



유럽위원회

Brussels, XXX
[...] (2024) XXX 초안

부록

위원회 이행 결정의 부록

개정된 2006/771/EC 위원회 결정은 단거리 장비의 무선 스펙트럼 사용 분야에 대한 통합 기술 조건을 업데이트하고 EU 내 무선 오디오 프로그램 제작 및 특수 이벤트 장비의 무선 스펙트럼 사용에 관한 통합 기술 조건인 2014/641/EU 위원회 결정을 폐지합니다

‘부록

단거리 장비에 대한 통합 기술 조건 및 구현 기한이 있는 주파수 대역

표 1은 본 결정에 적용되는 단거리 장비에 대한 다양한 범주 범위를 정의합니다(제2(3)조에 정의됨). 표 2는 주파수 대역, 단거리 장비 범주, 스펙트럼 접근을 위한 통합 기술 조건 및 이에 적용되는 구현 기한을 명시합니다.

본 결정에 속하는 모든 대역 및 단거리 장비에 적용되는 일반 기술 조건은 다음과 같습니다.

- 회원국은 표 2에 명시된 인접 주파수 대역이 각각의 특정 조건을 충족하는 경우 단일 주파수 대역으로 사용할 수 있도록 허용해야 합니다.
- 회원국은 표 2에 명시된 **전송 전력, 전계 강도 또는 전력 밀도**까지 스펙트럼을 사용할 수 있도록 허용해야 합니다. 제3(3)조에 따라 회원국은 덜 제한적인 조건을 적용할 수도 있습니다. 즉, 본 결정에 따른 통합 대역 내에서 단거리 장비 간의 공존을 손상시키거나 방해하지 않는 한 더 높은 전송 전력, 전계 강도 또는 전력 밀도에서의 스펙트럼 사용을 허용할 수 있습니다.
- 회원국은 표 2에 명시된 **추가 매개변수**(예: 채널링, 채널 액세스, 점유 원칙)만 부과할 수 있으며, 다른 매개변수, 스펙트럼 액세스 및 완화 요건을 추가해서는 안 됩니다. 제3(3)조에 따라 회원국은 덜 제한적인 조건을 적용할 수도 있습니다. 즉, 통합 대역 내에서 공유 환경이 손상되지 않는 한 주어진 셀에서 추가 매개변수를 완전히 생략하거나 더 높은 값을 허용할 수 있습니다.
- 회원국은 표 2에 명시된 **기타 사용 제한 사항**만 부과할 수 있으며 다른 제한 사항을 추가할 수 없습니다. 제3(3)조에 따라 회원국은 덜 제한적인 조건을 적용할 수도 있습니다. 즉, 회원국은 통합 대역 내에서 공유 환경에 손상되지 않는 한 이러한 제한 중 하나 또는 전부를 생략할 수 있습니다.
- 제3(3)조에 따른 덜 제한적인 조건은 2014/53/EU 지침을 손상시키지 않는 범위에서 적용됩니다.

본 부록의 목적에 따라 다음과 같은 **듀티 사이클** 정의가 적용됩니다:

‘**듀티 사이클**’은 $\Sigma(\text{Ton})/(\text{Tobs})$ 의 비율을 백분율로 나타낸 것을 의미하며, 여기에서 Ton은 단일 송신기 장비가 “켜진 시간”이고 Tobs는 관찰 기간입니다. Ton은 관찰 주파수 대역(Fobs)에서 측정됩니다. 본 부록에 달리 명시되지 않는 한 Tobs는 연속된 1시간이고 Fobs는 본 기술 부록에서 적용되는 주파수 대역입니다. 제3(3)조의 덜 제한적인 조건에 따라 회원국은 ‘듀티 사이클’에 대해 더 높은 값을 허용할 수도 있습니다.

표 1

제2(3)조에 따른 단거리 장비의 범주 및 범위

단거리 장비의 범주	범위
비특정 단거리 장비(SRD)	적용 분야 또는 목적에 관계없이 주어진 주파수 대역에서 지정된 기술적 조건을 충족하는 모든 종류의 무선 장치를 포함합니다. 일반적으로 원격 측정, 원격 명령, 경보, 일반 데이터 전송 및 기타 응용 분야에 사용됩니다.
활성 의료용 임플란트 장비	이는 수술 또는 의학적 목적으로 인체나 동물의 신체에 완전히 또는 부분적으로 삽입되는 활성 의료용 임플란트 장비의 무선 장비 부분과 그 주변 장치(해당하는 경우)를 포함합니다. 활성 의료용 임플란트 장비는 이사회 지침 90/385/EEC ¹ 에 정의되어 있습니다.
보조 청취 장비(ALD)	청각 장애를 가진 사람들의 청취력을 높이는 무선 통신 시스템을 의미합니다. 이러한 시스템은 일반적으로 하나 이상의 무선 송신기와 수신기가 포함됩니다.
오디오 프로그램 제작 및 특수 이벤트(PMSE) 장비	무선 마이크, 인이어 모니터, 오디오 링크 장비와 같이 제한된 수의 송신기와 수신기의 아날로그 또는 디지털 오디오 신호를 전송하는 데 사용되는 무선 장치로, 주로 방송 프로그램 제작이나 공적/사적인 사회 또는 문화 행사에 사용됩니다.
유도 장치	근거리 통신 및 측정 애플리케이션용 유도 루프 시스템이 있는 자기장을 사용하는 무선 장치를 의미합니다. 여기에는 자동차 고정 장치, 동물 식별, 경보 시스템, 케이블 감지, 폐기물 관리, 개인 식별, 무선 음성 링크, 액세스 제어, 근접 및 금속 센서, 도난 방지 시스템 및 RF 도난 방지 유도 시스템, 휴대용 데이터 전송 장치, 자동 물품 식별, 무선 제어 시스템 및 자동 도로 통행료를 위한 장치가 포함됩니다.
신뢰할 수 있는 경고 장치	특정 상황이나 문제가 발생했을 때 원격 위치에서 시스템 또는 사람에게 경고를 알리는 무선 통신 장비를 의미합니다. 이러한 무선 알람에는 사회적 알람 및 보안/안전을 위한 알람이 포함됩니다.

