

Photovoltaic Inverter

K3250LOD



1. 목차	1
2. 참고 사항	2
3. 안전을 위한 주의 사항	3
4. 사용을 위한 주의 사항	6
5. 인버터 시스템	7
6. 제품의 외형	8
7. 인버터 설치	10
8. 입력, 출력(PV, AC) 연결	15
9. 접지 연결	19
10. 통신 연결	20
11. 유지 점검	21
12. 운전 및 상태	24
13. 메시지	25
14. 주요 에러메시지 상태 및 조치방법	29
15. 시 운 전	30
16. 기술 데이터	31
17. 품질 보증서	32

2. 참고 사항

2.1 개요

- ◆ 태양광 인버터를 안전하고 올바르게 사용하기 위하여 본 매뉴얼을 반드시 읽어 보십시오.
- ◆ 본 매뉴얼은 눈에 잘 보이는 장소에 보관 하시길 바랍니다.
- ◆ 본 매뉴얼은 태양광 발전 시스템을 유지 운영하는데 이해를 돕고, 헥스파워시스템(주) 계통 연계형 인버터를 운영할 수 있도록 함에 그 목적이 있습니다.
- ◆ 본 매뉴얼을 설비 운영에 적용 할 때, 확실적인 적용을 가급적 배제하고 설비 시설의 중요도 및 주변 환경, 설비 실태 등을 고려하여 보다 합리적으로 운영하시기 바랍니다.
- ◆ 일반적으로 주요 설비 및 위험 설비에 대한 정기 점검 및 보수 시에는 제조 업체와의 협의를 통하여 실시하는 것이 바람직합니다.

2.2 적용범위

- ◆ 본 매뉴얼은 헥스파워시스템(주) K3250LOD 인버터에 적용 됩니다.

3. 안전을 위한 주의 사항

3.1 개요

안전을 위한 주의사항은 사고나 위험을 사전에 예방하여 태양광 발전 시스템을 안정적으로 운전하고, 인버터를 안전하게 사용하기 위한 것으로 반드시 지켜 주십시오.

인버터는 인체에 치명적일 수 있는 고압이 사용 됩니다. 모든 수리와 서비스는 반드시 공인된 서비스 요원에 의해 실시 되어야 합니다. 제품의 내부는 일반 사용자가 수리 할 수 없습니다. 특히 비 나 눈이 내릴 때에 인버터 유지 보수 및 점검을 하면 안됩니다.

3.2 사용 기호

본 매뉴얼에는 아래와 같은 경고 표시 사항이 나옵니다. 유지 보수 시에 반드시 참고하시기 바랍니다.

	감전 위험 ! 감전 위험 표시는 고전압, 대전류가 흐르는 부품 또는 작업입니다. 감전으로 사망 할 수 있습니다.
	감전 경고 ! 감전 경고 표시는 인버터로부터 치명적인 감전의 위험에 노출 되는 부품 또는 작업 입니다. 심각한 신체의 부상 또는 사망 할 수 있습니다.
	화상 위험 ! 화상 위험 표시는 인버터는 고열로 동작 합니다. 화상으로 심각한 신체의 부상 또는 사망 할 수 있습니다.
	화상 경고 ! 화상 경고 표시는 인버터로부터 치명적인 화상에 노출 되는 작업으로 심각한 신체의 부상 또는 사망 할 수 있습니다.
	경고 ! 인버터로부터 치명적인 위험에 노출 되는 부품 또는 작업 입니다. 심각한 신체의 부상 또는 사망 할 수 있습니다.
	주의 ! 인버터 동작 또는 점검 시에 발생 될 수 있는 가벼운 신체 부상 또는 인버터 훼손이 발생 될 수 있는 표시 입니다.
	확인 ! 인버터를 안전하고 정상적으로 동작하기 위하여 확인해야 하는 작업 표시 입니다.

3.3 주의 사항



감전 위험 !

감전 위험 표시는 고전압, 대전류가 흐르는 부품 또는 작업입니다. 감전으로 사망 할 수 있습니다.

- 인버터의 고전압 대전류가 흐르는 부품의 접촉을 하지 마십시오
- 고전압, 대전류 계통의 취급에 대한 모든 안전 규정을 준수 하십시오.



감전 경고 !

감전 경고 표시는 인버터로부터 치명적인 감전의 위험에 노출 되는 부품 또는 작업 입니다. 심각한 신체의 부상 또는 사망 할 수 있습니다.

- 인버터는 정지 하여도 항상 고전압이 충전되어 있습니다. 인버터 내부의 점검은 인버터 점검을 교육 받은 사람만 할 수 있습니다.
- 젖은 손으로 스위치를 조작하지 마십시오. 감전의 원인이 될 수 있습니다.
- 인버터에 파손된 케이블 또는 훼손 된 경우 감전 또는 화재 등 치명적인 위험을 초래 할 수 있습니다.



화상 위험 !

화상 위험 표시는 인버터는 고열로 동작 합니다. 화상으로 심각한 신체의 부상 또는 사망 할 수 있습니다.

- 인버터가 동작 시에 높은 열이 발생 합니다. 인버터에 접촉을 하지 마십시오



화상 경고 !

화상 경고 표시는 인버터로부터 치명적인 화상에 노출 되는 작업으로 심각한 신체의 부상 또는 사망 할 수 있습니다.

- 인버터가 정지 하여도 인버터 내부의 부품은 고온 상태 입니다. 잘못 접촉 시에 화상의 원인이 될 수 있습니다.

**경고 !**

인버터로부터 치명적인 위험에 노출 되는 부품 또는 작업 입니다. 심각한 신체의 부상 또는 사망 할 수 있습니다.

- 인버터 부품 중 날카롭거나 뾰족한 부품이 있습니다. 잘못 접촉 시에 신체에 심각한 부상 또는 사망의 원인이 될 수 있습니다.

**주의 !**

인버터 동작 또는 점검 시에 발생 될 수 있는 가벼운 신체 부상 또는 인버터 훼손이 발생 될 수 있는 표시 입니다.

- 기술 적으로 안전한 상태에서만 인버터를 운전 하십시오
- 육안으로 손상이 발견되지 않은 경우에만 인버터를 운전 하십시오
- 정전기로 인하여 조작 패널의 LCD가 훼손 될 수 있습니다. 주의 하십시오
- 인버터의 입력 전원 및 출력 전원 차단기의 조작 시에 주의 하십시오

**확인 !**

인버터를 안전하고 정상적으로 동작하기 위하여 확인해야 하는 작업 표시 입니다.

- 인버터의 일상 점검 이외의 모든 수리와 서비스는 반드시 공인된 서비스 요원에 의해 실시 되어야 합니다.
- 인버터의 동작 이상 발생 시 출력 전원 및 입력 전원을 차단하는 것이 좋습니다. 전원을 차단 하지 않은 경우 2차 사고로 이어질 수 있습니다.
- 정기적으로 인버터 손상 여부를 육안으로 점검 하십시오.
- 정기적으로 인버터 작동 상태를 확인 하십시오.
- 인버터는 1500m 이하의 고도에서 사용하십시오.
- 인버터의 원활한 동작을 위해서는 공기의 유입 및 배출이 원활 해야 하며 물, 먼지, 금속성 이물질 등이 유입 될 수 있는 오염된 환경은 피해야 합니다.
- 인버터는 서비스 접근이 용이한 곳에 설치 되어야 합니다.

4. 사용을 위한 주의 사항

4.1 운반 및 설치 주의 사항

- 제품 위에 무거운 물건을 적치 하지 마십시오
- 인버터를 떨어뜨리거나 충격을 주지 마십시오
- 인버터 설치는 반드시 본 매뉴얼의 설치 방법에 따라 주십시오
- 인버터 배선은 반드시 본 매뉴얼의 배선 방법에 따라 주십시오

4.2 설치 조건

- 설치 장소 : 옥외
- 보관 및 동작 주위 온도 : $-20^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$
- 표고 : 1500m 이하

4.3 설치 고려 사항

- 이상한 진동이나 충격 또는 소음을 제한적으로 수용하는 경우
- 철분이 많이 발생하는 장소에서 사용하는 경우
- 염분, 고습도, 수적(물이 쌓이는 것), 빙설, 수은 증기, 염소가스, 아황산가스 또는 기타 유해한 가스를 포함한 공기 중에서 사용하는 경우
- 수증기/유증기 중에서 사용하는 경우. 폭발성 가스 중에서 사용 하는 경우
- 보통보다는 높은 방사선에 노출된 경우
- 온도 또는 습도가 급격히 변화와 강한 전자계를 받는 경우

5. 인버터 시스템

5.1 태양광 발전 시스템

- K3250LOD 태양광 발전 시스템은 태양전지의 직류 전력을 상용 교류 전력으로 바꾸고 교류 전력을 부하와 교류 계통에 공급하는 시스템으로 발전 관련 사항을 모니터링 시스템으로 확인 할 수 있다.

