



## TEST REPORT

성적서 번호 : ECU-2024-000689

신청자 0 회사명 : 이노일렉트릭 주식회사

0 주소 : 충청북도 청주시 청원구 오창읍 성산1길 6

0 대표자명 : 김준현

시험성적서의 용도 : 제출용(한국전력공사)

시험대상품목 : 계통연계형 인버터

모델 / 정격 : IEPVT-22-G2/380 V, 60 Hz, 22 000 W

시험기간 : 2024년 01월 15일 ~ 2024년 01월 15일

시험방법 : 의뢰자제공시험방법(태양광발전용 인버터(계통연계형) 능동전압제어 시험)

시험결과 : 시험결과 참조

시험환경 : 온도 : (20 ± 5) °C , 습도 : (30 ± 5) % R.H.

- 비 고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 진위확인인 홈페이지([www.ktr.or.kr](http://www.ktr.or.kr)) 또는 QR code로 확인 가능합니다.
2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

※ 위 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련이 없음을 밝힙니다.

유연규

작성자 : 유연규

Tel : 031-679-9575

김종은

기술책임자 : 김종은

Tel : 1577-0091

2024 년 01 월 18 일

KTR

한국화학융합시험연구원  
KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE

위변조 확인용 QR 코드

KTR-QI-Y10053-F09(00)

A4(210 X 297)



## 시험 결과

### 1. 시험 개요

#### 1) 제품 사양

정격 용량 [kW]	22
교류 배선	3상 4선식
교류 전압 [V]	380
정격 주파수 [Hz]	60
계통연계여부	계통연계형
비고	상기 사양은 제조사 제시 사양임

#### 2) 비고

- 시험 장소(고정시험실) : 경기도 용인시 처인구 양지면 중부대로 2517번길 42-27.

## 시험 결과

### 2. 능동전압제어 시험

#### 1) 역률 제어 기능 시험

시험 항목				
인버터 출력 [%]	유효전력 출력 측정치 [kW]	무효전력 출력 측정치 [kvar]	역률 [%]	
			지령치	측정치
100	22.38	1.27	100	99.84
	22.36	7.00	지상 95	95.43
	22.31	10.68	지상 90	90.18
	22.33	-7.80	진상 95	94.40
	22.27	-11.01	진상 90	89.63
50	11.18	0.53	100	99.89
	11.14	3.64	지상 95	95.03
	11.14	5.38	지상 90	90.02
	11.12	-3.63	진상 95	95.05
	11.15	-5.40	진상 90	89.98



## 시험 결과

### 2) 전압 제어 기능 시험

판정 기준						
제어 오차가 $\pm 5.0$ % 이내일 것						
측정치						
출력 P/Pn [%]	단자전압 V/Vn [%]	단자전압 [V]	유효전력 [kW]	무효전력 [kvar]	기대 무효전력 [kvar]	오차 [%]
100	101	222.23	22.42	0.28	0.00	1.27
	103	226.66	22.42	-5.43	-5.32	-0.48
	105	231.03	22.35	-10.87	-10.64	-1.01
	99	217.83	22.44	-0.45	0.00	-2.05
	97	213.42	22.42	5.64	5.32	1.44
	95	209.07	22.31	11.03	10.64	1.74
50	101	222.22	11.52	1.03	0.00	4.68
	103	226.60	11.42	-2.56	-2.66	0.46
	105	231.03	11.36	-5.13	-5.32	0.88
	99	217.83	11.38	0.56	0.00	2.55
	97	213.43	11.39	3.12	2.66	2.08
	95	209.04	11.38	5.74	5.32	1.89
비고	P/Pn [%] : 인버터 출력/인버터 정격 출력의 비 V/Vn [%] : 단자 전압/정격 단자 전압의 비 제어오차 = [(측정된 무효전력의 크기 - 기대 무효전력의 크기) / 정격출력(Pn)] × 100 [%]					