¹ 1990년 6월 20일자 90/385/EEC 이사회 지침, 활성 임플란트 의료 장비에 대한 회원국 법률의 근사화(OJ L 189, 20.7.1990, p. 17).

의료 데이터 수집 장비	의료 시설이나 가정에서 환자를 모니터링, 진단 및 치료하기 위해 비이식형 의료 기기에서 비음성 데이터를 전송하는 장비로, 이는 적절한 의료 전문가의 허가가 필요합니다.
PMR446 장치	기지국 또는 중계기를 사용하지 않고 사람이 수동으로 조작하는 휴대용 장비로 통합 안테나만을 사용하기 때문에 공유 기능을 높이고 간섭을 최소화합니다. PMR 446 장치는 단거리에서 사람 대 사람 모드에서만 작동하기 때문에 인프라 네트워크의 일부로 사용하거나 중계기로 사용할 수 없습니다.
무선 측정 장비	물체의 위치, 속도 또는 기타 특성을 측정하거나 관련 매개변수 정보를 얻는 데 사용하는 무선 장치를 의미합니다. 무선 측정 장비에는 지점 간 또는 지점 대 다중 무선 통신은 제외됩니다.
무선 주파수 식별(RFID) 장비	태그/인터로게이터 기반의 무선 통신 시스템을 의미하며, 다음으로 구성됩니다: (i) 생물/무생물에 부착된 무선 장치(태그); (ii) 태그를 활성화하고 데이터를 수신하는 송신기/수신기 장비(인터로게이터). 이러한 장비는 일반적으로 전자 물품 감시(EAS)용 추적 및 식별, 배터리가 없거나 배터리를 통해 보조 또는 전원 공급을 받는 태그가 부착된 데이터 수집 및 전송에 사용됩니다. 태그 응답은 인터로게이터에서 검증되어 호스트 시스템으로 전송됩니다.
운송 및 교통 텔레매틱스 장비	교통(도로, 철도, 수상, 항공; 이는 관련 기술 제한에 따라 다름), 교통 관리, 내비게이션, 이동성 관리 및 지능형 교통 시스템(ITS) 분야에서 사용되는 무선 장치를 의미합니다. 일반적으로 다양한 운송 수단 간의 인터페이스, 차량 간 통신(예: 자동차-자동차 통신), 차량과 고정 위치 간의 통신(예: 자동차-인프라 통신) 및 사용자 통신에 이용됩니다.
광대역 데이터 전송 장치	스펙트럼에 액세스하기 위해 광대역 변조 기술을 사용하는 무선 장치를 의미합니다. 일반적으로 무선 로컬 영역 네트워크(WAS/RLAN) 또는 데이터 네트워크의 광대역 SRD와 같은 무선 액세스 시스템에 사용됩니다.

표 2

통합 기술 조건 및 구현 기간이 있는 단거리 장비의 주파수 대역

대역 번호	주파수 대역	단거리 장치 범주	전송 전력 한계/전계 강도 한계/전력 밀도 한계	추가 매개변수(채널링, 채널 액세스 및 점유 원칙)	기타 사용 제한 사항	구현 기간
1	9-59.750 kHz	유도 장치	72 dB μ A/m (10 m에서)			2014년 7월 1일
90	9-148 kHz	무선 측정 장치	핵 자기 공명(NMR) 장치 외부의 100Hz 기준으로 10미터에서 46dB μ A/m. 100Hz 이상에서 10dB/decade 감소하는 자기장 강도		밀폐형 핵 자기 공명(NMR) 애플리케이션의 경우 [j].	2022년 7월 1일
2	9-315 kHz	Active medical implant devices	30 dB μ A/m (10 m에서)	듀티사이클≤ 10%		2014년 7월 1일
3	59.750-60.250 kHz	유도 장치	42 dB μ A/m (10 m에서)			2014년 7월 1일
4	60.250-74.750 kHz	유도 장치	72 dB μ A/m (10 m에서)			2014년 7월 1일
5	74.750-75.250 kHz	유도 장치	42 dB μ A/m (10 m에서)			2014년 7월 1일

6	75.250-77.250 kHz	유도 장치	72 dBμA/m (10 m에서)			2014년 7월 1일
7	77.250-77.750 kHz	유도 장치	42 dBμA/m (10 m에서)			2014년 7월 1일
8	77.750-90 kHz	유도 장치	72 dBμA/m (10 m에서)			2014년 7월 1일
9	90-119 kHz	유도 장치	42 dBμA/m (10 m에서)			2014년 7월 1일
10	119-128.6 kHz	유도 장치	66 dBμA/m (10 m에서)			2014년 7월 1일
11	128.6-129.6 kHz	유도 장치	42 dBμA/m (10 m에서)			2014년 7월 1일
12	129.6-135 kHz	유도 장치	66 dBμA/m (10 m에서)			2014년 7월 1일
13	135-140 kHz	유도 장치	42 dBμA/m (10 m에서)			2014년 7월 1일
14	140-148.5 kHz	유도 장치	37.7 dBμA/m (10 m에서)			2014년 7월 1일
15	148.5-5000 kHz [1]	유도 장치	10kHz의 모든 대역폭에서 10미터에서 -15dBμA/m. 10kHz보다 큰 대역폭에서 작동하는 시스템의 경우 총			2014년 7월 1일

