



Korea Testing Certification

시험 성적서

성적서 번호 : T2021-04204

회 사 명 : 헥스파워시스템(주)

대 표 자 : 김상성

연락처 : 0502-760-7608

주 소 : 서울특별시 금천구 시흥대로 179, 2층 206호, 207호(시흥동, 금천 쏠라 이지움)

1. 시 료 명 : 중대형 태양광 발전용 인버터(계통연계형)

· 규격 및 형식 : 3상 4선식, 380 Vac, 60 Hz, 100 kW, 무변압기식 / 모델명 : H3100WC

2. 성적서의 용도 : 제출용 [한국전기안전공사]

3. 접수일자 : 2021.04.13

4. 시험일자 : 2021.04.13 - 2021.10.12

5. 시험방법 : 의뢰자 제시 규격 [태양광발전용 인버터(계통연계형) 능동전압제어 시험기준]

6. 시험결과 : 불임 참조

시험자 : 김경백

김경백

승인자 : 최현동

최현동

1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로서 전체 제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다
2. 이 성적서는 우리 시험연구원의 사전 동의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서의 사본은 무효입니다.



2021 년 10 월 15 일

한국기계전기전자시험연구원



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

TEL : 1899-7654



시험제 품개 요

성적서 번호 : T2021-04204

* 제품 제시사양 및 모델명

- 제품명 : 접속함 일체형 태양광 인버터(계통연계형)

- 모델명 : H3100WC

(1) 연계계통의 전기방식, 전압, 주파수, 용량

3상 4선, 380 Vac, 60 Hz, 100 kW, 무변압기식

(2) 직류 전압 범위

580 Vdc - 1000 Vdc

(3) S/N

SL3-2101-0001

* 사용된 장비 및 측정기기

기기번호	기 기 명	교정일자	차기교정일
2316	전력분석기	2021.03.30	2022.03.30
3886	모의 직류 전원 장치	-	-
3886-3	전력 회생 장치	-	-
4415	전력분석기	2021.03.29	2022.03.29
4545	전력분석기	2021.03.29	2022.03.29
4641	전력분석기	2020.11.04	2021.11.04
5076-1	오실로스코프	2020.11.04	2021.11.04
5512	1MW ESS용 PCS 성능평가장치	-	-

Code NO : RVNU-4R53-QVVL



시험결과

성적서 번호 : T2021-04204

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 %	100.76	- 2.01	100	99.98
	98.01	31.53	지상 95	95.19
	93.27	44.77	지상 90	90.15
	95.80	- 32.12	진상 95	94.81
	90.68	- 44.61	진상 90	89.73
50 %	50.09	2.00	100	99.92
	50.05	16.30	지상 95	95.09
	50.01	24.11	지상 90	90.08
	50.00	- 16.63	진상 95	94.89
	49.94	- 24.13	진상 90	90.04

