

시험성적서(KS인증 시험(전기전자 T))

시험 의뢰일자 : 2022 년 11 월 14 일

접수번호 : EKS-2022-000098

의뢰기관명 : 한국에너지공단

소재지 (전화번호) : 울산광역시 중구 종가로 323 (우정동, 한국에너지공단)

성명 : 이상훈

1. 표 준 명 : 태양광 발전용 접속함
2. 종류 · 등급 · 호칭 또는 모델 : S3R5K-A (접속함)
3. 시험 · 검사 수량 : 1대
4. 시험기간 : 2022년 11월 14일 ~ 2022년 12월 08일
5. 합격 여부 판정 : (붙임 시험결과 참조)

「산업표준화법 시행규칙」 별표 9 제2호마목에 따라 붙임과 같이 시험성적서를 송부합니다.

붙임 : 시험결과 1부. 끝

2023년 01월 02일



KTR

한국화학융합시험연구원
KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE



시험 결과

목 차

1	시험제품 일반사양 및 시험조건	3
2	사용된 장비 및 측정기기	4
3	시험 실시 항목 및 결과	5
4	인증시험결과	6
4.1	구조시험	6
4.2	공간 거리와 연면 거리 시험	6
4.3	절연 특성 시험	7
4.4	내열성 시험	7
4.5	내부식성 시험	7
4.6	외함 보호 등급(IP) 시험	8
4.7	온도상승시험	8
4.8	직류 전원 장치의 안전성 및 전자파 적합성 시험	9
4.9	표시의 내구성 시험	9
4.10	표기사항	10
5	제품 주요 부품 목록	11
6	제품 도면 및 사진	13

시 험 결 과

1. 시험제품 일반사양 및 시험조건

1.1 제품사양

1. 모델명	S3R5K-A
2. 기기번호	5A221000003
3. 최대개방전압 [V]	500
4. 정격전압(STC) [V]	416
5. 정격전류(스트링당) [A]	16.6
6. 스트링 회로 수	1
7. 정격출력전류 [A]	16.6
8. 역류방지 다이오드 유무	없음
9. 설치장소	옥외용
10. 치수 W x H x D [mm]	321 x 345 x 149
11. 중량 [kg]	9.4
12. 제작회사	금비전자(주)
13. 접속함 일체형 인버터 유무	접속함 일체형 인버터

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

1.2 시험조건

1. 시험 항목	태양광발전 접속함 KS C 8567:2019
2. 시험 방법	태양광발전 접속함 KS C 8567:2019
3. 시험 전원	태양 전지 어레이 모의 전원 장치
4. 환경 조건	15 °C ~ 40 °C 이내
5. 시험 장소	고정시험실 용인청사 경기도 용인시 처인구 양지면 중부대로 2517번길 42-27.

시 험 결 과

2. 사용된 장비 및 측정기기

기기번호	기 기 명	교정일자
2019A00007	디지털 온습도계	2021.12.27
2017A00035	양방향 DC 전원 공급 시스템	2022.04.15
127256	절연내압기	2022.01.14
124910	내전압시험기	2022.04.20
2018A00280	디지털 버니어캘리퍼스	2022.03.07
2018A00284	데이터로거	2022.09.26
2020A00389	항온항습기	2022.12.02
CS-20090420-005	열노출챔버	2022.01.05
CS-20150819-001	전기식 지시 저울	2022.06.22

시험 결과

3. 시험 실시 항목 및 결과

시험내용		시료번호	시험결과
No	시험항목	M-1	
1	구조시험	■	적합
2	공간 거리와 연면 거리 시험	■	적합
3	절연 특성 시험	■	적합
4	내열성 시험	-	해당없음
5	내부식성 시험	■	적합
6	외함 보호 등급(IP) 시험	■	적합
7	온도상승시험	■	적합
8	직류 전원 장치의 안정성 및 전자파 적합성 시험	-	해당없음
9	표시의 내구성 시험	■	적합
10	표시사항	■	적합
비고			