			전계 강도는 10미터에서 - 5dB μ A/m.			
91	148-5000 kHz	무선 측정 장치	-15 dB μ A/m, (핵자기공명(NMR) 장치 외부 10미터에서)		폐쇄형 핵자기공명(NMR) 프로그램용[J].	2022년 7월 1일
16	315-600 kHz	활성 의료용 임플란트 장비	-5 dB μ A/m (10 m에서)	듀티사이클 $\leq 10\%$	이 사용 조건은 동물 이식 장치에만 사용할 수 있습니다.	2025년 7월 1일
17	400-600 kHz	무선 주파수 식별(RFID) 장치	-8 dB μ A/m (-10kHz의 모든 대역폭의 10미터에서). 10kHz보다 큰 대역폭에서 작동하는 시스템의 경우 총 전계 강도는 10미터에서 - 5dB μ A/m.	대역폭 ≥ 30 kHz		2025년 7월 1일
85	442.2-450.0 kHz	비특정 단거리 장비	7 dB μ A/m (10 m에서)	채널 공간 ≥ 150 Hz	이 사용 조건은 사람 감지 및 충돌 방지 장치에만 사용할 수 있습니다.	2020년 1월 1일
18	456.9-457.1 kHz	비특정 단거리 장비	7 dB μ A/m (10 m에서)		이 사용 조건은 물린 희생자 및 귀중품 장치의 비상	2014년 7월 1일

					감지에만 사용할 수 있습니다.	
19	984-7484 kHz	운송 및 교통 텔레매틱스 장치	9 dB μ A/m (10m에서)	듀티사이클≤1%	이 사용 조건은 27 090-27 100 kHz 대역을 사용하여 28 대역에 설정된 조건에 따라 텔레파워링을 하는 열차가 있는 경우 Eurobalise 전송에만 사용할 수 있습니다.	2014년 7월 1일
20	3 155-3 400 kHz	유도 장비	13.5 dB μ A/m (10m에서)			2014년 7월 1일
21	5 000-30 000 kHz [2]	유도 장비	-20 dB μ A/m (-10kHz의 모든 대역폭의 10미터에서). 10kHz보다 큰 대역폭에서 작동하는 시스템의 경우 총 전계 강도는 10미터에서 -5dB μ A/m.			2014년 7월 1일

92	5 000-30 000 kHz	무선 측정 장치	-5 dB μ A/m (핵자기공명(NMR) 장치 외부 10m에서)		폐쇄형 핵자기공명(NMR) 프로그램의 경우 [j].	2022년 7월 1일
22	6 765-6 795 kHz	유도 장비	42 dB μ A/m (10 m에서)			2014년 7월 1일
23	7 300-23 000 kHz	운송 및 교통 텔레매틱스 장치	-7 dB μ A/m (10 m에서)	안테나 요구 사항이 적용됩니다[8].	이 사용 조건은 27 090- 27 100 kHz 대역을 사용하여 28 대역에 설정된 조건에 따라 텔레파워링을 하는 열차가 있는 경우 Eurobalise 전송에만 사용할 수 있습니다.	2014년 7월 1일
24	7 400-8 800 kHz	유도 장비	9 dB μ A/m (10 m에서)			2014년 7월 1일
25	10 200-11 000 kHz	유도 장비	9 dB μ A/m (10 m에서)			2014년 7월 1일
26	12 500-20 000 kHz	활성 의료용 임플란트 장비	-7 dB μ A/m (10kHz 대역폭에서 10미터에서)	듀티사이클≤ 10 %	이 사용 조건은 동물 임플란트 장치의 실내 사용에만 적용할 수 있습니다.	2025년 7월 1일

27a	13553-13567 kHz	유도 장비	42 dBμA/m (10 m에서)	모든 통합 주파수 세그먼트에 대한 전송 마스크 및 안테나 요구 사항이 적용됩니다 [8], [9].		2020년 1월 1일
27b	13553-13567 kHz	무선 주파수 식별(RFID) 장치	60 dBμA/m (10 m에서)	모든 통합 주파수 세그먼트에 대한 전송 마스크 및 안테나 요구 사항이 적용됩니다 [8], [9].		2014년 7월 1일
27c	13553-13567 kHz	비특정 단거리 장치	10 mW e.r.p.			2014년 7월 1일
28	26957-27283 kHz	비특정 단거리 장치	10 mW e.r.p.			2014년 7월 1일
29	26990-27000 kHz	비특정 단거리 장치	100 mW e.r.p.	듀티 사이클 ≤ 0.1% 모델 제어 장치 [d]는 듀티 사이클 제한 없이 작동할 수 있습니다.		2014년 7월 1일
30	27040-27050 kHz	비특정 단거리 장치	100 mW e.r.p.	듀티 사이클 ≤ 0.1% 모델 제어 장치 [d]는 듀티 사이클 제한 없이 작동할 수 있습니다.		2014년 7월 1일
31	27090-27100 kHz	비특정 단거리 장치	100 mW e.r.p.	듀티 사이클 ≤ 0.1% 모델 제어 장치 [d]는		2014년 7월 1일

				듀티 사이클 제한 없이 작동할 수 있습니다..		
32	27 140-27 150 kHz	비특정 단거리 장치	100 mW e.r.p.	듀티 사이클 $\leq 0.1\%$ 모델 제어 장치 [d]는 듀티 사이클 제한 없이 작동할 수 있습니다.		2014년 7월 1일
33	27 190-27 200 kHz	비특정 단거리 장치	100 mW e.r.p.	듀티 사이클 $\leq 0.1\%$ 모델 제어 장치 [d]는 듀티 사이클 제한 없이 작동할 수 있습니다.		2014년 7월 1일
34	30-37.5 MHz	활성 의료용 임플란트 장비	1 mW e.r.p.	듀티사이클 $\leq 10\%$	이 사용 조건은 혈압 측정을 위한 초저전력 의료용 멤브레인 임플란트에만 사용할 수 있습니다.	2014년 7월 1일
93	30-130 MHz	무선 측정 장치	-36 dBm e.r.p. (핵자기공명(NMR) 장치 외부에서)		밀폐형 핵자기공명(NMR) 프로그램의 경우 [j].	2022년 7월 1일
35	40.66-40.7 MHz	비특정 단거리 장치	10 mW e.r.p.			2018년 1월 1일
36	87.5-108 MHz	비특정 단거리 장치	50 nW e.r.p.	대역폭 ≤ 200 kHz.	이 사용 조건은 아날로그 주파수 변조(FM) 기능을	2025년 7월 1일

