

시험 성적서 (인증심사용)

시험 의뢰일자: 2023-01-13

접수번호: 23-003263-02-1

의뢰기관명: 한국에너지공단
소재지(전화번호): 44538 울산광역시 중구 종가로 323(우정동)
(031-260-4473)
성명: 이상훈

1. 표준명: KS C 8567
2. 종류·등급·호칭 또는 모델: S3R6K(접속함)
3. 시험·검사 수량: 1 EA
4. 시험기간: 2023년 03월 28일 ~ 2023년 03월 28일
5. 합격 여부 판정: 적합

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

붙임: 시험결과 1부. 끝

- 비고(Note) : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제출한 시료에 한하며, 법적 및 기타분쟁의 근거 등으로의 사용을 금합니다.
2. 이 성적서는 원본만 유효하며, 임의로 재가공된 사본 및 전자인쇄본 등은 유효하지 않습니다.
(‘원본’이란 KTL에서 정해진 절차에 따라 보안성을 포함시켜 제공하는 모든 성적서를 의미합니다.)
3. 아래의 2D바코드를 스캔하여 성적서의 원본내용 확인이 가능하며, KTL 보관 원본과의 동일성은
고객전용홈페이지(customer.ktl.re.kr)의 "성적서 원본확인"창에서 비교가능 합니다.
4. 본 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 표준 및 KOLAS 인정과 관련이 없습니다.

확인 Affirmation	작성자(Tested by)	기술책임자(Technical Manager)
	성명(Name): 전승욱 (Signature)	성명(Name): 강병국 (Signature)

2023년 04월 21일

한국산업기술시험원



1. 의뢰자

- 의뢰기관명 : 한국에너지공단
- 의뢰자주소 : 울산광역시 중구 종가로 323(우정동, 한국에너지공단)
- 접수일자 : 2023.01.13.
- 접수번호 : 23-003263-02-1

2. 제조사

- 제조기관명 : 금비전자(주)
- 제조자주소 : 경기도 안산시 상록구 장상길 17-1

3. 시험성적서용도 : 신재생에너지설비 KS인증 심사용

4. 표준명 : KS C 8567(태양광발전 접속함)

5. 모델명(시료명) : S3R6K(접속함)

6. 종류·등급(호칭) : 시리즈모델(기본모델 출력변경 모델)

7. 시험기간 : 2023.03.28. ~ 2023.03.28.

8. 시험결과 : 적합

목 차

[별첨-1]	시험제품 일반사양 및 시험조건 -----	4
[별첨-2]	사용된 장비 및 측정기기 -----	5
[별첨-3]	시험 실시 항목 및 결과 -----	6
[별첨-4]	인증 시험 결과 -----	7
4.1	구조 시험 -----	7
4.2	공간 거리와 연면 거리 시험 -----	7
4.3	절연 특성 시험 -----	8
4.4	내열성 시험 -----	8
4.5	내부식성 시험 -----	8
4.6	외함 보호 등급(IP) 시험 -----	9
4.7	온도 상승 시험 -----	9
4.8	직류 전원 장치의 안전성 및 전자파 적합성 시험 -----	10
4.9	표시의 내구성 시험 -----	10
4.10	표시사항 -----	10
[별첨-5]	주요 자재 목록 -----	12
[별첨-6]	제품 도면 및 사진 -----	14

1. 시험제품 일반사양 및 시험조건

■ 시험제품 일반사양

1. 모델명	S3R6K(접속함)
2. 기기번호	6K220100001
3. 최대개방전압	540 V
4. 정격전압(STC)	450 V
5. 정격전류	10 A
6. 스트링 회로 수	2
7. 정격출력전류	20 A
8. 역류방지 다이오드 유무	없음
9. 설치장소	실외용
10. 치수	(317×382×158) mm (W×H×D)
11. 중량	10.7 kg
12. 제작회사	금비전자(주)
13. 접속함 일체형 인버터 유무	있음

■ 기타 정보 : [기본 모델 ☐, 유사 모델 ☐, 시리즈 모델 ☒

■ 시험 조건

- | | |
|----------|--------------------------|
| 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 |

2. 사용된 장비 및 측정기기

▣ 사용된 장비 및 측정기기

장비번호	명칭	모델명	교정일자	차기교정일
ICP20220122	태양 전지 어레이 모의 전원 장치	Elektro-Automatik GmbH&Co. KG / PSB 11500-60	2023.02.11	2024.02.11
ICP20120701	오실로스코프	Tektronix / TDS3054C	2022.06.27	2023.06.27
ICP20170603	내전압 시험기	GW-INSTEK / GPT-9903A	2022.07.22	2023.07.22
ICP20210261	온도기록계	HIOKI / LR8450	2022.06.24	2023.06.24
ICP20113160	임펄스 내전압 시험기	EMC partner / MIG1203	2022.07.04	2023.07.04
ICP20112692	버니어 캘리퍼스	Mitutoyo / CD-15CPX	2022.12.29	2023.12.29