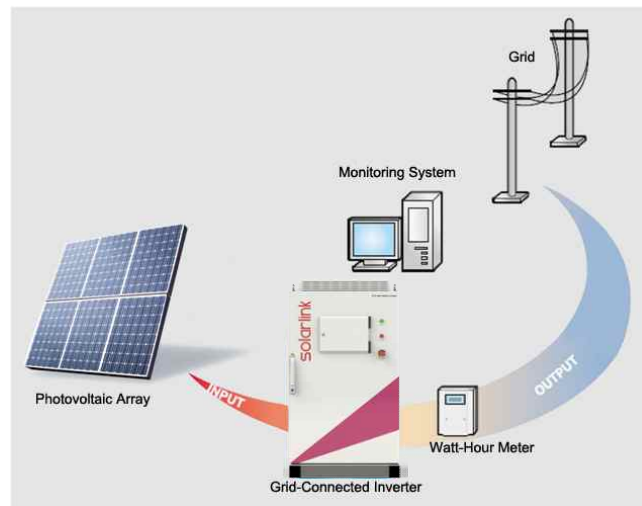


그림 5.1 태양광 발전 시스템 구성도

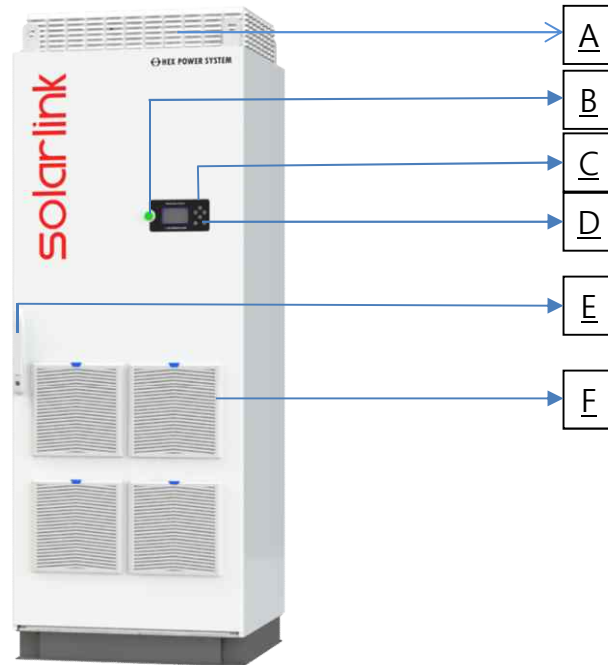
5.2 인버터 시스템

- K3250LOD 시스템은 태양광 직류 전력을 교류로 변환하여 계통에 연결하는 인버터 부, 출력 노이즈를 제거하는 필터 부, 인버터의 제어를 담당하는 컨트롤 부와 상태를 표시하는 HMI 부로 되어 있다.

6. 제품의 외형

6.1 인버터 외부

6.1.1 K3250LOD 인버터 외부



A	공기 배출구
B	Run 램프
C	HMI
D	HMI KEY PAD
E	문 손잡이
F	공기 흡입구

- 공기 흡입구,배출구

공기 흡입구, 배출구는 공기 흐름이 원활 하도록 항상 청결을 유지하여야 한다.

- Run 램프 - 운전 상태 표시

- HMI (Human – Machine Interface)

운전 상태 표시, 기동/ 정지, 측정되는 정보 표시,이력 표시

- HMI KEY PAD

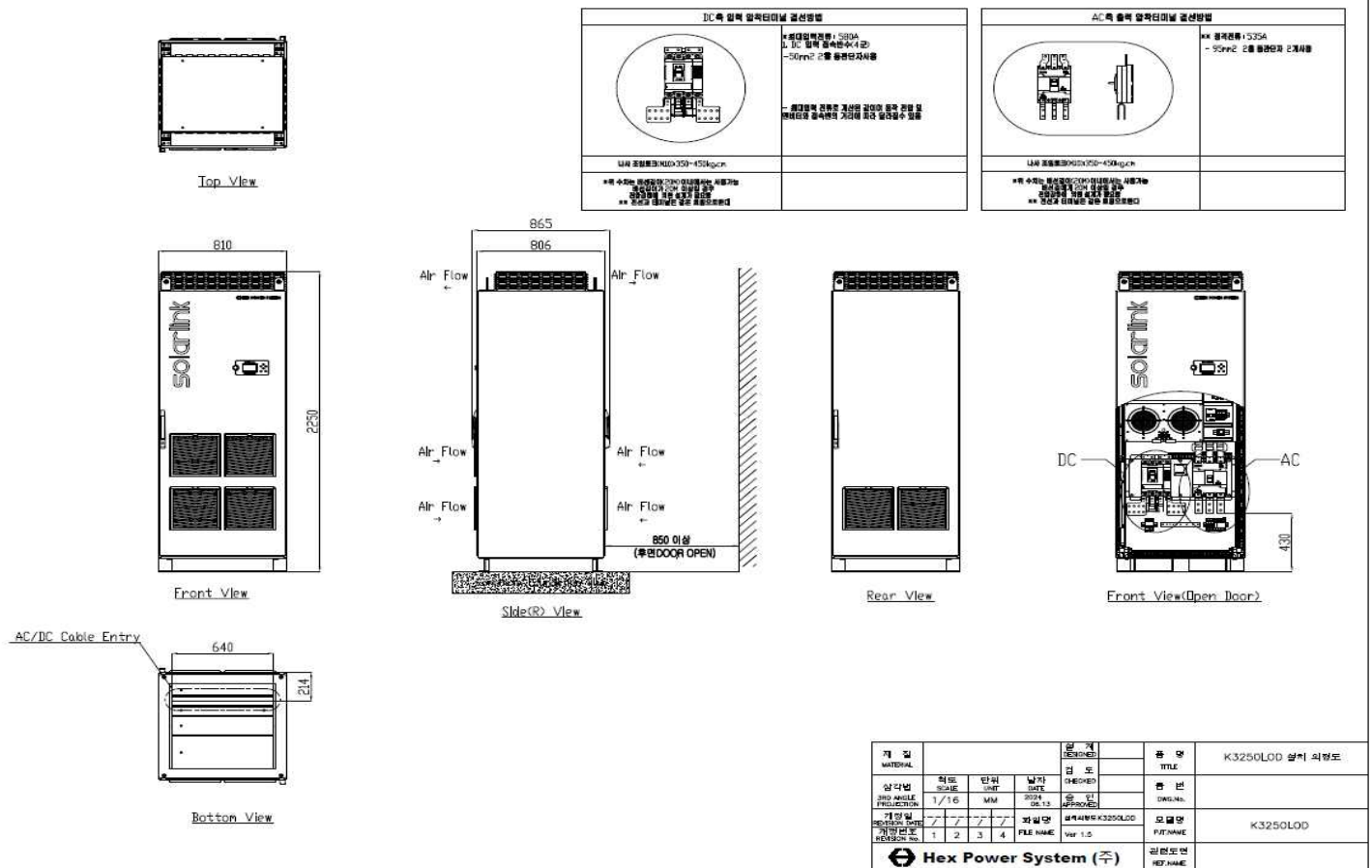
HMI 조작을 위한 PAD

- 문 손잡이(문 잠금)

인버터가 운전하는 동안에는 인버터 문은 열릴 수 없도록 잠겨 있어야 한다. 만약에 사용자가 문을 열기를 원한다면 인버터를 정지한 후에 열어야 한다.

6.2 인버터 외형도

6.2.1 K3250LOD 외형도



7. 인버터 설치

7.1 안전



경고 !

인버터로부터 치명적인 위험에 노출 되는 부품 또는 작업 입니다. 심각한 신체의 부상 또는 사망 할 수 있습니다.

- 안전하게 제조 되었더라도 인버터에서 화재가 발생할 수 있습니다.
- 가연성 구조물 위에 인버터를 설치하면 안됩니다.
- 가연성 물질이 보관되어 있는 장소에는 인버터를 설치 하면 안됩니다.
- 폭발 위험이 있는 장소에는 인버터를 설치 하면 안됩니다.



감전 위험 !