					갖춘 오디오 송신기에만 사용할 수 있습니다.	
37a	169.4-169.475 MHz	보조 청취 장치(ALD)	500 mW e.r.p.			2025년 7월 1일
37c	169.4-169.475 MHz	비특정 단거리 장치	500 mW e.r.p.	듀티사이클 ≤ 1.0 % 측정 장치 [a]의 경우 듀티 사이클 ≤ 10%		2025년 7월 1일
38	169.4-169.4875 MHz	비특정 단거리 장치	10 mW e.r.p.	듀티사이클 ≤ 0.1%		2020년 1월 1일
39a	169.4875-169.5875 MHz	보조 청취 장치(ALD)	500 mW e.r.p.			2025년 7월 1일
39b	169.4875-169.5875 MHz	비특정 단거리 장치	10 mW e.r.p.	듀티 사이클 ≤ 0.001% 현지 시간으로 00:00h와 06:00h 사이에는 듀티 사이클 ≤ 0.1%를 사용할 수 있습니다.		2020년 1월 1일
40	169.5875-169.8125 MHz	비특정 단거리 장치	10 mW e.r.p.	듀티사이클 ≤ 0.1 %		2020년 1월 1일
82	173.965-216 MHz	보조 청취 장치(ALD)	10 mW e.r.p.	튜닝 범위 기준 [5]. ALD 장치로부터 1.5m 떨어진 DAB 수신기를 보호하려면		2025년 7월 1일

				35dBμV/m의 임계값이 필요하며, ALD 운영 사이트 주변에서 DAB 신호 강도를 측정해야 합니다. ALD 장치는 모든 상황에서 DAB 채널의 가장자리에서 최소 300kHz 떨어진 곳에서 작동해야 합니다. 스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다 [7].		
41	401-402 MHz	활성 의료용 임플란트 장비	25 μ W e.r.p.	대역폭 ≤ 100 kHz 스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7]. 또는, 0.1%의 듀티 사이클 한계가 적용됩니다.	이러한 사용 조건은 인체 이식 의료 기기 및/또는 신체 부착 기기와 중요한 환자의 생리적 정보를 전송하는 데 사용되는 인체 외부의 다른	2025년 7월 1일

					기기 간의 비음성 디지털 통신을 제공하려는 목적으로 설계된 시스템에만 적용할 수 있습니다.	
42	402-405 MHz	활성 의료용 임플란트 장비	25 μ W e.r.p.	대역폭 $\leq$ 300kHz. 스펙트럼에 접근하거나 간섭을 완화하는 기술(300kHz보다 큰 대역폭 포함)은 다른 사용자와 기상 라디오 탐색 장치와 호환되는 경우 사용할 수 있습니다[7].		2025년 7월 1일
43	405-406 MHz	활성 의료용 임플란트 장비	25 μ W e.r.p.	대역폭 $\leq$ 100kHz 스펙트럼에 접근하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7]. 또는, 0.1%의 듀티 사이클 한계가 적용됩니다.	이러한 사용 조건은 인체 이식 의료 기기 및/또는 신체 부착 기기와 중요한 환자의 생리적 정보를 전송하는 데 사용되는 인체 외부의 다른	2025년 7월 1일

					기기 간의 비용성 디지털 통신을 제공하려는 목적으로 설계된 시스템에만 적용할 수 있습니다.	
86	430-440 MHz	의료 데이터 수집 장치	-50 dBm/100kHz e.r.p. 전력 밀도. 단, 총 전력은 -40 dBm/10MHz를 초과하지 않습니다(두 한계 모두 환자 신체 외부에서 측정하기 위함입니다)		이러한 사용 조건은 초저전력 무선 의료용 캡슐 내시경(ULP-WMCE) 애플리케이션에만 사용할 수 있습니다[h].	2020년 1월 1일
44a	433.05-434.79 MHz	비특정 단거리 장치	1 mW e.r.p.			2025년 7월 1일
44b	433.05-434.79 MHz	비특정 단거리 장치	10 mW e.r.p.	듀티사이클 ≤ 10 %		2020년 1월 1일
45c	434.04-434.79 MHz	비특정 단거리 장치	10 mW e.r.p.	듀티 사이클 ≤ 100 % (대역폭 ≤ 25 kHz 적용).		2025년 7월 1일
83	446.0-446.2 MHz	PMR446	500 mW e.r.p.	스펙트럼에 접근하고 간섭을 완화하는		2018년 1월 1일

				기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7].		
94	821.5-826 MHz	오디오 PMSE 장치	신체 착용 장치의 경우 100mW e.i.r.p. 기타 장치의 경우 20mW e.i.r.p.			2025년 7월 1일
95	826-832 MHz	오디오 PMSE 장치	100 mW e.i.r.p.			2025년 7월 1일
87	862-863 MHz	비특정 단거리 장치	25 mW e.r.p.	듀티사이클 $\leq 0.1\%$ 대역폭 ≤ 350 kHz		2020년 1월 1일
46a	863-865 MHz	비특정 단거리 장치	25 mW e.r.p.	스펙트럼에 접근하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7]. 또는 0.1% 이하의 듀티사이클이 적용됩니다.		2018년 1월 1일
46b	863-865 MHz	오디오 PMSE 장치	10 mW e.r.p.		이러한 사용 조건 세트는 개인용 무선 오디오 장치에도 적용됩니다.	2025년 7월 1일
84	863-868 MHz	광대역 데이터 전송 장치	25 mW e.r.p.	스펙트럼에 접근하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7].	이 사용 조건은 데이터 네트워크의 광대역 SRD에만 사용할 수	2018년 1월 1일

