전자파적합성 기준 일부 개정(안)

1. 개정이유

가변속 전력구동기기(PDS) 및 무정전 전원장치(UPS) 제품에 적용하는 전자파적합성 기준을 국제표준과 부합화하여 일부 시험항목 삭제, 전도성 장해 허용기준 완화 등 규제 개선

2. 주요내용

가. 가변속 전력구동기기 전자파적합성 기준 개정(안 별표 13)

나. 무정전 전원장치 전자파적합성 기준 개정(안 별표 10)

3. 참고사항

가. 관계법령 : 전파법 제47조의3

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합　　의 : 해당 없음

라. 기　　타 : 신·구조문대비표(별첨)

◉ 국립전파연구원고시 제2026-XX호

「전파법」 제47조의3과 같은 법 시행령 제67조의2의 규정에 의하여 「전자파적합성 기준」(국립전파연구원고시 제2025-22호, 2025. 12. 31.) 일부를 다음과 같이 개정하여 고시합니다.

2026년 X월 XX일

국립전파연구원장

전자파적합성 기준 일부 개정(안)

「전자파적합성 기준」 다음과 같이 일부 개정한다.

제25조(재검토기한) 내용 중 “2024년”을 “2027년”으로 한다.

[별표 10] 무정전 전원장치(UPS)의 전자파적합성 기준 일부를 다음과 같이 개정한다.

제1호 가목 중 "첫 번째 환경"을 "제 1 환경"으로 한다.

제1호 나목 중 "두 번째 환경"을 "제 2 환경"으로 한다.

제2호 가목 본문 중 "첫 번째 환경"을 "제 1 환경"으로 한다.

제2호 나목 1) 중 "두 번째 환경"을 "제 2 환경"으로 한다.

제2호 다목 1) 중 "두 번째 환경"을 "제 2 환경"으로 한다.

제2호 다목 2) 경고문구 중 "두 번째 환경"을 "제 2 환경"으로 한다.

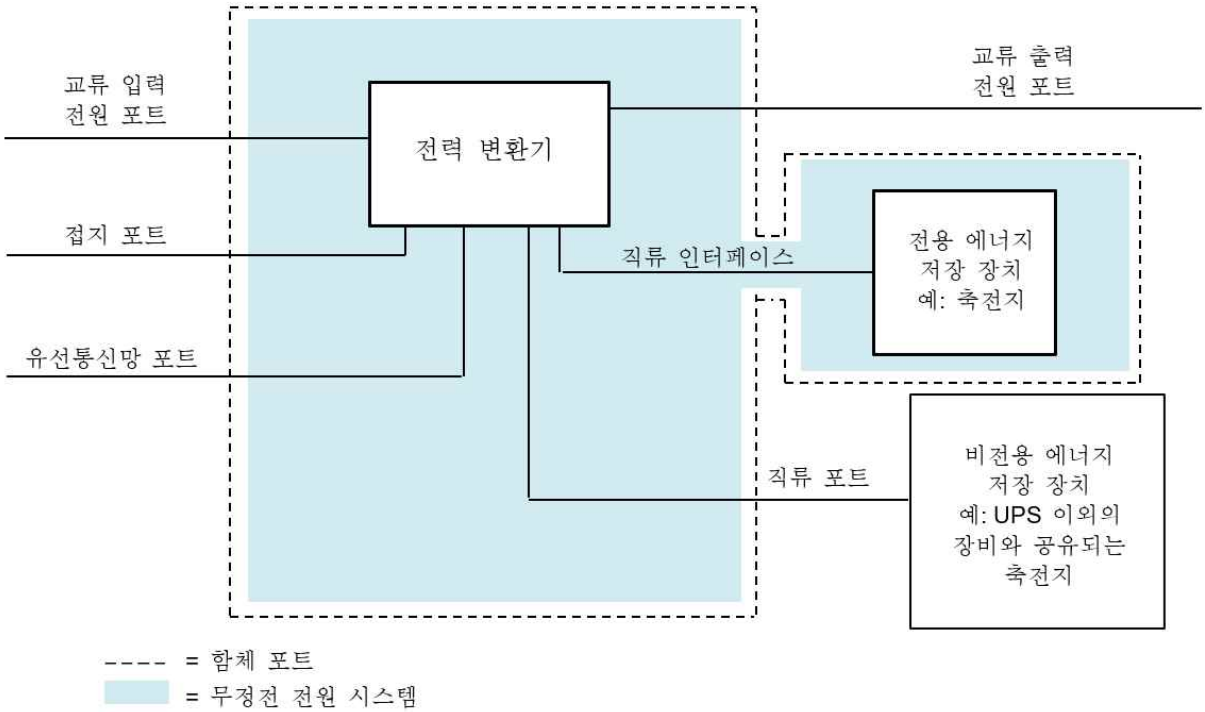
제2호 마목 1) 중 "첫 번째 환경"을 "제 1 환경"으로 한다.

제2호 마목 2) 중 "두 번째 환경"을 "제 2 환경"으로 한다.

제2호 마목 3) 중 "첫 번째, 두 번째 환경"을 "제 1 환경 및 제 2 환경"으로 한다.

제3호를 제4호로, 제4호를 제5호로 하고, 제3호를 아래와 같이 신설한다.

"3. 무정전 전원장치의 인터페이스 및 포트"



제4호 가목 1) 가) 표를 아래와 같이 한다.

주파수 대역 (MHz)	허용기준 (dB(μV))			
	카테고리 C1 UPS		카테고리 C2 UPS	
	준첨둣값	평균값	준첨둣값	평균값
0.15 ~ 0.50(주2)	66 ~ 56(주1)	56 ~ 46(주1)	79	66
0.50 ~ 5(주2)	56	46	73	60
5 ~ 30	60	50	73	60
(주1) 허용기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다. (주2) 경계주파수에서는 낮은 허용기준이 적용된다.				

제4호 가목 1) 나) 표를 아래와 같이 한다.

UPS 출력 전류 (A)	주파수 대역 (MHz)	허용기준 (dB(μV))	
		준첨둣값	평균값
16 A에서부터 100 A 이하	0.15 ~ 0.5(주2)	100	90
	0.50 ~ 5.0(주2)	86	76
	5.0 ~ 30.0	90 ~ 73(주1)	80 ~ 60(주1)
100 A 초과	0.15 ~ 0.5(주2)	130	120
	0.50 ~ 5.0(주2)	125	115
	5.0 ~ 30.0	115	105
(주1) 허용기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다. (주2) 경계주파수에서는 낮은 허용기준이 적용된다.			

제4호 가목 2) 내용 중 “제3호”를 “제4호”로, “전도 방해”를 “전도성 방해”로, “여부값”를 “여유값”으로, ″C3을 제외한 100 A를 넘는″을 ″100 A를 초과하는 C3 UPS″으로 한다.

제4호 가목 3)의 제목 중 ″신호 및 통신 포트의 허용기준”에서 ″유선통신망 포트, 신호 및 통신 포트의 전도성 방해 전압 허용기준(C1, C2, C3)″으로 하고, 표를 아래와 같이 신설한다.

분류	주파수 대역 (MHz)	전압 허용기준 (dB(μV))		전류 허용기준 (dB(μA))	
		준첨둣값	평균값	준첨둣값	평균값
카테고리 C1 UPS	0.15 ~ 0.50(주2)	84 ~ 74(주1)	74 ~ 64(주1)	40 ~ 30(주1)	30 ~ 20(주1)
	0.50 ~ 30	74	64	30	20
카테고리 C2 UPS	0.15 ~ 0.50(주2)	97 ~ 87(주1)	84 ~ 74(주1)	53 ~ 43(주1)	40 ~ 30(주1)
	0.50 ~ 30	87	74	43	30
카테고리 C3 UPS	0.15 ~ 0.50(주2)	110 ~ 100(주1)	94 ~ 84(주1)	66 ~ 56(주1)	50 ~ 40(주1)
	0.50 ~ 30	100	84	56	40
(주1) 허용기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다. (주2) 경계주파수에서는 낮은 허용기준이 적용된다. (비고) 1. 전류 허용기준은 전압 허용기준을 적용하지 못할 경우에만 적용한다.					

2. 이 허용기준들은 출력 케이블의 길이가 10 m 를 초과하는 UPS 에만 적용한다. 제조업체가 최대 케이블 길이를 명시하지 않으면 허용기준을 적용한다.

제4호 가목 4) 제목 중 “직류 전원 포트”를 “직류 전원 포트(직류 인터페이스, 직류 포트)”로 한다.

제4호 가목 5) 본문 중 “KS C 9610-3-2의”를 “KS C 9610-3-2 및 KS C 9610-3-12의”로 한다.

제4호 나목 표를 아래와 같이 한다.

주파수 대역 (MHz)	허용기준 (dB(μV/m))		
	카테고리 C1 UPS	카테고리 C2 UPS	카테고리 C3 UPS
30 ~ 230(주1)	30 (준첨둣값)	40 (준첨둣값)	50 (준첨둣값)
230 ~ 1 000(주1)	37 (준첨둣값)	47 (준첨둣값)	60 (준첨둣값)
(주1) 경계주파수에서는 낮은 허용기준이 적용된다.			

제5호 가목 표를 아래와 같이 한다.

구분	성능평가 기준 A	성능평가 기준 B
내/외부 지시와 계량	시험동안 변화	시험동안 변화
외부장치의 제어신호	변화 없음	실제 UPS 동작 모드에서의 일시적 변화
동작모드	변화 없음	일시적 변화

제5호 나목 1) 표를 아래와 같이 한다.

적용 포트	시험항목	시험방법	시험조건	성능평가 기준
함체 포트	정전기 방전	KS C 9610-4-2	±4 kV (접촉방전) ±8 kV (기중방전)	B
	방사성 RF 전자기장	KS C 9610-4-3	80 ~ 1 000 MHz 3 V/m	A

			80 % AM (1 kHz)	
	전원 주파수 자기장 내성	KS C 9610-4-8	3 A/m	A
교류 입력 포트	전기적 빠른 과도현상	KS C 9610-4-4	±1 kV / 5 kHz(주1)	B
	서지(주2) 1.2/50 μs 8/20 μs	KS C 9610-4-5	±1 kV(주3) ±2 kV(주4)	B
	전도성 RF 전자기장(주5)	KS C 9610-4-6	0.15 ~ 80 MHz 3 V 80 % AM (1 kHz)	A
교류 출력 포트 및 직류 출력 포트	전기적 빠른 과도현상	KS C 9610-4-4	±1 kV / 5 kHz(주1)	B
	서지(주2)(주5) 1.2/50 μs 8/20 μs	KS C 9610-4-5	±1 kV(주3) ±2 kV(주4)	B
	전도성 RF 전자기장(주5)	KS C 9610-4-6	0.15 ~ 80 MHz 3 V 80 % AM (1 kHz)	A
직류 인터페이스	전기적 빠른 과도현상(주5)	KS C 9610-4-4	± 1kV / 5 kHz 용량성 클램프	B
유선통신망 포트	전기적 빠른 과도현상(주5)	KS C 9610-4-4	±1 kV / 5 kHz 용량성 클램프	B
	전도성 RF 전자기장(주5)	KS C 9610-4-6	0.15 ~ 80 MHz 3 V 80 % AM (1 kHz)	A

(주1) 정격 전류가 100 A 미만의 전력 포트 : 결합/감결합 회로망을 사용하여 직접 결합. 정격 전류가 100 A 이상의 전력 포트 : 감결합 회로망 없이 용량성 클램프 또는 직접 결합. 용량성 클램프가 사용된다면 시험 레벨은 ±2 kV / 5 kHz로 한다.
(주2) 경부하 시험조건은 정격 전류가 63 A 초과하는 전력 포트에 해당한다.
(주3) 선-선 간
(주4) 선-접지 간
(주5) 제조자 규격에 따른 전체 케이블 길이가 3 m 초과하는 인터페이스나 포트에 적용한다.

제5호 나목 2) 표를 아래와 같이 한다.

적용 포트	시험항목	시험방법	시험조건	성능평가 기준
함체 포트	정전기 방전	KS C 9610-4-2	±4 kV (접촉방전) ±8 kV (기중방전)	B
	방사성 RF 전자기장	KS C 9610-4-3	80 ~ 1 000 MHz 10 V/m 80 % AM(1 kHz)	A
	전원 주파수 자기장 내성	KS C 9610-4-8	30 A/m	A

교류 입력 포트	전기적 빠른 과도현상	KS C 9610-4-4	±2 kV / 5 kHz(주1)	B
	서지(주2) 1.2/50 μs 8/20 μs	KS C 9610-4-5	±1 kV(주3) ±2 kV(주4)	B
	전도성 RF 전자기장(주5)	KS C 9610-4-6	0.15 ~ 80 MHz 10 V 80 % AM (1 kHz)	A
교류 출력 포트 및 직류 출력 포트	전기적 빠른 과도현상	KS C 9610-4-4	±1 kV / 5 kHz(주1)	B
	서지(주2)(주5) 1.2/50 μs 8/20 μs	KS C 9610-4-5	±1 kV(주3) ±2 kV(주4)	B
	전도성 RF 전자기장(주5)	KS C 9610-4-6	0.15 ~ 80 MHz 3 V 80 % AM (1 kHz)	A
직류 인터페이스	전기적 빠른 과도현상(주5)	KS C 9610-4-4	±2 kV / 5 kHz 용량성 클램프	B
유선통신망 포트	전기적 빠른 과도현상(주5)	KS C 9610-4-4	±2 kV / 5 kHz 용량성 클램프	B
	서지(주6) 1.2/50 μs 8/20 μs	KS C 9610-4-5	±1 kV(주5), (주6)	B
	전도성 RF 전자기장	KS C 9610-4-6	0.15 ~ 80 MHz 10 V 80 % AM (1 kHz)	A

(주1) 정격 전류가 100 A 미만의 전력 포트 : 결합/감결합 회로망을 사용하여 직접 결합. 정격 전류가 100 A 이상의 전력 포트 : 감결합 회로망 없이 용량성 클램프 또는 직접 결합. 용량성 클램프가 사용된다면 시험 레벨은 4 kV / 5 kHz가 되어야 한다.
(주2) 경부하 시험조건은 정격 전류가 63 A 초과하는 전력 포트에 해당한다.
(주3) 선-선 간
(주4) 선-접지 간
(주5) 제조자 규격에 따른 전체 케이블 길이가 3 m 초과하는 인터페이스나 포트에 적용한다.
(주6) 제조자 사양에 따른 전체 케이블 길이가 30 m 초과하는 인터페이스 또는 포트에 적용한다. 실드 케이블의 경우 실드에 직접 결합한다. 이 내성 요구사항은 기술적 이유로 서지 보호 장치가 실용적으로 사용되지 않는 다른 신호 인터페이스 또는 필드 버스(fieldbus)에는 적용되지 않는다. 결합/감결합망의 영향으로 시험품의 일반적인 기능이 이루어지지 않을 경우에는 이 시험은 요구되지 않는다.

제5호 라목(전원 주파수 자기장 내성)을 삭제한다.

제5호 마목(전압강하, 순간정전, 전압변동 내성)을 라목으로 하고, "KS C IEC 62040-3에 규정된 UPS의 성능시험에 관련된 내용으로서 이 기준에서는 적용하지 않는다."를 "적용하지 않음"으로 한다.

[별표 13] 가변속 전력구동기기(PDS)의 전자파적합성 기준 일부를 아래와 같이 개정한다.

제1호를 삭제하고, 제2호부터 제5호까지를 각각 제1호부터 제4호로 한다.

제1호 가목부터 라목까지를 각각 다음과 같이 한다.