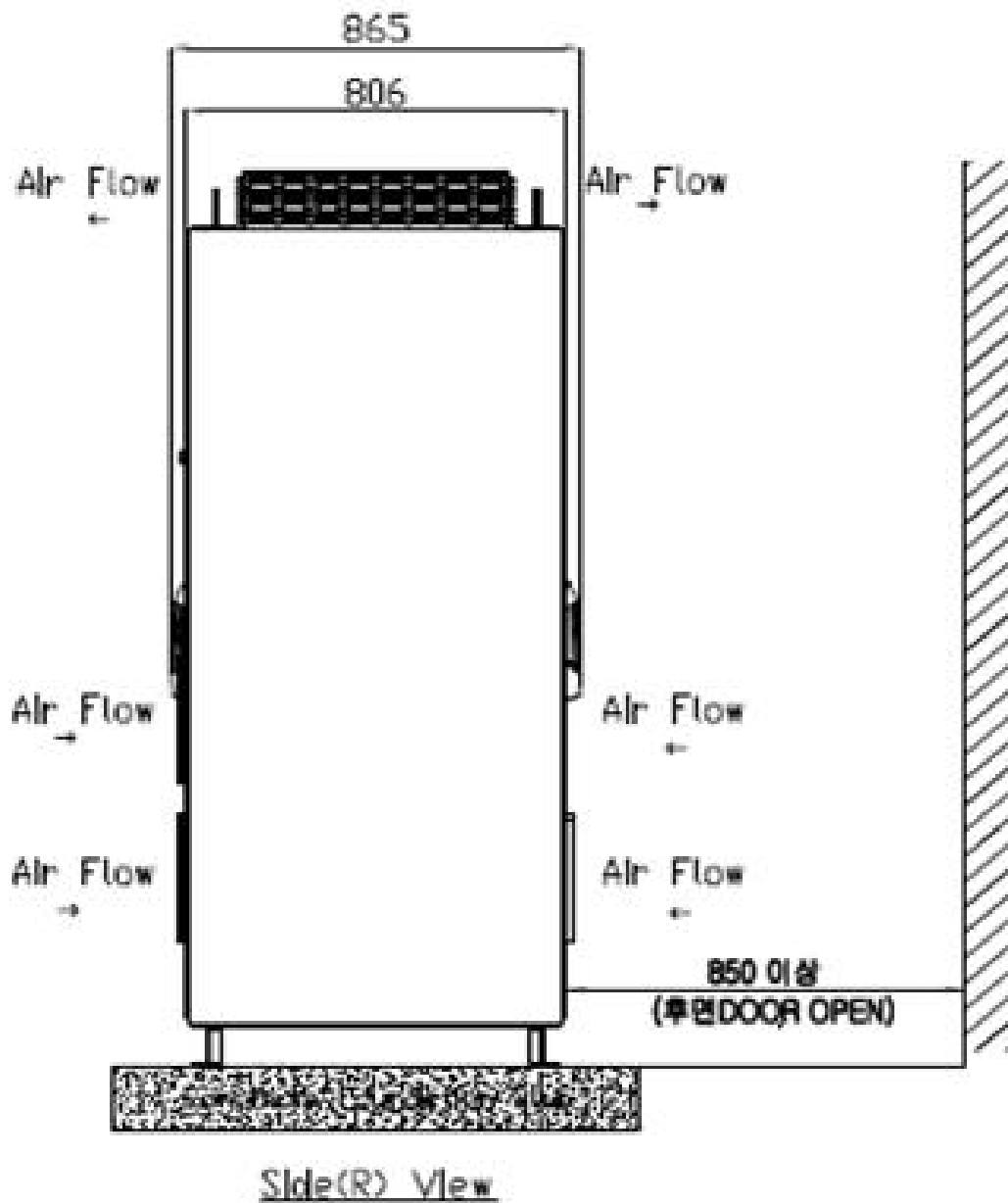
감전 위험 표시는 고전압, 대전류가 흐르는 부품 또는 작업입니다. 감전으로 사망 할 수 있습니다.

7.2 설치 위치

설치 위치를 정할 때 다음 사항을 체크해야 합니다.

- 인버터가 설치 되는 곳은 항상 깨끗해야 하며 인버터에 보조 수단이 없이 안전하게 접근 할 수 있어야 합니다. 그렇지 않으면 A/S가 제한 될 수 있습니다.
- 운전 상태 파악을 위해 눈 높이에 설치 하십시오.
- 인버터를 앞으로 절대로 기울이면 안됩니다.
- 인버터를 옆으로 절대로 기울이면 안됩니다.
- 인버터를 직사광선에 노출 시키지 않게 설치 해야 합니다.
- 충분한 열 방출과 향 후 발생 할 수 있는 A/S를 위해서 다른 인버터 간 또는 물체 간의 최소 이격 거리를 유지해야 합니다.

- 벽에서의 최소 이격 거리 : 850[mm]
- 천장에서의 최소 이격 거리 : 1000[mm]
- 바닥에서의 최소 이격 거리 : 150[mm]
- 인버터는 유지보수 및 환풍을 위해서 그림과 같이 벽에서 떨어져 있어야 합니다.
- 인버터가 위치한 전기실은 먼지 및 곤충의 침입으로부터 깨끗해야 합니다.



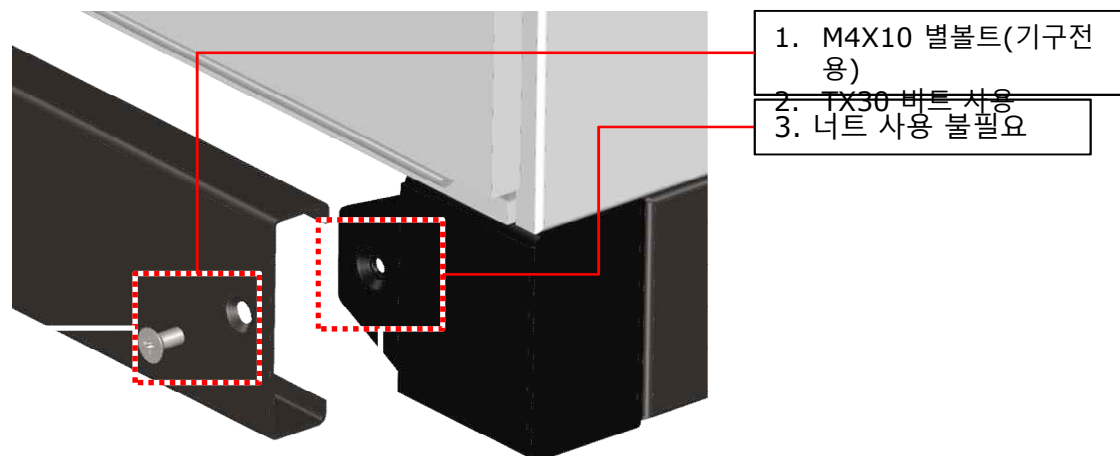
7.3 운송 및 설치 방법

**경고 !**

인버터로부터 치명적인 위험에 노출 되는 부품 또는 작업 입니다. 심각한 신체의 부상 또는 사망 할 수 있습니다.



No	명칭	설명
1	아이 볼트	제품을 상부에서 들어올릴 경우
2	지게차 용 공간	팔레트 없이 바닥에서 제품을 들어 올리려면 제품에 지게차용 탈착식 패널부분을 제거하고 제품을 들어 올립니다.



7.3 운송 및 설치 방법

**경고 !**

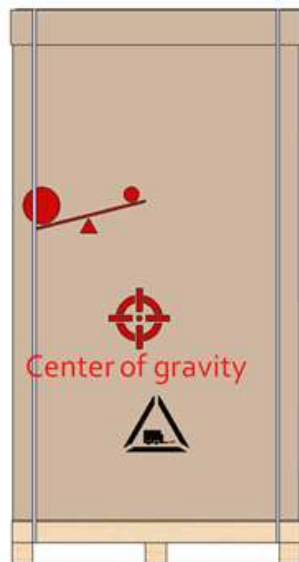
인버터로부터 치명적인 위험에 노출 되는 부품 또는 작업 입니다. 심각한 신체의 부상 또는 사망 할 수 있습니다.



<그림> 정면 기준
[왼쪽이 무겁습니다.]



<그림> 오른쪽 옆면 기준
[오른쪽이 무겁습니다.]