				대역폭 > 600kHz 및 ≤ 1MHz 네트워크 접근 지점의 듀티 사이클 ≤ 10%[g] 그 외의 듀티 사이클 ≤ 2.8%	있습니다[g].	
47	865-868 MHz	비특정 단거리 장치	25 mW e.r.p.	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7]. 또는, 1% 이하의 듀티사이클이 적용됩니다.		2020년 1월 1일
47a	865-868 MHz [6]	무선 주파수 식별(RFID) 장치	2 W e.r.p.에서 인터로게이터 전송(865.7MHz, 866.3MHz, 866.9MHz 및 867.5MHz 중심의 채널 내에서만 허용). 2006/804/EC 결정 폐지 이전에 시장에 출시된 RFID 인터로게이터는 '기존 조건'을 따릅니다. 즉,	스펙트럼에 접근하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7]. 대역폭 ≤ 200kHz		2018년 1월 1일

			이들은 폐지 기일 전 2006/804/EC에 규정된 조항에 따라 지속적으로 허용됩니다.			
47b	865-868 MHz	비특정 단거리 장치	500 mW e.r.p. 865.6-865.8 MHz, 866.2-866.4 MHz, 866.8-867.0 MHz 및 867.4-867.6 MHz의 주파수 범위 내에서만 전송이 허용됩니다. 적응형 전력 제어(APC) 또는 최소 동등한 수준의 스펙트럼 호환성을 갖춘 다른 완화 기술이 필요합니다.	스펙트럼에 접근하고 간섭을 완화하기 위한 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7]. 대역폭 ≤ 200kHz 네트워크 접근 지점의 듀티 사이클 ≤ 10%[g] 그 외의 듀티 사이클 ≤ 2.5%	이 사용 조건은 데이터 네트워크[g]에만 적용할 수 있습니다.	2018년 1월 1일
48	868-868.6 MHz	비특정 단거리 장치	25 mW e.r.p.	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7]. 또는, 1% 이하의 듀티사이클이 적용됩니다.		2020년 1월 1일
49	868.6-868.7 MHz	신뢰할 수 있는 알람 장치	10 mW e.r.p.	대역폭 ≤ 25 kHz, 전체 주파수 대역을 단일 채널로 사용할 수도 있습니다.		2025년 7월 1일

				듀티 사이클 ≤ 1 %		
50	868.7-869.2 MHz	비특정 단거리 장치	25 mW e.r.p.	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7]. 또는, 1% 이하의 듀티사이클이 적용됩니다.		2020년 1월 1일
51	869.2-869.25 MHz	신뢰할 수 있는 알람 장치	10 mW e.r.p.	채널 공간: 25 kHz. 듀티 사이클 ≤ 0.1 %	이 사용 조건은 사회적 알람 장치[b]에만 사용할 수 있습니다.	2014년 7월 1일
52	869.25-869.3 MHz	신뢰할 수 있는 알람 장치	10 mW e.r.p.	대역폭 ≤ 25 kHz 듀티사이클 ≤ 0.1 %		2025년 7월 1일
53	869.3-869.4 MHz	신뢰할 수 있는 알람 장치	10 mW e.r.p.	대역폭 ≤ 25 kHz 듀티사이클 ≤ 1%		2025년 7월 1일
54	869.4-869.65 MHz	비특정 단거리 장치	500 mW e.r.p.	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7]. 또는, 10% 이하의 듀티사이클이 적용됩니다.		2020년 1월 1일
55	869.65-869.7 MHz	신뢰할 수 있는 알람 장치	25 mW e.r.p.	대역폭 ≤ 25 kHz		2025년 7월 1일

				듀티사이클 ≤ 10%		
56a	869.7-870 MHz	비특정 단거리 장치	5 mW e.r.p.			2025년 7월 1일
56b	869.7-870 MHz	비특정 단거리 장치	25 mW e.r.p.	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7]. 또는, 1% 이하의 듀티사이클이 적용됩니다.		2020년 1월 1일
96	1785-1804.8 MHz	오디오 PMSE 장치	신체 착용 장치 또는 스펙트럼 스캐닝 절차(SSP)를 구현하는 장치의 경우 50mW e.i.r.p. 기타 장치의 경우 20mW e.i.r.p.			2025년 7월 1일
57a	2400-2483.5 MHz	비특정 단거리 장치	10 mW e.i.r.p.			2024년 7월 1일
57b	2400-2483.5 MHz	무선 측정 장치	25 mW e.i.r.p.			2014년 7월 1일
57c	2400-2483.5 MHz	광대역 데이터 전송 장치	주파수 호핑 변조를 사용하는 경우 100mW e.i.r.p. 및 100mW/100kHz e.i.r.p. 밀도가 적용됩니다.	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7].		2014년 7월 1일

			다른 유형의 변조를 사용하는 경우 10mW/MHz e.i.r.p. 밀도가 적용됩니다.			
58	2446-2454 MHz	무선 주파수 식별(RFID) 장치	500 mW e.i.r.p.	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7].		2014년 7월 1일
59	2483.5-2500 MHz	활성 의료용 임플란트 장비	10 mW e.i.r.p.	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7]. 대역폭 $\leq 1\text{MHz}$. 전체 주파수 대역은 통신 세션을 유지하기 위해 단일 채널로 사용될 수도 있습니다. 주변 장치의 듀티 사이클 $\leq 10\%$.	주변 마스터 장치는 실내에서만 사용할 수 있습니다.	2025년 7월 1일
59a	2483.5-2500 MHz	의료 데이터 수집 장비	1 mW e.i.r.p.	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7]. 대역폭 $\leq 3\text{MHz}$. 듀티 사이클 $\leq 10\%$.	이 사용 조건은 실내 의료 시설의 의료용 신체 영역 네트워크 시스템(MBANS)[f]에만 사용 가능합니다.	2018년 1월 1일

