



Korea Testing Certification institute

문서관리번호 : SQA1-6PXW-4K9G



시험 성적서

성적서 번호 : GT2023-09584

회 사 명 : 헥스파워시스템주식회사

대 표 자 : 김상성

주 소 : 서울특별시 금천구 시흥대로 179 금천솔라이지움 206호, 207호 (시흥동)

1. 시 료 명 : 태양광 발전용 인버터(계통연계형)
- 규격 및 형식 : 3상 4선, 380 Vac, 60 Hz, 250 kW, 변압기식 [K3250SOD]
2. 성적서의 용도 : 품질관리용
3. 접수일자 : 2023년 09월 20일
4. 시험일자 : 2023년 10월 10일 ~ 2023년 10월 12일
5. 시험방법 : 의뢰자 제시 규격 [한국전력공사_태양광발전용 인버터(계통연계형) 능동전압제어 시험기준]
6. 시험결과 : 시험결과 참조.

시험자 : 이호준 이호준

승인자 : 주창기 주창기

1. 이 성적서의 결과는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련이 없으며, 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 10월 19일



한국기계전기전자시험연구원

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

TEL : 1899-7654

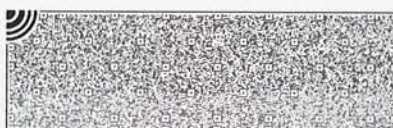
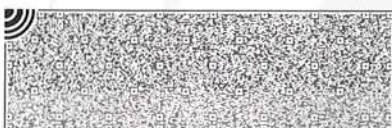
FAX : 043-901-0007



서식P708-05(Rev.4)

Page : 1 of 7

이 성적서 발급으로 고객님께서 100 kg의 CO₂를 저감하였습니다



시 험 제 품 개 요

성적서 번호 : GT2023-09584

* 제품 제시사항 및 모델명

- 제품명 : 태양광 발전용 인버터(계통연계형)
- 모델명 : K3250SOD

(1) 연계계통의 전기방식, 전압, 주파수, 용량

3상 4선, 380 Vac, 60 Hz, 250 kW, 변압기식

(2) 직류 전압 범위

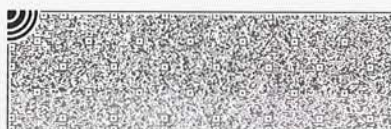
430 Vdc ~ 1 000 Vdc

(3) S/N

SL3-2308-0053

* 사용된 장비 및 측정기기

기기번호	기 기 명	교정일자	차기교정일
6339	1MW ESS용 PCS 성능평가장치	-	-
6988	전력분석기	2023.02.27	2024.02.27



시 험 결 과

성적서 번호 : GT2023-09584

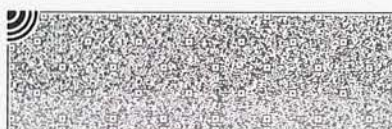
1. 역률/무효전력 제어 기능 시험

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 %	250.23	-9.15	100	99.91
	237.67	78.45	지상 95	94.94
	224.83	109.27	지상 90	89.92
	237.86	-79.37	진상 95	94.84
	225.31	-110.22	진상 90	89.81
50 %	125.16	-2.06	100	99.93
	118.82	39.48	지상 95	94.84
	112.58	54.94	지상 90	89.81
	119.06	-39.56	진상 95	94.85
	112.71	-54.88	진상 90	89.86