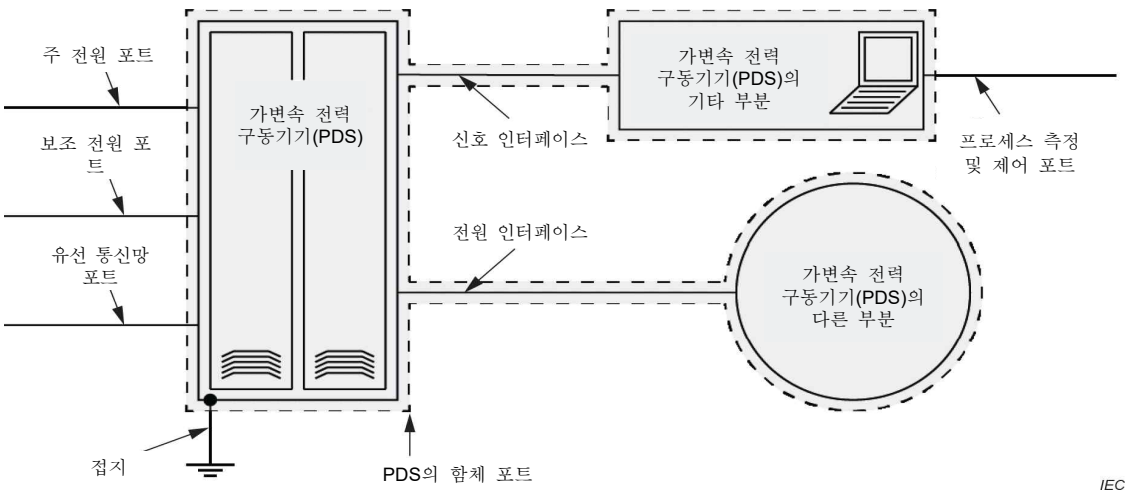
가. 카테고리 C1 : 주거, 상업, 경공업 환경에서 사용하는 정격입력 전압 1 000 V 이하의 가변속 전력구동기기

나. 카테고리 C2 : 전원 플러그 장치 또는 이동식 장치가 아닌, 주거 환경 외에 사용하는 정격입력 전압 1 000 V 이하이며, 상업 및 경공업 환경에서 사용될 경우 전문가에 의해서만 설치 및 관리되는 가변속 전력구동기기

다. 카테고리 C3 : 주거, 상업, 경공업 환경에서 사용할 수 없고, 산업 환경에서 사용하는 정격입력 전압 1 000 V 이하의 가변속 전력구동기기

라. 카테고리 C4 : 정격입력 전압이 1 000 V 초과하거나 정격 전류가 400 A 이상의 가변속 전력구동기기 또는 산업 환경에서 복합시스템에 사용되는 가변속 전력구동기기

제2호의 그림을 아래와 같이 한다.



제3호 가목 1) 가) 표를 아래와 같이 한다.

홀수 고조파		짝수 고조파	
고조파 차수 h	고조파 전류 (A)	고조파 차수 h	고조파 전류 (A)
3	2.30		
5	1.14		
7	0.77	2	1.08
9	0.40	4	0.43
11	0.33	6	0.30
13	0.21	8≤ h ≤40	0.23 × 8/h
15≤ h ≤39	0.15 × 15/h		

제3호 가목 1) 나) (1) 표를 아래와 같이 한다.

최소 R_{sce}(주1)	개별 고조파 전류비 I_h/I_{ref}(주2) (%)						허용되는 고조파 매개변수 (%)	
	I_3	I_5	I_7	I_9	I_{11}	I_{13}	총 고조파 왜곡률	부분 가중 고조파 왜곡률 (주3)
33	21.6	10.7	7.2	3.8	3.1	2	23	23
66	24	13	8	5	4	3	26	26
120	27	15	10	6	5	4	30	30
250	35	20	13	9	8	6	40	40
≥350	41	24	15	12	10	8	47	47

(주1) R_{sce} (단락 회로 비) : 단락 회로 전력(공칭 상간 전압과 선로 임피던스 Z으로 계산)과 기기의 정격 피상 전력의 비

(주2) I_{ref}=기준 전류, I_h=고조파 전류 성분

(주3) 부분 가중 고조파 왜곡률 : 고조파 차수 h을 가중값으로 하는 기본파의 실효값 대비 14차 이상의 고조파의 실효값의 비

(비고)

1. 12차수까지 짝수차 고조파의 상대적인 값은 16/h %를 초과하여서는 안 된다. 12차수 초과의 짝수파 고조파는 홀수차 고조파에서와 마찬가지로 총 고조파 왜곡률(*THD*)과 부분 가중 고조파 왜곡률(*PWHD*)이 고려되어야 한다.
2. 연속되는 R_{sce}값은 선형 보간값을 적용한다. (KS C 9610-3-12 부록 B 참고)

제3호 가목 1) 나) (2) 표를 아래와 같이 한다.

최소 R_{sce} (주1)	개별 고조파 전류비 I_h/I_{ref} (주2) (%)				허용되는 고조파 매개변수 (%)	
	I_5	I_7	I_{11}	I_{13}	총 고조파 왜곡률	부분 가중 고조파 왜곡률 (주3)
33	10.7	7.2	3.1	2	13	22
66	14	9	5	3	16	25
120	19	12	7	4	22	28
250	31	20	12	7	37	38
≥350	40	25	15	10	48	46

(주1) R_{sce} (단락 회로 비) : 단락 회로 전력(공칭 상간 전압과 선로 임피던스 Z로 계산)과 기기의 정격 피상 전력의 비
(주2) I_{ref} = 기준 전류, I_h = 고조파 전류 성분
(주3) 부분 가중 고조파 왜곡률 : 고조파 차수 h을 가중값으로 하는 기본파의 실효값 대비 14차 이상의 고조파의 실효값의 비

(비고)
1. 12차수까지 짝수차 고조파의 상대적인 값은 $16/h$ %를 초과하여서는 안 된다. 12차수 초과의 짝수차 고조파는 홀수차 고조파에서와 마찬가지로 총 고조파 왜곡률(THD)과 부분 가중 고조파 왜곡률(PWHD)이 고려되어야 한다.
2. 연속되는 R_{sce}값은 선형 보간값을 적용한다. (KS C 9610-3-12 부록 B 참고)

제3호 가목 1) 나) (3) 제목 중 "특정 조건하에서"를 "특정 조건(a, b, c)하에"로 하고, 표를 아래와 같이 한다.

최소 R_{sce} (주1)	개별 고조파 전류비 I_h/I_{ref} (주2) (%)				허용되는 고조파 매개변수 (%)	
	I_5	I_7	I_{11}	I_{13}	총 고조파 왜곡률	부분 가중 고조파 왜곡률 (주3)
33	10.7	7.2	3.1	2	13	22
≥120	40	25	15	10	48	46

(주1) R_{sce} (단락 회로 비) : 단락 회로 전력(공칭 상간 전압과 선로 임피던스 Z으로 계산)과 기기의 정격 피상 전력의 비
(주2) I_{ref} = 기준 전류, I_h = 고조파 전류 성분
(주3) 부분 가중 고조파 왜곡률 : 고조파 차수 h을 가중값으로 하는 기본파의 실효값 대비 14차 이상의 고조파의 실효값의 비

(비고)
1. 12차수까지 짝수차 고조파의 상대적인 값은 $16/h$ %를 초과하여서는 안 된다. 12차수 초과의 짝수차 고조파는 홀수차 고조파에서와 마찬가지로 총 고조파 왜곡률(THD)과 부분 가중 고조파 왜곡률(PWHD)이 고려되어야 한다.
2. 연속되는 R_{sce}값은 선형 보간값을 적용한다. (KS C 9610-3-12 부록 B 참고)
3. 특정조건은 다음의 조건 중 하나라도 일치하는 경우에 적용할 수 있다.

a. 전체 시험시간 동안 5차, 7차 고조파 전류가 각각 기준 기본 전류의 5% 미만일 경우
b. 5차 고조파 전류의 위상각이 전 구간(0°~360°)에서 어떤 값이든 취할 수 있는 경우
c. 기본 상전압과 관련있는 5차 고조파 전류의 위상각이 기준 기본 위상 전압의 주기 중에 90°~150°에 위치할 경우

제3호 가목 1) 나) (4) 특정 조건(d, e, f)하에 평형 3상 기기를 신설하고 표를 아래와 같이 신설한다.

최소 R_{sce} (주1)	개별 고조파 전류비 I_h/I_{ref} (주2) (%)												허용되는 고조파 매개변수 (%)	
	I_5	I_7	I_{11}	I_{13}	I_{17}	I_{19}	I_{23}	I_{25}	I_{29}	I_{31}	I_{35}	I_{37}	총 고조파 왜곡률	부분 가중 고조파 왜곡률(주3)
33(주4)	10.7	7.2	3.1	2	2	1.5	1.5	1.5	1	1	1	1	13	22
≥250(주5)	25	17.3	12.1	10.7	8.4	7.8	6.8	6.5	5.4	5.2	4.9	4.7	35	70

(주1) R_{sce} (단락 회로 비) : 단락 회로 전력(공칭 상간 전압과 선로 임피던스 Z으로 계산)과 기기의 정격 피상 전력의 비
(주2) I_{ref} = 기준 전류, I_h = 고조파 전류 성분
(주3) 부분 가중 고조파 왜곡률 : 고조파 차수 h을 가중값으로 하는 기본파의 실효값 대비 14차 이상의 고조파의 실효값의 비
(주4) 12차수까지 짝수차 고조파의 상대적인 값은 $16/h$ %를 초과하여서는 안 된다. 위에 언급되지 않는 I_{14}에서 I_{40}까지 모든 고조파의 상대값은 I_{ref}의 1 %를 초과하여서는 안 된다.
(주5) 12차수까지 짝수차 고조파의 상대적인 값은 $16/h$ %를 초과하여서는 안 된다. 위에 언급되지 않는 I_{14}에서 I_{40}까지 모든 고조파의 상대값은 I_{ref}의 3 %를 초과하여서는 안 된다.

(비고)
1. 연속되는 R_{sce}값은 선형 보간값을 적용한다. (KS C 9610-3-12 부록 B 참고)
2. 특정조건은 다음의 조건 중 하나라도 일치하는 경우에 적용할 수 있다.
d. 전체 시험시간 동안 5차, 7차 고조파 전류가 각각 기준 기본 전류의 3% 미만일 경우
e. 5차 고조파 전류의 위상각이 전 구간(0°~360°)에서 어떤 값이든 취할 수 있는 경우
f. 기본 상전압과 관련있는 5차 고조파 전류의 위상각이 전체 시험시간 동안 150°~210°에 위치할 경우

제3호 가목 1) 다) 본문 중 "6.2.3.3"을 "6.3.1.2"로 한다.

제3호 가목 1) 라) 본문 중 "6.2.3.4"을 "6.3.1.3"로 한다.

제3호 가목 2)의 표를 아래와 같이 한다.

현상	허용기준
단기 플리커(P_{st}) (주1)	1.0 이하
장기 플리커(P_{lt}) (주2)	0.65 이하
3.3 % 이상 전압변화가 지속되는 시간 (d(t))	500 ms 이하
상대적인 정상상태 전압 변화 (d_c)	3.3 % 이하
최대 전압 변동 (d_{max})	4 %
	6 % (주3)
	7 % (주4)
(주1) 단기 플리커 : 짧은 주기 동안 평가되는 플리커의 가혹도 (주2) 장기 플리커 : 연속적인 단기 플리커 값을 이용한 장시간 동안 평가되는 플리커의 가혹도 (주3) 하루에 두 번 이상의 수동 스위치 동작, 또는 자동 스위치 동작, 그리고 순간정전 후에 재시작하는데 지연시간(수 십초 이상)이 걸리거나 수동으로 재시작하는 경우 (주4) 단속적으로 사용하는 경우 또는 하루에 두 번을 넘지 않는 자동 스위치 동작 또는 수동적으로 스위치 동작 되도록 의도된 경우, 순간정전 후에 재시작 하는데 지연시간(수 십초 이상)이 걸리거나 수동으로 재시작하는 경우 (비고) 플리커란 시간에 따라 동요하는 스펙트럼 분포 또는 발광 빛의 자극에 의해 야기되는 시각적인 감각의 불안정한 느낌	

제3호 나목 2)의 제목 중 “통신포트(프로세스 측정 및 제어 포트)”를 “유선통신망 포트 및 프로세스 측정 및 제어 포트”으로 한다.

제3호 나목 3)의 표를 아래와 같이 한다.

주파수 대역 (MHz)	정격 출력 전류에서 측정	
	준첨두값 (dB(μV))	평균값 (dB(μV))
0.15 ~ 0.5	80	70
0.50 ~ 30	74	64
(비고) 전자파 문제가 없도록 차폐 케이블이 사용된 경우, 전원 인터페이스에 대한 측정은 수행하지 않아도 된다.		

제3호 나목 4)의 제목 중 "측정 거리 10 m에서의 방사성 방해 허용기준"을 "방사성 방해 허용기준(C1, C2, C3)"으로 하고, 표를 아래와 같이 한다.

주파수 대역 (MHz)	허용기준 (dB(μV/m))			측정 거리 (m)
	카테고리 C1	카테고리 C2	카테고리 C3	
30 ~ 230 230 ~ 1 000 (주1)	30(준첨두값) 37(준첨두값)	40(준첨두값) 47(준첨두값)	50(준첨두값) 60(준첨두값)	10
30 ~ 230 230 ~ 1 000 (주1)	40(준첨두값) 47(준첨두값)	50(준첨두값) 57(준첨두값)	60(준첨두값) 70(준첨두값)	3 (주3)
1 000 ~ 3 000 (주1)(주2)	70(첨두값)	76(첨두값)	76(첨두값)	3

	50(평균값)	56(평균값)	56(평균값)	
3 000 ~ 6 000 (주1)(주2)	74(첨두값) 54(평균값)	80(첨두값) 60(평균값)	80(첨두값) 60(평균값)	3

(주1) 경계 주파수에서는 더 낮은 허용기준을 적용한다.

(주2) 피시험기기 최고 내부 주파수가 108 MHz 이하이면 1 GHz 까지 측정한다.
피시험기기 최고 내부 주파수가 108 MHz를 초과하고 500 MHz 이하이면 2 GHz까지 측정한다.
피시험기기 최고 내부 주파수가 500 MHz를 초과하고 1 GHz 이하이면 5 GHz까지 측정한다.
피시험기기 최고 내부 주파수가 1 GHz 초과하면, 최고 클락 주파수의 5 배 주파수 또는 6 GHz 중 낮은 주파수까지 측정한다.

(주3) 바닥 접지면을 기준으로 지름 1.2 m × 높이 1.5 m 이내 가상의 원통형 시험 체적(주변기기, 케이블 포함)을 갖는 소형기기에만 적용한다.

(비고) 측정 거리 10 m 또는 3 m 허용기준 중 하나를 만족해야 한다.

제3호 나목 5) 가)의 표를 아래와 같이 한다.

주파수 대역 (MHz)	주거 지역		비주거 지역	
	준첨두값 (dB(μV))	평균값 (dB(μV))	준첨두값 (dB(μV))	평균값 (dB(μV))
0.15 ~ 0.50	66 ~ 56 (주1)	56 ~ 46 (주1)	79	66
0.5 ~ 5.0	56	46	73	60
5.0 ~ 30.0	60	50	73	60

(주1) 허용기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.

(비고) 설치된 PDS로부터 전기적으로 가장 가까이에 있는 피해가 예상되는 지역의 고압 또는 특고압 변압기의 2차측 저압에서 전파된 방해를 측정하여야 한다. (KS C 9800-3 6.6.4.2 그림11, 그림12 참고)

제3호 나목 5) 나)의 표를 아래와 같이 한다.

주파수 대역 (MHz)	허용기준	
	자기장 세기 (dB(μA/m))	전기장 세기 (dB(μV/m))
0.15 ~ 0.49	13.5 (준첨두값)	
0.49 ~ 3.95	3.5 (준첨두값)	
3.95 ~ 20	-11.5 (준첨두값)	
20 ~ 30	-21.5 (준첨두값)	
30 ~ 230		30 (준첨두값)
230 ~ 1 000		37 (준첨두값)
1 000 ~ 3 000(주1),(주2)		60 (첨두값) 40 (평균값)
3 000 ~ 6 000(주1),(주2)		64 (첨두값) 44 (평균값)

(주1) 피시험기기 최고 내부 주파수가 108 MHz 이하이면 1 GHz 까지 측정한다.
피시험기기 최고 내부 주파수가 108 MHz를 초과하고 500 MHz 이하이면 2 GHz까지 측정한다.
피시험기기 최고 내부 주파수가 500 MHz를 초과하고 1 GHz 이하이면 5 GHz까지 측정한다.

피시험기기 최고 내부 주파수가 1 GHz 초과하면, 최고 내부 주파수의 5 배 주파수 또는 6 GHz 중 낮은 주파수까지 측정한다.

(주2) 1 GHz 이상 주파수 대역의 허용기준은 첨둣값과 평균값 허용기준 모두를 적용한다. 다만, 아크와 스파크 방해에 대해서는 평균값 허용기준 하나만 적용한다.

(비고) 주거지역에서 간섭이 발생하면 이 설비의 경계로부터 10 m 거리에서 측정하고 비주거지역에서 간섭이 발생하면 이 설비의 경계로부터 30 m 거리에서 측정하여야 한다. (KS C 9800-3 6.6.4.3 참고)

제4호 가목을 제4호 가목 1)로 하고, 제4호 가목 제목을 “내성 성능평가 기준”으로 한다.

제4호 가목 1) 제목 중 "가변속 전력구동기기의 성능평가 기준"을 "가변속 전력구동기기"으로 하며, 표를 아래와 같이 한다.