59b	2483.5-2500 MHz	의료 데이터 수집 장치	10 mW e.i.r.p.	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7]. 대역폭 ≤ 3 MHz. 듀티사이클 $\leq 2\%$.	이 사용 조건은 환자의 집 내부의 의료용 신체 영역 네트워크 시스템(MBANS) [f]에만 사용할 수 있습니다.	2018년 1월 1일
60	4500-7000 MHz	무선 측정 장치	24 dBm e.i.r.p. [3]	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7].	이 사용 조건은 Tank Level Probing Radar [c]에만 사용할 수 있습니다.	2014년 7월 1일
61	5725-5875 MHz	비특정 단거리 장치	25 mW e.i.r.p.			2014년 7월 1일
62	5795-5815 MHz	운송 및 교통 텔레매틱스 장치	2 W e.i.r.p.	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7].	이 사용 조건은 도로 통행료 애플리케이션, 스마트 운행기록계, 중량 및 치수 애플리케이션 [i]에만 적용됩니다.	2020년 1월 1일
88	5 855-5 865 MHz	운송 및 교통 텔레매틱스 장치	33 dBm e.i.r.p., 23 dBm/MHz e.i.r.p. 밀도 및 총 전력을 최대치에서 3 dBm e.i.r.p.로 줄일 수 있는	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7].	이 사용 조건은 차량-차량, 차량-인프라 및 인프라-차량 시스템에만	2025년 7월 1일

			송신 전력 제어(TPC)		사용할 수 있습니다.	
89	5 865-5 875 MHz	운송 및 교통 텔레매틱스 장치	33 dBm e.i.r.p., 23 dBm/MHz e.i.r.p. 밀도 및 총 전력을 최대치에서 3 dBm e.i.r.p.로 줄일 수 있는 송신 전력 제어(TPC)	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7].	이 사용 조건은 차량-차량, 차량-인프라 및 인프라-차량 시스템에만 사용할 수 있습니다.	2025년 7월 1일
63	6 000-8 500 MHz	무선 측정 장치	7 dBm/50 MHz 최대 e.i.r.p. 및 33 dBm/MHz 평균 e.i.r.p.	자동 전력 제어 및 안테나 요구 사항과 스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7], [8], [10].	이 사용 조건은 Level Probing Radar에만 사용할 수 있습니다. 무선 천문 사이트 주변 구역이 제외됩니다.	2014년 7월 1일
64	8 500-10 600 MHz	무선 측정 장치	30 dBm e.i.r.p. [3]	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7].	이 사용 조건은 Tank Level Probing Radar [c]에만 사용할 수 있습니다.	2014년 7월 1일
65	17.1-17.3 GHz	무선 측정 장치	26 dBm e.i.r.p.	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7].	이 사용 조건은 지상 기반 SAR 시스템[k]에만 사용할 수 있습니다.	2025년 7월 1일
66	24.05-24.075 GHz	운송 및 교통	100 mW e.i.r.p.			2024년 7월

		텔레매틱스 장치				1일
67	24.05-26.5 GHz	무선 측정 장치	26 dBm/50 MHz 최대 e.i.r.p. 및 -14 dBm/MHz 평균 e.i.r.p.	자동 전력 제어 및 안테나 요구 사항과 스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다. [7], [8], [10]	이 사용 조건은 Level Probing Radar에만 사용할 수 있습니다. 무선 천문 사이트 주변 구역이 제외됩니다.	2014년 7월 1일
68	24.05-27 GHz	무선 측정 장치	43 dBm e.i.r.p. [3]	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7].	이 사용 조건은 Tank Level Probing Radar [c]에만 사용할 수 있습니다.	2014년 7월 1일
69a	24.075-24.15 GHz	운송 및 교통 텔레매틱스 장치	100 mW e.i.r.p.	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7].	이 사용 조건은 지상 기반 차량 레이더에만 사용할 수 있습니다.	2014년 7월 1일
69b	24.075-24.15 GHz	운송 및 교통 텔레매틱스 장치	0.1 mW e.i.r.p.			2014년 7월 1일
70a	24.15-24.25 GHz	비특정 단거리 장치	100 mW e.i.r.p.			2014년 7월 1일
70b	24.15-24.25 GHz	운송 및 교통 텔레매틱스 장치	100 mW e.i.r.p.			2014년 7월 1일

74a	57-64 GHz	비특정 단거리 장치	100 mW e.i.r.p. 및 최대 전송 전력 10 dBm			2020년 1월 1일
74b	57-64 GHz	무선 측정 장치	43 dBm e.i.r.p. [3]	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7].	이 사용 조건은 Tank Level Probing Radar [c]에만 사용할 수 있습니다.	2014년 7월 1일
74c	57-64 GHz	무선 측정 장치	35 dBm/50 MHz 최대 e.i.r.p. 및 -2 dBm/MHz 평균 e.i.r.p.	자동 전력 제어 및 안테나 요구 사항과 스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다. [7], [8], [10]	이 사용 조건은 Level Probing Radar에만 사용할 수 있습니다.	2014년 7월 1일
75	57-71 GHz	광대역 데이터 전송 장치	40 dBm e.i.r.p. 및 23 dBm/MHz e.i.r.p. 밀도	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7].	고정된 옥외 설비 장비는 제외됩니다.	2020년 1월 1일
75a	57-71 GHz	광대역 데이터 전송 장치	40dBm e.i.r.p., 23dBm/MHz e.i.r.p. 밀도 및 안테나 포트 또는 포트에서 최대 27dBm의 전송 전력	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7].		2020년 1월 1일
75b	57-71 GHz	광대역 데이터	55dBm e.i.r.p., 38dBm/MHz e.i.r.p. 밀도	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에	이 사용 조건은 고정된 옥외 설비	2020년 1월

