

1. 개정이유

전기철도의 산업을 활성화하고 정보통신 기술과 융합된 조명기기 도입 등에 따른 전자파 영향으로부터 안전하게 보호하고 원활한 유통을 지원하기 위해 국제표준을 수용하여 전자파적합성 기준을 개정하려는 것임.

2. 주요내용

가. 국제표준을 수용하여 9 ~ 150 kHz 대역의 전기철도에 적용되는 전자파 장해 방지 기준을 완화하고 전자파 내성 기준을 보완하여 전자파적합성 기준을 마련
(안 제10조, 별표 7)

나. 정보통신 기술과 융합된 조명기기의 도입 등에 따른 전자파 영향을 최소화하기 위해 국제표준을 수용하여 전자파 장해방지 기준을 마련
(안 제9조, 별표 6)

3. 참고사항

가. 관계법령 : 전파법 시행령 제67조의2

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

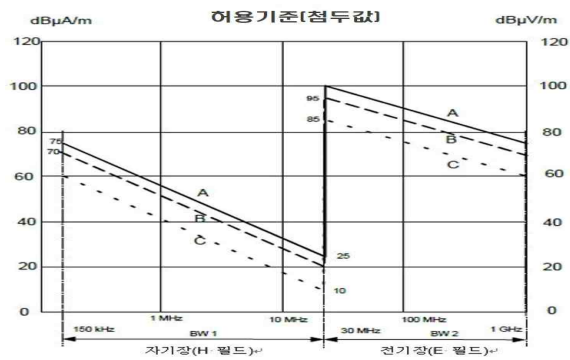
다. 합 의 : 해당 없음

라. 기 타 : 신·구조문대비표 별첨

전자파적합성 기준 일부개정안

전자파적합성 기준 일부를 다음과 같이 개정한다.

별표 7의 제1호 가목 (1)의 방사성 방해 허용기준을 다음과 같이 한다.



별표 7의 제1호 가목 (1) (가) 1)을 삭제한다.

별표 7의 제1호 가목 (1) (가) “2)”를 “1)”로 하고 “3)”을 “2)”로 수정한다.

별표 7의 제1호 가목 (1) (나) “3)”을 다음과 같이 한다.

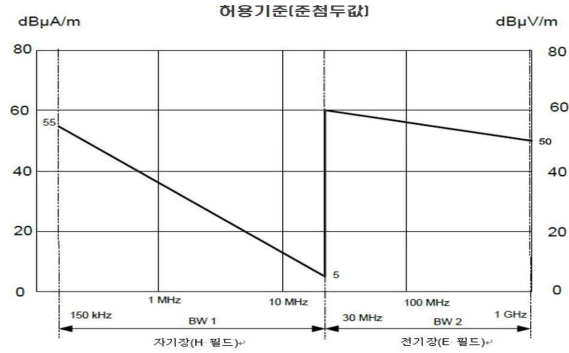
- 3) C : 도심에서 운행하는 노면 전차/무궤도 전차 시스템을 포함한 750 V 및 600 V DC(전차선 및 전도체 레일)

별표 7의 제1호 가목 (1) (라) 1)의 “9 kHz ~ 30 MHz”을 “150 kHz ~ 30 MHz”로 수정한다.

별표 7의 제1호 가목 (1) (마)를 다음과 같이 수정한다.

- (마) 전기철도 기기류 제조자 또는 공급자는 기기류에서 발생하는 전자파로 인해 다른 무선 서비스에 영향을 주지 않도록 설계 및 제작하여야 하며, 이용 중인 무선 서비스에 영향을 주는 경우에는 간섭해소 등 필요한 조치를 취해야 한다.

별표 7의 제1호 가목 (2)의 방사성 방해 허용기준을 다음과 같이 한다.



별표 7의 제1호 가목 (2) (가) 1)을 삭제한다.

별표 7의 제1호 가목 (2) (가) “2)”를 “1)”로 하고 “3)”을 “2)”로 수정한다.

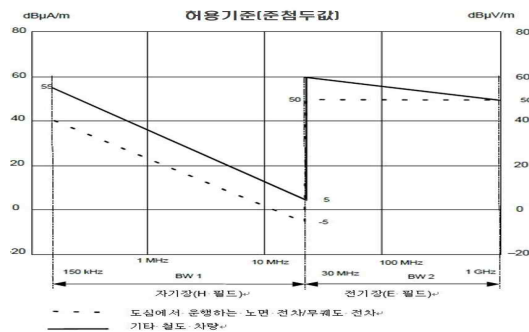
별표 7의 제1호 가목 (2) (라) 1)의 “9 kHz ~ 30 MHz”을 “150 kHz ~ 30 MHz”로 수정한다.

별표 7의 제1호 가목 (2) (마)를 다음과 같이 수정한다.

(마) 전기철도 기기류 제조자 또는 공급자는 기기류에서 발생하는 전자파로 인해 다른 무선 서비스에 영향을 주지 않도록 설계 및 제작하여야 하며, 이용 중인 무선 서비스에 영향을 주는 경우에는 간섭해소 등 필요한 조치를 취해야 한다

별표 7의 제1호 가목 (3)을 삭제한다.

별표 7의 제1호 나목 (1)의 방사성 방해 허용기준을 다음과 같이 한다.



별표 7의 제1호 나목 (1) (가) 1)을 삭제한다.

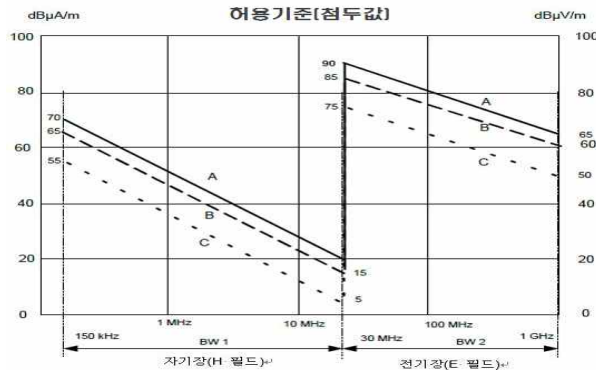
별표 7의 제1호 나목 (1) (가) “2)”를 “1)”로 하고 “3)”을 “2)”로 수정한다.

별표 7의 제1호 나목 (1) (다) 1)의 “9 kHz ~ 30 MHz”을 “150 kHz ~ 30 MHz”로 수정한다.

별표 7의 제1호 나목 (1) (라)를 다음과 같이 수정한다.

(라) 전기철도 기기류 제조자 또는 공급자는 기기류에서 발생하는 전자파로 인해 다른 무선 서비스에 영향을 주지 않도록 설계 및 제작하여야 하며, 이용 중인 무선 서비스에 영향을 주는 경우에는 간섭해소 등 필요한 조치를 취해야 한다

별표 7의 제1호 나목 (2)의 방사성 방해 허용기준을 다음과 같이 한다.



별표 7의 제1호 나목 (2) (가) 1)을 삭제한다.

별표 7의 제1호 나목 (2) (가) “2)”를 “1)”로 하고 “3)”을 “2)”로 수정한다.

별표 7의 제1호 나목 (2) (나) “3)”을 다음과 같이 한다.

3) C : 도심에서 운행하는 노면 전차/무궤도 전차 시스템을 포함한 750 V 및 600 V DC(전차선 및 전도체 레일)

별표 7의 제1호 나목 (2) (다) 1)의 “9 kHz ~ 30 MHz”을 “150 kHz ~ 30 MHz”로 수정한다.

별표 7의 제1호 나목 (2) (라)를 다음과 같이 수정한다.

(라) 전기철도 기기류 제조자 또는 공급자는 기기류에서 발생하는 전자파로 인해 다른 무선 서비스에 영향을 주지 않도록 설계 및 제작하여야 하며, 이용 중인 무선 서비스에 영향을 주는 경우에는 간섭해소 등 필요한 조치를 취해야 한다

별표 7의 제1호 나목 (2) (바)에 “(기타 철도 차량)”을 추가하고 “C”를 “B”로 수정한다.

별표 7의 제1호 다목 (1)을 삭제한다.

별표 7의 제1호 다목 “(2)”를 다음과 같이 한다.

(1) 보조교류 및 직류전원 포트의 전도성 방해 전압 허용기준

적용포트	주파수 범위 (MHz)	허용기준 (dB(μV))	비고
보조공급 정현 교류 또는 직류 전원 포트 ^(주1)	0.15 ~ 0.5	99 (준침두값)	(주2), (주3)
	0.5 ~ 30	93 (준침두값)	(주2), (주3)
교류 전원(380 V, 220 V 등) 포트	0.05 ~ 0.2	총 고조파 왜율(THD) < 8%	

(주1) 전자파적합성 시험방법(국립전파연구원 공고) 그림 A.1, A.2, A.4의 포트 9
(주2) 시험이 가능할 경우 적용
(주3) 전용, 호환 가능한 포트에 연결된 전원 포트에는 적용 불가

별표 7의 제1호 다목 “(3)”을 “(2)”로 하고 “건전지”를 “배터리”로 수정한다.

별표 7의 제1호 다목 (4)을 삭제한다.

별표 7의 제1호 다목 “(5)”을 “(3)”으로 하고 표는 다음과 같이 한다.

적용포트	주파수 범위 (MHz)	허용기준 (dB(μV/m))	측정거리 (m)	비고
합체포트	30 ~ 230	40 (준첨두값)	10	(주1), (주2)
	230 ~ 1 000	47 (준첨두값)		
	1 000 ~ 3 000	76 (첨두값) 56 (평균값)	3	(주3)
	3 000 ~ 6 000	80 (첨두값) 60 (평균값)		

(주1) 10 m 거리에서 측정하며 3 m 거리에서 측정하는 경우에는 10 dB 증가된 허용기준치를 적용
(주2) 50 kVA를 넘는 추진 전력변환장치 및 보조 전력변환장치는 차량이 열차 및 완성차량에서의 전자파적합성 기준에 따라 전체적으로 시험되며 개별적으로 시험하지는 않는다.
(주3) 장비 내부 사용 및 발생 최대 주파수가 108 MHz 이하일 경우에는 1 000 MHz까지 측정한다.
장비 내부 사용 및 발생 최대 주파수가 108 ~ 500 MHz 이하일 경우에는 2 000 MHz까지 측정한다
장비 내부 사용 및 발생 최대 주파수가 500 ~ 1 000 MHz 이하일 경우에는 5 000 MHz까지 측정한다
장비 내부 사용 및 발생 최대 주파수가 1 000 MHz 이상일 경우에는 최대 6 000 MHz까지 측정한다

별표 7의 제1호 라목 표내부 (주1)를 삭제한다.

