



시험 성적서(인증심사용)

시험의뢰일자 : 2026년 06월 12일

접수번호 : KS2026-00264

의뢰인기관명 : 한국에너지공단

소재지(전화번호) : 울산광역시 중구 중가로 323 (우정동, 한국에너지공단) TEL : 0529200465

성명 : 심사위원 성명 : 김준호

1. 표준명 : 태양광 발전용 인버터(계통연계형, 독립형)KS C 8565 : 2024

2. 종류 · 등급 · 호칭 또는 모델 : 계통연계형 [모델명 : KB-S4K5-A]

3. 시험 · 검사수량 : 1, (시료번호:S4K5A260500001E)

4. 시험기간 : 2026년 06월 12일 ~ 2026년 08월 14일

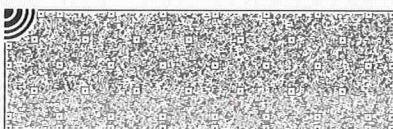
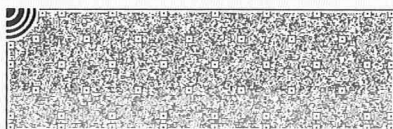
5. 합격 여부 판정 : 합격

「산업표준화법 시행규칙」 별표 9 제2호 마목에 따라 붙임과 같이 시험성적서를 송부합니다.

붙임 : 시험 결과 참조

2026년 08월 31일

한국기계전기전자시험연구원



시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(2) / (총50)



시험자 : 이호준

목 차

[별첨-1]	시험제품 일반사양 및 시험조건 -----	3
[별첨-2]	사용된 장비 및 측정기기 -----	5
[별첨-3]	시험 실시 항목 및 결과 -----	6
8.2	절연 성능 시험 -----	6
8.3	보호 기능 시험 -----	7
8.4	정상 특성 시험 -----	7
8.5	과도 응답 특성 시험 -----	9
8.6	외부 사고 시험 -----	9
8.7	내전기 환경 시험 -----	10
8.8	내주위 환경 시험 -----	10
10.1	공통 요구사항 -----	11
10.2	명판에 대한 요구사항 -----	11
10.3	명판 이외의 경고 표시에 대한 요구사항 -----	12
10.4	매뉴얼 작성에 대한 요구사항 -----	14
A.1	결정 전압 등급(DVC) -----	18
A.2	직접 접촉시의 보호에 대한 요구사항 -----	19
A.3	직접적인 접촉에 대한 보호를 위한 요구사항 -----	20
A.4	간접적인 접촉에 대한 보호 -----	21
A.5	공간거리와 연면거리 시험 -----	24
B.1	설치 및 사용에 관한 일반사항 -----	26
B.2	명판 및 매뉴얼 작성에 대한 요구사항 -----	28
B.3	부품에 대한 요구사항 -----	30
B.4	재료에 대한 요구사항 -----	32
[별첨-4]	시험 데이터 -----	33
[별첨-5]	주요 자재 목록 -----	45
[별첨-6]	제품 도면 및 사진 -----	48



시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(3) / (총50)

시험자 : 이호준

1. 시험제품 일반사양 및 시험조건

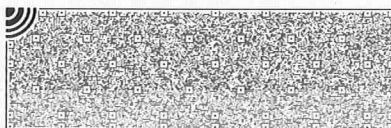
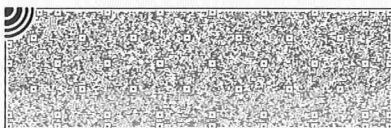
■ 시험제품 일반사양

1. 모델명	KB-S4K5-A
2. 제조번호	S4K5A260500001E
3. 상 수	단상 2선식
4. 입력전압범위(Vdcmin~Vdcmax)	(70 - 550) V
5. 정격입력전압(Vdc,r)	370 V
6. MPP전압범위(Vmppmin~Vmppmax)	(212 - 450) V
7. 최대입력전류(Idcmax)	21.3 A
8. MPPT 채널 수	1
9. MPPT 채널당 스트링 수	1
10. 정격출력전압(Vac,r)	220 Vac
11. 최대출력전류(Iacmax)	22.7 A
12. 정격출력(Pac,r)	4.5 kW
13. 정격주파수(fr)	60 Hz
14. 설치장소	☐ 실내형 ☒ 실외형
15. 주위온도 및 상대습도 범위	(-25 ~ 50) °C / (0 ~ 95) % R.H.
16. IP등급	IP65
17. 기기보호등급	☒ 1종기기 ☐ 2종기기
18. 중량	9.8 kg
19. 크기(W×H×D)	(336 × 403 × 158) mm
20. 제작회사	금비전자(주)

■ 기타 정보 : [기본 모델(복수부품) ■, 유사 모델 □, 시리즈 모델 □]

* 시리즈 기본 모델(복수부품)

- 기본모델 퓨즈 : RL11 / 1 100 Vdc / 32 A
- 복수부품 퓨즈 : YRPV-30 / 1 000 Vdc / 30 A
- 복수부품 퓨즈 : YRPV-30 / 1 000 Vdc / 25 A



시험 성적서

인

성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(4) / (총50)

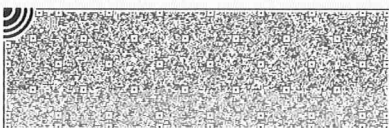
시험자 : 이호준

■ 접속함 일반사양

1. N _{STRING}	1
2. V _{MAX}	550 V
3. I _{MAX}	21.3 A
4. I _{MAX} per MPPT	21.3 A
5. I _{MAX} STRING	21.3 A
6. 병렬 스트링 수에 따른 구분	☒ 소형 ☐ 중대형
7. 사용장소	☐ 실내형 ☒ 실외형
8. 위험선로 부하차단	☐ 개별차단 ☒ 동시차단
9. 과전류 보호기능	☒ 스트링 ☐ 스트링+어레이
10. 과전압 보호기능	☐ 탑재 ☒ 미탑재
11. 역류방지 다이오드	☐ 탑재 ☒ 미탑재

■ 시험조건

- | | |
|----------|--|
| 1. 시험 항목 | 태양광 발전용 인버터(계통연계형, 독립형) KS C 8565 : 2024 |
| 2. 시험 방법 | 태양광 발전용 인버터(계통연계형, 독립형) KS C 8565 : 2024 |
| 3. 시험 전원 | 태양 전지 어레이 모의 전원 장치 및 계통 모의 전원 장치 |
| 4. 환경 조건 | 15 ℃ ~ 40 ℃ 이내 |



시험 성적서

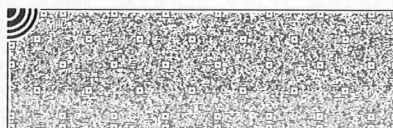
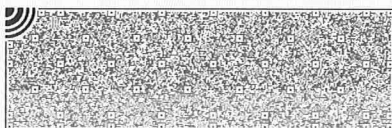
성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(5) / (총50)

시험자 : 이호준

2. 사용된 장비 및 측정기기

■ 사용된 장비 및 측정 기기

기기번호	기 기 명	교정일자	차기교정일
3963	항온항습기	2025-10-15	2026-10-15
4621	누설전류계	2025-10-15	2026-10-15
9304	버니어캘리퍼스	2026-03-12	2027-03-12
4624	Push-Pull guage	2026-03-18	2027-03-18
5638	ESS WALK-IN CHAMBER	2026-03-13	2027-03-13
2221	PV Inverter Test Facility	-	-
6692-06	직류 허부하시험기	2026-02-20	2027-02-20
6845	방수시험장비	2025-08-28	2026-08-28
6857	분진시험장비	2025-08-20	2026-08-20
6893	온도기록계	2025-11-18	2026-11-18
6903	스톱워치	2025-11-17	2026-11-17
6981	임펄스내전압시험기	2026-02-06	2027-02-06
4924	스코프코더	2026-03-12	2027-03-12
4415	Digital Power Analyzer	2026-03-17	2027-03-17
9358	내전압 시험기	2026-04-23	2027-04-23
10325	Joint Test Finger	2026-01-08	2028-01-08
10325-01	Test Probe 13	2026-01-08	2028-01-08
10325-03	Test Probe 1.0mm	2026-01-08	2028-01-08
10325-05	Test Probe B (Test Pin)	2026-01-08	2028-01-08



시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264

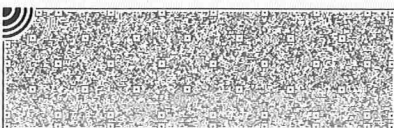
페이지(6) / (총50)

시험자 : 이호준

3. 시험 실시 항목 및 결과

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
8.2	절연 성능 시험		P
8.2.1	절연 저항 시험		P
	절연 저항은 1 MΩ 이상일 것.	직류측 : 1.49 MΩ 교류측 : 1.58 MΩ	P
8.2.2	내전압 시험		P
	시험 중 절연 파괴가 발생하지 않을 것.	(표 8.2.2 참고)	P
8.2.3	임펄스 내전압 시험		P
	관통, 섬락 또는 스파크가 발생하지 않을 것.	(표 8.2.3 참고)	P
8.2.4	접촉 전류 시험		P
	교류 3.5 mA 또는 직류 10 mA를 초과하지 않을 것. 위의 제한값을 초과할 경우에는, 시험방법의 a)~c) 중 한 개 이상의 항목을 만족하고 10.3.5에 따라 부속서 D의 기호 12를 인버터 외함에 부착할 것. a) 보호 접지 도체의 단면을 구리의 경우 최소 10 mm ² , 알루미늄의 경우 최소 16 mm ² 가 되도록 사용; 또는 b) 보호 접지 도체가 접지 도체가 단선될 경우 전원 자동 차단; 또는 c) 기존의 보호 접지 도체와 동일한 단면적의 2차 보호 접지 도체 연결을 위한 추가 단자 제공과 2차 보호 접지 도체를 연결해야 한다는 설치 지침	교류 : 2.85 mA 직류 : 0.06 mA	P
8.2.5	액세스 프로브 시험		P
	시험용 프로브와 결정 전압 등급을 갖는 회로 사이의 이격 거리가 A.3.3.1의 이격 거리 요건을 만족할 것.		P
8.2.6	IP시험		P
	제조사가 10.4.4에 규정한 내용에 따라 제품 사용에 필요한 모든 외부 연결 회로가 시료에 연결되어 있을 것.		P
	케이블 엔트리, 케이블 사이즈 등이 10.4.4의 내용에 부합할 것.		P



시험 성적서

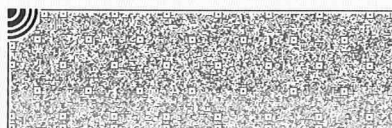
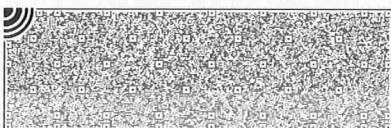
성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(7) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
	제조사가 선언한 IP등급에 대한 IP시험을 통과할 것.	IP등급 : IP65	P
8.2.7	보호 본딩 시험(접지연속성 시험)		P
	보호 본딩으로 고려되는 모든 위치에서 보호 접지 단자까지 측정된 전압이 시험을 진행하는 동안 DVC A의 전압제한값을 넘지 않을 것.	시험전류 : 64 A 지속시간 : 2 min 측정전압 : 0.58 Vdc	P
	보호 본딩에 외관 상의 손상이 확인되지 않을 것.		P
8.2.8	공간거리와 연면거리 시험		P
	절연거리 설계가 부속서 A 및 A.5.4 공간거리, A.5.5 연면거리 내용에 부합할 것.		P
8.3	보호 기능 시험		P
8.3.1	출력 과전압 및 부족 전압 보호 기능 시험		P
	출력 과전압 보호 등급은 기준 전압의 +10 %(허용 오차 ± 2 %), 출력 부족 전압 보호 등급은 기준 전압의 -10 %(허용 오차 ± 2 %)로 하고, 운전지속시간 및 분리시간은 표 3에서 규정한 시간에 따를 것.	(표 8.3.1.a, 표 8.3.1.b 참고)	P
8.3.2	주파수 상승 및 저하 보호 기능 시험		P
	주파수 상승 보호 등급은 표준 주파수의 +1.5 Hz(허용 오차 ± 0.15 Hz), 주파수 저하 보호 등급은 표준 주파수의 -2.5 Hz(허용 오차 ± 0.25 Hz)로 하고, 운전 지속시간 및 분리시간은 표 4에서 규정한 시간에 따를 것.	(표 8.3.2.a, 표 8.3.2.b 참고)	P
8.3.3	단독 운전 방지 기능 시험		P
	단독 운전을 검출하여 0.5초 이내에 개폐기 개방 또는 게이트 블록 기능이 동작할 것.	(표 8.3.3 참고)	P
8.3.4	복전 후 일정 시간 투입 방지 기능 시험		P
	복전해도 5분 이상 재운전하지 않을 것.	재운전 시간 : 353 초	P
8.4	정상 특성 시험		P
8.4.1	측정 오차 정확도 시험		P
	출력 전력, 전압, 전류는 실제값과 오차가 3 % 이내 일 것.	출력전력 오차 : 0.00 % 출력전압 오차 : 0.02 % 출력전류 오차 : 0.24 %	P
8.4.2	교류 전압, 주파수 추종 범위 시험		P
	a) 기준 범위 내의 계통 전압 변화에 추종하여 안정하게 운전할 것.	(표 8.4.2 참고)	P



시험 성적서

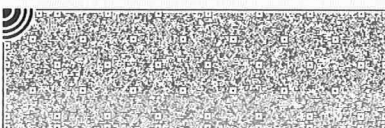
성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(8) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
	b) 출력 전류의 종합 왜형률은 5 % 이내, 각 차수별 왜형률은 3 % 이내일 것.	(표 8.4.2 참고)	P
	c) 출력 역률이 0.95 이상일 것.	(표 8.4.2 참고)	P
8.4.3	교류 출력 전류 왜형률 시험		P
	교류 출력 전류 종합 왜형률이 5 % 이내, 각 차수별 왜형률이 3 % 이내일 것.	(표 8.4.3 참고)	P
8.4.4	온도 상승 시험		P
	적합 여부는 (제조사가 10.4.1 f)에 따라 선언한 주위 온도와 (온도 상승 시험 시에 측정된 제품의 주위 온도)의 차를 각 부품의 온도 측정값에 더하거나 빼 뒤, 이를 아래의 온도 상승 허용값과 비교하여 판단 할 것. 자동 디레이팅이 이루어지는 제품은 디레이팅이 시작되는 시점의 온도와 최종 온도를 모두 측정한 후 이를 아래의 온도 상승 허용값과 비교할 것.	(표 8.4.4 참고)	P
8.4.5	효율 시험		P
	a) 계통연계형 인버터의 경우, Euro 변환 효율(η_{EU})을 계산하여 정격 출력($P_{ac,r}$)이 1 kW 초과 30 kW 이하에서는 90 % 이상, 30 kW 초과 100 kW 이하에서는 92 % 이상, 100 kW 초과에서는 94 % 이상일 것($\eta_{EU} = 0.03 \eta_5 \% + 0.06 \eta_{10} \% + 0.13 \eta_{20} \% + 0.10 \eta_{30} \% + 0.48 \eta_{50} \% + 0.20 \eta_{100} \%$).	(표 8.4.5 참고)	P
	b) 독립형 인버터의 경우, 정격 출력($P_{ac,r}$)에서의 효율을 측정하여, 정격 출력($P_{ac,r}$)이 1 kW 초과 10 kW 이하에서는 85 % 이상, 10 kW 초과 30 kW 이하에서는 88 % 이상, 30 kW 초과 100 kW 이하에서는 90 % 이상, 100 kW 초과에서는 92 % 이상일 것.		N/A
8.4.6	대기 손실 시험		P
	대기 손실 전력값은 다음의 표 11을 만족할 것.	대기손실 전력값 : 0.03 W	P
	250 kW 초과 인버터의 경우, 제조사는 매뉴얼에 제 조사 제시 값을 명시하고 있을 것.		N/A
8.4.7	정지·기동 전압 확인 시험		P
	기동·정지 절차가 설정된 방법으로 동작할 것.	정상 동작	P



시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(9) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
8.4.8	최대 전력 추종 시험		P
	최대 전력 추종 효율이 95 % 이상일 것.	(표 8.4.8 참고)	P
8.4.9	출력 전류 직류분 검출 시험		P
	출력 전류의 직류 성분이 정격 전류의 0.5 % 이내일 것.	직류전류 유출분 (각 상별) L1 : 0.08 % L2 : - L3 : -	P
8.5	과도 응답 특성 시험		P
8.5.1	입력 전력 급변 시험		P
	인버터가 직류 입력 전력의 급속한 변화에 추종하여 정상적으로 동작할 것.	(표 8.5.1 참고)	P
8.5.2	계통 전압 급변 시험		P
	인버터가 계통 전압의 급속한 변동에 추종해서 안정적으로 운전할 것.	(표 8.5.2 참고)	P
8.5.3	계통 전압 위상 급변 시험		P
	a) $\pm 10^\circ$ 위상 급변 시, 인버터가 급격히 변화하는 계통 전압 위상에 추종하여 안정하게 운전할 것.	(표 8.5.3 참고)	P
	b) $+120^\circ$ 위상 급변 시, 인버터가 급격히 변화하는 계통 전압 위상에 추종하여 안정하게 운전을 계속하거나, 또는 안전하게 정지하여 어떠한 부위에도 손상이 없으며, 운전을 정지한 경우에는 자동 기동할 것.	(표 8.5.3 참고)	P
8.6	외부 사고 시험		P
8.6.1	출력측 단락 시험		P
	인버터가 안전하게 정지하고 어떤 부위에도 손상이 없을 것.	안전하게 정지, 손상 없음	P
8.6.2	계통 전압 순간 정전·순간 강하 시험		P
	순간 정전·전압 강하에 대해서 안정하게 정지하거나 운전을 계속한다. 만일 정지한 경우에는 복전 후 5분 이후에 운전을 재개할 것.	(표 8.6.2 참고)	P
8.6.3	부하 차단 시험		P
	부하 차단을 검출하여 개폐기 개방 및 게이트 블록 기능이 동작할 것.	기능 동작	P



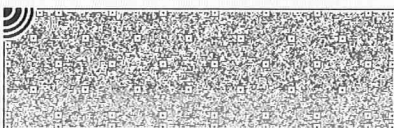
시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(10) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
8.7	내전기 환경 시험		P
8.7.1	계통 전압 왜형률 내량 시험		P
	a) 인버터가 정상적으로 동작할 것.	(표 8.7.1 참고)	P
	b) 역률이 0.95 이상일 것.	(표 8.7.1 참고)	P
8.7.2	계통 전압 불평형 시험		N/A
	a) 정격 출력(Pac,r)에서 정상적으로 동작할 것.		N/A
	b) 역률이 0.95 이상일 것.		N/A
	c) 출력 전류의 총합 왜형률이 5% 이하, 각 차수별 왜형률이 3% 이하일 것.		N/A
8.7.3	부하 불평형 시험		N/A
	30분 동안 안정하게 운전할 것.		N/A
8.8	내주위 환경 시험		P
8.8.1	습도 시험(실내용 인버터에 적용)		N/A
	a) 절연 저항은 1MΩ 이상일 것.		N/A
	b) 상용 주파수 내전압에 1분간 견딜 것.		N/A
8.8.2	온습도 사이클 시험(실외용 인버터에 적용)		P
	a) 절연 저항은 1 MΩ 이상일 것.		P
	b) 상용 주파수 내전압에 1분간 견딜 것.		P
8.9	전기자기 적합성(EMC) 시험	성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)	P
8.9.1	전자파 장애(EMI)		P
8.9.2	전자파 내성(EMS)		P



시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(11) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
10	명판 및 매뉴얼 작성에 대한 요구사항		P
10.1	공통 요구사항		P
10.1.1	가독성		P
	가독성을 위해 아래 요구사항을 만족해야 한다.		P
	a) 모든 기호는 최소 2.75 mm의 높이여야 한다.		P
	b) 모든 문자는 최소 1.5 mm 크기여야 하고, 배경 색상과 대조되어야 한다.		P
	c) 몰딩 및 압인, 각인의 방식으로 새겨진 모든 문자 또는 기호는 최소 2.0 mm 높이여야 하며, 배경 색상과 대조되지 않을 경우, 최소 0.5 mm의 깊이 또는 높이를 가져야 한다.		N/A
10.1.2	표시의 내구성		P
10.2	명판에 대한 요구사항		P
10.2.1	제품의 식별		P
	명판은 아래의 모든 항목에 관한 내용을 포함하고 있어야 한다.		P
	a) 제조사 또는 공급사의 상호 또는 상표		P
	b) 모델의 식별을 가능케하는 모델 번호 또는 모델명		P
	c) 제조일자		P
10.2.2	전기적 사양		P
	제조사는 전기적 사양에 대한 아래의 값들을 명판에 명시해야 한다.		P
	a) 최대 입력 전압(Vdcmax)		P
	b) 최소 입력 전압(Vdcmin)		P
	c) 정격 입력 전압(Vdc,r)		P
	d) MPP 최대 전압(Vmppmax)		P
	e) MPP 최소 전압(Vmppmin)		P
	f) 최대 입력 전류(Idcmax) 및 최대 입력 전류의 총합 비고 1. 3.1.7에 정의된 바와 같이 최대 입력 전류 (Idcmax)란 MPPT 1개 입력 채널에 해당하는 최대 입력 전류를 말한다. MPPT 입력 채널이 2 개 이상인 경우, 모든 MPPT 입력 채널에 대한 전류 총합도 함께 명시하도록 한다.		P



