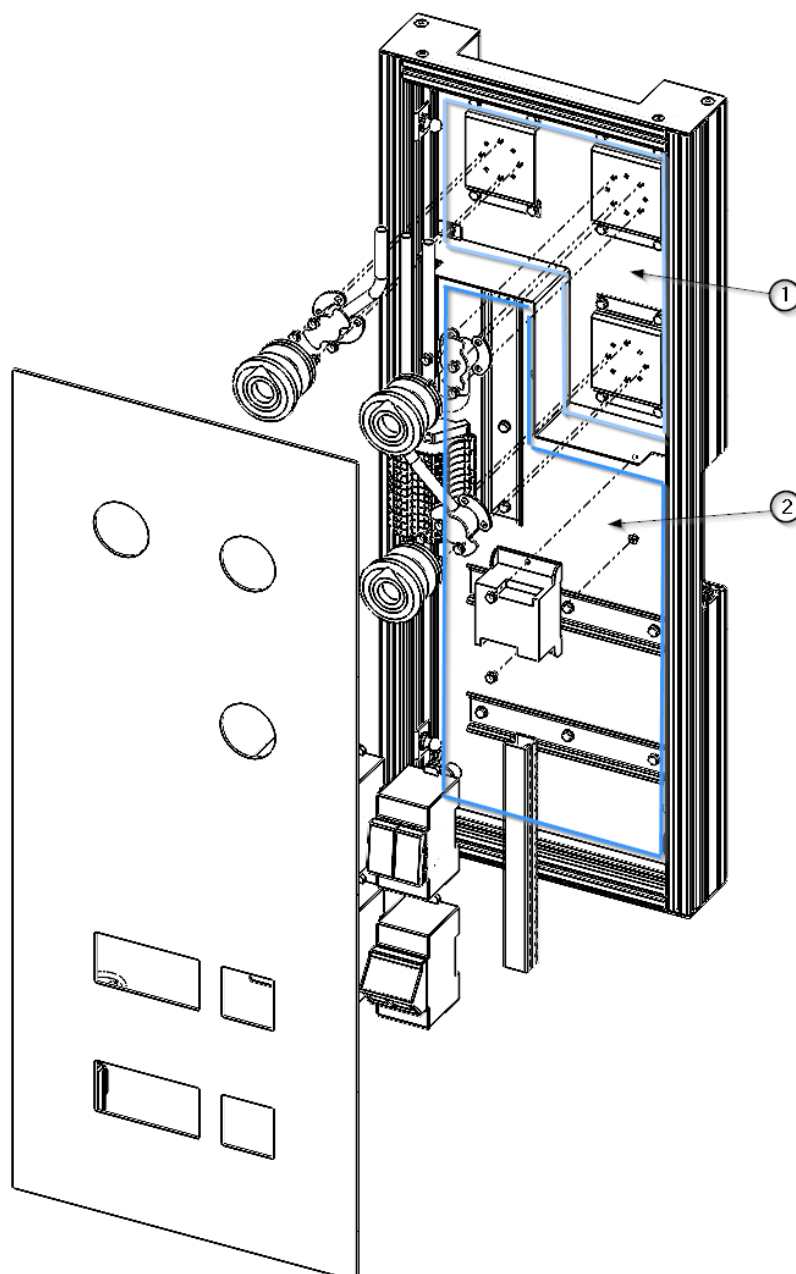
Os cabos e acessórios podem ser fornecidos pela instalação.



AVISO: A utilização de cabos ou acessórios externos não fornecidos pela Tedisel pode afetar negativamente o desempenho EMC.

### 5.4.1. Características gerais

Chassis feito de uma estrutura tubular de perfil de alumínio e chapa metálica com 2 cavidades, a primeira projetada para alojar entradas de gás medicinal e a outra para alojar elementos elétricos e de voz e dados.