		전송 장치	및 30dBi 이상의 전송 안테나 획득	대한 요구 사항이 적용됩니다[7].	장치에만 적용됩니다.	1일
76	61-61.5 GHz	비특정 단거리 장치	100 mW e.i.r.p.			2014년 7월 1일
77	63.72-65.88 GHz	운송 및 교통 텔레매틱스 장치	40 dBm e.i.r.p.	2020년 1월 1일 이전에 시장에 출시된 TTT 장치는 기존 조건에 따라 기존 주파수 범위인 63-64GHz를 사용할 수 있으며, 그 외에는 동일한 조건이 적용됩니다.	이 사용 조건은 차량-차량, 차량-인프라 및 인프라-차량 시스템에만 사용할 수 있습니다.	2020년 1월 1일
97	69.8-79.9 GHz	무선 측정 장치	7 dBm e.i.r.p.		이 사용 조건은 실내에서 작동하는 보안 스캐너[1]에 사용할 수 있습니다.	2025년 7월 1일
78a	75-85 GHz	무선 측정 장치	34dBm/50 MHz 최대 e.i.r.p. 및 -3 dBm/MHz 평균 e.i.r.p.	자동 전력 제어 및 안테나 요구 사항과 스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다. [7], [8], [10]	이 사용 조건은 Level Probing Radar에만 사용할 수 있습니다. 무선 천문 사이트 주변 구역이 제외됩니다.	2014년 7월 1일

78b	75-85 GHz	무선 측정 장치	43 dBm e.i.r.p. [3]	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7].	이 사용 조건은 Tank Level Probing Radar [c]에만 사용할 수 있습니다.	2014년 7월 1일
79a	76-77 GHz	운송 및 교통 텔레매틱스 장치	55 dBm 최대 e.i.r.p. 및 50 dBm 평균 e.i.r.p. 및 23.5 dBm 평균 e.i.r.p. (펄스 레이더용)	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7]. 고정된 교통 인프라 레이더는 조명 시간을 제한하고 자동차 레이더 시스템과의 공존을 위해 최소한의 무음 시간을 보장할 수 있는 스캐닝 특성을 가져야 합니다.	이 사용 조건은 지상 기반 차량 및 인프라 시스템에만 사용할 수 있습니다.	2020년 6월 1일
79b	76-77 GHz	운송 및 교통 텔레매틱스 장치	30 dBm 최대 e.i.r.p. 및 3 dBm/MHz 평균 e.i.r.p. 밀도	듀티 사이클 $\leq 56\%$	이 사용 조건 세트는 회전익 항공기용 장애물 감지 시스템에만 사용할 수 있습니다[4]. 무선 천문 사이트 주변 구역이 제외됩니다.	2025년 7월 1일

98	76-77 GHz	무선 측정 장치	48 dBm 평균 e.i.r.p. 및 18 dBm/MHz 평균 e.i.r.p. 밀도	스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술에 대한 요구 사항이 적용됩니다[7].	이 사용 조건 세트는 지상 기반 SAR 시스템[k]에만 사용할 수 있습니다. 무선 천문 사이트 주변 구역이 제외됩니다.	2025년 7월 1일
99	76.5-80.5 GHz	무선 측정 장치	19 dBm 최대 e.i.r.p.	최대 허용 피크 e.i.r.p. 대비 최소 23dB의 대역 외 감쇠가 필요합니다.	이 사용 조건은 실내에서 작동하는 보안 스캐너[l]에만 사용할 수 있습니다.	2025년 7월 1일
80a	122-122.25 GHz	비특정 단거리 장치	10 dBm/250MHz e.i.r.p. 및 -48 dBm/MHz (30° 고도)			2018년 1월 1일
80b	122.25-123 GHz	비특정 단거리 장치	100 mW e.i.r.p.			2018년 1월 1일
81	244-246 GHz	비특정 단거리 장치	100 mW e.i.r.p.			2014년 7월 1일

표 2에 명시된 애플리케이션 및 장비는 다음과 같습니다:

