



Korea Testing Certification institute

문서관리번호 : N416-O3VE-90JU



시험 성적서

성적서 번호 : GT2023-11746

회사명 : 오씨아이파워주식회사

대표자 : 장형규

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

1. 시료명 : 태양광 발전용 인버터(계통연계형)
- 규격 및 형식 : 3상 4선, 380 Vac, 60 Hz, 110 kW [모델명 : OCIP110-TL3-M10-OD-KM]
2. 성적서의 용도 : 품질관리용
3. 접수일자 : 2023년 11월 20일
4. 시험일자 : 2023년 11월 27일
5. 시험방법 : 의뢰자 제시 규격[KSGA-025-9-3 : 2021]
6. 시험결과 : 시험 결과 참조

시험자 : 안현기 (서형기)

승인자 : 주창기

주창기

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.

2023년 11월 30일



한국기계전기전자시험연구원

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

TEL : 1899-7654

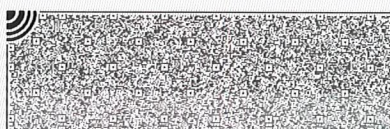
FAX : 043-901-0007



서식P708-05(Rev.4)

Page : 1 of 7

이 성적서 발급으로 고객님의께서는 100 kg의 CO₂를 저감하였습니다





Korea Testing Certification institute



시험제 품개 요

성적서 번호 : GT2023-11746

* 제품 제시사항 및 모델명

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

(1) 연계계통의 전기방식, 전압, 주파수, 정격 용량

: 3상 4선식, 380 Vac, 60 Hz, 110 kW

(2) 직류 입력 범위

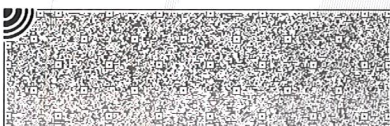
: 200 Vdc ~ 1 000 Vdc

(3) S/N

: 210213168CA6363000088

* 사용된 장비 및 측정기기

기기번호	기 기 명	교정일자	차기교정일
6339	1MW ESS용 PCS 성능평가장치	-	-
6988	전력분석기	2023-02-27	2024-02-27



시험 결과

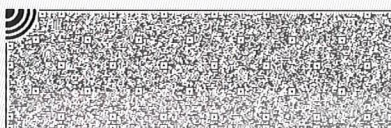
성적서 번호 : GT2023-11746

1. HMI 제공 여부 검토 시험

시험 방법 및 판정기준		결과값
* HMI를 통해 신재생에너지 발전용 계통연계형 인버터와 신재생 감시제어 장치의 통신 연결 여부를 확인할 수 있을 것.		통신 연결 여부 및 제어명령 확인
* HMI를 통해 신재생 감시제어장치의 제어명령을 확인할 수 있을 것.		

2. 통신 인터페이스 시험

시험 방법 및 판정기준		
* 시험 전에 인버터 제조사로부터 수동 입력값을 제출받을 것.		
* 신재생 감시제어장치에서 계측(AI) 명령을 신재생에너지 발전용 계통 연계형 인버터에 송신할 것.		
* 신재생 감시제어장치에 수신한 값과 신재생에너지 발전용 계통연계형 인버터에서 수동 입력한 값을 비교하여 확인할 것.		
* 계측(AI) 명령 후 인버터에서 송신된 값과 신재생 감시제어장치에 수신된 값이 동일할 것.		
결과값		
포인트	인버터 (수동 입력값)	신재생 연계 단말장치 (수신값)
전류 R상 크기	100.0	100.0
전류 S상 크기	101.1	101.1
전류 T상 크기	102.2	102.2
전압 R상 크기 (상전압)	220.0	220.0
전압 S상 크기 (상전압)	221.1	221.1
전압 T상 크기 (상전압)	222.2	222.2
3상 유효전력	380.1	380.1
3상 무효전력	100	100
3상 역률	0.912	0.912
주파수	60	60
Status Flag1*	인버터 동작상태	SET
	인버터 CB 동작상태	SET
	운전상태	SET



시험 결과

성적서 번호 : GT2023-11746

3. 역률제어 기능시험

시험 방법 및 판정기준

- * 인버터를 정격의 100 %로 출력하도록 설정하고 인버터의 유효전력, 무효전력, 역률 등 측정된 결과를 기록할 것.
- * 신재생 연계 단말장치 제어명령을 통해 인버터의 역률 제어값을 변경(지상 95%, 지상 90%, 진상 95%, 진상 90%) 시켜가며, 인버터 출력 계측값(유효전력, 무효전력, 역률)을 기록할 것.
- * 인버터의 역률제어 시험결과 역률 계측값이 단말장치 역률제어 설정값 기준 오차 $\pm 1\%p$ 이내일 것.