Code NO : RVNU-4R53-QVVL



시험결과

성적서 번호 : T2021-04204

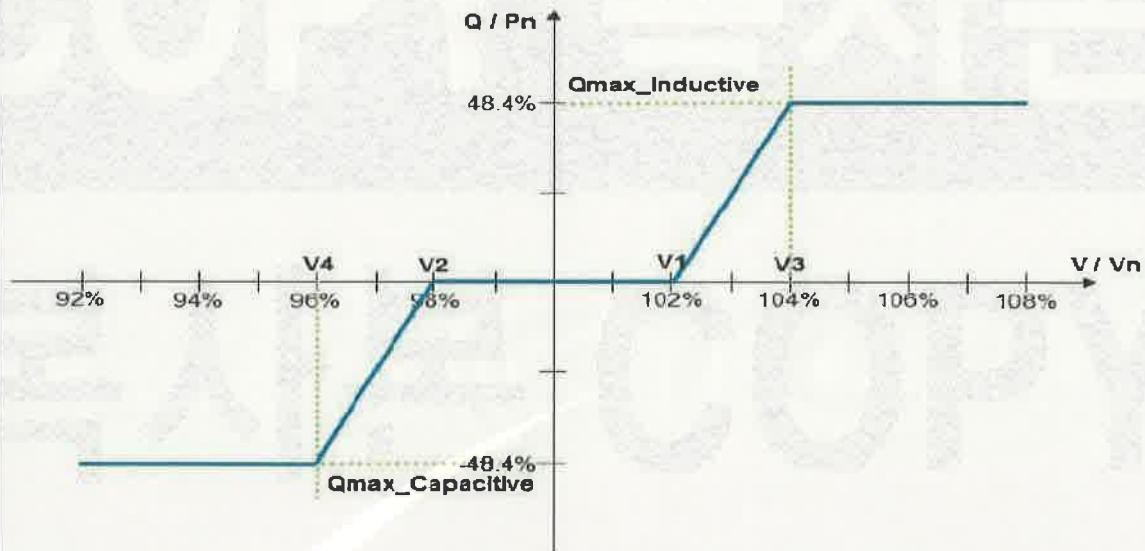
2. 전압 제어 기능 시험

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.

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

Code NO : RVNU-4R53-QVVL



Korea Testing Certification

시험 결과

성적서 번호 : T2021-04204

측정 결과값						
유효출력	단자전압 V/Vn (%)	단자전압 (V)	유효전력 (kW)	무효전력 (kvar)	기대무효전력 (kvar)	오차 (%)
100 %	101	222.20	100.67	- 2.09	0	- 2.08
	103	226.60	96.90	- 28.38	-24.20	- 4.31
	105	231.01	90.51	- 44.19	-48.40	4.65
	99	217.80	100.68	- 2.02	0	- 2.01
	97	213.40	100.41	22.06	24.20	- 2.13
	95	209.00	92.79	44.26	48.40	- 4.46
50 %	101	222.20	50.11	2.23	0	4.45
	103	226.60	50.11	- 12.32	-12.10	- 0.44
	105	231.00	50.02	- 23.89	-24.20	0.62
	99	217.80	50.08	2.09	0	4.17
	97	213.40	50.05	11.35	12.10	- 1.50
	95	209.00	49.94	23.83	24.20	- 0.74

Code NO : RVNU-4R53-QVVL



시험결과

성적서 번호 : T2021-04204

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 관련 설정 값 상태 양호 (인버터 단독 능동전압제어)

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

Code NO : RVNU-4R53-QVVL



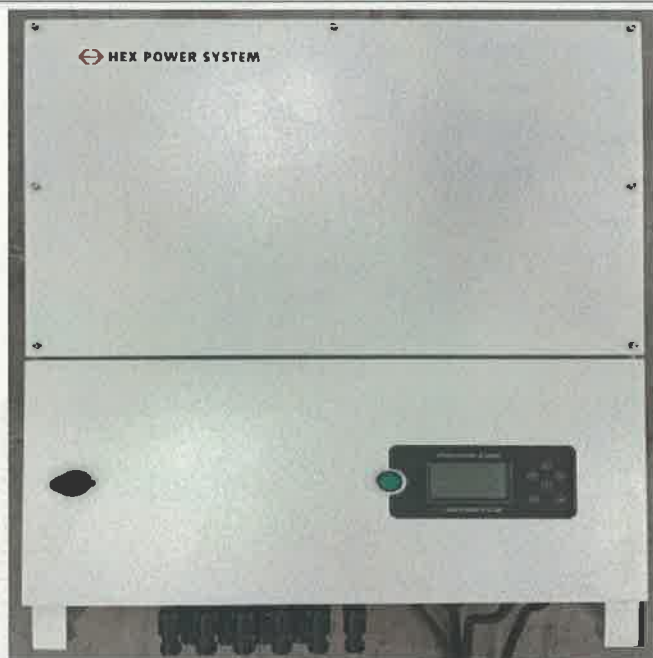


Korea Testing Certification

제 품 사 진

성적서 번호 : T2021-04204

제품의 외관



표시 사항



Code NO : RVNU-4R53-QVVL