시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(12) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
	g) MPPT 채널 수		P
	h) MPPT 채널당 스트링 수		P
	i) 정격 출력 전압(Vac,r) 비고 2. 상전압과 선간전압을 구분하여 명시하도록 한다.		P
	j) 최대 출력 전류(Iacmax)		P
	k) 정격 출력(Pac,r)		P
	l) 정격 주파수(fr)		P
	m) 상수(중성선)		P
10.2.3	사용 환경 및 IP등급		P
	명판은 아래 두 가지 항목에 대한 내용을 모두 포함하고 있어야 한다.		P
	a) 사용 환경 구분(실내형/실외형)		P
	b) IP등급		P
10.3	명판 이외의 경고 표시에 대한 요구사항		P
10.3.1	결선 방법 표시		P
	인버터의 각 입력 및 출력 단자에는 올바른 결선을 위해 아래의 경고 표시가 부착되어야 하며, 이는 제품 외부의 케이블 엔트리 또는 내부의 결선 단자 옆에 부착되어야 한다.		P
	- 단자에 연결되는 케이블의 최소 온도 정격 및 크기; 또는		P
	- 결선에 사용되는 커넥터에 대한 정보; 또는		P
	- 매뉴얼 상의 결선방법에 대한 내용을 참고하라는 문구		P
10.3.2	단자 극성 표시		P
	인버터의 입력 및 출력 단자에는 결선 실수를 방지하기 위해 아래의 마킹이 부착되어야 하며, 이는 제품 외부의 케이블 엔트리 또는 내부의 결선 단자 옆에 부착될 수 있다. 마킹 대신 요구사항에 부합하는 색상의 케이블을 사용하여도 된다.		P



시험 성적서

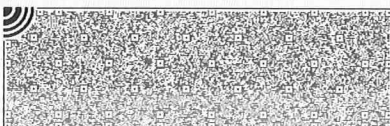
성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(13) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
	직류 단자의 경우,		P
	- 양극은 적색, 음극은 백색 색상으로 구분; 또는		N/A
	- 양극에 "+" 표기, 음극에 "-" 표기; 또는		P
	- 양극과 음극을 명확히 구분할 수 있는 기호 또는 문자		N/A
	교류 단자의 경우,		P
	- 3상 단자의 각 상을 갈색, 흑색, 회색 색상으로 구분; 또는		N/A
	- 각 상에 "U", "V", "W" 표기; 또는		N/A
	- 각 상을 명확히 구분할 수 있는 기호 또는 문자		P
	교류 단자의 중성선의 경우,		P
	- 청색 색상으로 표시; 또는		N/A
	- "N" 표기; 또는		P
	- 중성선을 명확히 구분할 수 있는 기호 또는 문자		N/A
10.3.3	보호 접지 단자 표시		P
	제품이 1종 기기에 해당할 경우에는 보호 접지 단자에 아래의 마킹이 부착되어야 하며, 이는 제품 외부의 케이블 엔트리 또는 내부의 보호 접지 단자 옆에 부착될 수 있다.		P
	- 녹색-노란색 색상으로 표시; 또는		N/A
	- 문자 "PE"; 또는		N/A
	- 부속서 D의 기호 7; 또는		P
	- 보호 접지 단자임을 명확히 구분할 수 있는 기호 또는 문자;		N/A
	제품이 2종 기기이고 기능 접지를 사용한다면 A.4.2 내용에 따라 부속서 D 기호 6의 마킹 처리가 요구된다.		N/A



시험 성적서

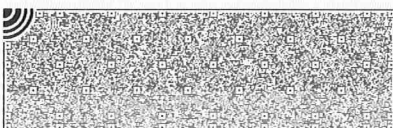
성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(14) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
10.3.4	화상 위험에 대한 경고 표시		P
	a) 표 10의 비고 1, 비고 2의 내용과 같이 금속 재질의 외함 및 접근 가능부에서 발열이 그 기능으로 요구되는 방열판과 같은 부품은 그 주위에 부속서 D의 기호 11의 마킹을 가질 경우, 최대 100 °C 까지의 온도 상승이 허용된다.		P
	b) 외부 결선을 위한 단자, 또는 단자함 내 임의의 지점이 표 9에서 규정하고 있는 허용 온도를 초과할 경우, 제조사는 표 9 비고 1 내용에 따라, 단자 주위에 연결될 케이블의 최소 온도 정격을 충분히 높게 정하여 표시하거나 결선 시 매뉴얼을 따라야 한다는 문구를 부착해야 한다. 이러한 경우, 온도 상승 시험에서 적용되는 표 9의 온도 제한값은 제조사가 규정한 온도가 된다.		N/A
10.3.5	접촉 전류 위험에 대한 경고 표시		N/A
10.3.6	2개 이상의 전원 회로에 연결되는 기기		P
10.3.7	접지되지 않는 방열판과 기타 부품		N/A
10.4	매뉴얼 작성에 대한 요구사항		P
10.4.1	일반사양		P
	매뉴얼은 인버터 사양과 관련이 있는 다음 내용을 모두 포함하고 있어야 한다.		P
	a) 10.3.1~10.3.7에서 요구되어 부착되는 모든 경고 표시 및 문구에 대한 설명		P
	b) 외부와의 연결에 필요한 모든 단자의 위치 및 기능 비고 1. PV 회로, AC 회로 및 통신회로가 포함된다.		P
	c) 제품 사용에 필요한 조작 장치의 위치 및 기능		P
	d) 전기적 사양(10.2.2의 요구사항과 동일)		P
	- 최대 입력 전압(Vdcmax)		P
	- 최소 입력 전압(Vdcmin)		P
	- 정격 입력 전압(Vdc,r)		P
	- MPP 최대 전압(Vmppmax)		P
	- MPP 최소 전압(Vmppmin)		P



시험 성적서

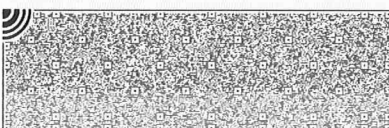
성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(15) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
	- 최대 입력 전류(I_{dcmax}) 및 최대 입력 전류의 총합 비고 2. 3.1.7에 정의된 바와 같이 최대 입력 전류(I_{dcmax})란 MPPT 1개 입력 채널에 해당하는 최대 입력 전류를 말한다. MPPT 입력 채널이 2개 이상인 경우, 모든 MPPT 입력 채널에 대한 전류 총합도 함께 명시하도록 한다.		P
	- MPPT 채널 수		P
	- MPPT 채널당 스트링 수		P
	- 정격 출력 전압($V_{ac,r}$) 비고 3. 상전압과 선간전압을 구분하여 명시하도록 한다.		P
	- 최대 출력 전류(I_{acmax}) 비고 4. 3상 인버터의 경우 일반적으로 한 상에 흐르는 전류를 의미한다.		P
	- 정격 출력($P_{ac,r}$)		P
	- 정격 주파수(f_r)		P
	- 상수(중성선)		P
	e) 통신 방식에 대한 내용		P
	f) 제품 사용 환경에 대한 내용		P
	- 실내형/실외형 구분		P
	- 주위 온도 및 상대 습도 범위		P
	- IP 등급		P
	g) 기기 보호 등급 및 보호 접지 사용 여부		P
	h) 돌출물을 포함한 제품 사이즈 및 무게 비고 6. In-line 형태의 퓨즈를 갖는 기기의 경우, 퓨즈가 장착된 상태에서의 제품 사이즈를 명시해야 한다.		N/A
	i) 냉각 방식		P
	j) 디레이팅 운전조건 및 운전특성		P
	k) 한국전기설비규정(KEC)에 따라 분류되는 TT, TN, IT 접지 방식 중 제품과 호환 가능한 접지 방식		P



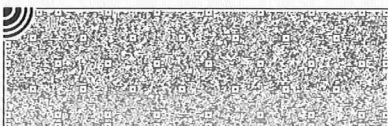
시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(16) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
10.4.2	사용 언어		P
10.4.3	문서 형식		P
10.4.4	결선 관련 정보		P
	제조사는 제품매뉴얼에 외부와 연결되는 모든 케이블의 결선 작업에 필요한 정보를 제공해야 하며, 이는 아래 내용을 모두 포함하고 있어야 한다.		P
	a) PV 회로, AC 회로, 통신 회로, 보호 접지 케이블 등 외부와 연결되는 모든 케이블의 결선, 식별에 대한 정보 비고 1. 보호 접지 도체의 결선에 관한 정보는 반드시 10.4.6의 내용을 고려하여 작성되어야 한다.		P
	- 결선 단자의 위치		P
	- 케이블의 사이즈		P
	- PV 회로 및 AC 회로에 대하여, 케이블의 최소 온도 사양		P
	b) 케이블의 극성 표시(예. 극성을 나타내는 기호, 케이블 색상 등) 비고 2. 케이블 극성의 식별 방법으로는 기호를 사용하는 방법, 케이블의 색상을 사용하는 방법 등이 있다. 10.3.2 내용을 참고한다.		P
	- PV 회로 및 AC 회로 케이블의 식별 방법		P
	- 보호 접지 도체 케이블의 식별 방법		P
	c) 케이블 글랜드, 커넥터 등 케이블 엔트리의 올바른 사용방법		P
	- 각 케이블 엔트리에 대응되는 회로 종류		P
	- 각 케이블 엔트리에 요구되는 케이블의 종류 및 사이즈		P
	- 커넥터의 경우, 짝을 이루는 커넥터의 종류 비고 3. 반드시 해당 커넥터 제조사가 명시하고 있는 요구사항을 구체적으로 기재해야 한다. 짝을 이루는 커넥터 제품의 모델명을 명시하는 것이 권장된다.		P
	- IP 등급 유지를 위해 사용하지 않는 케이블 엔트리에 요구되는 밀봉 방법 비고 4. 실리콘 도포는 인정되지 않는다.		P



시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(17) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
10.4.5	유지 보수 방법		P
10.4.6	보호 접지 단자		P
	제조사에서는 1종 기기에 대하여, 보호 접지 연결 시 보호 접지 도체의 단면적이 한국전기설비규정(KEC)의 142.3.2 보호도체 내용에서 요구하는 최소 단면적에 부합해야 한다는 것을 매뉴얼에 명시해야 한다.		P
	이와 더불어, 8.2.4 접촉 전류 시험을 통해 측정된 접촉 전류가 교류 3.5 mA 또는 직류 10 mA를 초과할 경우에는, 다음의 내용을 매뉴얼에 기재해야 한다.		N/A
	보호 접지 도체는 영구적으로 연결되어 있어야 한다는 내용; 그리고		N/A
	a) 보호 접지 도체의 단면이 구리의 경우 최소 10 mm ² , 알루미늄의 경우 최소 16 mm ² 이상이어야 한다는 내용; 또는 b) 보호 접지 도체가 단선될 경우 제품의 전원이 자동 차단된다는 내용; 또는 c) 기존의 보호 접지 도체와 동일한 단면적의 2차 보호 접지 도체 연결을 위한 추가 단자 제공과 2차 보호 접지 도체를 연결해야 한다는 내용 비고 1. 여기서 명시하고 있는 보호 접지 단자에 대한 요구사항은 10.4.4에서 요구되는 보호 접지 케이블 관련 요구사항과 서로 상충되지 않아야 한다. 비고 2. b)의 내용은 제품이 해당 기능을 갖추고 있지 않을 경우 이를 기재하는 것이 허용되지 않으며, c)의 내용은 제품에 기존의 보호 접지 도체와 동일한 단면적으로 2차 보호 접지 도체 연결을 가능하게 하는 단자가 제공되지 않을 경우 이를 기재하는 것이 허용되지 않는다.		N/A



시험 성적서

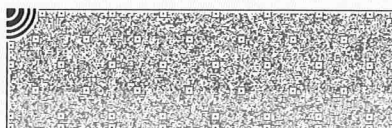
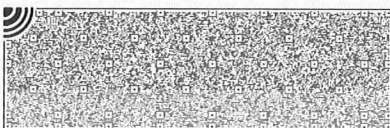
성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(18) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
	부속서 A		P
	인버터는 직접적인 접촉에 대한 보호, 간접적인 접촉에 대한 보호, 직접 접촉시의 보호요건을 만족하도록 설계되어야 한다.		P
	1종 기기의 경우, 직접적인 접촉에 대한 보호를 위한 설계 이외에도 보호 접지 및 보호 본딩에 대한 요구 사항을 만족해야 한다.		P
A.1	결정 전압 등급(DVC)		P
A.1.1	일반 사항		P
A.1.2	결정 전압 등급별 동작 전압의 한계값		P
A.1.3	인접 회로와의 절연 및 분리		P
A.1.4	동작 전압		P
A.1.4.1	일반 사항		P
A.1.4.2	AC 동작 전압		P
A.1.4.3	DC 동작 전압		P
A.1.4.4	맥동 동작 전압		N/A
A.1.5	보호 분리		P
	보호 분리는 아래의 방법으로 성립될 수 있다.		P
	• 이중 또는 강화 절연; 또는		N/A
	• 보호 차폐, 즉 보호 본딩을 통해 보호 접지와 연결되거나 보호 접지 도체에 직접 연결된 전도성 차폐, 충전부로부터 기본 절연 이상의 등급으로 분리되어야 한다; 또는		P
	• A.2.2의 요건을 만족하는 보호 임피던스 회로; 또는		N/A
	• A.2.3의 요건에 부합하는 전압 제한 회로		N/A



시험 성적서

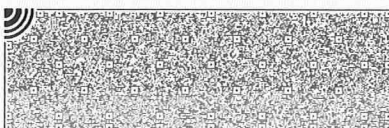
성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(19) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
A.2	직접 접촉시의 보호에 대한 요구사항		P
A.2.1	DVC A 회로		P
A.2.2	보호 임피던스를 통한 전류 제한 회로		N/A
A.2.2.1	공간거리 및 연면거리		N/A
A.2.2.2	과도 과전압, 임시 과전압, 동작 전압에 대한 내성		N/A
A.2.2.3	접촉 전류		N/A
	보호 임피던스를 통해 흐르는 전류는 아래의 값을 초과하면 안된다.		N/A
	- 정상 상태에서 KS C IEC 60990:2016 Fig. 4의 회로를 통해 흐르는 0.5 mA AC r.m.s. 또는 2 mA DC 전류; 그리고		N/A
	- 단일 고장 상태에서 KS C IEC 60990:2016 Fig. 5의 회로를 통해 흐르는 3.5 mA AC r.m.s. 또는 10 mA DC 전류		N/A
	위의 시험 대신 KS C IEC 62477-1:2016 부속서 A의 A.3 내용에 설명된 단일 고장 조건에서의 보호 제공 여부 분석 방법을 적용할 수 있을 경우, 계산을 통해 적합성 여부를 확인한다.		N/A
A.2.2.4	방전 에너지의 제한		N/A
A.2.3	전압 제한 회로		N/A
A.2.3.1	전압 제한에 따른 보호		N/A
	정상 상태 및 전압 분배 회로 또는 전압 레귤레이터 등에 단일 고장이 발생한 상황에서 전압 제한 회로로 보호되는 접근 가능 회로는 DVC A 회로의 전압 제한값을 초과해서는 안된다. 전압의 측정은 다음 위치에서 이루어진다.		N/A
	- 출력단, 그리고;		N/A
	- 회로와 접지 사이		N/A
	위의 시험 대신 KS C IEC 62477-1:2016 부속서 A의 A.4 내용에 설명된 단일 고장 조건에서의 보호 제공 여부 분석 방법을 적용할 수 있을 경우, 계산을 통해 적합성 여부를 확인한다.		N/A
A.2.3.2	과도 과전압, 임시 과전압, 동작 전압에 대한 내성		N/A



시험 성적서

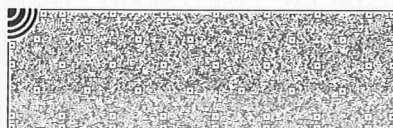
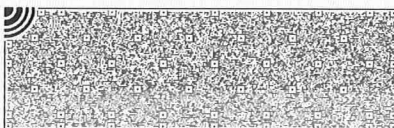
성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(20) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
A.3	직접적인 접촉에 대한 보호를 위한 요구사항		P
A.3.1	일반 사항		P
A.3.2	서비스 영역		P
A.3.3	액세스 프로브 시험		P
A.3.3.1	이격 거리 요건		P
	시험용 프로브와 결정 전압 등급을 회로 사이의 이격 거리는 아래의 요구사항을 만족해야 한다. 보다 자세한 내용은 A.3.3.3을 참고한다.		P
	(a) 결정 전압 등급 A(DVC A) - 프로브는 충전부와 접촉할 수 있다.		P
	(b) 결정 전압 등급 B(DVC B) - 프로브는 충전부 사이의 이격 거리는 기능 절연에 대한 기준값을 만족해야 한다.		N/A
	(c) 결정 전압 등급 C(DVC C) - 프로브는 충전부 사이의 이격 거리는 기본 절연에 대한 기준값을 만족해야 한다.		P
A.3.3.2	시험 방법		P
	(a) 검사		P
	(b) 부속서 C의 핑거(그림 C.1)와 시험 핀(그림 C.2)을 사용하여 시험하고, 그 결과는 A.3.3.1 a)~c) 요구사항을 준수해야 한다. 액세스 프로브 시험은 도구의 사용 없이 제거 또는 분리가 가능한 부품은 가장 가혹한 위치에 위치시킨 뒤 시험한다.		P
	(c) 시험 중 핑거(그림 C.1)의 진입을 방해하는 개구부는 직선 비접합 핑거(그림 C.3)를 사용하여 30 N의 힘으로 시험한다. 이 때, 비접합 핑거가 들어간다면 최대 30 N의 힘으로 관절 핑거(그림 C.1)를 사용하여 위의 시험을 반복한다		N/A
A.3.3.3	외함 및 절연물을 통한 보호요건		P



시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(21) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
A.4	간접적인 접촉에 대한 보호		P
	간접적인 접촉에 대한 보호는 절연 파괴가 일어났을 때 접근 가능부로부터 위험 전류가 흘러 감전이 되는 사고를 예방하기 위함이다. 제품의 접근 가능부가 다음 중 하나의 요건을 만족할 때 보호 요건을 충족한다고 인정된다.		P
	- 1종 기기(기본 절연 및 보호 접지)		P
	- 2종 기기(이중 또는 강화 절연)		N/A
	- 3종 기기(DVC A 회로로부터 전원을 공급받아 제한된 전압을 갖는 기기)		N/A
A.4.1	1종 기기		P
A.4.1.1	위험 회로와 접근 가능 도전부 사이의 절연		P
A.4.1.2	보호 본딩 및 보호 접지		P
A.4.1.2.1	보호 본딩 요구사항		P
	인버터와 하위 어셈블리 또는 별도 유닛이 전원 케이블로 연결되어 있으면서 보호 접지 케이블 또한 연결되어 있는 경우, 임피던스 측정에 보호 접지 케이블의 저항을 포함하지 않아도 된다. 단, 이 경우는 적절한 정격의 과전류 보호장치가 하위 어셈블리 또는 별도 유닛과 연결되는 전원 케이블에 장착된 경우에만 허용되며(그림 A.7의 첫번째 그림), 과전류 보호장치가 없는 경우에는 보호 접지 케이블을 포함하여 임피던스를 측정해야 한다(그림 A.7의 두번째 그림). 보호 본딩의 적합성은 아래 명시된 시간 주기 동안 본딩을 따라 시험 전류를 통과시킴으로써 확인된다. 시험 전류, 지속 시간 및 합격 기준은 다음과 같다.		P
	시험 전류는 제품 내부에 존재하는 모든 과전류 보호장치 전류 정격의 200 %에 해당하는 값으로 정한다. 단, 과전류 보호장치가 갖춰진 두 개 이상의 개별 선로가 묶여 또 다른 선로를 구성하고 있는 경우라면 개별 선로에 존재하는 과전류 보호장치의 전류 정격을 모두 더하여 시험 전류값을 산정한다. 합쳐진 선로 또한 별도의 과전류 보호장치를 통해 보호받고 있다면 이를 고려하여 시험 전류 값을 산정하는 것도 허용된다.		P



시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(22) / (총50)