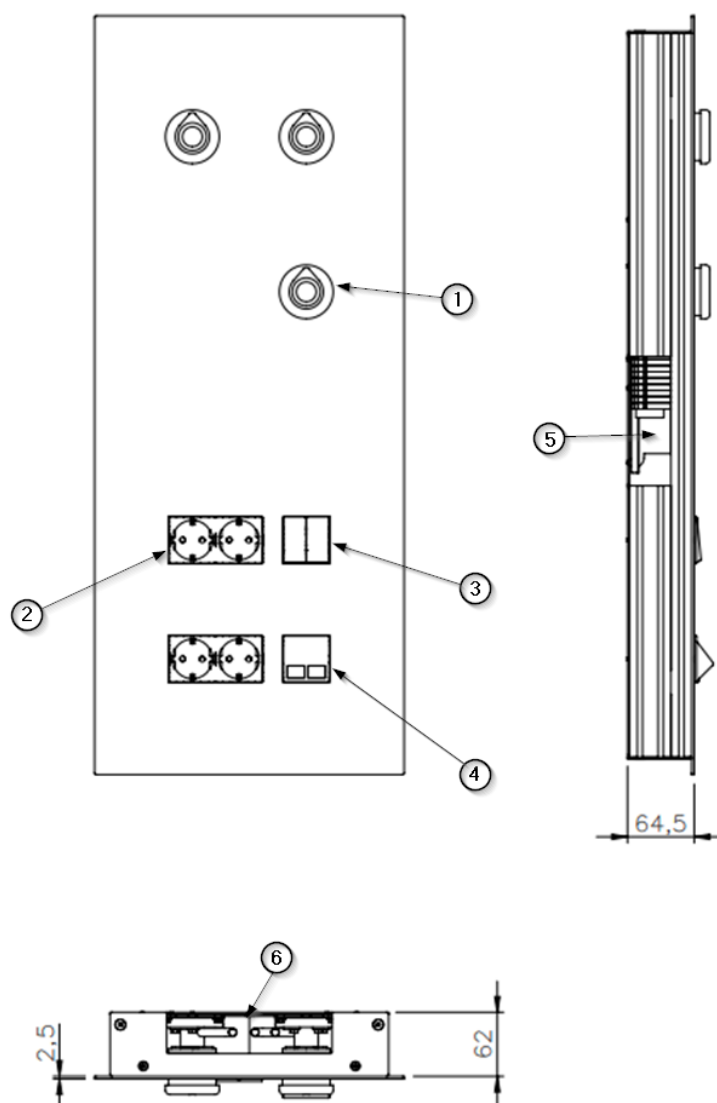


*Fig. 1 Secção principal do chassis da ANTEA*

Uma configuração típica do ANTEA com equipamento elétrico e de gás padrão é mostrada abaixo:

# ANTEA

Manual do utilizador e de limpeza



\*Medidas adaptables según proyecto

Fig. 2 Configuração do modelo para ANTEA

1. Entradas de gás
2. Tomadas elétricas para alimentação dos equipamentos
3. Interruptor duplo para operação da iluminação
4. Tomada dupla RJ45 de 45
5. Entrada lateral para ligações elétricas à instalação e sinais fracos
6. Entrada superior para ligação de tubos de gás ao sistema

#### 5.4.2. Outras características e configurações

Segue-se um resumo das diferentes características e configurações que o modelo ANTEA permite:

## 1. Montagem

A cabeça de alimentação só pode ser montada embutida.

## 2. Dimensão e orientação do chassis

As dimensões do chassis são variáveis de acordo com cada projeto. A dimensão máxima do equipamento pode variar de acordo com os requisitos do projeto ou da instalação.

A orientação do chassis pode ser horizontal (a mais comum) ou vertical.

## 3. Tratamento e acabamento

Os perfis de alumínio podem ser fornecidos sem tratamento e posteriormente polidos ou anodizados.

Os acabamentos podem ser tinta epóxi ou tinta antibacteriana. A cor padrão utilizada é branco mate, mas qualquer outra cor é possível de acordo com as especificações do projeto.

## 4. Vinis e fenólicos

Possibilidade de colagem de vinil nas tampas frontais. Possibilidade de colagem de painéis fenólicos com espessura de 0,5 a 1 mm. Os desenhos ou motivos dos vinis e painéis fenólicos estão sujeitos às especificações de cada projeto. Possibilidade de impressão digital nos painéis frontais.

## 5. Controlos

O controlo e o funcionamento da iluminação podem ser realizados através de vários dispositivos de controlo: interruptores, botões de pressão, chamadas de enfermeira, potenciômetros ou reguladores de intensidade e seletores.

Opção de instalar botões ou interruptores para controlar persianas.

Opção de instalar botões de emergência tipo cogumelo.

## 6. Tomadas elétricas

Opção de instalar tomadas elétricas do tipo A e B (normal e hospitalar), do tipo C, D, E, F, G, H, H, I, J, K, L, M, N, O e tomadas multistandard.

Possibilidade de variação de cor da tomada elétrica de acordo com os regulamentos da região e as necessidades do projeto.

## 7. Tomadas de voz e dados e sinais fracos

Opção de instalar tomadas RJ45 Cat. 5/6/6A/7/7A, tomadas RJ12 e tomadas RJ11.