3. 시험 실시 항목 및 결과

시험내용		시료번호	시험결과
No	시험항목	M-1	
1	구조시험	■	적합
2	공간 거리와 연면 거리 시험	-	해당없음
3	절연 특성 시험	■	적합
4	내열성 시험	-	해당없음
5	내부식성 시험	-	해당없음
6	외함 보호 등급(IP) 시험	-	해당없음
7	온도 상승 시험	■	적합
8	직류 전원 장치의 안전성 및 전자파 적합성 시험	-	해당없음
9	표시의 내구성 시험	-	해당없음
10	표시사항	-	해당없음
비고	퓨즈가 변경된 제품으로 KS C 8567 인증심사기준 <부속서>에 따라 절연 특성 시험과 온도 상승 시험을 실시함.		

4. 인증 시험 결과

4.1. 구조 시험

판정기준	시험결과			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)	10	
		과전류 보호 정격(A)	15	
		퓨즈 소손 확인 방법	디스플레이	
	DC 개폐기	인증 규격명	-	해당없음
		정격전압(V)	-	
		허용전류(A)	-	
	SPD	설치 유무	-	해당없음
		최대연속운전전압(V)	-	
		공칭 방전 전류(kA)	-	

4.2. 공간 거리와 연면 거리 시험

판정기준	시험결과		판정
KS C 8567 표 2에 규정된 값 이상일 것.	공간거리(mm)	-	해당없음
KS C 8567 표 3에 규정된 값 이상일 것.	연면거리(mm)	-	

4. 인증 시험 결과

4.3. 절연 특성 시험

4.3.1 내전압 시험

판정기준	시험결과	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

판정기준	시험결과	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

판정기준	시험결과	판정
KS C IEC 60068-2-2 기준에 따른 시험 수행 후 외함과 시료에 균열이 없어야 한다.	-	해당없음

4.5. 내부식성 시험

판정기준	시험결과	판정
KS C IEC 72790 5.3.7 기준에 따른 시험 후 표면에 부식의 징후가 없어야 한다.	-	해당없음

4. 인증 시험 결과

4.6. 외함 보호 등급(IP) 시험

판정기준	시험결과	판정
소형 접속함 : IP54 이상 중대형 접속함 : 실내형 IP20 이상 실외형 IP54 이상 기준을 만족할 것	-	해당없음

4.7. 온도 상승 시험

판정기준 : KS C 8567 표 6에 규정된 온도 이하일 것		시험결과	비고
구분(부품명)	온도상승 한계값 (℃)	측정값 (℃)	적합
기준온도	-	25.9	
DC CT	105	67.4	
DC 개폐기	70	49.8	
외함	30 K	3 K	
퓨즈	90	72.8	
라인퓨즈홀더	85	34.7	
케이블(단자대~개폐기)	105	66.9	
-			

4. 인증 시험 결과

4.8. 직류 전원 장치의 안전성 및 전자파 적합성 시험

판정기준	시험결과	판정
KS C IEC 60950-1의 규정을 만족하여야 한다.	-	해당없음

4.9. 표시의 내구성 시험

판정기준	시험결과	판정
시험 후 정상 시력으로 표시를 읽을 수 있어야 한다.	-	해당없음

4.10. 표시사항

4.10.1 일반사항

판정기준	시험결과	판정
하나 이상의 라벨을 접속함을 설치하여 작동할 때 눈에 보이고 읽을 수 있는 장소에 부착하여야 한다.	-	해당없음

4. 인증 시험 결과

4.10. 표시사항

4.10.2 제조 및 사용표시

판정기준	시험결과	판정
a) 접속함 제조자의 상호나 상표 b) 제조자로부터 관련 정보를 얻을 수 있도록 하는 형식 지정이 나 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	-	해당없음

4.10.3 취급, 설치, 운전, 유지보수에 대한 지침

판정기준	시험결과	판정
접속함 제조자는 취급, 설치, 운전, 유지보수에 대한 조건을 문서 나 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) 회로 배선도	-	해당없음