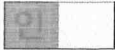
시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
	시험 지속시간은 아래의 표를 따르며 시험 전류는 출력이 접지되지 않는 직류 또는 교류 전력 공급원으로부터 인가한다. 과전류 보호 소자의 시간-전류 특성이 잘 알려져 있는 경우에는, 표 A.4의 대안으로 시험 지속기간을 해당 소자의 시간-전류 특성에 근거하여 산정할 수 있다.		P
	- 보호 본딩으로 고려되는 모든 위치에서 보호 접지 단자까지 측정한 전압이 시험을 진행하는 동안 DVC A의 전압제한값을 넘지 말아야 한다.		P
	- 보호 본딩에 외관 상의 손상이 확인되지 않아야 한다.		P
A.4.1.2.2	보호 접지 요구사항		P
A.4.1.2.3	보호 접지 도체에 고장이 발생했을 때의 접촉 전류		P
	인버터는 보호 접지 도체가 손상 또는 분리되었을 때에도 안전성을 유지하기 위해 아래의 요구사항을 만족해야 한다. a) 또는 c)에 대해서는 구조 시험을 통해 요구사항에 부합하는 보호 접지 단자를 제공하는지 확인하도록 하고, b)는 보호 접지 도체를 연결한 상태에서 이를 단선시켰을 때 제품의 전원이 꺼지는지 확인한다.		P
	(a) 보호 접지 도체의 단면을 구리의 경우 최소 10 mm ² , 알루미늄의 경우 최소 16 mm ² 가 되도록 사용; 또는		P
	(b) 보호 접지 도체가 단선될 경우 전원 자동 차단; 또는		N/A
	(c) 기존의 보호 접지 도체와 동일한 단면적의 2차 보호 접지 도체 연결을 위한 추가 단자 제공과 2차 보호 접지 도체를 연결해야 한다는 설치 지침		N/A
	또한 10.3.5의 요구사항에 따라 부속서 D의 기호 12를 제품에 부착해야 하며, 보호 접지의 설치에 필요한 단자의 치수를 제품매뉴얼에 제공해야 한다.		P
A.4.2	2중 기기		N/A
	2중 기기의 충전부와 접근 가능 표면 사이는 강화 절연 또는 이중 절연 요건을 만족해야 한다. 다음의 요구사항이 또한 적용된다.		N/A



시험 성적서

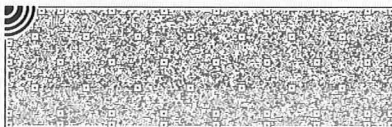
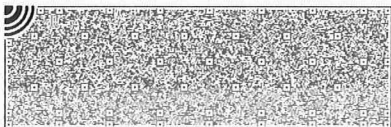


성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(23) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
	- 2종 기기는 외부 보호 접지 도체 연결 단자를 가져서는 안된다. 그러나 직렬 연결된 다른 장비로 연결되는 외부 보호 접지 도체가 그 장비를 통과하고 있는 경우에는 예외로 한다. 이 경우, 외부 보호 접지 도체와 그 연결 수단은 장비의 접근 가능 부 및 접근 가능 회로로부터 기본 절연 이상의 등급으로 절연되어야 한다. 기본 절연의 요건은 직렬 연결되는 장비를 기준으로 산정한다.		N/A
	- 금속에 매입되는 2종 기기는 그 외함에 등전위 본딩 도체 연결 단자를 가질 수 있다.		N/A
	- 2종 기기는 과전압의 감쇠와 같은 기능적인 이유로 인한 접지 도체와의 연결 수단을 가질 수 있다. 하지만 이러한 연결 수단은 충전부와 동일하게 간주하여 절연되어야 한다.		N/A
	- 기능 접지를 사용하는 2종 기기는 10.3.3 내용에 따라 부속서 D의 기호 6 마킹 처리가 되어야 한다.		N/A



시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(24) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
A.5	공간거리와 연면거리 시험		P
A.5.1	일반사항		P
A.5.1.1	오염도		P
A.5.1.2	과전압 범주와 임펄스 정격 전압		P
A.5.1.3	계통 접지 방식		P
A.5.1.4	절연 전압		P
A.5.2	회로와 그 주변 사이의 절연		P
A.5.2.1	일반사항		P
A.5.2.2	주전원에 직접 연결된 회로		P
A.5.2.3	주회로가 아닌 회로		P
A.5.2.4	회로 사이의 절연		P
A.5.3	기능 절연		P
A.5.4	공간거리		P
A.5.4.1	공간거리의 결정		P
	표 A.6은 기능, 기본 또는 부가 절연을 제공하는데 요구되는 최소한의 공간거리를 정의하고 있다. 표 A.6으로부터 강화 절연에 대한 공간거리를 결정할 때에는, 한 단계 더 높은 임펄스 정격 전압 또는 1.6배의 임시 과전압 또는 1.6배의 동작 전압 중 가혹한 요구사항을 가지는 값을 적용한다. 공간거리에 대한 적합성은 측정, 육안 검사에 의해 검증된다.		P
	절연이 요구되는 두 회로 사이를 오프터플러, 커패시터, 저항, 변압기, 릴레이 등의 부품이 가교하고 있는 경우, 해당 부품들은 아래의 요건을 만족해야 한다.		P
	(a) 본 표준에서 요구하고 있는 공간거리; 또는		P
	(b) 해당 부품에 대한 국제 표준에서 요구하고 있는 공간거리. 단, 부품 표준에서 공간거리 산정 기준이 되는 과도 과전압, 임시 과전압, 동작 전압 모두 본 표준에서 요구하고 있는 값 이상임을 확인할 수 있어야 한다.		P
A.5.4.2	전계의 균일성		N/A



시험 성적서

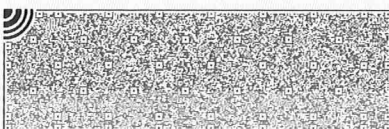
성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(25) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
A.5.5	연면거리		P
A.5.5.1	일반사항		P
	연면거리는 고체 절연물 표면의 장기간 사용에 따른 성능 저하를 예방하기 위해 표 A.8의 요구사항에 따라 충분히 크게 설계되어야 한다. 기능 절연, 기본 절연, 부가 절연에 대해서는, 표 A.8의 값이 적용된다. 강화 절연에 대해서는 표 A.8의 값에 두 배가 되는 거리가 적용된다. 표 A.8에서 결정되는 연면거리 요구값이 A.5.4.1 또는 A.5.4.2에 의해 결정되는 공간거리 요구값보다 더 작다면, 그 연면거리의 요구값은 공간거리 요구값만큼 증가되어야 한다. 연면거리는 측정 또는 검사에 의해 입증된다.		P
	연면거리의 측정위치에 홈(groove) 또는 리브(rib)가 존재할 때는 KS C IEC 62109:2012의 부속서 A에서 확인 가능한 공간거리 및 연면거리 측정 방법을 따라야 한다는 것에 유의해야 한다. 요구되는 연면거리가 3 mm 이상인 경우, 홈(groove)의 너비가 표 A.7의 X보다 작다면 거리 측정 시 홈(groove)의 존재가 무시된다. 요구되는 연면거리가 3 mm보다 작다면, 그 홈(groove)의 너비는 아래보다 커야 한다.		P
	• 표 A.7에서 해당되는 값 관련 값; 또는		P
	• 요구되는 연면거리의 3분의 1		P
	절연이 요구되는 두 회로 사이를 옵토커플러, 커패시터, 저항, 변압기, 릴레이 등의 부품이 가교하고 있는 경우, 해당 부품들은 아래의 요건을 만족해야 한다.		P
	(a) 본 표준에서 요구하고 있는 공간거리; 또는		P
	(b) 해당 부품에 대한 국제 표준에서 요구하고 있는 공간거리. 단, 부품 표준에서 공간거리 산정 기준이 되는 과도 과전압, 임시 과전압, 동작 전압 모두 본 표준에서 요구하고 있는 값 이상임을 확인할 수 있어야 한다.		P
A.5.5.2	전압		P
A.5.5.3	재료		P



시험 성적서

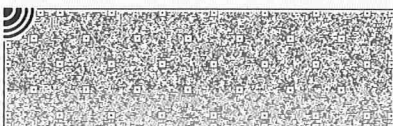
성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(26) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
	부속서 B		P
B.1	설치 및 사용에 관한 일반사항		P
B.1.1	접속함 일체형 인버터의 분류		P
B.1.1.1	병렬 스트링 수에 의한 분류	☒ 소형 ☐ 중대형	P
B.1.1.2	위험선로의 부하차단장치 구성에 따른 분류	☐ 개별차단 ☒ 동시차단	P
B.1.1.3	과전류 보호장치의 사용에 따른 분류	☒ 스트링 ☐ 스트링+어레이	P
B.1.1.4	과전압 보호장치의 사용에 따른 분류	☐ 탑재 ☒ 미탑재	P
B.1.1.5	역류방지 다이오드의 사용에 따른 분류	☐ 탑재 ☒ 미탑재	P
B.1.2	접속함 일체형 인버터의 전기적 사양		P
	제조사는 접속함 일체형 인버터에 대하여 아래의 파라미터를 선언하고, 이를 명판 및 매뉴얼에 명시해야 한다.		P
	N_{STRING} : 접속함의 스트링 회로 수	$N_{STRING} : 1$	P
	V_{MAX} : 접속함에 인가될 수 있는 최대 전압	$V_{MAX} : 550 \text{ V}$	P
	I_{MAX} : 접속함에 흐를 수 있는 최대 전류	$I_{MAX} : 21.3 \text{ A}$	P
	$I_{MAX \text{ per MPPT}}$: 제조사에서 규정하는 접속함에 흐를 수 있는 MPPT 채널당 최대 전류	$I_{MAX \text{ per MPPT}} : 21.3 \text{ A}$	P
	$I_{MAX \text{ STRING}}$: 접속함에 동일한 양의 전류가 흐르는 N_{STRING} 개의 스트링 회로가 연결될 때 개별 스트링 회로에 흐를 수 있는 최대 전류 ($I_{MAX \text{ STRING}} = I_{MAX} / N_{STRING}$)	$I_{MAX \text{ STRING}} : 21.3 \text{ A}$	P
B.1.3	제품의 사용 환경	온도 범위 상한 : $50 \text{ }^{\circ}\text{C}$	P
B.1.4	IP등급 및 내/외부의 오염도	IP등급 : IP65 내부 오염도 : 2 외부 오염도 : 3	P



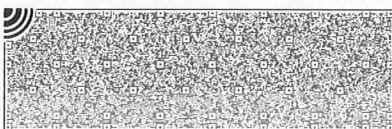
시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(27) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
B.1.5	고장 알림		P
	접속함 일체형 인버터는 B.1.5.1~B.1.5.2에 부합하도록 근접 고장 알림 수단 또는 원격 고장 알림 수단을 제공해야 하며, 이는 최소 아래 두 가지 고장에 대한 알림 기능을 탑재하고 있어야 한다. 제조사는 이러한 고장 알림 방법에 대한 내용을 매뉴얼에 기술하여야 한다.		P
	- 제품에 탑재된 과전압 보호장치가 과전압이나 반복적인 임펄스 전압으로 인해 손상을 입고 그로 인해 과전압을 감소시키는 능력이 약해지는 경우		N/A
	- 제품에 탑재된 스트링 단위 과전류 보호장치가 그 기능을 상실하는 경우		P
B.1.5.1	근접 고장 알림		P
	근접 고장 알림이란 시각적 또는 청각적 고장 알림 기능을 의미한다. 알림 장치의 형태는 아래 둘 중 하나의 형태를 갖는다.		P
	- 제품에 내장된 형태; 또는		P
	- 현장에 존재하는 별도의 장치		N/A
B.1.5.2	원격 고장 알림		P
	원격 고장 알림이란 시스템 운영자가 해당 설비에 접근하지 않고도 확인 가능한 알림 기능을 의미한다. 알림 기능은 아래의 형태를 지닌다.		P
	- 원거리의 시각적 또는 청각적 알림 장치 제어를 가능케 하는 점점 또는 신호; 또는		N/A
	- RS485, 이메일, 문자메시지 등 전자 통신; 또는		P
	- 원격 고장 알림 기능을 구현하는 기타 장치		N/A



시험 성적서

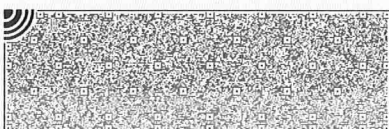
성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(28) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
B.2	명판 및 매뉴얼 작성에 대한 요구사항		P
B.2.1	공통 요구사항		P
B.2.2	명판에 대한 요구사항		P
B.2.2.1	전기적 사양		P
	제조사 PV 회로에 대하여 B.1.2 내용에 따라 선언하는 아래 파라미터에 대한 값을 명판에 명시해야 한다.		P
	(a) N_{STRING}		P
	(b) V_{MAX}		P
	(c) I_{MAX}		P
	(d) I_{MAX} per MPPT		P
	(e) I_{MAX} STRING		P
B.2.3	명판 이외의 경고 표시에 대한 요구사항		P
B.2.3.1	위험 회로에 대한 경고 표시		P
B.2.3.2	부하차단 기능이 없는 개폐장치 사용에 대한 경고 표시		P
B.2.4	매뉴얼 작성에 대한 요구사항		P
B.2.4.1	일반 사양		P
	매뉴얼은 접속함의 사양과 관련이 있는 다음 내용을 모두 포함하고 있어야 한다.		P
	(a) B.2.3.1~B.2.3.2에서 요구되어 부착되는 모든 경고 표시 및 문구에 대한 설명		P
	(b) B.2.2.1에서 명시하는 5가지 파라미터		P



시험 성적서

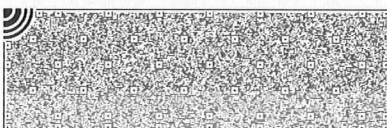
성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(29) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
B.2.4.2	위험 회로 차단 방법		P
	제조사는 작업시의 안전을 위해 매뉴얼에 제품에 연결되는 모든 위험 회로의 차단 방법에 대한 내용을 기재해야 하며, 이는 아래의 내용을 모두 포함하고 있어야 한다.		P
	a) 제품에 전류가 흐르고 있는 상태에서는 부하차단 (load breaking) 기능이 있는 장치를 먼저 개방한 후 부하차단장치가 아닌 개폐장치를 개방해야 한다는 내용		N/A
	b) 두 개 이상의 부하차단장치가 존재하는 경우, 모든 부하차단장치를 개방해야 한다는 내용과 모든 부하차단장치의 위치		N/A
	c) 모든 부하차단장치를 개방하더라도 부하차단장치가 아닌 개폐장치를 개방하지 않는다면 위험 전압이 인가된 노출된 충전부가 존재할 수 있다는 내용과 모든 개폐장치의 위치		N/A
	d) 위험 전압이 인가되는 노출된 도전부가 없도록 하기 위해서 조작이 필요한 모든 개폐 장치의 위치		P
	e) 제품의 모든 개폐장치를 개방한다고 하더라도 인버터 출력측의 주전원 회로로부터 유입되는 위험 전압 인가 회로가 존재할 수 있다는 내용		P
B.2.4.3	부품 정격		P
	매뉴얼은 제품에 존재하는 아래 부품들의 정격사양에 대한 내용을 포함하고 있어야 한다.		P
	(a) 스트링 과전류 보호장치		P
	(b) 어레이 과전류 보호장치		N/A
	(c) 제품에 존재하는 모든 부하차단장치		P
	(d) 과전압 보호장치		N/A
	(e) 역류방지 다이오드		N/A
B.2.4.4	PV 어레이 연결시의 주의사항		P
	올바른 PV 시스템 구성을 위해 제조사는 사용자가 접속함의 전기적 사양을 정확히 이해할 수 있도록 아래의 내용을 제품매뉴얼에 기재하고 있어야 한다.		P



시험 성적서

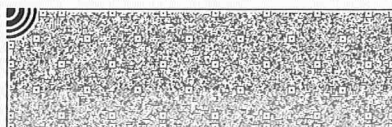
성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(30) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
	(a) V_{MAX} 는 (태양광 모듈의 명판에 기재되는 $V_{OC} \times$ 태양광 모듈의 직렬 연결 개수)와 구분되며, 태양광 모듈 명판에 기재된 V_{OC} 는 Standard Test Condition에서의 개방전압을 의미하는 것으로서 주위 온도, 일사량 등의 조건에 의해 이보다 더 큰 전압이 생성될 수 있다는 문구		P
	(b) I_{MAX_STRING} 은 태양광 모듈의 명판에 기재되는 I_{SC} 와 구분되며, 태양광 모듈 명판에 기재된 I_{SC} 는 Standard Test Condition에서의 단락 전류를 의미하는 것으로서 주위 온도, 일사량 등의 조건에 의해 보다 큰 전류가 생성될 수 있다는 문구		P
B.2.4.5	고장 알림 방법		P
B.2.4.6	접속함 분류		P
B.3	부품에 대한 요구사항		P
B.3.1	공통 요구사항	(표 B.3 참고)	P
	접속함의 분류방법 B.1.1.2~B.1.1.5 내용과 관련이 있는 개폐 장치, 위험선로 부하차단장치, PV선로 과전류 보호장치, PV선로 과전압 보호장치, PV선로 역류 방지 다이오드는 모두 아래의 요구사항에 부합하는 것이어야 한다.		P
	(a) 부품의 정격전압은 제조사가 B.2.2.1의 내용에 따라 선언하는 값 이상이어야 한다.		P
	(b) 부품의 정격전류는 제조사가 B.2.2.1의 내용에 따라 선언하는 값 이상이어야 한다.		P
	(c) 달리 명시되지 않는 한 전기용품 안전기준 또는 KS 표준 또는 IEC를 비롯한 관련 국제표준 요구사항을 준수하고 있어야 한다.		P
	(d) DC 회로에 사용되는 부품의 경우, 해당 부품이 DC 회로용이거나, AC 회로용으로 제시된 부품사양이 DC 회로용으로 쓰일 때에도 고려하였을 때 온도 사양이 충분히 높아야 한다.		P
	(e) 제품의 사용 환경, 전기적 사양 등을 고려하였을 때 온도 사양이 충분히 높아야 한다.		P

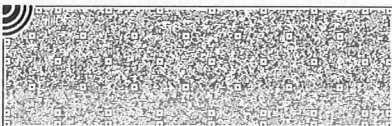
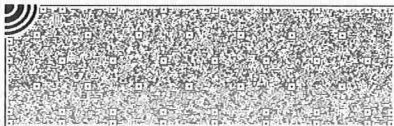


시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(31) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565			
No.	판정기준	시험결과	판정
B.3.2	개폐 장치에 대한 요구사항	(표 B.3 참고)	P
B.3.2.1	개폐 장치에 대한 공통 요구사항		P
B.3.2.2	부하차단 기능이 없는 개폐 장치		N/A
B.3.2.3	부하차단장치에 대한 요구사항		P
	부하차단(load breaking)장치는 아래의 내용을 모두 만족해야 한다. 표준의 요구사항을 준수해야한다.		P
	(a) 아래 명시된 국제 표준의 요구사항에 부합해야 한다.		P
	- 개폐기: KS C IEC 60947-1 및 IEC 60947-3		P
	- 차단기: KS C IEC 60947-2		N/A
	(b) 연결된 회로의 양극과 음극을 동시에 차단할 수 있어야 한다. 비고 2. 위에 명시된 표준에 부합하는 부품이라고 하더라도, 부하 차단(load breaking) 기능 여부를 반드시 확인해야 한다. 예를 들어, DC-20A, DC-20B 범주에 해당하는 IEC 60947-3 시험을 받은 부품은 부하 차단(load breaking) 기능을 가지고 있다고 볼 수 없다.		P



시험 성적서

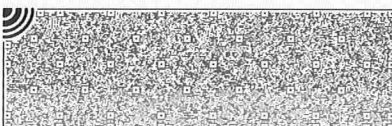
성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(32) / (총50)

시험자 : 이호준

KS C 8565

No.	판정기준	시험결과	판정
B.3.3	과전류 보호장치에 대한 요구사항	(표 B.3 참고)	P
B.3.3.1	과전류 보호장치 구성에 대한 요구사항		P
	제조사는 PV 회로의 과전류 보호를 위하여 모든 스트링 단위 회로에 과전류 보호장치를 반드시 사용해야 하며, 아래의 내용을 모두 만족해야 한다.		P
	(a) 양극과 음극에 모두 사용되어야 한다.		P
	(b) 손상된 경우, B.1.5 내용에 부합하는 고장 알림 기능이 구현되어야 한다.		P
	(c) 사용되는 장치는 B.3.3.2 또는 B.3.3.3의 요구사항에 부합해야 한다.		P
B.3.3.2	차단기		N/A
B.3.3.3	퓨즈		P
B.3.3.3.1	퓨즈(fuse links)		P
B.3.3.3.2	퓨즈 베이스 및 홀더(fuse bases and fuse holders)		N/A
B.3.4	과전압 보호장치에 대한 요구사항		N/A
B.4	재료에 대한 요구사항		P
B.4.1	일반사항		P
B.4.2	내열성 시험		N/A
B.4.3	내부식성 시험	부식 징후 없음	P



시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(33) / (총50)

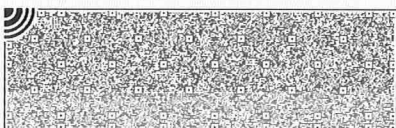
시험자 : 이호준

4. 시험 데이터

8.2.2	표: 내전압 시험 판정기준 및 시험결과					P
판정기준						
시험 중 절연 파괴가 발생하지 않을 것						
시험결과						
PV 회로	외함	☒ 절연파괴 없음 ☐ 절연파괴 발생	교류 회로	외함	☒ 절연파괴 없음 ☐ 절연파괴 발생	
	접근 가능 회로	☒ 절연파괴 없음 ☐ 절연파괴 발생 ☐ 해당없음		접근 가능 회로	☒ 절연파괴 없음 ☐ 절연파괴 발생 ☐ 해당없음	
비고:						