시험결과

4. 인증시험결과

4.1 구조시험

품질 기준	측정치			판정
접속함에 사용되는 부품은 부속서 A를 만족하여야 한다.	역류 방지 다이오드	설치 유무	-	해당없음
		정격전압 [V]	-	
		정격전류 [A]	-	
	직류(DC)용 퓨즈	gPV형 확인	gPV형	적합
		스트링당 정격전류 [A]	16.6	
		과전류 보호정격 [A]	25	
		퓨즈 소손 확인 방법	매뉴얼 참조	
	DC 개폐기	인증 규격명	IEC 60947-3	적합
		정격전압 [V]	750	
		허용전류 [A]	50	
	SPD	설치 유무	-	해당없음
		최대연속운전전압 [V]	-	
		공칭 방전 전류 [kA]	-	

4.2 공간 거리와 연면 거리 시험

품질 기준	측정치		판정
KS C 8567 표 2에 규정된 값 이상일 것.	공간거리	규정값 이상 만족	적합
KS C 8567 표 3에 규정된 값 이상일 것.	연면거리	규정값 이상 만족	

시험 결과

4.3 절연 특성 시험

4.3.1 내전압시험

품질 기준	측정치	판정
KS C 8567 표 4, 5에 따른 시험 전압 인가 후 절연파괴가 없어야 한다.	절연 파괴 없음	적합

4.3.2 임펄스 내전압 시험

품질 기준	측정치	판정
주 회로 극과 외함 사이에 1.2/50 μ s 전압을 1 s 이상의 간격으로 5회 인가 후 절연파괴가 없어야 한다.	절연 파괴 없음	적합

4.4 내열성 시험

품질 기준	측정치	판정
KS C IEC 60068-2-2 기준에 따른 시험 수행 후 외함과 시료에 균열이 없어야 한다.	금속 재질	해당없음

4.5 내부식성 시험

품질 기준	측정치	판정
KS C IEC 72790 5.3.7 기준에 따른 시험 후 표면에 부식의 징후가 없어야 한다.	부식 징후 없음	적합

시험결과

4.6 외함 보호 등급(IP) 시험

품질 기준		측정치	판정
소형 접속함 : IP54 이상 중대형 접속함 : 실내형 IP20 이상 실외형 IP54 이상 기준을 만족할 것		소형, IP65	적합
비 고	성적서 번호 ECU-2022-012987 참고		

4.7 온도상승시험

품질 기준			
KS C 8567 표 6에 규정된 온도 이하일 것			
측정 부위	온도상승 한계값 [°C]	측정치 [°C]	판정
기준 온도	-	40.6	적합
DC 스위치	70	50.6	
퓨즈	90	62.6	
SPD	85	65.1	
케이블	105	58.3	
커넥터	85	42.6	
외함	30 K	52.2	
손잡이	25 K	42.0	

시험 결과

4.8 직류 전원 장치의 안전성 및 전자파 적합성 시험

품질 기준	측정치	판정
KS C IEC 60950-1의 규정을 만족하여야 한다.	직류 전원 장치 없음	해당없음

4.9 표시의 내구성 시험

품질 기준	측정치	판정
시험 후 정상 시력으로 표시를 읽을 수 있어야 한다.	식별 가능	적합

시험결과

4.10. 표기사항

4.10.1 일반사항

품질 기준	측정치	판정
하나 이상의 라벨을 접속함을 설치하여 작동할 때 눈에 보이고 읽을 수 있는 장소에 부착하여야 한다.	외함에 명판 부착됨	적합

4.10.2 제조 및 사용표시

품질 기준	측정치	판정
a) 접속함 제조자의 상호나 상표 b) 제조자로부터 관련 정보를 얻을 수 있도록 하는 형식 지정이나 식별 번호 c) 스트링 회로 수 및 정격 전류 d) 정격 전압 e) 옥내/옥외 설비 f) 다이오드 설치 유무 g) 제조일을 파악할 수 있는 수단 h) 인증부여번호 i) 인증표시 j) 기타 사항	명판에 명시됨	적합

4.10.3 취급, 설치, 운전, 유지보수에 대한 지침

품질 기준	측정치	판정
접속함 제조자는 취급, 설치, 운전 유지보수에 대한 조건을 문서나 카탈로그에 제공하여야 한다. 다음의 추가 정보(해당하는 경우)를 접속함과 함께 제공된 제조자의 기술문서에 명시해야 한다. 1) 과전류 보호 장치의 단락내력과 정격(직류(DC)용 퓨즈 등) 2) 감전 방지 대책 3) 전체 치수(손잡이, 덮개, 도어 등 돌출물 포함) 4) 무게 5) 회로배선도	기술 문서에 명시됨	적합

