

## 시험 성적서


성적서 번호 : GT2022-11319

회 사 명 : 오씨아이파워 주식회사

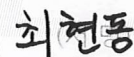
대 표 자 : 허기무

주 소 : 전라북도 군산시 자유무역2길 15, 5동 1층, 2층(오식도동, 표준공장)

1. 시 료 명 : 중대형 태양광 발전용 인버터(계통연계형)  
 - 규격 및 형식 : (AC) 3상4선, 380 V~, 60 Hz, 50 kW, (DC) (200-1000) V, [모델명 : OCIP50-TL3-M3-OD-OL]
2. 성적서의 용도 : 제출용[한국전력공사]
3. 접수일자 : 2022년 04월 05일
4. 시험일자 : 2022년 04월 26일 ~ 2022년 04월 28일
5. 시험방법 : 의뢰자 제시 규격 [한국전력공사\_태양광발전용 인버터(계통연계형) 능동전압제어 시험기준]
6. 시험결과 : 불임 참조

시험자 : 김태환 

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 06월 22일

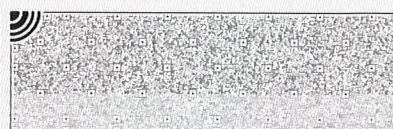
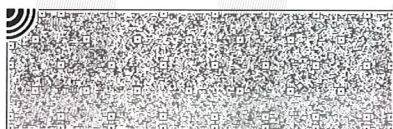


한국기계전기전자시험연구원

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

TEL : 1899-7654

FAX : 043-927-2063





# 시험제 품개 요

성적서 번호 : GT2022-11319

**\* 제품 제시사항 및 모델명**

- 제품명 : 중대형 태양광 발전용 인버터(계통연계형)
- 모델명 : OCIP50-TL3-M3-OD-OL

(1) 연계계통의 전기방식, 전압, 주파수, 용량

3상 4선, 380 Vac, 60 Hz, 50 kW, 무변압기식

(2) 직류 전압 범위

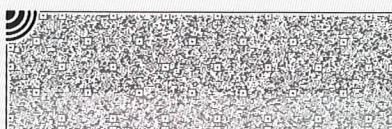
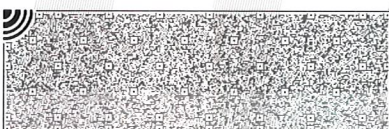
200 Vdc - 1000 Vdc

(3) S/N

210212782BC6043600065

**\* 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	-	-





# 시험 결과

성적서 번호 : GT2022-11319

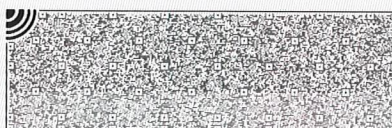
## 1. 역률/무효전력 제어 기능 시험

### 시험 방법 및 판정기준

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

### 측정 결과값

인버터 출력	유효출력 (kW)	무효전력 (kvar)	역률 (%)	
			지령치	측정치
100 %	50.40	2.13	100	99.91
	50.31	16.69	지상 95	94.91
	47.67	23.52	지상 90	89.68
	50.28	- 16.14	진상 95	95.22
	47.85	- 22.74	진상 90	90.32
50 %	25.32	0.92	100	99.93
	25.35	8.43	지상 95	94.89
	25.32	12.32	지상 90	89.92
	25.28	- 8.26	진상 95	95.06
	25.20	- 12.06	진상 90	90.21





## 시험결과

성적서 번호 : GT2022-11319

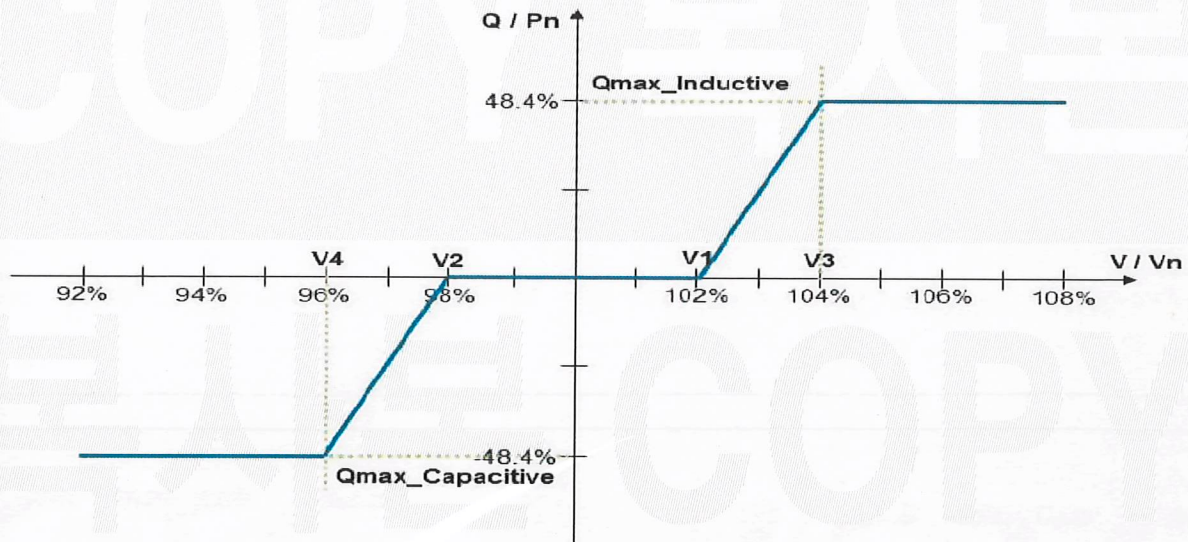
### 2. 전압 제어 기능 시험

#### 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]

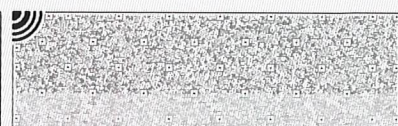
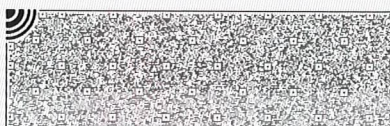


