

EMC 기술 자료 오묘론 상완식 혈압계

오묘론 상완식 혈압계는 의료용 전기 기기의 안전 사용을 위해 요구되고 있는 EMC(전자파 적합성) 규격, IEC60601-1-2:2014+A1:2020에 적합한 장치입니다. EMC 규격은, 의료용 전기 기기를 안전하게 사용하기 위해, 기기에서 발생하는 노이즈가 다른 기기에 영향을 주거나, 다른 기기(휴대전화 등)에서 발생하는 전자파로 받는 영향을 일정 수준 이하로 억제하도록 규정한 규격입니다. IEC60601-1-2:2014+A1:2020(5.2.1.1항)에서 기기가 안전하게 기능하기 위한 EMC 환경에 관한 상세한 정보를 사용자에게 제공하도록 요구되고 있으므로, 기술적인 설명을 아래에 기재합니다. (자세한 내용은, IEC60601-1-2:2014+A1:2020을 참조하여 주십시오.)

■ EMC(전자파 적합성)이란

EMC(전자파 적합성)이란, 다음 두가지 사항을 충족하는 능력을 말합니다.

- 주위의 다른 전자 기기에 허용할 수 없는 장애를 주는 소음을 내지 않는다. (방출)
- 주위의 다른 전자 기기에서 나오는 노이즈 등, 사용되는 장소의 전자 환경에 견디고, 기기의 기능을 정상적으로 발휘할 수 있다. (내성)

■ EMC(전자파 적합성)에 관한 기술적인 설명

의료용 전기 기기는, EMC에 관해서 특별한 주의를 필요로 하고, 다음에 기재된 EMC의 정보에 따라서 사용할 필요가 있습니다.

- 이 기기는 전자파 적합성(EMC)에 관해서, 특별한 주의가 필요하며, EMC 기술 자료에 기재된 EMC 정보에 근거해서 사용해야 한다.
- 휴대 및 이동 무선 주파수(RF) 통신 기기에 의해 본 기기는 영향을 받을 수 있다.
- 본 기기는 다른 기기에 가까이 놓거나 겹치게 해서 사용하지 않을 것. (통신 시 제외.)

표1 - 전자기 방출 적용 규격 및 적합성

방출 테스트 항목	적용 규격	규정 준수
전도성/방사성 RF 방출	CISPR 11	그룹 1, 클래스 B
전압 변동/플리커	IEC 61000-3-3 참조	규정 준수

표2 - 전자기 내성 테스트 레벨

내성 테스트 항목	적용 규격	내성 테스트 레벨
정전기 방전	IEC 61000-4-2	± 8 kV 점접 ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV 대기 엔클로저 포트용
방사 RF 전계	IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz~2.7 GHz 1kHz에서 80% AM 엔클로저 포트용
RF 무선 통신 기기로부터의 근접 전계	IEC 61000-4-3	표3 참조
전기적 빠른 과도상태/버스트	IEC 61000-4-4	± 2 kV 입력 교류 전력 포트용 100 kHz 반복 주파수
서지 라인 간	IEC 61000-4-5	± 0.5 kV, ± 1 kV 입력 교류 전력 포트용
RF 전계에 의해 유도되는 전도 방해	IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz~80 MHz 150 kHz~80 MHz 간의 ISM 및 아마추어 무선 대역 내에서 6 V 1kHz에서 80% AM 입력 교류 전력 포트용
전원 주파수 자기장	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz 및 60 Hz 엔클로저 포트용
전압강하	IEC 61000-4-11	0% U_i ; 0.5 사이클 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° 및 315°에서 입력 교류 전력 포트용 0% U_i ; 1 사이클 및 70% U_i ; 25/30 사이클 단상 0°에서 입력 교류 전력 포트용
전압 중단	IEC 61000-4-11	0% U_i ; 250/300 사이클 입력 교류 전력 포트용
근접 자기장	IEC 61000-4-39	표4 참조

참고: U_i 는 테스트 수준을 적용하기 전의 A.C. 전원 전압입니다.

표3 - RF 무선 통신 기기에 대한 외장 포트 내성 테스트 사양

시험 주파수 (MHz)	대역폭 (MHz)	서비스	변조	최대 출력 (W)	거리 (m)	내성 테스트 레벨 (V/m)
385	380~390	TETRA 400	펄스 변조 18 Hz	1.8	0.3	27
450	430~470	GMRS 460, FRS 460	FM ±5 kHz 편차 1 kHz 사인	2	0.3	28
710 745 780	704~787	LTE 대역 13, 17	펄스 변조 217 Hz	0.2	0.3	9
810 870	800~960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE 대역 5	펄스 변조 18 Hz	2	0.3	28
930		GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE 대역 1, 3, 4, 25; UMTS	펄스 변조 217 Hz	2	0.3	28
1720 1845 1970	1700~1990					
2450	2400~2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE 대역 7	펄스 변조 217 Hz	2	0.3	28
5240 5500 5785	5100~5800	WLAN 802.11 a/n	펄스 변조 217 Hz	0.2	0.3	9

표4 - 근접 자계에 대한 외장 포트 내성 테스트 사양

시험 주파수	변조	내성 테스트 레벨 (A/m)
30 kHz	CW	8
134.2 kHz	펄스 변조 2.1 kHz	65
13.56 MHz	펄스 변조 50 kHz	7.5

본 EMC 테스트에서는 전용 AC 어댑터를 사용하고 있습니다.