



시험성적서



1. 성적서 번호 : PC20-01538K
2. 의뢰자
 - 업체명 : (주)에스지에너지
 - 주소 : 대전광역시 유성구 문지로 282-30 (문지동, 유니코스주식회사) 1층
3. 시험기간 : 2020년 05월 22일 ~ 2020년 06월 26일
4. 시험성적서의 용도 : 품질관리용
5. 시료명 : 결정질 실리콘 태양광 모듈(SGE-162GG-S35, SGE-134GG-S28)
6. 시험방법
 - (1) KS C 8577:2016
7. 시험결과
 - 1) 결정질 실리콘 태양광 모듈(SGE-162GG-S35, SGE-134GG-S28)

시험항목	단위	시험 방법	시험결과	비 고	시험 장소
외관검사	-	(1)	(1) 이상없음 (2) 이상없음	-	A
최대 출력 결정	W	(1)	(2) 134.28	STC	
절연 시험	-	(1)	(2) 이상없음	-	
접지연속성 시험	-	(1)	(2) 이상없음		
습윤누설전류 시험	-	(1)	(2) 이상없음		
고온저항 시험	-	(1)	(1) 이상없음		
구슬낙하 시험	-	(1)	(1) 이상없음		
모듈파괴시험	-	(1)	(2) 이상없음		

※ 시험장소

A : 충북 진천군 덕산을 정통로7

확인	작성자 성명	류의환	기술책임자 성명	이승준
비고 :	1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에 한정된 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다. 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다. 3. 이 성적서의 일부만을 발췌하여 사용한 결과는 보증할 수 없습니다. 4. 이 성적서의 진위여부는 홈페이지(www.kcl.re.kr)에서 확인 가능합니다.			

위 성적서는 국제시험기관인정협약체 (International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정 (Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인받은 분야에 대한 시험결과입니다.

2020년 06월 26일

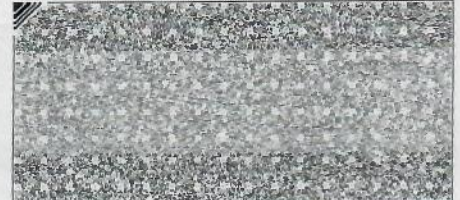
한국인정기구 인정 한국건설생활환경시험연구원장



결과문의 : 31900 충청남도 서산시 대산읍 평신1로 595-10(대산읍) ☎ (043)753-3173

총 6페이지 중 1페이지

양식 TQP-12-01-01(1)



시험성적서



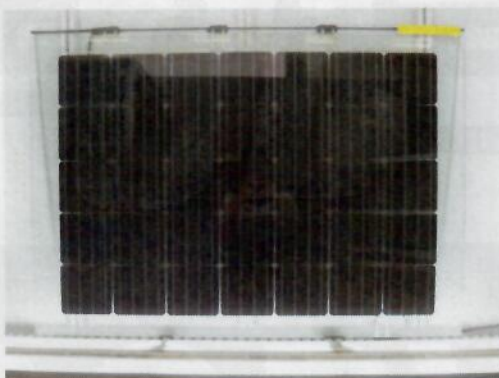
성적서번호 : PC20-01538K

첨부 1. 시험 개요

시험방법	KS C 8577 : 2016
태양전지모듈 크기 (가로×세로) (mm)	(1) 1 300 × 950 (2) 1 300 × 800
태양전지 종류	결정질 실리콘 태양광 모듈

Sample No.	모델명(Model Name)	일련번호(Serial No.)	제 조 사	비 고
(1)	SGE-162GG-S35	SGE-162GG-S35	(주)에스지에너지	
(2)	SGE-134GG-S28	SGE-134GG-S28	(주)에스지에너지	

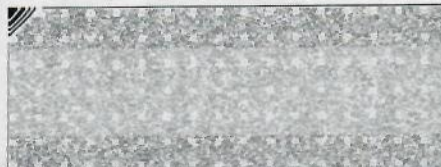
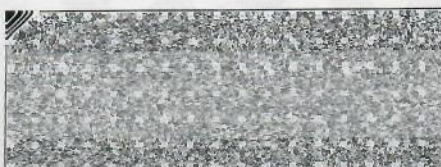
시험 항목	Sample No.	(1)	(2)
육안검사		○	○
최대출력결정			○
절연 시험			○
접지연속성 시험			○
습윤누설전류 시험			○
모듈파괴 시험			○
고온저항 시험		○	
구슬낙하 시험		○	