별표 7의 제2호 가목 (1)의 “건전지 기준 포트”를 “배터리 전원 포트”로 하고 “400”을 “480”으로 수정한다.

별표 7의 제2호 가목 (1)의 표 내부에 150 Ω 소스 임피던스와 (주1)을 삭제하고 “(주2)”를 “(주1)로 수정한다.

별표 7의 제2호 가목 (2)의 표 내부에 150 Ω 소스 임피던스를 삭제하고 비고를 다음과 같이 한다.

(비고)

총 길이가 3 m를 초과하는 케이블이 연결되는 포트에만 적용한다.

별표 7의 제2호 가목 (3)의 표 내부를 다음과 같이 한다.

내성 시험명	시험조건	단위	시험방법	성능평가기준	비고
방사성 RF 전자기장	80 ~ 800	○ 일반환경 MHz	KN 61000-4-3	A	(주1),(주2)
	20	V/m			
	80	% AM (1 kHz)			
	800 ~ 1 000	○ 디지털 무선전화기 사용환경 MHz			
	20	V/m			
	80	% AM (1 kHz)			
	1 400 ~ 2 000	MHz			
	10	V/m			
	80	% AM (1 kHz)			
	2 000 ~ 2 700	MHz			
	5	V/m			
	80	% AM (1 kHz)			
5 100 ~ 6 000	MHz				
3	V/m				
80	% AM (1 kHz)				
정전기 방전	±6 (접촉방전) ±8 (기중방전)	kV kV	KN 61000-4-2	B	(주3)
<p>(주1) 승객용 객차, 기관사실 또는 차량 외부(지붕, 하부틀)에 설치된 장비의 경우, 이동 송신기의 효과적인 사용을 고려하여 10 V/m 레벨 적용</p> <p>(주2) 견인구동장치, 보조변환기 등과 같이 대형기기로서 전체장치에 대한 전자파 방사내성 시험이 불가능할 경우, 제어전자기기 등의 서브시스템을 시험해야 하며, 이 경우 서브시스템의 선택이나 케이스 차폐로 인한 전계의 축소 등 시험여건을 시험 보고서에 기록</p> <p>(주3) 승객 및 승무원의 접근(유지보수는 제외)이 용이한 장비에만 적용</p>					

별표 7의 제2호 나목 (1)의 표 내부를 다음과 같이 한다.

내성 시험명	시험조건	단위	시험방법	성능평가기준	비고			
방사성 RF 전자기장	80 ~ 800	MHz V/m % AM (1 kHz)	KN 61000-4-3	A	(주1),(주2)			
	10							
	80						(주2)	
	800 ~ 1 000	MHz V/m % AM (1 kHz)						
	20							
1 400 ~ 2 000	10	MHz V/m % AM (1 kHz)						
	80							
	2 000 ~ 2 700	MHz V/m % AM (1 kHz)						
5 100 ~ 6 000	5	MHz V/m % AM (1 kHz)						
	80							
	3	MHz V/m % AM (1 kHz)						
전원 주파수 자계	16.7	Hz	KN 61000-4-8	A	(주1), (주2)			
	10	A/m						
	60	Hz						
0	100	A/m						
	300	Hz (dc) A/m						
정전기 방전	±6 (접촉방전) ±8 (기중방전)	kV kV	KN 61000-4-2	B	(주1),(주3)			

(주1) 3 m 구역 내에 있는 기기에만 적용하며 이 영역 밖이나 철도 환경 내에 있는 기기에 대해서는 산업 환경에서의 일반기준을 적용
(주2) 홀 소자, 전기동역학 마이크 등고 같이 자기장에 민감한 소자를 포함한 기기에만 적용
(주3) 실외 주변조건에 노출된 기기에는 적용하지 아니하며 기기를 실외 또는 실내에 배치할 수 있는 경우에는 보다 엄격한 시험수준을 적용

별표 7의 제2호 나목 (2)의 표 내부를 다음과 같이 한다.

내성 시험명	시험조건	단위	시험방법	성능평가기준	비고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80	MHz V % AM (1 kHz)	KN 61000-4-6	A	(주1, (주4) 변조전 레벨
전기적 빠른 과도현상/버스트	±2 5/50 5	kV(침두값) Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000-4-4	A	(주4) 용량성 결합
서지	1.2/50(8/20) ±2 (선-접지간) ±1 (선-선간)	Tr/Th µs kV kV	KN 61000-4-5	B	(주2), (주3), (주4)

(주1) 총 길이가 3 m를 초과하는 케이블에 연결되는 포트에만 적용한다.
(주2) 본 시험은 간접 결합 현상을 모사하기 위한 것이므로 42 Ω의 출력 임피던스 (40 Ω과 2 Ω발생기)와 0.5µF의 결합 커패시턴스를 사용한다.
(주3) 통신용 포트와 두 가닥의 평형선로에 연결하도록 설계된 기타 포트의 경우, 차동모드 시험은 불필요하다.
(주4) 전원포트 또는 공공 저전압망에 직접 연결된 포트는 전원포트로 분류한다.

별표 7의 제2호 나목 (3)의 표 내부에 150 Ω 소스 임피던스와 서지(불평형 시스템의 선-선간)을 삭제하고 (주1)을 다음과 같이 한다.

(주1) 이 시험은 직접 결합 현상을 모사하기 위한 것이므로 42 Ω의 출력 임피던스 (40 Ω과 2 Ω발생기)와 0.5µF의 결합 커패시턴스를 사용한다.

별표 7의 제2호 나목 (4)의 표 내부에 150 Ω 소스 임피던스와 서지(불평형 시스템의 선-선간)을 삭제한다.

별표 7의 제2호 나목 (5)의 표 내부에 150 Ω 소스 임피던스를 삭제한다.

별표 7의 제2호 다목 (1)의 표 내부를 다음과 같이 한다.

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능평가기준	비고
방사성 RF 전자기장	80 ~ 800 10 80	○ 일반환경 MHz V/m % AM (1 kHz)	KN 61000-4-3	A	변조 전 레벨
	800 ~ 1 000 20 80	○ 디지털 무선전화기 사용환경 MHz V/m % AM (1 kHz)			
	1 400 ~ 2 000 10 80	MHz V/m % AM (1 kHz)			
	2 000 ~ 2 700 5 80	MHz V/m % AM (1 kHz)			
5 100 ~ 6 000 3 80	MHz V/m % AM (1 kHz)				
전원 주파수 자기장	16.7 10	Hz A/m	KN 61000-4-8	A	(주1).
	60 100	Hz A/m			
	0 300	Hz (d.c) A/m			
정전기 방전	±6 (접촉방전) ±8 (기중방전)	kV kV	KN 61000-4-2	B	
(주1) 홀 소자, 전기동역학 마이크 등 자기장에 반응하는 장치를 포함하는 기기에만 적용					

별표 7의 제2호 다목 (2)의 표 내부에 150 Ω 소스 임피던스를 삭제하고, 전기적 빠른 과도현상/버스트 성능평가 기준을 “B”에서 “A”로 수정한다.

별표 7의 제2호 다목 (3)의 표 내부에 150 Ω 소스 임피던스를 삭제하고, 전기적 빠른 과도현상/버스트 성능평가 기준을 “B”에서 “A”로 수정한다.

별표 7의 제2호 다목 (4)의 표 내부에 150 Ω 소스 임피던스를 삭제하고, 전기적 빠른 과도현상/버스트 성능평가 기준을 “B”에서 “A”로 수정한다.

별표 7의 제2호 다목 (5)의 표 내부에 150 Ω 소스 임피던스를 삭제하고, 전기적 빠른 과도현상/버스트 성능평가 기준을 “B”에서 “A”로 수정한다.

별표 7의 제2호 다목 (6)의 표 내부에 150 Ω 소스 임피던스를 삭제한다.

별표 6의 제1호 가목과 다목을 삭제한다.

별표 6의 제1호 “나”목을 “가”목으로 하고 나목 표 내부의 “2.15 ~ 3.0^(주3)”을 “2.2 ~ 3.0^(주3)”으로 수정한다.

별표 6의 제1호 “라. 제어포트의 방해전압 기준”을 “나. 전원 공급 이외의 유선 네트워크 포트 기준”으로 수정하고 표를 다음과 같이 한다.

주파수 범위 (MHz)	방해전압 허용기준 (dB(μV))(주2)		방해전류 허용기준 (dB(μA))(주3)	
	준첨두값	평균값	준첨두값	평균값
0.15 ~ 0.5	84 ~ 74(주1)	74 ~ 64(주1)	40 ~ 30(주1)	30 ~ 20(주1)
0.5 ~ 30	74	64	30	20

(주1) 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.
(주2) 방해 전압 허용기준은 전원 공급 이외의 유선 네트워크 포트의 공통임피던스가 150 Ω일 때 비대칭의사회로망으로부터 구해진다.
(주3) 방해 전류 허용기준은 150 Ω의 공통 모드(비대칭 모드) 임피던스 적용에 대하여 유도된다. 적용되는 변환 인자는 $20 \log(150) = 44 \text{ dB}\Omega$ 이다.

(비고)
방해전압 또는 방해전류 기준 중 하나를 만족해야 한다.

별표 6의 제1호 다목에 근거리 유선 포트 기준을 신설한다.

별표 6의 제1호 다목에 다음과 같이 신설한다.