시험 결과

성적서 번호 : GT2023-09584

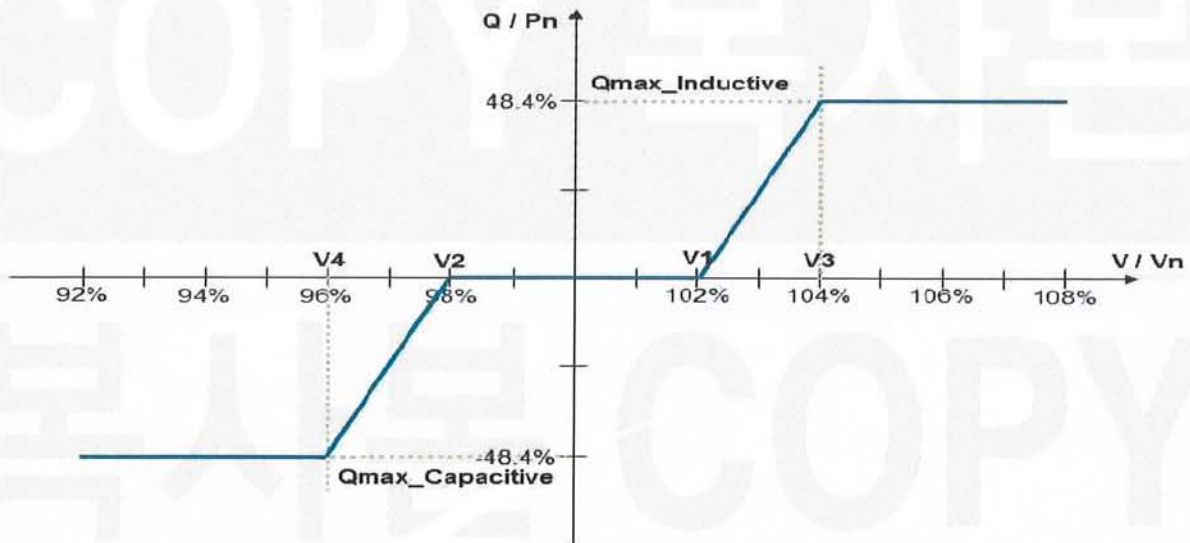
2. 전압 제어 기능 시험

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]

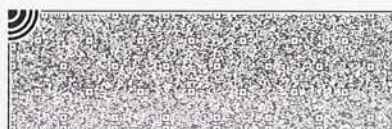
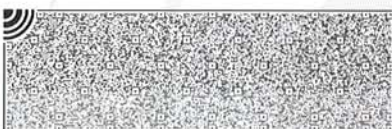


[Q(V) curve 그래프]

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

* 제어오차가 $\pm 5\%$ 이내일 것.

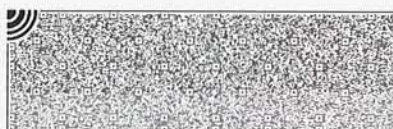
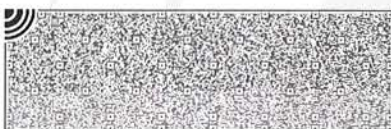
$$-\text{[제어오차]} = ([\text{측정된 무효전력의 크기}] - [\text{기대 무효전력의 크기}]) / [\text{현재출력(Pn)}] \times 100(\%)$$



시 험 결 과

성적서 번호 : GT2023-09584

측정 결과값						
유효출력	단자전압 V/Vn (%)	단자전압 (V)	유효전력 (kW)	무효전력 (kvar)	기대무효전력 (kvar)	오차 (%)
100 %	101	222.20	250.10	-8.62	0	-3.45
	103	226.61	244.00	-60.24	-60.50	0.43
	105	231.06	221.30	-120.65	-121.00	0.29
	99	217.81	250.17	-9.09	0	-3.64
	97	213.50	243.22	59.27	60.50	-2.03
	95	209.02	219.53	120.07	121.00	-0.77
50 %	101	222.21	125.62	-1.67	0	-1.34
	103	226.65	122.26	-30.24	-30.25	0.03
	105	231.08	110.74	-60.04	-60.50	0.76
	99	217.81	125.70	-2.00	0	-1.60
	97	213.48	122.17	30.30	30.25	0.17
	95	209.04	110.25	60.63	60.50	0.21



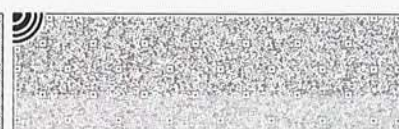
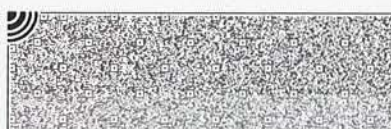
시험 결과

성적서 번호 : GT2023-09584

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-AVM 운영)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. 	<p>동작상태 및 관련 설정 값 상태 양호 (인버터 단독 능동전압제어)</p>

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



제 품 사 진

성적서 번호 : GT2023-09584

제품의 외관



표시 사항