5. 주요 자재 목록

번호	자재명	부품명칭	용도	규격(Spec.)	공급업체 (제조업체)	납품업체	수입자
1	외함 (*매미고리 등을 포함한 최외각 사이즈 기입)	CASE(COVER 포함)	CASE(COVER 포함)	317*382*158m m	(주)아이제이테크	(주)아이제이테크	
2	DC Connector	BC03B-F-D17 BC03B-M-D17 RST 20i3S	PV Connector(+용) PVConnector(- 용) ACConnector	1000V 1000V 250V	BETTERI BETTERI WIELAND	두은커넥트 두은커넥트 (주)이엠에스	두은커넥트 두은커넥트 (주)이엠에스
3	Terminal Block	PCB TAB(S)	터미널 블록	BRASS	동아베스텍	멀티텍전자	
4	DC 퓨즈	YRPV-30 (25A) BW Type YRPV-3010X38 BW20A YRPV-3010X38 BW15A	Fuse Fuse(복수부품) Fuse(복수부품)	25A 20A 15A	ZHEJIANG GALAXY FUSE CO., LTD. ZHEJIANG GALAXY FUSE CO., LTD. ZHEJIANG GALAXY FUSE CO., LTD.	우형전자(주) 우형전자(주) 우형전자(주)	우형전자(주) 우형전자(주) 우형전자(주)
5	퓨즈링크(홀더)						
6	다이오드	TDAN60B65DN	Boost converter 용 다이오드	650V, 60A	Trinno Tech	(주)바이칩스트 레이팅	
7	방열판	CASE 일체형	CASE 일체형	317*382*158m m	(주)아이제이테크	(주)아이제이테크	
8	PCB	PCB	PCB	FR4/1.6T/2Laye r	두리전자주식회사	두리전자주식회 사	
9	DC 개폐기(차단기)	GHX5-32P/2P1 000-32	PV Switch	1000V, 32A	Beijing People's Electric Plants Co., Ltd.	두은커넥트	두은커넥트
10	SPD	ZVR20D751K	SPD	460Vrms, 615Vdc, 7.5kA(8/20us)	SHM	멀티텍전자	뉴콘전자부품
11	power supply						
12	FAN						
13	케이블 그랜드						
14	디지털 모니터링 설비						

시험자 : 전승욱

15	센서 부품(전류센서, 전압센서 등 (아날로그미터 는제외))	LM258A Resister	Voltage Sensor(증폭용) Voltage Sensor(전압감 쇠용)	30V 750kΩ	Texas Instrument ROHM	애로우 일렉트로닉스 유한회사 와이디플러스	애로우 일렉트로닉스 유한회사 와이디플러스
16	절연관련 부품(포토커패 터 등)						
17	기타(제조사가 주요자재로 취급하는 것)						
18	스위칭 소자 (IGBT 등)	TGAN60N60F2 DS TGAN40N60F2 DS	IGBT(Boost 용) IGBT(Inverter 용)	600V, 60A 600V, 40A	Trinno Tech TrinnoTech	(주)바이칩스트 레이팅	
19	절연관련 부품(X, Y 커패시터)	CMPS AC300V 223K 15C SDE2G332M14 BW1 DCH471K26V5 PP6FJ5A0	Y 커패시터 (AC 회로첫단용) Y 커패시터 (AC 회로끝단용) Y 커패시터 (PV 회로용)	300Vac, 22nF 300Vac,33nF 2kV,470pF	SUNG HO ELECTRONICS SAMWHA CAPACITOR CO., LTD SHM	멀티텍전자 멀티텍전자 멀티텍전자	- - 뉴콘전자부품
20	필터부품(기타)	MHL270K851P 45SSR	DC Link Cap	270V, 850uF	SANG MOO MECHATRONICS TECHNOLOGY(SH ANGHAI) CO.LTD	(주)바이칩스트 레이팅	(주)경림반도체
21	제어부품(CPU)	TMS320F28004 5PZS	DSP	3.3V,100MHz	Texas Instrument	애로우 일렉트로닉스 유한회사	애로우 일렉트로닉스 유한회사
22	절연관련 부품(리액터 등)	KIT19006 KIT19005	DC Reactor ACReactor	20A 17A	Londerful New Material Londerful New Material	(주)에이코 (주)에이코	(주)에이코 (주)에이코
23	LCD	SMMC12864-V Z-00-SPF	LCD	128x64Dots	JIANGSU SMARTWIN ELECTRONICS TECHNOLOGY Co.,LTD	(주) 오디티테크	(주) 오디티테크
24	센서용 부품(전류센서)	NACA.32T-P6/ VN	Current Sensor	32A	Ningbo CRRC Times Transducer Technology Co.,Ltd	(주) 지와이일렉트론	(주) 지와이일렉트론
25	필터부품(입력 단필터)	KLF19002	DC Filter	13mH	Londerful New Material	(주)에이코	(주)에이코
26	필터부품(출력 단필터)	KLF20001 KBL16003	AC Filter(AC 회로첫 단용) ACFilter(AC 회 로끝단용)	3mH 3mH	(주)명진테크놀로 지 (주)명진테크놀로 지	(주)명진테크놀 로지 (주)명진테크놀 로지	

6. 제품 도면 및 사진

1) 제품 사진

전면	내부 전면	
		
아랫면	좌측면	우측면
		

6. 제품 도면 및 사진

2) 제품 사진(표시사항)

[S/N : 6K220100001]



(끝)