(1) 컨버터 비제공형 초저전압 램프의 전원 공급용 포트의 방해 전압 허용기준

주파수 범위 (MHz)	허용기준 (dB(μ V))(주1),(주3),(주4)	
	준침두값	평균값
0.009~0.05	136	-
0.05~0.15	116 ~ 106(주2)	-
0.15~0.5	92 ~ 82(주2)	82 ~ 72(주2)
0.5~5	82	72
5~30	86	76

(주1) 경계 주파수에서 낮은 허용기준을 적용한다.
 (주2) 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.
 (주3) 26 dB 감쇠기가 적용되지 않을 경우 이 허용기준을 적용한다. 26 dB 감쇠기를 적용하는 경우 조명기기의 전원포트 방해전압 기준을 적용한다.
 (주4) 컨버터 제공형 초저전압 램프의 방해 전압 허용기준은 전원포트 방해전압 기준을 적용한다.

(2) 초저전압 램프의 전원 공급 포트 이외 근거리 유선포트의 허용기준

주파수 범위 (MHz)	방해전압 허용기준 (dB(μ V)) ^(주1)		방해전류 허용기준 (dB(μ A)) ^{(주1)(주3)}	
	준침두값	평균값	준침두값	평균값
0.15~0.5	80	70	40 ~ 30(주2)	30 ~ 20(주2)
0.5~30	74	64	30	20

(주1) 경계 주파수에서 낮은 허용기준을 적용한다.
 (주2) 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.
 (주3) 150 Ω 의 공통 모드(비대칭 모드) 임피던스 적용에 대하여 유도된다. 적용되는 변환 인자는 $20 \log(150) = 44$ dB Ω 이다.

(비고)
 방해전압 또는 방해전류 기준 중 하나를 만족해야 한다.

별표 6의 제1호 라목을 신설하고 “마. 자기장 유도전류의 기준”을 라목의 (1) 대형 루프안테나 허용기준으로 수정한다.

별표 6의 제1호 라목 (1) 대형 루프안테나 허용기준 표 내부 비고에 3. 대형 루프 안테나 기준 또는 1.6 m 초과 조명기기에 대한 루프 안테나 기준 중 하나를 만족해야 한다.를 신설한다.

별표 3의 제1호 라목에 다음과 같이 신설한다.

(2) 1.6 m 초과 조명기기에 대한 루프 안테나 허용기준

주파수 범위 (MHz)	준침투값 허용기준 (dB(μA/m))	측정거리 (m)
0.009 ~ 0.07	69	3
0.07 ~ 0.15	69 ~ 38 ^(주1)	
0.15 ~ 4.0	39 ~ 3 ^(주1)	
2.2 ~ 3.0 ^(주2)	39	
4.0 ~ 30	3	
(주1) 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다. (주2) 무전극 램프 조명기기에 적용한다. (비고) 1. 대형 루프안테나 기준 또는 1.6 m 초과 조명기기에 대한 루프 안테나 기준 중 하나를 만족해야 한다.		

별표 6의 제1호 “바”목을 라목의 (3)으로 수정한다.

별표 6의 제1호 “바”목을 라목의 “(3)”으로 하고 바목 표 내부의 “200 ~ 300”을 “230 ~ 1 000”으로 수정한다.

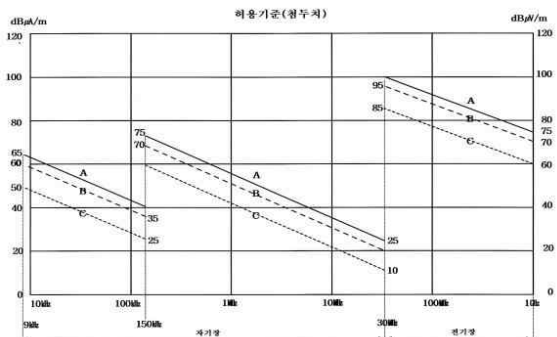
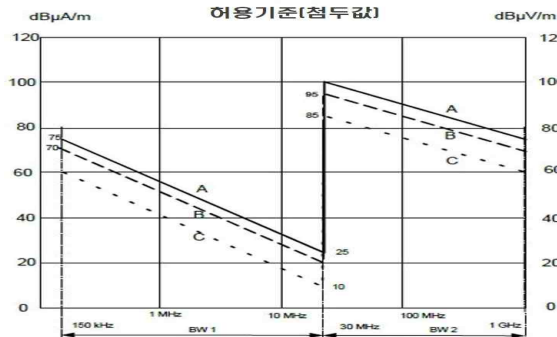
별표 6의 제1호 바목 표 내부의 주문을 다음과 같이 신설한다.

주2) 내부 클럭 주파수가 30 MHz이하인 경우에는 300 MHz까지 허용기준을 적용한다. 30 MHz초과인 경우에는 1 000 MHz까지 허용기준을 적용한다.

부 칙

제1조(시행일)이 고시 공포 후 3월이 경과한 날부터 시행한다. 다만, 제9조와 별표 6은 공포 후 1년이 경과한 날부터 적용한다.

신 · 구 조 문 대 비 표

현 행	개 정 안
<p>[별표 7] 전기철도기기류의 전자파적합성 기준(제10조 관련)</p> <p>1. 전자파 장애방지 기준</p> <p>가. 전기철도 전체 시스템의 장애방지 기준</p> <p>(1) <u>개활지 철도노선으로부터의 전자파 방사성 방해 허용기준</u></p>  <p>(가) 측정주파수에 따른 수신기의 측정 대역폭 조건</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 9 kHz 이상 ~ 150 kHz 미만 : 200 Hz (분해능대역폭) 2) 150 kHz 이상 ~ 30 MHz 미만 : 9 kHz (분해능대역폭) 3) 30 MHz 이상 ~ 1 GHz 미만 : 120 kHz (분해능대역폭) <p>(나) 사용 전원별 방사 허용기준의 적용</p>	<p>[별표 7] 전기철도기기류의 전자파적합성 기준(제10조 관련)</p> <p>1. 전자파 장애방지 기준</p> <p>가. 전기철도 전체 시스템의 장애방지 기준</p> <p>(1) <u>개활지 철도노선으로부터의 전자파 방사성 방해 허용기준</u></p>  <p>(가) 측정주파수에 따른 수신기의 측정 대역폭 조건</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) (삭제) 1) 150 kHz 이상 ~ 30 MHz 미만 : 9 kHz (분해능대역폭) 2) 30 MHz 이상 ~ 1 GHz 미만 : 120 kHz (분해능대역폭) <p>(나) 사용 전원별 방사 허용기준의 적용</p>

- 1) ~ 2) (생략)
- 3) C : 직류 750 V 도체레일

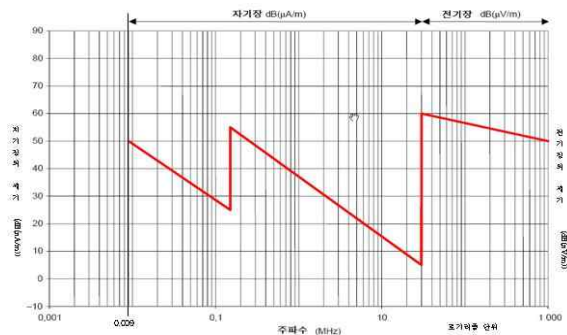
(다) (생략)

(라) 안테나 방향

- 1) 자기장(9 kHz ~ 30 MHz) : 철도궤도 방향으로 수평
- 2) (생략)

(마) 9 kHz ~ 150 kHz 범위에서 이용 중인 무선 서비스에 영향을 주지 않는 경우에는 주어진 허용기준치를 초과하는 것을 허용할 수 있다.

(2) 전기철도 변전소로부터의 전자파 방사성 방해 허용기준



- 1) ~ 2) (현행과 같음)
- 3) C : 도심에서 운행하는 노면 전차/무궤도 전차 시스템을 포함한 750 V 및 600 V DC(전차선 및 전도체 레일)

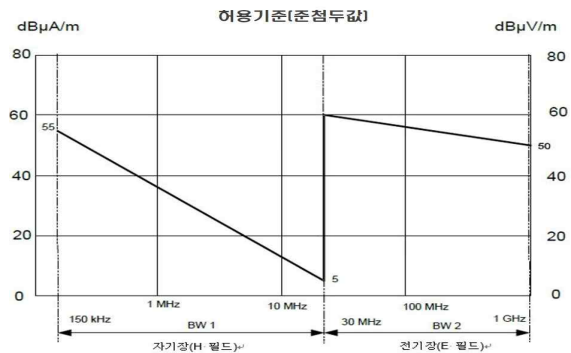
(다) (현행과 같음)

(라) 안테나 방향

- 1) 자기장(150 kHz ~ 30 MHz) : 철도궤도 방향으로 수평
- 2) (현행과 같음)

(마) 전기철도 기기류 제조자 또는 공급자는 기기류에서 발생하는 전자파로 인해 다른 무선 서비스에 영향을 주지 않도록 설계 및 제작하여야 하며, 이용 중인 무선 서비스에 영향을 주는 경우에는 간섭해소 등 필요한 조치를 취해야 한다.

(2) 전기철도 변전소로부터의 전자파 방사성 방해 허용기준



(가) 측정주파수에 따른 수신기의 측정 대역폭 조건

1) 9 kHz 이상 ~ 150 kHz 미만 : 200 Hz
(분해능대역폭)

2) 150 kHz 이상 ~ 30 MHz 미만 : 9 kHz
(분해능대역폭)

3) 30 MHz 이상 ~ 1 GHz 미만 : 120 kHz
(분해능대역폭)

(나) ~ (다) (생략)

(라) 안테나 방향

1) 자기장(9 kHz ~ 30 MHz) : 철도궤도 방향으로 수평

2) (생략)

(마) 9 kHz ~ 150 kHz 범위에서 이용 중인 무선 서비스에 영향을 주지 않는 경우에는 주어진 허용기준치를 초과하는 것을 허용할 수 있다.