Opção de instalar sistemas de chamada compatíveis com hospitais, quer a partir do próprio fornecimento, quer através do fornecimento e adaptação de módulos fornecidos por terceiros.

Opção de instalar relés, interruptores remotos e sistema de controlo de 24 V para comutação e manipulação da iluminação através do sistema de chamada.

## 8. Mecanismos de proteção e ligação à terra

É possível instalar barramentos de ligação equipotencial e de ligação à terra.

## 9. Tomadas de vídeo, áudio e dados

Podem ser instaladas tomadas HDMI, S-VIDEO, 3G BNC, 4K SDI, VGA e DisplayPort.

Opção de instalar tomadas USB 2.0/3.0/3.1. Opção de instalar carregadores USB para carregar dispositivos móveis e tablets.

## 10. Provisões e/ou extensões futuras

Opção de instalar tampas em branco para permitir elementos ou extensões futuras.

## 11. Pilotos de vigília

Opção de instalar uma lâmpada de sinalização LED de 1 W.

## 12. Entradas de gás

Opção de instalar e fornecer entradas de gás com normas ISO/EN e NFPA/CGA. As normas ISO/EN incluem os seguintes tipos: DIN 13260-2, AFNOR NF S 90-116 / FD S 90-119, SS 875 24 30, BS 5682:2015, CM, CSN 85 2762, ENV 737-6, EN 15908, UNI 9507, SDEGA EN ISO 9170-2.

Dentro dos regulamentos NFPA/CGA estão as seguintes normas: ALLIED/CHEMETRON, DISS, OHIO/OHMEDA, PURITAN/BENNETT e OXEQUIP/MEDSTAR.

Opção de instalar várias entradas de gás: O<sub>2</sub>, ar medicinal, vácuo, N<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, ar 800, N<sub>2</sub>, ar motriz, heliox e entradas EGA (passivas ou com sistema Venturi).

## 6. Utilização prevista

ANTEA pertence à família SICA, sistemas concebidos para serem fixados na parede acima da cama em quartos de hospital, caixas de emergência, caixas de UCI, caixas de URPA, etc. para o fornecimento de gases medicinais, corrente elétrica e pontos de acesso de comunicação, dispositivo de chamada direta e indireta de enfermeira, luzes e barra de suporte para pendurar outros dispositivos médicos.

### 6.1. Utilização incorreta d

A capacidade máxima de carga dos trilhos técnicos, conforme especificado na seção 5.4 carga máxima do trilho técnico no BHU, não deve ser excedida.



Consulte a secção 5.4 deste manual.

## 6.2. Contraindicações

O sistema SICA é um dispositivo médico de Classe IIb, de acordo com a Regra 12 do MDD 93/42/CEE, . Funciona como uma unidade de abastecimento montada na parede, fornecendo suporte mecânico e distribuição de gases medicinais, energia e ligações de dados a outros equipamentos médicos.

Estes dispositivos não têm qualquer efeito fisiológico, nem são utilizados em contacto direto com os pacientes. Portanto, não há contraindicações clínicas relacionadas com as condições dos pacientes ou procedimentos médicos.

As únicas contraindicações aplicáveis são de natureza técnica.

- A sua instalação não é recomendada em áreas onde são tratados pacientes com alto risco de interferência eletromagnética, se as tomadas elétricas tiverem sido integradas sem sistemas de proteção adequados.
- Não utilize estes dispositivos em ambientes onde a continuidade do fornecimento de energia elétrica e/ou gás medicinal não possa ser garantida, especialmente se equipamentos de suporte à vida ou de cuidados intensivos estiverem conectados a eles.

Não utilize estes dispositivos como ponto de ligação de gás ou eletricidade para dispositivos que não sejam compatíveis ou clinicamente validados, pois isso pode comprometer a eficácia do tratamento do paciente.

## 7. Utilização do equipamento

As especificações de cada um dos elementos funcionais do equipamento devem ser tidas em conta ao utilizar o equipamento.

- Circuitos elétricos, de voz e de dados.
- Chamada de enfermeira
- Entradas de gás



Consulte o desenho do produto e da instalação fornecido com o equipamento.



AVISO: Os detalhes dos elementos e suas características podem ser encontrados no desenho de definição do produto.

### 7.1. Preparação do produto

Antes da COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO, durante a MANUTENÇÃO, INSPEÇÃO, ASSISTÊNCIA e após a REPARAÇÃO, deve ser realizado um teste funcional no local de instalação. Este teste funcional

deve ser realizado pelo operador ou por uma pessoa autorizada pelo operador, e as pessoas autorizadas pelo operador devem receber as instruções adequadas.

