

English

Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle

EMC compliance

Special precautions concerning electromagnetic compatibility (EMC) must be taken for all medical electrical equipment. This device complies with IEC 60601-1-2:2014/EN 60601-2-1:2015.

- All medical electrical equipment must be installed and put into service in accordance with the EMC information provided in this *Directions for use*.
- Portable and mobile RF communications equipment can affect the behavior of medical electrical equipment.

The device complies with all applicable and required standards for electromagnetic interference.

- It does not normally affect nearby equipment and devices.
- It is not normally affected by nearby equipment and devices.
- It is not safe to operate the monitor in the presence of high-frequency surgical equipment.
- However, it is good practice to avoid using the device in extremely close proximity to other equipment.

Note The Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle has essential performance requirements associated with providing power to Welch Allyn's physical assessment instruments. In the presence of EM disturbances, the device will display an error code. Once the EM disturbances stop, the Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle will self-recover and perform as intended.



WARNING The use of the Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle adjacent to or stacked with other equipment or medical electrical systems should be avoided because it could result in improper operation. If such use is necessary, the Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle and other equipment should be observed to verify that they are operating normally.



WARNING Use only Accessories recommended by Welch Allyn for use with the Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle. Accessories not recommended by Welch Allyn may affect the EMC emissions or immunity.



WARNING Maintain minimum separation distance between the Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle and portable RF communication equipment. Performance of the Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle may be degraded if proper distance is not maintained.

Emissions and immunity information

Electromagnetic emissions

The Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle should assure that it is used in such an environment.

Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	The Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	 WARNING This equipment/system is intended for use by healthcare professionals only. This equipment/ system may cause radio interference or may disrupt the operation of nearby equipment. It may be necessary to take mitigation measures, such as re-orienting or relocating the Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle or shielding the location.

Electromagnetic immunity

The Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV contact ±15 kV air	±8 kV ±15 kV	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.

Electromagnetic immunity

Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	±2 kV for power supply lines	±2 kV	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
	±1 kV for input/output lines	±1 kV	
Surge IEC 61000-4-5	±0.5 kV, ±1 kV Line- to -line	±1 kV	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
	±0.5 kV, ±1 kV, ±2 kV Line-to-ground	±2 kV	
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	0 % U_T ; 0.5 cycle	0 % U_T ; 0.5 cycle	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
	At 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° and 315°		
	0 % U_T ; 1 cycle	0 % U_T ; 1 cycle	
	70 % U_T ; 25/30 cycles Single phase: at 0°	70 % U_T ; 25/30 cycles	
	0 % U_T ; 250/300 cycle	0 % U_T ; 250/300 cycle	
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.

Note: U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.

Electromagnetic immunity

The Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
			Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.
Recommended separation distance			
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 Vrms	$d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
	6Vrms in ISM and amateur radio bands between 150 kHz and 80 MHz.	6Vrms .	$d = \left[\frac{12}{V_2} \right] \sqrt{P}$
Radiated RF IEC 61000-4-3	10 V/M, 80 MHz to 2.7 GHz	10 V/M	$d = \left[\frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 800 MHz to 2.7 GHz
			$d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz
where <i>P</i> is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) and <i>d</i> is the recommended separation distance in meters (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey ^a , should be less than the compliance level in each frequency range ^b . Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:			
			

Note1: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

Note 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects, and people.

^aField strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast, and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle is used exceeds the applicable RF compliance level above, the Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle.

^bOver the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

Test specifications for enclosure port immunity to RF wireless communications equipment

810	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	Pulse modulation ^b 2 18 Hz	0.3	28
870					
930					
1720	1700 - 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulse modulation ^b 2 217 Hz	0.3	28
1845					
1970					
2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	Pulse modulation ^b 2 217 Hz	0.3	28
5240	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulse modulation ^b 0.2 217 Hz	0.3	9
5500					
5785					

^a For some services, only the uplink frequencies are included.

^b The carrier shall be modulated using a 50 percent duty cycle square wave signal.

^c As an alternative to FM modulation, 50 percent pulse modulation at 18 Hz may be used because while it does not represent actual modulation, it would be worst case.

 DIR 80023750 Ver A

Revision date: 2018-07

Dansk

Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse

EMC-overensstemmelse

Der skal tages særlige forholdsregler vedrørende elektromagnetisk overensstemmelse (EMC) for alt medicinsk udstyr. Denne enhed overholder IEC 60601-1-2:2014/EN 60601-2-1:2015.

- Alt elektromedicinsk udstyr skal installeres og tages i brug i overensstemmelse med de oplysninger om elektromagnetisk kompatibilitet, der er angivet i denne *brugsanvisning*.
- Bærbart og mobilt radiofrekvenskommunikationsudstyr kan indvirke på elektromedicinsk udstyrs funktion.

Enheden lever op til alle relevante og påkrævede standarder vedrørende elektromagnetisk interferens.

- Normalt bliver udstyr og enheder i nærheden ikke påvirket.
- Normalt bliver enheden ikke påvirket af udstyr og enheder i nærheden.
- Det er ikke sikkert at betjene monitoren i nærheden af højfrekvent kirurgisk udstyr.
- Det er dog en god idé at undgå at bruge enheden helt tæt på andet udstyr.

Bemærk Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse har væsentlige funktionsegenskabskrav forbundet med at levere strøm til Welch Allyn's instrumenter til fysisk bedømmelse. Ved forekomst af EM-forstyrrelser kan enheden muligvis vise en fejlkode. Når EM-forstyrrelserne stopper, vil Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse automatisk gendanne og fungere som tilsigtet.



ADVARSEL Brug af Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse i nærheden af eller stablet med andet udstyr eller elektromedicinske systemer bør undgås, fordi det kan medføre ukorrekt drift. Skulle en sådan brug være nødvendig, skal Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse og andet udstyr observeres for at sikre, at det fungerer normalt.



ADVARSEL Brug kun tilbehør, som anbefales af Welch Allyn til brug sammen med Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse. Tilbehør, der ikke anbefales af Welch Allyn, kan påvirke EMC-emissioner eller immunitet.



ADVARSEL Overhold mindsteafstand mellem Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse og bærbart radiokommunikationsudstyr. Ydeevnen for Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse kan blive forringet, hvis den korrekte afstand ikke opretholdes.

Emissions- og immunitetsoplysninger

Elektromagnetiske emissioner

Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse er beregnet til anvendelse i det elektromagnetiske miljø, der er angivet nedenfor. Kunden eller brugeren af Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse skal sikre sig, at enheden anvendes i et sådant miljø.

Emissionstest	Overensstemmelse	Elektromagnetiske miljøretningslinjer
RF-emissioner CISPR 11	Gruppe 1	Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse anvender kun RF-energi til den interne funktion. Enhedens radiofrekvensstråling er derfor meget lav, og den forårsager sandsynligvis ikke interferens i elektronisk udstyr i nærheden.
RF-emissioner CISPR 11	Klasse B	Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse egner sig til brug alle steder, herunder i private hjem og bygninger, der er direkte forbundet til det offentlige svagstrømsforsyningsnet til private boliger.
Harmoniske emissioner IEC 61000-3-2	Klasse A	 ADVARSEL Dette udstyr/system er kun beregnet til brug af professionelt sundhedspersonale. Dette udstyr/system kan forårsage radiointerferens eller kan forstyrre driften af udstyr i nærheden. Det kan være nødvendigt at tage forholdsregler som f.eks. at dreje eller flytte Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse eller afskærme placeringen.
Spændingssvingninge r/flimmeremissioner IEC 61000-3-3	Overensstemmelse	

Elektromagnetisk immunitet

Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse er beregnet til anvendelse i det elektromagnetiske miljø, der er angivet nedenfor. Kunden eller brugeren af Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse skal sikre sig, at enheden anvendes i et sådant miljø.

Immunitetstest	IEC 60601-testniveau	Overensstemmelses-niveau	Elektromagnetisk miljø - Retningslinjer
Elektrostatisk udladning (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±15 kV luft	±8 kV ±15 kV	Gulve bør være af træ, beton eller keramiske fliser. Hvis gulve er dækket med syntetiske materialer, bør den relative fugtighed være mindst 30 %.
Hurtig elektrisk svingnings-variation/ burst IEC 61000-4-4	±2 kV for strømforsyningsledning er	±2 kV	Netstrømskvaliteten skal svare til et typisk erhvervs- eller hospitalsmiljø.

Elektromagnetisk immunitet

	1 kV for tilførsels-/ udgangslinjer	±1 kV	
Spændingsbølge IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV Linje-til-linje	±1 kV	Netstrømskvaliteten skal svare til et typisk erhvervs- eller hospitalsmiljø.
	± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV Linje til jord	±2 kV	
Spændingsdyk, korte afbrydelser og spændingsvariationer i strømforsyningens tilførselslinjer IEC 61000-4-11	0 % U_T ; 0,5 cyklus Ved 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° og 315°	0 % U_T ; 0,5 cyklus	Netstrømskvaliteten skal svare til et typisk erhvervs- eller hospitalsmiljø. Hvis brugeren af Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse kræver uafbrudt funktion under netstrømsvigt, anbefales det, at Welch Allyn- håndtaget og -opladeren strømføres af en nødstrømsforsyning eller et batteri.
	0 % U_T ; 1 cyklus	0 % U_T ; 1 cyklus	
	70 % U_T ; 25/30 elkeltefasede cyklusser: på 0°	70 % U_T ; 25/30 cyklusser	
	0 % U_T ; 250/300 cyklus	0 % U_T ; 250/300 cyklusser	
Strømfrekvens (50/60 Hz) magnetfelt IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Strømfrekvensens magnetfelt bør være på niveau med et typisk erhvervs- eller hospitalsmiljø.
Bemærk: U_T er vekselstrømspændingen inden anvendelse af testniveauet.			

Elektromagnetisk immunitet

Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse er beregnet til anvendelse i det elektromagnetiske miljø, der er angivet nedenfor. Kunden eller brugeren af Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse skal sikre sig, at enheden anvendes i et sådant miljø.

Immunitetstest	IEC 60601-testniveau	Overensstemmelses-niveau	Elektromagnetisk miljø - Retningslinjer
			Bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr bør ikke anvendes tættere på nogen del af Welch Allyn 710, 716 og 719 håndtag til fysisk bedømmelse, inklusive kabler, end den anbefalede separationsafstand beregnet ud fra ligningen, som gælder for senderens frekvens.
Anbefalet separationsafstand			
Ledningsbåret RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz til 80 MHz	3 Vrms	$d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
	6 Vrms i ISM- og radioamatørbånd mellem 150 kHz og 80 MHz.	6Vrms.	$d = \left[\frac{12}{V_2} \right] \sqrt{P}$
Udstrålet RF IEC 61000-4-3	10 V/M 80 MHz til 2,7 GHz	10 V/M	$d = \left[\frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 800 MHz til 2,7 GHz
			$d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80 MHz til 800 MHz

hvor P er den maksimale udgangsstrømeffekt for senderen i watt (W), og d er den anbefalede separationsafstand i meter (m). Feltstyrker fra fikserede RF-sendere, som fastsat af en elektromagnetisk stedundersøgelse ^a bør være mindre end overensstemmelsesniveauet i hvert frekvensområde ^b. Interferens kan forekomme i nærheden af udstyr mærket med følgende symbol:

Bemærk 1: Ved 80 MHz og 800 MHz gælder det højeste frekvensområde.

Note 2: Disse retningslinjer gælder muligvis ikke i alle situationer. Elektromagnetisk udbredelse er påvirket af absorption og refleksion fra strukturer, genstande og mennesker.

^a Feltstyrker fra faste sendere, f.eks. basisstationer for radiomobiler og trådløse radiotelefoner og landmobile radioer, amatørradio, AM- og FM-radio-udsendelser og tv-udsendelser, kan ikke teoretisk forudsiges med nøjagtighed. En elektromagnetisk undersøgelse på stedet bør overvejes for at vurdere det elektromagnetiske miljø, som skyldes faste RF-sendere. Hvis den målte feltstyrke på et sted, hvor Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse anvendes, overskrider det gældende RF-overensstemmelsesniveau ovenfor, bør Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse observeres for at bekræfte normal funktion. Hvis der observeres unormal ydelse, kan yderligere målinger være påkrævet, f.eks. efter vending eller omplacering af Welch Allyn 710, 716 og 719 håndtag til fysisk bedømmelse.

^b I frekvensområdet 150 kHz til 80 MHz skal feltstyrken være under 3 V/m.

Anbefalede separationsafstande mellem bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr og Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse

Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse er beregnet til brug i et elektromagnetisk miljø, hvori udsårlede RF-forstyrrelser styres. Kunden eller brugeren af Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse kan hjælpe til med at forhindre elektromagnetisk interferens ved at bevare en minimumsafstand mellem bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr (sendere) og Welch Allyn 710, 716 og 719 Håndtag til fysisk bedømmelse, som anbefalet nedenfor, i henhold til kommunikationsudstyrets maksimale udgangseffekt.

Separationsafstand i henhold til senderfrekvens (m)				
Normeret maks. udgangseffekt for sender (W)	150 kHz til 80 MHz uden for ISM-bånd $d = [\frac{3.5}{V_1}] \sqrt{P}$	150 kHz til 80 MHz i ISM-bånd $d = [\frac{12}{V_2}] \sqrt{P}$	80 MHz til 800 MHz $d = [\frac{12}{E_1}] \sqrt{P}$	800 MHz til 2,7 GHz $d = [\frac{23}{E_1}] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,20	0,12	0,23
0.1	0,37	0,63	0,38	0,73
1	1,17	2,00	1,20	2,30
10	3.69	6,32	3,79	7,27
100	11,67	20,00	12,00	23,00

For sendere med en maksimal mærkeudgangseffekt, der ikke er angivet ovenfor, kan den anbefalede sikkerhedsafstand d i meter (m) bestemmes vha. den ligning, der gælder for senderens frekvens, hvor P er senderens maksimale mærkeudgangseffekt i watt (W) ifølge senderproducenten.

Note 1: Ved 80 MHz og 800 MHz gælder separationsafstanden for det højeste frekvensområde.

Note 2: Disse retningslinjer gælder muligvis ikke i alle situationer. Elektromagnetisk udbredelse er påvirket af absorption og refleksion fra strukturer, genstande og mennesker.

Testspecifikationer for dækselportens immunitet over for trådløst radiofrekvenskommunikationsudstyr

Testfrekvens (MHz)	Bånd ^a MHz	Tjeneste ^a	Modulation ^b	Maks. effekt (W)	Afstand (m)	Testniveau for immunitet (V/m)
385	380 - 390	TETRA 400	Pulsmodulation ^b 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	FM ^c ±5 kHz afvigelse 1 kHz sinus	2	0,3	28
710	704 - 787	LTE bånd 13, 17	Pulsmodulation ^b 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						

**Testspecifikationer for dækselportens immunitet over for trådløst
radiofrekvenskommunikationsudstyr**

810	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE-bånd 5	Pulsmodulation ^b 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1720						
1845	1700 - 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE-bånd 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulsmodulation ^b 217 Hz	2	0,3	28
1970						
2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE-bånd 7	Pulsmodulation ^b 217 Hz	2	0,3	28
5240	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulation ^b 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5785						

^{a)} For nogle tjenester er kun uplink-frekvenser medtaget.

^b Bærebølgen skal moduleres med et firkantbølgesignal med 50% duty cycle.

^c Som et alternativ til FM-modulation kan der anvendes 50% pulsmodulation ved 18 Hz, fordi dette – selvom det ikke repræsenterer egentlig modulation – ville være det værst tænkelige tilfælde.

 DIR 80023750 Ver A

Revisionsdato: 2018-07

Deutsch

Welch Allyn Handgriff für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719

Elektromagnetische Verträglichkeit

Für alle medizinischen elektrischen Geräte müssen besondere Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) getroffen werden. Dieses Gerät erfüllt die Vorgaben in IEC 60601-1-2:2014/EN 60601-2-1:2015.

- Für die Installation und den Betrieb aller medizinischen Elektrogeräte gelten die Anforderungen der EMV-Informationen in dieser *Gebrauchsanweisung*.
- Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte können das Verhalten elektrischer Medizinprodukte beeinträchtigen.

Das Gerät entspricht allen geltenden und erforderlichen Normen zur elektromagnetischen Störfestigkeit.

- Es hat normalerweise keinen Einfluss auf in der Nähe aufgestellte Geräte.
- Es wird in der Regel nicht von in der Nähe aufgestellten Geräten beeinflusst.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe chirurgischer Hochfrequenzgeräte betrieben werden.
- Es wird jedoch empfohlen, das Gerät in unmittelbarer Nähe anderer Geräte nicht zu verwenden.

Hinweis Die Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 weisen grundlegende Leistungsanforderungen auf, die mit der Stromversorgung der Welch Allyn Geräte für die ärztliche Untersuchung zusammenhängen. Bei Vorliegen von EM-Störungen zeigt das Gerät einen Fehlercode an. Sobald die EM-Störungen aufhören, erholen sich die Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 von selbst und funktionieren wie vorgesehen.