(3) 전기철도 급전선으로부터의 무선 주파수 전자파 방사성 방해 허용기준 방송구역 전기장의 세기의 기준(과학기술정보통신부 고시)에서 국제전파

(가) 측정주파수에 따른 수신기의 측정 대역폭 조건

1) (삭제)

1) 150 kHz 이상 ~ 30 MHz 미만 : 9 kHz
(분해능대역폭)

2) 30 MHz 이상 ~ 1 GHz 미만 : 120 kHz
(분해능대역폭)

(나) ~ (다) (현행과 같음)

(라) 안테나 방향

1) 자기장(150 kHz ~ 30 MHz) : 철도궤도 방향으로 수평

2) (현행과 같음)

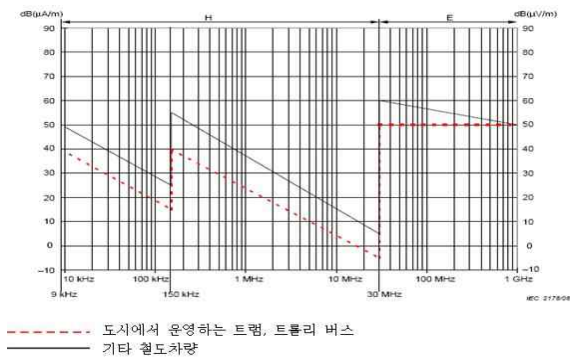
(마) 전기철도 기기류 제조자 또는 공급자는 기기류에서 발생하는 전자파로 인해 다른 무선 서비스에 영향을 주지 않도록 설계 및 제작하여야 하며, 이용 중인 무선 서비스에 영향을 주는 경우에는 간섭해소 등 필요한 조치를 취해야 한다.

(3) (삭제)

장해특별위원회 권고규정인 CISPR 18-2의
신호대잡음비(SNR)값을 고려한 값

나. 열차 및 완성차량의 장해방지기준

(1) 정지 상태



(가) 측정주파수에 따른 수신기의 측정
대역폭 조건

- 1) 9 kHz 이상 ~ 150 kHz 미만 : 200 Hz
(분해능대역폭)
- 2) 150 kHz 이상 ~ 30 MHz 미만 : 9 kHz
(분해능대역폭)
- 3) 30 MHz 이상 ~ 1 GHz 미만 : 120 kHz
(분해능대역폭)

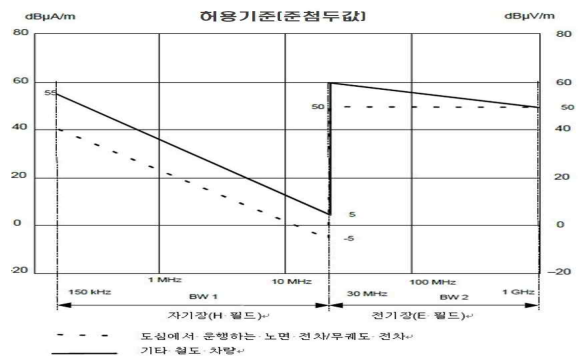
(나) (생략)

(다) 안테나 방향

- 1) 자기장(9 kHz ~ 30 MHz) : 철도궤도
방향으로 수평

나. 열차 및 완성차량의 장해방지기준

(1) 정지 상태



(가) 측정주파수에 따른 수신기의 측정
대역폭 조건

- 1) (삭제)
- 1) 150 kHz 이상 ~ 30 MHz 미만 : 9 kHz
(분해능대역폭)
- 2) 30 MHz 이상 ~ 1 GHz 미만 : 120 kHz
(분해능대역폭)

(나) (현행과 같음)

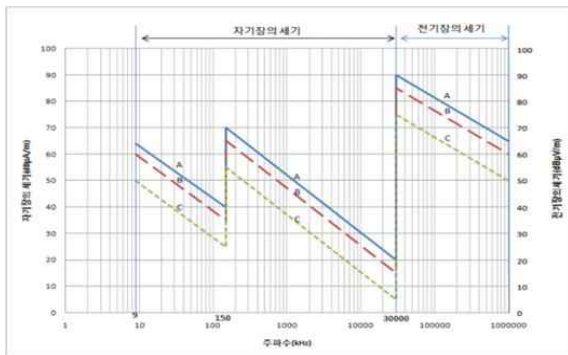
(다) 안테나 방향

- 1) 자기장(150 kHz ~ 30 MHz) : 철도궤도
방향으로 수평

2) (생략)

(라) 9 kHz ~ 150 kHz 범위에서 이용 중인 무선 서비스에 영향을 주지 않는 경우에는 주어진 허용기준치를 초과하는 것을 허용할 수 있다.

(2) 저속 운행 상태



(가) 측정주파수에 따른 수신기의 측정 대역폭 조건

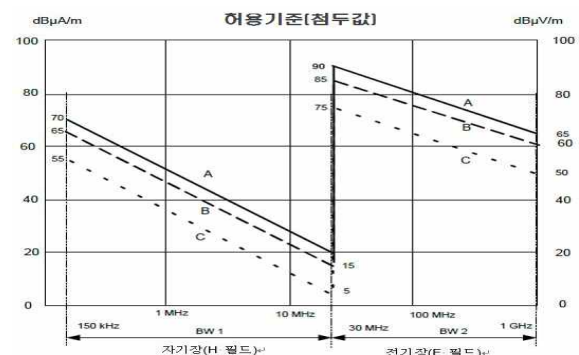
- 1) 9 kHz 이상 ~ 150 kHz 미만 : 200 Hz (분해능대역폭)
- 2) 150 kHz 이상 ~ 30 MHz 미만 : 9 kHz (분해능대역폭)
- 3) 30 MHz 이상 ~ 1 GHz 미만 : 120 kHz (분해능대역폭)

(나) 사용 전원별 방사 허용기준의 적용

2) (현행과 같음)

(라) 전기철도 기기류 제조자 또는 공급자는 기기류에서 발생하는 전자파로 인해 다른 무선 서비스에 영향을 주지 않도록 설계 및 제작하여야 하며, 이용 중인 무선 서비스에 영향을 주는 경우에는 간섭해소 등 필요한 조치를 취해야 한다.

(2) 저속 운행 상태



(가) 측정주파수에 따른 수신기의 측정 대역폭 조건

- 1) (삭제)
- 1) 150 kHz 이상 ~ 30 MHz 미만 : 9 kHz (분해능대역폭)
- 2) 30 MHz 이상 ~ 1 GHz 미만 : 120 kHz (분해능대역폭)

(나) 사용 전원별 방사 허용기준의 적용

- 1) ~ 2) (생략)
- 3) C : 직류 750 V 도체레일(간선)

(다) (생략)

(다) 안테나 방향

- 1) 자기장(9 kHz ~ 30 MHz) : 철도궤도 방향으로 수평
- 2) (생략)

(라) 9 kHz ~ 150 kHz 범위에서 이용 중인 무선 서비스에 영향을 주지 않는 경우에는 주어진 허용기준치를 초과하는 것을 허용할 수 있다.

(바) 디젤 및 디젤 전기기관차 등은 정차 및 저속기준의 C가 적용된다.

다. 전기철도차량내의 기기에 대한 장애 방지 기준

- 1) ~ 2) (현행과 같음)
- 3) C : 도심에서 운행하는 노면 전차/무궤도 전차 시스템을 포함한 750 V 및 600 V DC(전차선 및 전도체 레일)

(다) (현행과 같음)

(다) 안테나 방향

- 1) 자기장(150 kHz ~ 30 MHz) : 철도궤도 방향으로 수평
- 2) (현행과 같음)

(라) 전기철도 기기류 제조자 또는 공급자는 기기류에서 발생하는 전자파로 인해 다른 무선 서비스에 영향을 주지 않도록 설계 및 제작하여야 하며, 이용 중인 무선 서비스에 영향을 주는 경우에는 간섭해소 등 필요한 조치를 취해야 한다.

(바) 디젤 및 디젤 전기기관차 등은 정차 (기타 철도 차량) 및 저속기준의 B가 적용된다.

다. 전기철도차량내의 기기에 대한 장애 방지 기준

(1) 견인 교류 및 직류전원 포트의 전도성

방해 전압 허용기준

적용포트	주파수 범위	허용기준	비고
고전압 연결, 필터 앞 입력측 (주1)	신호 및 통신주파수	열차 및 완성차량 에서의 장애방 지기준과 동일 (주2)	
	9 kHz ~ 30 MHz	열차 및 완성차량 에서의 장애방 지기준과 동일 (주2)	다른 주변 장치와 함께 설치되는 기기에만 적용
(주1) 전자파 장애방지 시험방법(국립전파연구원 공고) 그림 A.1 ~ A.4의 포트 3			
(주2) 전기장의 세기 (dB(μV/m)), 자기장의 세기 (dB(μA/m)) 값을 단순하게 전압(dB(μV)), 전류 (dB(μA)) 값으로 치환한다는 의미			

(2) 보조교류 및 직류전원 포트의 전도성

방해 전압 허용기준

적용포트	주파수 범위 (MHz)	허용기준 (dB(μV))	비고
보조공급 정현 교류 또는 직류 전원 포트(주1)	0.009 ~ 0.15		
	0.15 ~ 0.5	99 (준침두값)	(주2), (주3)
	0.5 ~ 30	93 (준침두값)	(주2), (주3)
(주1) 전자파 장애방지 시험방법(국립전파연구원 공고) 그림 A.1, A.2, A.4의 포트 9			
(주2) 시험이 가능할 경우 적용			
(주3) 전용, 호환 가능한 포트에 연결된 전원 포트에는 적용 불가			

(1) (삭제)

(1) 보조교류 및 직류전원 포트의 전도성

방해 전압 허용기준

적용포트	주파수 범위 (MHz)	허용기준 (dB(μV))	비고
보조공급 정현 교류 또는 직류 전원 포트(주1)	(삭제)		
	0.15 ~ 0.5	99 (준침두값)	(주2), (주3)
	0.5 ~ 30	93 (준침두값)	(주2), (주3)
교류 전원 (380 V, 220 V 등) 포트	0.05 ~ 0.2	총 고조파 왜율(THD) < 8 %	
(주1) 전자파 적합성 시험방법(국립전파연구원 공고) 그림 A.1, A.2, A.4의 포트 9			
(주2) 시험이 가능할 경우 적용			
(주3) 전용, 호환 가능한 포트에 연결된 전원 포트에는 적용 불가			