시험결과

5. 제품 주요 부품 목록

번호	자재명	부품명칭	용도	규격 (Spec.)	공급업체 (제조업체)	납품업체	수입자	비고
1	외함 (*매미고리 등을 포함한 최외각 사이즈 기입)	Case / Cover	케이스	321*345*14 9mm	주식회사 동 우씨제이	주식회사 동 우씨제이		
2	DC Connector	BC03B-F-D 17	PV 커넥터(+ 용)	1000V	WuXi Betteri Electronic Technology Co., Ltd.	두은커넥트	두은커넥트	
		BC03B-M-D 1	PV 커넥터(- 용)	1000V	WuXi Betteri Electronic Technology Co., Ltd.	두은커넥트	두은커넥트	
3	Terminal Block							
4	DC 퓨즈	YRPV-30 (25A) BW Type	퓨즈	1000V, 25A	ZHEJIANG GALAXY FUSE CO., LTD	우형전자(주)	우형전자(주)	
5	퓨즈 링크(홀더)							
6	다이오드	TDAN60B65 DN	다이오드	650V, 60A	TRinno Technology Co., Ltd.	(주)바이칩스 트레이딩		
7	방열판							
8	PCB	PCB	PCB	FR4, 1.6T	(주)재인씨키 트	(주)재인씨키 트		
9	DC 개폐기(차단기)	GHX5- 32P/2P1000 -32	PV 스위치	750V, 50A	Beijing People&apo s;s Electric Plant Co., Ltd.	두은커넥트	두은커넥트	
10	SPD	ZVR20D751 K	SPD	615Vdc	SHM	멀티텍전자	뉴콘전자부 품	
11	power supply							
12	FAN							
13	케이블글랜드							
14	모니터링 설비							
15	전류센서	NACA.32T-P 6/VN	전류센서	32A	Ningbo CRRC Times Transducer Technology Co.,Ltd	(주) 지와이일 렉트론	(주) 지와이일 렉트론	

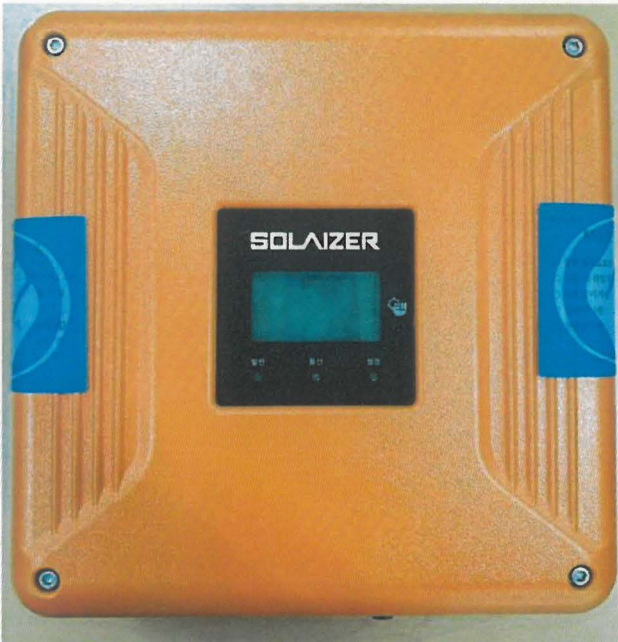
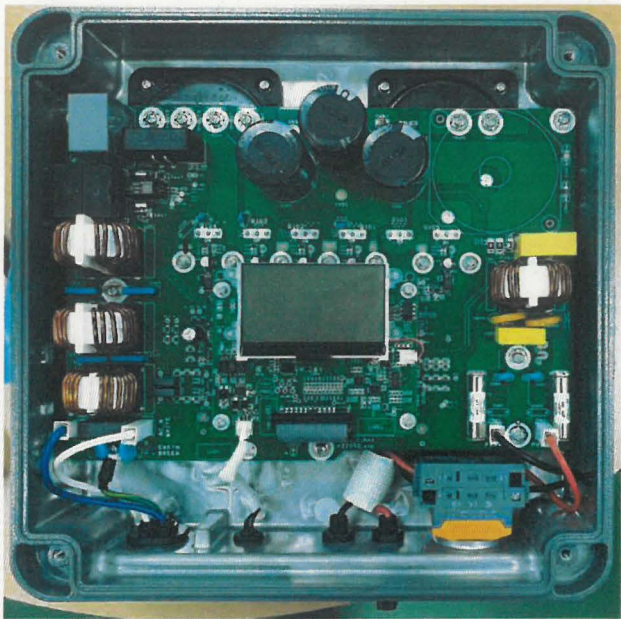
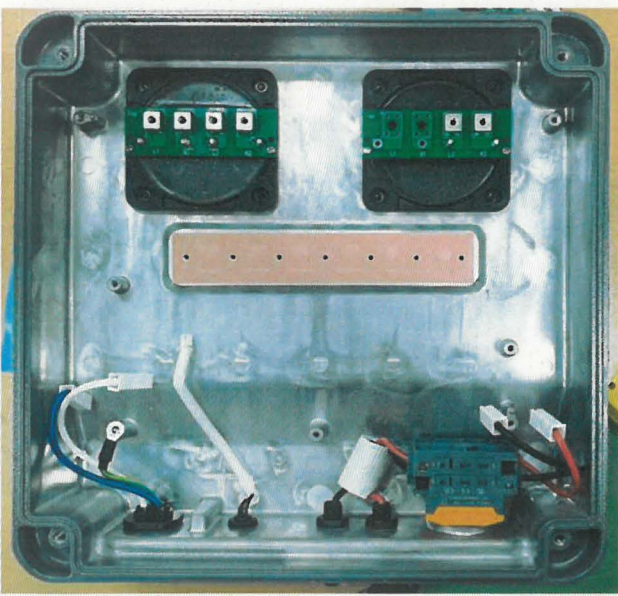
시험결과