8.2.3	표: 임펄스 내전압 시험 결과				P
판정기준					
관통, 섬락 또는 스파크가 발생하지 않을 것					
시험결과					
PV 회로	외함	☒ 관통, 섬락 또는 스파크 없음 ☐ 관통, 섬락 또는 스파크 발생	교류 회로	외함	☒ 관통, 섬락 또는 스파크 없음 ☐ 관통, 섬락 또는 스파크 발생
	접근 가능 회로	☒ 관통, 섬락 또는 스파크 없음 ☐ 관통, 섬락 또는 스파크 발생 ☐ 해당없음		접근 가능 회로	☒ 관통, 섬락 또는 스파크 없음 ☐ 관통, 섬락 또는 스파크 발생 ☐ 해당없음
비고:					

8.3.1.a	표: 출력 과전압 시험 판정기준 및 시험결과			P
판정기준		시험결과		
과전압 보호등급 (기준전압의 110 %) ± 2 %	(237.6 ~ 246.4) V	과전압 보호등급	241.66 V	
110 % < V < 120 % 분리시간	(0.20 ~ 1.00) s 이내	분리시간	0.94 s	
V $\geq$ 120 % 분리시간	0.16 s 이내	분리시간	0.05 s	
비고:				



시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(34) / (총50)

시험자 : 이호준

8.3.1.b	표: 출력 부족전압 시험 판정기준 및 시험결과			P
판정기준		시험결과		
부족전압 보호등급 (기준전압의 90 %) ±2 %	(193.6 ~ 202.4) V	부족전압 보호등급	195.38 V	
70 % ≤ V < 90 % 분리시간	(1.50 ~ 2.00) s 이내	분리시간	1.88 s	
50 % ≤ V < 70 % 분리시간	(0.16 ~ 2.00) s 이내	분리시간	1.89 s	
V < 50 % 분리시간	(0.15 ~ 0.50) s 이내	분리시간	0.29 s	
비고:				

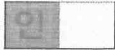
8.3.2.a	표: 주파수 상승 시험 판정기준 및 시험결과			P
판정기준		시험결과		
주파수 상승 보호등급 (표준주파수 +1.5 Hz) ±0.15 Hz	(61.35 ~ 61.65) Hz	주파수 상승 보호등급	61.54 Hz	
f > 61.5 Hz 분리시간	0.16 s 이내	분리시간	0.12 s	
비고:				

8.3.2.b	표: 주파수 저하 시험 판정기준 및 시험결과			P
판정기준		시험결과		
주파수 저하 보호등급 (표준주파수 -2.5 Hz) ±0.25 Hz	(57.25 ~ 57.75) Hz	저하 보호등급	57.48 Hz	
f < 57.5 Hz 분리시간	(299 ~ 300) s 이내	분리시간	299.54 s	
f < 57.0 Hz 분리시간	0.16 s 이내	분리시간	0.13 s	
비고:				



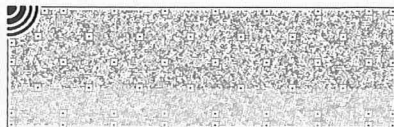
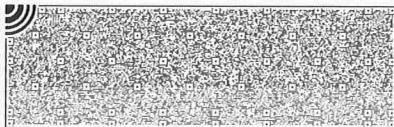
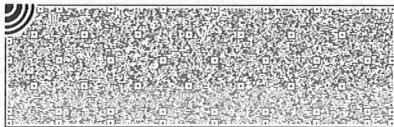
시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(35) / (총50)



시험자 : 이호준

8.3.3	표: 단독 운전 방지 기능 시험 판정기준 및 시험결과				P
시험 조건				시험결과	
조건	ΔP	ΔQ	검출시간	검출시간(s)	
A	+10	+10	0.5 s 이내	0.13	
A	+10	+5		0.07	
A	+10	0		0.13	
A	+10	-5		0.14	
A	+10	-10		0.23	
A	+5	+10		0.24	
A	+5	+5		0.08	
A	+5	0		0.11	
A	+5	-5		0.10	
A	+5	-10		0.17	
A	0	+10		0.18	
A	0	+5		0.10	
A	0	0		0.16	
A	0	-5		0.12	
A	0	-10		0.08	
A	-5	+10		0.20	
A	-5	+5		0.07	
A	-5	0		0.20	
A	-5	-5		0.08	
A	-5	-10		0.08	
A	-10	+10		0.17	
A	-10	+5		0.17	
A	-10	0		0.12	
A	-10	-5		0.14	
A	-10	-10		0.11	



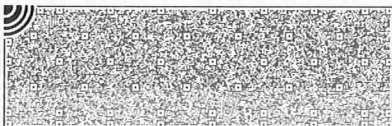
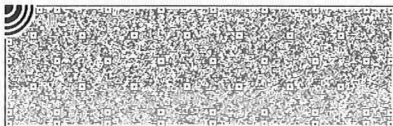
시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(36) / (총50)



시험자 : 이호준

시험 조건				시험결과
조건	ΔP	ΔQ	검출시간	검출시간(s)
B	0	+5	0.5 s 이내	0.12
B	0	+4		0.23
B	0	+3		0.11
B	0	+2		0.18
B	0	+1		0.18
B	0	0		0.19
B	0	-1		0.16
B	0	-2		0.16
B	0	-3		0.22
B	0	-4		0.20
B	0	-5		0.16
C	0	+5		0.16
C	0	+4		0.13
C	0	+3		0.14
C	0	+2		0.18
C	0	+1		0.14
C	0	0		0.19
C	0	-1		0.18
C	0	-2		0.09
C	0	-3		0.07
C	0	-4		0.22
C	0	-5		0.11
비고: DC 입력 전압(A조건 : V / B조건 : V / C조건 : V)				



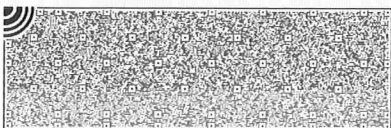
시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(37) / (총50)

시험자 : 이호준

8.4.2	표: 교류 전압, 주파수 추종 범위 시험 판정기준 및 시험결과				P
시험 조건 및 판정기준					
- 공칭전압의 +8 %와 -8 %, 61.45 Hz와 57.55 Hz에서 교류 출력 전력, 전류 왜형률, 역률 등을 측정 - 기준 범위 내의 계통 전압 변화에 추종하여 안정하게 운전할 것 - 출력 전류의 종합 왜형률은 5 % 이내, 각 차수별 왜형률은 3 % 이내일 것 - 출력 역률이 0.95 이상일 것					
시험 결과					
구분	+8 %	-8 %	61.45 Hz	57.55 Hz	
출력 전력	4.54 kW	4.54 kW	4.55 kW	4.56 kW	
출력 전류 종합 왜형률 (각 상별)	1.23 %	1.55 %	1.78 %	1.94 %	
	-	-	-	-	
	-	-	-	-	
각 차수별 왜형률 (각 상별)	1.11 %	1.48 %	1.71 %	1.88 %	
	-	-	-	-	
	-	-	-	-	
역률	0.99	0.99	0.99	0.99	
비고:					

8.4.3	표: 교류 출력 전류 변형률 시험 판정기준 및 시험결과			P
판정기준		시험결과		
교류 출력 전류 종합 왜형률이 5 % 이내일 것 각 차수별 왜형률이 3 % 이내일 것		출력 전류 종합 왜형률 (각 상별)	1.91 %	
			-	
			-	
		각 차수별 왜형률 (각 상별)	1.83 %	
			-	
			-	
비고:				

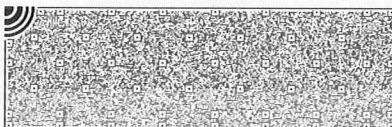
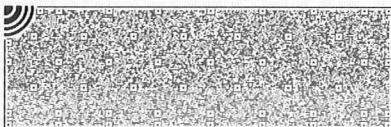


시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(38) / (총50)

시험자 : 이호준

8.4.4	표: 온도 상승 시험 판정기준 및 시험결과			P
판정기준			시험결과	
측정위치		기준값 [°C]	최종온도 (측정온도) [°C]	
Input(DC)	변압기	110	78.2 (79.1)	
Output(AC)	리액터	110	91.1 (92.0)	
Output(AC)	IGBT	175	78.4 (79.3)	
Output(AC)	단자대(AC)	105	72.1 (73.0)	
Input(DC)	절연물(수축튜브)	90	64.6 (65.5)	
Input(DC)	내부배선	105	72.6 (73.5)	
Input(DC)	커패시터(전해)	105	79.0 (79.9)	
Output(AC)	커패시터(필름)	110	80.0 (80.9)	
Output(AC)	릴레이	85	76.7 (77.6)	
Input(DC)	서지보호기	-	- (-)	
Input(DC)	단자(DC)	105	69.5 (70.4)	
Input(DC)	PCB	105	69.4 (70.3)	
Input(DC)	개폐기	85	63.1 (64.0)	
Input(DC)	퓨즈(32 A)	125	86.8 (87.7)	
Input(DC)	디스플레이	85	63.4 (64.3)	
Input(DC)	개폐기 스위치	85	52.9 (53.8)	
외함	외함	70	55.8 (56.7)	
주위 온도(제조사 선언 값)		50	50.9	
비고:				
* 제조사가 10.4.1 f)에 따라 선언한 주위 온도에서 온도 상승 시험 시에 측정된 제품의 주위 온도의 차를 각 부품의 온도 측정값에 더하거나 뺀 뒤, 8.4.4.2의 온도 상승 허용값과 비교함.				
* 자동 디레이팅이 이루어지지 않음.				



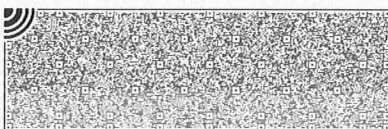
시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(39) / (총50)

시험자 : 이호준

8.4.5	표: 효율 시험 판정기준 및 시험결과			P
판정기준		시험결과		
1 kW 초과 10 kW 이하 계통연계형	90 % 이상	Euro 효율	97.45 %	
10 kW 초과 30 kW 이하 계통연계형	90 % 이상			
30 kW 초과 100 kW 이하 계통연계형	92 % 이상			
100 kW 초과 계통연계형	94 % 이상			
1 kW 초과 10 kW 이하 독립형	85 % 이상	정격 효율	-	
10 kW 초과 30 kW 이하 독립형	88 % 이상			
30 kW 초과 100 kW 이하 독립형	90 % 이상			
100 kW 초과 독립형	92 % 이상			
출력전력(%)	효율 측정값 $\eta(\%)$	상수	효율 측정값 $\eta(\%) \times$ 상수	
5	93.68	0.03	2.81	
10	96.59	0.06	5.80	
20	97.72	0.13	12.70	
30	97.94	0.10	9.79	
50	97.84	0.48	46.96	
100	96.97	0.20	19.39	
출력전력별 Euro 효율 $\eta_{Eu}(\%)$		97.45		
비고:				

8.4.8	표: 최대 전력 추종 시험 판정기준 및 시험결과			P
판정기준		시험결과		
		출력	효율	
정격 출력의 100 %, 75 %, 50 %, 25 % 및 12.5 %로 운전	최대전력추종 효율 95 % 이상	100 %	99.58 %	
		75 %	99.74 %	
		50 %	99.82 %	
		25 %	99.86 %	
		12.5 %	99.82 %	
비고:				



시험 성적서

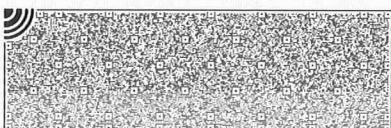
성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(40) / (총50)

시험자 : 이호준

8.5.1	표: 입력 전력 급변 시험 판정기준 및 시험결과		P
판정기준		시험결과	
정격 출력의 50 % → 75 %	안정적으로 운전	■ 안정적으로 운전 □ 운전에 이상 발생	
정격 출력의 50 % → 25 %		■ 안정적으로 운전 □ 운전에 이상 발생	
비고:			

8.5.2	표: 계통 전압 급변 시험 판정기준 및 시험결과		P
판정기준		시험결과	
계통전압의 92 % (10 s) 급변	안정적으로 운전	■ 안정적으로 운전 □ 운전에 이상 발생	
계통전압의 108 % (10 s) 급변		■ 안정적으로 운전 □ 운전에 이상 발생	
비고:			

8.5.3	표: 계통 전압 위상 급변 시험 판정기준 및 시험결과			P
판정기준			시험결과	
계통전압의 위상 +10° (10 s)	안정적으로 운전		+10°	■ 안정적으로 운전 □ 운전에 이상 발생
계통전압의 위상 -10° (10 s)	안정적으로 운전		-10°	■ 안정적으로 운전 □ 운전에 이상 발생
계통전압의 위상 +120° (10 s)	안정하게 운전, 안전하게 정지하여 손상이 없을 것, 자동 기동		□ 안정하게 운전 ■ 안전하게 정지(353 초 후 재기동) □ 운전에 이상 발생	
비고:				



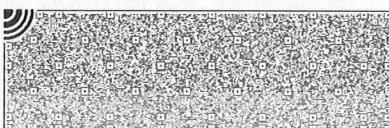
시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(41) / (총50)

시험자 : 이호준

8.6.2	표: 계통 전압 순간 정전 · 순간 강하 시험 판정기준 및 시험결과			P	
판정기준		시험결과			
0.3 초의 순간 정전 (정격의 0 %)를 발생, 순간 정전의 위상 투입각을 0°, 45°, 90°로 하여 실시 안정하게 운전(정지), 정지한 경우 복전 후 5분 이후에 운전을 재개할 것	0°	1회	2회		
		☐ 안정하게 운전 ☒ 안전하게 정지(353 초 후 재기동) ☐ 운전에 이상 발생	☐ 안정하게 운전 ☒ 안전하게 정지(353 초 후 재기동) ☐ 운전에 이상 발생		
	45°	1회	2회		
		☐ 안정하게 운전 ☒ 안전하게 정지(353 초 후 재기동) ☐ 운전에 이상 발생	☐ 안정하게 운전 ☒ 안전하게 정지(353 초 후 재기동) ☐ 운전에 이상 발생		
	90°	1회	2회		
		☐ 안정하게 운전 ☒ 안전하게 정지(353 초 후 재기동) ☐ 운전에 이상 발생	☐ 안정하게 운전 ☒ 안전하게 정지(353 초 후 재기동) ☐ 운전에 이상 발생		
	0.3 초의 순간 전압 강하 (정격의 60 %)를 발생, 순간 강하의 위상 투입각을 0°, 45°, 90°로 하여 실시 안정하게 운전(정지), 정지한 경우 복전 후 5분 이후에 운전을 재개할 것	0°	1회	2회	
			☒ 안정하게 운전 ☐ 안전하게 정지(- 초 후 재기동) ☐ 운전에 이상 발생	☒ 안정하게 운전 ☐ 안전하게 정지(- 초 후 재기동) ☐ 운전에 이상 발생	
		45°	1회	2회	
☒ 안정하게 운전 ☐ 안전하게 정지(- 초 후 재기동) ☐ 운전에 이상 발생			☒ 안정하게 운전 ☐ 안전하게 정지(- 초 후 재기동) ☐ 운전에 이상 발생		
90°		1회	2회		
		☒ 안정하게 운전 ☐ 안전하게 정지(- 초 후 재기동) ☐ 운전에 이상 발생	☒ 안정하게 운전 ☐ 안전하게 정지(- 초 후 재기동) ☐ 운전에 이상 발생		
비고:					



시험 성적서

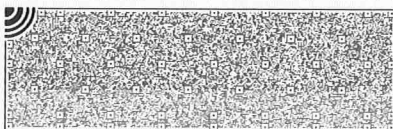
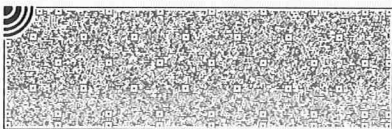
성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(42) / (총50)



시험자 : 이호준

8.7.1	표: 계통 전압 왜형률 내량 시험 판정기준 및 시험결과		P
판정기준		시험결과	
인버터가 정상적으로 동작	운전 상태	■ 안정적 운전 □ 운전에 이상 발생	
역률 0.95 이상	역률	0.99	
비고:			

8.7.2	표: 계통 전압 불평형 시험 판정기준 및 시험결과		N/A
판정기준		시험결과	
상전압의 불평형이 U상: 220∠0° V, V상: 205∠-120° V, W상: 227∠120° V가 되도록 조정하여 정격 출력으로 운전 역률 0.95 이상 출력 전류 종합 왜형률 5 % 이하 각 차수별 왜형률 3 % 이하	역률	-	
	출력 전류 왜형률(각 상별)	-	
		-	
		-	
	각 차수별 왜형률(각 상별)	-	
		-	
		-	
	운전 상태	☐ 안정적 운전 ☐ 운전에 이상 발생	
	비고:		



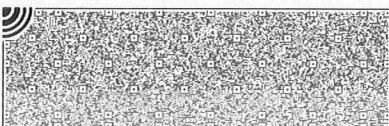
시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(43) / (총50)

시험자 : 이호준

B.3	표: 부품에 대한 공통 요구사항 판정기준 및 시험결과		P
판정기준			
접속함의 분류방법 B.1.1.2~B.1.1.5 내용과 관련이 있는 개폐 장치, 위험선로 부하차단장치, PV선로 과전류 보호장치, PV선로 과전압 보호장치, PV선로 역류방지 다이오드는 모두 다음 요구사항에 부합할 것 a) 부품의 정격전압은 제조사가 B.1.2의 내용에 따라 선언하는 값 이상이어야 한다. b) 부품의 정격전류는 제조사가 B.1.2의 내용에 따라 선언하는 값 이상이어야 한다. c) 달리 명시되지 않는 한 전기용품 안전기준 또는 KS 표준 또는 IEC를 비롯한 관련 국제표준 요구사항을 준수하고 있어야 한다. d) DC 회로에 사용되는 부품의 경우, 해당 부품이 DC 회로용이거나, AC 회로용으로 제시된 부품사양이 DC 회로용으로 쓰일 때에도 변함없다는 것을 확인할 수 있어야 한다. e) 제품의 사용 환경, 전기적 사양 등을 고려하였을 때 온도 사양이 충분히 높아야 한다.			
시험 결과			
PV커넥터	모델명: PV-DC-FM-PSC-01P-40A-8-00Z(H), PV-DC-MF-PSC-01P-40A-8-00Z(H)		☒ 만족 ☐ 불만족 ☐ 해당없음
	정격전압: 1 500 V	정격전류: 40 A	
	DC 회로용 확인	☒ 확인 ☐ 미확인	
	규격품 확인	IEC 62852	
퓨즈	모델명: YRPV-30 10X38BW 25A, 30 A, RL11 32A 1100VDC FP		☒ 만족 ☐ 불만족 ☐ 해당없음
	정격전압: 1 000 V / 1 100 V	정격전류: 25 / 30 / 32 A	
	DC 회로용 확인	☒ 확인 ☐ 미확인	
	규격품 확인	IEC 60269-6	
퓨즈홀더	모델명: -		☐ 만족 ☐ 불만족 ☒ 해당없음
	정격전압: V	정격전류: A	
	DC 회로용 확인	☐ 확인 ☐ 미확인	
개폐기	모델명: EDS6HM/13/2		☒ 만족 ☐ 불만족 ☐ 해당없음
	정격전압: 600 V	정격전류: 32 A	
	DC 회로용 확인	☒ 확인 ☐ 미확인	
	규격품 확인	EN 60947-3	
차단기 (DC)	모델명: -		☐ 만족 ☐ 불만족 ☒ 해당없음
	정격전압: V	정격전류: A	
	DC 회로용 확인	☐ 확인 ☐ 미확인	
	규격품 확인		



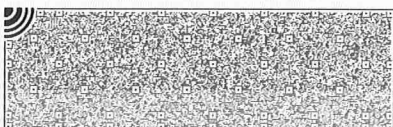
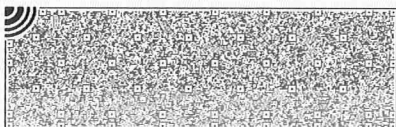
시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(44) / (총50)

시험자 : 이호준

시험 결과

시험 결과				
차단기 (AC)	모델명: -			☐ 만족 ☐ 불만족 ☒ 해당없음
	정격전압: A	정격전류: A		
	AC 회로용 확인	☐ 확인 ☐ 미확인		
	규격품 확인			
SPD	모델명: -			☐ 만족 ☐ 불만족 ☒ 해당없음
	최대연속운전전압: V			
	2개 이상의 SPD 조합 여부:	☐ 해당 ☐ 미해당		
	DC 회로용 확인	☐ 확인 ☐ 미확인		
	규격품 확인	-		
역류방지 다이오드	모델명: -			☐ 만족 ☐ 불만족 ☒ 해당없음
	정격전압: A	정격전류: A		
	DC 회로용 확인	☐ 확인 ☐ 미확인		
비고:				



시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(45) / (총50)