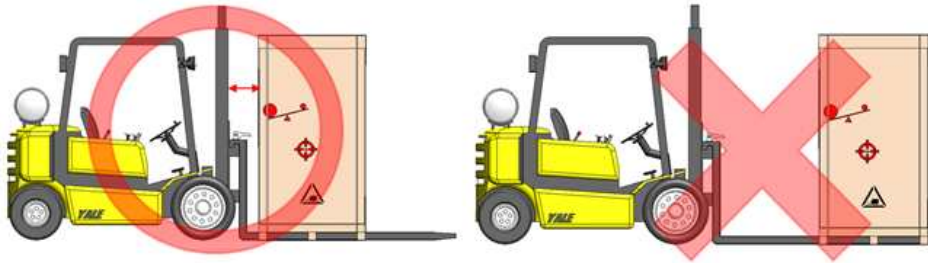


<그림> 왼쪽 옆면 기준
[왼쪽이 무겁습니다.]



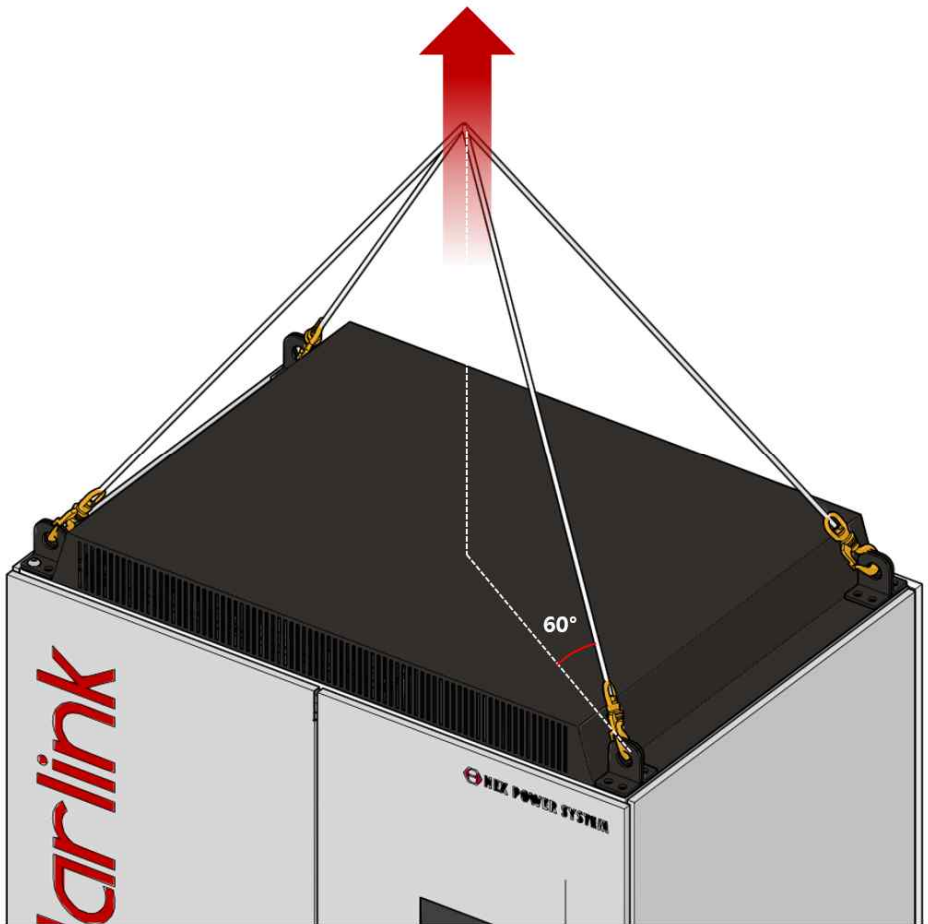
<그림> 뒷면 기준
[오른쪽이 무겁습니다.]

No	명칭	설명
1	Center of gravity (중심)	중심을 기준으로 제품을 들어 올리십시오.



<그림> 제품을 들어 올리는 올바른 방법 <그림> 제품을 들어 올리는 잘못된 방법

- 제품을 운송하기 위해서는 제품의 무게 분배를 확인하시기 바랍니다.



<그림> 리프팅 설치 예시

No	Name	설명
1	전선 각도	제품의 손상 없이 들어 올리기 위해서는 그림과 같이 각 전선의 각도를 맞춰야 합니다.

8. 입력, 출력 (PV, AC) 연결

8.1 안전



감전 위험 !

감전 위험 표시는 고전압, 대전류가 흐르는 부품 또는 작업입니다. 감전으로 사망 할 수 있습니다.

- 인버터의 고전압 대전류가 흐르는 부품의 접촉을 하지 마십시오
- 고전압, 대전류 계통의 취급에 대한 모든 안전 규정을 준수 하십시오.



경고 !

인버터로부터 치명적인 위험에 노출 되는 부품 또는 작업 입니다. 심각한 신체의 부상 또는 사망 할 수 있습니다.

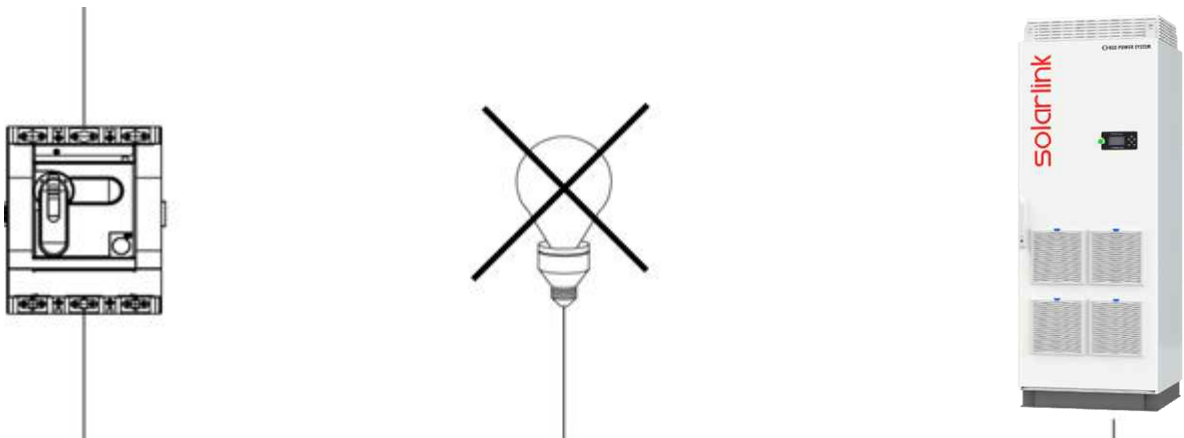
- 화재로 인한 생명의 위험이 있습니다. 두 대 이상의 인버터를 같은 회로 차단기에 연결하면 차단기의 보호 기능을 보장할 수 없고 이로 인해 케이블에 불이 붙거나 인버터가 손상될 수 있습니다.
- 동일한 차단기에 여러 대의 인버터를 연결하면 안됩니다.



경고 !