항목	성능평가 기준(주1)		
	A	B	C
일반 성능	• 동작 상태에 대한 변화는 거의 없음 • 규정된 허용차 내에서 올바른 동작 • 잘못된 시동은 허용되지 않음	• 동작 상태의 두드러진 (시각 또는 청각으로 감지 가능) 변화 • 자체 회복 가능 • 잘못된 시동은 허용되지 않음	• 동작 정지, 동작 상태 변화 • 보호 장치 동작 (주2) • 자체 회복 불가능 • 잘못된 시동은 허용되지 않음
특수 성능, 토크 발생 특성	규정된 허용차 내에서 토크 편차 (주3)	• 규정된 허용차 범위를 벗어난 일시적 토크 편차 (주3) • 자체 회복 가능	• 토크 불안정성 (주3) • 자체 회복 불가능
하위-구성품 성능, 전력전자 회로 및 구동회로의 동작	전력용 반도체에 대한 오동작 없음	가변속 전력 구동기기에서 동작 정지(의도하지 않은 동작 정지)를 야기할 수 없는 일시적 오동작	• 동작 정지, 보호 장치의 동작 (주2) • 저장 프로그램의 손상 없음 • 사용자 프로그램의 손상 없음 • 설정의 손상 없음 • 자체 회복 불가능
하위-구성품 성능, 정보처리 및 감지 기능	외부 기기와의 통신과 데이터 교환이 방해 없이 이루어 짐	일시적인 통신 방해 다만, 동작의 정지를 야기할 수 있는 내부 또는 외부 장치의 오류가 없어야 함	• 통신 오류, 데이터 및 정보 손상 • 저장 프로그램의 손상 없음 • 사용자 프로그램의 손상 없음 • 설정의 손상 없음 • 자체 회복 불가능
하위-구성품 성능, 디스플레이 및 제어반의 동작	• 약간의 LED 광도 불안정 • 약간의 문자 움직임을 제외하고 시각적 디스플레이 정보 변화 없음	일시적인 정보의 시각적 변화, 불쾌함을 일으키는 LED 조도	• 동작 정지, 영구적인 정보 손실 또는 허용되지 않은 동작 모드, 명백하게 잘못된 디스플레이 정보 • 저장 프로그램의 손상 없음 • 사용자 프로그램의 손상 없음 • 설정의 손상 없음.

(주1) 기준 A, B, C : 내성신호를 인가하기 위하여 준비 중인 기기의 초기 단계부터 오류가 발생하는 경우에는 적용하지 않는다. 내성신호를 인가하기 위하여 준비 중인 기기의 초기 단계에서의 오류는 정상적으로 동작하는 "정지"모드와는 구분되어야 한다.
(주2) 기준 C : 기능은 운영자에 의해 다시 회복될 수 있다(수동 리셋). 퓨즈 개방은 인버터 모드에서 동작하는 선-정류형(line-commutated) 컨버터를 이용하는 경우 허용된다.
(주3) 기본구동모듈(BDM) 및 전체구동모듈(CDM)의 경우, 토크 대신에 피시험기기의 출력 전류를 평가해야 한다.

제4호 가목 2) "공작 기계" 항목을 신설하고 표를 아래와 같이 신설한다.

항목	성능(합격) 기준		
	A	B	C
일반 시스템 성능	• 눈에 띄는 작동 특성의 변화 없음 • 규정된 허용 오차 범위 내에서 의도한 대로 작동	• 눈에 띄는 작동 특성의 일시적 변화(시각적 또는 청각적) 있음 • 자체 복구 가능	• 정지, 작동 특성 변경(주1) • 보호 장치 트리거링 • 자체 복구 불가
데이터 손실 거동	• 데이터 손실 없음 • 연속 실행	• 데이터 손실 없음 • 프로그램, 데이터 및 위치 유지	• 데이터 손실 • 재시작 또는 재설정을 통한 복구 가능
공작물 프로그램 실행	• 공작물 프로그램 실행에 변경 없음 • 연속 실행	• 공작물 프로그램 실행 시 임시 변경 발생 • 일반 프로그램 실행이 자동으로 재개됨	• 정지, 공작물 프로그램 실행 변경 등 • 제어 조작 또는 사용 설명 자료에 명시된 기타 조작으로 프로그램 실행이 복원됨
동력 전자 장치(축 및 스핀들 구동장치 등) 작동	• 한계 내에서 기능 제어 • 제어 한계를 초과했다는 메시지가 장치의 디스플레이에 표시되지 않음	• 일시적으로 한계를 벗어난 기능 제어 • 제어 장치 또는 기타 장치의 디스플레이에 제어 한도를 초과했다는 메시지 표시됨 • 작업이 자동으로 재개됨	• 보호 또는 안전 장치로 장치 종료 • 운영자에 의한 재시작 허용
정보 처리 및 감지 기능	센싱 또는 장치 간 통신 기능에 장애 없음	• 통신이나 센싱이 일시적으로 중단됨 • 감지/통신 능력은 계속 작동하며, 다음 필수 이벤트가 잘 수행됨	• 감지 기능 및/또는 장치 간 통신 제어 기능 상실 • 운영자에 의한 재시작 가능
디스플레이 장치 및 제어 패널 작동	• 디스플레이 정보에 변경 사항 없음 • 캐릭터의 강도, 밝기 또는 움직임에 대한 최대 미세한 영향	• 디스플레이 정보에 일시적인 시각적 변경 발생 • 일시적으로 원하지 않는 램프 및/또는 LED 조명	• 디스플레이 정보의 영구적인 손실 또는 명백히 잘못된 정보 • 램프, LED 등의 잘못된 조명으로 자체 복구 불가 • 운영자에 의한 재시작

			가능
(주1) 예시 : 모니터는 꺼졌지만 기계는 계속 정상적으로 작동할 경우, 알람 표시가 이유 없이 켜질 경우, 기계의 실제 상태와 맞지 않는 일관성 없는 오류 메시지가 모니터에 나타날 경우(예: 움직임이 없는 모터 위치 오류 메시지가 표시될 경우).			

제4호 나목 1) 가)의 제목 중 "총 고조파 왜곡률(THD), 고조파, 정류 노치"를 "고조파"로 하고, 표를 아래와 같이 한다.

고조파 (개별 차수)	주거, 상업, 경·공업 환경 시험 조건	산업 환경 시험 조건	성능평가 기준
2	3 %	5 %	A, C (주1)
3	8 %	9 %	
4	1.5 %	2 %	
5	9 %	12 %	
짝수 차수 6≤ h ≤ 40	요구사항 없음	1.5 %	
7	7.5 %	10 %	
9	2.5 %	4 %	
11	5 %	7 %	
13	4.5 %	7 %	
15	요구사항 없음	3 %	
17	3 %	6 %	
19	2 %	6 %	
21	요구사항 없음	2 %	
23	2 %	6 %	
25	2 %	6 %	
27	요구사항 없음	2 %	
29	1.5 %	5 %	
31	1.5 %	3 %	
33	요구사항 없음	2 %	
35	1.5 %	3 %	
37	1.5 %	3 %	
39	요구사항 없음	2 %	
(주1) 능동 인피드 컨버터의 경우, 성능 기준 C가 허용된다.			

제4호 나목 1) 나)의 제목 중 "전압 편차, 전압 강하, 순간 정전"을 "전압 강

하, 순간 정전"으로 하고, 표를 아래와 같이 한다.

시험항목	주거, 상업, 경·공업 환경 시험 조건		산업 환경 시험 조건		성능평가 기준
전압강하	잔류 전압 0 % 70 %	사이클 1 25/30(주1)	잔류 전압 0 % 40 % 70 % 80 %	사이클 1 10/12(주1) 25/30(주1) 250/300(주1)	C(주2)
순간정전	잔류 전압 0 %	사이클 250/300(주1)	잔류 전압 0 %	사이클 250/300(주1)	C(주2)
(주1) 사이클 x/y : 50 Hz 주파수에 대한 내성시험 시험조건에서는 x를 적용, 60 Hz 주파수에 대한 내성시험 시험조건에서는 y를 적용 (주2) 인버터 모드에서 작동하는 선-정류형(line-commutated) 컨버터의 경우 퓨즈 개방이 허용된다.					

제4호 나목 1) 다)의 제목 중 "전압 불평형, 주파수 변동"을 "주파수 변동"으로 하고, 표를 아래와 같이 한다.

시험항목	주거, 상업, 경·공업 환경 시험 조건	산업 환경 시험 조건	성능평가 기준
주파수 변동	±2 %(주1)	±2 %(주1) ±4 %(전원이 공공배전망에서 분리된 경우)(주1)	A
(주1) 주파수 변동율은 초당 1 %로 한다. 단, 전원이 공공배전망에서 분리된 경우는 초당 2 %로 한다.			

제4호 나목 1) 라)을 아래와 같이 신설한다.

라) 시험환경, 시험설비 등의 기술적인 문제로 시험·측정이 불가능하여 내성 시험을 통해 적합성을 입증할 수 없는 경우는 제조사와 시험소 간 협의에 따라 대체시험, 계산, 모의시험 등의 종합적인 방법으로 가) 부터 다) 까지의 내성 시험에 적합함을 증명할 수 있다.

제4호 나목 2) 가)의 제목 중 "총 고조파 왜곡률(THD), 고조파, 정류 노치"를

“고조파”로 하고 표는 아래와 같이 한다.

시험항목	시험조건	성능평가기준
고조파 (개별 고조파 차수)	KS C 9610-2-4 3급 적합성 레벨	A
고조파 단기(<15초)	KS C 9610-2-4 2급 영구적 적합성 레벨의 1.5배	A

제4호 나목 2) 나)의 제목 중 "전압 편차, 전압 강하, 순간 정전"을 "전압 강하, 순간 정전"으로 하고, 표를 아래와 같이 한다.

시험항목	시험조건		성능평가 기준
전압강하	잔류 전압 0 % 40 % 70 % 80 %	사이클 1 10/12(주1) 25/30(주1) 250/300(주1)	C(주2)
순간정전	잔류 전압 0 %	사이클 250/300 (주1)	C(주2)
(주1) 사이클 x/y : 50 Hz 주파수에 대한 내성시험 시험조건에서는 x를 적용, 60 Hz 주파수에 대한 내성시험 시험조건에서는 y를 적용 (주2) 인버터 모드에서 작동하는 선-정류형(line-commutated) 컨버터의 경우 퓨즈 개방이 허용된다.			

제4호 나목 2) 다)의 제목 중 "전압 불평형, 주파수 변동"을 "주파수 변동"으로 하고, 표를 아래와 같이 한다.

시험항목	시험조건	성능평가 기준
주파수 변동	±2 % ±4 % (전원이 공공 배전망에서 분리된 경우)	A

제4호 나목 3) 가)의 제목 중 “총 고조파 왜곡률(THD), 고조파, 정류 노치”를 “고조파”로 하고, 제4호 나목 3) 가)의 내용 중 “제5호”를 “제4호”로, “제2환경”을 “산업 환경”으로 한다.

제4호 나목 3) 나) 제목 중 "전압 편차, 전압 강하, 순간 정전"을 "전압 강하,

순간 정전"으로 하고, 표를 아래와 같이 한다.

시험항목	시험조건		성능평가 기준
전압강하	잔류 전압 0 % 40 % 70 % 80 %	사이클 1 10/12(주1) 25/30(주1) 250/300(주1)	C
순간정전	잔류 전압 0 %	사이클 250/300 (주1)	C
(주1) "x/y 사이클"은 "50 Hz 시험용 x 사이클"과 "60 Hz 시험용 y 사이클"을 의미한다.			

제4호 나목 3) 다)의 제목 중 "전압 불평형, 주파수 변동"을 "주파수 변동"으로 하고, 표를 아래와 같이 한다.

시험항목	시험조건	성능평가 기준
주파수 변동	±2 % ±4 % (전원이 공공 배전망에서 분리된 경우)	A

제4호 다목 1)의 제목 중 "제1환경"을 "주거, 상업, 경공업 환경"으로 하고, 표를 아래와 같이 한다.

적용 포트	시험항목	시험조건	성능평가 기준
함체 포트	정전기 방전	±4 kV (접촉방전) ±8 kV (기중방전, 접촉방전이 불가능한 경우)	B
	방사성 RF 전자기장	80 MHz ~ 1 000 MHz 3 V/m 80 % AM (1 kHz)	A
		1.4 GHz ~ 6.0 GHz 3 V/m 80 % AM (1 kHz)	A
전원 포트 (60 V이하 보조 직류전원 포트 제외)	전기적 빠른 과도현상	±1 kV / 5 또는 100 kHz(주1)(주2)	B
	서지(주3)	±1 kV (선-선 간) ±2 kV (선-접지 간) 1.2/50 (8/20) (Tr/Th μs)	B
	전도성 RF 전자기장	0.15 MHz ~ 80 MHz 3 V 80 % AM (1 kHz)	A
전원 인터페이스	전기적 빠른 과도현상(주4)	±1 kV / 5 또는 100 kHz(주2) 용량성 클램프	B
신호인터페이스 포트	전기적 빠른 과도현상(주4)	±1 kV / 5 kHz 또는 100 kHz(주2) 용량성 클램프	B
	전도성 RF	0.15 MHz ~ 80 MHz	A

	전자기장(주4)	3 V 80 % AM (1 kHz)	
프로세스 측정 및 제어 포트, 유선통신망 포트, 60 V이하 보조 직류전원 포트	전기적 빠른 과도현상(주4)	±0.5 kV / 5 또는 100 kHz(주2) 용량성 클램프	B
	서지(주5)	±1 kV (선-접지 간) 1.2/50 (8/20) (Tr/Th μs)	B
	전도성 RF 전자기장(주4)	0.15 MHz ~ 80 MHz 3 V 80 % AM (1 kHz)	A

(주1) 전류 정격이 100 A 미만인 전원 포트: 결합/감결합 회로망을 이용하여 직접 결합. 전류 정격이 100 A 이상인 전원 포트: 직접 결합 또는 감결합 회로망이 없는 용량성 클램프. 용량성 클램프를 사용하는 경우, 시험 레벨은 ±2 kV 여야 한다.

(주2) 시험은 하나 이상의 반복 주파수에서 수행될 수 있다. 선택한 시험 방법은 시험성적서에 명시해야 한다

(주3) 경부하 시험 조건하에서 전류 소비가 63 A 미만인 전원 포트에만 적용한다. 기본 절연의 정격 충격전압을 초과하지 않아야 한다 (KS C IEC 60664-1 참고).

(주4) 제조업체의 기능 사양에 준하는 연결선의 길이가 3 m를 초과하는 포트 또는 인터페이스의 경우에만 적용한다.

(주5) 제조업체의 기능 사양에 준하는 연결선의 길이가 30 m를 초과하는 포트의 경우에만 적용한다. 차폐 케이블인 경우, 차폐에 대한 직접 결합이 적용된다. 기술적인 이유로 서지 보호장치를 사용할 수 없는 필드 버스 또는 여타 신호 인터페이스에는 이 내성 요구사항이 적용되지 않는다. 피시험기기에 결합/감결합 회로망이 미치는 영향 때문에 정상적인 기능을 수행할 수 없는 경우에는 이 시험이 요구되지 않는다.

제4호 다목 2)의 제목 중 "제2환경"을 "산업 환경"으로 하고, 표를 아래와 같이 한다.

적용 포트	시험항목	시험조건	성능평가 기준
함체 포트	정전기 방전	±4 kV (접촉방전) ±8 kV (기중방전, 접촉방전이 불가능한 경우)	B
	방사성 RF 전자기장	80 MHz ~ 1 000 MHz 10 V/m 80 % AM (1 kHz)	A
		1.4 GHz ~ 6.0 GHz 3 V/m 80 % AM (1 kHz)	A
전원 포트 (60 V이하 보조 직류전원 포트 제외)	전기적 빠른 과도현상	±2 kV / 5 또는 100 kHz(주1)(주2)	B
	서지(주3)	±1 kV (선-선 간) ±2 kV (선-접지 간) 1.2/50 (8/20) (Tr/Th μs)	B
	전도성 RF 전자기장(주4)	0.15 MHz ~ 80 MHz 10 V 80 % AM(1 kHz)	A
전원 인터페이스	전기적 빠른 과도현상(주4)	±2 kV / 5 또는 100 kHz(주2) 용량성 클램프	B
신호 인터페이스	전기적 빠른	±1 kV / 5 또는 100 kHz(주2)	B

	과도현상(주4)	용량성 클램프	
	전도성 RF 전자기장(주4)	0.15 MHz ~ 80 MHz 10 V 80 % AM (1 kHz)	A
프로세스 측정 및 제어 포트, 유선통신망 포트, 60 V이하 보조 직류전원 포트	전기적 빠른 과도현상(주4)	±2 kV / 5 또는 100 kHz(주2) 용량성 클램프	B
	서지(주5)	±1 kV (선-접지 간) 1.2/50 (8/20) (Tr/Th μs)	B
	전도성 RF 전자기장(주4)	0.15 MHz ~ 80 MHz 10 V 80 % AM (1 kHz)	A

(주1) 전류 정격이 100 A 미만인 전원 포트: 결합/감결합 회로망을 이용하여 직접 결합. 전류 정격이 100 A 이상인 전원 포트: 감결합 회로망 없이 직접 결합 또는 용량성 클램프 사용. 용량성 클램프를 사용하는 경우, 시험 레벨은 ±4 kV 여야 한다.

