

100% Reliable Partner KTC



Korea Testing Certification

문서관리번호 : AYNG-ZBBG-IYAA

시험 성적서


성적서 번호 : GT2022-14027(R1)

회사명 : 케이스타 코리아 주식회사

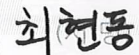
대표자 : Yan ShiZhi

주소 : 경기도 안양시 동안구 시민대로 260 503호 (관양동)

1. 시료명 : 중대형 태양광 발전용 인버터(계통연계형)
- 규격 및 형식 : (AC) 3상4선, 380 V~, 60 Hz, 110 kW, (DC) (200-1100) V, [모델명 : OCIP110-TL3-M10-OD-KH]
2. 성적서의 용도 : 제출용[한국전기안전공사 / 한국전력공사]
3. 접수일자 : 2022년 06월 20일
4. 시험일자 : 2022년 06월 21일 ~ 2022년 08월 02일
5. 시험방법 : 의뢰자 제시 규격 [한국전력공사_태양광발전용 인버터(계통연계형) 능동전압제어 시험기준]
6. 시험결과 : 불임 참조

시험자 : 안현기 

승인자 : 최현동



1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 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 진위여부는 홈페이지(www.ktc.re.kr)에서 확인할 수 있습니다.

2022년 10월 12일



한국기계전기전자시험연구원

www.ktc.re.kr [27739] 충청북도 음성군 맹동면 태정로 69

TEL : 1899-7654

FAX : 043-901-0007



서식P708-05(Rev.4)

Page : 1 of 7

 이 성적서 발급으로 고객님의께서는 100 kg의 CO₂를 저감하였습니다 



시험제 품개 요

성적서 번호 : GT2022-14027(R1)

* 제품 제시사항 및 모델명

- 제품명 : 중대형 태양광 발전용 인버터(계통연계형)
- 모델명 : OCIP110-TL3-M10-OD-KH

(1) 연계계통의 전기방식, 전압, 주파수, 용량

3상 4선, 380 Vac, 60 Hz, 110 kW, 무변압기식

(2) 직류 전압 범위

200 Vdc ~ 1100 Vdc

(3) S/N

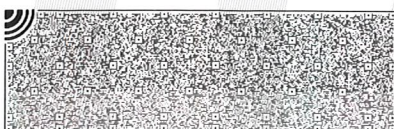
110211893A12891700002

* 사용된 장비 및 측정기기

기기번호	기 기 명	교정일자	차기교정일
2316	전력분석기	2022.03.27	2023.03.27
3886	모의 직류 전원 장치	-	-
3886-3	전력 회생 장치	-	-
4128	전력분석기	2022.03.27	2023.03.27
5076-1	오실로스코프	2021.11.04	2022.11.04
5512	1MW ESS용 PCS 성능평가장치	-	-

■ 성적서 수정사항

- GT2022-14027(R1) : 제품 사진(표시 사항) 사이즈 오기
1 055 mm(W) x 925 mm(H) x 336 mm(D) → 1 055 mm(W) x 735 mm(H) x 336 mm(D)



시험 결과

성적서 번호 : GT2022-14027(R1)

1. 역률/무효전력 제어 기능 시험

시험 방법 및 판정기준

- * 인버터의 출력 용량과 역률 지령 값을 변경하여 각 조건에서 유효전력, 무효전력, 역률을 측정할 것.
- * 인버터의 역률은 역률 지령 값의 ± 1.0 이내일 것.

측정 결과값

인버터 출력	유효출력 (kW)	무효전력 (kvar)	역률 (%)	
			지령치	측정치
100 %	110.35	-1.10	100	99.95
	110.00	35.46	지상 95	95.18
	106.79	48.93	지상 90	90.91
	109.73	-35.46	진상 95	95.15
	104.16	-50.06	진상 90	90.13
50 %	55.66	2.21	100	99.92
	55.66	17.97	지상 95	95.16
	55.55	26.33	지상 90	90.36
	55.60	-18.36	진상 95	94.96
	55.48	-26.62	진상 90	90.16



시험 결과

성적서 번호 : GT2022-14027(R1)