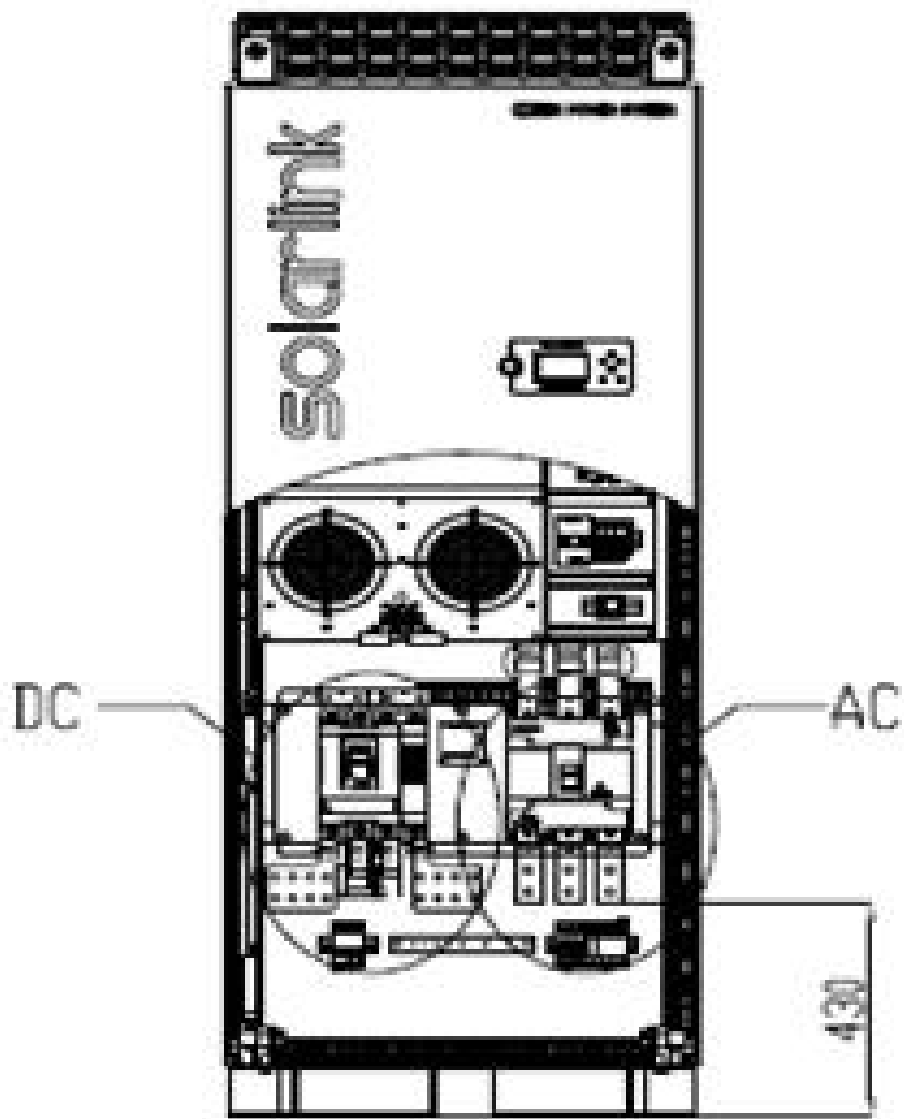
인버터로부터 치명적인 위험에 노출 되는 부품 또는 작업 입니다. 심각한 신체의 부상 또는 사망 할 수 있습니다.

- 동일한 AC 차단기에 인버터와 소비 장치(전등 등)를 같이 연결하는 경우 차단기의 보호 기능을 더 이상 보장할 수 없어 화재가 발생할 수 있습니다.
- 차단기와 인버터 사이에는 어떠한 소비 장치도 연결하면 안됩니다.



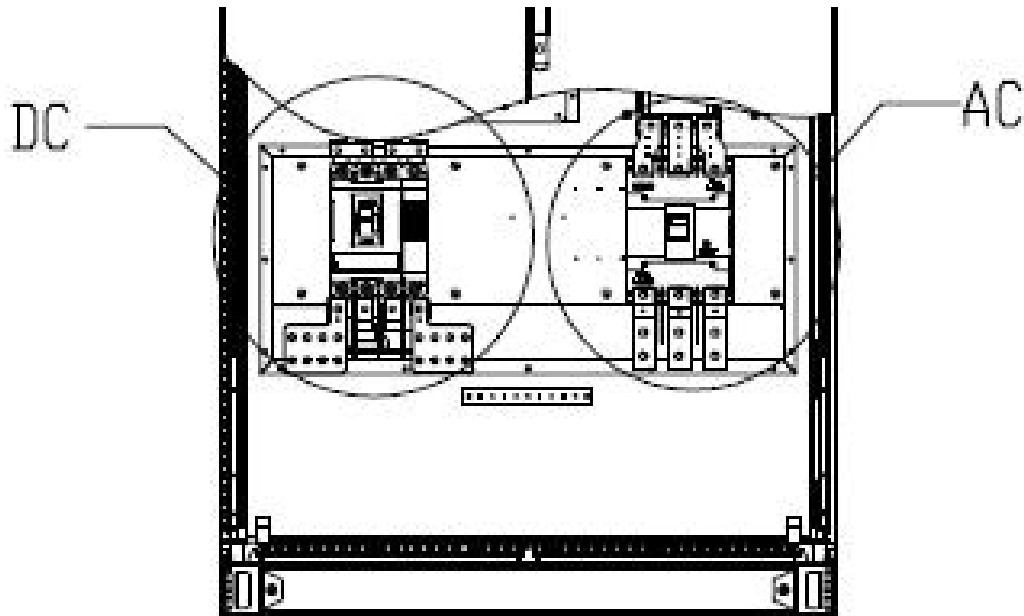
8.2 입력 출력 파워 배선

- 외부에서 PV 및 AC 전원을 연결 할 때에 극성 및 상순을 반드시 확인 해야 합니다.

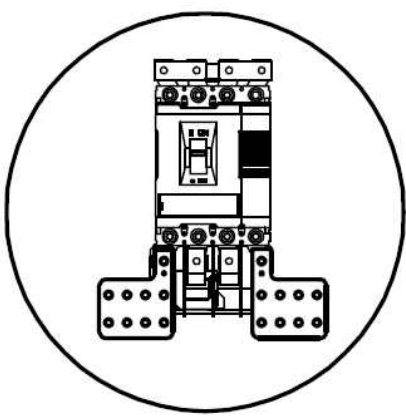


Front View(Open Door)

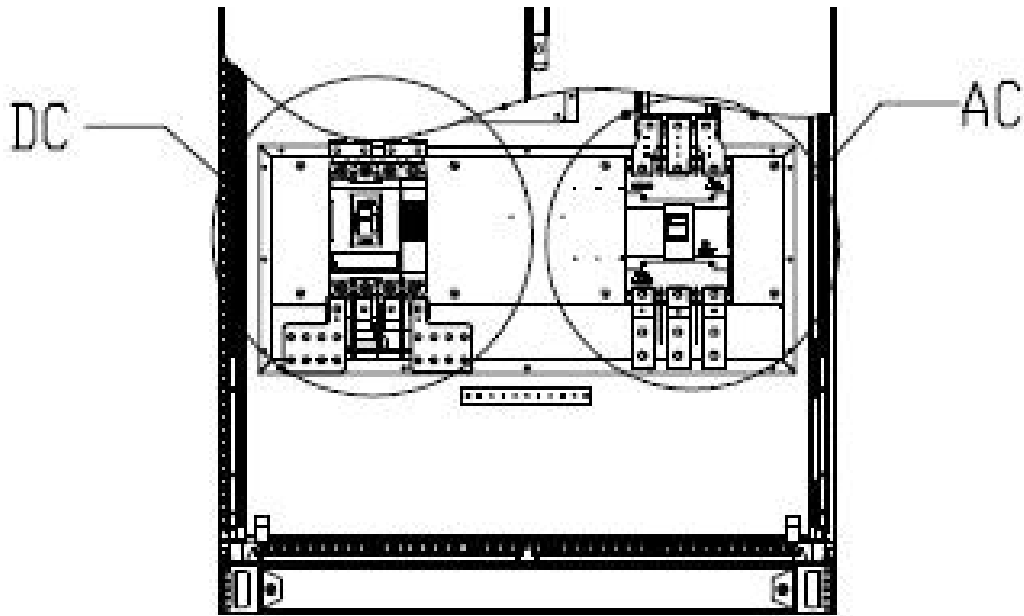
8.3 입력(PV) 배선.



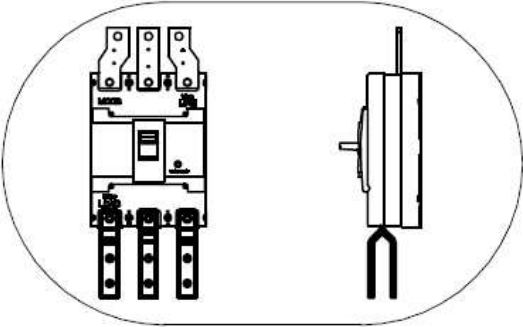
Front View(Open Door)

DC 측 입력 압착터미널 결선방법	
	<p>* 최대입력전류 : 580A 1. DC 입력 접속반수(4군) -50mm² 2홀 동관단자사용</p> <p>- 최대입력 전류로 계산된 값이며 동작 전압 및 인버터와 접속반의 거리에 따라 달라질수 있음</p>
	나사 조임토크(M10):350~450kg.cm
	<p>*위 수치는 배선길이(20M)이내에서는 사용가능 배선길이가 20M 이상일 경우 전압강하에 의한 설계가 필요함 ** 전선과 터미널은 같은 호칭으로한다</p>

8.4 출력(AC) 배선.



