

O equipamento médico eléctrico necessita de cuidados especiais relativamente à compatibilidade electromagnética (EMC) e deve ser instalado e colocado em funcionamento de acordo com as informações de EMC fornecidas a seguir.

Os equipamentos de comunicações por radiofrequência (RF) portáteis e móveis (p. ex. telemóveis) podem afectar o equipamento médico eléctrico.

A utilização de acessórios e cabos diferentes dos especificados podem causar o aumento de emissões e diminuição da imunidade da unidade.

Linhas de orientação e declaração do fabricante – emissões electromagnéticas		
A unidade A&D destina-se a ser utilizada no ambiente electromagnético especificado a seguir. O cliente ou o utilizador da unidade A&D deve certificar-se de que esta é utilizada nesse ambiente.		
Teste de emissões	Conformidade	Ambiente electromagnético - Linhas de orientação
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	A unidade A&D utiliza energia de radiofrequência (RF) apenas para o seu funcionamento interno. Por isso, as emissões de RF são bastante reduzidas e não deverão provocar qualquer tipo de interferência nos equipamentos electrónicos próximos.
Emissões de RF CISPR 11	Classe B	A unidade A&D é adequada para ser utilizada em todos os estabelecimentos, incluindo habitações e todos aqueles directamente ligados à rede eléctrica pública de baixa tensão que abastece os edifícios para fins domésticos.
Emissão de harmónicos de corrente IEC 61000-3-2	Classe A	
Emissão de flutuações de tensão/flicker IEC 61000-3-3	Compatível	

Distâncias de separação recomendadas entre os equipamentos portáteis e móveis de comunicações por radiofrequência e a unidade A&D			
A unidade A&D destina-se a ser utilizada num ambiente electromagnético, no qual as perturbações da RF radiada estejam controladas. O cliente ou o utilizador da unidade A&D pode ajudar a evitar a ocorrência de interferências electromagnéticas mantendo uma distância mínima entre o equipamento portátil e móvel de comunicação por RF (transmissores) e a unidade A&D tal como recomendado a seguir, de acordo com a potência de saída máxima do equipamento de comunicações.			
Potência de saída máxima nominal do transmissor	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
W			
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
No caso de transmissores classificados com uma potência de saída máxima não listada acima, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser calculada utilizando a equação aplicável à frequência do transmissor, na qual p é a potência de saída máxima do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor.			
NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para o intervalo da frequência mais elevado.			
NOTA 2: Estas linhas de orientação poderão não ser aplicáveis a todas as situações. A propagação electromagnética é afectada pela absorção e pelo reflexo em estruturas, objectos e pessoas.			

Linhas de orientação e declaração do fabricante – imunidade electromagnética

A unidade A&D destina-se a ser utilizada no ambiente electromagnético especificado a seguir. O cliente ou o utilizador da unidade A&D deve certificar-se de que esta é utilizada nesse ambiente.

Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente electromagnético – Linhas de orientação
RF conduzida IEC 61000-4-6 RF radiada IEC 61000-4-3	3 V _{rms} 150 kHz a 80 MHz 3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V _{rms} 3 V/m	Os equipamentos portáteis e móveis de comunicações por radiofrequência (RF) não devem ser utilizados junto dos componentes da unidade A&D, incluindo os cabos, a distâncias inferiores à distância de separação recomendada, calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor. Distância de separação recomendada: $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz na qual P é a potência de saída máxima do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distância de separação recomendada em metros (m). As intensidades do campo provenientes de transmissores de RF fixos, determinadas por uma pesquisa electromagnética do local, ^a devem ser inferiores ao nível de conformidade em cada intervalo da frequência. ^b Pode ocorrer interferência nas proximidades dos equipamentos marcados com o símbolo seguinte: 

NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se o intervalo da frequência mais elevado.

NOTA 2: Estas linhas de orientação poderão não ser aplicáveis a todas as situações. A propagação electromagnética é afectada pela absorção e pelo reflexo em estruturas, objectos e pessoas.

^a Não é possível prever com exactidão as intensidades do campo provenientes de transmissores fixos, tais como estações de base para radiotelefonos (telemóveis/telefones sem fios) e rádios móveis terrestres, radioamadores, emissões de rádio AM e FM e emissões de TV. Para avaliar o ambiente electromagnético derivado de transmissores de radiofrequência fixos, deve-se efectuar uma pesquisa electromagnética do local. Se a intensidade do campo medida no local onde a unidade A&D é utilizada exceder o nível de conformidade de RF aplicável, indicado acima, a unidade A&D deve ser monitorizada para verificar o seu funcionamento normal. Se essa verificação indicar um desempenho anormal, poderá ser necessário adoptar medidas adicionais, tais como a reorientação ou o reposicionamento da unidade A&D.

^b Acima do intervalo da frequência de 150 kHz a 80 MHz, as intensidades do campo devem ser inferiores a 3 V/m.

Linhas de orientação e declaração do fabricante – imunidade electromagnética

A unidade A&D destina-se a ser utilizada no ambiente electromagnético especificado a seguir. O cliente ou o utilizador da unidade A&D deve certificar-se de que esta é utilizada nesse ambiente.

Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente electromagnético – Linhas de orientação
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contacto ± 8 kV ar	± 6 kV contacto ± 8 kV ar	Os pavimentos devem ser de madeira, betão ou tijoleira cerâmica. Se os pavimentos estiverem revestidos com materiais sintéticos, a humidade relativa deverá ser de, pelo menos, 30%.
Transitórios eléctricos rápidos IEC 61000-4-4	± 2 kV para linhas da fonte de alimentação ± 1 kV para linhas de para linhas de entrada/saída	± 2 kV para linhas da fonte de alimentação ± 1 kV para linhas de para linhas de entrada/saída	A qualidade da corrente eléctrica deve ser equivalente à de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Ondas de choque IEC 61000-4-5	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo comum:	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo comum:	A qualidade da corrente eléctrica deve ser equivalente à de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Quedas de tensão, variações e interrupções de tensão nas linhas de entrada da fonte de alimentação IEC 61000-4-11	< 5% U_T (> queda 95% em U_T) durante 0,5 ciclos 40% U_T (queda 60% em U_T) durante 5 ciclos 70% U_T (queda 30% em U_T) durante 25 ciclos < 5% U_T (> queda 95% em U_T) durante 5 ciclos	< 5% U_T (> queda 95% em U_T) durante 0,5 ciclo 40% U_T (queda 60% em U_T) durante 5 ciclos 70% U_T (queda 30% em U_T) durante 25 ciclos < 5% U_T (> queda 95% em U_T) durante 5 ciclos	A qualidade da corrente eléctrica deve ser equivalente à de um ambiente comercial ou hospitalar típico. Se o utilizador da Unidade A&D necessitar de uma operação contínua durante interrupções de tensão, recomenda-se que a unidade de A&D seja alimentada com uma fonte de alimentação ininterrupta.
Campo magnético associado à frequência da rede de alimentação (50/60Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos associados à frequência da rede de alimentação devem situar-se em níveis característicos de uma localização típica num ambiente comercial ou hospitalar típico.

NOTA: U_T é a tensão da corrente alterna (CA) anterior à aplicação do nível do teste.