Este requisito é considerado cumprido quando:

1. A fiabilidade funcional do sistema estiver assegurada.
2. O funcionamento correto do dispositivo tiver sido aprovado pelo operador durante a primeira colocação em serviço e documentado através da assinatura de um relatório de teste de acordo com o Apêndice G EN 62353.



Ver ponto 3 deste manual.



AVISO: Para evitar o acionamento involuntário dos elementos de controlo, certifique-se de que todos os cabos e manguueiras estão suficientemente afastados dos elementos de controlo.

## 7.2. Ambiente. Condições ambientais

Certifique-se de que as condições ambientais estão dentro da faixa prescrita para o funcionamento adequado do equipamento.



Consulte a secção 5.2 deste manual.

## 7.3. Formação

O pessoal que realiza a instalação deve ser devidamente treinado e qualificado pelo cliente. O equipamento só deve ser UTILIZADO por pessoal autorizado. Pessoas que:

1. tenham recebido formação médica e estejam devidamente registadas (nos níveis em que as disposições legais tornam tal registo necessário).
2. tenham recebido instruções sobre a utilização deste dispositivo, de acordo com este manual de instruções.
3. são capazes de avaliar as tarefas que realizam com base na sua própria experiência profissional e formação em normas de segurança relevantes e podem reconhecer os riscos potenciais envolvidos no trabalho.

## 8. Limpeza

Realize esta operação com instrumentos de limpeza ligeiramente húmidos para garantir que nenhum líquido entre no equipamento. Uma vez que nenhuma parte ou componente do sistema é invasivo, a esterilização não é necessária.



Não utilize agentes de limpeza abrasivos ou muito duros que possam causar danos aos revestimentos exteriores, tais como desinfetantes que contenham hipoclorito de sódio, que é altamente corrosivo para o alumínio.



AVISO: Podem ocorrer danos no equipamento.

Recomenda-se o uso de desinfetantes **sem formaldeído**, como o Saint Nebul Ald da Proder Pharma.

Método de aplicação:

3. Diluir 4 pulsos da válvula fornecida pelo fabricante por cada 5 litros de água.
4. Pulverize o composto sobre o produto e deixe atuar durante 15 minutos.
5. Remova com água ou solução de sabão usando um pano torcido.



Desligue a alimentação elétrica

O contacto com peças sob tensão pode causar um choque elétrico.

- Desligue sempre o dispositivo da fonte de alimentação principal antes de o limpar e desinfetar.
- Não insira objetos nas aberturas do dispositivo.

## 9. Gestão de resíduos

Aplica-se a WEE2012/19 e à diretiva RoHS 2011/65/UE, alteração 2015/863/UE. O equipamento possui componentes elétricos e eletrónicos, pelo que não pode ser eliminado como resíduo orgânico, mas sim como resíduo elétrico/eletrónico.

## 10. Informações ao utilizador sobre avisos

Aviso – Risco de choque elétrico: Durante as atividades de manutenção ou instalação, é necessário verificar se o sistema está desligado da rede elétrica e tomar as medidas necessárias para garantir que o sistema não possa ser ligado novamente.

Perigo de explosão:

- Durante a atividade de instalação, é necessário verificar se as válvulas de corte de gás medicinal estão devidamente fechadas e garantir que o sistema não pode ser reaberto, ou que está perfeitamente identificado que não deve ser aberto.
- Não utilizar na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigénio ou óxido nitroso.

Cuidado – Garantia: A TEDISEL apenas garante a segurança operacional dos sistemas suspensos sob a condição de:

- Não sejam feitas alterações ao design do dispositivo. Não são permitidas alterações ou modificações não autorizadas ao dispositivo por razões de segurança.

Apenas peças sobressalentes originais e peças sobressalentes ou acessórios definidos e aprovados pela TEDISEL sejam utilizados. A utilização de outras peças pode levar a riscos desconhecidos e, portanto, deve ser evitada.

## 11. Informação de alerta de incidentes

Qualquer incidente grave relacionado com o produto deve ser comunicado à Tedisel Ibérica e à autoridade competente do Estado-Membro onde o utilizador e/ou o paciente estão estabelecidos.



Ver ponto 1 deste manual.

## 12. Regulamentos

### 12.1. Classificação da equipa

De acordo com a nova Diretiva relativa aos dispositivos médicos **MDD 93/42/CEE**, este grupo de produtos é classificado da seguinte forma:

- Classe IIb, de acordo com o Anexo II, exceto o ponto 4, regra 11.
- Classe de proteção IP20, de acordo com a norma IEC 60529.