Front View(Open Door)

AC측 출력 압착터미널 결선방법	
	** 정격전류 : 535A - 95mm² 2홀 동관단자 2개사용
	나사 조임토크(M10):350~450kg.cm
	*위 수치는 배선길이(20M)이내에서는 사용가능 배선길이 20M 이상일 경우 전압강하에 의한 설계가 필요함 ** 전선과 터미널은 같은 호칭으로한다

9. 접지 연결

9.1 안전

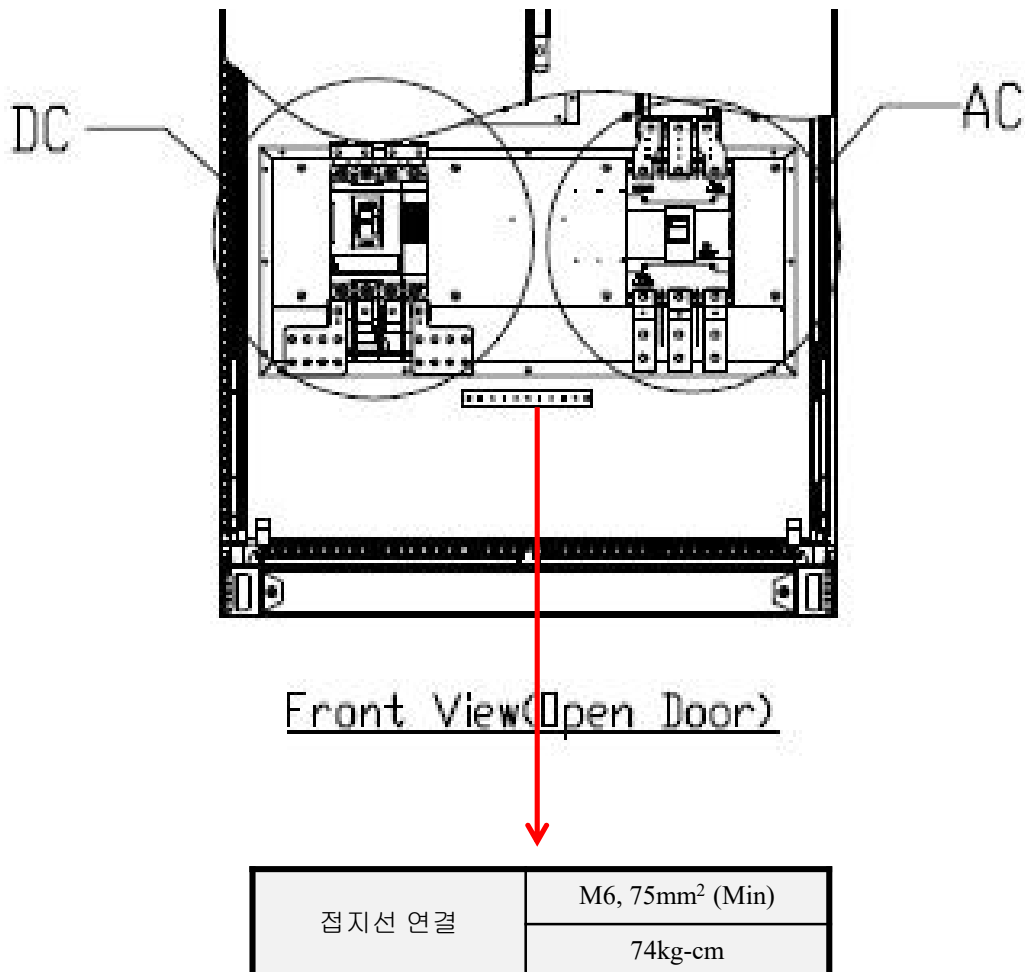


감전 위험 !

감전 위험 표시는 고전압, 대전류가 흐르는 부품 또는 작업입니다. 감전으로 사망할 수 있습니다.

- 인버터의 고전압 대전류가 흐르는 부품의 접촉을 하지 마십시오
- 고전압, 대전류 계통의 취급에 대한 모든 안전 규정을 준수 하십시오.

9.2 접지선 연결



- 인버터 단독 접지를 하지 않은 경우 수배전반 보호 계전기가 오작동 할 수 있습니다.
- 접지선은 녹색선 또는 녹색과 노란색이 함께 있는 선의 사용을 권장합니다.

10. 통신 연결

10.1 안전



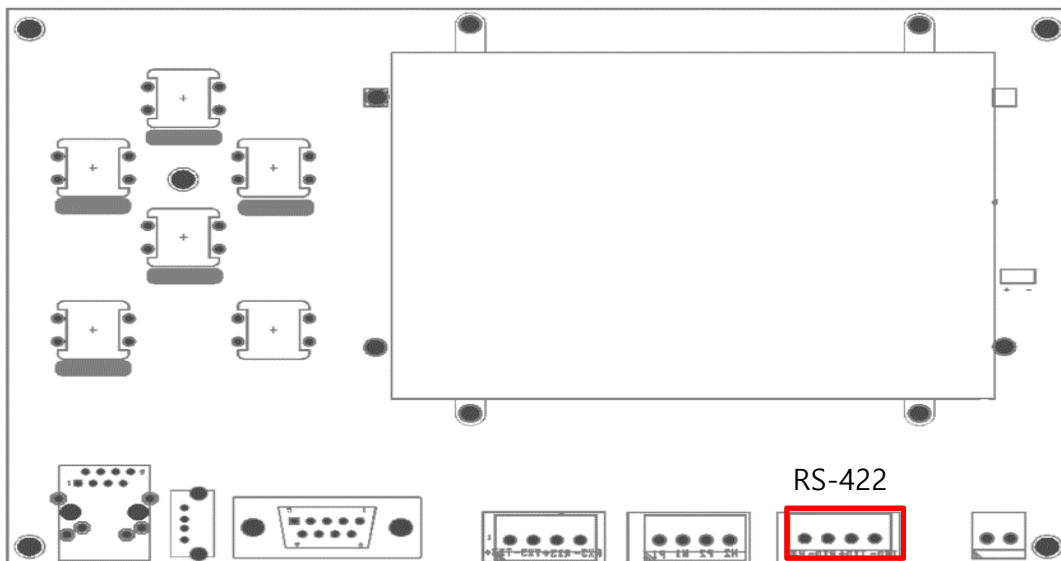
감전 위험 !

감전 위험 표시는 고전압, 대전류가 흐르는 부품 또는 작업입니다. 감전으로 사망 할 수 있습니다.

- 인버터의 고전압 대전류가 흐르는 부품의 접촉을 하지 마십시오
- 고전압, 대전류 계통의 취급에 대한 모든 안전 규정을 준수 하십시오.

10.2 통신선 연결

- 인버터에 통신을 연결하려면 인버터에 연결된 UTP케이블에 통신을 연결하면 됩니다.



- 연결은 외부 통신 선을 인버터의 UTP케이블 RX+, RX-, TX+, TX-에 맞추어 연결하여 통신 하면 됩니다.



UTP케이블

주황색	RX +
갈색	RX -
녹색	TX +
파란색	TX -

UTP 케이블 (RS-422 Serial Interface) 결선도

11. 유지 점검

11.1 유지 점검 주기



감전 위험 !

감전 위험 표시는 고전압, 대전류가 흐르는 부품 또는 작업입니다. 감전으로 사망 할 수 있습니다.

- 인버터의 고전압 대전류가 흐르는 부품의 접촉을 하지 마십시오
- 고전압, 대전류 계통의 취급에 대한 모든 안전 규정을 준수 하십시오.

점 검 위 치	점 검 주 기	점 검 방 법
외관	1개월	육안으로 외관 상태 확인
HMI	1개월	HMI 동작 상태 확인 및 알람 상태 확인
필터 매트	6개월~12개월	육안으로 외관 상태 확인
단자대	12개월 ⁽¹⁾	입출력 단자대의 상태 확인
전력선	12개월 ⁽¹⁾	전력선의 상태 확인 및 러그 상태 확인
입력 차단기	12개월 ⁽¹⁾	입력 차단기의 동작 상태를 확인
출력 차단기	12개월 ⁽¹⁾	출력 차단기의 동작 상태를 확인
접지	12개월 ⁽¹⁾	인버터의 절연 저항 상태를 확인
제어전원	12개월 ⁽¹⁾	SMPS의 출력 전원 상태 확인
전자접촉기	12개월 ⁽¹⁾	전자접촉기(MC)의 동작 상태를 확인
커패시터	12개월 ⁽¹⁾	커패시터의 상태를 육안으로 확인
FAN	12개월 ⁽¹⁾	FAN의 운전 상태 및 소음을 확인
기타 점검	12개월 ⁽¹⁾	내부 파손 부위 및 상태를 점검
청소	12개월 ⁽¹⁾	인버터 내부의 먼지를 제거

1) 주위 환경과 온도 차이가 급격히 자주 바뀔 경우 점검 주기를 자주 가져주시기 바랍니다.