시험자 : 이호준

5. 주요 자재 목록

번호	자재명	부품명칭	용도	규격 (Spec.)	공급업체 (제조업체)	납품업체	수입자	비고
1	스위칭 소자(IGBT 등)	NCE5075P042T4	IGBT (INV,BST 용)	750V, 50A	Wuxi NCE Power Co., Ltd.	(주)바이칩스 트레이딩	(주)경림반도체	
2	스위칭 소자(SMPS 소자)	SMN0380D	MOSFET	800V, 3A	광전자㈜	(주)바이칩스 트레이딩		
3	제어부품(CPU)	TMS320F280039	DSP	3.3V	Texas Instruments	애로우 일렉트로닉스 유한회사	애로우 일렉트로닉스 유한회사	
4	제어부품(PCB A'ssay)	PCB	PCB	FR4	두리전자주식회사	두리전자주식회사		
5	절연관련 부품(변압기)	KTF25002	변압기	600V	WEIHAI XIN MING ELECTRONICS CO., LTD.	신명테크	신명테크	
6	절연관련 부품(리액터 등)	NSi83085E-DSWR	포토커패시터 (통신용)	6V	Suzhou Novosense Microelectronics Co., Ltd.	주식회사 스퀘어온	(주)레이안	
7	절연관련 부품(리액터 등)	KIT26001	AC 리액터	20A	Londerful New Material (Heze) Co. Ltd.	㈜ 에이코	㈜ 에이코	
8	절연관련 부품(리액터 등)	KIT26002	DC 리액터	22A	상신전자 (주)	상신전자 (주)		
9	전압 및 전류 보호 부품(스피드)							
10	전압 및 전류 보호 부품(퓨즈)	RL11 32A 1100VDC FP	퓨즈	1100V, 32A	SUZHOU WALTER ELECTRONIC CO., LTD.	주식회사 산코샤코리아	주식회사 산코샤코리아	
11	전압 및 전류 보호 부품(퓨즈)	YRPV-30 10X38BW 30A	퓨즈	1000V, 30A	ZHEJIANG GALAXY FUSE CO., LTD	우형전자(주)	우형전자(주)	복수 부품



시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264

페이지(46) / (총50)

시험자 : 이호준

번호	자재명	부품명칭	용도	규격 (Spec.)	공급업체 (제조업체)	납품업체	수입자	비고
12	전압 및 전류 보호 부품(퓨즈)	YRPV-30 10X38BW 25A	퓨즈	1000V, 25A	ZHEJIANG GALAXY FUSE CO., LTD	우형전자(주)	우형전자(주)	복수 부품
13	전압 및 전류 보호 부품(퓨즈홀더)							
14	필터부품(입력단 필터)	KLF26001	DC 라인필터	22A	상신전자(주)	상신전자(주)		
15	필터부품(출력단 필터)	KLF25002	AC 라인필터	20A	상신전자(주)	상신전자(주)		
16	스위치 부품(차단 기)							
17	스위치 부품(개폐 기)	EDS6HM/13 /2	PV 스위치	600V, 32A	Oncy Electric Appliance Co., Ltd	우형전자(주)	우형전자(주)	
18	스위치 부품(AC릴 레이)	FH20-1AT	AC 릴레이	32A	Zhejiang Fanhar Electronics Co.,Ltd.	주식회사 스 퀘어온	주식회사 스 퀘어온	
19	CASE(외함)	Case / Cover	케이스	336*403*15 8mm	주식회사 동 우씨제이	주식회사 동 우씨제이		
20	CASE(방열판)							
21	센서용 부품(전압 센서)							
22	센서용 부품(전류 센서)	NACA.32T- P6/VN	전류센서	32A	Ningbo CRRC Times Transducer Co., Ltd	주식회사 산 코샤코리아	주식회사 산 코샤코리아	
23	연결부품(터미널 블록)							
24	연결부품(터미널 릴레이)							

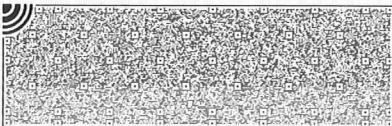
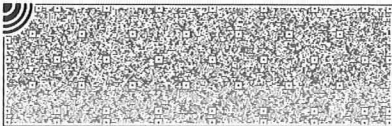


시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(47) / (총50)

시험자 : 이호준

번호	자재명	부품명칭	용도	규격 (Spec.)	공급업체 (제조업체)	납품업체	수입자	비고
25	연결부품(파워커넥터)	VPAC03EP-3P5	AC 커넥터	400VAC, 35A	DONGGUAN VACONN ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.	두은커넥트	두은커넥트	
26	연결부품(파워커넥터)	PV-DC-FM-PSC-01P-40A-8-00Z(H)	PV 커넥터 (+ 용)	1500V	NINGBO DEGSON ELECTRICAL CO.,LTD.	두은커넥트	두은커넥트	
27	연결부품(파워커넥터)	PV-DC-MF-PSC-01P-40A-8-00Z(H)	PV 커넥터 (- 용)	1500V	NINGBO DEGSON ELECTRICAL CO.,LTD.	두은커넥트	두은커넥트	
28	기타부품(Fan)							
29	케이블 그랜드							
30	필터부품(기타)	CD297 390uF/550V DC Φ35X50	DC 커패시터	550V, 390uF	Nantong Jianghai Capacitor Co., Ltd.	가이오산전 주식회사	가이오산전 주식회사	



시험 성적서

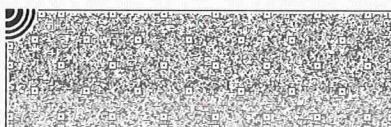
성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(48) / (총50)

시험자 : 이호준

6. 제품 도면 및 사진

1) 제품 사진

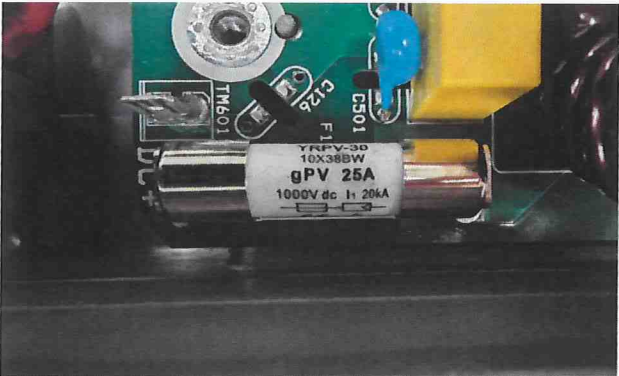
전면	연결부
	
좌측면	우측면
	
내부	개폐기
	

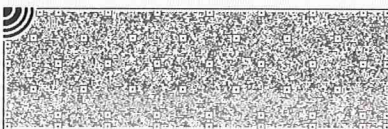


시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(49) / (총50)

시험자 : 이호준

퓨즈 32 A	퓨즈 30 A
	
퓨즈 25 A	-
	-



시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264
페이지(50) / (총50)

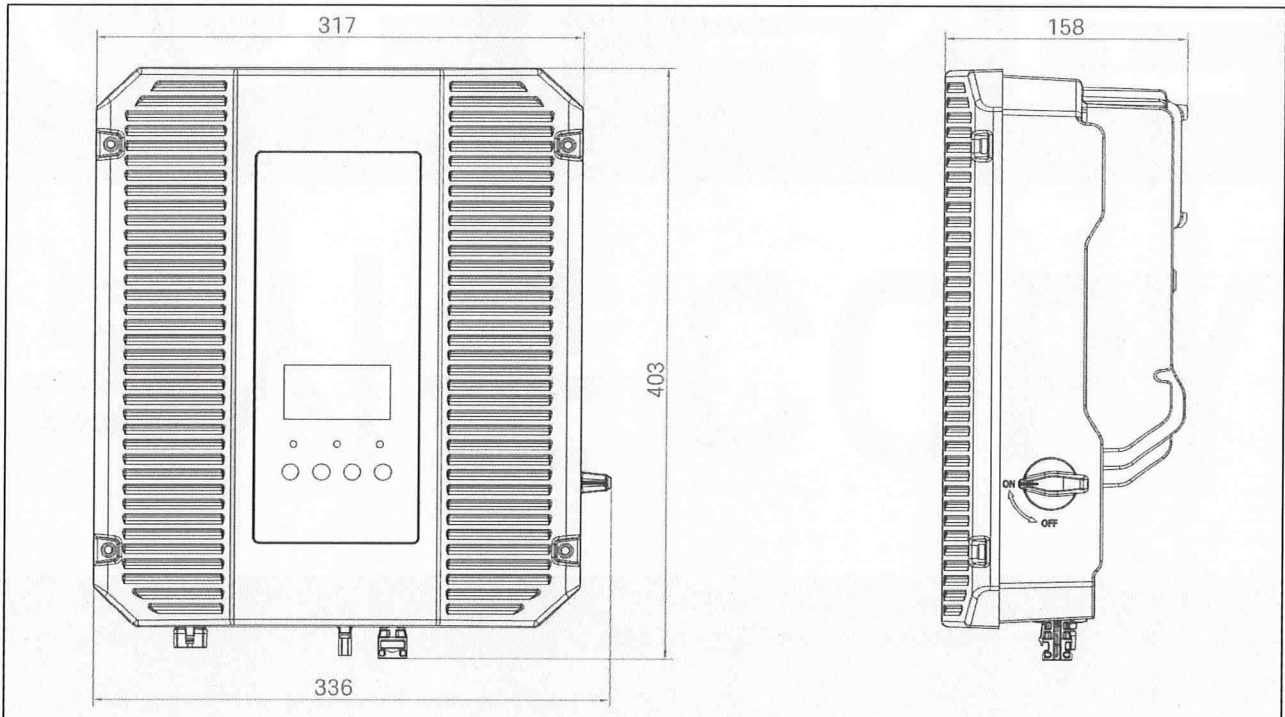
인

시험자 : 이호준

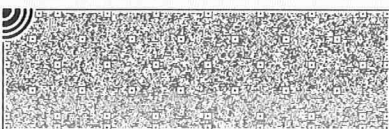
2) 제품 사진(표시사항)



3) 제품 도면(외함)



(끝)



전자파 적합 (EMC) 시험 성적서

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

회사명 : 한국에너지공단

대표자 : 이상훈

주 소 : 울산광역시 중구 종가로 323 (우정동, 한국에너지공단)

제조사 : 금비전자(주)

1. 시 료 명 : KB-S4K5-A
2. 성적서의 용도 : 제출용(한국에너지공단)
3. 접수일자 : 2026. 06. 12
4. 시험일자 : 2026. 06. 15 - 2026. 07. 03
5. 시험방법 : KS C 8565
6. 시험결과 : 적 합

시험자 : 권세은

권세은

승인자 : 차동엽

차동엽

1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로서 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않습니다.
2. 이 성적서는 우리 시험연구원의 사전 동의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서의 사본은 무효입니다.

2026 년 08월 28
일



한국기계전자시험연구원장

www.ktc.re.kr [15809] 경기도 군포시 흥안대로 27번길 22
TEL : 1899-7654, FAX : 031-455-0606



시 험 결 과

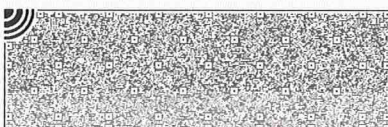
성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

1. 시험기자재

품 명	태양광 발전용 인버터(계통연계형)
모 델 명	KB-S4K5-A
정 격	220 V~, 60 Hz, 4 500 W, 20.4 A
시험모드	정상동작 상태에서 시험함.

2. 시험내용 종합

내 용	적 용 규 격		적용 여부	시 험 결 과
전도성 방해시험	KS C 9610-6-3		■	■ 적합 □ 부적합
불연속 방해시험			■	■ 적합 □ 부적합
방사성 방해시험			■	■ 적합 □ 부적합
정전기 방전 내성시험	KS C 9610-6-1	KS C 9610-4-2	■	■ 적합 □ 부적합
방사성 RF 전자기장 내성시험		KS C 9610-4-3	■	■ 적합 □ 부적합
EFT/버스트 내성시험		KS C 9610-4-4	■	■ 적합 □ 부적합
서지 내성시험		KS C 9610-4-5	■	■ 적합 □ 부적합
전도성 RF 전자기장 내성시험		KS C 9610-4-6	■	■ 적합 □ 부적합
전원 주파수 자기장 내성시험		KS C 9610-4-8	■	■ 적합 □ 부적합
전압강하 내성시험		KS C 9610-4-11	□	□ 적합 □ 부적합



시 험 결 과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

3. 시험기자재의 기술제원

구분	주요사양 및 특성	
정격사양	AC 220 V~, 60 Hz, 4 500 W, 20.4 A	
통신/네트워크 포트	☐ 없음	☒ 있음
자계에 민감한 장치	☐ 없음	☒ 있음
내부동작주파수	☐ 전자제어회로 없음 ☐ 108 MHz 미만 ☒ 108 MHz 이상	
기능	태양광 발전용 인버터(계통연계형)	
부품 인증내용	인증받은자의 상호	-
	기기명칭	-
	모델명	-
	인증번호	-
	제조사/제조국	-



시 험 결 과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

4 시험기자재 구성 및 배치

4.1 전체구성

기자재 명칭	모 델 명	제 조 번 호	제 조 사	비 고
시험기자재	KB-S4K5-A	-	주식회사 금비전자	-
DC power supply	-	-	-	-
통신장비	-	-	-	-
노트북	-	-	-	-

4.2 시스템구성 (시험기자재가 컴퓨터 및 시스템인 경우)

항 목	모 델 명	제 조 번 호	제 조 사	비 고
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

4.3 접속 케이블

접속 시작 장치		접속 끝 장치		케이블 규격	
명칭	I/O Port	명칭	I/O Port	길이[m]	차폐여부
DC power supply	DC	시험기자재	DC	1.5	☐ 차폐 ☒ 비차폐
시험기자재	DC	AC	AC	1	☐ 차폐 ☒ 비차폐
통신	RS485 CABLE	시험기자재	RS485 CABLE	1	☐ 차폐 ☒ 비차폐
노트북	신호	시험기자재	신호	3.0	☐ 차폐 ☒ 비차폐

4.4 시험기자재의 동작상태

- 정상동작 상태에서 충전 및 방전, 대기모드를 각각 시험 함.



시 험 결 과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

5. 시험항목별 허용기준

5.1 전도성 방해 전압

주파수범위 (MHz)	허용기준(dBuV)	
	준-첨두치	평균치
0.15 ~ 0.5	66 - 56	56 - 46
0.5 ~ 5	56	46
5 ~ 30	60	50

5.2 불연속 방해 전압

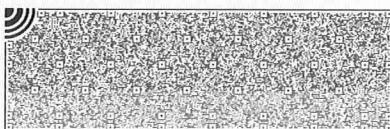
주파수범위 (MHz)	허용기준(dBuV)
0.15 ~ 0.5	가정용 전기기기 관련 기준 적용
0.5 ~ 5	
5 ~ 30	

5.3 방사성 방해

주파수범위(MHz)	허용기준(dBuV/m)
30 ~ 230	40
230 ~ 1 000	47

5.4 전자파 내성기준

내성시험명	적용포트	내성기준	단위	성능평가 기준	적용규격
정전기 방전 내성시험	함체포트	±8 (기중방전) ±4 (접촉방전)	kV kV	B	KS C 9610-4-2
방사성 RF 전자기장 내성시험	함체포트	80 ~ 1 000 3 80 1.4 ~ 6.0 3 80	MHz V/m % AM (1 kHz) GHz V/m % AM (1 kHz)	A	KS C 9610-4-3
전기전 빠른 과도현상	교류전원포트	±1 5 / 50 5	kV(첨두값) Tr / Th ns kHz	B	KS C 9610-4-4



시 험 결 과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

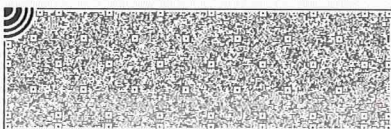
내성시험	직류전원포트	± 0.5 5 / 50 5	kV(침투값) Tr / Th ns kHz	B	
	신호 및 제어 포트	± 0.5 5 / 50 5	kV(침투값) Tr / Th ns kHz	B	
서지 내성시험	교류전원포트	1.2 / 50 (8 / 20) ± 1 (선-선간) ± 2 (선-접지간)	Tr / Th μ s kV kV	B	KS C 9610-4-5
서지 내성시험	직류전원포트	1.2 / 50 (8 / 20) ± 0.5 (선-선간) ± 1 (선-접지간)	Tr / Th μ s kV kV	B	KS C 9610-4-5
	신호 및 제어 포트	1.2 / 50 (8 / 20) ± 1 (선-접지간)	Tr / Th μ s kV	B	
전도성 RF 전자기장 내성시험	교류전원포트	0.15 ~ 80 3 80	MHz V % AM (1 kHz)	A	KS C 9610-4-6
	직류전원포트	0.15 ~ 80 3 80	MHz V % AM (1 kHz)	A	
	신호 및 제어 포트	0.15 ~ 80 3 80	MHz V % AM (1 kHz)	A	
전원 주파수 자기장 내성시험	함체포트	60 3	Hz A/m	A	KS C 9610-4-8
전압강하	교류전원포트	0 0.5	% 잔류전압 주기	B	KS C 9610-4-11
		0 1	% 잔류전압 주기	B	
		70 30	% 잔류전압 주기	C	
순시정전		0 300	% 잔류전압 주기	C	

5.5 성능평가기준

성능 판단 기준 A : 시험 중이거나 시험종료 후에도 당해 기기의 사양에서 정한 성능을 유지하는 상태

성능 판단 기준 B : 시험 중에는 기기의 성능이 떨어지나 시험 종료 후 정상적으로 동작하는 상태

성능 판단 기준 C : 기능이 자체 회복 능력이 있거나 제어 동작에 의하여 회복될 수 있다면 일시적인 기능 손실을 허용됨.



시 험 결 과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

6. 시험방법 및 결과

6.1 전도성 방해시험

6.1.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	사용여부
EMI Test Receiver	ESR3	R&S	102475	2027-05-26	■
LISN	ENV216	Rohde & Schwarz	102234	2027-03-16	■

6.1.2 시험장소 : 3m 챔버

6.1.3 환경조건 : 온도 (22.2 ± 0.5) °C, 습도 (40.8 ± 0.4) % R.H.

6.1.4 시험방법

※ KS C 9610-6-3

- 1) 시험기자재 및 시스템을 취급설명서 상에 기술된 상태로 구성함.
- 2) 시험기자재가 특정설비와 함께 사용될 때에는 해당 설비를 함께 접속하며, 어떤 시스템의 일부로 사용되는 부분품의 경우에는 그 시스템에 설치하여 정상동작 시킴.
- 3) 각 접속단자(인터페이스 포트)마다 해당 주변기기를 접속하고 시험함.
- 4) 시험기자재에 접지단자가 있는 경우에는 접지하고 전원선 플러그를 통해 내부 접지된 시험기자재는 사용전원을 통해 접지하고 시험함.
- 5) 통상 테이블 위에 올려놓고 작동하는 시험기자재는 접지면으로부터 0.8 m 높이의 시험대 위에서 시험하고, 바닥에 설치하는 시험기자재는 바닥면에서 시험함.
- 6) 시험기자재는 동작모드, 전송속도 등이 다른 경우에는 각각 시험하여 가장 높은 값을 측정값으로 선택함.
- 7) 시험기자재는 독립적인 회로망을 통해서 전원을 공급하고, 기타 주변기기는 별도의 회로망을 통해서 전원을 공급함.
- 8) 이동형 기기는 접지된 도체벽면으로부터 0.4 m 다른 접지면으로부터 0.8 m 이상 떨어져서 시험함.
- 9) 유연성 전원선인 경우에는 회로망과 시험기자재의 중앙 위치에서 30 cm 내지 40 cm의 8자 형태로 수평적으로 중첩하여 묶는다. 비유연성 전원선 또는 코일형 코드의 경우에는 실제 상태로 시험하며 시험 성적서에 그 사실을 기록함.



시험결과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

6.1.5 시험결과: ■ 적합 (별첨 그래프 참조)

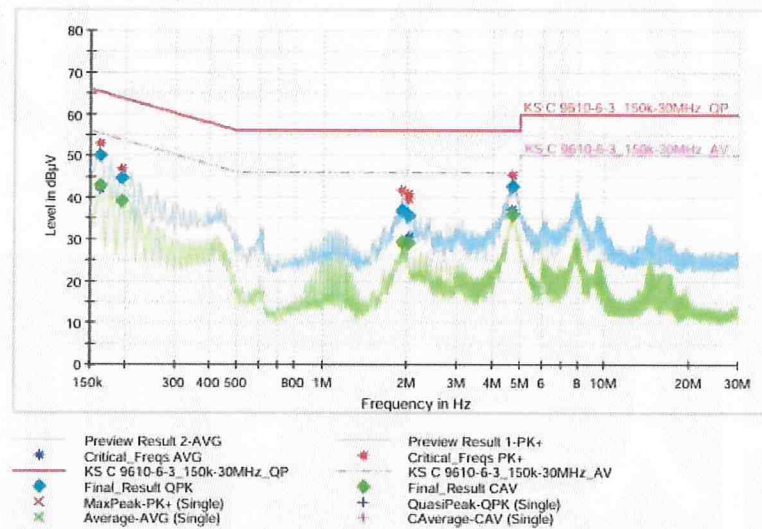
□ 부적합

KS2026-00264._ce_pass_AC_output_port

1 / 2

Test Report

Full Spectrum



Final Result

Frequency (MHz)	QuasiPeak (dBμV)	CAverage (dBμV)	Limit (dBμV)	Margin (dB)	Meas. Time (ms)	Band width (kHz)	Line	Filter
0.162000	50.09	---	65.36	15.27	15000.0	9.000	L1	ON
0.162000	---	42.85	55.36	12.51	15000.0	9.000	L1	ON
0.194000	44.52	---	63.86	19.34	15000.0	9.000	L1	ON
0.194000	---	39.27	53.86	14.59	15000.0	9.000	L1	ON
1.914000	35.79	---	56.00	19.21	15000.0	9.000	L1	ON
1.914000	---	29.22	46.00	16.78	15000.0	9.000	L1	ON
2.018000	---	29.16	46.00	16.84	15000.0	9.000	N	ON
2.018000	35.54	---	56.00	20.46	15000.0	9.000	N	ON
4.706000	---	35.83	46.00	10.17	15000.0	9.000	L1	ON
4.706000	42.54	---	56.00	13.46	15000.0	9.000	L1	ON

(continuation of the "Final_Result" table from column 15 ...)