결과값

인버터 입력설정	단말장치 제어명령		인버터 출력 (계측값)			판정	
유효전력 (%)	구분	설정값 (%)	유효전력 (kW)	무효전력 (Var)	역률 (%)	오차 (%p)	적/부 여부
100	단위	100	109.51	0.92	99.97	-0.03	적합
	지상	95	104.20	-31.20	95.76	+0.76	적합
		90	97.83	-45.24	90.73	+0.73	적합
	진상	95	104.80	35.47	94.66	-0.34	적합
		90	100.76	49.62	89.64	-0.36	적합
50	단위	100	55.23	1.59	99.89	-0.11	적합
	지상	95	55.17	-17.11	95.42	+0.42	적합
		90	55.06	-25.97	90.35	+0.35	적합
	진상	95	55.16	19.34	94.27	-0.73	적합
		90	55.09	27.79	89.17	-0.83	적합



시 험 결 과

성적서 번호 : GT2023-11746

4. 유효전력 출력제어 기능시험

시험 방법 및 판정기준

* 유효전력 제어시험 - Type1(즉시 출력제한 제어 동작시험)

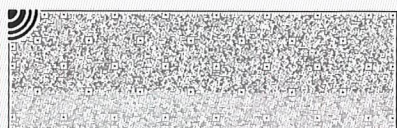
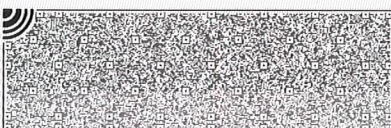
- 신재생 연계 단말장치 제어명령을 통해 인버터 유효전력 제어값을 변경시켜 시험할 것.
- 유효전력 제어값 변경 단계별로 인버터의 유효전력, 무효전력, 역률의 계측값을 기록할 것.
- 시험결과 유효전력 값이 정격출력 대비 오차 $\pm 2.5\%$ 이내일 것.

* 유효전력 제어시험 - Type2(사전 출력제한 제어 동작시험)

- 신재생 연계 단말장치의 제어명령을 통해 인버터 유효전력 제어값을 50%로 설정할 것.
- 인버터의 입력(DC)을 단계적으로 변경시켜가며 시험할 것.
- 유효전력 제어값 변경 단계별로 인버터의 유효전력, 무효전력, 역률의 계측값을 기록할 것.
- 시험결과 유효전력 값이 정격출력의 50% 이하를 유지하는지 확인할 것.

결과값

시 험 구 분	인버터 입력	단말장치 제어명령	인버터 출력 계측값			단말장치 (통신 AO)	판정		
	일사량 (%)	설정값 (%)	유효전력 (kW)	무효전력 (Var)	역률 (%)	유효전력 제어성공 (성공/실패)	유효전력 오차 (%p)	50 % 이하 여부	적/부 여부
Type1	100	100	109.22	0.92	99.97	성공	-0.71		적합
		80	88.27	1.75	99.95	성공	+0.31		적합
		50	55.23	1.56	99.88	성공	+0.42		적합
		20	21.54	0.60	99.84	성공	-2.09		적합
Type2	40	50	44.13	1.29	99.87	성공	+0.30	이하	적합
	60		54.95	1.59	99.88	성공	-0.09	이하	적합
	80		55.07	1.57	99.88	성공	+0.13	이하	적합



시험 결과

성적서 번호 : GT2023-11746

5. 인버터 운전정지 및 기동 기능시험

시험 방법 및 판정기준

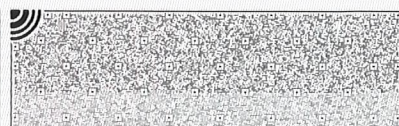
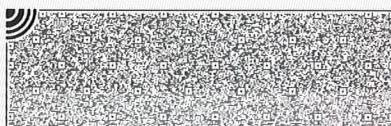
- * 단말장치를 통해 인버터 정지·기동 제어 명령 후 측정된 인버터의 유효전력 계측값을 기록할 것.
- * 단말장치로 인버터 동작상태 및 정지·기동제어 메시지를 확인할 것.
- * 시험결과 유효전력 값이 정격출력 대비 오차 $\pm 2.5\%p$ 이내일 것.

결과값

인버터 입력	단말장치 제어명령 (AO)	인버터 정격 유효출력 계측값	인버터 출력 계측값		단말장치 확인 (통신 AO)		판정
유효전력 (%)	정지·기동	정격 유효전력 (kW)	유효전력 (kW)	오차 (%p)	인버터 동작상태 (정지/기동)	인버터 정지·기동제어 (성공/실패)	적/부 여부
100	정 지	110	0.004	+0.004	정지	성공	적합
	기 동		109.22	-0.71	기동	성공	적합

비 고 : 1. 위 시험 결과는 의뢰자가 제시한 시료에 의한 결과임.