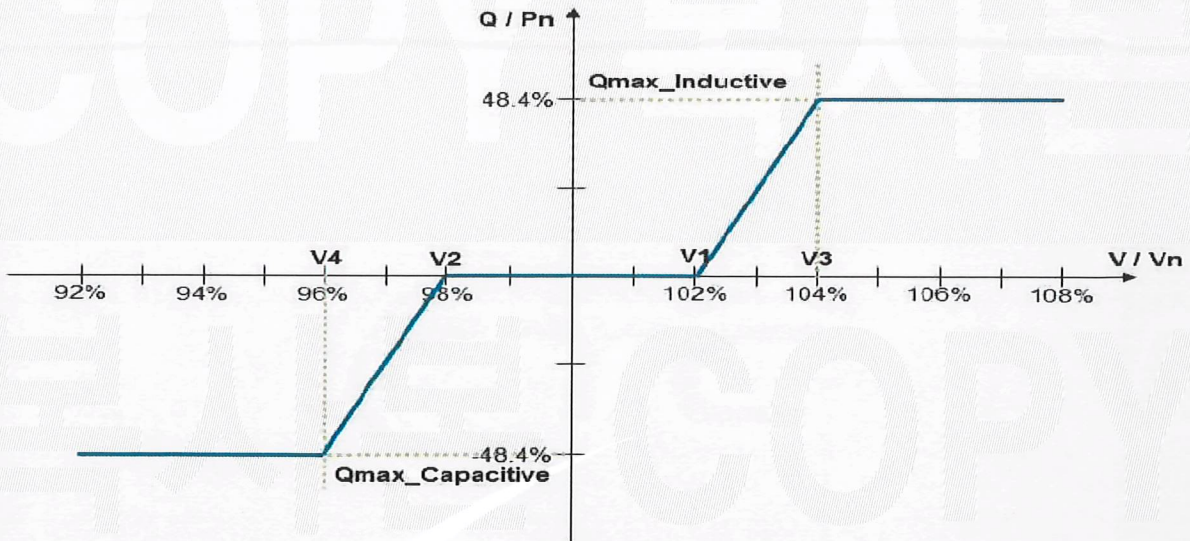
2. 전압 제어 기능 시험

시험방법 및 판정기준

* Q(V) curve의 특성값은 Q(V) curve와 표1를 참조하여 설정하도록 함.

구분	설명	비고
V1	전압상승 시 무효전력 조정 시작전압(%)	Vn의 %
V2	전압강하 시 무효전력 조정 시작전압(%)	
V3	전압상승 시 무효전력 조정 최대전압(%)	
V4	전압강하 시 무효전력 조정 최소전압(%)	
Qmax_Inductive	지상 무효전력 최대값(%)	현재출력(Pn)의 %
Qmax_Capacitive	진상 무효전력 최대값(%)	현재출력(Pn)의 %
Vn	인버터 출력단자 정격전압(V)	Q(V)제어 기준 전압값
Q(V) Response Time	무효전력 정격출력까지 변동하는 응답시간(S)	60 S 이내

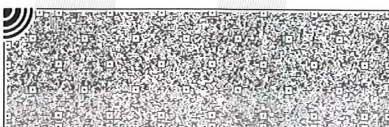
[표 1]



[Q(V) curve 그래프]

- * 유효출력 값과 단자전압을 변경하여 각 조건에서 유효전력, 단자전압, 무효전력을 측정할 것.
- * 제어오차가 $\pm 5\%$ 이내일 것.

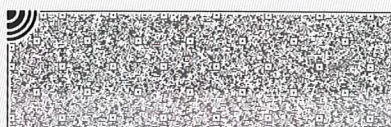
$$-[\text{제어오차}] = ([\text{측정된 무효전력의 크기}] - [\text{기대 무효전력의 크기}]) / [\text{현재출력(Pn)}] \times 100(\%)$$



시험 결과

성적서 번호 : GT2022-14027(R1)

측정 결과값						
유효출력	단자전압 V/Vn (%)	단자전압 (V)	유효전력 (kW)	무효전력 (kvar)	기대무효전력 (kvar)	오차 (%)
100 %	101	222.20	110.23	-1.21	0	-1.10
	103	226.60	109.88	-27.62	-26.62	-0.91
	105	231.00	107.75	-54.09	-53.24	-0.79
	99	217.81	110.19	-3.50	0	-3.18
	97	213.40	109.82	24.23	26.62	-2.18
	95	209.00	99.21	51.09	53.24	-2.17
50 %	101	222.20	55.71	2.33	0	4.18
	103	226.60	55.45	-13.19	-13.31	0.22
	105	231.01	55.37	-26.42	-26.62	0.36
	99	217.80	55.66	2.14	0	3.84
	97	213.40	55.60	13.10	13.31	-0.38
	95	209.00	55.45	26.28	26.62	-0.61



시험 결과

성적서 번호 : GT2022-14027(R1)

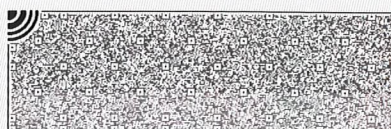
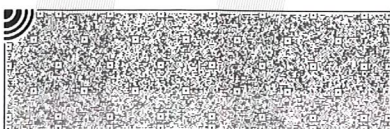
3. HMI 제공여부 검토 시험