(3) 건전지 기준 포트의 전도성 방해 전압 허용기준

적용포트	주파수 범위 (MHz)	허용기준 (dB(μV))	비고
건전지 전원 공급포트 ^(주1)	0.009 ~ 0.15		
	0.15 ~ 0.5	99 (준첨두값)	
	0.5 ~ 30	93 (준첨두값)	
(주1) 전자파 방해방지 시험방법(국립전파연구원 공고) 그림 A.1 ~ A.5의 포트 10			

(4) 프로세스 측정 및 제어 포트의 전도성 방해 전압 허용기준

적용포트	주파수 범위 (MHz)	허용기준 (dB(μV))	비고
전자식공급 정현교류 또는 직류포트 ^(주1)	0.009 ~ 0.15	-	
	0.15 ~ 0.5	99 (준첨두값)	
	0.5 ~ 30	93 (준첨두값)	
(주1) 전자파 방해방지 시험방법(국립전파연구원 공고) 그림 A.5의 포트 16			

(5) 합체 포트의 전자파 방사성 방해 허용기준

적용포트	주파수 범위 (MHz)	허용기준 (dB(μV/m))	비고
합체포트	30 ~ 230	40 (준첨두값)	(주1),(주2)
	230 ~ 1 000	47 (준첨두값)	
	<신설>	<신설>	<신설>
	<신설>	<신설>	
(주1) 10 m 거리에서 측정하며 3 m 거리에서 측정하는 경우에는 10 dB 증가된 허용기준치를 적용 (주2) 50 kVA를 넘는 견인 변환기 및 보조 변환기는 차량이 열차 및 완성차량에서의 전자파적합성 기준에 따라			

(2) 배터리 전원 포트의 전도성 방해 전압 허용기준

적용포트	주파수 범위 (MHz)	허용기준 (dB(μV))	비고
배터리 전원 공급포트 ^(주1)	(삭제)		
	0.15 ~ 0.5	99 (준첨두값)	
	0.5 ~ 30	93 (준첨두값)	
(주1) 전자파 적합성 시험방법(국립전파연구원 공고) 그림 A.1 ~ A.5의 포트 10			

(4) (삭제)

(3) 합체 포트의 전자파 방사성 방해 허용기준

적용포트	주파수 범위 (MHz)	허용기준 (dB(μV/m))	측정거리 (m)	비고
합체포트	30 ~ 230	40 (준첨두값)	10	(주1), (주2)
	230 ~ 1 000	47 (준첨두값)		
	1 000 ~ 3 000	76 (첨두값) 56 (평균값)	3	(주3)
	3 000 ~ 6 000	80 (첨두값) 60 (평균값)		
(주1) 10 m 거리에서 측정하며 3 m 거리에서 측정하는 경우에는 10 dB 증가된 허용기준치를 적용 (주2) 50 kVA를 넘는 추진 전력변환장치 및 보조 전력변환 장치는 차량이 열차 및 완성차량에서의 전자파적합성				

전체적으로 시험되며 개별적으로 시험하지는 않는다.
<신설>

기준에 따라 전체적으로 시험되며 개별적으로 시험하지는 않는다.
(주3) 장비 내부 사용 및 발생 최대 주파수가 108 MHz 이하일 경우에는 1 000 MHz까지 측정한다.
장비 내부 사용 및 발생 최대 주파수가 108 ~ 500 MHz 이하일 경우에는 2 000 MHz까지 측정한다
장비 내부 사용 및 발생 최대 주파수가 500 ~ 1 000 MHz 이하일 경우에는 5 000 MHz까지 측정한다
장비 내부 사용 및 발생 최대 주파수가 1 000 MHz 이상일 경우에는 최대 6 000 MHz까지 측정한다

라. 신호 및 전기통신기기의 장애방지기준

적용포트	주파수 범위 (MHz)	허용기준	비고
합체포트	30 ~ 230 230 ~ 1 000	30 dB(μV/m) (준첨두값) 37 dB(μV/m) (준첨두값)	(주1) —
교류전원 단자	0.15 ~ 0.5	79 dB(μV) (준첨두값) 66 dB(μV) (평균값)	
	0.5 ~ 5	73 dB(μV) (준첨두값) 60 dB(μV) (평균값)	
	5 ~ 30	73 dB(μV) (준첨두값) 60 dB(μV) (평균값)	

(주1) 30 m 거리에서 측정하며 10 m 거리에서 측정하는 경우에는 10.5 dB 증가된 허용기준치를 적용

라. 신호 및 전기통신기기의 장애방지기준

적용포트	주파수 범위 (MHz)	허용기준 ^(주1)	비고
(삭제)	(삭제)	(삭제)	(삭제)
교류전원 단자	0.15 ~ 0.5	79 dB(μV) (준첨두값) 66 dB(μV) (평균값)	
	0.5 ~ 30	73 dB(μV) (준첨두값) 60 dB(μV) (평균값)	

(주1) (삭제)

마. (생략)

마. (현행과 같음)

2. 전자파 내성 기준

2. 전자파 내성 기준

가. 전기철도 차량 내 기기의 내성기준

가. 전기철도 차량 내 기기의 내성기준

(1) 건전지 기준 포트(에너지원 출력에서는 제외), 보조교류전력 입력포트(정격 전압 ≤ 400 Vrms)

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비고
전도성 RF 전자기장	10 0.15 ~ 80 80 150	V MHz % AM (1 kHz) Ω 소스임피던스	KN 61000 -4-6	A	(주1)
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±2 5/50 5	kV(첨두값) Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	A	직접 결합
서지	1.2/50 ±2 (선-접지간) ±1 (선-선간)	Tr/Th μs kV kV	KN 61000 -4-5	B	(주2)

(주1) 차량간 통과 케이블(예 ; 열차 통신) : 10 V 적용
(주2) 이 시험은 직접 커플링되는 현상을 반복되도록 하여야 한다. 여기서 출력임피던스는 42 Ω(40 Ω 또는 그보다 2 Ω 높은) 정도와 결합 캐패시턴스는 0.5 μF를 권고한다.

(2) 신호 및 통신, 프로세스 측정 및 제어 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비고
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±2 5/50 5	kV Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	A	용량성 결합
전도성 RF 전자기장	10 0.15 ~ 80 80 150	V MHz % AM (1 kHz) Ω (소스임피던스)	KN 61000 -4-6	A	

<신설>

(1) 배터리 전원 포트(에너지원 출력에서는 제외), 보조교류전력 입력포트(정격 전압 ≤ 480 Vrms)

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비고
전도성 RF 전자기장	10 0.15 ~ 80 80 (삭제)	V MHz % AM (1 kHz) (삭제)	KN 61000 -4-6	A	(삭제)
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±2 5/50 5	kV(첨두값) Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	A	직접 결합
서지	1.2/50 ±2 (선-접지간) ±1 (선-선간)	Tr/Th μs kV kV	KN 61000 -4-5	B	(주1)

(주1) (삭제)
(주1) 이 시험은 직접 커플링되는 현상을 반복되도록 하여야 한다. 여기서 출력임피던스는 42 Ω(40 Ω 또는 그보다 2 Ω 높은) 정도와 결합 캐패시턴스는 0.5 μF를 권고한다.

(2) 신호 및 통신, 프로세스 측정 및 제어 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비고
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±2 5/50 5	kV Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	A	용량성 결합
전도성 RF 전자기장	10 0.15 ~ 80 80 (삭제)	V MHz % AM (1 kHz) (삭제)	KN 61000 -4-6	A	

(비고)
총 길이가 3 m를 초과하는 케이블이 연결되는 포트에만 적용한다.

(3) 합체 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비고				
방사성 RF 전자기장	20 80 ~ <u>1 000</u> 80	○ 일반환경 V/m MHz % AM (1 kHz)	KN 61000 -4-3	A	(주1) (주2)				
	20 800 ~ 1 000 1 400 ~ <u>2 100</u> 80	○ 디지털 무선 전화기 사용환경 V/m MHz MHz % AM (1 kHz)							
	5 <u>2 100 ~ 2 500</u> 80	V/m MHz % AM (1 kHz)							
	<신설>	<신설>							
	정전기 방전	±6 (접촉방전) ±8 (기중방전)				kV kV	KN 61000 -4-2	B	(주3)
	<p>(주1) 승객용 객차, 기관사실 또는 차량 외부(지붕, 하부틀)에 설치도니 장비의 경우, 이동 송신기의 효과적인 사용을 고려하여 <u>20 V/m</u> 레벨 적용</p> <p>(주2) 견인구동장치, 보조변환기 등과 같이 대형기기로서 전체장치에 대한 전자파 방사내성 시험이 불가능할 경우, 제어전자기기 등의 서브시스템을 시험해야 하며, 이 경우 서브시스템의 선택이나 케이스 차폐로 인한 전계의 축소 등 시험여건을 시험 보고서에 기록</p> <p>(주3) 승객 및 승무원의 접근(유지보수는 제외)이 용이한 장비에만 적용</p>								

(3) 합체 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비고				
방사성 RF 전자기장	80 ~ <u>800</u> 20 80	○ 일반환경 MHz V/m % AM (1 kHz)	KN 61000 -4-3	A	(주1) (주2)				
	800 ~ 1 000 20 80	○ 디지털 무선 전화기 사용환경 MHz V/m % AM (1 kHz)							
	1 400 ~ <u>2 000</u> 10 80	MHz V/m % AM (1 kHz)							
	<u>2 000 ~ 2 700</u> 5 80	MHz V/m % AM (1 kHz)							
	<u>5 100 ~ 6 000</u> <u>3</u> <u>80</u>	MHz V/m % AM (1 kHz)							
	정전기 방전	±6 (접촉방전) ±8 (기중방전)				kV kV	KN 61000 -4-2	B	(주3)
	<p>(주1) 승객용 객차, 기관사실 또는 차량 외부(지붕, 하부틀)에 설치된 장비의 경우, 이동 송신기의 효과적인 사용을 고려하여 <u>10 V/m</u> 레벨 적용</p> <p>(주2) 견인구동장치, 보조변환기 등과 같이 대형기기로서 전체장치에 대한 전자파 방사내성 시험이 불가능할 경우, 제어전자기기 등의 서브시스템을 시험해야 하며, 이 경우 서브시스템의 선택이나 케이스 차폐로 인한 전계의 축소 등 시험여건을 시험 보고서에 기록</p> <p>(주3) 승객 및 승무원의 접근(유지보수는 제외)이 용이한 장비에만 적용</p>								