(주2) 시험은 하나 이상의 반복 주파수에서 수행될 수 있다. 선택한 시험 방법은 시험 보고서에 명시해야 한다

(주3) 경부하 시험조건하에서 전류 소비가 63 A 미만인 전원 포트에만 적용한다. 기본 절연의 정격 충격전압을 초과하지 않아야 한다(KS C IEC 60664-1 참고).

(주4) 제조업체의 기능 사양에 준하는 연결선의 길이가 3 m를 초과하는 포트 또는 인터페이스의 경우에만 적용한다.

(주5) 제조업체의 기능 사양에 준하는 연결선의 길이가 30 m를 초과하는 포트의 경우에만 적용한다. 차폐 케이블인 경우, 차폐에 대한 직접 결합이 적용된다. 기술적인 이유로 서지 보호 장치를 사용할 수 없는 필드 버스 또는 여타 신호 인터페이스에는 이 내성 요구사항이 적용되지 않는다. 피시험기기에 결합/감결합 회로망이 미치는 영향 때문에 정상적인 기능을 수행할 수 없는 경우에는 이 시험이 요구되지 않는다.

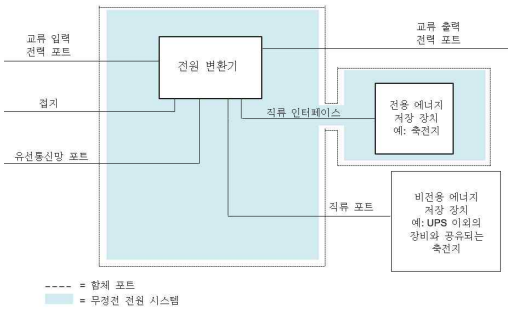
(비고) 시험환경, 시험설비 등의 기술적인 문제로 시험·측정이 불가능한 경우, 제조사와 시험소 간 협의에 따라 대체 시험, 계산, 모의시험 등의 종합적인 방법으로 적합성을 증명할 수 있다.

부 칙 <제2026-XX호, 2026. XX. XX >

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

신·구조문 대비표

현 행	개 정 안
제25조(재검토기한) 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2024년 1월 1일을 기준으로 3년마다(매 3년이 되는 해의 12월 31일까지를 말한다.) 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.	제25조(재검토기한) ---------- ---------- ----------2027년-------- ---------- ---------- ----------.
[별표 10] 무정전 전원장치(UPS)의 전자파적합성 기준(제13조 관련) 1. UPS 사용 환경 가. 첫 번째 환경 : (생략) 나. 두 번째 환경 : (생략) 2. UPS 분류 가. 카테고리 C1 첫 번째 환경에서 어떠한 제한 없이 사용되는 UPS 나. 카테고리 C2 1) 두 번째 환경에서 어떠한 제한 없이 사용되고 출력전류가 16 A를 초과하지 않는 UPS 2) 다음 문구를 사용설명서에 포함시켜야 한다. - 경고 : 이것은 카테고리 C2 UPS 제품이다. 주거지역에서 이 제품은 무선방해를 일으킬 수 있고 이 경우에 추가적인 측	[별표 10] 무정전 전원장치(UPS)의 전자파적합성 기준(제13조 관련) 1. (현행과 같음) 가. 제 1 환경 : (현행과 같음) 나. 제 2 환경 : (현행과 같음) 2. (현행과 같음) 가. 카테고리 C1 제 1 환경 ---------- ---------- 나. 카테고리 C2 1) 제 2 환경 ---------- ---------- ---------- 2) 다음 문구를 사용설명서에 포함시켜야 한다. - (현행과 같음)

현 행	개 정 안
정이 요구될 수도 있다. 다. 카테고리 C3 1) 두 번째 환경에서 사용되고 출력 전류가 16 A를 초과하는 UPS 2) 다음 문구를 사용설명서에 포함시켜야 한다. - 경고 : 이것은 두 번째 환경에서의 상업용, 산업용 적용 제품이다 - 장해를 방지하기 위하여 설치 제한 또는 추가적인 측정이 필요할 수 있다. 라. 카테고리 C4 복잡한 환경에서 사용되도록 한 UPS가 해당되며, 방사 및 내성 레벨은 공급자와 고객 사이의 동의에 의해서 결정 마. 카테고리와 환경 1) 첫 번째 환경으로 결정되었다면, UPS 카테고리는 C1 또는 C2로 사용된다. 2) 두 번째 환경으로 결정되었다면, UPS 카테고리는 C2 또는 C3로 사용된다. 3) 첫 번째, 두 번째 환경을 포함하지 않는다면 UPS 카테고리는 C4로 사용된다. 3. (신설)	다. 카테고리 C3 1) 제 2 환경---------- ---------- 2) (현행과 같음) - 경고 : ------ 제 2 환경--------- ----------. - (현행과 같음) 라. (현행과 같음) 마. 카테고리와 환경 1) 제 1 환경 ---------- ----------. 2) 제 2 환경 ---------- ----------. 3) 제 1 환경 및 제 2 환경 ---------- ----------. 3. 무정전 전원장치의 인터페이스 및 포트 

현 행

3. 전자파 장해방지 기준

가. 전도성 방해

1) 전원 포트 방해 전압의 허용기준

가) 카테고리 C1 UPS와 카테고리 C2 UPS 장치에 대한 전원 포트 전도성 방해 전압 허용기준

주파수 대역 (MHz)	허용기준 (dB(μV))			
	카테고리 C1 UPS		카테고리 C2 UPS	
	준첨둣값	평균값	준첨둣값	평균값
0.15 ~ 0.50	66 ~ 56(주1)	56 ~ 46(주1)	79	66
0.50 ~ 5	56	46	73	60
5 ~ 30	60	50	73	60

(주1) (생략)
(주2) (신설)

나) 카테고리 C3 UPS 장치에 대한 전원 포트 전도성 전압 허용기준

UPS 출력 전류 (A)	주파수 대역 (MHz)	허용기준 (dB(μV))	
		준첨둣값	평균값
16 A에서부터 100 A 이하	0.15 ~ 0.5	100	90
	0.50 ~ 5.0	86	76
	5.0 ~ 30.0	90 ~ 70 (주1)	80 ~ 60 (주1)
100 A 초과	0.15 ~ 0.5	130	120
	0.50 ~ 5.0	125	115
	5.0 ~ 30.0	115	105

(주1) (생략)
(주2) (신설)

2) 교류 출력 포트에서의 전도성 방해 전압 허용기준

이 별표 제3호 가목 1) 세목의 가) 및 나) 허용기준을 따른다. UPS 출력에서의 전도 방해는 제3호 가목 1) 세목의 가) 및 나)에서 규정된 값에 +14 dB 여

개 정 안

4. 전자파 장해방지 기준

가. (현행과 같음)

1) (현행과 같음)

가) 카테고리 C1 UPS와 카테고리 C2 UPS 장치에 대한 전원 포트 전도성 방해 전압 허용기준

주파수 대역 (MHz)	허용기준 (dB(μV))			
	카테고리 C1 UPS		카테고리 C2 UPS	
	준첨둣값	평균값	준첨둣값	평균값
0.15 ~ 0.50(주2)	66 ~ 56(주1)	56 ~ 46(주1)	79	66
0.50 ~ 5(주2)	56	46	73	60
5 ~ 30	60	50	73	60

(주1) (생략)
(주2) 경계주파수에서는 낮은 허용기준이 적용된다.

나) 카테고리 C3 UPS 장치에 대한 전원 포트 전도성 전압 허용기준

UPS 출력 전류 (A)	주파수 대역 (MHz)	허용기준 (dB(μV))	
		준첨둣값	평균값
16 A에서부터 100 A 이하	0.15 ~ 0.5(주2)	100	90
	0.50 ~ 5.0(주2)	86	76
	5.0 ~ 30.0	90 ~ 73 (주1)	80 ~ 60 (주1)
100 A 초과	0.15 ~ 0.5(주2)	130	120
	0.50 ~ 5.0(주2)	125	115
	5.0 ~ 30.0	115	105

(주1) (현행과 같음)
(주2) 경계주파수에서는 낮은 허용기준이 적용된다.

2) 교류 출력 포트에서의 전도성 방해 전압 허용기준 (현행과 같음)

----------4----------

--- 전도성 방해는 ----------
----------여

<table>
<tr><th>현 행</th><th>개 정 안</th></tr>
<tr><td>부값을 더하여 허용하고 C3을 제외한 100 A를 넘는 UPS는 여유값을 더하는 것을 허용하지 않는다. 이런 허용기준들은 출력 케이블의 길이가 10 m 를 초과하는 UPS 에만 적용한다.</td><td>유값----------100 A를 초과하는 C3 UPS는----------.</td></tr>
<tr><td>3) 신호 및 통신 포트의 허용기준

공중 통신망에 연결을 위한 포트는 제15조(멀티미디어기기류의 전자파적합성 기준)에서 규정하고 있는 통신 포트에서 전도성 방해 전압 허용기준을 적용한다.</td><td>3) 유선통신망 포트, 신호 및 통신 포트의 전도성 방해 전압 허용기준(C1, C2, C3)

<table>
<tr><th rowspan="2">분류</th><th rowspan="2">주파수 대역 (MHz)</th><th colspan="2">전압 허용기준 (dB(μV))</th><th colspan="2">전류 허용기준 (dB(μA))</th></tr>
<tr><th>준첨둣값</th><th>평균값</th><th>준첨둣값</th><th>평균값</th></tr>
<tr><td>카테고리 C1 UPS</td><td>0.15 ~ 0.50(주2)</td><td>84 ~ 74(주1)</td><td>74 ~ 64(주1)</td><td>40 ~ 30(주1)</td><td>30 ~ 20(주1)</td></tr>
<tr><td></td><td>0.50 ~ 30</td><td>74</td><td>64</td><td>30</td><td>20</td></tr>
<tr><td>카테고리 C2 UPS</td><td>0.15 ~ 0.50(주2)</td><td>97 ~ 87(주1)</td><td>84 ~ 74(주1)</td><td>53 ~ 43(주1)</td><td>40 ~ 30(주1)</td></tr>
<tr><td></td><td>0.50 ~ 30</td><td>87</td><td>74</td><td>43</td><td>30</td></tr>
<tr><td>카테고리 C3 UPS</td><td>0.15 ~ 0.50(주2)</td><td>110 ~ 100(주1)</td><td>94 ~ 84(주1)</td><td>66 ~ 56(주1)</td><td>50 ~ 40(주1)</td></tr>
<tr><td></td><td>0.50 ~ 30</td><td>100</td><td>84</td><td>56</td><td>40</td></tr>
</table>
(주1) 허용기준은 주파수의 대수적 증가에 따라 선형적으로 감소한다.
(주2) 경계주파수에서는 낮은 허용기준이 적용된다.

(비고)
1. 전류 허용기준은 전압 허용기준을 적용하지 못할 경우에만 적용한다.
2. 이 허용기준들은 출력 케이블의 길이가 10 m 를 초과하는 UPS 에만 적용한다. 제조업체가 최대 케이블 길이를 명시하지 않으면 허용기준을 적용한다.</td></tr>
<tr><td>4) 직류 전원 포트의 허용기준 : 규정하지 않음</td><td>4) 직류 전원 포트(직류 인터페이스, 직류 포트)의 허용기준 : 규정하지 않음</td></tr>
<tr><td>5) 저주파 방출 - 입력전류 고조파
정격 입력 전류와 전압이 KS C 9610-3-2의 적용 대역 내에 있다면, 그 안의 허용기준에 따른다. 다만, 이 고시에서 KS C 9610-3-2의 규정을 수용하고 별도로 시행일을 정할 때까지 시행을 유보한다.</td><td>5) 저주파 방출 - 입력전류 고조파
----------KS C 9610-3-2 및 KS C 9610-3-12 ---------- KS C 9610-3-2 및 KS C 9610-3-12 ----------</td></tr>
</table>

현 행	개 정 안
	---------- .

나. 방사성 방해

주파수 대역 (MHz)	허용기준 (dB(μV/m))		
	카테고리 C1 UPS	카테고리 C2 UPS	카테고리 C3 UPS
30 ~ 230	30 (준첨두값)	40 (준첨두값)	50 (준첨두값)
230 ~ 1 000	37 (준첨두값)	47 (준첨두값)	60 (준첨두값)
(주1) (신설)			

나. 방사성 방해

주파수 대역 (MHz)	허용기준 (dB(μV/m))		
	카테고리 C1 UPS	카테고리 C2 UPS	카테고리 C3 UPS
30 ~ 230(주1)	30 (준첨두값)	40 (준첨두값)	50 (준첨두값)
230 ~ 1 000(주1)	37 (준첨두값)	47 (준첨두값)	60 (준첨두값)
(주1) 경계주파수에서는 낮은 허용기준이 적용된다.			

4. 전자파 내성 기준

가. 일반 요구사항 및 성능평가 기준

구분	성능평가 기준 A	성능평가 기준 B
출력 특성	안정 상태일 때의 허용되는 전압의 변화	역시간(Inverse time) 상태일 때의 허용되는 전압의 변화
내/외부 지시와 계량	시험동안 변화	시험동안 변화
외부장치의 제어신호	변화 없음	실제 UPS 동작 모드에서의 일시적 변화
동작모드	변화 없음	일시적 변화

5. 전자파 내성 기준

가. (현행과 같음)

구분	성능평가 기준 A	성능평가 기준 B
(삭제)		
내/외부 지시와 계량	시험동안 변화	시험동안 변화
외부장치의 제어신호	변화 없음	실제 UPS 동작 모드에서의 일시적 변화
동작모드	변화 없음	일시적 변화

나. 기본 내성 요구사항 - 고주파 방해

1) 카테고리 C1 제품

적용 포트	시험항목	시험방법	시험조건	성능평가 기준
함체 포트	정전기 방전	KS C 9610-4-2	±4 kV (접촉방전) ±8 kV (기중방전)	B
	방사성 RF 전자기장	KS C 9610-4-3	80 ~ 1 000 MHz 3 V/m 80 % AM (1 kHz)	A
	(신설)			
교류	전기적	KS C	±1 kV / 5 kHz(주1)	B

나. 기본 내성 요구사항 - 고주파 방해

1) 카테고리 C1 제품

적용 포트	시험항목	시험방법	시험조건	성능평가 기준
함체 포트	정전기 방전	KS C 9610-4-2	±4 kV (접촉방전) ±8 kV (기중방전)	B
	방사성 RF 전자기장	KS C 9610-4-3	80 ~ 1 000 MHz 3 V/m 80 % AM (1 kHz)	A
	전원 주파수 자기장 내성	KS C 9610-4-8	3 A/m	A
교류	전기적	KS C	±1 kV / 5 kHz(주1)	B

현 행

입력 및 출력 전력 포트	빠른 과도현상	9610-4-4		
	서지(주2) 1.2/50 μs 8/20 μs	KS C 9610-4-5	±1 kV(주3) ±2 kV(주4)	B
	전도성 RF 전자기장(주5)	KS C 9610-4-6	0.15 ~ 80 MHz 3 V 80 % AM (1 kHz)	A
(신설)	(신설)			
직류 전력 포트	전기적 빠른 과도현상(주5)	KS C 9610-4-4	± 1kV / 5 kHz 용량성 클램프	B
신호 및 제어 포트	전기적 빠른 과도현상(주5)	KS C 9610-4-4	±1 kV / 5 kHz 용량성 클램프	B
	전도성 RF 전자기장	KS C 9610-4-6	0.15 ~ 80 MHz 3 V 80 % AM (1 kHz)	A

(주1) 정격 전류가 100 A 미만의 전력 포트 : 결합/감결합 회로망을 사용하여 직접 결합. 정격전류가 100 A 이상의 전력 포트 : 감결합 회로망 없이 용량성 클램프 또는 직접 결합. 용량성 클램프가 사용된다면 시험 레벨은 ±2 kV / 5 kHz로 한다.
(주2) 광원 부하 시험조건은 정격 전류가 63 A 초과하는 전력 포트에 해당한다.
(주3) 선-선 간
(주4) 선-접지 간
(주5) 제조자 규격에 따른 전체 케이블 길이가 3 m 초과하는 인터페이스나 포트에 적용한다.