O dispositivo foi concebido para funcionamento contínuo.

### 12.2. Normas de referência

O dispositivo está em conformidade com os requisitos de segurança das seguintes normas e diretivas:

ISO11,197 Unidades de alimentação médica

IEC 60601-1: Equipamentos elétricos médicos. Requisitos gerais para segurança básica e desempenho essencial.

IEC 60601-1-2: Equipamento médico elétrico. Parte 1-2. Requisitos gerais para segurança básica e desempenho essencial. Norma colateral. Perturbações eletromagnéticas.

### 12.3. Compatibilidade eletromagnética

De acordo com a norma EN 60601-1-2:2015, este equipamento destina-se a ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O utilizador deste equipamento deve certificar-se de que o mesmo está a ser utilizado nesse ambiente.

Medições de emissão de interferência	Conformidade	Comentário
Emissões de alta frequência de acordo com a norma CISPR 11	Grupo 1	A unidade de alimentação utiliza energia HF exclusivamente para o seu FUNCIONAMENTO interno. Por conseguinte, as suas emissões HF são mínimas e é improvável que causem interferência com dispositivos nas suas proximidades.
Emissões de HF de acordo com a norma CISPR 11	Classe A	A unidade de alimentação de teto é adequada para uso em instalações não domésticas e em instalações diretamente conectadas à REDE DE ALIMENTAÇÃO PÚBLICA, que também abastece edifícios residenciais.  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NOTA</div> As características de EMISSÕES deste equipamento tornam-no adequado para utilização em áreas industriais e hospitalares (CISPR 11 classe A). Se for utilizado num AMBIENTE residencial (para o qual normalmente é exigida a CISPR 11 classe B), este equipamento poderá não oferecer proteção adequada aos serviços de comunicação por radiofrequência. O utilizador poderá ter de tomar medidas de mitigação, tais como a realocação ou reorientação do equipamento.
Emissões harmónicas de acordo com IEC 61000-3-2	Classe A	
Emissões de flutuações/transientes de tensão de acordo com a norma IEC 61000-3-3	De acordo com	

Resistência à interferência	Nível de teste de acordo com a norma IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente/Diretrizes
Descarga eletrostática (ESD) de acordo com a norma IEC 61000-4-2	±8 kV descarga por contacto 15 kV descarga aérea	±8 kV descarga por contacto 15 kV de descarga aérea	Os pisos devem ser de madeira, betão ou cerâmica. Se o piso for revestido com material sintético, a humidade relativa do ar deve ser de pelo menos 30%.
Amplitudes/ráfagas	±2 kV para cabos	±2 kV para cabos de	A qualidade da tensão de

de interferência elétrica transitória rápida de acordo com a norma IEC 61000-4-4	de alimentação $\pm 1$ kV para cabos de entrada e saída	alimentação $\pm 1$ kV para cabos de entrada e saída	alimentação deve ser típica para um ambiente comercial ou hospitalar.
Sobretensão (ondas) de acordo com a norma IEC 61000-4-5	$\pm 1$ kV tensão fase-fase $\pm 2$ kV tensão fase-terra	$\pm 1$ kV tensão fase-fase Tensão fase-terra de $\pm 2$ kV	A qualidade da tensão de alimentação deve ser típica de um ambiente comercial ou hospitalar.
Quedas e flutuações da tensão de alimentação de acordo com IEC 61000-4-11	100% da queda UN por 0,5 período 100% da queda UN por 1 período 30% da queda UN por 25 períodos  Comentário: UN é a tensão da rede CA antes da aplicação do nível de teste.	Queda de 100% da UN por 0,5 período Queda de 100% da UN durante 1 período Queda de 30% da UN durante 25 períodos	A qualidade da tensão de alimentação deve ser típica para um ambiente comercial ou hospitalar.  Se o utilizador da unidade de alimentação de teto exigir operação contínua, mesmo em caso de interrupções no fornecimento de energia, recomenda-se alimentar a unidade de alimentação de teto a partir de um dispositivo com fonte de alimentação ininterrupta ou bateria.
Interrupções curtas da tensão de alimentação de acordo com IEC 61000-4-11	100% durante 5 s  Comentário: UN é a tensão da rede CA antes da aplicação do nível de teste.		A qualidade da tensão de alimentação deve ser típica de um ambiente comercial ou hospitalar.  Se o utilizador da unidade de alimentação de teto exigir operação contínua, mesmo em caso de interrupções no fornecimento de energia, recomenda-se alimentar a unidade de alimentação de teto a partir de um dispositivo com fonte de alimentação

