

Elektromedisinsk utstyr krever spesielle forholdsregler med hensyn til elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), og må installeres og settes i drift i henhold til nedenstående informasjon om EMC.

Bærbart og mobilt radiokommunikasjonsutstyr (f.eks. mobiltelefoner) kan påvirke elektromedisinsk utstyr.

Bruk av tilbehør eller kabler som ikke er spesifisert kan forårsake økt stråling eller at enhetens motstandsdyktighet mot stråling blir redusert.

Veiledning og produsentens erklæring – elektromagnetiske emisjoner		
A&D-enheten er beregnet på bruk i det elektromagnetiske miljøet som er beskrevet nedenfor. Kunden eller brukeren av A&D-enheten bør forsikre seg om at den brukes i et slikt miljø.		
Emisjonsprøving	Kompatibilitet	Elektromagnetisk miljø – veiledning
Radiobølgeemisjoner CISPR 11	Gruppe 1	A&D-enheten bruker radiobølger kun for interne formål. Dens radiobølgeemisjoner er derfor svært små og vil neppe forårsake interferens i elektronisk utstyr i nærheten.
Radiobølgeemisjoner CISPR 11	Klasse B	A&D-enheten egner seg til bruk i alle typer bygninger, inklusive boliger og andre som er direkte tilkoblet det offentlige strømnettet (lavspenningsnettet).
Harmoniske emisjoner IEC 61000-3-2	Klasse A	
Emisjoner ved spenningsvariasjoner/ blunk IEC 61000-3-3	Samsvarer	

Anbefalt minsteavstand mellom bærbart og mobilt radiokommunikasjonsutstyr og A&D-enheten

A&D-enheten er beregnet på bruk i et elektromagnetisk miljø hvor forstyrrende radiobølger er under kontroll. Kunden eller brukeren av A&D-enheten kan bidra til å forhindre elektromagnetisk interferens ved å sørge for å opprettholde en minsteavstand mellom bærbart og mobilt radiokommunikasjonsutstyr (sendere) og A&D-enheten, som anbefalt nedenfor, basert på den maksimale utgangseffekten fra kommunikationsutstyret.

Maksimal merke-utgangseffekt for sender W	Minsteavstand ved ulike senderfrekvensområder m		
	150 kHz til 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz til 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz til 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


For sendere med en maksimal merke-utgangseffekt, som ikke er nevnt ovenfor, kan den anbefalte avstanden d i meter (m) beregnes ved hjelp av en likning der senderens frekvens inngår, hvor p er den maksimale merke-utgangseffekten til senderen i watt (W) ifølge produsenten av senderen.

MERKNAD 1 Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder avstanden for det høyeste frekvensområdet.

MERKNAD 2 Disse retningslinjene gjelder kanskje ikke i alle situasjoner. Elektromagnetiske bølgers utbredelse påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra bygninger, gjenstander og mennesker.

Veiledning og produsentens erklæring – elektromagnetisk immunitet

A&D-enheten er beregnet på bruk i det elektromagnetiske miljøet som er beskrevet nedenfor. Kunden eller brukeren av A&D-enheten bør forsikre seg om at den brukes i et slikt miljø.

Immunitetsprøving	IEC 60601 prøvenivå	Kompatibilitetsnivå	Elektromagnetisk miljø – veiledning
Radiofrekvenser i kabel IEC 61000-4-6 Utstrålte radiofrekvenser IEC 61000-4-3	$3 V_{rms}$ 150 kHz til 80 MHz $3 V/m$ 80 MHz til 2,5 GHz	$3 V_{rms}$ $3 V/m$	Bærbart og mobilt radiokommunikasjonsutstyr bør ikke brukes nærmere noen del av A&D-enheten, inklusive kablene dens, enn den anbefalte avstanden som er beregnet ved hjelp av senderfrekvenslikningen. Anbefalt minsteavstand: $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz til 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz til 2,5 GHz hvor P er maksimal merke-utgangseffekt for senderen i watt (W) ifølge produsenten av senderen, og d er den anbefalte minsteavstanden i meter (m). Feltstyrken fra faste radiosendere, som fastslått av en studie av elektromagnetiske anlegg, ^a bør være lavere enn kompatibilitetsnivået i hvert av frekvensområdene. ^b Interferens kan oppstå i nærheten av utstyr som er merket med følgende symbol: 

MERKNAD 1 Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder det høyeste frekvensområdet.
 MERKNAD 2 Disse retningslinjene gjelder kanskje ikke i alle situasjoner. Elektromagnetiske bølgers utbredelse påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra bygninger, gjenstander og mennesker.