2) 카테고리 C2, C3 제품

적용 포트	시험항목	시험방법	시험조건	성능 평가 기준
함체 포트	정전기 방전	KS C 9610-4-2	±4 kV (접촉방전) ±8 kV (기중방전)	B
	방사성 RF 전자기장	KS C 9610-4-3	80 ~ 1 000 MHz 10 V/m 80 % AM(1 kHz)	A
	(신설)			
교류 입력 및 출력 전력 포트	전기적 빠른 과도현상	KS C 9610-4-4	±2 kV / 5 kHz(주1)	B
	서지(주2) 1.2/50 μs 8/20 μs	KS C 9610-4-5	±1 kV(주3) ±2 kV(주4)	B
	전도성 RF 전자기장(주5)	KS C 9610-4-6	0.15 ~ 80 MHz 10 V 80 % AM (1 kHz)	A

개 정 안

입력 전원 포트	빠른 과도현상	9610-4-4		
	서지(주2) 1.2/50 μs 8/20 μs	KS C 9610-4-5	±1 kV(주3) ±2 kV(주4)	B
	전도성 RF 전자기장(주5)	KS C 9610-4-6	0.15 ~ 80 MHz 3 V 80 % AM (1 kHz)	A
교류 출력 전원 포트 및 직류 포트	전기적 빠른 과도현상	KS C 9610-4-4	±1 kV / 5 kHz(주1)	B
	서지(주2)(주5) 1.2/50 μs 8/20 μs	KS C 9610-4-5	±1 kV(주3) ±2 kV(주4)	B
	전도성 RF 전자기장(주5)	KS C 9610-4-6	0.15 ~ 80 MHz 3 V 80 % AM (1 kHz)	A
직류 인터페이스	전기적 빠른 과도현상(주5)	KS C 9610-4-4	± 1kV / 5 kHz 용량성 클램프	B
유선 통신망 포트	전기적 빠른 과도현상(주5)	KS C 9610-4-4	±1 kV / 5 kHz 용량성 클램프	B
	전도성 RF 전자기장(주5)	KS C 9610-4-6	0.15 ~ 80 MHz 3 V 80 % AM (1 kHz)	A

(주1) 정격 전류가 100 A 미만의 전력 포트 : 결합/감결합 회로망을 사용하여 직접 결합. 정격전류가 100 A 이상의 전력 포트 : 감결합 회로망 없이 용량성 클램프 또는 직접 결합. 용량성 클램프가 사용된다면 시험 레벨은 ±2 kV / 5 kHz로 한다.
(주2) 경부하 시험조건은 정격 전류가 63 A 초과하는 전력 포트에 해당한다.
(주3) 선-선 간
(주4) 선-접지 간
(주5) 제조자 규격에 따른 전체 케이블 길이가 3 m 초과하는 인터페이스나 포트에 적용한다.

2) 카테고리 C2, C3 제품

적용 포트	시험항목	시험방법	시험조건	성능 평가 기준
함체 포트	정전기 방전	KS C 9610-4-2	±4 kV (접촉방전) ±8 kV (기중방전)	B
	방사성 RF 전자기장	KS C 9610-4-3	80 ~ 1 000 MHz 10 V/m 80 % AM(1 kHz)	A
	전원 주파수 자기장 내성	KS C 9610-4-8	30 A/m	A
교류 입력 전원 포트	전기적 빠른 과도현상	KS C 9610-4-4	±2 kV / 5 kHz(주1)	B
	서지(주2) 1.2/50 μs 8/20 μs	KS C 9610-4-5	±1 kV(주3) ±2 kV(주4)	B
	전도성 RF 전자기장(주5)	KS C 9610-4-6	0.15 ~ 80 MHz 10 V	A

현 행

(신설)	(신설)			
직류 전력 포트	전기적 빠른 과도현상(주5)	KS C 9610-4-4	±2 kV / 5 kHz 용량성 클램프	B
신호 및 제어 포트	전기적 빠른 과도현상(주5)	KS C 9610-4-4	±2 kV / 5 kHz 용량성 클램프	B
	서지(주6) 1.2/50 μs 8/20 μs	KS C 9610-4-5	±1 kV(주5), (주6)	B
	전도성 RF 전자기장	KS C 9610-4-6	0.15 ~ 80 MHz 10 V 80 % AM (1 kHz)	A

(주1) 정격 전류가 100 A 미만의 전력 포트 : 결합/감결합 회로망을 사용하여 직접 결합. 정격 전류가 100 A 이상의 전력 포트 : 감결합 회로망 없이 용량성 클램프 또는 직접 결합. 용량성 클램프가 사용된다면 시험 레벨은 2 kV / 5 kHz가 되어야 한다.
(주2) 광원 부하 시험조건은 정격 전류가 63 A 초과하는 전력 포트에 해당한다.
(주3) 선-선 간
(주4) 선-접지 간
(주5) 제조자 규격에 따른 전체 케이블 길이가 3 m 초과하는 인터페이스나 포트에 적용한다.
(주6) 제조자 사양에 따른 전체 케이블 길이가 30 m 초과하는 인터페이스 또는 포트에 적용한다. 실드 케이블의 경우 실드에 직접 결합한다. 이 내성 요구사항은 기술적 이유로 서지 보호 장치가 실용적으로 사용되지 않는 다른 신호 인터페이스 또는 필드 버스(fieldbus)에는 적용되지 않는다. 결합/감결합망의 영향으로 시험품의 일반적인 기능이 이루어지지 않을 경우에는 이 시험은 요구되지 않는다.

다. 저주파 신호 내성

작동 중 UPS 는 KS C 9610-2-2 에서 규정된 주 전원에서의 신호 및 저주파 전도 방해를 견디어야 한다. UPS 는 규정된 성능의 저하 없이 계속적으로 동작해야 한다. 다만, 이 고시에서 KS C 9610-2-2의 규정을 수용하여 별도로 시행일을 정할 때 까지 시행을 유보한다.

성능평가 기준 : A

개 정 안

			80 % AM (1 kHz)	
교류 출력 전원 포트 및 직류 포트	전기적 빠른 과도현상	KS C 9610-4-4	±2 kV / 5 kHz(주1)	B
	서지(주2)(주5) 1.2/50 μs 8/20 μs	KS C 9610-4-5	±1 kV(주3) ±2 kV(주4)	B
	전도성 RF 전자기장(주5)	KS C 9610-4-6	0.15 ~ 80 MHz 10 V 80 % AM (1 kHz)	A
직류 인터페이스	전기적 빠른 과도현상(주5)	KS C 9610-4-4	±2 kV / 5 kHz 용량성 클램프	B
유선통신망 포트	전기적 빠른 과도현상(주5)	KS C 9610-4-4	±2 kV / 5 kHz 용량성 클램프	B
	서지(주2)(주6) 1.2/50 μs 8/20 μs	KS C 9610-4-5	±1 kV(주5), (주6)	B
	전도성 RF 전자기장(주5)	KS C 9610-4-6	0.15 ~ 80 MHz 10 V 80 % AM (1 kHz)	A

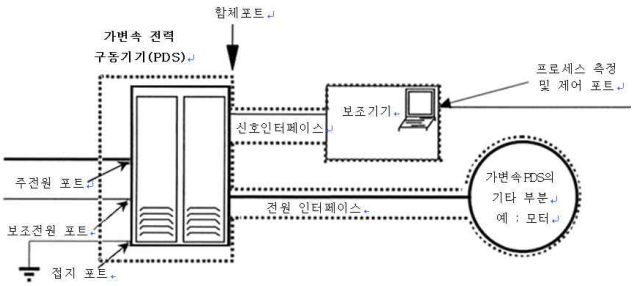
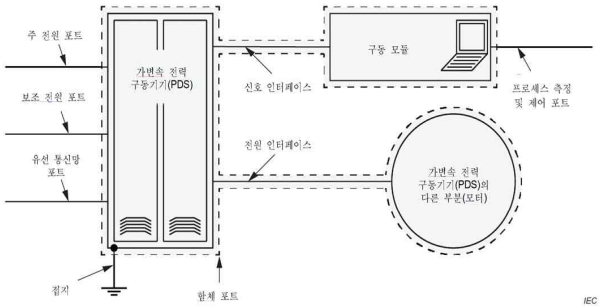
(주1) 정격 전류가 100 A 미만의 전력 포트 : 결합/감결합 회로망을 사용하여 직접 결합. 정격 전류가 100 A 이상의 전력 포트 : 감결합 회로망 없이 용량성 클램프 또는 직접 결합. 용량성 클램프가 사용된다면 시험 레벨은 4 kV / 5 kHz가 되어야 한다.
(주2) 경부하 시험조건은 정격 전류가 63 A 초과하는 전력 포트에 해당한다.
(주3) 선-선 간
(주4) 선-접지 간
(주5) 제조자 규격에 따른 전체 케이블 길이가 3 m 초과하는 인터페이스나 포트에 적용한다.
(주6) 제조자 사양에 따른 전체 케이블 길이가 30 m 초과하는 인터페이스 또는 포트에 적용한다. 실드 케이블의 경우 실드에 직접 결합한다. 이 내성 요구사항은 기술적 이유로 서지 보호 장치가 실용적으로 사용되지 않는 다른 신호 인터페이스 또는 필드 버스(fieldbus)에는 적용되지 않는다. 결합/감결합망의 영향으로 시험품의 일반적인 기능이 이루어지지 않을 경우에는 이 시험은 요구되지 않는다.

다. 저주파 신호 내성

(현행과 같음)

현 행	개 정 안
라. 전원 주파수 자기장 내성 작동 중 UPS는 KS C 9610-4-8 에 규정된 전원 주파수 자기장 내성에 견뎌야 한다. 카테고리 C1 : 레벨 2 등급(10 A/m), 카테고리 C2, C3 : 레벨 3 등급 (30 A/m) UPS는 규정된 성능의 저하 없이 계속적으로 동작해야 한다. 성능평가기준 : B	라. (삭제)
마. 전압강하, 순간정전, 전압변동 내성 KS C IEC 62040-3에 규정된 UPS의 성능 시험에 관련된 내용으로서 이 기준에서는 적용하지 않는다.	라. 전압강하, 순간정전, 전압변동 내성 : 적용하지 않음
[별표 13] 가변속 전력구동기기(PDS)의 전자파적합성 기준(제16조 관련) 1. 가변속 전력구동기기의 사용 환경 가. 제1환경 : 주거용 구내 환경과 주거용 건물에 전원을 공급할 목적으로 제공되는 저압 배전망에 중간 변압기 없이 직접 연결되는 환경 나. 제2환경 : 주거용 건물에 전원을 공급할 목적으로 제공되는 저압 배전망에 직접 연결되는 것을 제외한 모든 시설을 포함하는 환경 2. 가변속 전력구동기기의 분류	[별표 13] 가변속 전력구동기기(PDS)의 전자파적합성 기준(제16조 관련) 1. (삭제) 1. 가변속 전력구동기기의 분류

현 행	개 정 안
가. 카테고리 C1 : 정격전압 1000 V 이하의 가변속 전력구동기기로서, 제1환경에서 사용된다.	가. 카테고리 C1 : 주거, 상업, 경공업 환경에서 사용하는 정격입력 전압 1 000 V 이하의 가변속 전력구동기기
나. 카테고리 C2 : 정격전압 1000 V 이하의 가변속 전력구동기기로서, 플러그 장치 또는 이동식 장치가 아니며, 제1환경에서 사용될 경우 전문가에 의해서만 설치 및 관리된다.	나. 카테고리 C2 : 전원 플러그 장치 또는 이동식 장치가 아닌, 주거 환경 외에 사용하는 정격입력 전압 1 000 V 이하이며, 상업 및 경공업 환경에서 사용될 경우 전문가에 의해서만 설치 및 관리되는 가변속 전력구동기기
다. 카테고리 C3 : 정격전압 1000 V 이하의 가변속 전력구동기기로서, 제2환경에서는 사용될 수 있으나 제1환경에서 사용될 수 없다.	다. 카테고리 C3 : 주거, 상업, 경공업 환경에서 사용할 수 없고, 산업 환경에서 사용하는 정격입력 전압 1 000 V 이하의 가변속 전력구동기기
라. 카테고리 C4 : 정격전압 1000 V 초과 또는 정격전류 400 A 이상의 가변속 전력구동기기와 제2환경 내에서 복합 시스템으로 사용될 수 있는 기기.	라. 카테고리 C4 : 정격입력 전압이 1 000 V 초과하거나 정격 전류가 400 A 이상의 가변속 전력구동기기 또는 산업 환경에서 복합시스템에 사용되는 가변속 전력구동기기

<table>
<tr><th>현 행</th><th>개 정 안</th></tr>
<tr><td>3. 가변속 전력구동기기의 인터페이스와 포트

</td><td>2. (현행과 같음)

</td></tr>
<tr><td>4. 전자파 장해방지 기준

가. 저주파수 방출 허용기준

1) 고조파 허용기준

가) 입력전류가 16 A 이하인 기기에 대한 전도성 고조파 전류 방해 허용기준

<table>
<tr><th colspan="2">홀수 고조파</th><th colspan="2">짝수 고조파</th></tr>
<tr><th>고조파 차수
n</th><th>고조파 전류
(A)</th><th>고조파 차수
(n)</th><th>고조파 전류
(A)</th></tr>
<tr><td>3</td><td>2.30</td><td rowspan="7">2
4
6
8≤ n ≤ 40</td><td rowspan="7">1.08
0.43
0.30
0.23 × 8/n</td></tr>
<tr><td>5</td><td>1.14</td></tr>
<tr><td>7</td><td>0.77</td></tr>
<tr><td>9</td><td>0.40</td></tr>
<tr><td>11</td><td>0.33</td></tr>
<tr><td>13</td><td>0.21</td></tr>
<tr><td>15≤ n ≤ 39</td><td>0.15 × 15/n</td></tr>
</table>
나) 입력전류가 16 A를 초과하고 75 A</td><td>3. (현행과 같음)

가. (현행과 같음)

1) (현행과 같음)

가) (현행과 같음)

<table>
<tr><th colspan="2">홀수 고조파</th><th colspan="2">짝수 고조파</th></tr>
<tr><th>고조파 차수
h</th><th>고조파 전류
(A)</th><th>고조파 차수
h</th><th>고조파 전류
(A)</th></tr>
<tr><td>3</td><td>2.30</td><td rowspan="7">2
4
6
8≤ h ≤ 40</td><td rowspan="7">1.08
0.43
0.30
0.23 × 8/h</td></tr>
<tr><td>5</td><td>1.14</td></tr>
<tr><td>7</td><td>0.77</td></tr>
<tr><td>9</td><td>0.40</td></tr>
<tr><td>11</td><td>0.33</td></tr>
<tr><td>13</td><td>0.21</td></tr>
<tr><td>15≤ h ≤ 39</td><td>0.15 × 15/h</td></tr>
</table>
나) (현행과 같음)</td></tr>
</table>

현 행	개 정 안

이하인 기기에 대한 전도성 고조파 전류 방해 허용기준

(1) 평형 3상 기기를 제외한 기기

최소 R_{sce} (주1)	개별 고조파 전류비 I_n/I_1 (주2) (%)						허용되는 고조파 매개변수 (%)	
	I_3	I_5	I_7	I_9	I_{11}	I_{13}	총 고조파 왜곡률	부분 가중 고조파 왜곡률 (주3)
33	21.6	10.7	7.2	3.8	3.1	2	23	23
66	24	13	8	5	4	3	26	26
120	27	15	10	6	5	4	30	30
250	35	20	13	9	8	6	40	40
≥ 350	41	24	15	12	10	8	47	47

(주1) R_{sce} (단락 회로 비) : 단락 회로 전력(공칭 상간 전압과 선로 임피던스 Z으로 계산)과 기기의 정격 피상 전력의 비

(주2) I_1=기준 전류, I_n=고조파 전류 성분

(주3) 부분 가중 고조파 왜곡률 : 고조파 차수 n을 가중값으로 하는 기본파의 실효값 대비 14차 이상의 고조파의 실효값의 비

(비고)

1. 12차수까지 짝수차 고조파의 상대적인 값은 16/*n* %를 초과하여서는 안 된다. 12차수 이상의 짝수파 고조파는 홀수차 고조파에서와 마찬가지로 총 고조파 왜곡률(*THD*)과 부분 가중 고조파 왜곡률(*PWHD*)이 고려되어야 한다.
2. 연속되는 R_{sce}값은 선형 보간값을 적용한다. KS C 9610-3-12 부록 B를 참고할 것.