- [a] ‘계측 장비’는 양방향 무선 통신 시스템의 일부인 무선 장비를 의미하며 전기/가스/수도 등의 스마트 그리드 인프라에서 데이터를 원격으로 모니터링, 측정 및 전송할 수 있습니다.
- [b] ‘사회적 알림 장치’는 위험에 처한 사람이 도움을 청할 수 있도록 하는 무선 통신 시스템을 의미합니다. 일반적으로 노인이나 장애인을 돕기 위해 사용됩니다.
- [c] ‘탱크 수위 감지 레이더(TLPR)’은 탱크 수위를 측정하는 특정 유형의 무선 측정 애플리케이션을 의미하며 금속, 철근 콘크리트 또는 유사한 감쇠 특성을 지닌 재료로 만들어진 구조물에 설치됩니다. 탱크는 물을 담기 위한 제품입니다.
- [d] ‘모델 제어 장치’는 공중, 육지, 수면에서의 모델(주로, 차량 미니머처 모델) 움직임을 원격으로 제어하는 데 사용되는 특정 원격 명령 및 측정 무선 장비를 의미합니다.
- [e] ‘의료용 신체 네트워크 시스템(MBANS)’은 의료 데이터를 수집하기 위한 장비로 신체에 착용하고 있는 다양한 센서, 액추에이터 및 허브 장치와의 저전력 무선 네트워크를 수행합니다.
- [f] 데이터 네트워크의 네트워크 액세스 포인트는 고정된 지상 단거리 장치로 데이터 네트워크의 다른 단거리 장치가 해당 네트워크 외부에 있는 플랫폼에 서비스를 제공할 수 있도록 하는 연결 역할을 합니다. 데이터 네트워크라는 용어는 네트워크 액세스 포인트를 포함한 다양한 단거리 장치, 네트워크 구성 요소 및 이들 간의 무선 연결을 의미합니다.
- [g] 무선 의료용 캡슐 내시경은 환자와 의사 간의 시나리오에서 사용하도록 설계된 의료 데이터 수집 장비에 사용되며 인체 소화관 이미지를 수집하는 것을 목표로 합니다.
- [h] 스마트 운행기록계, 중량 및 치수 애플리케이션은 위원회 시행 규정 2016/799²의 부록 14에 명시된 운행기록계의 원격 시행 및 지침 2015/719³의 제10d조에 명시된 중량/치수로 정의됩니다.
- [i] 밀폐형 NMR 센서는 조사 대상의 물질/물체가 NMR 장치 내부에 놓이는 장치를 의미합니다. NMR 기술에서는 물질/물체에 대한 핵자기 공명 여기와 자기장 응답을 기반으로 원자의 동위 원소에 대한 공명 주파수 응답을 통해 물질 속성에 대한 정보를 얻습니다. 핵자기 공명 영상 및 자기 공명 단층 촬영 시스템은 본 범위를 벗어납니다.
- [j] 지상 기반의 SAR(Synthetic Aperture Radar) 시스템은 간섭계 레이더를 통해 지형, 자연 또는 인공 구조물의 변형을 모니터링합니다.
- [k] 보안 스캐너는 보안 목적을 위해 물리적으로 접촉하지 않으면서 사람이 휴대 또는 착용하고 있는 물체를 감지하는 데 사용되는 무선 측정 애플리케이션입니다.

메모 포함[111]: 원문 넘버링 오타

² 유럽 의회와 이사회의 규정(EU) 165/2014을 이행하기 위한 2016년 3월 18일자 위원회 이행 규정(EU) 2016/799에서는 운행기록계 및 그 구성품의 제작, 테스트, 설치, 작동 및 수리에 관한 요건을 규정합니다(EEA 관련 텍스트)(OJ L 139, 26.5.2016, p. 1).

³ 이사회 지침 96/53/EC을 개정한 2015년 4월 29일자 유럽 의회 및 이사회 지침(EU) 2015/719에서는 특정 차량에 관한 국가 및 국제 허용 치수와 최대 허용 중량을 규정합니다(EEA 관련 텍스트)(OJ L 115, 6.5.2015, p. 1).

표 2에 명시된 기타 기술적 요구 사항과 설명은 다음과 같습니다:

- [1] 대역 22의 유도 애플리케이션에는 보다 높은 전계 강도와 추가적인 사용 제한 사항이 적용됩니다.
- [2] 대역 2, 24, 25, 27a 및 28의 유도 애플리케이션에는 보다 높은 전계 강도와 추가적인 사용 제한 사항이 적용됩니다.
- [3] 전력 한계는 폐쇄된 탱크 내부에 적용되며, 이는 500리터 테스트 탱크 외부의 -41.3dBm/MHz e.i.r.p. 스펙트럼 밀도에 해당합니다.
- [4] 회원국은 회전의 항공기를 위한 장애물 감지 애플리케이션이 전파 천문 서비스 또는 기타 국가적 용도에 사용되지 않도록 하기 위해 제외 구역을 지정하거나 이와 유사한 조치를 규정할 수 있습니다. 회전의 항공기는 EASA CS-27 및 CS-29(이전 인증에서는 JAR-27 및 JAR-29)로 정의됩니다.
- [5] 장치는 튜닝 범위를 기준으로 전체 주파수 범위를 구현해야 합니다.
- [6] RFID 태그는 RFID 인터로게이터 채널 주변의 주파수 범위에서 저전력 수준(-20 dBm e.r.p.)에서 응답하며 2014/53/EU 지침의 필수 요건을 준수해야 합니다.
- [7] 지침 2014/53/EU의 필수 요건을 준수하기 위해 스펙트럼에 액세스하고 간섭을 완화하는 기술을 제공해야 합니다. 관련 기술이 통합 표준에 명시되어 있고 그 참조가 지침 2014/53/EU에 따라 유럽연합 공식 저널에 게시된 경우 최소한 해당 기술과 동등한 수준의 성능을 보장해야 합니다.
- [8] 지침 2014/53/EU의 필수 요건을 준수하기 위해 적절한 성능을 제공하는 안테나 요건을 적용해야 합니다. 관련 기술이 통합 표준에 명시되어 있고 그 참조가 지침 2014/53/EU에 따라 유럽연합 공식 저널에 게시된 경우 최소한 해당 제한 사항과 동등한 수준의 성능을 보장해야 합니다.
- [9] 지침 2014/53/EU의 필수 요건을 준수하기 위해 적절한 성능을 제공하는 전송 마스크를 사용해야 합니다. 관련 기술이 통합 표준에 명시되어 있고 그 참조가 지침 2014/53/EU에 따라 유럽연합 공식 저널에 게시된 경우 최소한 해당 제한 사항과 동등한 수준의 성능을 보장해야 합니다.
- [10] 지침 2014/53/EU의 필수 요건을 준수하기 위해 적절한 성능을 제공하는 자동 전력 제어 장치를 사용해야 합니다. 관련 기술이 통합 표준에 명시되어 있고 그 참조가 지침 2014/53/EU에 따라 유럽연합 공식 저널에 게시된 경우 최소한 해당 제한 사항과 동등한 수준의 성능을 보장해야 합니다.

* * *