## 시험 결과

### 3) 통신 인터페이스 시험

```

MODBUS 485 Read Start !!!
Modbus 485 Read TX : 01 03 03 E8 00 15 44 74
Modbus 485 Read RX : 01 03 2C 00 00 01 4F 00 00 01 4D 00 00 01 4D 00 00 0B AD 90 00 0B A5 00 00 0B B2 00 00 00 DC 00 00 03 67 00 00 00 03 E4 00 00 02 57 00 00 00 14 01
Modbus 485 Read RX : Success !!!

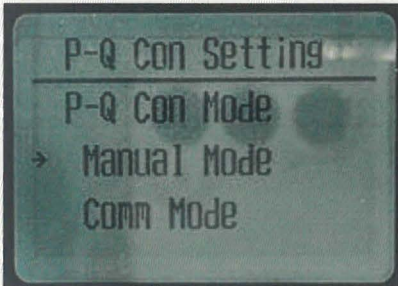
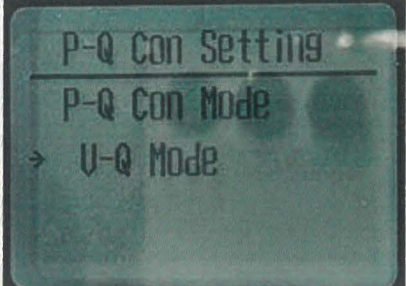
Ir : 33.5 A
Is : 33.3 A
It : 33.3 A
Vr : 222.1 V
Vs : 221.3 V
Vt : 217.8 V
P : 22.0 kw
Q : 1805 var
PF : 0.996
Hz : 59.9 Hz

Inv_Status : Reset
Inv_CB_Status : Reset
OP_Mode : Reset
P_Control(Comm) : Reset
Inv_Control(Comm) : Reset

Inv_Cannot_Ctrl_Count : 0
Inv_Stop_Status_Count : 0
Inv_Comm_Fail_Count : 0
    
```

〈통신 시험 화면〉

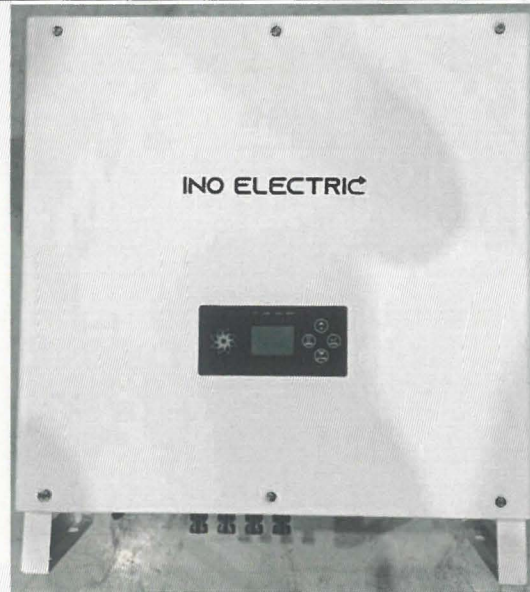
### 4) HMI 제공 여부

		
〈일반 운영 화면〉	〈DER-AVM 운영 화면〉	〈전압제어 운영〉
		
〈통신 인터페이스 설정 화면〉	〈전압제어기능 설정〉	-



## 시험결과

### 3. 시료 사진



〈시험시료〉

<p><b>INO ELECTRIC</b> GRID-CONNECTED PV INVERTER</p> <p>모델명: IEPVT-22-G2(인버터) KS 표준번호: KS C 8565 KS 표준명: 태양광 발전용 인버터 KS 인증번호: PV0422042 모델코드: PV-LGTI-1-0309 정격 입력 전압: 610Vdc 입력 전압 범위: 200~1000Vdc MPPT 동작 범위: 200~1000Vdc MPPT 전압 범위: 480~800Vdc 정격 출력 사양: 380Vac, 33.5A, 3L/N/PE 정격 주파수: 60HZ 정격 출력 용량: 22kW</p>
<p>모델명: IEPVT-22-G2(집속형) KS 표준번호: KS C 8567 KS 표준명: 태양광발전 집속형 KS 인증번호: PV0621274 모델코드: PV-PCB-4-0230 최대 개방 전압: 1000Vdc 정격 전압(STC): 833Vdc 스트링 수: 4CH 스트링당 정격전류: 19.9A 정격 출력 전류: 64A 다이오드 유형: 무 설치장소: 옥내/옥외용</p>
<p>동작 온도 범위: -25℃~+50℃ 외형 등급: IP65, 크기(WHD): 518*624*301mm 외부 통신: RS-485, 무게: 31kg 절연 방식: 무연입기식, 냉각 방식: 자연공냉식 제조연월일: 2023.12.26 제조번호: 00223120029 제조사: (주)이노일렉트릭(<a href="http://www.inoelectric.co.kr">www.inoelectric.co.kr</a>) 소재지: 충북 청주시 청원구 오창읍 성산 1길 6 고객센터: 070-8859-2253 KS인증특약(인버터/집속형): 23.05.22 인증기관명: 한국에너지공단 신재생에너지센터</p>
<p>⚠️ ⚡ ⚠️ ⚠️ ⚠️ 감전주의 고열주의 화재주의 실험서</p>

〈표시사항〉

끝.