시험 방법 및 판정기준	결과값
<ul style="list-style-type: none"> * 인버터의 HMI를 통해 인버터의 동작상태 확인기능, 통신 인터페이스 설정상태, 전압제어기능 관련 설정상태를 확인할 수 있을 것. * DER-AVM 기반 능동전압제어 <ul style="list-style-type: none"> - 인버터의 동작상태(일반운영 / DER-AVM운영)를 확인할 수 있을 것. - 인버터의 통신 인터페이스 설정상태를 확인할 수 있을 것. * 인버터 단독 능동전압제어 <ul style="list-style-type: none"> - 인버터의 동작상태(일반운영/전압제어운영)을 확인할 수 있을 것. - 인버터의 전압제어기능 관련 설정 값을 확인 할 수 있을 것. 	동작상태 및 관련 설정 값 상태 양호 (인버터 단독 능동전압제어)

4. 통신 인터페이스 시험

시험 방법 및 판정기준	결과값
* 태양광발전용 인버터와 DER-AVM 간 통신(RS-485)로 연결하여 정상 동작 여부를 확인할 것.	정상 동작

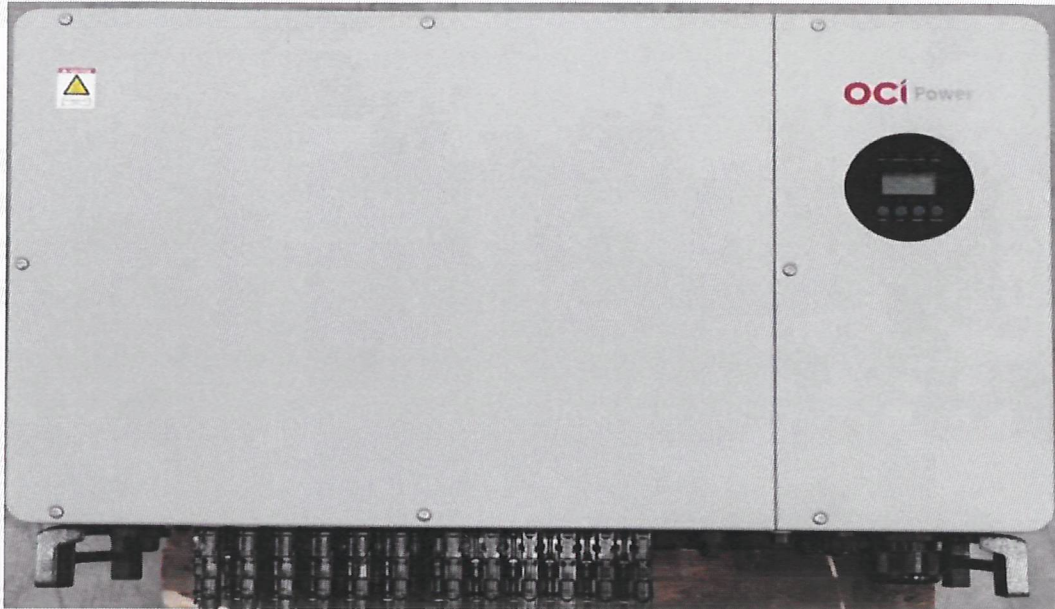
비 고 : 1. 위 시험 결과는 의뢰자가 제시한 시료에 의한 결과임.
2. 첨부 : 시료의 사진.





제 품 사 진

성적서 번호 : GT2022-14027(R1)

제품의 외관



표시 사항

KSTAR		OCi Power	
OCIP110-TL3-M10-OD-KH OCIP110-TL3-M10-OD-KH(집속함)			
	KS표준번호	KS C 8565, KS C 8567	
	KS표준명	중대형 태양광발전용 인버터, 태양광발전용 집속함	
모델코드 (인버터)		모델코드 (집속함)	
인증일자		인증기관명	한국에너지공단 신재생에너지센터
정격전압(STC)	910V	최대개방전압	1100V
입력전압범위	200-1000V	MPP 전압범위	480-850V
정격입력전류	19.9 A / string	정격 출력	110 kW
정격출력전압	380 V	정격 주파수	60 Hz
정격출력전류	167 A	IP등급 / 무게, 사이즈	IP66 / 94kg / 1055x735x336mm
역류방지 다이오드	없음	회로수 / 설치환경	20 string / 실외형
제조사	KSTAR	연락처(A/S)	0755-86169858
	사무소	Floor4, Building1, Shenzhen Software Park, Kajiichong No.2road, Hightech North District, Shenzhen, China	
수입자	공장	No.7th Road, Gongming Town, Guangming New District, Shenzhen, 518106, China	
	제이스타코리아(주)	연락처(A/S)	031-687-3212
판매자	사무소	경기도 안산시 동면우 신안대로 260 안양공공영역 A/C 501호	
	OCI Power(주)	연락처(A/S)	1544-9633
제조연월일	사무소	전라북도 군산시 차유무영로 15 1층 12호(주식도통)	
	2022-01-20		
Serial No.	 110211183A12891700002		