Frequency (MHz)	Comment
0.162000	AM 9:29:01 - 2026-06-17
0.162000	AM 9:29:01 - 2026-06-17
0.194000	AM 9:29:21 - 2026-06-17
0.194000	AM 9:29:21 - 2026-06-17
1.914000	AM 9:29:40 - 2026-06-17
1.914000	AM 9:29:40 - 2026-06-17
2.018000	AM 9:31:31 - 2026-06-17
2.018000	AM 9:31:31 - 2026-06-17
4.706000	AM 9:30:00 - 2026-06-17
4.706000	AM 9:30:19 - 2026-06-17

2026-06-17

EMC32 V10.50.3

AM 9:24:19



시 험 결 과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

6.2 불연속 방해시험

6.2.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	사용여부
Click Analyzer	CL55C	AFJ Inter. Srl	14041832127	2027-03-17	■
LISN	ENV216	Rohde & Schwarz	102234	2027-03-16	■

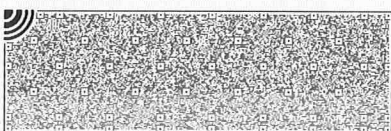
6.2.2 시험장소 : 3m 챔버

6.2.3 환경조건 : 온도 (22.2 ± 0.5) °C, 습도 (40.8 ± 0.4) % R.H.

6.2.4 시험방법

※ KS C 9610-6-3

- 1) 시험기자재 및 시스템을 취급설명서 상에 기술된 상태로 구성함.
- 2) 시험기자재가 특정설비와 함께 사용 될 경우에는 해당 설비를 함께 접속하며 어떤 시스템의 일부로 사용되는 부분품의 경우에는 그 시스템에 설치하여 정상동작 시킴.
- 3) 시험기자재에 접지단자가 있는 경우에는 접지하고 전원선 플러그를 통해 내부접지된 시험기자재는 사용전원을 통해 접지하고 시험함.
- 4) 통상 테이블 위에 올려놓고 작동하는 시험기자재는 접지면으로부터 0.4 m 높이의 시험대 위에서 시험하고, 바닥에 설치하는 시험기자재는 0.1 m 높이의 시험대 위에서 시험함.
- 5) 유연성 전원선인 경우에는 회로망과 시험기자재의 중앙 위치에서 30 cm 내지 40 cm 의 8 자 형태로 수평적으로 중첩하여 묶는다. 비유연성 전원선 또는 코일형 코드의 경우에는 실제 상태로 시험하며 시험성적서에 그 사실을 기록함.
- 6) 방해단자의 측정은 4개의 주파수에서 동시에 측정 되며, 스위칭 동작 수는 클릭 분석기와 컴퓨터 프로그램에 의해 계산 되고, 연속성 방해전압의 기준치를 넘는 클릭수의 클릭율을 계산함.



시험결과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

6.2.5 시험결과 : ■ 적합

□ 부적합



TEST REPORT

TEST PASS

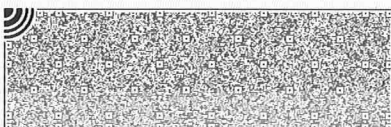
17/06/2026 11:26:27

Title	KS2026-00264_DID_L	Time Test	02:00:00.00
Required		Executed by	
Description			
Model			
Type		SN	
Report			

Mode Click Measurements

Type of Eut inverter

Rx 150 kHz Att. [dB]	20	Rx 500 kHz Att. [dB]	20
Rx 1.4 MHz Att. [dB]	20	Rx 30 MHz Att. [dB]	20
Rx 150 kHz Input Offset [dB]	0.03	Rx 500 kHz Input Offset [dB]	0.02
Rx 1.4 MHz Input Offset [dB]	0.03	Rx 30 MHz Input Offset [dB]	0.61
External Att. [dB]	NONE		
Remote	NONE		



시 험 결 과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

	150 kHz	500 kHz	1.4 MHz	30 MHz
First Run				
Short	0	0	0	0
Long	0	0	0	0
Long (10 < t ≤ 20 ms)	0	0	0	0
Tot. Clicks Corr	0	0	0	0
Events	0	0	0	0
Time(s)	0.00	0.00	0.00	0.00
Sw.Op.	0	0	0	0
5.4.3.5 events	0	0	0	0
Limit dBuV	66	56	56	60
N	0.00	0.00	0.00	0.00
	PASS	PASS	PASS	PASS

150 kHz	No Clicks	500 kHz	No Clicks
1.4 MHz	No Clicks	30 MHz	No Clicks

New Limit
[dBuV]

Allowed Clicks

SECOND PASS NOT ALLOWED

Short

Long

Tot. Clicks Corr

Events

Time(s)

5.4.3.5 events



시 험 결 과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

6.3 방사성 방해시험

4.3.1 측정설비

사 용 장 비	모 델 명	제 조 자	제 조 번 호	차기교정일	사용여부
EMI Test Receiver	ESI26	Rohde & Schwarz	100065	2026-12-08	■
Antenna	VULB 9163	SCHWARZBECK	00212	2027-05-27	■
Preamplifier	SCU-01F	Rohde & Schwarz	100364	2027-03-16	■
Controller	CO3000-4port	Innco systems	CO3000/1372/52180621/P	-	■
Tilt Antenna Mast	MA4640-XP-ET	Innco systems	D-92521	-	■
Dual Turntable	-	-	-	-	■

6.3.2 시험장소 : 3 m 챔버

6.3.3 환경조건 : 온도 (22.2 ± 0.5) °C, 습도 (40.8 ± 0.4) % R.H.

6.3.4 시험방법

※ KS C 9610-6-3

1) - 6) 3.1.4 시험방법과 동일

7) 시험기자재는 통상 사용 상태에서 각 주변기기 및 케이블 등을 최대 방사가 일어나도록 배치함.

8) 시험기자재를 360도 회전시키고, 안테나 높이를 (1 ~ 4) m 높이로 가변하며, 수평 및 수직편파 각각의 최대 방사점을 찾음.

9) 측정거리는 3 m 로 함.

10) 잡음 전계강도는 다음식으로 산출하되, 보정요인이 자동 보정되는 경우에는 그때 측정치를 그대로 적용.

$$F1[\text{dBuV/m}] = F2[\text{dBuV}] + AF[\text{dB/m}] + CL[\text{dB}]$$

F1 : 최종측정치 F2 : 계기지시치 AF : 안테나 보정계수 CL : 케이블손실



시험결과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

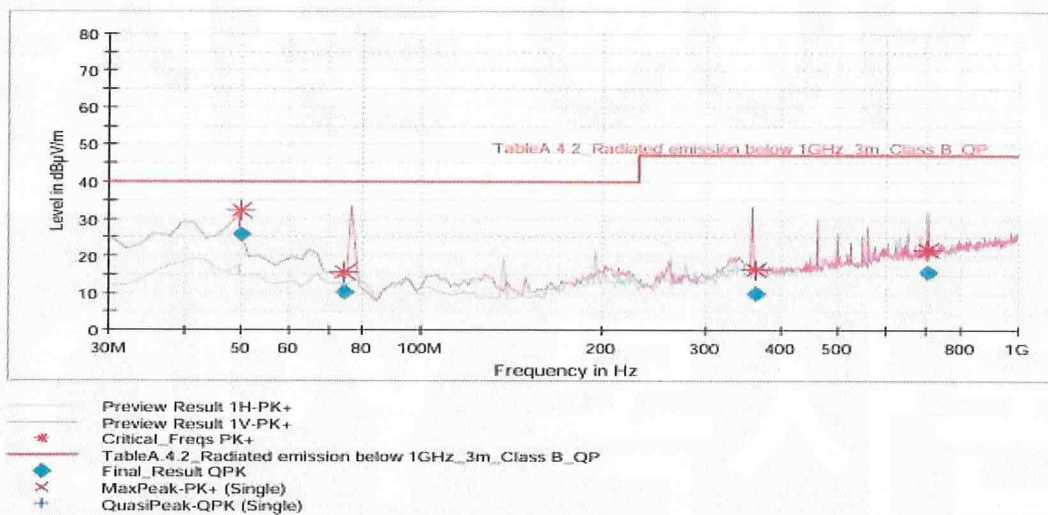
6.3.5 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합

KS2026-00264_RE_pass

1 / 3

Test Report

Full Spectrum



Final Result

Frequency (MHz)	QuasiPeak (dBμV/m)	Limit (dBμV/m)	Margin (dB)	Meas. Time (ms)	Bandwidth (kHz)	Height (cm)	Pol	Azimuth (deg)	Corr. (dB/m)
50.038878	25.66	40.00	14.34	15000.0	120.000	131.0	V	82.0	-14.3
74.093307	10.31	40.00	29.69	15000.0	120.000	204.0	V	275.0	-20.3
361.877034	9.68	47.00	37.32	15000.0	120.000	196.0	V	228.0	-12.0
705.896834	15.70	47.00	31.30	15000.0	120.000	105.0	V	287.0	-7.3

6/15/2026

EMC32 V11.60.0

11:15:18 AM



시 험 결 과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

6.4 방사성 방해시험

6.4.1 측정설비

사 용 장 비	모 델 명	제 조 자	제 조 번 호	차기교정일	사용여부
EMI Test Receiver	ESW44	Rohde & Schwarz	101640	2026-12-08	■
Antenna	HF907	Rohde & Schwarz	102643	2027-03-19	■
Preamplifier	SCU-18F	Rohde & Schwarz	180040	2026-12-08	■
Controller	NCD	Maturo GmbH	213/18120116	-	■
Antenna Mast	EAS1.0/3.0-10KC	Maturo GmbH	098/18120116	-	■
Dual Turntable	DDT3.0/5.0-1 0 t	Maturo GmbH	568/18120116	-	■

6.4.2 시험장소 : 10 m 챔버

6.4.3 환경조건 : 온도 (23.6 ± 0.1) °C, 습도 (45.6 ± 0.9) % R.H.

6.4.4 시험방법

※ KS C 9610-6-3

1) - 6) 3.1.4 시험방법과 동일

7) 시험기자재는 통상 사용 상태에서 각 주변기기 및 케이블 등을 최대 방사가 일어나도록 배치함.

8) 시험기자재를 360도 회전시키고, 안테나 높이를 1 m 높이로 고정하며, 수평 및 수직편파 각각의 최대 방사점을 찾음.

9) 측정거리는 10 m 로 함.

10) 잡음 전계강도는 다음식으로 산출하되, 보정요인이 자동 보정되는 경우에는 그때 측정치를 그대로 적용.

$$F1[\text{dBuV/m}] = F2[\text{dBuV}] + AF[\text{dB/m}] + CL[\text{dB}]$$

F1 : 최종측정치 F2 : 계기지시치 AF : 안테나 보정계수 CL : 케이블손실



시험결과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

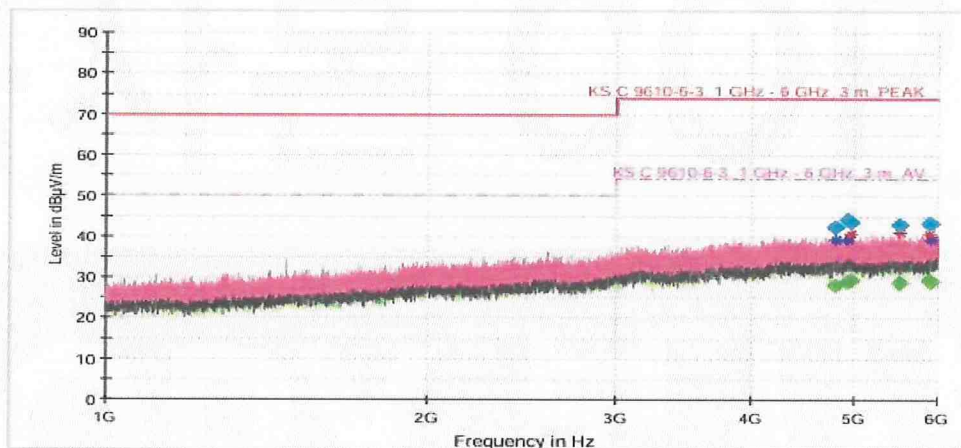
6.4.5 시험결과 : ■ 적합 □ 부적합

KS2026-00264_RE_1-6GHz_PASS

1 / 4

Test Report

Full Spectrum



* Preview Result 2H-AVG
Preview Result 2V-AVG
Critical_Freqs AVG
KS C 9610-6-3 1 GHz - 6 GHz 3 m PEAK
Final_Result PK+

* Preview Result 1H-PK+
Preview Result 1V-PK+
Critical_Freqs PK+
KS C 9610-6-3 1 GHz - 6 GHz 3 m_AV
Final_Result CAV

Final Result

Frequency (MHz)	CAverage (dBμV/m)	Limit (dBμV/m)	Margin (dB)	Meas. Time (ms)	Bandwidth (kHz)	Pol	Azimuth (deg)	Corr. (dB/m)
4802.988889	---	74.00	31.58	15000.0	1000.000	V	34.0	3.4
4802.988889	28.05	54.00	25.95	15000.0	1000.000	V	34.0	3.4
4933.277778	---	74.00	29.63	15000.0	1000.000	V	51.0	3.9
4933.277778	29.04	54.00	24.96	15000.0	1000.000	V	51.0	3.9
4968.566667	---	74.00	30.40	15000.0	1000.000	H	160.0	3.9
4968.566667	29.34	54.00	24.66	15000.0	1000.000	H	160.0	3.9
5513.500000	---	74.00	30.86	15000.0	1000.000	H	103.0	4.8
5513.500000	28.91	54.00	25.09	15000.0	1000.000	H	103.0	4.8
5889.433333	29.25	54.00	24.75	15000.0	1000.000	V	23.0	5.2
5889.433333	---	74.00	30.71	15000.0	1000.000	V	23.0	5.2
5907.122222	29.22	54.00	24.78	15000.0	1000.000	V	-89.0	5.3
5907.122222	---	74.00	30.77	15000.0	1000.000	V	-89.0	5.3

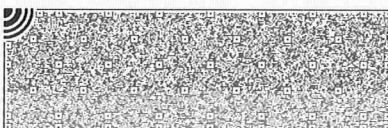
7/3/2026

EMC32 V10.40.10

2:55:42 PM

서식 P708-27

Page : 15 of 38



시험결과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

6.5 정전기 방전 내성시험

6.5.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	사용여부
Electrostatic Discharge Tester	PESD3010	Haefely Technology	H509179	2027-01-12	■

6.5.2 시험장소 : EMS차폐실

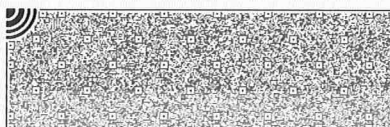
6.5.3 환경조건

기준치	측정치
온도 (15 ~ 35) °C	(18.6 ± 0.1) °C
습도 (30 ~ 60) % R.H.	(43.5 ± 0.3) % R.H.
기압 (86 ~ 106) kPa	(101.1 ± 0.2) kPa

6.5.4 시험조건

방전간격: 1회 / 1초
 방전임피던스: 330 Ω / 150 pF
 방전종류: 직접방전-기중방전, 접촉방전
 간접방전-수평결합면, 수직결합면
 극성: + / -
 방전회수: 인가부위당 10회 이상
 성능평가기준: B
 방전전압:

구분	직접방전		간접방전	
	접촉방전	기중방전	수평결합면	수직결합면
인가전압	-	± 2 kV	-	-
	± 4 kV	± 4 kV	± 4 kV	± 4 kV
	-	± 8 kV	-	-



시 험 결 과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

6.5.5 시험방법

※ KS C 9610-4-2

공통조건

- 1) 시험기자재와 시험실 또는 기타 금속물 간의 거리는 1 m 이상 격리 하여야 한다.
- 2) 발생기의 방전 귀환로 케이블은 약 2 m의 길이로서 기준 접지면에 접촉하며, 여분의 길이는 가능한 기준접지면에 유도되지 않도록 하거나 도전부로부터 0.2 m 이상 격리하여야 한다.
- 3) 휴대하거나 책상위에서 사용하는 기기는 기준 접지면 위의 0.8 m 높이의 비전도성 시험대 위에 설치하며 바닥 설치형 기기는 기준 접지면 위에 0.1 m 두께의 절연 받침대를 설치하고, 받침대 위에 시험기자재와 케이블을 설치한다.
- 4) 시험결과의 재현성을 위하여 정전기방전발생기는 시험기자재의 표면에 수직으로 시험전압을 인가한다.

기중방전시험

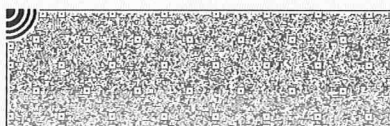
- 1) 원형의 방전전극팁은 시험기자재에 기계적인 손상이 발생하지 않도록 신속히 시험기자재에서 접촉하기 까지 접근시켜야 하며, 각각의 방전이 종료된 후 정전기방전발생기(방전전극)는 시험기자재로부터 격리하여야 한다.

접촉방전시험

- 1) 칩형의 방전전극팁은 방전시 스위치를 동작시키기 전에 시험기자재에 접촉하여야 한다.
- 2) 시험기자재의 표면이 도장되어 있지만, 도장내용이 제조자의 취급설명서에 기재되어 있지 않은 경우, 정전기발생기의 방전전극팁으로 도장을 관통시켜 도장층에 접촉방전시험을 실시하여야 한다.

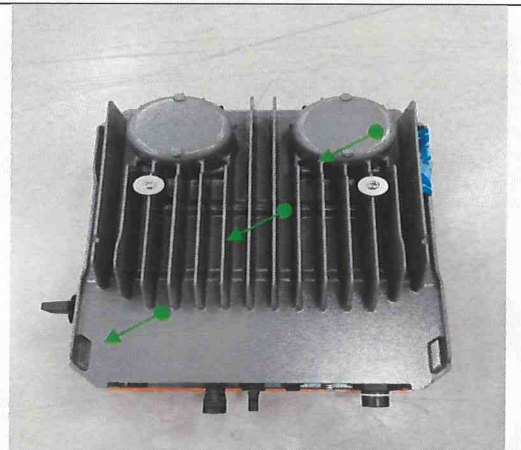
4.5.6 정전기방전 인가부위

인가방식	No.	인가부위	방전방법	기준	결과	비고
간접인가		수평 결합면	접촉방전	B	A	적합
		수직 결합면		B	A	적합
직접인가	1	다음페이지 참조	기중방전	B	A	적합
	2		접촉방전	B	A	적합
	3	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-



시험 결과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

	[전 면] 	기중방전 
	[후 면] 	

6.5.7 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합

6.5.8 시험자 의견

시험 중 및 시험 완료 후 이상 없이 정상 동작함.



시 험 결 과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

6.6 방사성 RF 전자기장 내성시험

6.6.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	사용여부
Signal Generator	SMB100A	Rohde & Schwarz	114504	2027-03-17	■
Power Meter	NRP2	Rohde & Schwarz	106119	2027-03-17	■
Power Sensor	NRP6A	Rohde & Schwarz	101296	2027-03-17	■
Power Sensor	NRP6A	Rohde & Schwarz	101295	2027-03-17	■
Directional Coupler	DC6180A	AR	0342987	2027-03-17	■
Power Amplifier	BBA150-BC500D200E200	Rohde & Schwarz	106682	-	■
Antenna	STLP 9128 E SPECIAL	SCHWARZBECK	#160	-	■
Antenna	STLP 9149	SCHWARZBECK	432	-	■
Field Probe	FL7006	AR	0349115	2027-03-23	□
Controller	MCU	Maturo GmbH	475/18120116	-	■
Turntable	TT1.5SI	Maturo GmbH	569/18120116	-	■

6.6.2 시험장소 : RS챔버

6.6.3 환경조건 : 온도 (21.4 ± 0.1) °C, 습도 (47.8 ± 0.3) % R.H.

6.6.4 시험조건

안테나 위치: 수평 및 수직
 안테나 거리: 3 m
 주파수 범위 및 전계강도: 80 MHz to 1 000 MHz : 3 V/m,



시 험 결 과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

변조: 1. 4 GHz to 6 GHz : 3 V/m
 스위프율: AM 80 %, 1 kHz sine wave
 주파수 스텝: 1.5×10^{-3} decades/sec
 인가 부위: 1 % step
 성능평가기준: 4면
 A

6.6.5 시험방법

※ KS C 9610-4-3

- 1) 시험에 사용된 전자파 무반사실은 기준 접지면으로부터 0.8 m 이상 높이에서 정해진 $1.5 \text{ m} \times 1.5 \text{ m}$ 의 가상 수직면에 대한 전자장의 강도가 규정치의 0 dB ~ +6 dB 이내의 균일 전자장이 형성되었다.
- 2) 탁상용 시험기자재는 0.8 m 높이의 비전도성 받침대 위에 배치하고, 바닥설치형 시험기자재는 0.1 m 높이의 비전도성 받침대위에 설치한다.
- 3) 각각의 주파수에서의 체재시간은 시험기자재가 동작하고 응답할 수 있는데 필요한 시간 이하가 되어 서는 안되며 클럭 주파수와 같은 민감한 주파수는 별도로 분석 되어야 한다.

