

Los Equipos Eléctricos Médicos necesitan precauciones especiales relativas a la EMC y necesita instalarse y ponerse en servicio de acuerdo con la información de EMC proporcionada a continuación.

Los equipos de comunicación de RF portátil y móvil (ej. teléfonos celulares) pueden afectar equipos eléctricos médicos. El uso de accesorios y cables distintos de los especificados puede aumentar las emisiones o disminuir la inmunidad de la unidad.

Guía y declaración del fabricante – emisiones electromagnéticas		
La unidad A&D está prevista para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de la unidad A&D debe asegurarse de que sea utilizada en este entorno.		
Prueba de emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético – guía
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	La unidad A&D utiliza energía de RF sólo para su función interna. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y es poco probable que cause alguna interferencia en equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de RF CISPR 11	Clase B	La unidad A&D es adecuada para ser utilizada en todos los establecimientos, incluidos establecimientos doméstico y los conectados directamente a la red pública de alimentación de bajo voltaje que alimenta a edificios utilizados con fines domésticos.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de voltaje / emisiones fluctuantes IEC 61000-3-3	Cumple	

Distancias de separación recomendadas entre equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y la unidad A&D

La unidad A&D está prevista para ser utilizada en un entorno electromagnético en el cual las perturbaciones de RF radiada están controladas. El cliente o el usuario de la unidad A&D puede ayudar a evitar la interferencia electromagnética manteniendo una distancia mínima entre el equipo de comunicaciones de RF portátil y móvil (transmisores) y la unidad A&D como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.

Potencia de salida nominal máxima del transmisor W	Distancia de separación de acuerdo a la frecuencia del transmisor m		
	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 $d = 2,3 \sqrt{P}$
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

Para transmisores con una potencia de salida nominal máxima no listada anteriormente, la distancia de separación recomendada d en metros (m) puede estimarse utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde p es la potencia de salida nominal máxima del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor.

NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación de rango mayor de frecuencia.

NOTA 2 Estas guías pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética queda afectada por la absorción y reflexión desde estructuras, objetos y personas.

Guía y declaración del fabricante – inmunidad electromagnética

La unidad A&D está prevista para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de la unidad A&D debe asegurarse de que sea utilizada en este entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de Cumplimiento	Entorno electromagnético – guía
RF conducida 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	<p>Equipos de comunicaciones de RF portátiles o móviles no deben no debe utilizarse más cerca de ninguna parte de la unidad A&D, incluidos cables, que la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.</p> <p>Distancia de separación recomendada:</p> $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz a } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3\sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz a } 2,5 \text{ GHz}$ <p>donde P es la potencia de salida nominal máxima del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m).</p> <p>La intensidad de campo de transmisores de RF fijos, determinada por una revisión electromagnética del sitio, ^a debe ser menor que el nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencia. ^b</p> <p>Puede producirse interferencia cerca del equipo marcado con  el símbolo siguiente:</p>

NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de la frecuencia mayor.

NOTA 2 Estas guías pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética queda afectada por la absorción y reflexión desde estructuras, objetos y personas.

^a Las intensidades de campo de transmisores de RF fijos, tales como equipos de base para radio teléfonos (celulares/inalámbricos) y radios de campo móviles, radioaficionados, emisoras de radio AM y FM y emisoras de TV no puede predecirse teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de RF fijos, debe considerarse una revisión electromagnética del sitio. Si la resistencia de campo medida en la ubicación en la cual se utiliza la unidad A&D supera el nivel de cumplimiento de RF aplicable anterior, la unidad A&D debe examinarse para comprobar su funcionamiento normal. Si se observa un rendimiento anormal, pueden ser necesarias medidas adicionales, tales como una reorientación o recolocación de la unidad A&D.

^b En el rango de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser menores de 3 V/m.

Guía y declaración del fabricante – inmunidad electromagnética

La unidad A&D está prevista para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de la unidad A&D debe asegurarse de que sea utilizada en este entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de Cumplimiento	Entorno electromagnético – guía
Descarga Electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contacto ± 8 kV aire	± 6 kV contacto ± 8 kV aire	Los suelos deben ser de madera, hormigón o baldosa de cerámica. Si los suelos están revestidos de material sintético, la humedad relativa debe ser por lo menos del 30%.
Transitorios/ráfagas eléctricos rápidos IEC 61000-4-4	± 2 kV para líneas de alimentación ± 1 kV para líneas de entrada/salida	± 2 kV para líneas de alimentación ± 1 kV para líneas de entrada/salida	La calidad de la alimentación de la red debe ser la de un entorno comercial o de hospital típico.
Surge IEC 61000-4-5	± 1 kV línea a línea ±2 kV línea a tierra	± 1 kV línea a línea ±2 kV línea a tierra	La calidad de la alimentación de la red debe ser la de un entorno comercial o de hospital típico.
Caídas de voltaje, interrupciones cortas y variaciones de voltaje en líneas de entrada de alimentación IEC 61000-4-11	< 5% U_T (> 95% caída en U_T) para 0,5 ciclos 40% U_T (60% caída in U_T) para 5 ciclos 70% U_T (30% caída en U_T) para 25 ciclos < 5% U_T (> 95% caída en U_T) para 5 s	< 5% U_T (> 95% caída en U_T) para 0,5 ciclos 40% U_T (60% caída en U_T) para 5 ciclos 70% U_T (30% caída en U_T) para 25 ciclos < 5% U_T (> 95% caída en U_T) para 5 s	La calidad de la alimentación de la red debe ser la de un entorno comercial o de hospital típico. Si el usuario de la unidad A&D requiere un funcionamiento continuado durante interrupciones de la red de alimentación, se recomienda que la unidad A&D sea activada desde un suministro de energía ininterrumpida o una batería.
Frecuencia de potencia (50/60 Hz) Campo magnético IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de frecuencia industrial deben estar en niveles característicos de una ubicación típica en un entorno comercial u hospitalario típico.

NOTA: U_T es el voltaje de la red de CA antes de la aplicación del nivel de prueba.