WARNUNG Der Einsatz der Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 neben oder gestapelt mit anderen Geräten oder medizinischen elektrischen Systemen sollte vermieden werden, da dies zu einem nicht ordnungsgemäßen Betrieb führen könnte. Wenn eine solche Anwendung erforderlich ist, sollten die Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 und auch die anderen Geräte auf ihre ordnungsgemäße Funktion überprüft werden.



WARNUNG Verwenden Sie nur Zubehörteile, die von Welch Allyn für die Verwendung mit den Welch Allyn Handgriffen für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 empfohlen wurden. Zubehörteile, die nicht von Welch Allyn empfohlen werden, können die EMV-Emissionen oder die Störfestigkeit beeinflussen.



WARNUNG Zwischen den Welch Allyn Handgriffen für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 und tragbaren HF-Kommunikationsgeräten muss ein Mindestabstand eingehalten werden. Die Leistung der Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 kann beeinträchtigt werden, wenn der erforderliche Abstand nicht eingehalten wird.

Informationen zu Störstrahlungen und Störfestigkeit

Elektromagnetische Aussendung

Die Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 sind zum Einsatz in der nachstehend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer der Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 muss sicherstellen, dass sie in einer solchen Umgebung eingesetzt werden.

Emissionsprüfung	Konformität	Elektromagnetische Umgebungsbedingungen – Richtlinien
HF-Aussendung CISPR 11	Gruppe 1	Die Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 verwenden HF-Energie nur für interne Zwecke. Die HF-Strahlung ist daher sehr niedrig und dürfte kaum Störungen bei elektronischen Geräten in unmittelbarer Nähe verursachen.
HF-Aussendung CISPR 11	Klasse B	Die Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 sind für den Einsatz in allen Einrichtungen geeignet, einschließlich häuslicher Einrichtungen und solcher, die direkt an das öffentliche Niederspannungsstromnetz angeschlossen sind, durch das Wohngebäude versorgt werden.
Oberschwingungen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/Flicker IEC 61000-3-3	Erfüllt die Anforderungen	 WARNUNG Diese Geräte/Systeme dürfen nur von medizinischem Fachpersonal bedient werden. Diese Geräte/Systeme können Funkstörungen verursachen oder den Betrieb benachbarter Geräte stören. In diesem Fall kann es notwendig sein, die Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 anders oder an einer anderen Stelle zu verwenden oder den Standort abzuschirmen.

Elektromagnetische Störfestigkeit

Die Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 sind zum Einsatz in der nachstehend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer der Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 muss sicherstellen, dass sie in einer solchen Umgebung eingesetzt werden.

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspiegel	Elektromagnetische Umgebungsbedingungen – Richtlinien
Elektrostatische Entladung IEC 61000-4-2	± 8 kV Kontakt ± 15 kV Luft	± 8 kV ± 15 kV	Die Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Bei synthetischen Bodenbelägen muss die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.
Schnelle, transiente elektrische Störgrößen/Bursts IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	± 2 kV ± 1 kV	Die Netzspannungsqualität sollte einer üblichen Betriebs- oder Klinikumgebung entsprechen.
Stoßspannungen IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV Leitung-zu-Leitung ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV Leitung-zu-Masse	± 1 kV ± 2 kV	Die Netzspannungsqualität sollte einer üblichen Betriebs- oder Klinikumgebung entsprechen.
Spannungsabfälle, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen der Netzleitung IEC 61000-4-11	0 % U_T ; 0,5 Zyklen Bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315° 0 % U_T ; 1 Zyklus 70 % U_T ; 25/30 Zyklen Einphasig bei 0° 0 % U_T ; 250/300 Zyklen	0 % U_T ; 0,5 Zyklen 0 % U_T ; 1 Zyklus 70 % U_T ; 25/30 Zyklen 0 % U_T ; 250/300 Zyklen	Die Netzspannungsqualität sollte der einer üblichen Betriebs- oder Klinikumgebung entsprechen. Legt der Benutzer der Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 Wert auf ununterbrochenen Betrieb auch bei Stromausfall, sollten die Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 durch eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder über einen Akku mit Strom versorgt werden.
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Die durch die Netzfrequenz entstehenden Magnetfelder sollten nicht stärker sein als diejenigen eines typischen Standorts in einer typischen kommerziellen oder Klinikumgebung.

Hinweis: U_T ist die UT ist die Netzwechselspannung vor Anwendung des Prüfpegels.

Elektromagnetische Störfestigkeit

Die Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 sind zum Einsatz in der nachstehend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer der Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 muss sicherstellen, dass sie in einer solchen Umgebung eingesetzt werden.

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspiegel	Elektromagnetische Umgebungsbedingungen – Richtlinien
Leitungsgeführte HF-Störgrößen IEC 61000-4-6	3 Veff 150 kHz bis 80 MHz	3 Veff	Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten in dem anhand der Gleichung für die Frequenz des Senders berechneten empfohlenen Mindestabstand von Teilen der Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719, einschließlich aller Kabel, verwendet werden.
	6 Veff in ISM- und Amateurfunkfrequenzbändern zwischen 150 kHz und 80 MHz	6 Veff	
Gestrahlte HF-Störgrößen IEC 61000-4-3	10 V/m, 80 MHz bis 2,7 GHz	10 V/m	$d = \left[\frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,7 GHz $d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz Dabei ist P die maximale Ausgangsnennleistung des Senders in Watt (W) und d der empfohlene Mindestabstand in Metern (m). Die Feldstärke von festen HF-Sendern kann durch eine elektromagnetische Standortvermessung ermittelt werden ^a und sollte unter den Grenzwerten für jeden Frequenzbereich liegen ^b . Störungen können in der Nähe von Geräten und Anlagen auftreten, die mit folgendem Symbol gekennzeichnet sind:
			

Hinweis 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt jeweils der höhere Frequenzbereich.

Hinweis 2: Diese Richtlinien gelten ggf. nicht in allen Einzelfällen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflexion von Gebäuden, Gegenständen und Personen beeinträchtigt.

^a Feldstärken von stationären Sendern, z. B. Basisstationen für Funktelefone (Schnurlos-/Mobiltelefone) und Funksprecheinrichtungen, Amateurfunkgeräten, AM- und FM-Radiosendern und Fernsehsendern können nicht präzise prognostiziert werden. Zur Bestimmung der elektromagnetischen Umgebung hinsichtlich stationärer HF-Sender sollte eine elektromagnetische Messung vor Ort erwogen werden. Wenn die am Einsatzort der Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 gemessene Feldstärke die oben angegebene Konformitätsstufe überschreitet, sollten die Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 auf normalen Betrieb überprüft werden. Bei Leistungsunregelmäßigkeiten sind ggf. weitere Maßnahmen erforderlich, z. B. eine Neuausrichtung oder Neupositionierung der Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719.

Elektromagnetische Störfestigkeit

^{b)}Im Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz darf die Feldstärke nicht mehr als 3 V/m betragen.

Empfohlene Mindestabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und den Welch Allyn Handgriffen für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719

Die Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 sind zum Einsatz in elektromagnetischen Umgebungen mit kontrollierten HF-Störungen bestimmt. Der Kunde oder Benutzer der Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er einen Mindestabstand zwischen den tragbaren sowie mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und der Welch Allyn Handgriffe für Untersuchungsinstrumente 710, 716 und 719 gemäß den folgenden Empfehlungen in Abhängigkeit von der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsgeräte einhält.

Mindestabstand in Abhängigkeit von der Senderfrequenz (m)				
Maximale Nennausgangsleistung des Senders (W)	150 kHz bis 80 MHz außerhalb der ISM-Bänder $d = \left\lfloor \frac{3,5}{V_1} \right\rfloor \sqrt{P}$	150 kHz bis 80 MHz in ISM-Bändern $d = \left\lfloor \frac{12}{V_2} \right\rfloor \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = \left\lfloor \frac{12}{E_1} \right\rfloor \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,7 GHz $d = \left\lfloor \frac{23}{E_1} \right\rfloor \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,20	0,12	0,23
0,1	0,37	0,63	0,38	0,73
1	1,17	2,00	1,20	2,30
10	3,69	6,32	3,79	7,27
100	11,67	20,00	12,00	23,00

Bei Sendern mit einer maximalen Nennausgangsleistung, die hier nicht aufgeführt ist, kann der empfohlene Abstand d in Metern (m) mit der Gleichung für die entsprechende Senderfrequenz bestimmt werden. Dabei ist P die maximale Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß Herstellerangaben.

Hinweis 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Mindestabstand für den höheren Frequenzbereich.

Hinweis 2: Diese Richtlinien gelten ggf. nicht in allen Einzelfällen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflexion von Gebäuden, Gegenständen und Personen beeinträchtigt.

Prüfspezifikationen für die Störfestigkeit des Gehäuses gegenüber drahtlosen HF-Kommunikationsgeräten

Prüffrequenz (MHz)	Band ^a MHz	Dienst ^a	Modulation ^b	Maximale Leistung (W)	Abstand (m)	Störfestigkeit sprüfpegel (V/m)
385	380 – 390	TETRA 400	Pulsmodulation ^b 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430 – 470	GMRS 460, FRS 460	FM $c_{\pm 5}$ kHz Abweichung 1 kHz sinus	2	0,3	28

Prüfspezifikationen für die Störfestigkeit des Gehäuses gegenüber drahtlosen HF-Kommunikationsgeräten

710 745 780	704 – 787	LTE-Band 13, 17	Pulsmodulation ^b 217 Hz	0,2	0,3	9
810 870 930	800 – 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE-Band 5	Pulsmodulation ^b 18 Hz	2	0,3	28
1720 1845 1970	1700 – 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE- Band 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulsmodulation ^b 217 Hz	2	0,3	28
2450	2400 – 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE-Band 7	Pulsmodulation ^b 217 Hz	2	0,3	28
5240 5500 5785	5100 – 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulation ^b 217 Hz	0,2	0,3	9

^a Bei einigen Diensten sind nur die Uplink-Frequenzen enthalten.

^b Der Träger muss anhand des Rechteckwellensignals eines halben Betriebszyklus moduliert werden.

^c Als Alternative zur FM-Modulation kann eine 50-prozentige Pulsmodulation bei 18 Hz verwendet werden, auch wenn es sich nicht um eine tatsächliche Modulation handelt, wäre dies der ungünstigste Fall.

DIR 80023750 Ver. A

Version von: 2018-07

Français

Manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719

Conformité CEM

Des précautions spéciales relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM) doivent être prises pour tout le matériel électrique médical. Cet appareil est conforme à la norme CEI 60601-1-2:2014/EN 60601-2-1:2015.

- Tout équipement électrique médical doit être installé et mis en service conformément aux informations relatives à la CEM fournies dans ce *Mode d'emploi*.
- Le matériel de radiocommunication RF portable et mobile peut affecter le comportement du matériel électrique médical.

L'appareil est conforme à toutes les normes applicables et requises relatives aux interférences électromagnétiques.

- En principe, il n'affecte pas les appareils et l'équipement avoisinants.
- Par ailleurs, il n'est normalement pas affecté par les appareils et le matériel avoisinants.
- Il n'est pas prudent d'utiliser le moniteur à proximité d'équipements chirurgicaux à haute fréquence.
- De même, il convient d'éviter de l'utiliser à proximité immédiate d'autres équipements.

Remarque Les manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719 répondent aux exigences de performances essentielles relatives à l'alimentation fournie aux instruments d'examen physique Welch Allyn. En cas de perturbations électromagnétiques, l'appareil affiche un code d'erreur. Une fois les perturbations électromagnétiques disparues, les manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719 se relancent et fonctionnent comme prévu.



AVERTISSEMENT L'utilisation des manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719 à proximité d'autres équipements ou systèmes électromédicaux ou empilés dessus doit être évitée car elle pourrait entraîner un mauvais fonctionnement. Si une telle utilisation est nécessaire, les manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719 ainsi que les autres équipements doivent être surveillés pour vérifier qu'ils fonctionnent normalement.



AVERTISSEMENT Utilisez uniquement des accessoires recommandés par Welch Allyn pour une utilisation avec les manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719. Les accessoires non recommandés par Welch Allyn peuvent influencer sur les émissions électromagnétiques ou sur l'immunité.



AVERTISSEMENT Maintenez une distance de séparation minimale entre les manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719 et le matériel de radiocommunication RF portable. Les performances des manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719 peuvent être dégradées si la distance appropriée n'est pas respectée.

Informations relatives aux émissions et à l'immunité

Émissions électromagnétiques

Les manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719 sont conçus pour être utilisés dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. Le client ou l'utilisateur des manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719 doit s'assurer que ces conditions sont respectées.

Test d'émissions	Conformité	Environnement électromagnétique - Recommandations
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1	Les manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719 utilisent l'énergie RF uniquement pour leur fonctionnement interne. Par conséquent, leurs émissions RF sont très faibles et peu susceptibles de provoquer des interférences avec les équipements électroniques situés à proximité.
Émissions RF CISPR 11	Classe B	Les manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719 peuvent être utilisés dans tous les établissements, y compris les établissements domestiques et ceux directement raccordés au réseau d'alimentation public à basse tension qui alimente les bâtiments utilisés à des fins domestiques.
Émissions de courant harmonique CEI 61000-3-2	Classe A	 AVERTISSEMENT Cet équipement/ce système est conçu pour être utilisé par des professionnels de soins de santé uniquement. Cet équipement/ce système peut provoquer des interférences radio ou peut perturber le fonctionnement des équipements installés à proximité. Il peut être nécessaire de prendre des mesures afin de limiter ce phénomène en réorientant ou en déplaçant les manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719 ou encore en blindant le lieu.
Fluctuations de tension/Papillotement CEI 61000-3-3	Conforme	

Immunité électromagnétique

Les manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719 sont conçus pour être utilisés dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. Le client ou l'utilisateur des manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719 doit s'assurer que ces conditions sont respectées.

Test d'immunité	CEI 60601 Niveau de test	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - Recommandations
-----------------	--------------------------	----------------------	---

Immunité électromagnétique

Décharges électrostatiques (DES) CEI 61000-4-2	± 8 kV contact ± 15 kV air	± 8 kV ± 15 kV	Les sols doivent être en bois, en béton ou en céramique. Si les sols sont recouverts d'un matériau synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
Transitoires électriques rapides en salves CEI 61000-4-4	± 2 kV pour les lignes d'alimentation ± 1 kV pour les lignes d'entrée/de sortie	± 2 kV ± 1 kV	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement hospitalier ou commercial type.
Surge CEI 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV Ligne à ligne ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV Ligne de mise à la terre	± 1 kV ± 2 kV	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement hospitalier ou commercial type.
Creux de tension, coupures brèves et variations de tension sur les lignes d'entrée d'alimentation électrique CEI 61000-4-11	0 % U_T ; 0,5 cycle À 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° et 315° 0 % U_T ; 1 cycle 70 % U_T ; 25/30 cycles, 70 % U_T ; 25/30 cycles phase unique : à 0° 0 % U_T ; 250/300 cycles	0 % U_T ; 0,5 cycle 0 % U_T ; 1 cycle 0 % U_T ; 250/300 cycles	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement hospitalier ou commercial type. Si les manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719 doivent fonctionner pendant les coupures d'alimentation secteur, il est recommandé de les brancher sur un onduleur ou une batterie.
Champ magnétique à la fréquence du réseau (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Les champs magnétiques à la fréquence du réseau doivent correspondre à ceux du lieu d'utilisation dans un environnement commercial ou hospitalier type.
Remarque : U_T représente la tension secteur c.a. avant l'application du niveau d'essai.			

Immunité électromagnétique

Les manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719 sont conçus pour être utilisés dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. Le client ou l'utilisateur des manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719 doit s'assurer que ces conditions sont respectées.

Test d'immunité	CEI 60601 Niveau de test	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - Recommandations
			Le matériel de communication RF portable et mobile ne doit pas être utilisé à une distance de l'appareil inférieure à celle recommandée, quelle que soit la partie des manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719, y compris les câbles. Cette distance est calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur.
			Distance recommandée
RF conduites CEI 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz	3 Vrms	$d = \left\lceil \frac{3.5}{V_1} \right\rceil \sqrt{P}$
	6 Vrms dans les bandes radio ISM et amateur entre 150 kHz et 80 MHz.	6 Vrms.	$d = \left\lceil \frac{12}{V_2} \right\rceil \sqrt{P}$
RF rayonnées CEI 61000-4-3	10 V/m, 80 MHz à 2,7 GHz	10 V/m	$d = \left\lceil \frac{23}{E_1} \right\rceil \sqrt{P}$ 800 MHz à 2,7 GHz
			$d = \left\lceil \frac{12}{E_1} \right\rceil \sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz
			où P correspond à la tension d'alimentation de sortie maximum de l'émetteur en watts (W) et d correspond à la distance recommandée en mètres (m). Les intensités des champs produits par des émetteurs RF fixes, établies par une étude électromagnétique du site ^a , doivent être inférieures au niveau de conformité de chaque plage de fréquences ^b . Des interférences peuvent se produire à proximité de l'équipement sur lequel le symbole suivant est apposé :
			

Remarque 1 : entre 80 et 800 MHz, la plage de fréquence la plus élevée s'applique.