[Q(V) curve 그래프]

\* 유효출력 값과 단자전압을 변경하여 각 조건에서 유효전력, 단자전압, 무효전력을 측정할 것.

\* 제어오차가  $\pm 5\%$  이내일 것.

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

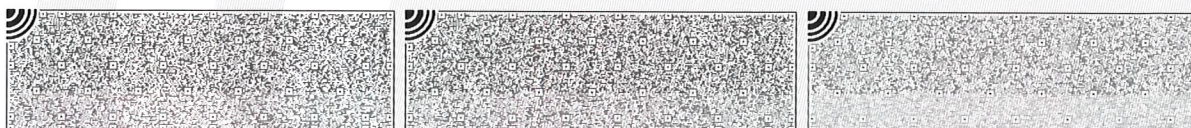




# 시험 결과

성적서 번호 : GT2022-11319

측정 결과값						
유효출력	단자전압 V/Vn (%)	단자전압 (V)	유효전력 (kW)	무효전력 (kvar)	기대무효전력 (kvar)	오차 (%)
100 %	101	222.20	50.15	1.44	0	2.87
	103	226.60	49.79	- 12.27	- 12.10	- 0.34
	105	231.00	49.75	- 23.79	- 24.20	0.82
	99	217.80	50.11	1.42	0	2.83
	97	213.40	50.00	11.62	12.10	- 0.96
	95	209.01	44.92	23.07	24.20	- 2.52
50 %	101	222.21	25.24	0.96	0	3.80
	103	226.60	25.28	- 6.41	- 6.05	- 1.42
	105	231.00	25.23	- 12.08	- 12.10	0.08
	99	217.81	25.24	0.95	0	3.76
	97	213.40	25.26	5.53	6.05	- 2.06
	95	209.00	25.19	11.77	12.10	- 1.31





# 시험 결과

성적서 번호 : GT2022-11319

## 3. HMI 제공여부 검토 시험

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

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

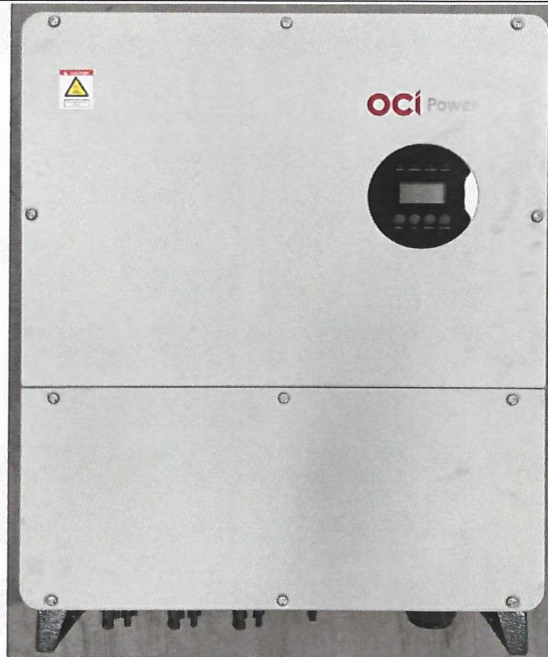




## 제 품 사 진

성적서 번호 : GT2022-11319

제품의 외관



표시 사항

KSTAR OCi Power	
OCIP50-TL3-M3-OD-OL OCIP50-TL3-M3-OD-OL(접속함)	
	KS표준번호 KS C 8565, KS C 8567
	KS표준명 종대형 태양광발전용 인버터, 태양광발전용 접속함
모델코드 (인버터)	모델코드 (접속함)
인증일자	인증기관명 한국에너지공단 신재생에너지센터
정격전압(STC)	800V 최대개방전압 1000V
입력전압범위	200-1000V MPP 전압범위 480-800V
정격입력전류	13 A / string 정격 출력 50 kW
정격출력전압	380 V 정격 주파수 60 Hz
정격출력전류	76 A IP등급/무게, 사이즈 IP65 / 62kg 630x1034x280mm
역류방지 다이오드	없음 회로수 / 설치환경 9 string / 실외형
제조사	KSTAR 연락처(A/S) 0755-66169858
	사무소 Floor4, Building1, Shenzhen Software Park, Kajiashong No.2road, Hightech North District, Shenzhen, China
수입자 / 판매자	공장 No.7th Road Gongming Town, Guangming New District, Shenzhen, 518106, China
	OCi Power㈜ 연락처(A/S) 1544-9633
사무소	전라북도 군산시 자유무역2길 15, 5층 12호(오식도동)
제조연월일	
2021-12-27	
Serial No.	
210212762BC604360065	