나. 신호 및 전기통신기기의 내성기준

(1) 합체 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비고									
방사성 RF 전자기장	80 ~ <u>1 000</u> 10 80	○ 일반환경 MHz V/m % AM (1 kHz)	KN 61000 -4-3	A	(주1)									
	20 800 ~ 1 000 80	○ 디지털 무선 전화기 사용환경 V/m MHz % AM (1 kHz)												
	10 1 400 ~ <u>2 100</u> 80	V/m MHz % AM (1 kHz)												
	5 2 100 ~ 2 500 80	V/m MHz % AM (1 kHz)												
	<신설>	<신설>												
전원 주파수 자체	60 16.7 0 100 0 300	Hz Hz <u>Hz (d.c.)</u> A/m Hz (d.c.) A/m	KN 61000 -4-8	A	(주1), (주2)									
	±6 (접촉방전) ±8 (기중방전)	kV kV				KN 61000 -4-2	B	(주1), (주3)						
	펄스 자기장	300							A/m	IEC 61000 -4-9	B	(주1)		
	(주1) 3 m 구역 내에 있는 기기에만 적용하며 이 영역 밖이나 철도 환경 내에 있는 기기에 대해서는 산업 환경에서의 일반기준을 적용													
	(주2) 홀 소자, 전기동역학 마이크 등고 같이 자기장에 민감한 소자를 포함한 기기에만 적용													
(주3) 실외 주변조건에 노출된 기기에는 적용하지 아니하며 기기를 실외 또는 실내에 배치할 수 있는 경우에는 보다 엄격한 시험수준을 적용														

나. 신호 및 전기통신기기의 내성기준

(1) 합체 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비고						
방사성 RF 전자기장	80 ~ <u>800</u> 10 80	○ 일반환경 MHz V/m % AM (1 kHz)	KN 61000 -4-3	A	(주1), (주2)						
	20 800 ~ 1 000 80	○ 디지털 무선 전화기 사용환경 MHz V/m % AM (1 kHz)									
	10 1 400 ~ <u>2 000</u> 80	MHz V/m % AM (1 kHz)									
	5 2 000 ~ 2 700 80	MHz V/m % AM (1 kHz)									
	5 100 ~ 6 000 3 80	MHz V/m % AM (1 kHz)									
전원 주파수 자체	<u>16.7</u> <u>10</u> 60 100 0 300	Hz <u>A/m</u> Hz A/m Hz (dc) A/m	KN 61000 -4-8	A	(주1), (주2)						
	±6 (접촉방전) ±8 (기중방전)	kV kV				KN 61000 -4-2	B	(주1), (주3)			
	(삭제)	(삭제)							(삭제)	(삭제)	(삭제)
	(주1) 3 m 구역 내에 있는 기기에만 적용하며 이 영역 밖이나 철도 환경 내에 있는 기기에 대해서는 산업 환경에서의 일반기준을 적용										
	(주2) 홀 소자, 전기동역학 마이크 등고 같이 자기장에 민감한 소자를 포함한 기기에만 적용										
(주3) 실외 주변조건에 노출된 기기에는 적용하지 아니하며 기기를 실외 또는 실내에 배치할 수 있는 경우에는 보다 엄격한 시험수준을 적용											

(2) 입/출력 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80 150	MHz V % AM (1 kHz) Ω (소스임피던스)	KN 61000 -4-6	A	(주1.) (주2.) 변조 전 레벨
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±2 5/50 5	kV(침투값) Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	A	(주1.) 용량성 결합
서지	1.2/50(8/20) ±2 (선-접지간) ±1 (선-선간) ±2 (불평형 시스템의 선-선간)	Tr/Th μs kV kV kV	KN 61000 -4-5	B	(주1.) (주3.) (주4.)
<p>(주1) 3 m 경계선 내의 케이블에 연결되었거나 또는 10 m 경계 내에서 30 m 이상의 케이블에 연결되는 입/출력 포트에 적용하며 이 케이블과 다른 케이블에 연결되는 입/출력포트는 산업 호나경에서의 일반내성 기준을 따른다.</p> <p>(주2) 총 길이가 3 m를 초과하는 케이블에 연결되는 포트에만 적용한다.</p> <p>(주3) 본 시험은 간접 결합 현상을 모사하기 위한 것이므로 42 Ω의 출력 임피던스 (40 Ω과 2 Ω발생기)와 0.5μF의 결합 캐패시턴스를 사용한다.</p> <p>(주4) 통신용 포트와 두 가닥의 평형선로에 연결하도록 설계된 기타 포트의 경우, 차동모드 시험은 불필요하다.</p> <p><신설></p>					

(2) 입/출력 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80 (삭제)	MHz V % AM (1 kHz) (삭제)	KN 61000 -4-6	A	(주1.) (주4.) 변조 전 레벨
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±2 5/50 5	kV(침투값) Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	A	(주4.) 용량성 결합
서지	1.2/50(8/20) ±2 (선-접지간) ±1 (선-선간)	Tr/Th μs kV kV	KN 61000 -4-5	B	(주2.) (주3.) (주4.)
<p>(주1) (삭제)</p> <p>(주2) 총 길이가 3 m를 초과하는 케이블에 연결되는 포트에만 적용한다.</p> <p>(주3) 본 시험은 간접 결합 현상을 모사하기 위한 것이므로 42 Ω의 출력 임피던스 (40 Ω과 2 Ω발생기)와 0.5μF의 결합 캐패시턴스를 사용한다.</p> <p>(주4) 통신용 포트와 두 가닥의 평형선로에 연결하도록 설계된 기타 포트의 경우, 차동모드 시험은 불필요하다.</p> <p>(주4) 전원포트 또는 공공 저전압망에 직접 연결된 포트는 전원포트로 분류한다.</p>					

(3) 직류 전원 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80 150	MHz V % AM (1 kHz) Ω (소스임피던스)	KN 61000 -4-6	A	변조 전 레벨
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±2 5/50 5	kV(침투값) Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	A	직접 결합
서지	1.2/50(8/20) ±2 (선-접지간) ±1 (선-선간) ±2 (불평형 시스템의 선-선간)	Tr/Th μs kV kV kV	KN 61000 -4-5	B (주1).	

(주1) 이 시험은 직접 결합 현상을 모사하기 위한 것이므로 전력 공급이 접지와 분리 되어 있는 경우에는 42 Ω의 출력 임피던스와 0.5 μF의 출력 커패시턴스를, 전력 공급이 접지와 분리되어 있지 않은 경우에는 12 Ω의 출력 임피던스 (10 Ω과 2Ω발생기) 와 9 μF의 결합 커패시턴스가 사용되며 이들 요건은 길이가 30 m 이상인 케이블에 적용

(3) 직류 전원 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80 <u>(삭제)</u>	MHz V % AM (1 kHz) <u>(삭제)</u>	KN 61000 -4-6	A	변조 전 레벨
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±2 5/50 5	kV(침투값) Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	A	직접 결합
서지	1.2/50(8/20) ±2 (선-접지간) ±1 (선-선간) <u>(삭제)</u>	Tr/Th μs kV kV <u>(삭제)</u>	KN 61000 -4-5	B (주1).	

(주1) 이 시험은 직접 결합 현상을 모사하기 위한 것이므로 42 Ω의 출력 임피던스 (40 Ω과 2 Ω발생기)와 0.5μF의 결합 커패시턴스를 사용한다.

(4) 교류 전원 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비 고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80 150	MHz V % AM (1 kHz) Ω (소스임피던스)	KN 61000 -4-6	A	변조 전 레벨
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±2 5/50 5	kV(침투값) Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	A	직접 결합
서지	1.2/50(8/20) ±2 (선-접지간) ±1 (선-선간) ±2 (불평형 시스템의 선-선간)	Tr/Th μs kV kV kV	KN 61000 -4-5	B	(주1).

(주1) 이 시험은 직접 결합 현상을 모사하기 위한 것이므로 12 Ω(10 Ω 및 2 Ω 발생기)의 출력 임피던스와 9 μF의 결합 커패시턴스 사용

(4) 교류 전원 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비 고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80 (삭제)	MHz V % AM (1 kHz) (삭제)	KN 61000 -4-6	A	변조 전 레벨
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±2 5/50 5	kV(침투값) Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	A	직접 결합
서지	1.2/50(8/20) ±2 (선-접지간) ±1 (선-선간) (삭제)	Tr/Th μs kV kV (삭제)	KN 61000 -4-5	B	(주1).

(주1) 이 시험은 직접 결합 현상을 모사하기 위한 것이므로 12 Ω(10 Ω 및 2 Ω 발생기)의 출력 임피던스와 9 μF의 결합 커패시턴스 사용

(5) 접지 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비 고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80 150	MHz V % AM (1 kHz) Ω (소스임피던스)	KN 61000 -4-6	A	변조 전 레벨 (주1)
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±1 5/50 5	kV(침투값) Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	A	용량성 결합 (주2)

(주1) 시험조건 중 인가되는 신호의 세기는 150 Ω 부하에 대한 등가전류로 정의한다.
(주2) 길이가 3 m 미만의 케이블에는 적용하지 않는다.

(5) 접지 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비 고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80 (삭제)	MHz V % AM (1 kHz) (삭제)	KN 61000 -4-6	A	변조 전 레벨 (주1)
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±1 5/50 5	kV(침투값) Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	A	용량성 결합 (주2)

(주1) 시험조건 중 인가되는 신호의 세기는 150 Ω 부하에 대한 등가전류로 정의한다.
(주2) 길이가 3 m 미만의 케이블에는 적용하지 않는다.