번호	자재명	부품명칭	용도	규격 (Spec.)	공급업체 (제조업체)	납품업체	수입자	비고
16	스위칭 소자(IGBT 등)	TGAN40N60 F2DS	IGBT(Invert 러용)	600V, 40A	TRinno Technology Co., Ltd.	(주)바이칩스 트레이딩		
		TGAN60N60 F2DS	IGBT(Boost 용)	600V, 60A	TRinno Technology Co., Ltd.	(주)바이칩스 트레이딩		
17	제어부품(SMPS 소자)	SMN0380D	MOSFET	800V, 3A	광전자(주)	(주)바이칩스 트레이딩		
18	제어부품(CPU)	TMS320F28 062PNT	DSP	3.3V	Texas Instruments	애로우 일렉 트로닉스 유 한회사	애로우 일렉 트로닉스 유 한회사	
19	절연관련 부품(변 압기)	KTF18004	변압기	500V	WEIHAI XINMING ELECTRONI C CO., LTD	신명테크	신명테크	

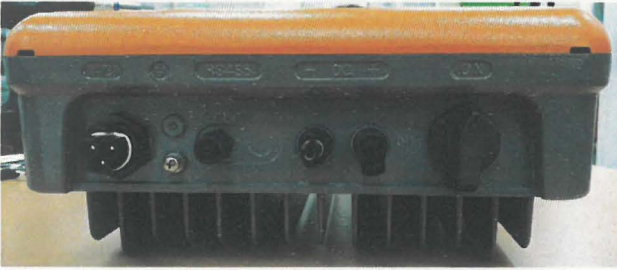
시험결과

6. 제품 도면 및 사진

6.1 제품 사진

〈전면〉 	〈내부 전면 1〉 
〈내부 전면 2〉 	-

시험결과

〈아랫면〉	〈윗면〉
	
〈좌측면〉	〈우측면〉
	

시험결과

〈표시 사항〉

S/N : 5A221000003

SOLAIZER  KS C 8564
KS C 8567

· K S 규격명 : 소형 태양광 발전용 인버터
(접속함 일체형)

· 모 델 명 : S3R5K-A

· 모 델 코 드 :

· 인 증 번 호 : PV0317014

· 인증취득일자:

· 입력전압범위: DC70 ~ 500V

· MPPT동작범위: DC70 ~ 450V

· MPPT전압범위: DC210 ~ 400V

· 정격출력사양: 단상2선식/AC220V/60Hz
3500W/15.9A

· K S 규격명 : 태양광 발전용 접속함

· 모 델 명 : S3R5K-A(접속함)

· 모 델 코 드 :

· 인 증 번 호 : PV0618004

· 인증취득일자:

· 스트링회로수: 1

· 최대개방전압: DC500V

· 정격전압(STC): 416V

· 정격출력전류: 16.6A

· 다이오드설치: 미설치

· 모니터링장치: 없음

· 절연/냉각방식: 비절연/자연냉각

· 밀폐보호등급: IP65/옥외용

· 사용주위온도: -25 ~ +50°C

· 제 조 일 자 : 2022.10.18

· 제 조 번 호 : 5A221000003

· 제 조 / 판 매 : 금비전자(주)

· 본 사 주 소 : 경기도 안산시 상록구 장상길17-1

· 공 장 주 소 : 경기도 안산시 상록구 유남길17-6

· 연 락 처(A/S): 070-4612-5513

· 인 증 기 관 명 : 한국에너지공단 신재생에너지센터



S3R5K/5A221000003

Made in Korea



분해금지



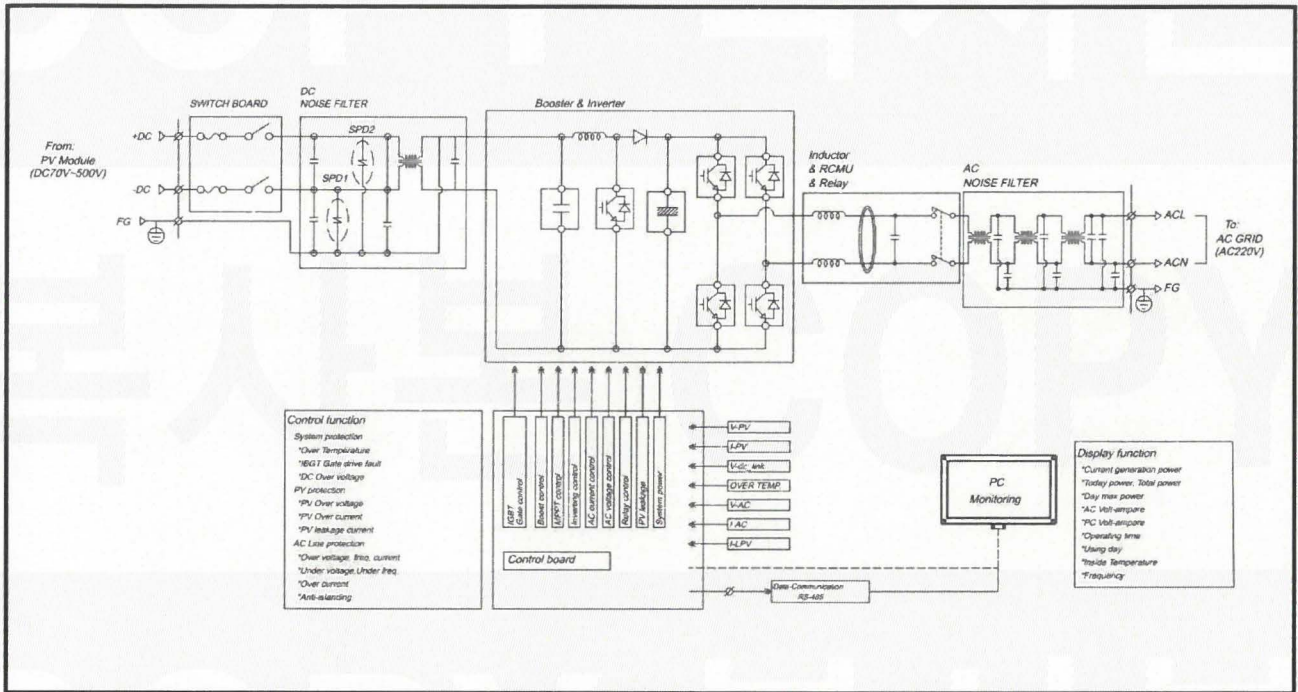
고전압감전주의



화상주의

시험결과

6.2 제품 도면



※ “제품 도면” 은 시험의뢰자에 의해 제시된 내용임.