(2) 평형 3상 기기

최소 R_{sce} (주1)	개별 고조파 전류비 I_n/I_1 (주2) (%)				허용되는 고조파 매개변수 (%)	
	I_5	I_7	I_{11}	I_{13}	총 고조파 왜곡률	부분 가중 고조파 왜곡률 (주3)
33	10.7	7.2	3.1	2	13	22
66	14	9	5	3	16	25
120	19	12	7	4	22	28
250	31	20	12	7	37	38
≥350	40	25	15	10	48	46

(주1) R_{sce} (단락 회로 비) : 단락 회로 전력(공칭 상간 전압과 선로 임피던스 Z로 계산)과 기기의 정격

(1) (현행과 같음)

최소 R_{sce} (주1)	---------- I_h/I_{ref} (주2) (%)						허용되는 고조파 매개변수 (%)	
	I_3	I_5	I_7	I_9	I_{11}	I_{13}	총 고조파 왜곡률	부분 가중 고조파 왜곡률 (주3)
33	21.6	10.7	7.2	3.8	3.1	2	23	23
66	24	13	8	5	4	3	26	26
120	27	15	10	6	5	4	30	30
250	35	20	13	9	8	6	40	40
≥ 350	41	24	15	12	10	8	47	47

(주1) (현행과 같음)

(주2) I_{ref}=----------, I_h=----------

(주3) ---------- h을 ---------- ----------

(비고)

1. ---------- ---*h* ----------초과의 ---------- ---------- ----------.
2. ----------. (KS C 9610-3-12, 부록 B 참고)

(2) 평형 3상 기기

최소 R_{sce} (주1)	---------- I_h/I_{re} (주2) (%)				허용되는 고조파 매개변수 (%)	
	I_5	I_7	I_{11}	I_{13}	총 고조파 왜곡률	부분 가중 고조파 왜곡률 (주3)
33	10.7	7.2	3.1	2	13	22
66	14	9	5	3	16	25
120	19	12	7	4	22	28
250	31	20	12	7	37	38
≥350	40	25	15	10	48	46

(주1) (현행과 같음)

(주2) I_{ref}=----------, I_h=----------

현 행

피상 전력의 비

(주2) I_1=기준 전류, I_h=고조파 전류 성분

(주3) 부분 가중 고조파 왜곡률 : 고조파 차수 n을 가중값으로 하는 기본파의 실효값 대비 14차 이상의 고조파의 실효값의 비

(비고)

1. 12차수까지 짝수차 고조파의 상대적인 값은 16/n %를 초과하여서는 안 된다. 12차수 이상의 짝수차 고조파는 홀수차 고조파에서와 마찬가지로 총 고조파 왜곡률(THD)과 부분 가중 고조파 왜곡률(PWHD)이 고려되어야 한다.
2. 연속되는 R_{sce}값은 선형 보간값을 적용한다. KS C 9610-3-12 부록 B를 참고할 것.

(3) 특정 조건하에서 평형 3상 기기

최소 R_{sce} (주1)	개별 고조파 전류비 I_h/I_1 (주2) (%)				허용되는 고조파 매개변수 (%)	
	I_5	I_7	I_{11}	I_{13}	총 고조파 왜곡률	부분 가중 고조파 왜곡률 (주3)
33	10.7	7.2	3.1	2	13	22
≥120	40	25	15	10	48	46

(주1) R_{sce} (단락 회로 비) : 단락 회로 전력(공칭 상간 전압과 선로 임피던스 Z으로 계산)과 기기의 정격 피상 전력의 비

(주2) I_1=기준 전류, I_h=고조파 전류 성분

(주3) 부분 가중 고조파 왜곡률 : 고조파 차수 n을 가중값으로 하는 기본파의 실효값 대비 14차 이상의 고조파의 실효값의 비

(비고)

1. 12차수까지 짝수차 고조파의 상대적인 값은 16/n %를 초과하여서는 안 된다. 12차수 이상의 짝수차 고조파는 홀수차 고조파에서와 마찬가지로 총 고조파 왜곡률(THD)과 부분 가중 고조파 왜곡률(PWHD)이 고려되어야 한다.
2. 연속되는 R_{sce}값은 선형 보간값을 적용한다. KS C 9610-3-12 부록 B를 참고할 것.
3. 특정조건은 다음의 조건 중 하나라도 일치하는 경우에 적용할 수 있다.
   - o 5차, 7차 고조파 전류가 각각 기준 기본 전류의 5% 미만일 경우
   - o 5차 고조파 전류의 위상각이 전 구간에서 어떤 값이든 취할 수 있는 경우
   - o 5차 고조파 전류의 위상각이 기준 기본 위상 전압의 주기 중에 90° ~150° 에 위치할 경우

(4) (신설)

개 정 안

(주3) ---------- h을 ---------- ---------- --------- ----------

(비고)

1 .
---------- h -- ---------- 초과의 ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ------ ----------

2. ----------. (KS C 9610-3-12, 부록 B 참고)

(3) 특정 조건(a, b, c)하에 평형 3상 기기

최소 R_{sce} (주1)	---------- - I_h/I_{ref} (주2) (%)				허용되는 고조파 매개변수 (%)	
	I_5	I_7	I_{11}	I_{13}	총 고조파 왜곡률	부분 가중 고조파 왜곡률 (주3)
33	10.7	7.2	3.1	2	13	22
≥120	40	25	15	10	48	46

(주1) (현행과 같음)

(주2) I_{ref}=----------, I_h=----------

(주3) ---------- h을 --- ---------- ----------

(비고)

1. ---------- h ---- ---------- ---------- 초과의 ---------- ----------.
2. ----------. (KS C 9610-3-12, 부록 B 참고)
3. (현행과 같음)
   - a. 전체 시험시간 동안 5차, 7차 고조파 전류가 각각 기준 전류의 5% 미만일 경우
   - b. 5차 고조파 전류의 위상각이 전 구간(0° ~360°)에서 어떤 값이든 취할 수 있는 경우
   - c. 기본 상전압과 관련있는 5차 고조파 전류의 위상각이 전체 시험시간 동안 90° ~150° 에 위치할 경우

(4) 특정 조건(d, e, f)하에 평형 3상 기기

최소 R_{sce} (주1)	개별 고조파 전류비 I_h/I_{ref} (주2) (%)												허용되는 고조파 매개변수 (%)	
	I_5	I_7	I_{11}	I_{13}	I_{17}	I_{19}	I_{23}	I_{25}	I_{29}	I_{31}	I_{35}	I_{37}	총 고조파	부분 가중

현 행	개 정 안
	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>왜곡률</td><td>고조파 왜곡률(주3)</td></tr><tr><td>33(주4)</td><td>10.7</td><td>7.2</td><td>3.1</td><td>2</td><td>2</td><td>1.5</td><td>1.5</td><td>1.5</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>13</td><td>22</td></tr><tr><td>≥250(주5)</td><td>25</td><td>17.3</td><td>12.1</td><td>10.7</td><td>8.4</td><td>7.8</td><td>6.8</td><td>6.5</td><td>5.4</td><td>5.2</td><td>4.9</td><td>4.7</td><td>35</td><td>70</td></tr></table> (주1) R_{sce} (단락 회로 비) : 단락 회로 전력(공칭 상간 전압과 선로 임피던스 Z으로 계산)과 기기의 정격 피상 전력의 비 (주2) I_{ref} = 기준 전류, I_h = 고조파 전류 성분 (주3) 부분 가중 고조파 왜곡률 : 고조파 차수 h를 가중값으로 하는 기본파의 실효값 대비 14차 이상의 고조파의 실효값의 비 (주4) 12차수까지 짝수차 고조파의 상대적인 값은 16/h %를 초과하여서는 안 된다. 위에 언급되지 않는 I_{14}에서 I_{40}까지 모든 고조파의 상대값은 I_{ref}의 1 %를 초과하여서는 안 된다. (주5) 12차수까지 짝수차 고조파의 상대적인 값은 16/h %를 초과하여서는 안 된다. 위에 언급되지 않는 I_{14}에서 I_{40}까지 모든 고조파의 상대값은 I_{ref} 의 3 %를 초과하여서는 안 된다. (비고) 1. 연속되는 R_{sce}값은 선형 보간값을 적용한다. (KS C 9610-3-12, 부록 B 참고) 2. 특정조건은 다음의 조건 중 하나라도 일치하는 경우에 적용할 수 있다. d. 전체 시험시간 동안 5차, 7차 고조파 전류가 각각 기준 기본 전류의 3 % 미만일 경우 e. 5차 고조파 전류의 위상각이 전 구간(0° ~360°)에서 어떤 값이든 취할 수 있는 경우 f. 기본 상전압과 관련있는 5차 고조파 전류의 위상각이 전체 시험시간 동안 150° ~210° 에 위치할 경우
다) 입력전류가 75 A를 초과하는 기기에 대한 전도성 고조파 전류 방해 허용기준 IEC 61800-3의 6.2.3.3을 준용한다. (KS C 9800-3 참고)	다) (현행과 같음) ---------- 6.3.1.2을 ------- . (KS C 9800-3 참고)
라) 산업용 배전망에 연결되는 기기에 대한 전도성 고조파 전류 방해 허용기준 IEC 61800-3의 6.2.3.4을 준용한다. (KS C 9800-3 참고)	라) (현행과 같음) ---------- 6.3.1.3을 --------. (KS C 9800-3 참고)
2) 입력전류가 75 A 이하인 기기의 전압 변동 허용기준	2) (현행과 같음)

현 행

현상	허용기준
단기 플리커(P_{st}) (주1)	1.0
장기 플리커(P_{lt}) (주2)	0.65
3.3 % 이상 전압변화가 지속되는 시간 (d(t))	500 ms 이하
상대적인 정상상태 전압 변화 (d_c)	3.3 %
최대 전압 변동 (d_{max})	4 %
	6 % (주3)
	7 % (주4)

(주1) ~ (주4) (생략)

(비고)
1. 플리커란 시간에 따라 동요하는 스펙트럼 분포 또는 발광 빛의 자극에 의해 야기되는 시각적인 감각의 불안정한 느낌

나. 고주파수 방출 허용기준

1) 주전원 포트에서의 전도성 방해 전압 허용기준

가) 카테고리 C1 및 C2의 기기 (생략)

나) 카테고리 C3의 기기

정격전류	주파수 대역 (MHz)	준첨둣값 (dB(μV))	평균값 (dB(μV))
$I \leq 100$ A	0.15 ~ 0.5 0.5 ~ 5.0 5.0 ~ 30.0	100 86 90 ~ 70(주1)	90 76 80 ~ 60(주1)
$I > 100$ A	0.15 ~ 0.5 0.5 ~ 5.0 5.0 ~ 30.0	130 125 115	120 115 105

(주1) (생략)

2) 통신포트(프로세스 측정 및 제어 포트)에서 전도성 방해 전압 허용기준

카테고리 C1 및 C2의 기기는 제15조 관련 별표 12(멀티미디어 전자파적합성 기준)의 유선통신망 포트, 광섬유 포트, 안테나포트에서의 비대칭모드 전도성 방해 허용기준 중 B급 기기 기준을 적용하고, 카테고리 C3의 기

개 정 안

현상	허용기준
단기 플리커(P_{st}) (주1)	1.0 이하
장기 플리커(P_{lt}) (주2)	0.65 이하
3.3 % 이상 전압변화가 지속되는 시간 (d(t))	500 ms 이하
상대적인 정상상태 전압 변화 (d_c)	3.3 % 이하
최대 전압 변동 (d_{max})	4 %
	6 % (주3)
	7 % (주4)

(주1) ~ (주4) (현행과 같음)

(비고) 플리커란 시간에 따라 동요하는 스펙트럼 분포 또는 발광 빛의 자극에 의해 야기되는 시각적인 감각의 불안정한 느낌

나. (현행과 같음)

1) (현행과 같음)

가) (현행과 같음)

나) 카테고리 C3의 기기

정격전류	주파수 대역 (MHz)	준첨둣값 (dB(μV))	평균값 (dB(μV))
$I \leq 100$ A	0.15 ~ 0.5 0.5 ~ 5.0 5.0 ~ 30.0	100 86 90 ~ 73(주1)	90 76 80 ~ 60(주1)
$I > 100$ A	0.15 ~ 0.5 0.5 ~ 5.0 5.0 ~ 30.0	130 125 115	120 115 105

(주1) (현행과 같음)

2) 유선통신망 포트, 프로세스 측정 및 제어 포트에서 ----------

(현행과 같음)

현 행	개 정 안
기는 제15조 관련 별표 12의 유선통신망 포트, 광섬유포트, 안테나포트에서의 비대칭모드 전도성 방해 허용기준 중 A급 기기 기준을 적용한다.	
3) 카테고리 C1 및 C2의 기기 전원 인터페이스 전도성 방해 전압 허용기준	3) (현행과 같음)

주파수 대역 (MHz)	정격 출력 전류에서 측정	
	준첨두값 (dB(μV))	평균값 (dB(μV))
0.15 ~ 0.5	80	70
0.50 ~ 30	74	64

(비고)
1. 해당 케이블의 길이가 2 m 미만이거나 전자파 문제가 없도록 완벽한 차폐 케이블이 사용된 경우, 전원 인터페이스에 대한 측정은 수행하지 않아도 된다.
2. 방출은 KS C 9814-1에 따라 전원 인터페이스에서의 방해 전압을 측정한다.
3. 전자파 저감 방법이 적용되어 KS C 9814-1에 따라 시험하는 것이 적절하지 못한 경우(예를 들어 공통모드 감소 방법), 주전원 포트에서 전도성 방해전압을 측정하는 동안에 주 입력 케이블과 모터 케이블 사이의 결선을 구현함으로써 저감 방법의 적합성이 점검되어야 한다.

주파수 대역 (MHz)	정격 출력 전류에서 측정	
	준첨두값 (dB(μV))	평균값 (dB(μV))
0.15 ~ 0.5	80	70
0.50 ~ 30	74	64

(비고) 전자파 문제가 없도록 차폐 케이블이 사용된 경우, 전원 인터페이스에 대한 측정은 수행하지 않아도 된다.
2. (삭제)
3. (삭제)

4) 측정 거리 10 m에서의 방사성 방해 허용기준

주파수 대역 (MHz)	카테고리 C1	카테고리 C2	카테고리 C3
	전기장의 세기 준첨두값 (dB(μV/m))	전기장의 세기 준첨두값 (dB(μV/m))	전기장의 세기 준첨두값 (dB(μV/m))
30 ~ 230 230 ~ 1 000	30 37	40 47	50 60

4) 함체포트에서의 방사성 방해 허용기준 (C1, C2, C3)

주파수 대역 (MHz)	허용기준 (dB(μV/m))			측정 거리 (m)	비고
	카테고리 C1	카테고리 C2	카테고리 C3		
30 ~ 230 230 ~ 1 000	30(준첨두값) 37(준첨두값)	40(준첨두값) 47(준첨두값)	50(준첨두값) 60(준첨두값)	10	(주1)
30 ~ 230 230 ~ 1 000	40(준첨두값) 47(준첨두값)	50(준첨두값) 57(준첨두값)	60(준첨두값) 70(준첨두값)	3(주3)	(주1), (주3)
1 000 ~ 3 000	70(첨두값) 50(평균값)	76(첨두값) 56(평균값)	76(첨두값) 56(평균값)	3(주1)	(주1), (주2)
3 000 ~ 6 000	74(첨두값) 54(평균값)	80(첨두값) 60(평균값)	80(첨두값) 60(평균값)	3(주1)	(주1), (주2)

(주1) 경계 주파수에서는 더 낮은 허용기준을 적용한다.
(주2) 피시험기기 최고 내부 주파수가 108 MHz 이하이면 1 GHz 까지 측정한다.
피시험기기 최고 내부 주파수가 108 MHz를 초과하고 500 MHz 이하이면 2 GHz까지 측정한다.
피시험기기 최고 내부 주파수가 500 MHz를 초과하고 1 GHz 이하이면 5 GHz까지 측정한다.
피시험기기 최고 내부 주파수가 1 GHz 초과하면, 최고 내부 주파수의 5 배 주파수 또는 6 GHz 중 낮은 주파수까지 측정

현 행	개 정 안
	한다. (주3) 바닥 접지면을 기준으로 지름 1.2 m × 높이 1.5 m 이내 가상의 원통형 시험 체적(주변기기, 케이블 포함)을 갖는 소형기기에만 적용한다. (비고) 측정 거리 10 m 또는 3 m 허용기준 중 하나를 만족해야 한다.
5) 설치장소에서의 카테고리 C4의 기기 허용기준	5) (현행과 같음)
가) 전도성 방해 전압 허용기준	가) (현행과 같음)

주파수 대역 (MHz)	제1환경		제2환경	
	준첨두값 (dB(μV))	평균값 (dB(μV))	준첨두값 (dB(μV))	평균값 (dB(μV))
0.15 ~ 0.50	66 ~ 56 (주1)	56 ~ 46 (주1)	79	66
0.5 ~ 5.0	56	46	73	60
5.0 ~ 30.0	60	50	73	60

(주1) (생략)

(비고)
설치된 PDS로부터 전기적으로 가장 가까이에 있는 피해가 예상되는 지역의 고압 또는 특고압 변압기의 2차측 저압에서 전파된 방해를 측정하여야 한다. (KS C 9800-3 6.5.2.2 그림5, 그림6 참고)

주파수 대역 (MHz)	주거 지역		비주거 지역	
	준첨두값 (dB(μV))	평균값 (dB(μV))	준첨두값 (dB(μV))	평균값 (dB(μV))
0.15 ~ 0.50	66 ~ 56 (주1)	56 ~ 46 (주1)	79	66
0.5 ~ 5.0	56	46	73	60
5.0 ~ 30.0	60	50	73	60

(주1) (현행과 같음)

(비고) 설치된 PDS로부터 전기적으로 가장 가까이에 있는 피해가 예상되는 지역의 고압 또는 특고압 변압기의 2차측 저압에서 전파된 방해를 측정하여야 한다. (KS C 9800-3 6.6.4.2 그림11, 그림12 참고)

나) 방사성 방해 허용기준	나) 함체포트의 방사성 방해 허용기준

주파수 대역 (MHz)	전기장 세기 (dB(μV/m))
0.15 ~ 0.49	75 (준첨두값)
0.49 ~ 3.95	65 (준첨두값)
3.95 ~ 20	50 (준첨두값)
20 ~ 30	40 (준첨두값)
30 ~ 230	30 (준첨두값)
230 ~ 1 000	37 (준첨두값)
(신설)	
(신설)	
(주1) (신설) (주2) (신설) (비고)	

주파수 대역 (MHz)	허용기준	
	자기장 세기 (dB(μA/m))	전기장 세기 (dB(μV/m))
0.15 ~ 0.49	13.5 (준첨두값)	
0.49 ~ 3.95	3.5 (준첨두값)	
3.95 ~ 20	-11.5 (준첨두값)	
20 ~ 30	-21.5 (준첨두값)	
30 ~ 230		30 (준첨두값)
230 ~ 1 000		37 (준첨두값)
1 000 ~ 3 000(주1),(주2)		60 (첨두값) 40 (평균값)
3 000 ~ 6 000(주1),(주2)		64 (첨두값) 44 (평균값)

(주1) 피시험기기 최고 내부 주파수가 108 MHz 이하이면 1 GHz 까지 측정한다.