다. 고정 전원설비 및 기기의 내성기준

(1) 합체 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비 고
방사성 RF 전자기장	80 ~ <u>1 000</u> 10 80	○ 일반환경 MHz V/m % AM (1 kHz)	KN 61000 -4-3	A	변 조 전 레 벨
	20 800 ~ 1 000 80	○ 디지털 무선 전자기 사용환경 V/m MHz % AM (1 kHz)			
	10 1 400 ~ <u>2 100</u> 80	V/m MHz % AM (1 kHz)			
	5 <u>2 100 ~ 2 500</u> 80	V/m MHz % AM (1 kHz)			
	<신설>	<신설>			
전원 주파수 자계	<신설> 60 100 0 300	<신설> Hz A/m Hz (d.c.) A/m	KN 61000 -4-8	A	(주1).
정전기 방전	±6 (접촉방전) ±8 (기중방전)	kV kV	KN 61000 -4-2	B	
(주1) 홀 소자, 전기동역학 마이크 등 자기장에 반응하는 장치를 포함하는 기기에만 적용					

다. 고정 전원설비 및 기기의 내성기준

(1) 합체 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비 고
방사성 RF 전자기장	80 ~ <u>800</u> 10 80	○ 일반환경 MHz V/m % AM (1 kHz)	KN 61000 -4-3	A	변 조 전 레 벨
	20 800 ~ 1 000 80	○ 디지털 무선 전자기 사용환경 V/m MHz % AM (1 kHz)			
	10 1 400 ~ <u>2 000</u> 80	V/m MHz % AM (1 kHz)			
	5 <u>2 000 ~ 2 700</u> 80	MHz V/m % AM (1 kHz)			
	<u>5 100 ~ 6 000</u> 3 <u>80</u>	MHz V/m % AM (1 kHz)			
전원 주파수 자계	<u>16.7</u> <u>10</u> 60 100 0 300	<u>Hz</u> <u>A/m</u> Hz A/m Hz (d.c.) A/m	KN 61000 -4-8	A	(주1).
정전기 방전	±6 (접촉방전) ±8 (기중방전)	kV kV	KN 61000 -4-2	B	
(주1) 홀 소자, 전기동역학 마이크 등 자기장에 반응하는 장치를 포함하는 기기에만 적용					

(2) 공정제어에 관련되지 않은 신호선과
데이터 모션용 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험방법	성능 평가 기준	비고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80 <u>150</u>	MHz V % AM (1 kHz) <u>Ω (소스임피던스)</u>	KN 61000 -4-6	A	변조 전 레벨 (주1)
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±2 5/50 5	kV(첨두값) Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	B	용량성 결합 (주2)

(주1) 시험조건 중 인가되는 신호의 세기는 150 Ω 부하에 대한 등가전류로 정의한다.
(주2) 총 길이가 1 m를 초과하는 케이블에 연결되는 포트에만 적용 가능

(2) 공정제어에 관련되지 않은 신호선과
데이터 모션용 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험방법	성능 평가 기준	비고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80 <u>(삭제)</u>	MHz V % AM (1 kHz) <u>(삭제)</u>	KN 61000 -4-6	A	변조 전 레벨 (주1)
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±2 5/50 5	kV(첨두값) Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	A	용량성 결합 (주2)

(주1) 시험조건 중 인가되는 신호의 세기는 150 Ω 부하에 대한 등가전류로 정의한다.
(주2) 총 길이가 1 m를 초과하는 케이블에 연결되는 포트에만 적용 가능

(3) 공정, 측정 및 제어선용 포트, 그리고 긴 모선 및 제어선

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80 150	MHz V % AM (1 kHz) Ω (소스임피던스)	KN 61000 -4-6	A	변조 전 레벨 (주1)
감쇄진동 전압	2.5 (선-접지간) 1.0 (선-선간)	kV kV	KN 61000 -4-12	B	100 kHz, 1 MHz
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±2 5/50 5	kV(침두값) Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	B	용량 성 결함
서지	1.2/50(8/20) ±2 (선-접지간) ±1 (선-선간)	Tr/Th μs kV kV	KN 61000 -4-5	B	선-선간 시험은 불평형선에만 적용

(주1) 시험조건 중 인가되는 신호의 세기는 150 Ω 부하에 대한 등가전류로 정의한다.

(3) 공정, 측정 및 제어선용 포트, 그리고 긴 모선 및 제어선

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80 <u>(삭제)</u>	MHz V % AM (1 kHz) <u>(삭제)</u>	KN 61000 -4-6	A	변조 전 레벨 (주1)
감쇄진동 전압	2.5 (선-접지간) 1.0 (선-선간)	kV kV	KN 61000 -4-12	B	100 kHz, 1 MHz
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±2 5/50 5	kV(침두값) Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	A	용량 성 결함
서지	1.2/50(8/20) ±2 (선-접지간) ±1 (선-선간)	Tr/Th μs kV kV	KN 61000 -4-5	B	선-선간 시험은 불평형선에만 적용

(주1) 시험조건 중 인가되는 신호의 세기는 150 Ω 부하에 대한 등가전류로 정의한다.

(4) 직류 입력 및 직류 출력 전원 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험방법	성능 평가 기준	비고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80 150	MHz V % AM (1 kHz) <u>Ω (소스임피던스)</u>	KN 61000 -4-6	A	변조 전 레벨 (주1)
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±4 5/50 5	kV(침투값) Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	B	직접 결합 (주2)
서지	1.2/50(8/20) ±2 (선-접지간) ±1 (선-선간)	Tr/Th μs kV kV	KN 61000 -4-5	B	(주2)
<p>(주1) 시험조건 중 인가되는 신호의 세기는 150 Ω 부하에 대한 등가전류로 정의한다.</p> <p>(주2) 재충전을 위해 기기로부터 제거 또는 연결을 해제해야 하는 전지 또는 충전지에 연결하기 위해 설계된 포트에는 적용하지 않는다.</p>					

(4) 직류 입력 및 직류 출력 전원 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험방법	성능 평가 기준	비고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80 <u>(삭제)</u>	MHz V % AM (1 kHz) <u>(삭제)</u>	KN 61000 -4-6	A	변조 전 레벨 (주1)
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±4 5/50 5	kV(침투값) Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	A	직접 결합 (주2)
서지	1.2/50(8/20) ±2 (선-접지간) ±1 (선-선간)	Tr/Th μs kV kV	KN 61000 -4-5	B	(주2)
<p>(주1) 시험조건 중 인가되는 신호의 세기는 150 Ω 부하에 대한 등가전류로 정의한다.</p> <p>(주2) 재충전을 위해 기기로부터 제거 또는 연결을 해제해야 하는 전지 또는 충전지에 연결하기 위해 설계된 포트에는 적용하지 않는다.</p>					

(5) 교류 입력 및 교류 출력 전원 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80 150	MHz V % AM (1 kHz) <u>Ω (소스임피던스)</u>	KN 61000 -4-6	A	변조 전 레벨 (주1)
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±4 5/50 5	kV(침투값) Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	B	직접 결합
서지	1.2/50(8/20) ±4 (선-접지간) ±2 (선-선간)	Tr/Th μs kV kV	KN 61000 -4-5	B	단상 시스템에만 적용

(주1) 시험조건 중 인가되는 신호의 세기는 150 Ω 부하에 대한 등가전류로 정의한다.

(5) 교류 입력 및 교류 출력 전원 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80 <u>(삭제)</u>	MHz V % AM (1 kHz) <u>(삭제)</u>	KN 61000 -4-6	A	변조 전 레벨 (주1)
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±4 5/50 5	kV(침투값) Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	A	직접 결합
서지	1.2/50(8/20) ±4 (선-접지간) ±2 (선-선간)	Tr/Th μs kV kV	KN 61000 -4-5	B	단상 시스템에만 적용

(주1) 시험조건 중 인가되는 신호의 세기는 150 Ω 부하에 대한 등가전류로 정의한다.

(6) 접지 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80 150	MHz V % AM (1 kHz) <u>Ω (소스임피던스)</u>	KN 61000 -4-6	A	(주1, 주2)
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±1 5/50 5	kV(침투값) Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	A	(주2)

(주1) 시험조건 중 인가되는 신호의 세기는 150 Ω 부하에 대한 등가전류로 정의한다.
(주2) 케이블의 길이가 3 m 이상인 것에 적용한다.

(6) 접지 포트

내성 시험명	시험조건	단위	시험 방법	성능 평가 기준	비고
전도성 RF 전자기장	0.15 ~ 80 10 80 <u>(삭제)</u>	MHz V % AM (1 kHz) <u>(삭제)</u>	KN 61000 -4-6	A	(주1, 주2)
전기적 빠른 과도현상 /버스트	±1 5/50 5	kV(침투값) Tr/Th ns kHz (반복주파수)	KN 61000 -4-4	A	(주2)

(주1) 시험조건 중 인가되는 신호의 세기는 150 Ω 부하에 대한 등가전류로 정의한다.
(주2) 케이블의 길이가 3 m 이상인 것에 적용한다.

[별표 6] 조명기기류의 전자파적합성 기준(제9조 관련)

1. 전자파 장애방지 기준

가. 형광등의 삽입손실

주파수 범위 (kHz)	최소 삽입 손실 (dB)
150 ~ 160	28
160 ~ 1 400	28 ~ 20 ^(주1)
1 400 ~ 1 605	20

(주1) 주파수의 대수적인 증가에 따라 선형적으로 감소한다.

(비 고)

1. 적용대상 : 250 V이하의 주거용 전원에 연결되는 다음의 조명등
 - 가. 직경15 mm, 25 mm, 38 mm의 직선형 형광등
 - 나. 직경 28 mm, 32 mm의 원형 형광등
 - 다. 직경 15 mm, 25 mm, 38 mm의 U형 형광등
 - 라. 일체형 점등관이 없는 직경 15 mm의 단일 마개 형광등
 - 마. 일체형 점등관이 있는 직경 12 mm의 직선형의 2겹 또는 4 겹의 단일 마개 형광등
2. 적용 예외 : 100 Hz를 초과하는 전원에 사용하는 조명기기

나. 조명기기의 전원포트 방해전압 기준

주파수 범위 (MHz)	허용기준(dB(μV))	
	준첨두값	평균값 ^(주1)
0.009~0.05	110	-
0.05~0.15	90 ~ 80 ^(주2)	-
0.15~0.5	66 ~ 56 ^(주2)	56 ~ 46 ^(주2)
0.5~5	56	46
2.51~3.0 ^(주3)	73	63
5~30	60	50

(주1) 준첨두값으로 측정된 값이 평균값의 허용기준 이내 이면 허용기준에 만족하는 것으로 본다.