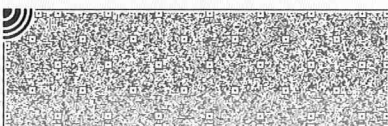
6.6.6 시험결과 : ■ 적합

□ 부적합

인가부위	기 준	성능평가결과	
		수평	수직
전면	A	A	A
후면	A	A	A
우측면	A	A	A
좌측면	A	A	A

6.6.7 시험자 의견

시험 중 및 시험 완료 후 이상 없이 정상 동작함.



시 험 결 과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

6.7 전기적 빠른 과도현상 내성시험

6.7.1 측정설비

사 용 장 비	모 델 명	제 조 자	제조번호	차기교정일	사용여부
Burst & Surge Tester	IMU-MGS	EMC Partner	1728	2027-05-27	■
CDN	CDN-A-6-32	EMC Partner	3180	2026-09-17	■
Capacitive Coupling Clamp	CN-EFT1000	EMC Partner	2042	2026-09-17	■

6.7.2 시험장소 : EMS차폐실

6.7.3 환경조건 : 온도 (18.5 ± 0.1) °C, 습도 (43.5 ± 0.3) % R.H.

6.7.4 시험조건

인가전압 및 극성:	교류전원 포트 ± 1.0 kV 직류전원 포트 ± 0.5 kV 신호 및 제어포트 ± 0.5 kV
임펄스 반복률:	5 kHz
임펄스 상승시간:	$5 \text{ ns} \pm 30 \%$
임펄스 주기:	$50 \text{ ns} \pm 30 \%$
버스트 지속시간:	$15 \text{ ms} \pm 20 \%$
버스트 주기:	$300 \text{ ms} \pm 20 \%$
인가 시간:	1분 이상
인가 방법:	교류전원 포트 (결합/감결합 회로망) 직류전원 포트 (결합/감결합 회로망, 클램프) 신호 및 제어포트 (클램프)
성능평가기준:	B



시 험 결 과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

6.7.5 시험방법

※ KS C 9610-4-4

- 1) 기준접지면은 시험기자재의 각 경계로부터 0.1 m 이상 넓어야 하며, 최소 가로 1 m × 세로 1 m 이상의 크기로서 보호접지에 연결되어야 한다.
- 2) 시험기자재는 시험기자재 하단부의 위치에 기준접지면을 제외한 모든 다른 금속 구조물로부터 최소 0.5 m 이상 떨어져야 한다.
- 3) 시험기자재는 취급설명서에 따라 접지 시스템에 연결시키고, 추가적인 접지는 연결하지 않는다.
- 4) 결합클램프의 결합판은 결합클램프 하단부에 위치한 기준 접지면을 제외한 모든 다른 금속 구조물로부터 최소 0.5 m 이상 떨어져야 한다.
- 5) 시험기자재와 결합소자 사이의 신호선 및 전원선의 길이는 1 m 이하로 한다. 다만, 전원선이 1 m 이상 일 때에는 그 전원선의 초과길이를 기준 접지면에 0.1 m 거리를 두고 직경 0.4 m의 코일형태로 모아야 한다.

6.7.6 시험결과 : ■ 적합

□ 부적합

[출력 교류전원단자]

적 용 부 분	기 준	성능평가결과	
		(+) 버스트	(-) 버스트
출력교류전원포트	B	A	A

6.7.7 시험자 의견

시험 중 및 시험 완료 후 이상 없이 정상 동작함.



시험결과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

6.8 서지내성시험

6.8.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	사용여부
Burst & Surge Tester	IMU-MGS	EMC Partner	1728	2027-05-27	■
CDN	CDN-A-6-32	EMC Partner	3180	2026-09-17	■

6.8.2 시험장소 : EMS차폐실

6.8.3 환경조건 : 온도 (18.5 ± 0.1) °C, 습도 (43.5 ± 0.3) % R.H.

6.8.4 시험조건

서지전압:

교류전원포트

선 - 선 : ± 1.0 kV

선-접지 : ± 2.0 kV

직류전원포트

선 - 선 : ± 0.5 kV

선-접지 : ± 1.0 kV

신호 및 제어포트

선-접지 : ± 1.0 kV

개방회로전압파형:

1.2/50 μ s

단락회로전류파형:

8/20 μ s

극성:

+ / -

위상:

0°, 90°, 180°, 270° (입력 교류전원 단자)

인가회수:

각 5회

반복률:

1회 / 1분

성능평가기준:

B



시 험 결 과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

6.8.5 시험방법

※ KS C 9610-4-5

- 1) 특별히 명시되어 있지 않는 한, 서지는 제로크로싱과 교류전압파형(정 및 부)의 최대값에서 전압위상에 동기 되도록 인가한다.
- 2) 서지는 선과 선간 및 선과 접지간에 인가되어야 한다. 선과 접지간 시험인 경우에 특별한 조건이 없는 한, 시험전압은 각각의 선과 접지간에 연속적으로 인가되어야 한다.
- 3) 시험절차는 시험품의 비선형 전류-전압특성을 고려하여 단계적으로 전압을 상승시키며 시험하여야 한다.

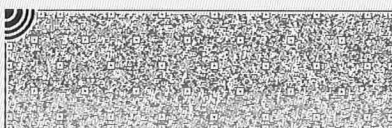
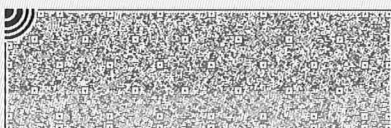
6.8.6 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합

[출력 교류전원 단위]

적 용 부 분	기 준	성능평가결과	
		(+) 서지	(-) 서지
L-N	B	A	A
L-PE	B	A	A
N-PE	B	A	A

6.8.7 시험자 의견

시험 중 및 시험 완료 후 이상 없이 정상 동작함.



시험 결과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

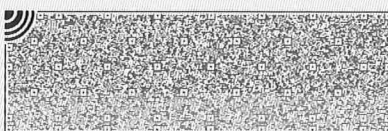
6.9 전도성 RF 전자기장 시험

6.9.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	사용여부
Signal Generator	RGN2004A	RADITEQ	CTR04-2101013	2027-05-26	■
RF-Power Amplifire	RPA9025-075	RADITEQ	AMP02-2101003	2027-05-26	■
RF-Power SENSOR	RPR2006C	RADITEQ	RPR6C-2201037	2027-05-26	■
RF-Power SENSOR	RPR2006C	RADITEQ	RPR6C-2201036	2027-05-26	■
EM Injection Clamp	F-2031-32mm	FCC	08516	2026-12-08	□
CDN	CDN M3-100	TESEQ	50971	2026-12-08	□
CDN	CDN M5-100	TESEQ	51603	2026-12-08	□
CDN	CDN M316	TESEQ	51272	2026-12-08	■
Current Injection Probe	F-120-6A	FCC	180280	2027-03-16	□
Current Injection Probe	F-120-7B	FCC	180285	2027-03-16	□

6.9.2 시험장소 : EMS차폐실

6.9.3 환경조건 : 온도 (26.7 ± 0.2) °C, 습도 (46.9 ± 0.5) % R.H.



시 험 결 과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

6.9.4 시험조건

주파수범위	:	150 kHz ~ 80 MHz
전계강도	:	3 V
변조	:	AM, 80 %, 1 kHz sine wave
스윙프율	:	1.5×10^{-3} decades/sec
주파수스텝	:	1 % step
성능평가기준	:	A

6.9.5 시험방법

※ KS C 9610-4-6

- 1) 시험기자재를 설치한 후 내성기준에 명시된 주파수 범위, 시험레벨을 설정하여 시험주파수 대역을 스위프 시킨다.
- 2) 각각의 주파수에서의 체재시간은 시험기자재가 동작하고 응답할 수 있는데 필요한 시간 이하가 되어서는 안되며 클럭주파수와 같은 민감한 주파수는 별도로 분석되어야 한다.
- 3) 시험은 각각의 결합, 감결합 장치에 연결된 시험발생기를 가지고 수행되어야 하고 결합장치들의 여기되지 않은 RF 입력모드들은 50 Ω 부하저항으로 종단한다.
- 4) 시험기자재는 기준접지면 위로 0.1 m 높이의 절연 지지대 위에 놓인다.
- 5) 기준접지면 위에 있는 시험기자재와 결합, 감결합 장치와는 (0.1 ~ 0.3) m 의 거리를 두고 설치한다.

6.9.6 시험결과 : ☒ 적합 ☐ 부적합

인가부위	기준	성능평가결과
교류출력포트	A	A

6.9.7 시험자 의견

시험 중 및 시험 완료 후 이상 없이 정상 동작함.



COPY 복사본

시험 결과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

6.10 전원 주파수 자기장 시험

6.10.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	사용여부
Burst & Surge Tester	UCS500N72	EM Test	P1428136259	2026-12-08	■
Magnetic Field Coil	MS 100N	AMETEK	P1832222243	2026-12-08	■
Current Transformer	MC 2630	AMETEK	P1837223074	-	■
Current Transformer	MC26100	AMETEK	P1833222514	-	□

6.10.2 시험장소 : EMS 차폐실

6.10.3 환경조건 : 온도 (26.7 ± 0.2) °C, 습도 (46.9 ± 0.5) % R.H.

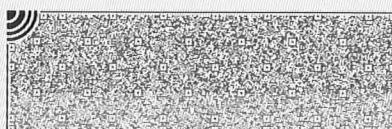
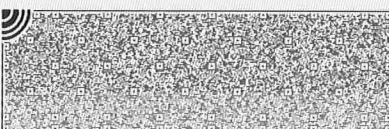
6.10.4 시험조건

자기장세기: 3 A/m
주파수: 60 Hz
성능평가기준: A

6.10.5 시험방법

※ KS C 9610-4-8

- 1) 시험기자재를 설치한 후 1 m × 1 m 표준 크기의 유도코일을 사용하여 장비가 시험자기장 하에 있도록 설치한다.
- 2) 시험기자재가 서로 다른 방향을 갖는 시험 필드에 노출되도록 유도코일을 90° 회전시켜 시험한다.
(X-Y-Z 방향)
- 3) 유도코일은 시험실 벽과 자성체로부터 적어도 1 m 이상의 거리를 두고 위치하여야 한다.
- 4) 시험기자재는 1 m × 1 m 이상 넓이의 기준 접지면 위에 놓인 0.1 m 높이의 절연지지물 위에 놓인다.



시 험 결 과

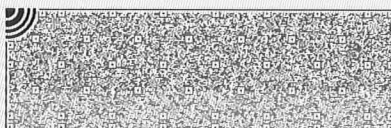
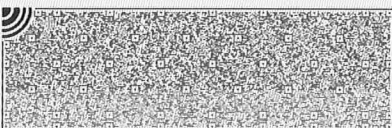
성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

6.10.6 시험결과 :

유도코일 위상 / 편파	기 준	성능평가결과
X	A	A
Y	A	A
Z	A	A

6.10.7 시험자 의견

시험 중 및 시험 완료 후 이상 없이 정상 동작함.



시 험 결 과

성적서 번호 : KS2026-00264 (벌침)

6.11 전압강하 및 순간정전 내성시험

6.11.1 측정설비

사용장비	모델명	제조사	제조번호	차기교정일	사용여부
Voltage dips Tester	PFS503N100	EM Test	V1237113627	2025-01-31	☐

6.11.2 시험장소 : -

6.11.3 환경조건 : 온도 (-) °C, 습도 (-) % R.H.

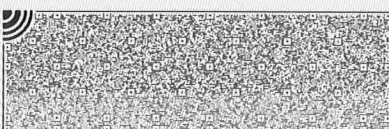
6.11.4 시험조건

전압강하 및 순간정전	% 잔류전압	주기
전압강하	0	0.5
	0	1
	70	30
순간정전	0	300

6.11.5 시험방법

※ KS C 9610-4-11

- 1) 시험은 시험발생기에 피시험기기 제조자에 의해 규정된 가장 짧은 전원 공급선으로 피시험기기에 연결하고 수행되어야 한다.
- 2) 시험전압의 주파수는 정격 주파수의 $\pm 2\%$ 이내 이어야 한다.
- 3) 시험중 시험용 주전원 전압은 2 %의 정확도 내에서 모니터 되고 발생기의 영점 교차조정은 $\pm 10^\circ$ 의 정확도를 가져야 한다.
- 4) 전원 공급전압의 급격한 변화는 전압파형의 0° 인 지점에서 변화가 발생해야 한다.



시 험 결 과

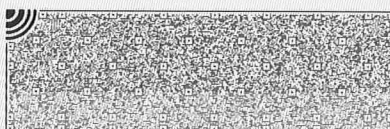
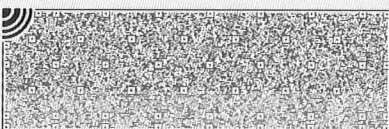
성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

611.6 시험결과 :

전압강하 및 순간정전	% 잔류전압	주기	기준	성능평가결과
전압강하	0	0.5	B	-
	0	1	B	-
	70	30	C	-
순간정전	0	300	C	-

611.7 시험자 의견

16A이상 제품이므로 해당사항없음.

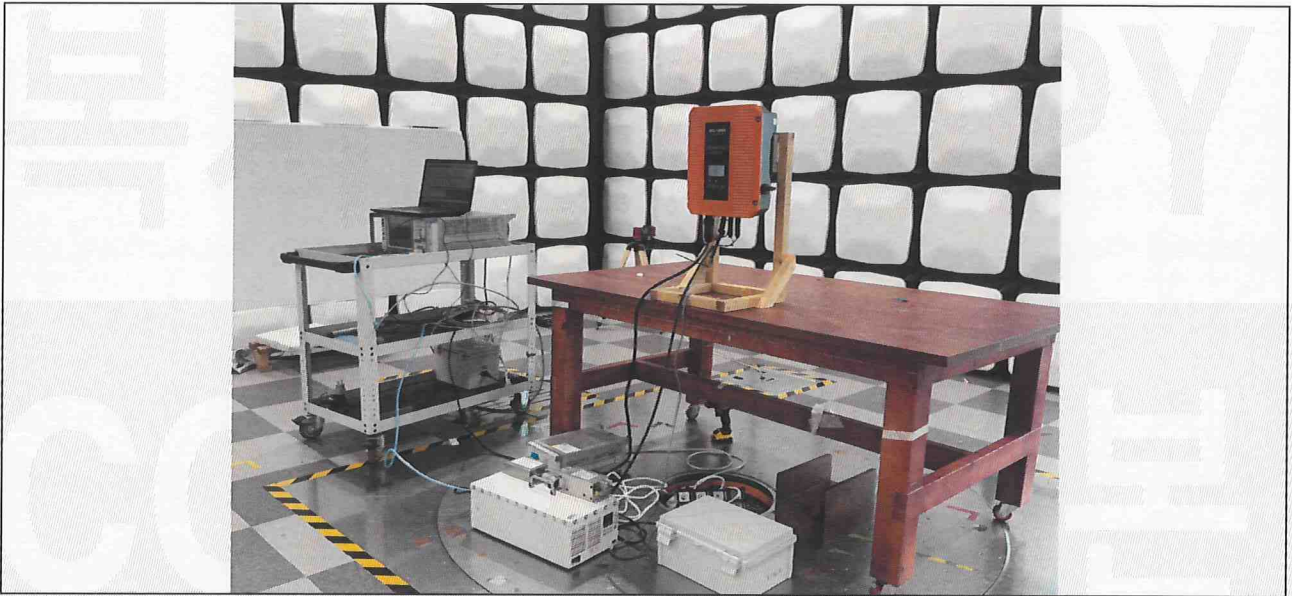


시험 결과

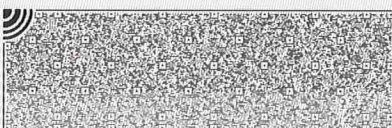
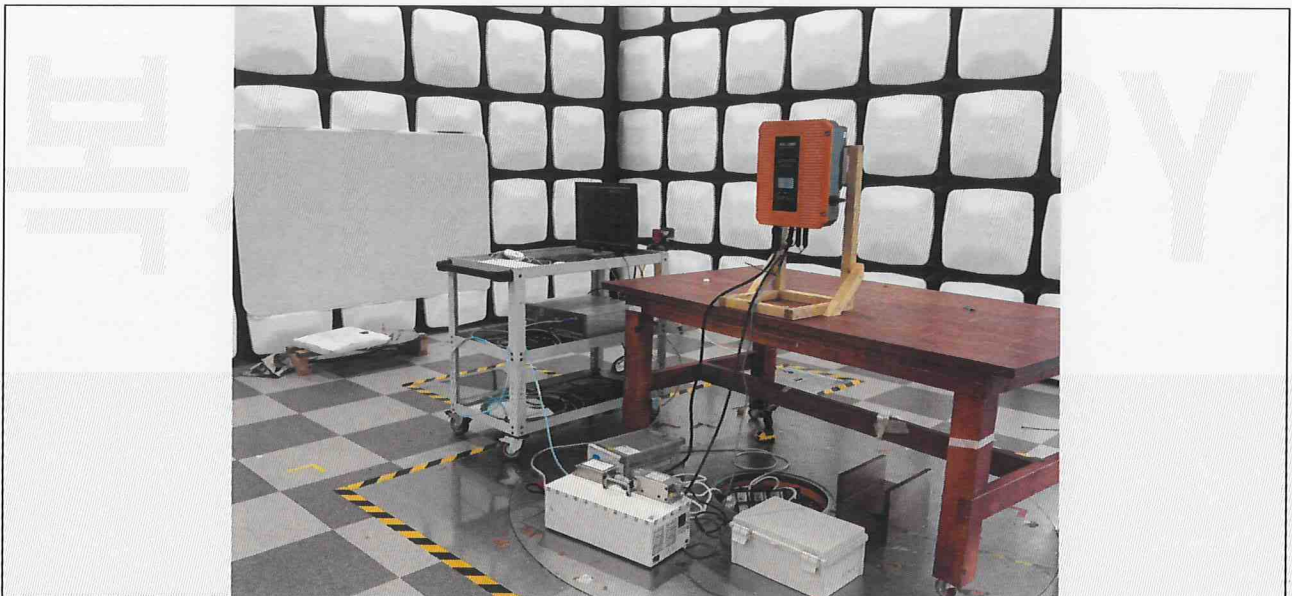
성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