Remarque 2 : il est possible que ces recommandations ne s'appliquent pas à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.

^a Les intensités des champs émis par des émetteurs fixes, tels que les relais de radiotéléphones (cellulaires/sans fil) et des radios mobiles, les radios amateurs, les émetteurs AM et FM et les téléviseurs, ne peuvent être évaluées avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique généré par les émetteurs RF fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité des champs mesurée sur le lieu d'utilisation des manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719 est supérieure au niveau de conformité RF applicable indiqué ci-dessus, il est important de vérifier qu'ils fonctionnent normalement. En cas d'anomalie, il peut s'avérer nécessaire de prendre d'autres mesures, par exemple, réorienter ou déplacer les manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719.

Immunité électromagnétique

^bSur la plage de fréquences comprise entre 150 kHz et 80 MHz, les intensités de champs doivent être inférieures à 3 V/m.

Distances de séparation recommandées entre le matériel de communication RF portable et mobile et les manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719

Les manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719 sont conçus pour être utilisés dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations RF par rayonnement sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur des manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719 peut contribuer à empêcher des interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre le matériel de communication RF portable et mobile (émetteurs) et les manches d'examen physique Welch Allyn 710, 716 et 719, comme recommandé ci-dessous, conformément à la puissance de sortie maximum du matériel de communication.

Puissance de sortie nominale maximum de l'émetteur (W)	Distance de séparation conformément à la fréquence de l'émetteur (m)			
	150 kHz à 80 MHz en dehors des bandes ISM $d = [\frac{3.5}{\sqrt{P}}]\sqrt{P}$	150 kHz à 80 MHz dans les bandes ISM $d = [\frac{12}{\sqrt{P}}]\sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d = [\frac{12}{E_1}]\sqrt{P}$	800 MHz à 2,7 GHz $d = [\frac{23}{E_1}]\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,20	0,12	0,23
0,1	0,37	0,63	0,38	0,73
1	1,17	2,00	1,20	2,30
10	3,69	6,32	3,79	7,27
100	11,67	20,00	12,00	23,00

Pour les émetteurs réglés sur une puissance de sortie maximale non répertoriée ci-dessus, la distance de séparation recommandée d en mètres (m) peut être estimée en utilisant l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P correspond à la valeur nominale de la puissance de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur.

Remarque 1 : à 80 et 800 MHz, la distance pour la plage de fréquences la plus élevée s'applique.

Remarque 2 : il est possible que ces recommandations ne s'appliquent pas à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.

Spécifications de test pour l'immunité à la borne du coffret vers les appareils de communication sans fil RF

Fréquence de test (MHz)	Bande ^a MHz	Service ^a	Modulation ^b	Puissance maximale (W)	Distance (m)	Niveau de test d'immunité (V/m)
385	380 à 390	TETRA 400	Modulation par impulsions ^b 18 Hz	1,8	0,3	27

Spécifications de test pour l'immunité à la borne du coffret vers les appareils de communication sans fil RF

450	430 à 470	GMRS 460, FRS 460	Déviatiion FM ^c ± 5 kHz Onde sinusoïdale de 1 kHz	2	0,3	28
710	704 à 787	Bande LTE 13, 17	Modulation par impulsions ^b 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800 à 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, Bande LTE 5	Modulation par impulsions ^b 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1720	1700 à 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, Bande LTE 1, 3, 4, 25, UMTS	Modulation par impulsions ^b 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	2400 à 2570	Bluetooth, WLAN, 802. 11 b/g/n, RFID 2450, Bande LTE 7	Modulation par impulsions ^b 217 Hz	2	0,3	28
5240	5100 à 5800	WLAN 802. 11 a/n	Modulation par impulsions ^b 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5785						

^a Pour certains services, seules les fréquences de liaison ascendante sont incluses.

^b Le support doit être modulé au moyen d'un signal d'ondes carrées à rapport cyclique de 50 %.

^c Comme alternative à la modulation FM, une modulation par impulsions de 50 % à 18 Hz peut être utilisée car, même si elle ne correspond pas à la modulation réelle, il s'agirait du cas le plus critique.

DIR 80023750 Ver. A

Date de révision : 07/2018

Italiano

Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn

Conformità EMC

Tutte le apparecchiature elettriche medicali richiedono l'adozione di speciali precauzioni riguardanti la compatibilità elettromagnetica (EMC). Questo dispositivo è conforme allo standard IEC 60601-1-2:2014/EN 60601-2-1:2015.

- Tutte le apparecchiature elettriche medicali devono essere installate e messe in servizio in base alle informazioni EMC fornite in queste *Istruzioni per l'uso*.
- Le apparecchiature di comunicazione in radiofrequenza (RF) portatili e mobili possono influenzare il comportamento delle apparecchiature elettriche medicali.

Il dispositivo è conforme a tutte le normative applicabili e richieste in materia di interferenze elettromagnetiche.

- Normalmente non influisce sulle apparecchiature e sui dispositivi adiacenti.
- Normalmente le apparecchiature e i dispositivi adiacenti non influiscono sul funzionamento dello strumento.
- Non è sicuro utilizzare il monitor in presenza di apparecchiature chirurgiche ad alta frequenza.
- È inoltre consigliabile evitare di utilizzare il dispositivo a distanza molto ravvicinata da altre apparecchiature.

Nota Il Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn presenta requisiti essenziali di prestazione associati alla fornitura di alimentazione agli strumenti di valutazione fisica Welch Allyn. In presenza di disturbi EM, sul dispositivo viene visualizzato un codice di errore. Quando i disturbi EM non sono più presenti, il normale funzionamento previsto del Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn riprende autonomamente.



AVVERTENZA Evitare di utilizzare il Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn vicino o sopra altre apparecchiature o sistemi elettrici medicali onde evitare malfunzionamenti. Se tale condizione è necessaria, osservare il Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn e le altre apparecchiature per verificare che funzionino normalmente.



AVVERTENZA Utilizzare solo accessori raccomandati da Welch Allyn per l'uso con il Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn. L'uso di accessori non consigliati da Welch Allyn può influire sulle emissioni EMC o sull'immunità.



AVVERTENZA Mantenere la distanza di separazione minima tra il Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn e le apparecchiature di comunicazione RF mobili. Le prestazioni del Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn possono subire alterazioni in caso di distanza errata.

Informazioni relative alle emissioni e all'immunità

Emissioni elettromagnetiche

Il Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn è destinato all'utilizzo nell'ambiente elettromagnetico riportato di seguito. Il cliente o l'utilizzatore del Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn deve assicurarsi che non venga utilizzato in ambienti diversi da quello descritto.

Test emissioni	Compatibilità	Ambiente elettromagnetico: direttive
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	Il Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn utilizza energia RF solo per il proprio funzionamento interno. Pertanto, le emissioni RF sono molto basse e non dovrebbero provocare interferenze a carico delle apparecchiature elettroniche circostanti.
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	Il Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn può essere utilizzato in qualunque ambiente, incluso quello domestico e quelli direttamente collegati agli impianti pubblici di alimentazione a bassa tensione che forniscono energia agli edifici utilizzati a scopi domestici.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A	
Fluttuazioni di tensione/emissioni flicker IEC 61000-3-3	Conforme	 AVVERTENZA L'apparecchiatura o il sistema devono essere utilizzati solo da personale sanitario. L'apparecchiatura o il sistema possono causare interferenze radio o interferire con il funzionamento delle apparecchiature adiacenti. Potrebbe essere necessario applicare misure correttive, ad esempio riorientando o spostando il Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn o schermando la zona.

Immunità elettromagnetica

Il Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn è destinato all'utilizzo nell'ambiente elettromagnetico riportato di seguito. Il cliente o l'utilizzatore del Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn deve assicurarsi che non venga utilizzato in ambienti diversi da quello descritto.

Test di immunità	Livello di test IEC 60601	Livello di compatibilità	Ambiente elettromagnetico: direttive
Scarica elettrostatica (ESD)	±8 kV a contatto ±15 kV in aria	±8 kV ±15 kV	I pavimenti devono essere in legno, cemento o mattonelle di ceramica. Se coperti con

Immunità elettromagnetica

IEC 61000-4-2	materiale sintetico, è necessaria un'umidità relativa almeno del 30%.		
Transitorio elettrico rapido/burst IEC 61000-4-4	±2 kV per linee di alimentazione	±2 kV	La qualità dell'impianto elettrico dovrà essere equivalente a quella di un ambiente ospedaliero o commerciale standard.
	±1 kV per linee di ingresso/uscita	±1 kV	
Picco di corrente IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV Linea a linea	±1 kV	La qualità dell'impianto elettrico dovrà essere equivalente a quella di un ambiente ospedaliero o commerciale standard.
	±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV Linea a terra	±2 kV	
Cali di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione nelle linee di entrata dell'impianto elettrico IEC 61000-4-11	0% U_T ; 0,5 cicli	0% U_T ; 0,5 cicli	La qualità dell'impianto elettrico deve essere quella di un ambiente ospedaliero o commerciale standard. Se l'utilizzatore del Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn necessita di un funzionamento continuo anche durante le interruzioni di corrente, si consiglia di alimentare il Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn con un gruppo di continuità o una batteria.
	A 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°		
	0% U_T ; 1 cicli	0% U_T ; 1 cicli	
	70% U_T ; 25/30 cicli Singola fase: a 0°	70% U_T ; 25/30 cicli	
	0% U_T ; 250/300 cicli	0% U_T ; 250/300 cicli	
Campo magnetico alla frequenza di alimentazione (50/60 Hz), IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	I campi magnetici alla frequenza di alimentazione dovranno trovarsi ai livelli caratteristici di una collocazione tipica in un ambiente commerciale o ospedaliero.

Nota: U_T indica la tensione della presa CA precedente l'applicazione del livello di test.

Immunità elettromagnetica

Il Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn è destinato all'utilizzo nell'ambiente elettromagnetico riportato di seguito. Il cliente o l'utilizzatore del Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn deve assicurarsi che non venga utilizzato in ambienti diversi da quello descritto.

Test di immunità	Livello di test IEC 60601	Livello di compatibilità	Ambiente elettromagnetico: direttive
			L'apparecchiatura di comunicazione in RF, portatile e mobile, deve essere utilizzata a una distanza dal Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn (inclusi i cavi) non inferiore alla distanza di separazione consigliata, calcolata dall'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore.
Distanza di separazione consigliata			
RF condotte IEC 61000-4-6	3 Vrms da 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	$d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
	6 Vrms in bande ISM e radioamatoriali comprese tra 150 kHz e 80 MHz.	6 Vrms.	$d = \left[\frac{12}{V_2} \right] \sqrt{P}$
RF irradiate IEC 61000-4-3	10 V/M da 80 MHz a 2,7 GHz	10 V/M	$d = \left[\frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$ Da 800 MHz a 2,7 GHz $d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ Da 80 MHz a 800 MHz dove P è la massima potenza nominale di uscita in watt (W) del trasmettitore e d è la distanza di separazione consigliata in metri (m). Le forze di campo da trasmettitori RF fissi, determinati da un'indagine elettromagnetica del sito ^a , dovrebbero essere inferiori al livello di conformità in ogni intervallo di frequenza ^b . Potrebbero verificarsi interferenze nei pressi di apparecchiature contrassegnate dal seguente simbolo:



Nota 1: a 80 MHz e 800 MHz si applica lo spettro di frequenza più elevato.

Nota 2: le indicazioni riportate potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione delle onde da parte di strutture, oggetti e persone.

^aNon è possibile prevedere con precisione a livello teorico le intensità dei campi generati da trasmettitori fissi, quali unità base per radiotelefoni (cellulari/cordless) e stazioni radiomobili, radio amatoriali, radiodiffusione in AM e FM e telediffusione. Per valutare l'intensità di un ambiente elettromagnetico generato da trasmettitori RF fissi, prendere in considerazione una verifica elettromagnetica in loco. Se l'intensità del campo misurata nel punto in cui viene utilizzato il Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn supera il livello applicabile di compatibilità RF sopra indicato, verificare che il Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn funzioni correttamente. In caso di prestazioni anomale, potrebbero essere necessarie ulteriori misure, ad esempio cambiare l'orientamento o il posizionamento del Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn.

Immunità elettromagnetica

^bPer spettri di frequenza superiori a quello compreso tra 150 kHz e 80 MHz, le intensità dei campi magnetici devono essere inferiori a 3 V/m.

Distanze di separazione consigliate tra apparecchiature di comunicazione in RF portatili e mobili e Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn

Il Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn è destinato all'uso in ambienti elettromagnetici con interferenze RF irradiate controllate. Il cliente o l'utilizzatore del Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn può contribuire ad evitare interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra le apparecchiature di comunicazione in RF portatili e mobili (trasmettitori) e il Physical Assessment Handle 710, 716 e 719 di Welch Allyn come indicato di seguito, in base alla potenza massima di uscita dell'apparecchiatura di comunicazione.

Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore (m)				
Potenza massima di uscita del trasmettitore (W)	Da 150 kHz a 80 MHz fuori bande ISM	Da 150 kHz a 80 MHz in bande ISM	Da 80 MHz a 800 MHz	Da 800 MHz a 2,7 GHz
	$d = \left[\frac{3,5}{V_1}\right]\sqrt{P}$	$d = \left[\frac{12}{V_2}\right]\sqrt{P}$	$d = \left[\frac{12}{E_1}\right]\sqrt{P}$	$d = \left[\frac{23}{E_1}\right]\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,20	0,12	0,23
0,1	0,37	0,63	0,38	0,73
1	1,17	2,00	1,20	2,30
10	3,69	6,32	3,79	7,27
100	11,67	20,00	12,00	23,00

Per trasmettitori con un livello massimo di uscita non indicato nella precedente tabella, la distanza di separazione consigliata d espressa in metri (m) può essere determinata utilizzando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è il livello massimo della potenza di uscita del trasmettitore calcolato in watt (W) secondo il produttore.

Nota 1: a 80 MHz e 800 MHz si applica la distanza di separazione per lo spettro di frequenza superiore.

Nota 2: le indicazioni riportate potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione delle onde da parte di strutture, oggetti e persone.

Specifiche di prova per immunità porta contenitore ad apparecchiatura di comunicazione wireless RF

Frequenza di prova (MHz)	Banda ^a MHz	Manutenzione ^a	Modulazione ^b	Potenza massima (W)	Distanza (m)	Livello test di immunità (V/m)
385	380 - 390	TETRA 400	Modulazione di impulsi ^b 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	Deviazione FM ^c ±5 kHz 1 kHz sinusoidale	2	0,3	28

Specifiche di prova per immunità porta contenitore ad apparecchiatura di comunicazione wireless RF

710	704 - 787	Banda LTE 13, 17	Modulazione di impulsi ^b 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, Banda LTE 5	Modulazione di impulsi ^b 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1720	1700 - 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; Banda LTE 1, 3, 4, 25; UMTS	Modulazione di impulsi ^b 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, Banda LTE 7	Modulazione di impulsi ^b 217 Hz	2	0,3	28
5240	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	Modulazione di impulsi ^b 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5785						

^a Per alcuni servizi, sono incluse solo le frequenze di uplink.

^b Il vettore deve essere modulato con un segnale a onda quadra con ciclo di lavoro al 50 per cento.

^c Come alternativa alla modulazione FM, la modulazione di impulsi al 50 per cento a 18 Hz può essere usata perché sebbene non rappresenti la modulazione effettiva, sarebbe il caso peggiore.