(주2) 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.

(주3) 무전극 램프 조명기기에 적용한다.

(비고)

1. 적용대상 : 삽입 손실 기준의 적용을 받지 아니하는 조명기기 및 자체 안정기를 가지는 형광등
2. 광대역 방해원만 나타날 것이 확실하다면 평균값 측정은 불필요 한다.

[별표 6] 조명기기류의 전자파적합성 기준(제9조 관련)

1. 전자파 장애방지 기준

가. (삭제)

가. 조명기기의 전원포트 방해전압 기준

주파수 범위 (MHz)	허용기준 (dB(μV))	
	준첨두값	평균값 ^(주1)
0.009~0.05	110	-
0.05~0.15	90 ~ 80 ^(주2)	-
0.15~0.5	66 ~ 56 ^(주2)	56 ~ 46 ^(주2)
0.5~5	56	46
<u>2.2~3.0^(주3)</u>	73	63
5 ~ 30	60	50

(주1) 준첨두값으로 측정된 값이 평균값의 허용기준 이내 이면 허용기준에 만족하는 것으로 본다.

(주2) 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.

(주3) 무전극 램프 조명기기에 적용한다.

(비고)

1. 적용대상 : 삽입 손실 기준의 적용을 받지 아니하는 조명기기 및 자체 안정기를 가지는 형광등
2. 광대역 방해원만 나타날 것이 확실하다면 평균값 측정은 불필요 한다.

다. 부하 포트의 방해전압 기준

주파수 범위 (MHz)	허용기준 (dB(μV)) ^(주1)	
	준침두값	평균값
0.15 ~ 0.5	80	70
0.5 ~ 30	74	64

(주1) 경계 주파수에서 더 낮은 허용기준을 적용한다.

라. 제어포트의 방해전압 기준

주파수 범위 (MHz)	방해전압 허용기준 (dB(μV)) ^(주2)		<신설>	
	준침두값	평균값	<신설>	<신설>
0.15 ~ 0.5	84 ~ 74 ^(주1)	74 ~ 64 ^(주1)	<신설>	<신설>
0.5 ~ 30	74	64	<신설>	<신설>

(주1) 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.
 (주2) 방해 전압 허용기준은 제어포트의 공통입피턴스가 150 Ω일 때 구해진다.

<신설>

<신설>

<신설>

다. <삭제>

나. 전원 공급 이외의 유선 네트워크 포트 기준

주파수 범위 (MHz)	방해전압 허용기준 (dB(μV)) ^(주2)		방해전류 허용기준 (dB(μA)) ^(주3)	
	준침두값	평균값	준침두값	평균값
0.15 ~ 0.5	84 ~ 74 ^(주1)	74 ~ 64 ^(주1)	40 ~ 30 ^(주1)	30 ~ 20 ^(주1)
0.5 ~ 30	74	64	30	20

(주1) 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.
 (주2) 방해 전압 허용기준은 전원 공급 이외의 유선 네트워크 포트의 공통입피턴스가 150 Ω일 때 비대칭의사회로망으로부터 구해진다.
 (주3) 방해 전류 허용기준은 150 Ω의 공통 모드(비대칭 모드) 입피턴스 적용에 대하여 유도된다. 적용되는 변환 인자는 $20 \log(150) = 44 \text{ dB}\Omega$ 이다.

(비고)
 방해전압 또는 방해전류 기준 중 하나를 만족해야 한다.

다. 근거리 유선 포트 기준

(1) 컨버터 비제공형 초저전압 램프의 전원 공급용 포트의 방해 전압 허용기준

주파수 범위 (MHz)	허용기준 (dB(μV)) ^{(주1),(주3),(주4)}	
	준침두값	평균값
0.009~0.05	136	-
0.05~0.15	116 ~ 106 ^(주2)	-
0.15~0.5	92 ~ 82 ^(주2)	82 ~ 72 ^(주2)
0.5~5	82	72
5~30	86	76

(주1) 경계 주파수에서 낮은 허용기준을 적용한다.

(주2) 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.

(주3) 26 dB 감쇠기가 적용되지 않을 경우 이 허용기준을 적용한다. 26 dB 감쇠기를 적용하는 경우 조명기기의 전원포트 방해전압 기준을 적용한다.

(주4) 컨버터 제공형 초저전압 램프의 방해 전압 허용기준은 전원포트 방해전압 기준을 적용한다.

(2) 초저전압 램프의 전원 공급 포트 이외 근거리 유선포트의 허용기준

주파수 범위 (MHz)	방해전압 허용기준 (dB(μV)) ^(주1)		방해전류 허용기준 (dB(μA)) ^{(주1),(주3)}	
	준침두값	평균값	준침두값	평균값
0.15~0.5	80	70	40 ~ 30 ^(주2)	30 ~ 20 ^(주2)
0.5~30	74	64	30	20

(주1) 경계 주파수에서 낮은 허용기준을 적용한다.

(주2) 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.

(주3) 150 Ω의 공통 모드(비대칭 모드) 임피던스 적용에 대하여 유도된다. 적용되는 변환 인자는 $20 \log(150) = 44 \text{ dB}\Omega$ 이다.

(비고)

방해전압 또는 방해전류 기준 중 하나를 만족해야 한다.

<신설>

마. 자기장 유도전류의 기준

주파수 범위 (MHz)	루프 공중선 직경에 따른 준침두값 허용기준 (dB(μA))		
	2 m	3 m	4 m
0.009 ~ 0.07	88	81	75
0.07 ~ 0.15	88 ~ 58 ^(주1)	81 ~ 51 ^(주1)	75 ~ 45 ^(주1)
0.15 ~ 0.3	58 ~ 22 ^(주1)	51 ~ 15 ^(주1)	45 ~ 9 ^(주1)
2.2 ~ 3.0 ^(주3)	58	51	45
3.0 ~ 30	22	15 ~ 16 ^(주2)	2 ~ 12 ^(주2)

(주1) 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.
 (주2) 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 증가한다.
 (주3) 무전극 램프 조명기기에 적용한다.

(비고)
 1. 적용대상 : 조명기기
 가. 크기가 1.6 m 미만인 조명등은 2 m 루프 안테나의 허용기준 적용
 나. 크기가 1.6 m 이상 2.6 m 미만인 조명등은 3 m 루프 안테나의 허용기준 적용
 다. 크기가 2.6 m 이상 3.6 m 미만인 조명 등은 4 m 루프 안테나의 허용기준 적용
 2. 적용예외 : 100 Hz 이하의 주파수에서 동작하는 조명기기에 대하여는 시험하지 아니한다.

<신설>

라. 합체 포트의 방사성 방해 기준

(1) 대형루프안테나 허용기준

주파수 범위 (MHz)	루프 공중선 직경에 따른 준침두값 허용기준 (dB(μA))		
	2 m	3 m	4 m
0.009 ~ 0.07	88	81	75
0.07 ~ 0.15	88 ~ 58 ^(주1)	81 ~ 51 ^(주1)	75 ~ 45 ^(주1)
0.15 ~ 0.3	58 ~ 22 ^(주1)	51 ~ 15 ^(주1)	45 ~ 9 ^(주1)
2.2 ~ 3.0 ^(주3)	58	51	45
3.0 ~ 30	22	15 ~ 16 ^(주2)	2 ~ 12 ^(주2)

(주1) 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.
 (주2) 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 증가한다.
 (주3) 무전극 램프 조명기기에 적용한다.

(비고)
 2. 적용대상 : 조명기기
 가. 크기가 1.6 m 미만인 조명등은 2 m 루프 안테나의 허용기준 적용
 나. 크기가 1.6 m 이상 2.6 m 미만인 조명등은 3 m 루프 안테나의 허용기준 적용
 다. 크기가 2.6 m 이상 3.6 m 미만인 조명 등은 4 m 루프 안테나의 허용기준 적용
 2. 적용예외 : 100 Hz 이하의 주파수에서 동작하는 조명기기에 대하여는 시험하지 아니한다.
 3. 대형 루프안테나 기준 또는 1.6 m 초과 조명기기에 대한 루프 안테나 기준 중 하나를 만족해야 한다.

(2) 1.6 m 초과 조명기기에 대한 루프 안테나 허용기준

주파수 범위 (MHz)	준침두값 허용기준 (dB(μA/m))	측정거리 (m)
0.009 ~ 0.07	69	3
0.07 ~ 0.15	69 ~ 38 ^(주1)	
0.15 ~ 4.0	39 ~ 3 ^(주1)	
2.2 ~ 3.0 ^(주2)	39	
4.0 ~ 30	3	

(주1) 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.
 (주2) 무전극 램프 조명기기에 적용한다.

(비고)
 1. 대형 루프안테나 기준 또는 1.6 m 초과 조명기기에 대한 루프 안테나 기준 중 하나를 만족해야 한다.

바. 방사성 방해 허용기준

주파수 범위 (MHz)	허용기준 (dB(μV/m))	측정거리 (m)
30 ~ 230	30 (준침두값)	10
230 ~ 300	37 (준침두값)	

주1) 경계 주파수에서는 더 낮은 허용기준을 적용한다.
<신설>

2. 전자파 내성 기준 (생략)

(3) 방사성 방해 허용기준

주파수 범위 (MHz)	허용기준 (dB(μV/m)) ^(주1)	측정거리 (m)
30 ~ 230	30 (준침두값)	10
230 ~ 1 000 ^(주2)	37 (준침두값)	

주1) 경계 주파수에서는 더 낮은 허용기준을 적용한다.

주2) 내부 클럭 주파수가 30 MHz이하인 경우에는 300 MHz까지 허용기준을 적용한다. 30 MHz초과인 경우에는 1 000 MHz까지 허용기준을 적용한다.

2. 전자파 내성 기준 (현행과 같음)