7.0 시험사진

7.1.1 전도성 방해시험



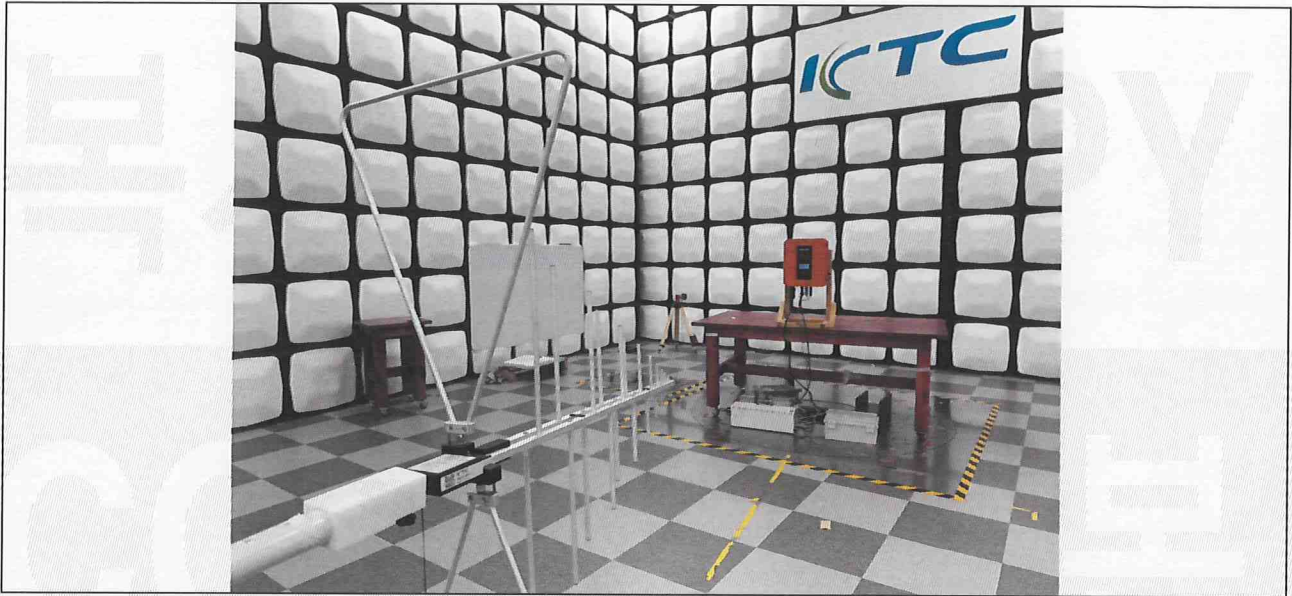
7.1.2 불연속 방해시험



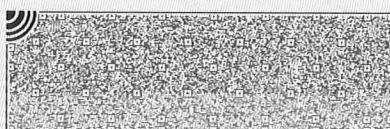
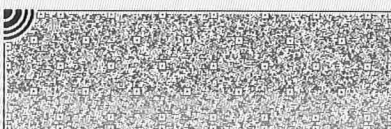
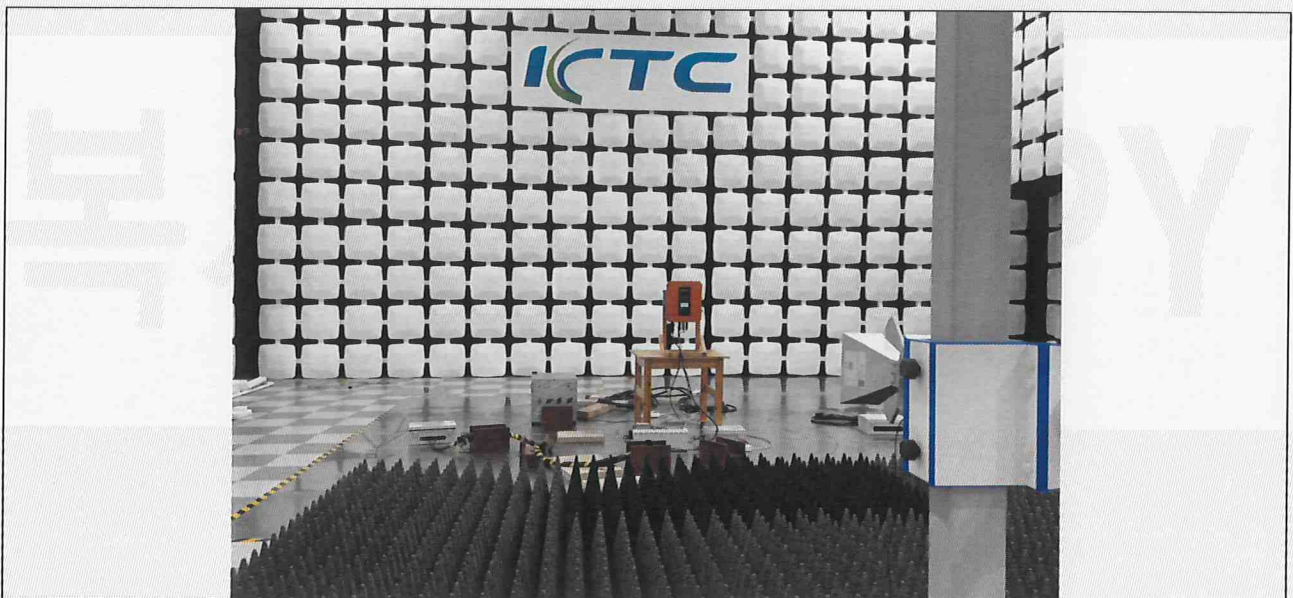
시 험 결 과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

7.1.3 방사성 방해시험 80M-1GHz



7.1.4 방사성 방해시험 1-6GHz



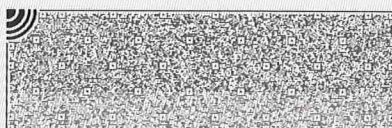
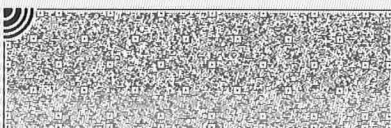
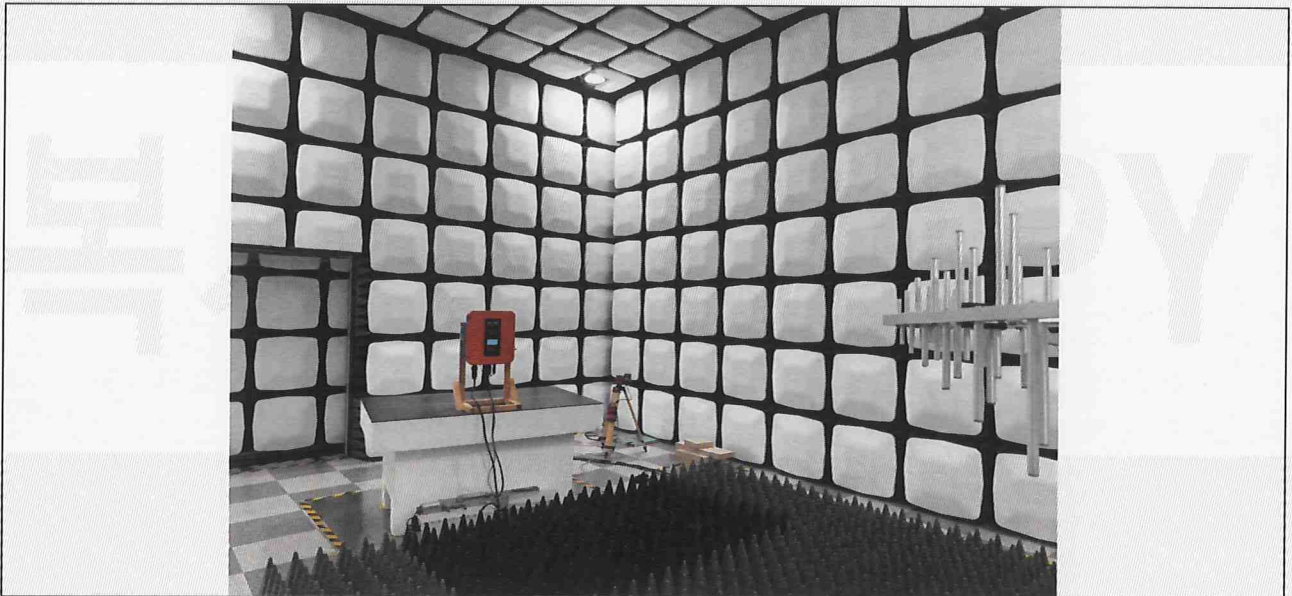
시 험 결 과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

7.1.4 정전기 방전 내성시험



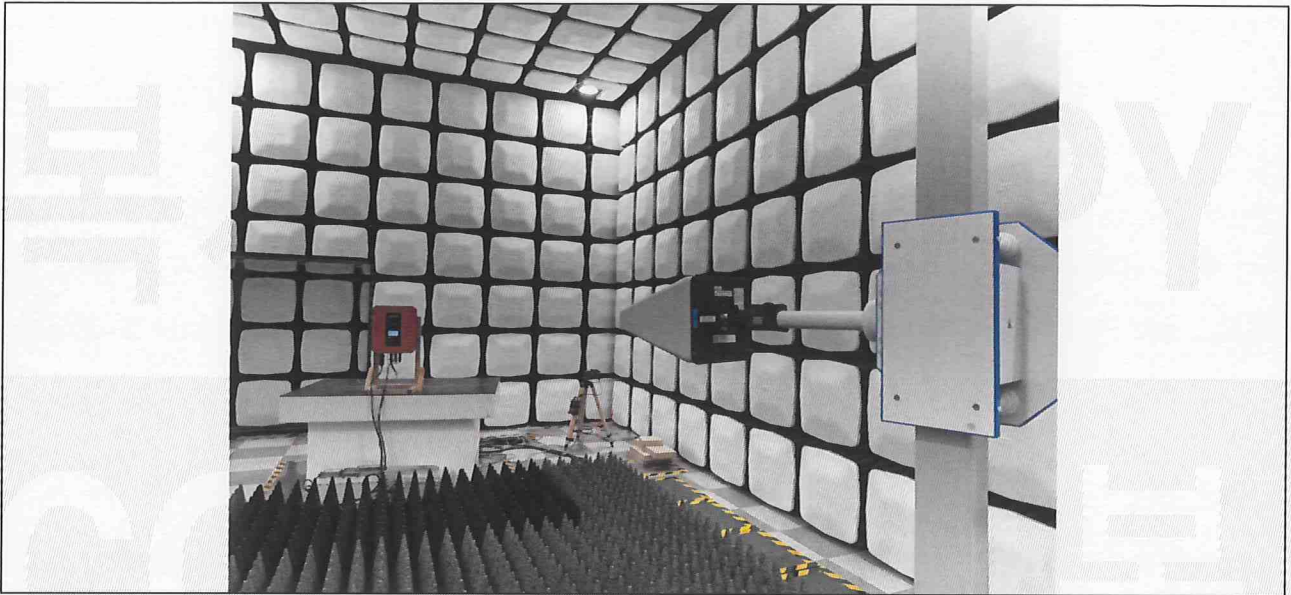
7.1.5 방사성 RF 전자기장 내성시험(1GHz 이하)



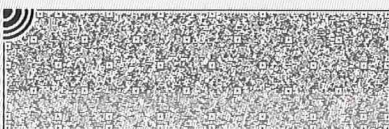
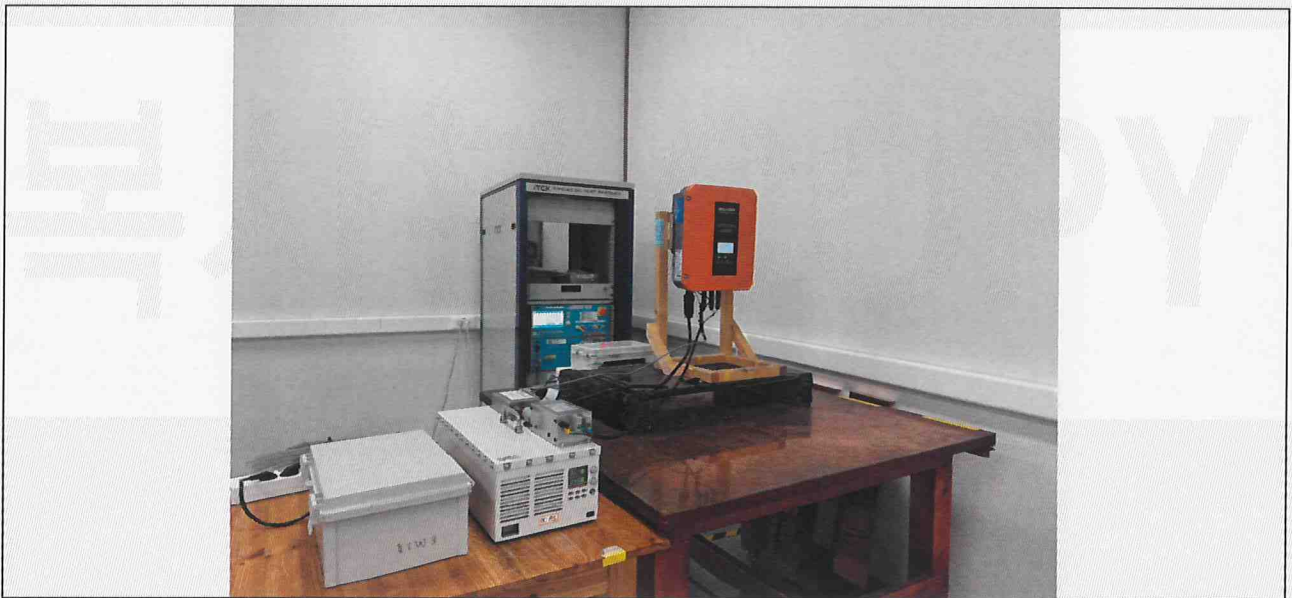
시 험 결 과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

7.1.5 방사성 RF 전자기장 내성시험(1GHz 이상)



7.1.6 EFT/버스트 내성시험



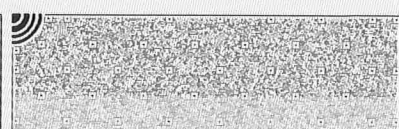
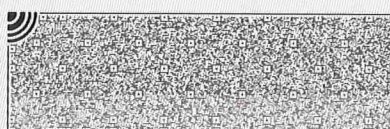
시 험 결 과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

7.1.7 서지 내성시험



7.1.8 전도성 RF 전자기장 내성시험



COPY 복사본

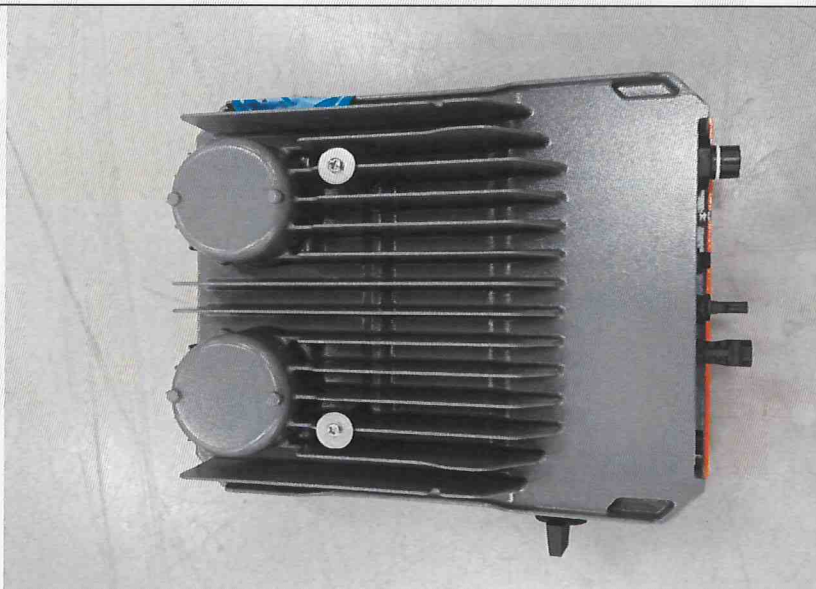
시험 결과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)

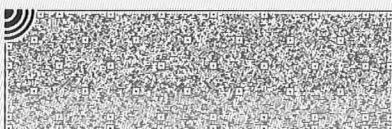
8.0 제품사진



전면

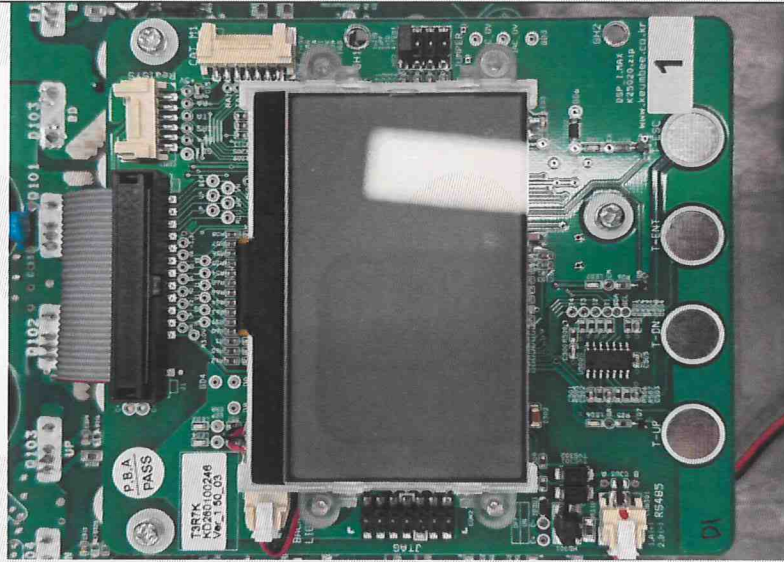


후면

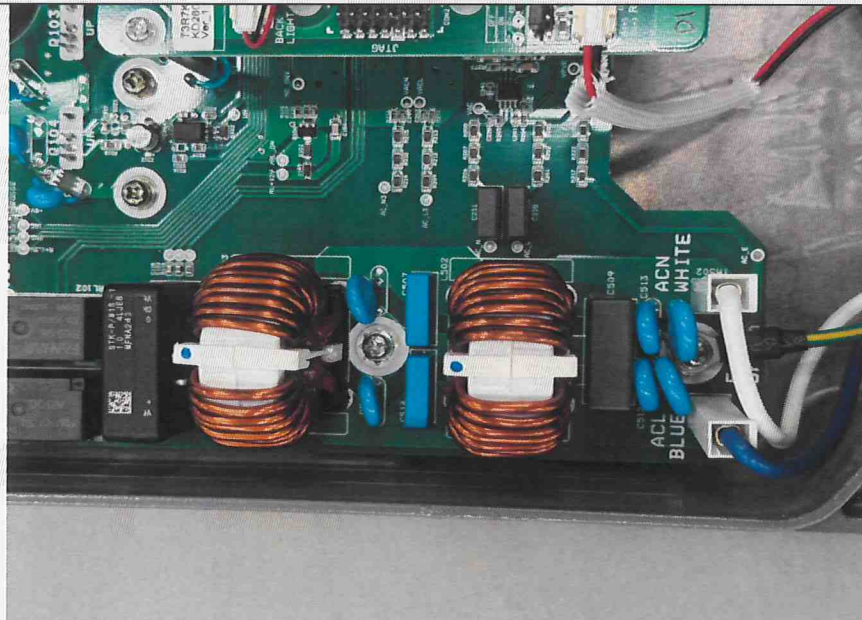


시험 결과

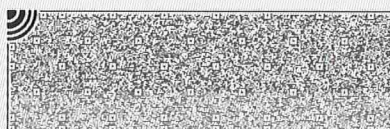
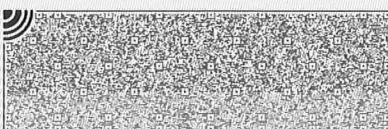
성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)



PCB



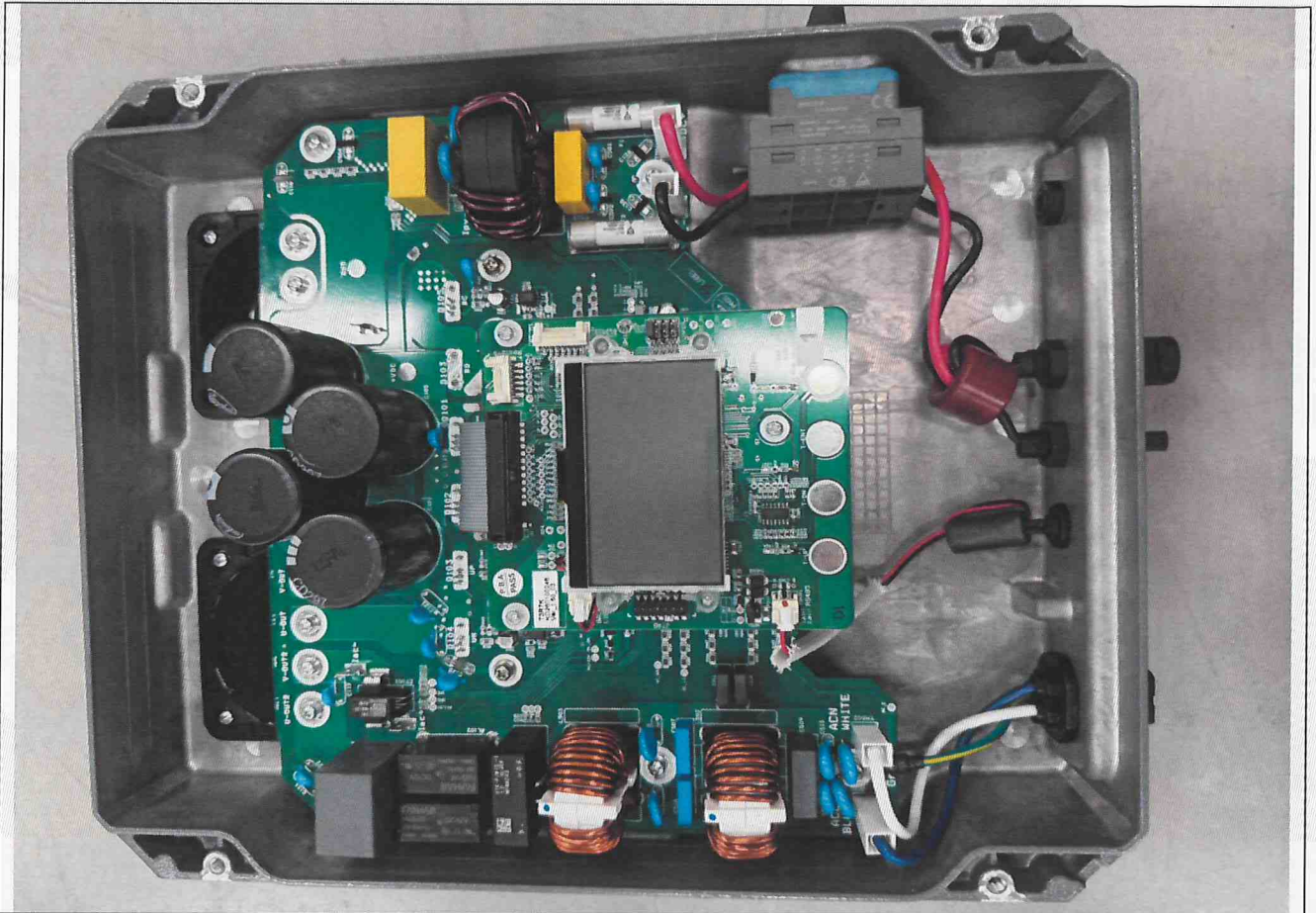
PCB



COPY 복사본

시험 결과

성적서 번호 : KS2026-00264 (별첨)



내부사진

끝.