< (1) 태양광 모듈 >



< (2) 태양광 모듈 >



시험성적서



성적서번호 : PC20-01538K

첨부 2. 시험 결과

1. 초기측정

1-1. 외관 검사

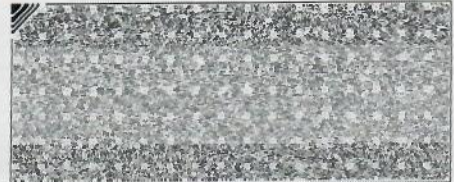
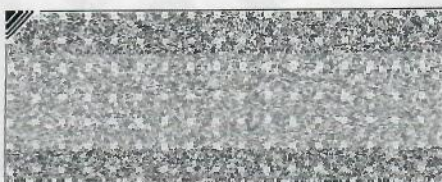
시험 기준	Sample No.	결 과
Cell, Glass, J-Box, Frame 등의 이상이 없을 것. - 균열, 절곡, 비틀림, 표면의 깨진 흠집이 없을 것. - 파손 및 균열된 셀, 내부접속, 결합 불량에 없을 것. - 셀간 접속, 모서리 사이의 기포나 갈라짐이 없을 것. - 접착에 결함이 없을 것 - 성능에 영향을 미칠 수 있는 기타 상태가 없을 것.	(1)	이상없음
	(2)	이상없음

1-2. 최대전력결정 측정값

Sample No.	$P_{max}(W)$	$V_{oc}(V)$	$I_{sc}(A)$	$V_{mp}(V)$	$I_{mp}(A)$	Efficiency(%)	FF(%)
(2)	134.28	19.06	9.13	15.44	8.69	12.91	77.2

1-3. 절연 시험

시험조건 및 기준	Sample No.	표면상태	절연저항(MΩ)
[절연내력] 시험전압 : 1 000 V + (2 x 최대시스템전압) 최대시스템전압 : 1 000 V 인가전압 : 1 000 V : 절연파괴, 표면균열이 없을 것 [절연저항] 시험전압 : 최대시스템전압 2분 유지 최대시스템전압 : 1 000 V 모듈면적 0.1 m ² 이상 : 40 MΩ·m ² 이상일 것 모듈면적 : 약 1.04 m ² : 절연저항 40 MΩ 이상일 것	(2)	이상없음	501 이상



시험성적서

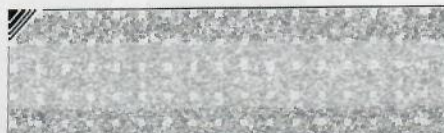


성적서번호 : PC20-01538K
1-4. 접지 연속성 시험

시험조건 및 기준	Sample No.	접지저항(Ω)
<p>[접지저항]</p> <p>시험전류 : 모듈의 최대 과전류 보호 정격의 2.5배인 전류를 2분간 인가</p> <p>: 저항 0.1 Ω 미만 일것</p>	(2)	0.008

1-5. 습윤누설전류시험

시험조건 및 기준	Sample No.	절연저항(M Ω)
<p>[절연저항]</p> <p>시험전압 : 최대시스템전압 2분 유지</p> <p>최대시스템전압 : 1 000 V</p> <p>모듈면적 0.1 m²이상 : 40 MΩ·m²이상일 것</p> <p>모듈면적 : 약 1.04 m²</p> <p>: 절연저항 40 MΩ 이상일 것</p>	(2)	501 이상



시험성적서



성적서번호 : PC20-01538K

2. 모듈파괴 시험

파괴 높이 (mm)	<input type="checkbox"/> 300	<input checked="" type="checkbox"/> 450	<input type="checkbox"/> 1 220
------------	------------------------------	---	--------------------------------

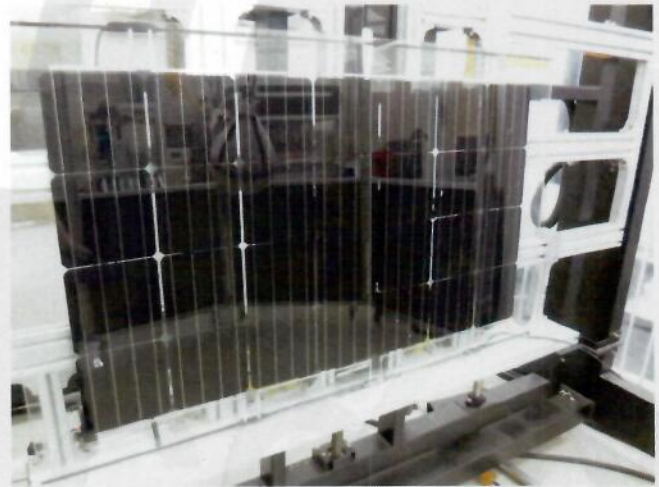
[품질기준]