DIR 80023750 Ver. A

Data di revisione: 07-2018

日本語

Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドル

EMC 適合性

医用電気機器については、EMC に関する特別な予防措置を講じる必要があります。本装置は IEC 60601-1-2:2014/EN 60601-2-1:2015 に準拠しています。

- 本装置は医用電気機器です。必ず **本取扱説明書** に記載された EMC に関する情報に従って設置および使用してください。
- 携帯型および移動式 RF 通信機器は、医用電気機器の動作に影響を及ぼすことがあります。

本装置は、電磁妨害に関するすべての適用基準および要求基準に準拠しています。

- 通常、本装置が近傍の機器や装置に影響を及ぼすことはありません。
- 通常、本装置が近傍の機器や装置による影響を受けることはありません。
- 本装置を高周波外科用器具のある場所で使用するのは危険です。
- ただし、本装置を他の機器のすぐ近くで使用しないよう注意することは良い習慣です。

注

Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルには、Welch Allyn のフィジカルアセスメント機器への給電について、性能に関する重要な要件があります。電磁妨害が発生している場合は、本装置にエラーコードが表示されます。電磁妨害が停止すると、Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルは自動的に復旧し、正常に機能します。



警告 誤動作の原因となるため、Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルを他の機器や医用電気システムに隣接させたり、これらの機器と積み重ねたりして使用しないでください。このような使い方をする必要がある場合は、Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルと他の機器が正常に動作していることを確認してください。



警告 Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルには、Welch Allyn が推奨するアクセサリのみを使用してください。Welch Allyn が推奨しないアクセサリを使用すると、EMC の電磁放射と電磁波耐性に悪影響を与える可能性があります。



警告 Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルと携帯型 RF 通信機器の間に最小分離距離を確保してください。適切な距離が確保されないと、Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルの性能が低下する場合があります。

電磁放射と電磁波耐性に関する情報

電磁放射

Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルは、以下の電磁環境での使用を想定して設計されています。Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルの顧客またはユーザーは、本装置をかかえる環境下で使用する必要があります。

電磁放射試験	適合性	電磁環境 – ガイダンス
RF 電磁放射 CISPR 11	グループ 1	Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルにおける RF エネルギーの利用は、内部機能のみに限定されています。したがって、その RF 電磁放射のレベルは非常に低く、近傍の電子機器に電波障害を引き起こすことはほとんどありません。
RF 電磁放射 CISPR 11	クラス B	Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルは、一般家屋、および居住用建物に電力を供給している公共の低電圧電力供給網に直接接続している施設を含む、すべての施設での使用に適しています。
高調波放射 IEC 61000-3-2	クラス A	
電圧変動/フリッカ 準拠 一放射 IEC 61000-3-3		 警告 本装置/システムは、医療専門家のみが使用できます。本装置/システムは、近傍の装置に電波障害を引き起こしたり、その動作に不具合を生じさせたりすることがあります。場合によっては、Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルの向きや位置を変更したり、その設置場所にシールドを施したりすることによって、電波障害を抑制する措置を講じる必要があります。

電磁波耐性

Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルは、以下の電磁環境での使用を想定して設計されています。Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルの顧客またはユーザーは、本装置をかかえる環境下で使用する必要があります。

電磁波耐性試験	IEC 60601 試験レベル	適合性レベル	電磁環境 – ガイダンス
静電放電 (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV (接触放電) ± 15 kV (気中放電)	± 8 kV ± 15 kV	床を、木製、コンクリート、セラミックスタイルのいずれかにする必要があります。床が合成材料で覆われている場合、相対湿度は 30% 以上である必要があります。
電気的高速過渡/バースト	± 2kV (電源ライン)	± 2 kV	電源品質は、通常の商業的環境または病院内環境の品質と同レベルである必要があります。

電磁波耐性

IEC 61000-4-4	±1kV (入出力ライン)	± 1 kV	
サージ IEC 61000-4-5	±0.5 kV、±1 kV ライン-ライン	± 1 kV	電源品質は、通常の商業的環境または病院内環境の品質と同レベルである必要があります。
	±0.5 kV、±1 kV、±2 kV ライン-グラウンド	± 2 kV	
電源入力ラインの 電圧ディップおよび 短時間停電、電 圧変化 IEC 61000-4-11	0 % U_T 、0.5 サイクル 0°、45°、90°、 135°、180°、225°、 270° および 315°	0 % U_T 、0.5 サイクル	電源品質は、通常の商業的環境または病院内環境の品質と同レベルである必要があります。Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルを停電中でも連続使用できるようにするには、本装置を無停電電源装置またはバッテリーから給電することを推奨します。
	0 % U_T 、1 サイクル	0 % U_T 、1 サイクル	
	70 % U_T 、25/30 サイクル、単相 : 0°	70 % U_T 、25/30 サイクル	
	0 % U_T 、250/300 サイクル	0 % U_T 、250/300 サイクル	
電源周波数 (50/60 Hz) 磁界 IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	電源周波数は、通常の商業的環境または病院内環境での一般的な場所の特性と同レベルである必要があります。
注 : U_T は、試験レベルを適用する前の AC 主電源電圧です。			

電磁波耐性

Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルは、以下の電磁環境での使用を想定して設計されています。Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルの顧客またはユーザーは、本装置をかかえる環境下で使用する必要があります。

電磁波耐性試験	IEC 60601 試験レベル	適合性レベル	電磁環境 – ガイダンス
			ケーブルを含む Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルの任意の部分が推奨分離距離内にある場合は、携帯型および移動式 RF 通信機器を使用しないでください。この分離距離は、トランスミッタの周波数に適用される数式によって導出されます。
推奨分離距離			
伝導性 RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150kHz～80MHz	3Vrms	$d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
	150 kHz～80 MHz の ISM およびアマチュア無線帯域で 6 Vrms	6 Vrms	$d = \left[\frac{12}{V_2} \right] \sqrt{P}$
放射線 RF IEC 61000-4-3	10 V/M、80 MHz～ 2.7 GHz	10 V/M	$d = \left[\frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 800 MHz～2.7 GHz
			$d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80 MHz～800 MHz 上記の P はトランスミッタの最大定格出力（単位：W）を表し、 d は推奨分離距離（単位：m）を表します。電磁場調査 ^a によって判明した固定 RF トランスミッタの電波強度は、各周波数帯域 ^b の適合性レベルよりも低くなっている必要があります。次のシンボルが付いた機器の周辺では、電波妨害が発生することがあります。



注1：80 MHz および 800 MHz については、高い方の周波数帯域が適用されます。

注2：これらの指針は、必ずしもすべての状況に適用されるものではありません。電磁伝搬は、構造体および物体、人間に吸収されたり、それらに反射することによって影響を受けます。

^a 無線電話（携帯電話/コードレス電話）の基地局、陸上移動無線、アマチュア無線、AM/FM ラジオ放送、テレビ放送などの固定トランスミッタの電波強度を正確に予測することは、理論的に不可能です。固定 RF トランスミッタによって発生した電磁環境を評価するには、電磁場調査の結果を考慮に入れる必要があります。Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルを使用している場所の電磁場を測定した結果、その値が上記の該当する RF 適合性レベルを上回っている場合には、本装置が正常に動作するかどうかを検証する必要があります。異常が確認された場合、Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルの向きや位置を変更するなど、必要な措置を講じなければならないことがあります。

電磁波耐性

^b 周波数帯域が 150kHz～80MHz を超えている場合、電波強度は 3V/m を下回っている必要があります。

携帯型および移動式 RF 通信機器と Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルの推奨分離距離

Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルは、RF 放射による電波障害が抑制されている電磁環境での使用を想定して設計されています。Welch Allyn 710、716、および 719 フィジカルアセスメント用ハンドルの顧客またはユーザーは、携帯型および移動式 RF 通信機器 (トランスミッタ) と本装置の間隔を以下に示す推奨分離距離 (通信機器の最大定格出力に基づいて計算) 以上に保つことで、電磁干渉を防止できます。

トランスミッタの周波数に応じた分離距離 (m)				
トランスミッタの 定格最大出力 (W)	ISM 帯域圏外で 150 kHz～80 MHz	ISM 帯域で 150 kHz ～80 MHz	80 MHz～800 MHz	800 MHz～2.7 GHz
	$d = \left\lceil \frac{3.5}{V_1} \right\rceil \sqrt{P}$	$d = \left\lceil \frac{12}{V_2} \right\rceil \sqrt{P}$	$d = \left\lceil \frac{12}{E_1} \right\rceil \sqrt{P}$	$d = \left\lceil \frac{23}{E_1} \right\rceil \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.20	0.12	0.23
0.1	0.37	0.63	0.38	0.73
1	1.17	2.00	1.20	2.30
10	3.69	6.32	3.79	7.27
100	11.67	20.00	12.00	23.00

上の表にリストされていない最大定格出力のトランスミッタの推奨分離距離 d (単位: m) は、トランスミッタの周波数に適用される方程式によって導き出すことができます。ここで P とは、メーカーが示した当該トランスミッタの定格最大出力 (W) を表します。

注1: 80MHz および 800MHz については、高い方の周波数帯域に対応する分離距離が適用されます。

注2: これらの指針は、必ずしもすべての状況に適用されるものではありません。電磁伝搬は、構造体および物体、人間に吸収されたり、それらに反射することによって影響を受けます。

RF ワイヤレス通信機器に対する筐体ポート電磁波耐性の試験仕様

検査周波数 (MHz)	帯域 ^a MHz	サービス ^a	変調方式 ^b	最大出力 (W)	距離 (m)	電磁波耐 性試験レ ベル (V/ m)
385	380～390	TETRA 400	パルス変調 ^b 18 Hz	1.8	0.3	27
450	430～470	GMRS 460、 FRS 460	FM ± 5 kHz 偏差 1 kHz 正弦	2	0.3	28
710	704～787	LTE バンド 13、17	パルス変調 ^b	0.2	0.3	9

RF ワイヤレス通信機器に対する筐体ポート電磁波耐性の試験仕様

745			217 Hz			
780						
810	800～960	GSM 800/	パルス変調 ^b	2	0.3	28
870		900、TETRA	18 Hz			
930		800、iDEN				
		820、CDMA				
		850、				
		LTE バンド 5				
1720	1700～1990	GSM 1800、	パルス変調 ^b	2	0.3	28
1845		CDMA 1900、	217 Hz			
1970		GSM 1900、				
		DECT、LTE バ				
		ンド 1、3、				
		4、25、UMTS				
2450	2400～2570	Bluetooth、	パルス変調 ^b	2	0.3	28
		WLAN、802.	217 Hz			
		11 b/g/n、				
		RFID 2450、				
		LTE バンド 7				
5240	5100～5800	WLAN 802.11	パルス変調 ^b	0.2	0.3	9
5500		a/n	217 Hz			
5785						

^a 一部のサービスに関しては、アップリンク周波数のみが含まれています。

^b キャリアは、デューティサイクル 50% の方形波信号を使用して変調します。

^c 実際の変調を表しませんが最悪条件になり得る 50% のパルス変調（18 Hz）を、FM 変調の代替に用いることができます。

 DIR 80023750 Ver A

改定日：2018-07

Nederlands

Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek

Naleving van EMC-normen

Voor alle medische elektrische apparaten moeten speciale voorzorgsmaatregelen worden genomen in verband met elektromagnetische compatibiliteit (EMC). Dit apparaat voldoet aan IEC-norm 60601-1-2:2014/EN 60601-2-1:2015.

- Alle medische elektrische apparatuur moet worden geïnstalleerd en gebruikt conform de EMC-informatie in deze *gebruiksaanwijzing*.
- Draagbare en mobiele HF-communicatieapparaten kunnen de werking van medische elektrische apparatuur beïnvloeden.

Het apparaat voldoet aan alle toepasselijke en vereiste normen voor elektromagnetische interferentie.

- Deze heeft gewoonlijk geen invloed op apparaten en toestellen in de omgeving.
- Het instrument ondervindt gewoonlijk ook geen invloed van apparaten en toestellen in de omgeving.
- Het is niet veilig om de monitor in de aanwezigheid van hoogfrequente chirurgische apparatuur te gebruiken.
- Het is echter verstandig om gebruik van het apparaat in de directe nabijheid van andere apparatuur te vermijden.

Opmerking De Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek hebben basisprestatievereisten die horen bij de stroomvoorziening van instrumenten voor lichamelijk onderzoek van Welch Allyn. In het geval van EM-storingen geeft het apparaat een foutcode weer. Zodra de EM-storingen voorbij zijn, zullen de Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek zichzelf herstellen en presteren als gebruikelijk.



WAARSCHUWING Het gebruik van de Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek naast of gestapeld op andere apparatuur of elektromedische systemen moet worden vermeden. Dit kan leiden tot een onjuiste werking. Als dergelijk gebruik noodzakelijk is, moet er worden gecontroleerd of de Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek en andere apparatuur normaal werken.



WAARSCHUWING Gebruik alleen accessoires die door Welch Allyn voor gebruik met de Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek worden aanbevolen. Accessoires die niet door Welch Allyn worden aanbevolen, kunnen invloed hebben op de EMC-emissies of -immunititeit.



WAARSCHUWING Zorg voor een minimumafstand tussen de Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek en draagbare RF-communicatieapparatuur. De prestaties van de Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek kunnen verminderen als de minimumafstand niet wordt gehandhaafd.

Informatie over emissies en immunititeit

Elektromagnetische emissie

De Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek zijn bestemd voor gebruik in de hieronder beschreven elektromagnetische omgeving. De klant of gebruiker van de Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek moet ervoor zorgen dat de hulpmiddelen in een dergelijke omgeving worden gebruikt.

Emissietest	Naleving	Elektromagnetische omgeving - richtlijn
RF-emissie CISPR 11	Groep 1	De Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek gebruiken RF-energie uitsluitend voor interne functies. Daarom is de RF-emissie door dit apparaat zeer laag en zal in de buurt opgestelde elektronische apparatuur er zeer waarschijnlijk niet door worden verstoord.
RF-emissie CISPR 11	Klasse B	De Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek zijn geschikt voor gebruik in alle instellingen, met inbegrip van woonomgevingen en instellingen die rechtstreeks zijn aangesloten op het openbare laagspanningsnetwerk dat woningen van stroom voorziet.
Harmonische emissie IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spanningsschommelingen/flikkeremissie IEC 61000-3-3	Voldoet aan norm	



WAARSCHUWING Dit apparaat/systeem is uitsluitend bestemd voor gebruik door medische zorgverleners. Dit apparaat/systeem kan radio-interferentie veroorzaken of de werking van apparatuur in de buurt verstoren. Het kan noodzakelijk zijn om maatregelen te nemen die de interferentie verminderen, zoals het opnieuw richten of verplaatsen van de Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek of het afschermen van de locatie.

Elektromagnetische immunititeit

De Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek zijn bestemd voor gebruik in de hieronder beschreven elektromagnetische omgeving. De klant of gebruiker van de Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek moet ervoor zorgen dat de hulpmiddelen in een dergelijke omgeving worden gebruikt.

Immunitetest	Testniveau IEC 60601	Nalevingsniveau	Elektromagnetische omgeving - richtlijn
--------------	----------------------	-----------------	---

Elektromagnetische immuniteit

Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV contact ± 15 kV lucht	± 8 kV ± 15 kV	Vloeren dienen van hout, beton of keramische tegels te zijn. Bij vloeren die bedekt zijn met synthetisch materiaal, moet de relatieve vochtigheid ten minste 30% bedragen.
Snelle elektrische transiënten/burst IEC 61000-4-4	± 2 kV voor voedingskabels ± 1 kV voor ingangs-/uitgangskabels	± 2 kV ± 1 kV	De kwaliteit van de netvoeding dient overeen te komen met die van een typische commerciële omgeving of ziekenhuisomgeving.
Stroompiek IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV Lijn- tot -lijn ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV Lijn naar aarde	± 1 kV ± 2 kV	De kwaliteit van de netvoeding dient overeen te komen met die van een typische commerciële omgeving of ziekenhuisomgeving.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	0% U_T ; 0,5 cycli Bij 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° en 315° 0% U_T ; 1 cycli 70% U_T voor 25/30 cycli, één fase: bij 0° 0% U_T ; 250/300 cycli	0% U_T ; 0,5 cycli 0% U_T ; 1 cycli 70% U_T ; 25/30 cycli 0% U_T ; 250/300 cycli	De kwaliteit van de netvoeding dient overeen te komen met die van een typische commerciële omgeving of ziekenhuisomgeving. Het wordt aangeraden om de Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek aan te sluiten op een ononderbroken voedingsbron of een batterij te gebruiken als de gebruiker de Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek wil blijven gebruiken tijdens stroomonderbrekingen.
Magnetisch veld op netfrequentie (50/60 Hz), IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	De magnetische velden van de stroomfrequentie moeten een niveau hebben dat kenmerkend is voor locaties die veel voorkomen in gebruikelijke commerciële of medische omgevingen.
Opmerking: U_T is de wisselstroomspanning van het net voordat het testniveau wordt toegepast.			

Elektromagnetische immuniteit

De Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek zijn bestemd voor gebruik in de hieronder beschreven elektromagnetische omgeving. De klant of gebruiker van de Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek moet ervoor zorgen dat de hulpmiddelen in een dergelijke omgeving worden gebruikt.

Immuniteitstest	Testniveau IEC 60601	Nalevingsniveau	Elektromagnetische omgeving - richtlijn
			Draagbare en mobiele RF-communicatieapparaten mogen niet dichtbij onderdelen van de Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek (inclusief de kabels) worden gebruikt dan op de aanbevolen afstand die is berekend op basis van de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender.
Aanbevolen afstand			
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz tot 80 MHz	3 Vrms	$d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
	6 Vrms bij ISM- en amateurradiofrequentie ebanden tussen 150 kHz en 80 MHz.	6 Vrms.	$d = \left[\frac{12}{V_2} \right] \sqrt{P}$
Uitgestraalde RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz tot 2, 7 GHz	10 V/m	$d = \left[\frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 800 MHz tot 2,7 GHz $d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80 MHz tot 800 MHz waarbij P het maximale nominale uitgangsvermogen van de zender in Watt (W) is en d de aanbevolen scheidingsafstand in meters (m). Veldsterkten van vaste RF-zenders, zoals deze tijdens een elektromagnetisch locatieonderzoek ^a zijn bepaald, moeten lager zijn dan het nalevingsniveau per frequentiebereik ^b . Er kan interferentie optreden in de buurt van apparatuur met het volgende symbool: 

Opmerking 1: bij 80 MHz en 800 MHz is het hogere frequentiebereik van toepassing.

Opmerking 2: deze richtlijnen zijn mogelijk niet in alle situaties van toepassing. Elektromagnetische voortplanting wordt negatief beïnvloed door absorptie en reflectie door gebouwen, objecten en personen.