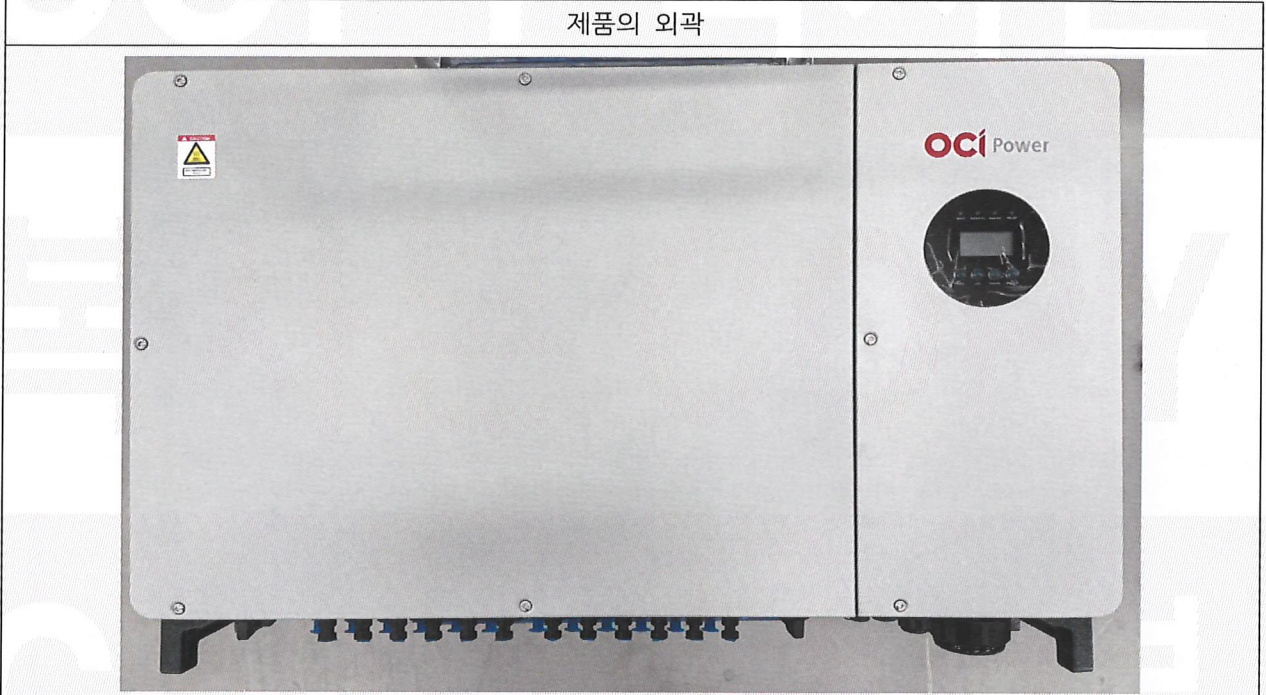
2. 첨부 : 시료의 사진.



제 품 사 진

성적서 번호 : GT2023-11746

제품의 외관



제품의 표시사항

OCIP110-TL3-M10-OD-KM OCIP110-TL3-M10-OD-KM(접속함)			
	KS표준번호	KS C 8565, KS C 8567	
	KS표준명	중대형 태양광발전용 인버터, 태양광발전용 접속함	
모델코드 (인버터)	PV-LGTI-1-0263	모델코드 (접속함)	PV-PCB-4-0190
인증일자	2022-08-05	인증기관명	한국에너지공단 신재생에너지센터
정격전압(STC)	910V	최대개방전압	1100V
입력전압범위	200-1000V	MPP 전압범위	480-850V
정격입력전류	16 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 /설외형
제조사	사무소	KSTAR 연락처(A/S) 0755-86169858	
	Floor4, Building1, Shenzhen Software Park, Kelishang No.2road, Hightech North District, Shenzhen, China		
공장	No.7th Road, Gongming Town, Guangming New District, Shenzhen, 518106, China		
수입자	케이스타코리아㈜	연락처(A/S)	031-687-3212
	사무소	경기도 안양시 동안구 시당대로 260 만당글로벌센터 AFC 503호	
판매자	OCi Power㈜	연락처(A/S)	1544-9633
	사무소	전라북도 군산시 자유무역2길 15, 5층 12호(오식도동)	
제조연월일 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">2022-10-15</div>			
Serial No. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> </div>			