①~④ 항목중 하나라도 만족

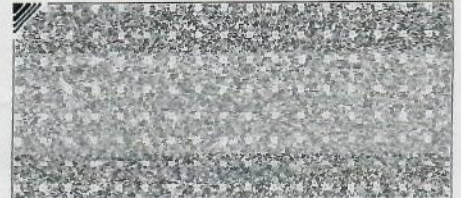
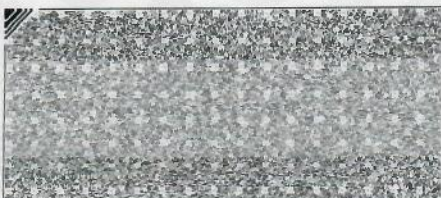
합격 기준		측정 결과
①	큰 구멍이 생기지 않은 경우 (지름 : 76 mm 이하)	이상없음
②	파편 10개 무게(g)가 모듈 두께(mm)의 16배 이하 : 80 g	이상없음
③	가장 큰 조각이 6.5 cm ² 이하	이상있음
④	파괴되지 않은 경우	파괴



< 시험 결과 >



< 시험 결과 >



시험성적서



성적서번호 : PC20-01538K

3. 고온저항 시험

전처리 기간 (시간)	16
-------------	----

[육안 검사]

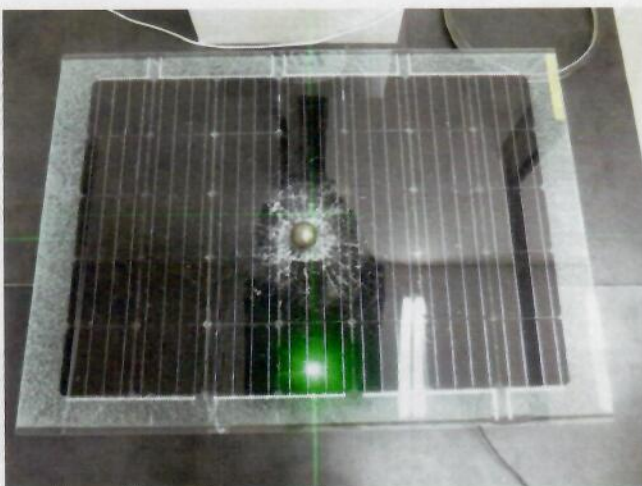
시험 기준	Sample No.	결 과
Cell, Glass, J-Box, Frame 등의 이상이 없을 것. - 거품, 박리, 연무 및 흐름이 없을 것. - 균열, 절곡, 비틀림, 표면의 깨진 흠집이 없을 것. - 파손 및 균열된 셀, 내부접속, 결합 불량에 없을 것. - 셀간 접촉, 모서리 사이의 기포나 갈라짐이 없을 것. - 접착에 결함이 없을 것 - 성능에 영향을 미칠 수 있는 기타 상태가 없을 것.	(1)	이상없음

4. 구슬낙하 시험

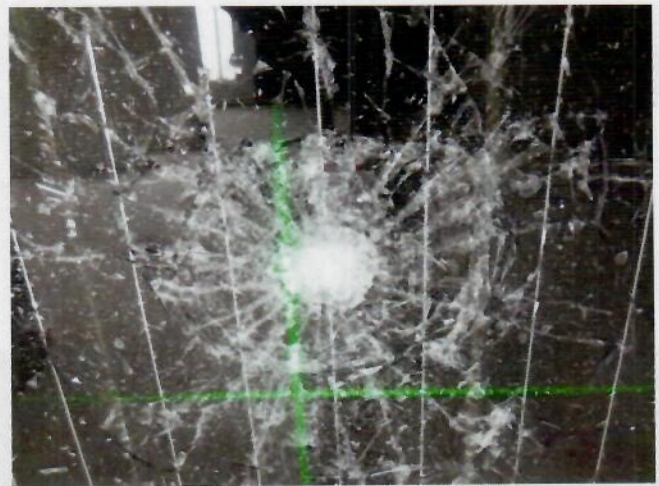
시험조건	측정값
파괴시 구슬 높이	<input type="checkbox"/> 1 200 <input type="checkbox"/> 1 500 <input type="checkbox"/> 1 900 <input type="checkbox"/> 2 400 <input checked="" type="checkbox"/> 3 000 <input type="checkbox"/> 4 800
파괴시 구슬 무게	<input checked="" type="checkbox"/> 1 040 <input type="checkbox"/> 2 260 <input type="checkbox"/> 2 260 이상

[육안 검사]

시험 기준	Sample No.	결 과
유리파손으로 인한 중간층의 깨짐 또는 중간층의 노출이 없어야 함	(1)	이상없음



< 시험 결과 >



< 시험 결과 >