11. 유지 점검

11.2 팬 확인 및 필터 매트 확인



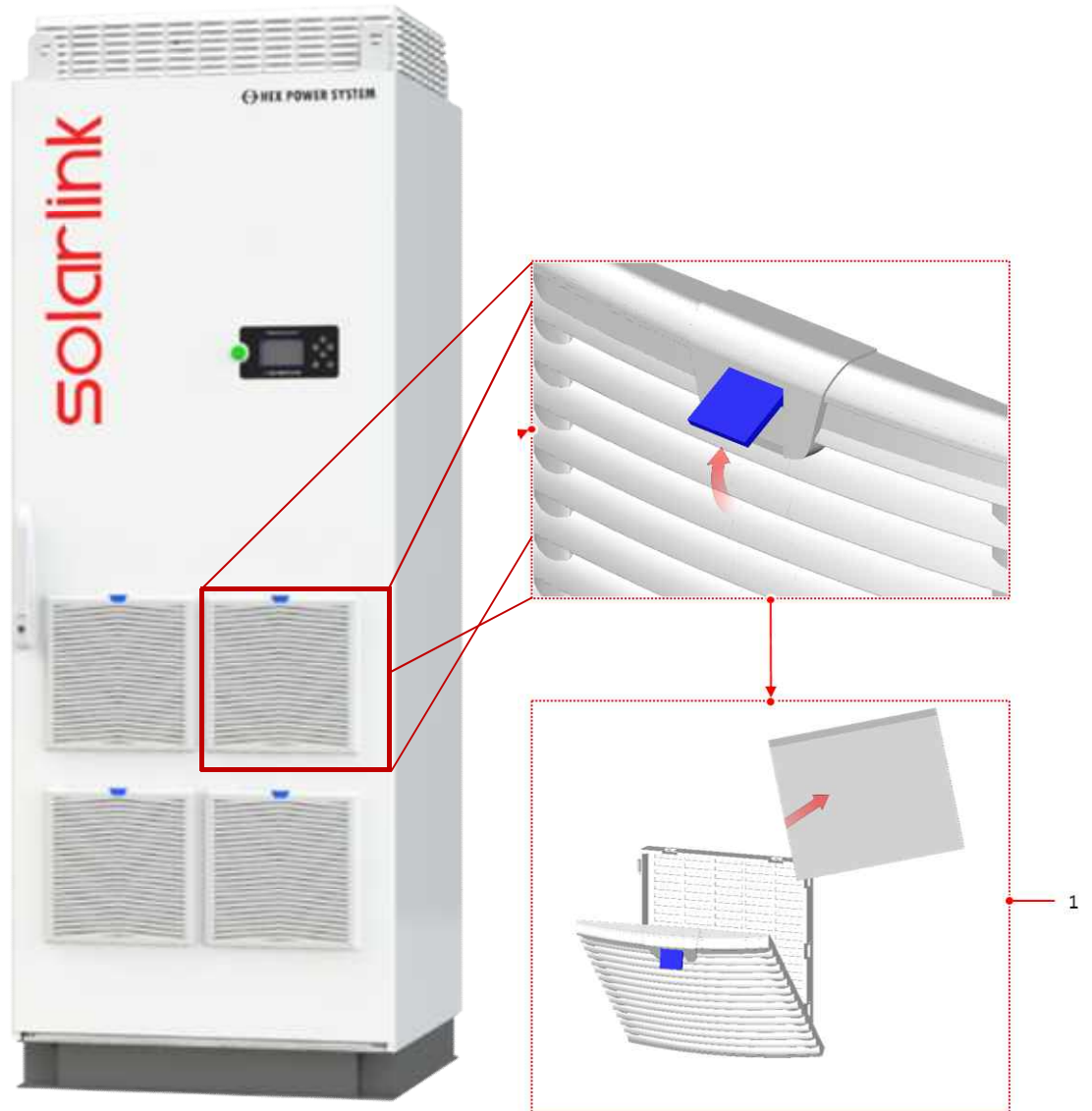
감전 위험 !

감전 위험 표시는 고전압, 대전류가 흐르는 부품 또는 작업입니다. 감전으로 사망 할 수 있습니다.

- 인버터의 고전압 대전류가 흐르는 부품의 접촉을 하지 마십시오
- 고전압, 대전류 계통의 취급에 대한 모든 안전 규정을 준수 하십시오.
- 인버터에는 총 5개의 팬 과 6개의 필터 매트가 설치 되어 있습니다.
- 필터 매트는 전면과 후면에 달려 있습니다.
- 정기적인 점검을 통하여 최상의 성능을 유지하도록 합니다.



11. 유지 점검



<인버터 필터매트>

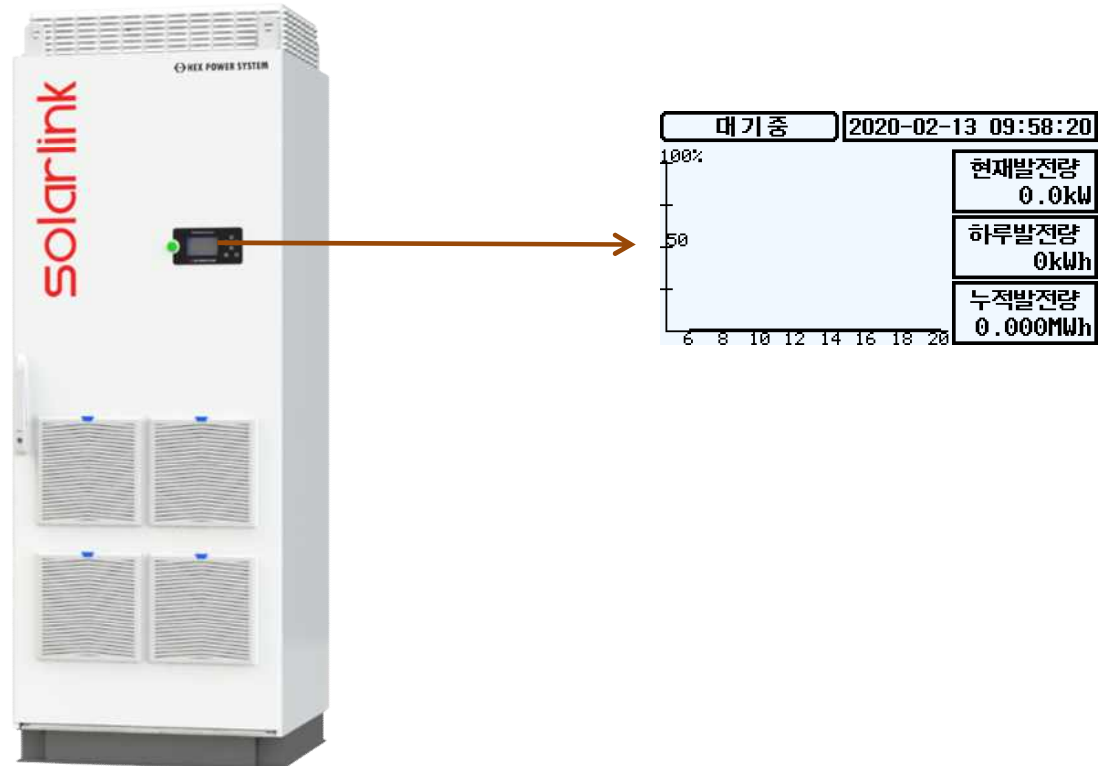
No	명칭	내용
1	인버터 필터매트	인버터 외부 및 내부로 유입되는 오염물을 걸러 주는 필터

- 중앙 상단에 달려있는 파란색 버튼의 하단부분을 들어 올리십시오.
- 필터 덮개가 열리면 필터 매트를 제거 하십시오.
- 새 필터 매트를 필터 덮개 안에 넣으십시오.
- 필터 커버를 닫고 버튼을 누릅니다.

12. 운전 및 상태

12.1 HMI (Human Machine Interface)

- HMI는 메인보드와 통신을 하고, 계측되는 정보 및 상태를 표시한다.



- 화면(LCD) 표시 내용

태양광 인버터의 동작상태와 계통의 상태를 표시합니다. 인버터의 상태를 쉽게 파악할 수 있으며, 진단과 조작도 쉽게 할 수 있습니다.