^aVeldsterkten van vaste zenders, zoals basisstations voor radiotelefoons (mobiele/draadloze telefoons), landmobiele radio's, amateurradio's, AM- en FM-radiozenders en televisiezenders kunnen niet met nauwkeurigheid theoretisch worden voorspeld. De elektromagnetische omgeving die door vaste RF-zenders ontstaat, kan uitsluitend door middel van een elektromagnetisch locatieonderzoek worden beoordeeld. Controleer of de Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek normaal werken als de gemeten veldsterkte op de locatie waar de Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek worden gebruikt groter is dan het bovengenoemde geldende RF-conformiteitsniveau. Als er abnormale werking wordt waargenomen, kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. De Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek kunnen bijvoorbeeld anders worden gericht of ergens anders worden geplaatst.

Elektromagnetische immuniteit

^bBoven het frequentiebereik van 150 kHz tot 80 MHz moeten de veldsterkten kleiner zijn dan 3 V/m.

Aanbevolen scheidingsafstanden tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur en de Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek

De Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek zijn bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving waarin uitgestraalde RF-storing wordt beperkt. De klant of gebruiker van de Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek kan helpen om elektromagnetische interferentie te voorkomen door een minimale afstand aan te houden tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparaten (zenders) en de Welch Allyn 710-, 716- en 719-handgrepen voor lichamelijk onderzoek. Deze afstand wordt hieronder gespecificeerd en is afhankelijk van het maximale uitgangsvermogen van de communicatieapparatuur.

Scheidingsafstand in overeenstemming met de zenderfrequentie (m)

Max. nominaal uitgangsvermogen van zender (W)	150 kHz tot 80 MHz buiten ISM-banden $d = [\frac{3,5}{V_1}] \sqrt{P}$	150 kHz tot 80 MHz binnen ISM-banden $d = [\frac{12}{V_2}] \sqrt{P}$	80 MHz tot 800 MHz $d = [\frac{12}{E_1}] \sqrt{P}$	800 MHz tot 2,7 GHz $d = [\frac{23}{E_1}] \sqrt{P}$
0.01	0,12	0,20	0,12	0,23
0.1	0,37	0,63	0,38	0,73
1	1,17	2,00	1,20	2,30
10	3,69	6,32	3,79	7,27
100	11,67	20,00	12,00	23,00

Voor zenders met een maximaal nominaal uitgangsvermogen dat hierboven niet is vermeld, kan de aanbevolen scheidingsafstand d in meters (m) worden geschat op basis van de vergelijking zoals die van toepassing is op de frequentie van de zender, waarbij P het maximale nominale uitgangsvermogen van de zender in Watt (W) is volgens de fabrikant van de zender.

Opmerking 1: bij 80 MHz en 800 MHz is de scheidingsafstand voor het hogere frequentiebereik van toepassing.

Opmerking 2: deze richtlijnen zijn mogelijk niet in alle situaties van toepassing. Elektromagnetische voortplanting wordt negatief beïnvloed door absorptie en reflectie door gebouwen, objecten en personen.

Testspecificaties voor poortimmuniteit behuizing naar draadloze RF-communicatieapparatuur

Testfrequentie (MHz)	Band ^a MHz	Service ^a	Modulatie ^b	Maximaal vermogen (W)	Afstand (m)	Immuniteitst estniveau (V/m)
385	380-390	TETRA 400	Pulsmodulatie ^b 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430-470	GMRS 460, FRS 460	FM-afwijking ^c van ± 5 kHz Sinus van 1 kHz	2	0,3	28
710	704-787	LTE-band 13, 17	Pulsmodulatie ^b	0,2	0,3	9

Testspecificaties voor poortimmuñteit behuizing naar draadloze RF-communicatieapparatuur

745			217 Hz			
780						
810	800-960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE-band 5	Pulsmodulatie ^b 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1720	1700-1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE-band 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulsmodulatie ^b 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	2400-2570	Bluetooth, WLAN 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE-band 7	Pulsmodulatie ^b 217 Hz	2	0,3	28
5240	5100-5800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulatie ^b 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5785						

^a Voor sommige diensten zijn alleen de uplinkfrequenties inbegrepen.

^b De drager wordt gemoduleerd met een blokvolgfsignaal met een werkcyclus van 50 procent.

^c Als alternatief voor FM-modulatie kan 50 procent pulsmodulee bij 18 Hz worden gebruikt. Dit staat dan niet voor de werkelijke modulatie, maar voor het slechtste geval.

DIR 80023750 Ver. A

Revisiedatum: 2018-07

Português (Brasil)

Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn

Compatibilidade eletromagnética

Devem ser tomadas precauções especiais em relação à compatibilidade eletromagnética (EMC) para todos os equipamentos médicos elétricos. Este dispositivo está em conformidade com a norma IEC 60601-1-2:2014/EN 60601-2-1:2015.

- Todos os equipamentos médicos elétricos devem ser instalados e colocados em funcionamento de acordo com as informações de EMC fornecidas neste documento de *Instruções de uso*.
- Os equipamentos de comunicação de radiofrequência portáteis e móveis podem afetar o comportamento do equipamento médico elétrico.

O dispositivo está em conformidade com todas as normas aplicáveis e obrigatórias em relação à interferência eletromagnética.

- Normalmente, ele não afeta equipamentos e dispositivos próximos.
- Normalmente, ele não é afetado por equipamentos e dispositivos próximos.
- Não é seguro operar o monitor na presença de equipamento cirúrgico de alta frequência.
- Entretanto, é uma prática recomendada evitar usar o dispositivo extremamente próximo a outros equipamentos.

Nota O Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn possui os requisitos essenciais de desempenho associados ao fornecimento de energia aos instrumentos de avaliação física da Welch Allyn. Na presença de distúrbios EM, o dispositivo exibirá um código de erro. Uma vez que os distúrbios EM são interrompidos, o Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn se recuperará automaticamente, e funcionará conforme pretendido.



AVISO Deve ser evitado o uso do Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn adjacente ou empilhado sobre outros equipamentos ou sistemas eletromédicos, pois isso poderá acarretar em operação indevida. Se tal uso for necessário, o Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn e os outros equipamentos deverão ser observados para verificar a operação normal dos mesmos.



AVISO Use somente Acessórios recomendados pela Welch Allyn com o Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn. Acessórios não recomendados pela Welch Allyn podem afetar as emissões EMC ou a imunidade.



AVISO Mantenha uma distância mínima de separação entre o Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn e os equipamentos portáteis de comunicação por RF. O desempenho do Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn pode ser degradado se não for mantida a distância adequada.

Informações sobre emissões e imunidade

Emissões eletromagnéticas

O Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn foi desenvolvido para uso no ambiente eletromagnético abaixo especificado. O cliente ou usuário do Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn deve assegurar que o equipamento será usado nesse ambiente.

Teste de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético – orientações
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	O Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn usa energia de RF somente no seu funcionamento interno. Por isso, as emissões de RF são muito baixas e é improvável que causem interferência em equipamento eletrônico que esteja nas proximidades.
Emissões de RF CISPR 11	Classe B	O Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn é indicado para uso em todos os tipos de estabelecimento, inclusive domésticos e aqueles conectados diretamente à rede pública de alimentação de baixa tensão que fornece energia elétrica de uso doméstico.
Emissões harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão/ emissões intermitentes IEC 61000-3-3	Em conformidade	 AVISO Este equipamento/sistema deve ser utilizado exclusivamente por profissionais da saúde. Este equipamento/sistema pode causar interferência de rádio ou interromper o funcionamento de equipamento que esteja nas proximidades. Pode ser que seja necessário adotar medidas para reduzir o risco, como reorientar ou reposicionar o Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn ou proteger o local.

Imunidade eletromagnética

O Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn foi desenvolvido para uso no ambiente eletromagnético abaixo especificado. O cliente ou usuário do Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn deve assegurar que o equipamento será usado nesse ambiente.

Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético – orientações
Descarga eletrostática (ESD)	±8 kV contato ±15 kV ar	± 8 kV ± 15 kV	Os pisos devem ser de madeira, concreto ou cerâmica. Se o piso estiver revestido com

Imunidade eletromagnética

IEC 61000-4-2	material sintético, a umidade relativa deverá ser de no mínimo 30%.	
Transiente/estouros elétricos rápidos IEC 61000-4-4	± 2 kV para as linhas de alimentação ± 1 kV para as linhas de entrada/saída	A qualidade da rede de alimentação elétrica deve ser a adequada para um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Sobretensão IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ kV, ± 1 kV ± 1 kV Linha-linha $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV ± 2 kV Linha-chão	A qualidade da rede de alimentação elétrica deve ser a adequada para um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Quedas de tensão, interrupções breves e variações de tensão em linhas de entrada de alimentação IEC 61000-4-11	$0\% U_T$; 0,5 ciclo $0\% U_T$; 0,5 ciclo $A 0^\circ, 45^\circ, 90^\circ, 135^\circ, 180^\circ, 225^\circ, 270^\circ$ e 315° $0\% U_T$; 1 ciclo $0\% U_T$; 1 ciclo $70\% U_T$; 25/30 ciclos fase única: a 0° $70\% U_T$; 25/30 ciclos $0\% U_T$; 250/300 ciclos $0\% U_T$; 250/300 ciclos	A qualidade da rede de alimentação elétrica deve ser a adequada para um ambiente comercial ou hospitalar típico. Se o usuário do Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn necessitar de funcionamento contínuo durante uma interrupção da alimentação elétrica, é recomendado que o Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn seja ligado a uma fonte de alimentação que não possa ser interrompida ou a uma bateria.
Campo magnético da frequência elétrica (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m 30 A/m	Os campos magnéticos de frequência de alimentação devem ter níveis característicos de um local típico em um ambiente hospitalar ou comercial típico.
Observação: U_T é a tensão principal de CA antes da aplicação ao nível de teste.		

Imunidade eletromagnética

O Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn foi desenvolvido para uso no ambiente eletromagnético abaixo especificado. O cliente ou usuário do Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn deve assegurar que o equipamento será usado nesse ambiente.

Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético – orientações
			Equipamentos de RF móveis e portáteis só podem ser utilizados longe de qualquer parte do Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn, incluindo os cabos, a uma distância de separação mínima calculada com base na equação aplicável à frequência do transmissor.
			Distância de separação recomendável
RF conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	$d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
	6 Vms em ISM e faixas de rádio amador entre 150 kHz e 80 MHz.	6 Vrms .	$d = \left[\frac{12}{V_2} \right] \sqrt{P}$
RF irradiada IEC 61000-4-3	10 V/m, 80 MHz a 2,7 GHz	10 V/m	$d = \left[\frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,7 GHz $d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz onde P é a potência máxima de saída do transmissor em watts (W) e d é a distância de separação recomendada, em metros (m). Campos de força de transmissores de RF fixos, conforme determinado por um levantamento eletromagnético no local ^a , devem ser inferiores ao nível de conformidade em cada faixa de frequência ^b . Pode haver interferência nas proximidades de equipamento marcado com o símbolo a seguir: 

Observação 1: a 80 MHz e 800 MHz aplicam-se as faixas de frequência mais altas.

Observação 2: Pode ser que essas diretrizes não se apliquem a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada por absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

^aÉ impossível prever teoricamente com precisão os campos de força originários de transmissores fixos, como estações de base para telefones celulares e sem fio e para rádios terrestres móveis, rádio amador, transmissões de rádio AM e FM e de TV. Para avaliar o ambiente eletromagnético oriundo de transmissores de RF fixos, realize um levantamento eletromagnético do local. Se a intensidade do campo medida no local onde o Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn será utilizado exceder o nível de conformidade de RF aplicável, observe o Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn para verificar se ele está funcionando normalmente. Caso seja notado um desempenho anormal, adote medidas adicionais como reorientar ou reposicionar o Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn.

^bAs intensidades de campo acima da faixa de frequência de 150 kHz a 80 MHz devem ser inferiores a 3 V/m.

Distâncias de separação recomendadas entre os equipamentos de RF móveis e portáteis e o Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn

O Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn foi desenvolvido para uso em ambiente eletromagnético em que as interferências de RF irradiada sejam controladas. O cliente ou o usuário do Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn pode ajudar a evitar interferência eletromagnética, mantendo uma distância mínima entre celulares e dispositivos de RF portáteis (transmissores) e o Dispositivo para Avaliação Física 710, 716, e 719 da Welch Allyn, conforme recomendação abaixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicação.

Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor (m)				
Potência de saída nominal máxima do transmissor (W)	150 kHz a 80 MHz fora das bandas de ISM $d = [\frac{3.5}{V_1}] \sqrt{P}$	150 kHz a 80 MHz nas bandas ISM $d = [\frac{12}{V_2}] \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = [\frac{12}{E_1}] \sqrt{P}$	800 MHz a 2,7 GHz $d = [\frac{23}{E_1}] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,20	0,12	0,23
0,1	0,37	0,63	0,38	0,73
1	1,17	2,00	1,20	2,30
10	3,69	6,32	3,79	7,27
100	11,67	20,00	12,00	23,00

Para transmissores com potência máxima de saída nominal não relacionada acima, a distância d de separação recomendada em metros (m) pode ser estimada usando a equação aplicável à frequência do transmissor, onde P é a potência máxima de saída do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor.

Observação 1: A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para a faixa de frequência mais alta.

Observação 2: Pode ser que essas diretrizes não se apliquem a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada por absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

Especificações do teste para imunidade da porta do compartimento para o equipamento de comunicação sem fio por RF

Frequência do teste (MHz)	Banda ^a MHz	Manutenção ^a	Modulação ^b	Potência máxima (W)	Distância (m)	Nível de teste de imunidade (V/m)
385	380 a 390	TETRA 400	Modulação do pulso ^b 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430 a 470	GMRS 460, FRS 460	FM ^c desvio de ± 5 kHz 1 kHz senoidal	2	0,3	28
710 745	704 a 787"	Banda LTE 13, 17	Modulação do pulso ^b 217 Hz	0,2	0,3	9

Especificações do teste para imunidade da porta do compartimento para o equipamento de comunicação sem fio por RF

780

810	800 a 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, Banda LTE 5	Modulação do pulso ^b 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1720	1700 a 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; Banda LTE 1, 3, 4, 25; UMTS	Modulação do pulso ^b 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	2400 a 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, Banda LTE 7	Modulação do pulso ^b 217 Hz	2	0,3	28
5240	5100 a 5800	WLAN 802.11 a/n	Modulação do pulso ^b 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5785						

^a Para alguns serviços, estão incluídas apenas as frequências ascendentes.

^b O gerador deve ser modulado utilizando um ciclo de funcionamento de sinal de onda quadrada de 50%.

^c Uma alternativa para a modulação em FM, pode-se utilizar uma modulação por pulso de 50% a 18 Hz, pois, embora não represente uma modulação real, esse seria o pior caso.

DIR 80023750 Ver A

Data de revisão: 2018-07

Português (Portugal)

Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle

Conformidade CEM

Têm de ser tomadas precauções especiais relativamente à compatibilidade eletromagnética (CEM) para todos os equipamentos médicos elétricos. Este dispositivo está em conformidade com as normas IEC 60601-1-2:2014/EN 60601-2-1:2015.

- Todo o equipamento médico elétrico deve ser instalado e colocado em funcionamento de acordo com a informação acerca da CEM fornecida nestas *Instruções de utilização*.
- O equipamento de comunicações de RF portátil e móvel pode afetar o comportamento do equipamento médico elétrico.

O dispositivo está em conformidade com todas as normas aplicáveis e obrigatórias referentes às interferências eletromagnéticas.

- Normalmente, não afeta os equipamentos e dispositivos existentes nas proximidades.
- De um modo geral, não é afetado pelos equipamentos e dispositivos existentes nas proximidades.
- A utilização do monitor não é segura na presença de equipamento cirúrgico de alta frequência.
- Contudo, faz parte das boas práticas evitar utilizar o dispositivo demasiado próximo de outro equipamento.

Nota O Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle tem requisitos de desempenho essenciais associados ao fornecimento de alimentação aos instrumentos de avaliação física da Welch Allyn. Na presença de perturbações eletromagnéticas (EM), o dispositivo irá apresentar um código de erro. Assim que as perturbações EM pararem, o Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle irá recuperar automaticamente e funcionar como previsto.



ADVERTÊNCIA Deve ser evitada a utilização do Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle encostado a, ou empilhado sobre, outro equipamento ou sistemas médicos elétricos, já que pode provocar um funcionamento incorreto do equipamento. Se for necessário utilizá-lo dessa forma, o Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle e os outros equipamentos devem ser observados, de modo a verificar que estão a funcionar normalmente.



ADVERTÊNCIA Utilize apenas os acessórios recomendados pela Welch Allyn para utilização com o Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle. Os acessórios não recomendados pela Welch Allyn podem afetar a imunidade ou as emissões de CEM.



ADVERTÊNCIA Mantenha uma distância de separação mínima entre o Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle e o equipamento de comunicações de RF portátil. O desempenho do Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle pode degradar-se se não existir a distância de separação adequada.