^a Feltstyrken fra faste sendere, som basestasjoner for radiotelefoner (mobile/trådløse telefoner) og landbaserte mobile radioer, amatørradio, AM- og FM-radiosendinger og TV-sendinger kan ikke forutsis nøyaktig ut fra teoretiske modeller. For å kunne vurdere det elektromagnetiske miljøet som skyldes faste radiosendere, bør man vurdere å gjennomføre en studie av det elektromagnetiske anlegget. Hvis den målte feltstyrken på stedet der A&D-enheten brukes, overskrider det aktuelle kompatibilitetsnivået for radiofrekvenser som nevnt ovenfor, bør det kontrolleres at A&D-enheten fungerer som den skal. Hvis den ikke fungerer normalt, kan det bli nødvendig med ytterligere tiltak, som å plassere A&D-enheten i en annen retning eller på et annet sted.

^b I frekvensområdet 150 kHz til 80 MHz bør feltstyrken ikke overstige 3 V/m.

Veiledning og produsentens erklæring – elektromagnetisk immunitet

A&D-enheten er beregnet på bruk i det elektromagnetiske miljøet som er beskrevet nedenfor. Kunden eller brukeren av A&D-enheten bør forsikre seg om at den brukes i et slikt miljø.

Immunitets-prøving	IEC 60601 prøvenivå	Kompatibilitetsnivå	Elektromagnetisk miljø – veiledning
Elektrostatisk utladning (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV kontakt ± 8 kV luft	± 6 kV kontakt ± 8 kV luft	Gulv bør være av tre, betong eller keramiske fliser. Hvis gulvet er dekket med et syntetisk materiale, bør den relative luftfuktigheten være på minst 30 %.
Elektriske hurtige transienter/burst IEC 61000-4-4	± 2 kV for strømføringslinjer ± 1 kV for inngangs-/utgangslinjer	± 2 kV for strømføringslinjer ± 1 kV for inngangs-/utgangslinjer	Strømkvaliteten i nettet bør være som i et representativt næringslivs- eller sykehusmiljø.
Overspenning IEC 61000-4-5	± 1 kV differensialmodus ± 2 kV felles modus	± 1 kV Differensialmodus ± 2 kV felles modus	Strømkvaliteten i nettet bør være som i et representativt næringslivs- eller sykehusmiljø.
Spenningsfall, kortvarige strømbrudd og spenningsvariasjoner på strømforsyningslinjer IEC 61000-4-11	< 5 % U_T (> 95 % fall i U_T) i 0,5 syklus 40 % U_T (60 % fall i U_T) i 5 sykler 70 % U_T (30 % fall i U_T) i 25 sykler < 5 % U_T (> 95 % fall i U_T) i 5 s	< 5 % U_T (> 95 % fall i U_T) i 0,5 syklus 40 % U_T (60% fall i U_T) i 5 sykler 70 % U_T (30 % fall i U_T) i 25 sykler < 5 % U_T (> 95 % fall i U_T) i 5 s	Strømkvaliteten i nettet bør være som i et representativt næringslivs- eller sykehusmiljø. Hvis brukeren av A&D-enheten krever kontinuerlig drift ved strømbrudd, anbefales det å drive A&D-enheten med en avbruddsfri strømforsyning eller et batteri.
Magnetiske felt med strømfrekvens (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetiske felt med strømfrekvens bør ha nivåer som er typiske for et representativt sted i et representativt næringslivs- eller sykehusmiljø.

MERK: U_T er vekselstrømmnettets spenning før bruk av prøvenivået.