현 행	개 정 안
제1환경에 있는 설비의 외부에서 간섭이 발생하면 이 설비의 경계로부터 10 m 거리에서 측정하고 제2환경에 있는 설비의 외부에서 간섭이 발생하면 이 설비의 경계로부터 30 m 거리에서 측정하여야 한다. (KS C 9800-3 6.5.2.3 참고)	피시험기기 최고 내부 주파수가 108 MHz를 초과하고 500 MHz 이하이면 2 GHz까지 측정한다. 피시험기기 최고 내부 주파수가 500 MHz를 초과하고 1 GHz 이하이면 5 GHz까지 측정한다. 피시험기기 최고 내부 주파수가 1 GHz 초과하면, 최고 내부 주파수의 5배 주파수 또는 6 GHz 중 낮은 주파수까지 측정한다. (주2) 1 GHz 이상 주파수 대역의 허용기준은 첨둣값과 평균값 허용기준 모두를 적용한다. 다만, 아크와 스파크 방해에 대해서는 평균값 허용기준 하나만 적용한다. (비고) 주거지역에서 간섭이 발생하면 이 설비의 경계로부터 10 m 거리에서 측정하고 비주거지역에서 간섭이 발생하면 이 설비의 경계로부터 30 m 거리에서 측정하여야 한다. (KS C 9800-3 6.6.4.3 참고)

5. 전자파 내성 기준

가. 가변속 전력구동기기의 성능평가 기준

항목	성능평가 기준(주1)		
	A	B	C
일반 성능	• 동작 상태에 대한 변화는 거의 없음 • 규정된 허용차 내에서 올바른 동작 • (신설)	• 동작상태의 두드러진 (사람 또는 장각으로 감지 가능) 변화 • 자체 회복 가능 • (신설)	• 동작정지, 동작상태 변화 • 보호 장치 동작(주2) • 자체 회복 불가능 • (신설)
특수 성능; 토크 발생 특성	규정된 허용차 내에서 토크 편차	• 규정된 허용차 범위를 벗어난 일시적 토크편차 • 자체 회복 가능	• 토크 불안정성 • 자체 회복 불가능
하위구성품 성능; 전력전자 회로 및 구동회로의 동작	전력용 반도체에 대한 오동작 없음	가변속 전력 구동기기에서 동작 정지(의도하지 않은 동작 정지)를 야기할 수 없는 일시적 오동작	• 동작 정지, 보호장치의 동작 (주2) • 저장 프로그램의 손상 없음 • 사용자 프로그램의 손상 없음 • 설정의 손상 없음 • 자체 회복 불가능
하위구성품 성능; 정보처리 및 감지 기능	외부 기기와의 통신과 데이터 교환이 방해 없이 이루어 짐	일시적인 통신 방해 다만, 동작의 정지를 야기할 수 있는 내부 또는 외부 장치의 오류가 없어야 함	• 통신 오류, 데이터 및 정보 손상 • 저장 프로그램의 손상 없음 • 사용자 프로그램의 손상 없음 • 설정의 손상 없음 • 자체 회복 불가능
하위구성품 성능;	• 약간의 LED 광도 불안정	일시적인 정보의 시각적 변화, 불	• 동작 정지, 영구적인 정보

4. 전자파 내성 기준

가. 내성 성능평가 기준

1) 가변속 전력구동기기

항목	성능평가 기준(주1)		
	A	B	C
일반 성능	• (현행과 같음) • (현행과 같음) • 잘못된 시동은 허용되지 않음	• (현행과 같음) • (현행과 같음) • 잘못된 시동은 허용되지 않음	• (현행과 같음) • (현행과 같음) • (현행과 같음) • 잘못된 시동은 허용되지 않음
특수 성능; 토크 발생 특성	규정된 허용차 내에서 토크 편차(주3)	• 규정된 허용차 범위를 벗어난 일시적 토크 편차(주3) • 자체 회복 가능	• 토크 불안정성(주3) • 자체 회복 불가능
(현행과 같음)			
(현행과 같음)			
(현행과 같음)			

현 행

디스플레이 및 제어반의 동작	• 약간의 문자 움직임을 제외하고 시각적 디스플레이 정보 변화 없음	쾌함을 일으키는 LED 조도	손실 또는 허용되지 않은 동작 모드, 명백하게 잘못된 디스플레이 정보 • 저장 프로그램의 손상 없음 • 사용자 프로그램의 손상 없음 • 설정의 손상 없음.
(주1), (주2) (생략) (주3) (신설)			

2) (신설)

개 정 안

(주1), (주2) (현행과 같음)

(주3) 기본구동모듈(BDM) 및 전체구동모듈(CDM)의 경우, 토크 대신에 피시험기기의 출력 전류를 평가해야 한다.

2) 공작 기계

항목	성능평가 기준		
	A	B	C
일반 시스템 성능	• 눈에 띄는 작동 특성의 변화 없음 • 규정된 허용 오차 범위 내에서 의도한 대로 작동	• 눈에 띄는 작동 특성의 일시적 변화(시각적 또는 청각적) 있음 • 자체 복구 가능	• 정지, 작동 특성 변경(주1) • 보호 장치 트리거링 • 자체 복구 불가
데이터 손실 거동	• 데이터 손실 없음 • 연속 실행	• 데이터 손실 없음 • 프로그램, 데이터 및 위치 유지	• 데이터 손실 • 재시작 또는 재설정을 통한 복구 가능
공작물 프로그램 실행	• 공작물 프로그램 실행에 변경 없음 • 연속 실행	• 공작물 프로그램 실행 시 임시 변경 발생 • 일반 프로그램 실행이 자동으로 재개됨	• 정지, 공작물 프로그램 실행 변경 등 • 제어 조작 또는 사용 설명 자료에 명시된 기타 조작으로 프로그램 실행이 복원됨
동력 전자 장치(축 및 스핀들 구동장치 등) 작동	• 한계 내에서 기능 제어 • 제어 한계를 초과했다는 메시지가 장치의 디스플레이에 표시되지 않음	• 일시적으로 한계를 벗어난 기능 제어 • 제어 장치 또는 기타 장치의 디스플레이에 제어 한도를 초과했다는 메시지 표시됨 • 작업이 자동으로 재개됨	• 보호 또는 안전 장치로 장치 종료 • 운영자에 의한 재시작 허용
정보 처리 및 감지 기능	센싱 또는 장치 간 통신 기능에 장애 없음	• 통신이나 센싱이 일시적으로 중단됨 • 감지/통신 능력은 계속 작동하며, 다음 필수 이벤트가 잘 수행됨	• 감지 기능 및/또는 장치 간 통신 제어 기능 상실 • 운영자에 의한 재시작 가능
디스플레이 장치 및	• 디스플레이 정보에 변경 사항 없음	• 디스플레이 정보에 일시적인 시각적 변경 발	• 디스플레이 정보의 영구적인 손실 또는 명

현 행

나. 저주파수 전자파 내성 기준

1) 정격전압이 1000 V 이하인 가변속 전력구동기기의 주전원 및 보조전원 포트에 대한 내성기준

가) 총 고조파 왜곡률(THD), 고조파, 정류 노치

시험항목		제1환경 시험조건	제2환경 시험조건	성능평가 기준
총 고조파 왜곡률		8 %	12 %	A
정류 노치		요구사항 없음	깊이 = 40 % 총 면적 = 250 % × 각도(°)	A
고조파 (개별 차수)	2	3 %	5 %	A
	3	8 %	9 %	
	4	1.5 %	2 %	
	5	9 %	12 %	
	짝수 차수 6≤h≤40	요구사항 없음	1.5 %	
	7	7.5 %	10 %	
	9	2.5 %	4 %	
	11	5 %	7 %	
	13	4.5 %	7 %	
	15	요구사항 없음	3 %	
	17	3 %	6 %	
	19	2 %	6 %	
	21	요구사항 없음	2 %	
	23	2 %	6 %	
	25	2 %	6 %	
	27	요구사항 없음	2 %	
	29	1.5 %	5 %	
	31	1.5 %	3 %	
	33	요구사항 없음	2 %	
	35	1.5 %	3 %	
	37	1.5 %	3 %	

개 정 안

제어 패널 작동	• 캐릭터의 강도, 밝기 또는 움직임에 대한 최대 미세한 영향	생 • 일시적으로 원하지 않는 램프 및/또는 LED 조명	백히 잘못된 정보 • 램프, LED 등의 잘못된 조명으로 자체 복구 불가 • 운영자에 의한 재시작 가능

(주1) 예시 : 모니터는 꺼졌지만 기계는 계속 정상적으로 작동할 경우, 알람 표시가 이유 없이 켜질 경우, 기계의 실제 상태와 맞지 않는 일관성 없는 오류 메시지가 모니터에 나타날 경우(예: 움직임이 없는 모터 위치 오류 메시지가 표시될 경우).

나. (현행과 같음)

1) (현행과 같음)

가) 고조파

고조파 (개별 차수)		주거, 상업 및 경공업 환경 시험 조건	산업 환경 시험 조건	성능평가 기준
(삭제)				
(삭제)				
(삭제)	2	3 %	5 %	A, C(주1)
	3	8 %	9 %	
	4	1.5 %	2 %	
	5	9 %	12 %	
	짝수 차수 6≤h≤40	요구사항 없음	1.5 %	
	7	7.5 %	10 %	
	9	2.5 %	4 %	
	11	5 %	7 %	
	13	4.5 %	7 %	
	15	요구사항 없음	3 %	
	17	3 %	6 %	
	19	2 %	6 %	
	21	요구사항 없음	2 %	
	23	2 %	6 %	
	25	2 %	6 %	
	27	요구사항 없음	2 %	
	29	1.5 %	5 %	
	31	1.5 %	3 %	
	33	요구사항 없음	2 %	
	35	1.5 %	3 %	
	37	1.5 %	3 %	

현 행

	39	요구사항 없음	2 %	

(주1) (신설)

(비고)

PDS는 이 표에 의한 내성시험을 통해 적합성을 입증하여야 한다. 다만, 시험환경, 시험설비 등의 기술적인 문제로 시험·측정이 불가능한 경우, 제조사와 시험소간 협의에 따라 대체시험, 계산, 모의시험 등의 종합적인 방법으로 적합성을 증명할 수 있다.

나) 전압 편차, 전압 강하, 순간 정전

시험항목	제1환경 시험조건		제2환경 시험조건		성능평가 기준
전압 편차 (1분 경과후부터 적용)	± 10 %(주1), (주5)		± 10 %(주1), (주5)		A(주2)
전압강하	잔류 전압 0 % 70 %	사이클 1 25/30(주3)	잔류 전압 0 % 40 % 70 % 80 %	사이클 1 10/12(주3) 25/30(주3) 250/300(주3)	C(주4)
순간정전	잔류 전압 0 %	사이클 250/300(주3)	잔류 전압 0 %	사이클 250/300(주3)	C(주4)

(주1) "전압 편차"는 공칭 공급 전압에 대한 공급 전압의 변동의 비를 의미한다. 3상 PDS의 전압 편차 시험 시에는 3상의 전압을 모두 동시에 올리거나 내려야 한다. KS C 9800-3의 부록 F 참고.

(주2) 전압이 공칭 값 미만일 경우, 전압에 종속적인 최대 출력 정격(속도/토크)이 감소될 수 있다.

(주3) 사이클 x/y : 50 Hz 주파수에 대한 내성시험 시험조건에서는 x를 적용, 60 Hz 주파수에 대한 내성시험 시험조건에서는 y를 적용

(주4) 인버터 모드에서 작동하는 선-정류형(line-commutated) 컨버터의 경우 퓨즈 개방이 허용된다.

(주5) 전압 편차 내성 시험을 하기 위한 전압 변동율 최대 스탭 크기는 내성 시험조건 범위 내에서 제1환경의 경우 8 %, 제2환경의 경우 12 %이며, 전압 변동의 반복 주기 T는 5 초, 지속시간 t는 2 초로 규정한다.

(비고)

PDS는 이 표에 의한 내성시험을 통해 적합성을 입증하여야 한다. 다만 시험환경, 시험설비 등의 기술적인 문제로 시험·측정이 불가능한 경우, 제조사와 시험소간 협의에 따라 대체시험, 계산, 모의시험 등의 종합적인 방법으로 적합성을 증명할 수 있다.

다) 전압 불평형, 주파수 변동

개 정 안

	39	요구사항 없음	2 %	

(주1) 능동 입력 컨버터의 경우, 성능 기준 C가 허용된다.

(비고) (삭제)

나) 전압 강하, 순간 정전

시험항목	주거, 상업 및 경공업 환경 시험 조건		산업 환경 시험 조건		성능평가 기준
(삭제)					
전압강하	잔류 전압 0 % 70 %	사이클 1 25/30(주1)	잔류 전압 0 % 40 % 70 % 80 %	사이클 1 10/12(주1) 25/30(주1) 250/300(주1)	C(주2)
순간정전	잔류 전압 0 %	사이클 250/300(주3)	잔류 전압 0 %	사이클 250/300(주3)	C(주2)

(주1) 사이클 x/y : 50 Hz 주파수에 대한 내성시험 시험조건에서는 x를 적용, 60 Hz 주파수에 대한 내성시험 시험조건에서는 y를 적용

(주2) 인버터 모드에서 작동하는 선-정류형(line-commutated) 컨버터의 경우 퓨즈 개방이 허용된다.

(주3) (삭제)

(주4) (삭제)

(주5) 삭제)

(비고) (삭제)

다) 주파수 변동

현 행

시험항목	제1환경 시험조건	제2환경 시험조건	성능평가기준
전압 불평형 (주1)	역상분 2 %(주3)	역상분 3 %(주3)	A
주파수 변동	±2 %(주2)	±2 %(주2) ±4 %(전원이 공공배전망에서 분리된 경우)(주2)	A

(주1) 단상 PDS의 경우 해당 없음.

(주2) 주파수 변동율은 초당 1 %로 한다. 단, 전원이 공공배전망에서 분리된 경우는 초당 2 %로 한다. KS C 9800-3의 부록 F 참고.

(주3) KS C 9800-3 부록 F 참고.

(비고) PDS는 이 표에 의한 내성시험을 통해 적합성을 입증하여야 한다. 다만, 시험환경, 시험설비 등의 기술적인 문제로 시험·측정이 불가능한 경우, 제조사와 시험소 간 협의에 따라 대체 시험, 계산, 모의시험 등의 종합적인 방법으로 적합성을 증명할 수 있다.

라) (신설)

2) 정격전압이 1000 V를 초과하는 가변속 전력구동기기의 주전원 포트에 대한 내성 기준

가) 총 고조파 왜곡률(THD), 고조파, 정류 노치

시험항목	시험조건	성능평가기준
고조파 (총 고조파 왜곡률 및 개별 고조파 차수)	KS C 9610-2-4 3급 적합성 레벨	A
고조파 단기(<15초)	KS C 9610-2-4 2급 영구적 적합성 레벨의 1.5배	A
정류 노치	깊이=40 % 면적 (주1)=125 [%×각도(°)]	A

(주1) KS C IEC 60146-1-1의 C급이 변압기의 1차측에 해당한다.

개 정 안

시험항목	주거, 상업 및 경공업 환경 시험 조건	산업 환경 시험 조건	성능평가기준
(삭제)			
주파수 변동	±2 %(주1)	±2 %(주1) ±4 %(전원이 공공배전망에서 분리된 경우)(주1)	A

(주1) 주파수 변동율은 초당 1 %로 한다. 단, 전원이 공공배전망에서 분리된 경우는 초당 2 %로 한다.