Informações sobre as emissões e a imunidade

Emissões electromagnéticas

O Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle deverá ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou utilizador do Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle deverá certificar-se de que este é utilizado nesse ambiente.

Teste de emissões	Conformidade	Ambiente electromagnético - orientação
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	O Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle utiliza energia RF apenas para o seu funcionamento interno. Por este motivo, as emissões de RF são muito baixas e não devem causar interferência em equipamento eletrónico próximo.
Emissões de RF CISPR 11	Classe B	O Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle pode ser utilizado em todos os estabelecimentos, incluindo estabelecimentos domésticos e aqueles ligados diretamente a uma rede de fornecimento de energia de baixa tensão que alimenta edifícios destinados a fins domésticos.
Emissões harmónicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão/ emissões oscilantes IEC 61000-3-3	Em conformidade	 ADVERTÊNCIA Este equipamento/sistema destina-se a ser utilizado apenas por profissionais de saúde. Este equipamento/sistema pode causar interferência radioelétrica ou pode interromper o funcionamento de equipamento próximo. Poderá ser necessário tomar medidas de mitigação, tal como mudar a orientação ou a localização do Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle ou proteger a localização.

Imunidade electromagnética

O Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle deverá ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou utilizador do Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle deverá certificar-se de que este é utilizado nesse ambiente.

Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente electromagnético - orientação
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV contacto ±15 kV ar	±8 kV ±15 kV	O pavimento deverá ser de madeira, betão ou de cerâmica. Se os pavimentos estiverem revestidos de material sintético, a humidade relativa deverá ser igual ou superior a 30%.
Corrente transitória/sequência elétrica rápida IEC 61000-4-4	±2 kV para linhas de alimentação ±1 kV para linhas de entrada/saída	±2 kV ±1 kV	A qualidade de alimentação da rede deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Sobretensão IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV Linha para linha ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV Linha para terra	±1 kV ±2 kV	A qualidade de alimentação da rede deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Quedas de tensão, interrupções breves e variações de tensão nas linhas de entrada de alimentação IEC 61000-4-11	0% U_T ; 0,5 ciclos A 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° 0% U_T ; 1 ciclos 70% U_T ; 25/30 ciclos Fase única: a 0° 0% U_T ; 250/300 ciclos	0% U_T ; 0,5 ciclos 0% U_T ; 1 ciclos 70% U_T ; 25/30 ciclos 0% U_T ; 250/300 ciclos	A qualidade de alimentação da rede deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico. Se o utilizador do Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle pretender manter o funcionamento durante uma interrupção da alimentação, recomenda-se a alimentação do mesmo a partir de uma fonte de alimentação ininterrupta ou de uma bateria.
Campo magnético da frequência elétrica (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Os campos magnéticos da frequência elétrica devem situar-se nos níveis normais de uma localização típica de um ambiente comercial ou hospitalar normal.

Nota: U_T é a tensão da rede CA antes da aplicação do nível de teste.

Imunidade electromagnética

O Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle deverá ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou utilizador do Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle deverá certificar-se de que este é utilizado nesse ambiente.

Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente electromagnético - orientação
			O equipamento de comunicações de RF portátil e móvel não deve ser utilizado mais próximo de qualquer componente do Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle, incluindo os cabos, do que a distância de separação recomendada, calculada com base na equação aplicável à frequência do transmissor.
			Distância de separação recomendada
RF conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	$d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
	6 Vrms em bandas ISM e de rádio amador entre 150 kHz e 80 MHz.	6 Vrms	$d = \left[\frac{12}{V_2} \right] \sqrt{P}$
RF irradiada IEC 61000-4-3	10 V/M, 80 MHz a 2,7 GHz	10 V/M	$d = \left[\frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,7 GHz $d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz em que P é a potência de saída nominal máxima do transmissor em watts (W) e d é a distância de separação recomendada em metros (m). As intensidades de campo de transmissores RF fixos, tal como determinadas por uma análise eletromagnética local ^a , devem ser inferiores ao nível de conformidade em cada intervalo de frequências ^b . Poderá ocorrer interferência na proximidade de equipamento assinalado com o seguinte símbolo:



Nota 1: entre 80 MHz e 800 MHz, é aplicável o maior intervalo de frequência.

Nota 2: Estas orientações poderão não ser aplicáveis a todas as situações. A propagação electromagnética é afectada pela absorção e reflexão de estruturas, objectos e pessoas.

^aAs intensidades de campo de transmissores fixos, tais como transmissores de rádio (celular/sem fios) para telefones e rádios móveis terrestres, rádio amador, difusão AM e FM e emissão de TV, não podem ser previstas teoricamente com exatidão. Para avaliar o ambiente eletromagnético gerado por transmissores RF fixos, deverá ser considerada uma análise local eletromagnética. Se a força do campo medida no local em que o Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle é utilizado for superior ao nível de conformidade de RF aplicável acima referido, o Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle deve ser verificado, a fim de comprovar que está a trabalhar em condições normais. Se for detetado um comportamento anómalo, poderão ser necessárias medidas adicionais, como, por exemplo, reorientar ou reposicionar o Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle.

Imunidade electromagnética

^bNum intervalo de frequências entre 150 kHz e 80 MHz, as intensidades do campo devem ser inferiores a 3 V/m.

Distâncias de separação recomendadas entre o equipamento de comunicações de RF portátil e móvel e o Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle

O Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle destina-se a ser utilizado num ambiente eletromagnético em que as interferências por RF irradiadas são controladas. O cliente ou utilizador do Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle pode ajudar a prevenir a interferência eletromagnética ao manter uma distância mínima entre o equipamento de comunicações de RF (transmissores) portátil e móvel e o Welch Allyn 710, 716 e 719 Physical Assessment Handle, como recomendado em seguida, de acordo com a potência de saída máxima do equipamento de comunicações.

Potência de saída nominal máxima do transmissor (W)	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor (m)			
	150 kHz a 80 MHz fora das bandas ISM	150 kHz a 80 MHz em bandas ISM	80 MHz a 800 MHz	800 MHz a 2,7 GHz
	$d = \left\lceil \frac{3,5}{V_1} \right\rceil \sqrt{P}$	$d = \left\lceil \frac{12}{V_2} \right\rceil \sqrt{P}$	$d = \left\lceil \frac{12}{E_1} \right\rceil \sqrt{P}$	$d = \left\lceil \frac{23}{E_1} \right\rceil \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,20	0,12	0,23
0,1	0,37	0,63	0,38	0,73
1	1,17	2,00	1,20	2,30
10	3,69	6,32	3,79	7,27
100	11,67	20,00	12,00	23,00

Para transmissores com uma potência de saída nominal máxima não indicada acima, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser determinada utilizando a equação aplicável à frequência do transmissor, em que P é a potência de saída nominal máxima do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor.

Nota 1: Entre 80 MHz e 800 MHz, é aplicável a distância de separação para os maiores intervalos de frequência.

Nota 2: Estas orientações poderão não ser aplicáveis a todas as situações. A propagação electromagnética é afectada pela absorção e reflexão de estruturas, objectos e pessoas.

Especificações de teste para a imunidade da porta da caixa ao equipamento de comunicações sem fios de RF

Frequência de teste (MHz)	Banda ^a MHz	Serviço ^a	Modulação ^b	Potência máxima (W)	Distância (m)	Nível de teste de imunidade (V/m)
385	380 - 390	TETRA 400	Modulação de pulso ^b 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	Desvio FM ± 5 kHz 2 1 kHz sinusoidal		0,3	28

Especificações de teste para a imunidade da porta da caixa ao equipamento de comunicações sem fios de RF

710	704 - 787	Banda LTE 13, 17	Modulação de impulso ^b 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, Banda LTE 5	Modulação de impulso ^b 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1720	1700 - 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; Banda LTE 1, 3, 4, 25; UMTS	Modulação de impulso ^b 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID, 2450, Banda LTE 7	Modulação de impulso ^b 217 Hz	2	0,3	28
5240	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	Modulação de impulso ^b 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5785						

^a Para alguns serviços, estão incluídas apenas as frequências de ligação ascendente.

^b O portador deve ser modulado utilizando um sinal de onda quadrada do ciclo de trabalho de 50%.

^c Em alternativa à modulação de FM, pode ser utilizada uma modulação de impulso de 50% a 18 Hz porque, ainda que não represente a modulação real, seria o pior cenário.

DIR 80023750 Ver. A

Data de revisão: 07-2018

Español

Mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn

Compatibilidad EMC

Se deben tomar precauciones especiales relacionadas con la compatibilidad electromagnética (CEM) en todos los equipos electromédicos. Este dispositivo cumple la norma IEC 60601-1-2:2014/EN 60601-2-1:2015.

- Los equipos electromédicos se deben instalar y poner en servicio según la información de EMC que se proporciona en estas *Instrucciones de uso*.
- Los equipos de comunicaciones por radiofrecuencia portátiles y móviles pueden afectar al comportamiento de los equipos de electromedicina.

El dispositivo cumple todas las normas aplicables y obligatorias relativas a la interferencia electromagnética.

- Por lo general no afecta a equipos ni dispositivos cercanos.
- Por lo general no se ve afectado por equipos ni dispositivos cercanos.
- No es seguro utilizar el monitor en presencia de equipos quirúrgicos de alta frecuencia.
- No obstante, se recomienda evitar utilizar el dispositivo a una distancia muy próxima de otros equipos.

Nota Los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn tienen requisitos de rendimiento esenciales asociados con el suministro de alimentación a los instrumentos de evaluación física de Welch Allyn. En presencia de interferencias electromagnéticas, el dispositivo generará un código de error. Una vez se detengan las interferencias electromagnéticas, los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn se recuperarán automáticamente y funcionarán según lo previsto.



ADVERTENCIA Debe evitarse utilizar los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn junto a otros equipos o sistemas médicos, o encima de los mismos, porque podrían dar lugar a un funcionamiento incorrecto. En caso de no poder evitarse, debe observarse el comportamiento de los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn y otros equipos para comprobar que funcionan con normalidad.



ADVERTENCIA Utilice únicamente los accesorios recomendados por Welch Allyn para su uso con los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn. Los accesorios no recomendados por Welch Allyn podrían afectar negativamente a las emisiones e inmunidad electromagnéticas.



ADVERTENCIA Mantenga la distancia mínima de separación entre los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn y el equipo de comunicaciones por radiofrecuencia portátil. El rendimiento de los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn puede verse deteriorado si no se mantiene la distancia adecuada.

Información de emisiones e inmunidad

Emisiones electromagnéticas

Los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn están diseñados para funcionar en el entorno electromagnético especificado a continuación. Es responsabilidad del cliente o usuario de los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn asegurarse de que se utilizan en un entorno con dichas características.

Prueba de emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético - Guía
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Grupo 1	Los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn emplean energía de radiofrecuencia solo para las funciones internas. Por lo tanto, sus emisiones RF son muy bajas y es poco probable que causen interferencias en los equipos electrónicos próximos.
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Clase B	Los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn son adecuados para su uso en todo tipo de establecimientos, incluidos los domésticos y aquellos directamente conectados con la red pública de bajo voltaje que suministra energía para uso doméstico.
Emisiones de armónicos IEC 61000-3-2	Clase A	 ADVERTENCIA Este equipo o sistema se ha diseñado para que lo utilicen únicamente profesionales sanitarios. Este equipo/sistema puede provocar interferencias de radio o puede afectar al funcionamiento de equipos cercanos. Puede ser necesario tomar medidas para mitigar dichos efectos, como reorientar o reubicar los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn, o proteger la ubicación.
Fluctuaciones de tensión/emisiones intermitentes IEC 61000-3-3	Conforme	

Inmunidad electromagnética

Los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn están diseñados para funcionar en el entorno electromagnético especificado a continuación. Es responsabilidad del cliente o usuario de los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn asegurarse de que se utilizan en un entorno con dichas características.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - Guía
Descarga electrostática (ESD)	±8 kV por contacto	±8 kV	El suelo debe ser de madera, hormigón o baldosas de cerámica. Si el suelo está cubierto

Inmunidad electromagnética

IEC 61000-4-2	±15 kV aire	±15 kV	de material sintético, la humedad relativa debe ser por lo menos del 30 %.
Señal eléctrica transitoria rápida/pico IEC 61000-4-4	±2 kV para líneas de alimentación eléctrica ±1 kV para líneas de entrada/salida	±2 kV ±1 kV	La calidad de la red eléctrica debe ser la habitual de un entorno comercial u hospitalario.
Sobretensión IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV De línea a línea ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV De línea a tierra	±1 kV ±2 kV	La calidad de la red eléctrica debe ser la habitual de un entorno comercial u hospitalario.
Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en las líneas de entrada de energía eléctrica IEC 61000-4-11	0 % U_T ; 0,5 ciclos A 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° y 315° 0 % U_T ; 1 ciclo 70 % U_T ; 25/30 ciclos de fase única: a 0° 0 % U_T ; 250/300 ciclos	0 % U_T ; 0,5 ciclos 0 % U_T ; 1 ciclo 70 % U_T ; 25/30 ciclos 0 % U_T ; 250/300 ciclos	La calidad de la alimentación principal debe ser la de un entorno típico comercial u hospitalario. Si el usuario de los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn requiere el uso continuo de estos durante las interrupciones de la red eléctrica, se recomienda conectarlos a una fuente de alimentación ininterrumpida o a una batería.
Campo magnético de frecuencia (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Los campos magnéticos de frecuencia deben estar a niveles típicos de un emplazamiento clásico en un entorno comercial u hospitalario.
Nota: U_T es la tensión de red de CA antes de la aplicación del nivel de prueba.			

Inmunidad electromagnética

Los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn están diseñados para funcionar en el entorno electromagnético especificado a continuación. Es responsabilidad del cliente o usuario de los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn asegurarse de que se utilizan en un entorno con dichas características.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - Guía
			La distancia entre los equipos portátiles o móviles de comunicaciones de RF y los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn, incluidos los cables, no debe ser inferior a la distancia de separación recomendada, la cual se calcula a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.
Distancia de separación recomendada			
RF conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	$d = \left\lceil \frac{3.5}{V_1} \right\rceil \sqrt{P}$
	6 Vrms en las bandas de radio ISM y de radioaficionados entre 150 kHz y 80 MHz.	6 Vrms	$d = \left\lceil \frac{12}{V_2} \right\rceil \sqrt{P}$
RF radiada IEC 61000-4-3	10 V/m, de 80 MHz a 2,7 GHz	10 V/m	$d = \left\lceil \frac{23}{E_1} \right\rceil \sqrt{P}$ De 800 MHz a 2,7 GHz
			$d = \left\lceil \frac{12}{E_1} \right\rceil \sqrt{P}$ De 80 MHz a 800 MHz
donde P es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W) y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). Tal como determina un estudio sobre la compatibilidad electromagnética in situ ^a , las intensidades de campo de los transmisores de RF fijos deben ser inferiores al nivel de conformidad en cada gama de frecuencia ^b . Se pueden producir interferencias cerca de los equipos marcados con el símbolo siguiente:			
			

Nota 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la gama de frecuencias superior.

Nota 2: Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y el reflejo de las estructuras, los objetos y las personas.

^aNo se pueden predecir con exactitud las intensidades de los campos de los transmisores fijos, como por ejemplo, las estaciones base para los radioteléfonos (celulares/inalámbricos) y las radios móviles terrestres, las radiocomunicaciones de aficionados, la radiodifusión AM y FM, y la transmisión de televisión. Para valorar la intensidad de un entorno electromagnético generado por transmisores RF fijos, sería aconsejable efectuar una revisión electromagnética del sitio. Si la medición de la intensidad del campo en el lugar donde se utilizan los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn supera el nivel de compatibilidad aplicable indicado anteriormente, es necesario revisar los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn para comprobar que el funcionamiento es correcto. Si se observa un funcionamiento fuera de lo normal, quizás sea necesario adoptar otras medidas, como un cambio de la orientación o ubicación de los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn.

Inmunidad electromagnética

^bPor encima de la gama de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de los campos deben ser inferiores a 3 V/m.

Distancias de separación recomendadas entre los equipos portátiles y móviles de comunicaciones de RF y los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn

Los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn están diseñados para utilizarse en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones de RF radiada estén controladas. El cliente o el usuario de los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn pueden ayudar a evitar la interferencia electromagnética si mantienen una distancia mínima entre los equipos portátiles y móviles de comunicaciones de RF (transmisores) y los mangos de evaluación física 710, 716 y 719 de Welch Allyn, tal como se recomienda a continuación, según la potencia máxima de salida de los equipos de comunicaciones.

Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (m)				
Potencia nominal de salida máx. del transmisor (W)	De 150 kHz a 80 MHz fuera de las bandas ISM $d = [\frac{3.5}{\sqrt{P}}]\sqrt{P}$	De 150 kHz a 80 MHz en bandas ISM $d = [\frac{12}{\sqrt{P}}]\sqrt{P}$	De 80 MHz a 800 MHz $d = [\frac{12}{E_1}]\sqrt{P}$	De 800 MHz a 2,7 GHz $d = [\frac{23}{E_1}]\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,20	0,12	0,23
0.1	0,37	0,63	0,38	0,73
1	1,17	2,00	1,20	2,30
10	3,69	6,32	3,79	7,27
100	11,67	20,00	12,00	23,00

Para los transmisores con un nivel máximo de potencia de salida no indicado en la tabla anterior, la distancia d de separación recomendada en metros (m) se puede determinar utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es el nivel máximo de potencia de salida del transmisor calculado en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

Nota 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación correspondiente a la gama de frecuencias superior.

Nota 2: Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y el reflejo de las estructuras, los objetos y las personas.

Especificaciones de la prueba de inmunidad de puerto de encerramiento para el equipo de comunicaciones inalámbricas por RF

Frecuencia de la prueba (MHz)	Banda ^a MHz	Servicio ^a	Modulación ^b	Potencia máxima (W)	Distancia (m)	Nivel de prueba de inmunidad (V/m)
385	380 - 390	TETRA 400	Modulación por impulsos ^b 18 Hz	1,8	0,3	27

Especificaciones de la prueba de inmunidad de puerto de encerramiento para el equipo de comunicaciones inalámbricas por RF

450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	FM ^c Desviación de 2 ±5 kHz Seno de 1 kHz		0,3	28
710	704 - 787	Banda LTE 13, 17	Modulación por impulsos ^b 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810						
870	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800 iDEN 820, CDMA 850, Banda LTE 5	Modulación por impulsos ^b 18 Hz	2	0,3	28
930						
1720	1700 - 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, banda LTE 1, 3, 4, 25, UMTS	Modulación por impulsos ^b 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450						
2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, Banda LTE 7	Modulación por impulsos ^b 217 Hz	2	0,3	28
5240						
5500	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	Modulación por impulsos ^b 217 Hz	0,2	0,3	9
5785						

^a Para algunos servicios, solo se incluyen las frecuencias de enlace ascendente.

^b La portadora debe modularse con una señal de onda cuadrada con ciclo de trabajo del 50 %.

^c Como alternativa, si no se puede utilizar la modulación FM, se puede recurrir a la modulación por impulsos del 50 % a 18 Hz, aunque no represente la modulación real.

DIR 80023750 Ver. A

Fecha de revisión: 2018-07

Svenska

Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning

EMC-överensstämmelse

Speciella försiktighetsåtgärder vad gäller elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) måste vidtas för all medicinsk elektrisk utrustning. Den här enheten överensstämmer med IEC 60601-1-2:2014/EN 60601-2-1:2015.

- All medicinsk elektrisk utrustning måste installeras och användas i enlighet med den EMC-information som anges i denna *bruksanvisning*.
- Bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning kan påverka funktionen hos medicinsk elektrisk utrustning.

Den här enheten uppfyller alla tillämpliga och obligatoriska normer gällande elektromagnetiska störningar.

- Den påverkar normalt inte utrustning och enheter i närheten.
- Den påverkas normalt inte av utrustning och enheter i närheten.
- Det går inte att använda monitorn på ett säkert sätt om det finns högfrekvent, kirurgisk utrustning i närheten.
- Det är god praxis att undvika att använda enheten mycket nära annan utrustning.

Anm Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning uppfyller de viktigaste prestandakraven för att ge ström till Welch Allyn's instrument för fysisk bedömning. I händelse av EM-störningar visas en felkod på enheten. När EM-störningarna slutar återställs Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning automatiskt och fungerar som avsett.



WARNING Undvik att använda Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning i närheten av eller ovanpå annan utrustning eller medicinska elektriska system eftersom det kan leda till felaktig funktion. Om sådan användning är nödvändig ska du observera Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning och den övriga utrustningen för att säkerställa att de fungerar normalt.



WARNING Använd endast tillbehör som rekommenderas av Welch Allyn tillsammans med Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning. Tillbehör som inte rekommenderas av Welch Allyn kan påverka EMC-emissioner eller -immunitet.



VARNING Upprätthåll minsta separationsavstånd mellan Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning och portabel RF-kommunikationsutrustning. Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning kan få försämrade prestanda om rätt avstånd inte upprätthålls.

Information om emission och immunitet

Elektromagnetisk utstrålning

Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning är avsedda att användas i den elektromagnetiska miljö som anges nedan. Kunden eller användaren av Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning ska säkerställa att de används i sådan miljö.

Utstrålningstest	Överensstämmelse	Elektromagnetisk miljö – vägledning
RF-utstrålning CISPR 11	Grupp 1	Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning använder endast RF-energi för interna funktioner. Dess RF-utstrålning är därför mycket låg och ger sannolikt inte upphov till störningar på elektronisk utrustning i närheten.
RF-utstrålning CISPR 11	Klass B	Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning är lämpliga för användning i alla miljöer, inklusive i hemmet och i miljöer där de ansluts direkt till det allmänna lågspänningsnät som försörjer bostadsbyggnader.
Störningar från övertoner IEC 61000-3-2	Klass A	 VARNING Utrustningen/systemet är endast avsett att användas av sjukvårdspersonal. Utrustningen/systemet kan orsaka radiostörningar eller kan orsaka avbrott i driften av utrustning i närheten. Det kan bli nödvändigt att vidta korrigerande åtgärder, som att rikta om eller flytta Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning eller avskärma platsen.
Avgivning av spänningsfluktuationer/ r/flimmer IEC 61000-3-3	Uppfyller	

Elektromagnetisk immunitet

Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning är avsedda att användas i den elektromagnetiska miljö som anges nedan. Kunden eller användaren av Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning ska säkerställa att de används i sådan miljö.

Immunitetstest	IEC 60601 testnivå	Uppfyllelse av krav nivå	Elektromagnetisk miljö – vägledning
Elektrostatisk urladdning (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV kontakt ± 15 kV luftgap	± 8 kV ± 15 kV	Golven ska vara av trä, betong eller kakelplattor. Om golven är täckta med syntetmaterial måste den relativa luftfuktigheten vara minst 30 %.
Elektrisk snabb transient/puls IEC 61000-4-4	± 2 kV för nätströmsledning ± 1 kV för ingångs-/ utgångsledningar	± 2 kV ± 1 kV	Elförsörjningen ska vara av den kvalitet som gäller för kommersiella miljöer och sjukhusmiljöer.

Elektromagnetisk immunitet

Strömsprång IEC 61000-4-5	$\pm 0,5 \text{ kV}, \pm 1 \text{ kV}$	$\pm 1 \text{ kV}$	Elförsörjningen ska vara av den kvalitet som gäller för kommersiella miljöer och sjukhusmiljöer.
	Ledning till ledning		
	$\pm 0,5 \text{ kV}, \pm 1 \text{ kV}, \pm 2 \text{ kV}$	$\pm 2 \text{ kV}$	
	Ledning till jord		
Spänningsfall, korta avbrott och spänningsvariationer på strömingångsledningar na IEC 61000-4-11	$0 \% U_T; 0,5 \text{ cykler}$	$0 \% U_T; 0,5 \text{ cykler}$	Elförsörjningen ska vara av sådan kvalitet som normalt råder inom kommersiella miljöer och sjukhusmiljöer. Om användaren av Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning kräver kontinuerlig drift under strömbrott rekommenderas att Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning drivs av en avbrottsfri strömkälla eller ett batteri.
	Vid $0^\circ, 45^\circ, 90^\circ, 135^\circ, 180^\circ, 225^\circ, 270^\circ$ och 315°		
	$0 \% U_T; 1 \text{ cykel}$	$0 \% U_T; 1 \text{ cykel}$	
	$70 \% U_T; 25/30 \text{ cykler},$ enfas: vid 0°	$70 \% U_T; 25/30 \text{ cykler}$	
	$0 \% U_T; 250/300 \text{ cykler}$	$0 \% U_T; 250/300 \text{ cykler}$	
Magnetfält vid nätfrekvens (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Nätfrekvensens magnetfält ska vara på en nivå som är normal för en typisk kontors- eller sjukhusmiljö.
Obs! U_T är nätspänningen före applicering av testnivån.			

Elektromagnetisk immunitet

Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning är avsedda att användas i den elektromagnetiska miljö som anges nedan. Kunden eller användaren av Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning ska säkerställa att de används i sådan miljö.

Immunitetstest	IEC 60601 testnivå	Uppfyllelse av krav nivå	Elektromagnetisk miljö - vägledning
			Portabel och mobil RF-kommunikationsutrustning ska inte användas närmare någon del av Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning, inklusive kablar, än det rekommenderade separationsavstånd som beräknas med den ekvation som är tillämplig för sändarens frekvens.
Rekommenderat separationsavstånd			
Ledd RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz till 80 MHz	3 Vrms	$d = \lfloor \frac{3.5}{V_1} \rfloor \sqrt{P}$
	6 Vrms i ISM- och amatörradioband mellan 150 kHz och 80 MHz.	6 Vrms.	$d = \lfloor \frac{12}{V_2} \rfloor \sqrt{P}$
Utstrålad RF IEC 61000-4-3	10 V/m, 80 MHz till 2,7 GHz	10 V/m	$d = \lfloor \frac{23}{E_1} \rfloor \sqrt{P}$ 800 MHz till 2,7 GHz
			$d = \lfloor \frac{12}{E_1} \rfloor \sqrt{P}$ 80 MHz till 800 MHz
där P är sändarens nominella maxeffekt i watt (W) och d är det rekommenderade separationsavståndet i meter (m). Fältstyrkan för fasta RF-sändare, på basis av en elektromagnetisk platsundersökning ^a , ska ligga under uppfyllelsenivån inom varje frekvensområde ^b . Störningar kan förekomma i närheten av utrustning märkt med följande symbol:			
			

Anm 1: Vid 80 MHz och 800 MHz gäller det högre frekvensområdet.

Anm. 2: Dessa riktlinjer är eventuellt inte tillämpliga i alla situationer. Elektromagnetisk utbredning påverkas av absorption och reflektioner från byggnader, föremål och människor.

^aFältstyrkor från fasta sändare, t.ex. basstationer för radiotelefoner (mobila eller trådlösa) och mobila landradioapparater, amatörradio, AM- och FM-radioutsändningar och TV-utsändningar kan inte förutsägas teoretiskt med exakthet. För bedömning av den elektromagnetiska miljö som skapas av fasta RF-sändare bör en elektromagnetisk platsundersökning övervägas. Om den uppmätta fältstyrkan på den plats där Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning används överstiger den tillämpliga RF-överensstämmelsenivån enligt ovan, bör Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning observeras för att säkerställa normal funktion. Om onormal funktion iakttas kan ytterligare åtgärder bli nödvändiga, som till exempel att rikta om eller flytta Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning.

Elektromagnetisk immunitet

^bOm frekvensområdet sträcker sig från 150 kHz till 80 MHz bör fältstyrkan vara mindre än 3 V/m.

Rekommenderade separationsavstånd mellan portabel och mobil RF-kommunikationsutrustning och Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning

Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning är avsedda för användning i en elektromagnetisk miljö där utstrålade RF-störningar är kontrollerade. Kunden eller användaren av Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning kan bidra till att förhindra elektromagnetiska störningar genom att upprätthålla ett minsta avstånd mellan portabel och mobil RF-kommunikationsutrustning (sändare) och Welch Allyn 710, 716 och 719 handtag för fysisk bedömning såsom rekommenderat nedan, enligt kommunikationsutrustningens max-uteffekt.

Separationsavstånd på basis av sändarfrekvensen (m)

Sändarens högsta nominella avgivna effekt (W)	150 kHz till 80 MHz utanför ISM-band $d = [\frac{3.5}{V_1}] \sqrt{P}$	150 kHz till 80 MHz i ISM-band $d = [\frac{12}{V_2}] \sqrt{P}$	80 MHz till 800 MHz $d = [\frac{12}{E_1}] \sqrt{P}$	800 MHz till 2,7 GHz $d = [\frac{23}{E_1}] \sqrt{P}$
0.01	0,12	0,20	0,12	0,23
0.1	0,37	0,63	0,38	0,73
1	1,17	2,00	1,20	2,30
10	3,69	6,32	3,79	7,27
100	11,67	20,00	12,00	23,00

För sändare med avgivna högsta nominella effekter som inte finns med i uppställningen ovan kan det rekommenderade minsta avståndet d i meter (m) uppskattas med hjälp av den tillämpliga ekvationen för sändarens frekvens, där P är sändarens nominella högsta avgivna effekt i watt (W), enligt sändartillverkaren.

Anm. 1: Vid 80 MHz och 800 MHz gäller det minsta avståndet för det högre frekvensområdet.

Anm. 2: Dessa riktlinjer är eventuellt inte tillämpliga i alla situationer. Elektromagnetisk utbredning påverkas av absorption och reflektioner från byggnader, föremål och människor.

Testspecifikationer för höljets immunitet mot trådlös RF-kommunikationsutrustning

Testfrekvens (MHz)	Band ^a MHz	Tjänst ^a	Modulering ^b	Maximal effekt (W)	Avstånd (m)	Testnivå för immunitet (V/m)
385	380–390	TETRA 400	Pulsmodulering ^b 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430–470	GMRS 460, FRS 460	FM ± 5 kHz avvikelse 1 kHz sinus	2	0,3	28
710	704–787	LTE-band 13, 17	Pulsmodulering ^b 217 Hz	0,2	0,3	9

Testspecifikationer för höljets immunitet mot trådlös RF-kommunikationsutrustning

745

780

810	800–960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE-band 5	Pulsmodulering ^b 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						

1 720	1700–1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE-band 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulsmodulering ^b 217 Hz	2	0,3	28
1 845						
1 970						

2 450	2400–2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE-band 7	Pulsmodulering ^b 217 Hz	2	0,3	28
-------	-----------	--	------------------------------------	---	-----	----

5 240	5100–5800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulering ^b 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5 785						

^a För vissa tjänster ingår endast upplänksfrekvenser.

^b Bäraren ska moduleras med en 50-procentig fyrkantsvågssignal för driftcykeln.

^c Som ett alternativ till FM-modulering kan 50-procentig pulsmodulering vid 18 Hz användas eftersom det skulle utgöra ett värsta fall-scenario, även om det inte motsvarar faktiskt modulering.

DIR 80023750 ver. A

Revisionsdatum: 2018-07

简体中文

Welch Allyn 710、716 和 719 身体检查手柄

EMC 合规性

必须对所有医疗电气设备采取与电磁兼容性 (EMC) 相关的专门预防措施。此设备符合 IEC 60601-1-2:2014/EN 60601-2-1:2015 标准。

- 必须根据本使用说明书提供的 EMC 信息来安装和使用所有的医用电气设备。
- 便携式和移动式射频 (RF) 通讯设备会影响医疗电气设备的性能。

本设备符合所有适用和规定的电磁干扰标准。

- 它通常不会影响周围的设备和装置，
- 它通常不会受周围设备和装置的影响。
- 在存在高频外科设备的场所使用监护仪是不安全的。
- 不过，最好避免在离其他设备很近的地方使用本设备。

注 Welch Allyn 710、716 和 719 身体检查手柄满足与为 Welch Allyn 的身体检查仪器供电相关的基本性能要求。如果存在 EM 干扰，设备将会显示错误代码。一旦电磁干扰停止，Welch Allyn 710、716 和 719 身体检查手柄将自行恢复并如期运行。



警告 应避免在其他设备或医疗电气系统附近或与之堆叠使用 Welch Allyn 710、716 和 719 身体检查手柄，因为这会造成运行不正常。如果必须这样使用，则必须观察 Welch Allyn 710、716 和 719 身体检查手柄和其他设备以确认它们能正常运行。



警告 请仅将 Welch Allyn 推荐的配件用于 Welch Allyn 710、716 和 719 身体检查手柄。使用非 Welch Allyn 推荐的配件可能会影响电磁兼容性辐射或抗扰性。



警告 Welch Allyn 710、716 和 719 身体检查手柄与便携式射频通讯设备之间应保持最小间隔距离。如果未保持适当的距离，Welch Allyn 710、716 和 719 身体检查手柄的性能可能下降。

辐射和抗扰性信息

电磁辐射

Welch Allyn 710、716 和 719 身体检查手柄适合在下面指定的电磁环境中使用。Welch Allyn 710、716 和 719 身体检查手柄的客户或用户应确保在此类环境中使用本设备。

Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance	
射频辐射 CISPR 11	组 1	Welch Allyn 710、716 和 719 身体检查手柄仅将射频能量用于实现其内部功能。因此其射频辐射非常低，不大可能对周围的电子设备造成干扰。	
射频辐射 CISPR 11	B 类	Welch Allyn 710、716 和 719 身体检查手柄适合在所有设施内使用，包括居民设施以及直接与为民用建筑供电的公共低压供电网络连接的设备。	
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A		警告 此设备/系统仅供专业医护人员使用。此设备/系统可能造成无线电干扰或使周围设备运行中断。可能需要采取缓解措施，例如重新调整方向或重新定位 Welch Allyn 710、716 和 719 身体检查手柄或屏蔽该位置。
电压波动/闪光辐射 IEC 61000-3-3	Complies		