(주2) (삭제)

(주3) (삭제)

(비고) (삭제)

라) 시험환경, 시험설비 등의 기술적인 문제로 시험·측정이 불가능하여 내성 시험을 통해 적합성을 입증할 수 없는 경우는 제조사와 시험소 간 협의에 따라 대체시험, 계산, 모의시험 등의 종합적인 방법으로 가) 부터 다) 까지의 내성 시험에 적합함을 증명할 수 있다.

2) (현행과 같음)

가) 고조파

시험항목	시험조건	성능평가기준
고조파 (개별 고조파 차수)	KS C 9610-2-4 3급 적합성 레벨	A
고조파 단기(<15초)	KS C 9610-2-4 2급 영구적 적합성 레벨의 1.5배	A
(삭제)		

(주1) (삭제)

현 행	개 정 안

나) 전압편차, 전압강하, 순간정전

시험항목	시험조건		성능평가 기준
전압편차	1분 경과 후부터	±10 %	A(주1)
	1분 이내에서	+10 % / -15 %	
전압강하	잔류 전압 0 % 40 % 70 % 80 %	사이클 1 10/12(주2) 25/30(주2) 250/300(주2)	C(주3)
순간정전	잔류 전압 0 %	사이클 250/300 (주2)	C(주3)

(주1) "전압 편차"는 공칭 공급 전압에 대한 공급 전압의 변동의 비를 의미한다. 3상 PDS의 전압 편차 시험 시에는 3상의 전압을 모두 동시에 올리거나 내려야 한다. 전압 편차를 고려할 때, 모든 스텝 전압은 공칭 전압의 ±12 %를 초과하지 않아야 하며 스텝 간의 시간은 2 초 이상이어야 한다.

전압이 공칭 값 미만일 경우, 전압 종속적인 최대 출력 전력 정격(속도/토크)이 감소될 수 있다.

(주2) 사이클 x/y : 50 Hz 주파수에 대한 내성시험 시험조건에서는 x를 적용, 60 Hz 주파수에 대한 내성시험 시험조건에서는 y를 적용

(주3) 인버터 모드에서 작동하는 선-정류형(line-commutated) 컨버터의 경우 퓨즈 개방이 허용된다.

나) 전압강하, 순간정전

시험항목	시험조건		성능평가 기준
(삭제)			
전압강하	잔류 전압 0 % 40 % 70 % 80 %	사이클 1 10/12(주1) 25/30(주1) 250/300(주1)	C(주2)
순간정전	잔류 전압 0 %	사이클 250/300(주2)	C(주2)

(주1) (삭제)

(주1) 사이클 x/y : 50 Hz 주파수에 대한 내성시험 시험조건에서는 x를 적용, 60 Hz 주파수에 대한 내성시험 시험조건에서는 y를 적용

(주2) 인버터 모드에서 작동하는 선-정류형(line-commutated) 컨버터의 경우 퓨즈 개방이 허용된다.

다) 전압 불평형, 주파수 변동

시험항목	시험조건	성 능 평 가 기 준
전압 불평형	역상분 2 %	A
주파수 변동	±2 % ±4 % (전원이 공공배전망에서 분리된 경우)	A

다) 주파수 변동

시험항목	시험조건	성 능 평 가 기 준
(삭제)		
주파수 변동	±2 % ±4 % (전원이 공공배전망에서 분리된 경우)	A

라) (생략)

3) 정격 전압이 1000 V를 초과하는 가변속 전력구동기기의 보조전원 포트에 대한 전자파 내성

가) 총 고조파 왜곡률(THD), 고조파, 정류 노치

이 기준 제5호 나목 1) 가) 중 제2환경 시험조건의 기준을 적용한다.

나) 전압편차, 전압강하, 순간정전

시험항목	시험조건	성능평가 기준

라) (현행과 같음)

3) (현행과 같음)

가) 고조파

----------4----------

산업 환경 ----------.

나) 전압강하, 순간정전

시험항목	시험조건	성능평가 기준
(삭제)		

현 행	개 정 안

전압 편차	1분 경과 후부터	±10 %	A
	1분 이내에서	+10 % ~ -15 %	
전압강하	잔류 전압 0 % 40 % 70 % 80 %	사이클 1 10/12(주1) 25/30(주1) 250/300(주1)	C
순간정전	잔류 전압 0 %	사이클 250/300 (주1)	C
(주1) (생략)			

전압강하	잔류 전압 0 % 40 % 70 % 80 %	사이클 1 10/12(주1) 25/30(주1) 250/300(주1)	C
순간정전	잔류 전압 0 %	사이클 250/300 (주1)	C
(주1) (현행과 같음)			

다) 전압 불평형, 주파수 변동

시험항목	시험조건	성능평가 기준
전압 불평형	역상분 3 %	A
주파수 변동	±2 % ±4 % (전원이 공공 배전망에서 분리된 경우)	A

다) 주파수 변동

시험항목	시험조건	성능평가 기준
(삭제)		
주파수 변동	±2 % ±4 % (전원이 공공 배전망에서 분리된 경우)	A

라) (생략)

라) (현행과 같음)

다. 고주파수 전자파 내성 기준

다. (현행과 같음)

1) 제1환경

적용 포트	시험항목	시험조건	성능평가 기준
함체 포트	정전기 방전	±4 kV (접촉방전) ±8 kV (기중방전, 접촉방전이 불가능한 경우)	B
	방사성 RF 전자기장	80 MHz ~ 1 000 MHz 3 V/m 80 % AM (1 kHz)	A
		1.4 GHz ~ 2.0 GHz 3 V/m 80 % AM (1 kHz)	A
		2.0 GHz ~ 2.7 GHz 1 V/m 80 % AM (1 kHz)	A
전원 포트 (60 V이하 보조 직류전원 포트 제외)	전기적 빠른 과도현상	±1 kV / 5 kHz (주1)	B
	서지(주2)	±1 kV (선-선 간) ±2 kV (선-접지 간) 1.2/50 (8/20) (Tr/Th μs)	B
	전도성 RF 전자기장	0.15 MHz ~ 80 MHz 3 V 80 % AM (1 kHz)	A
전원 인터페이스	전기적 빠른 과도현상(주3)	±1 kV / 5 kHz 용량성 클램프	B

1) 주거, 상업 및 경공업 환경

적용 포트	시험항목	시험조건	성능평가 기준
함체 포트	정전기 방전	±4 kV (접촉방전) ±8 kV (기중방전, 접촉방전이 불가능한 경우)	B
	방사성 RF 전자기장	80 MHz ~ 1 000 MHz 3 V/m 80 % AM (1 kHz)	A
		1.4 GHz ~ 6.0 GHz 3 V/m 80 % AM (1 kHz)	A
전원 포트 (60 V이하 보조 직류전원 포트 제외)	전기적 빠른 과도현상	±1 kV / 5 또는 100 kHz(주1)(주2)	B
	서지(주3)	±1 kV (선-선 간) ±2 kV (선-접지 간) 1.2/50 (8/20) (Tr/Th μs)	B
	전도성 RF 전자기장	0.15 MHz ~ 80 MHz 3 V 80 % AM (1 kHz)	A
전원 인터페이스	전기적 빠른 과도현상(주4)	±1 kV / 5 또는 100 kHz(주2) 용량성 클램프	B

현 행			
(신설)			
프로세스 측정 및 제어 포트, 신호인터페이스 포트, 60 V이하 보조 직류전원 포트	전기적 빠른 과도현상(주3)	±1 kV / 5 kHz 용량성 클램프	B
	(신설)		
	전도성 RF 전자기장(주3)	0.15 MHz ~ 80 MHz 3 V 80 % AM (1 kHz)	A

(주1) 전류 정격이 100 A 미만인 전원 포트: 결합/감결합 회로망을 이용하여 직접 결합. 전류 정격이 100 A 이상인 전원 포트: 직접 결합 또는 감결합 회로망이 없는 용량성 클램프. 용량성 클램프를 사용하는 경우, 시험 레벨은 ±2 kV/5 kHz여야 한다.

(주2) (신설)

(주2) 경부하 시험 조건하에서 전류 소비가 63 A 미만인 전원 포트에만 적용한다. 기본 절연의 정격 충격전압을 초과하지 않아야 한다 (KS C IEC 60664-1 참고).

(주3) 제조업체의 기능 사양에 준하는 연결선의 길이가 3 m를 초과하는 포트 또는 인터페이스의 경우에만 적용한다.

(주5) (신설)

개 정 안			
신호인터페이스 포트	전기적 빠른 과도현상(주4)	±0.5 kV / 5 kHz 또는 100 kHz(주2) 용량성 클램프	B
	전도성 RF 전자기장(주4)	0.15 MHz ~ 80 MHz 3 V 80 % AM (1 kHz)	A
프로세스 측정 및 제어 포트, 유선통신망 포트, 60 V이하 보조 직류전원 포트	전기적 빠른 과도현상(주4)	±0.5 kV / 5 또는 100 kHz(주2) 용량성 클램프	B
	서지(주5)	±1 kV (선-접지 간) 1.2/50 (8/20) (Tr/Th μs)	B
	전도성 RF 전자기장(주4)	0.15 MHz ~ 80 MHz 3 V 80 % AM (1 kHz)	A

(주1) ---------- ±2 kV--------- .

(주2) 시험은 하나 이상의 반복 주파수에서 수행될 수 있다. 선택한 시험 방법은 시험성적서에 명시해야 한다

(주3) 경부하 시험 조건하에서 전류 소비가 63 A 미만인 전원 포트에만 적용한다. 기본 절연의 정격 충격전압을 초과하지 않아야 한다 (KS C IEC 60664-1 참고).

(주4) 제조업체의 기능 사양에 준하는 연결선의 길이가 3 m를 초과하는 포트 또는 인터페이스의 경우에만 적용한다.

(주5) 제조업체의 기능 사양에 준하는 연결선의 길이가 30 m를 초과하는 포트의 경우에만 적용한다. 차폐 케이블인 경우, 차폐에 대한 직접 결합이 적용된다. 기술적인 이유로 서지 보호 장치를 사용할 수 없는 필드 버스 또는 여타 신호 인터페이스에는 이 내성 요구사항이 적용되지 않는다. 피시험 기기에 결합/감결합 회로망이 미치는 영향 때문에 정상적인 기능을 수행할 수 없는 경우에는 이 시험이 요구되지 않는다.

2) 제2환경

적용 포트	시험항목	시험조건	성능평가 기준
함체 포트	정전기 방전	±4 kV (접촉방전) ±8 kV (기중방전, 접촉 방전이 불가능한 경우)	B
	방사성 RF 전자기장	80 MHz ~ 1 000 MHz 10 V/m 80 % AM (1 kHz)	A
	방사성 RF 전자기장	1.4 GHz ~ 2.0 GHz 3 V/m 80 % AM (1 kHz)	A
	방사성 RF 전자기장	2.0 GHz ~ 2.7 GHz 1 V/m 80 % AM(1 kHz)	A
전원 포트 (60 V이하 보조 직류전원	전기적 빠른 과도현상	±2 kV / 5 kHz(주1)	B
	서지(주2)	±1 kV (선-선 간) ±2 kV (선-접지 간) 1.2/50 (8/20) (Tr/Th μs)	B

2) 산업 환경

적용 포트	시험항목	시험조건	성능평가 기준
함체 포트	정전기 방전	±4 kV (접촉방전) ±8 kV (기중방전, 접촉 방전이 불가능한 경우)	B
	방사성 RF 전자기장	80 MHz ~ 1 000 MHz 10 V/m 80 % AM (1 kHz)	A
		1.4 GHz ~ 6.0 GHz 3 V/m 80 % AM (1 kHz)	A
전원 포트 (60 V이하 보조	전기적 빠른 과도현상	±2 kV / 5 또는 100 kHz(주1)(주2)	B
	서지(주3)	±1 kV (선-선 간) ±2 kV (선-접지 간) 1.2/50 (8/20) (Tr/Th μs)	B

현 행			
포트 제외)	전도성 RF 전자기장(주3)	0.15 MHz ~ 80 MHz 10 V 80 % AM(1 kHz)	A
전원 인터페이스	전기적 빠른 과도현상(주3)	±2 kV / 5 kHz 용량성 클램프	B
신호 인터페이스	전기적 빠른 과도현상(주3)	±1 kV / 5 kHz 용량성 클램프	B
	전도성 RF 전자기장(주3)	0.15 MHz ~ 80 MHz 10 V 80 % AM (1 kHz)	A
프로세스 측정 및 제어 포트, 60 V이하 보조 직류전원 포트	전기적 빠른 과도현상(주3)	±2 kV / 5 kHz 용량성 클램프	B
	서지(주2)	±1 kV (선-접지 간) 1.2/50 (8/20) (Tr/Th μs)	B
	전도성 RF 전자기장(주3)	0.15 MHz ~ 80 MHz 10 V 80 % AM (1 kHz)	A

(주1) 전류 정격이 100 A 미만인 전원 포트: 결합/감결합 회로망을 이용하여 직접 결합. 전류 정격이 100 A 이상인 전원 포트: 감결합 회로망 없이 직접 결합 또는 용량성 클램프 사용. 용량성 클램프를 사용하는 경우, 시험 레벨은 ±4 kV/5 kHz여야 한다.

(주2) 경부하 시험조건하에서 전류 소비가 63 A 미만인 전원 포트에만 적용한다. 기본 절연의 정격 충격전압을 초과하지 않아야 한다(KS C IEC 60664-1 참고).

(주3) 제조업체의 기능 사양에 준하는 연결선의 길이가 3 m를 초과하는 포트 또는 인터페이스의 경우에만 적용한다.

(주4) 제조업체의 기능 사양에 준하는 연결선의 길이가 30 m를 초과하는 포트의 경우에만 적용한다. 차폐 케이블인 경우, 차폐에 대한 직접 결합이 적용된다. 기술적인 이유로 서지 보호 장치를 사용할 수 없는 필드 버스 또는 여타 신호 인터페이스에는 이 내성 요구사항이 적용되지 않는다. 피시험기기에 결합/감결합 회로망이 미치는 영향 때문에 정상적인 기능을 수행할 수 없는 경우에는 이 시험이 요구되지 않는다.

(비고) 시험환경, 시험설비 등의 기술적인 문제로 시험·측정이 불가능한 경우, 제조사와 시험소 간 협의에 따라 대체 시험, 계산, 모의시험 등의 종합적인 방법으로 적합성을 증명할 수 있다.

개 정 안			
직류전원 포트 제외)	전도성 RF 전자기장(주4)	0.15 MHz ~ 80 MHz 10 V 80 % AM(1 kHz)	A
전원 인터페이스	전기적 빠른 과도현상(주4)	±2 kV / 5 또는 100 kHz(주2) 용량성 클램프	B
신호 인터페이스	전기적 빠른 과도현상(주4)	±1 kV / 5 또는 100 kHz(주2) 용량성 클램프	B
	전도성 RF 전자기장(주4)	0.15 MHz ~ 80 MHz 10 V 80 % AM (1 kHz)	A
프로세스 측정 및 제어 포트, 유선통신망 포트, 60 V이하 보조 직류전원 포트	전기적 빠른 과도현상(주4)	±2 kV / 5 또는 100 kHz(주2) 용량성 클램프	B
	서지(주5)	±1 kV (선-접지 간) 1.2/50 (8/20) (Tr/Th μs)	B
	전도성 RF 전자기장(주4)	0.15 MHz ~ 80 MHz 10 V 80 % AM (1 kHz)	A

(주1) ----------

-- ±4 kV-------- .

(주2) 시험은 하나 이상의 반복 주파수에서 수행될 수 있다. 선택한 시험 방법은 시험 보고서에 명시해야 한다

(주3) 경부하 시험조건하에서 전류 소비가 63 A 미만인 전원 포트에만 적용한다. 기본 절연의 정격 충격전압을 초과하지 않아야 한다(KS C IEC 60664-1 참고).

(주4) 제조업체의 기능 사양에 준하는 연결선의 길이가 3 m를 초과하는 포트 또는 인터페이스의 경우에만 적용한다.

(주5) 제조업체의 기능 사양에 준하는 연결선의 길이가 30 m를 초과하는 포트의 경우에만 적용한다. 차폐 케이블인 경우, 차폐에 대한 직접 결합이 적용된다. 기술적인 이유로 서지 보호 장치를 사용할 수 없는 필드 버스 또는 여타 신호 인터페이스에는 이 내성 요구사항이 적용되지 않는다. 피시험기기에 결합/감결합 회로망이 미치는 영향 때문에 정상적인 기능을 수행할 수 없는 경우에는 이 시험이 요구되지 않는다.

(비고) 시험환경, 시험설비 등의 기술적인 문제로 시험·측정이 불가능한 경우, 제조사와 시험소 간 협의에 따라 대체 시험, 계산, 모의시험 등의 종합적인 방법으로 적합성을 증명할 수 있다.

부 칙 <제2026-XX호, 2026. XX. XX >

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.