Electromagnetic immunity

Welch Allyn 710、716 和 719 身体检查手柄适合在下面指定的电磁环境中使用。Welch Allyn 710、716 和 719 身体检查手柄的客户或用户应确保在此类环境中使用本设备。

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV 接触放电 ±15 kV 空气放电	±8 kV ±15 kV	地面材料应使用木材、混凝土或瓷砖。如果地面材料为合成材料，则相对湿度应至少达到 30 %。
电快速瞬变脉冲群 IEC 61000-4-4	±2 kV，适用于电源线 ±1 kV，适用于输入/输出线	±2 kV ±1 kV	电源供电质量应与典型商用环境或医用临床环境相符。
Surge IEC 61000-4-5	±0.5 kV, ±1 kV 线-线 ±0.5 kV、±1 kV、 ±2 kV 线-地	±1 kV ±2 kV	电源供电质量应与典型商用环境或医用临床环境相符。
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	0 % U _T ; 0.5 个周期 在 0°、45°、90°、135°、180°、225°、270°和 315°时 0 % U _T ; 1 个周期	0 % U _T ; 0.5 个周期 0 % U _T ; 1 个周期	电源供电质量应与典型商业环境或医院环境相符。如果用户需要在电力中断期间连续运行 Welch Allyn 710、716 和 719 身体检查手柄，建议使用不间断电源或电池为 Welch Allyn 710、716 和 719 身体检查手柄供电。

Electromagnetic immunity

70 % U _T ; 25/30 个周期 单相 : 在 0°时		70 % U _T ; 25/30 个周期	
0 % U _T ; 250/300 个周期		0 % U _T ; 250/300 个周期	
电源频率 (50/60 Hz) 磁场 IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	电源频率磁场的级别特征应与典型商用环境或医用临床环境相符。
注意 : U _T 是应用测试级别之前的交流电源电压。			

Electromagnetic immunity			
Welch Allyn 710、716 和 719 身体 检查 手柄适合在下面指定的 电磁 环境中使用。Welch Allyn 710、716 和 719 身体 检查 手柄的 客户 或 用户 应确保在此类环境中使用本 设备 。			
Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
			不应在距离 Welch Allyn 710、716 和 719 身体 检查 手柄的任何部件（包括 电缆 ）过近的地方使用便携式和移动式 射频 通讯设备，该距离不应小于根据适用于发射器 频率 的方程式而计算得出的推荐 间隔 距离。
Recommended separation distance			
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 Vrms	$d = \lceil \frac{3.5}{V_1} \rceil \sqrt{P}$
	6 Vrms, ISM 及 业余无线电 频段 (150 kHz 与 80 MHz 之间)	6 Vrms。	$d = \lceil \frac{12}{V_2} \rceil \sqrt{P}$
辐射性 射频 IEC 61000-4-3	10 V/M, 80 MHz 至 2.7 GHz	10 V/M	$d = \lceil \frac{23}{E_1} \rceil \sqrt{P}$ 800 MHz 至 2.7 GHz
			$d = \lceil \frac{12}{E_1} \rceil \sqrt{P}$ 80 MHz 至 800 MHz
其中 P 表示 发射器最大额定输出功率 （单位为瓦特 [W]），而 d 表示所推荐的 间隔距离 （单位为米 [m]）。对 电磁所在地 进行 调查 研究而 ^a 确定的固定 射频 发射器的 磁场强度 应低于每个 频率范围 ^b 的符合性级别。在标识有下列符号的 设备 附近可能会产生 干扰 ：			
			
备注 1：在 80 MHz 和 800 MHz 下，适用 较高 的 频率范围 。			
Note 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects, and people.			
^a 固定 发射器 （如 手机/无绳电话 和 地面移动广播、业余电台、AM 和 FM 无线电 发射台及 电视 发射台的 基站 ）的 磁场强度 均无法从 理论 上准确地 预测 。建议进行 现场电磁勘测 ，以评估固定 射频 发射器产生的 电磁环境 。如果在 Welch Allyn 710、716 和 719 身体 检查 手柄使用位置测量的 场强 超过上述适用的 射频合规性级别 ，则应观察 Welch Allyn 710、716 和 719 身体 检查 手柄，以确认其是否正常工作。如果 发现 性能异常，必须另外采取措施，例如 改变方向 或重新定位 Welch Allyn 710、716 和 719 身体 检查 手柄。			
^b Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.			

便携式及移动式射频通讯设备与 Welch Allyn 710、716 和 719 身体检查手柄之间的推荐间隔距离

Welch Allyn 710、716 和 719 身体检查手柄适用于辐射性射频干扰受控的电磁环境中。Welch Allyn 710、716 和 719 身体检查手柄的客户或用户可根据通讯设备的最大输出功率，按照下文的建议，保持便携式和移动式射频通讯设备（发射器）与 Welch Allyn 710、716 和 719 身体检查手柄之间的最小距离，帮助避免电磁干扰。

Separation distance according to frequency of transmitter (m)				
Rated max. output power of transmitter (W)	150 kHz 至 80 MHz 处于 ISM 频段之外 $d = \lceil \frac{3.5}{V_1} \rceil \sqrt{P}$	150 kHz 至 80 MHz 处于 ISM 频段之内 $d = \lceil \frac{12}{V_2} \rceil \sqrt{P}$	80 MHz 至 800 MHz $d = \lceil \frac{12}{E_1} \rceil \sqrt{P}$	800 MHz 至 2.7 GHz $d = \lceil \frac{23}{E_1} \rceil \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.20	0.12	0.23
0.1	0.37	0.63	0.38	0.73
1	1.17	2.00	1.20	2.30
10	3.69	6.32	3.79	7.27
100	11.67	20.00	12.00	23.00

对于最大额定输出功率不在上表所列范围的发射器，可根据适用于发射器频率的方程式估算所推荐的间隔距离 d （单位为米 [m]），其中 P 表示根据发射器制造商信息得到的发射器最大额定输出功率（单位为瓦特 [W]）。

备注 1：在 80 MHz 和 800 MHz 下，适用较高的频率范围所对应的间隔距离。

Note 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects, and people.

射频无线电通讯设备外壳端口抗扰性试验规范

试验频率 (MHz)	频段 ^a MHz	服务 ^a	调制 ^b	最大功率 (W)	距离 (m)	抗扰性试验级别 (V/m)
385	380 - 390	TETRA 400	脉冲调制 ^b 18 Hz	1.8	0.3	27
450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	FM ± 5 kHz 偏差 1 kHz 正弦波	2	0.3	28
710 745 780	704 - 787	LTE 频段 13、17	脉冲调制 ^b 217 Hz	0.2	0.3	9
810 870	800 - 960	GSM 800/900、TETRA 800、iDEN	脉冲调制 ^b 18 Hz	2	0.3	28

射频无线电通讯设备外壳端口抗扰性试验规范						
930		820、CDMA 850、 LTE 频段 5				
1720	1700 - 1990	GSM 1800 ; CDMA 1900 ; GSM 1900 ; DECT ; LTE 频 段 1、3、4、 25 ; UMTS	脉冲调制 ^b 217 Hz	2	0.3	28
1845						
1970						
2450						
2450	2400 - 2570	Bluetooth、 WLAN、802. 11 b/g/n、 RFID 2450、 LTE 频段 7	脉冲调制 ^b 217 Hz	2	0.3	28
5240	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	脉冲调制 ^b 217 Hz	0.2	0.3	9
5500						
5785						

^a 某些服务仅包含上行链路频率。

^b 载波应使用占空比为 50 % 的方波信号进行调制。

^c 作为调频调制的替代选择，可以使用 18 Hz 时的 50 % 脉冲调制，因为它虽然不代表真实调制，但它是最糟糕的情况。

繁體中文

Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle

符合 EMC 規範

使用所有醫療電子設備時，須格外注意電磁相容性 (EMC) 問題。本裝置符合 IEC 60601-1-2:2014/EN 60601-2-1:2015 的規定。

- 安裝及使用所有醫療電子設備時，都必須依照所提供的 EMC 資訊進行，詳情請參閱 *使用說明*。
- 可攜式和行動射頻通信設備可能會影響醫療電氣設備的運作。

本裝置符合所有適用及須遵守的電磁干擾標準。

- 通常不會影響鄰近的設備和裝置。
- 通常不會受到鄰近設備和裝置的影響。
- 在高頻手術設備附近操作本監視器並不安全。
- 但為了安全起見，較妥當的做法是避免在太靠近其他設備的地方使用本裝置。

註 Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 有與 Welch Allyn 身體評估儀器供電相關的基本性能要求。出現 EM 干擾時，裝置將會顯示錯誤代碼。一旦 EM 干擾停止，Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 將自行復原並按預期執行。



警告 請避免將 Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 置於其他設備或醫療電氣系統附近或與其堆疊使用，否則可能導致運作異常。若這類使用為必要，便應觀察 Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 和其他設備以確認其運作正常。



警告 僅可使用 Welch Allyn 建議用於 Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 的配件。非 Welch Allyn 建議的配件可能會影響 EMC 發射或抗擾性。



警告 Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 和可攜式射頻通訊設備間需保持最小間隔距離。若未保持適當距離，Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 的性能可能降低。

發射和抗擾性資訊

電磁發射

Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 適用於下列特定電磁環境。Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 的客戶或使用者應確保這項裝置在此等環境中使用。

發射測試	法規遵循	電磁環境 – 指導準則
射頻 (RF) 發射 CISPR 11	Group 1 (第 1 類)	Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 僅將射頻能量用於其內部功能。因此其射頻發射非常低，不太可能對附近的電子設備造成干擾。
射頻 (RF) 發射 CISPR 11	B 類	Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 適合用於所有設施，包括居家設施及直接連接至為家居建築物供電的公共低壓電網之設施。
諧波發射 IEC 61000-3-2	Class A (A 類)	 警告 此設備/系統僅供專業醫護人員使用。此設備/系統可能造成無線電干擾，或可能中斷鄰近設備運行。可能需要採取降低風險措施，例如更改 Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 方向或位置，或遮蔽該處。
電壓波動/變動發射 符合 IEC 61000-3-3		

電磁抗擾性

Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 適用於下列特定電磁環境。Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 的客戶或使用者應確保這項裝置在此等環境中使用。

抗擾性測試	IEC 60601 測試等級	符合等級	電磁環境 – 指導準則
靜電放電 (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV 接觸 ±15 kV 空氣	±8 kV ±15 kV	地面材料應使用木材、混凝土或瓷磚。如果地板鋪有合成材料，則相對濕度應至少為 30%。
電氣快速暫態/脈衝 IEC 61000-4-4	±2 kV (電源線) ±1 kV (輸入/輸出線)	±2 kV ±1 kV	主電源品質應相當於一般商業或醫療環境的供電品質。
突波 IEC 61000-4-5	±0.5 kV、±1 kV 線對線 ±0.5 kV、±1 kV、±2 kV 線對地	±1 kV ±2 kV	主電源品質應相當於一般商業或醫療環境的供電品質。
電源輸入線的電壓驟降、短時中斷和電壓變化 IEC 61000-4-11	0 % U_T ; 0.5 週期 在 0°、45°、90°、135°、180°、225°、270° 和 315° 0 % U_T ; 1 週期	0 % U_T ; 0.5 週期 0 % U_T ; 1 週期	主電源品質應相當於一般商業或醫療環境的供電品質。若 Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 的使用者在電源供應中斷時需要繼續操作，則建議使用不斷電系統或電池來為 Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 供電。

電磁抗擾性

70 % U_T ; 25/30 週期 70 % U_T ; 25/30 週期 單相 : 0°			
0 % U_T ; 250/300 週期		0 % U_T ; 250/300 週期	
功率頻率 (50/60 Hz) 磁場 IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	功率頻率磁場的強度應相當於一般商業或醫療場所的正常強度。
備註： U_T 是指施以測試等級之前的交流主電壓。			

電磁抗擾性

Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 適用於下列特定電磁環境。Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 的客戶或使用者應確保這項裝置在此等環境中使用。

抗擾性測試	IEC 60601 測試等級 符合等級		電磁環境 – 指導準則
			請在遠離 Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 任何零件 (包括纜線) 的地點使用可攜式和移動式射頻通訊設備，距離不得小於適用於發射器頻率的公式所算出的建議間隔距離。
	建議的間隔距離		
傳導性射頻 IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz 到 80 MHz	3 Vrms	$d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
	在 ISM 和 150 kHz 到 80 MHz 之間的業餘無線電頻段中為 6Vrms。		$d = \left[\frac{12}{V_2} \right] \sqrt{P}$
輻射性射頻 (RF) IEC 61000-4-3	10 V/M, 80 MHz 到 2.7 GHz	10 V/M	$d = \left[\frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 800 MHz 到 2.7 GHz
			$d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80 MHz 到 800 MHz
其中 P 是發射器的最大輸出功率 (單位為瓦特 (W))，而 d 是建議的間隔距離 (單位為公尺 (m))。固定式射頻發射器的場強度 (由電磁場現場勘驗決定 ^a)，應該低於每個頻率範圍 ^b 的符合等級。在標有下列符號的設備附近可能產生干擾：			
			

備註 1：在 80 MHz 和 800 MHz 時，適用較高的頻率範圍。

備註 2：這些指導準則未必在所有情況下都適用。電磁波的傳導受到建築物、物體和人體的吸收和反射所影響。

^a無線電話 (行動 / 家用無線電話) 基地台及地面行動無線電、業餘無線電、調幅和調頻無線電廣播和電視廣播等固定發射機的磁場強度無法從理論上精確預測。如要評估由固定式射頻發射器形成的電磁環境，應進行電磁場現場勘驗。如果在 Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 所在位置測量到的場強度，超過上述適用之射頻法規規範的符合等級，便應觀察 Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 以確認其運作正常。如果發現性能異常，必須採取其他措施，例如更改 Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 方向或位置。

^b頻率範圍超過 150 kHz 到 80 MHz 時，場強度應該要低於 3 V/m。

可攜式及移動式射頻通訊設備與 Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 之間的建議間隔距離

Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 適用於輻射性射頻干擾受控的電磁環境。Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 的客戶或使用者可以根據通訊設備的最大輸出功率，按

可攜式及移動式射頻通訊設備與 Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 之間的建議間隔距離

照下文的建議，保持可攜式和移動式射頻通訊設備(發射器)與 Welch Allyn 710, 716, and 719 Physical Assessment Handle 之間的最小距離，以助於避免電磁干擾。

根據發射器頻率確定的間隔距離 (m)

發射器最大額定輸出功率 (W)	非 ISM 頻段的 150 kHz 到 80 MHz $d = \lceil \frac{3.5}{V_1} \rceil \sqrt{P}$	ISM 頻段的 150 kHz 到 80 MHz $d = \lceil \frac{12}{V_2} \rceil \sqrt{P}$	80 MHz 到 800 MHz $d = \lceil \frac{12}{E_1} \rceil \sqrt{P}$	800 MHz 到 2.7 GHz $d = \lceil \frac{23}{E_1} \rceil \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.20	0.12	0.23
0.1	0.37	0.63	0.38	0.73
1	1.17	2.00	1.20	2.30
10	3.69	6.32	3.79	7.27
100	11.67	20.00	12.00	23.00

對於最大額定輸出功率未列於上表的發射器，可根據適用於發射器頻率的公式估算建議的間隔距離 d (單位為公尺 (m))，其中 P 代表發射器最大輸出功率 (單位為瓦特 (W))。間隔距離 d (單位為公尺 (m))，其中 P 代表發射器製造商提供的發射器最大額定輸出功率 (單位為瓦特 (W))。

備註 1：在 80 MHz 和 800 MHz 時，適用較高的頻率範圍。

備註 2：這些指導準則未必在所有情況下都適用。電磁波的傳導受到建築物、物體和人體的吸收和反射所影響。

機殼連接埠對射頻 (RF) 無線通訊設備之抗擾性的測試規格

測試頻率 (MHz)	頻段 ^a MHz	服務 ^a	調變 ^b	最大功率 (瓦 特)	距離 (m)	抗擾性測 試等級 (V/ m)
385	380 - 390	TETRA 400	脈波調變 ^b 18 Hz	1.8	0.3	27
450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	FM ^c ±5 kHz 偏離 1 kHz 正弦	2	0.3	28
710	704 - 787	LTE Band 13, 17	脈波調變 ^b 217 Hz	0.2	0.3	9
745						
780						
810	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	脈波調變 ^b 18 Hz	2	0.3	28
870						
930						

機殼連接埠對射頻 (RF) 無線通訊設備之抗擾性的測試規格

1720	1700 - 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS	脈波調變 ^b 217 Hz	2	0.3	28
1845						
1970						
2450	2400 - 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	脈波調變 ^b 217 Hz	2	0.3	28
5240	5100 - 5800	WLAN 802.11 a/n	脈波調變 ^b 217 Hz	0.2	0.3	9
5500						
5785						

^a 部分服務僅包含上行頻率。

^b 載波應使用百分之 50 的工作週期矩形波訊號進行調變。

^c 若不使用 FM 調變，可改為使用 18 Hz 時的百分之 50 脈波調變，因為雖然這無法代表實際調變，但可代表最壞情況。

DIR 80023750 版本 A

修訂日期：2018-07