- 인버터의 동작상태(화면)
- 태양전지, 계통, 부하 및 시스템 내부 전압, 전류, 주파수
- 각 부위의 이상유무 상태 표시
- 모든 동작의 상태 및 경보의 이력 저장(일어난 시간 기록)

- 자기 진단 기능

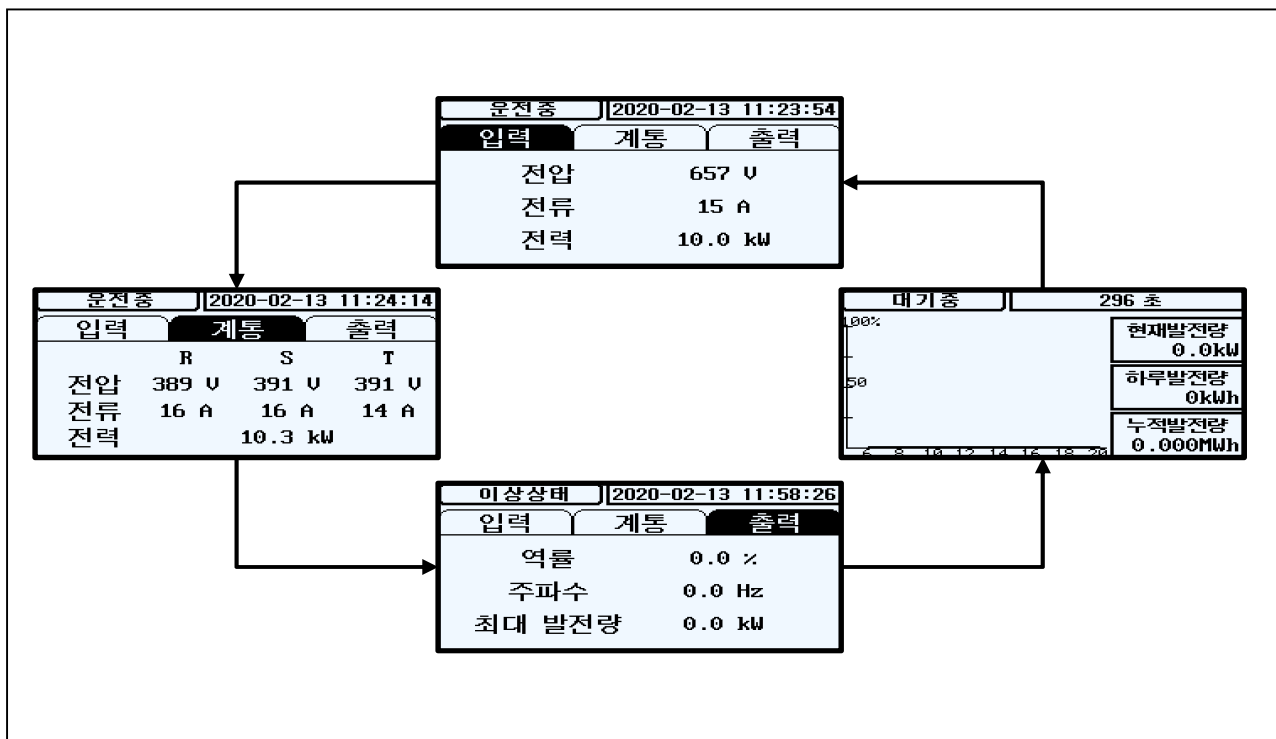
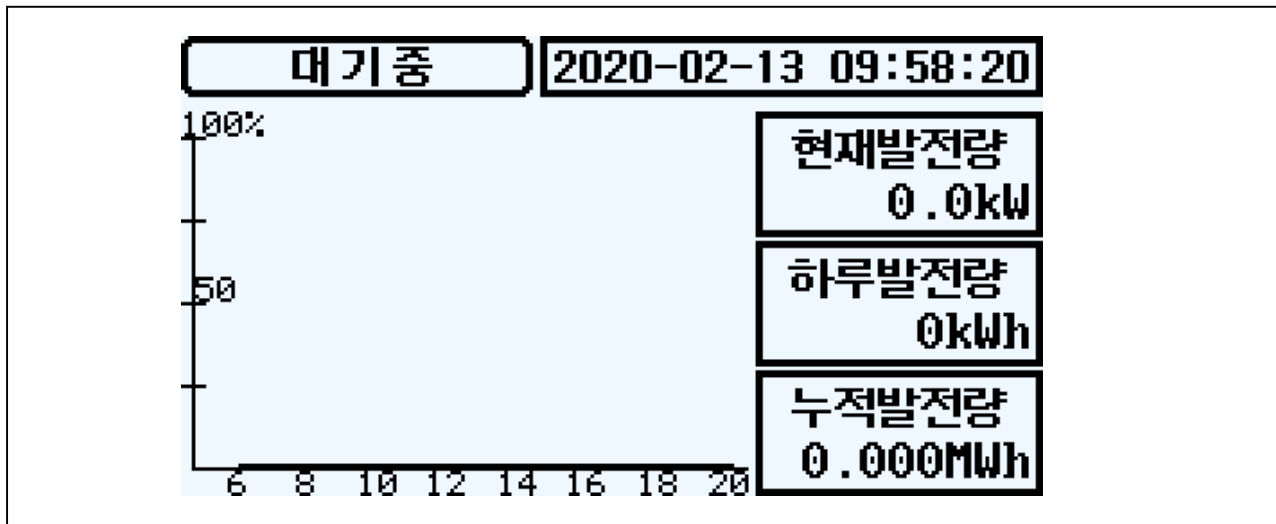
태양광 인버터의 기능 및 상태를 스스로 점검하여 현재의 동작 상황과 이상이 발생할 경우에 에러 내용을 기록하고, 적절한 동작을 실행하여 최적의 상태를 유지합니다.

- 인버터 시스템 상태의 50여 가지 정보를 항상 순시적으로 점검하여 동작의 이상 유무 판별 및 상황 대처를 하여 항상 정상 운전상태를 유지합니다.
- 인버터 시스템 초기 기동 시부터 발생한 모든 운전사항과 이상발생 내용을 발생 일시와 함께 기억하여 사고 분석이 용이합니다.

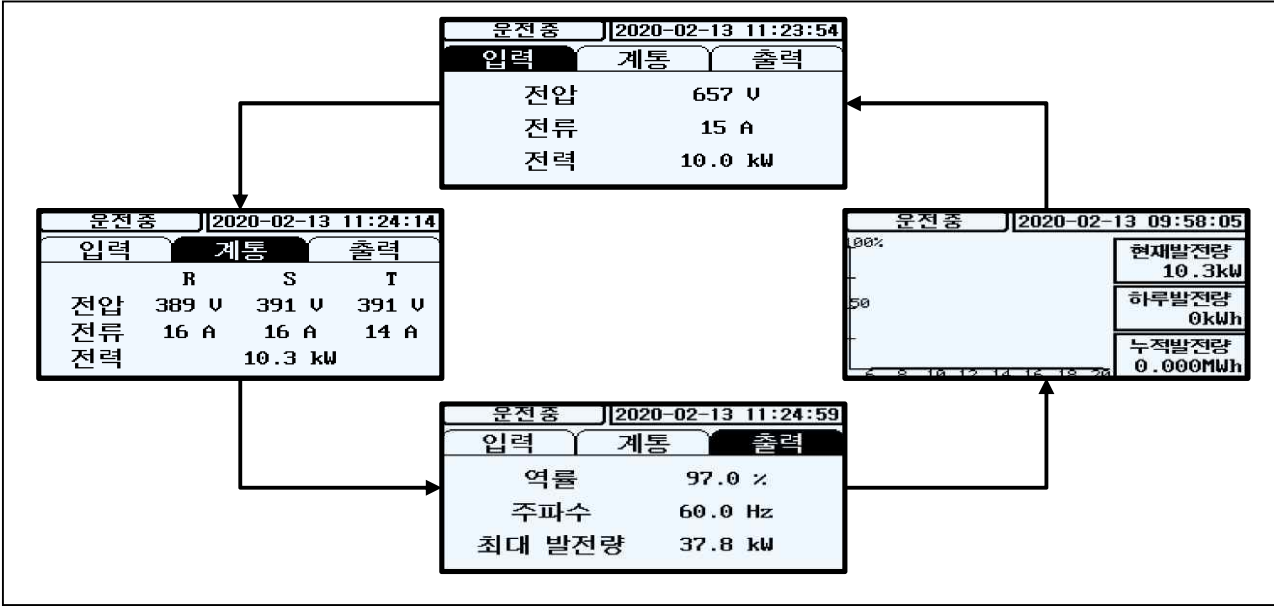
13. 메시지

13.1 측정 값 표시

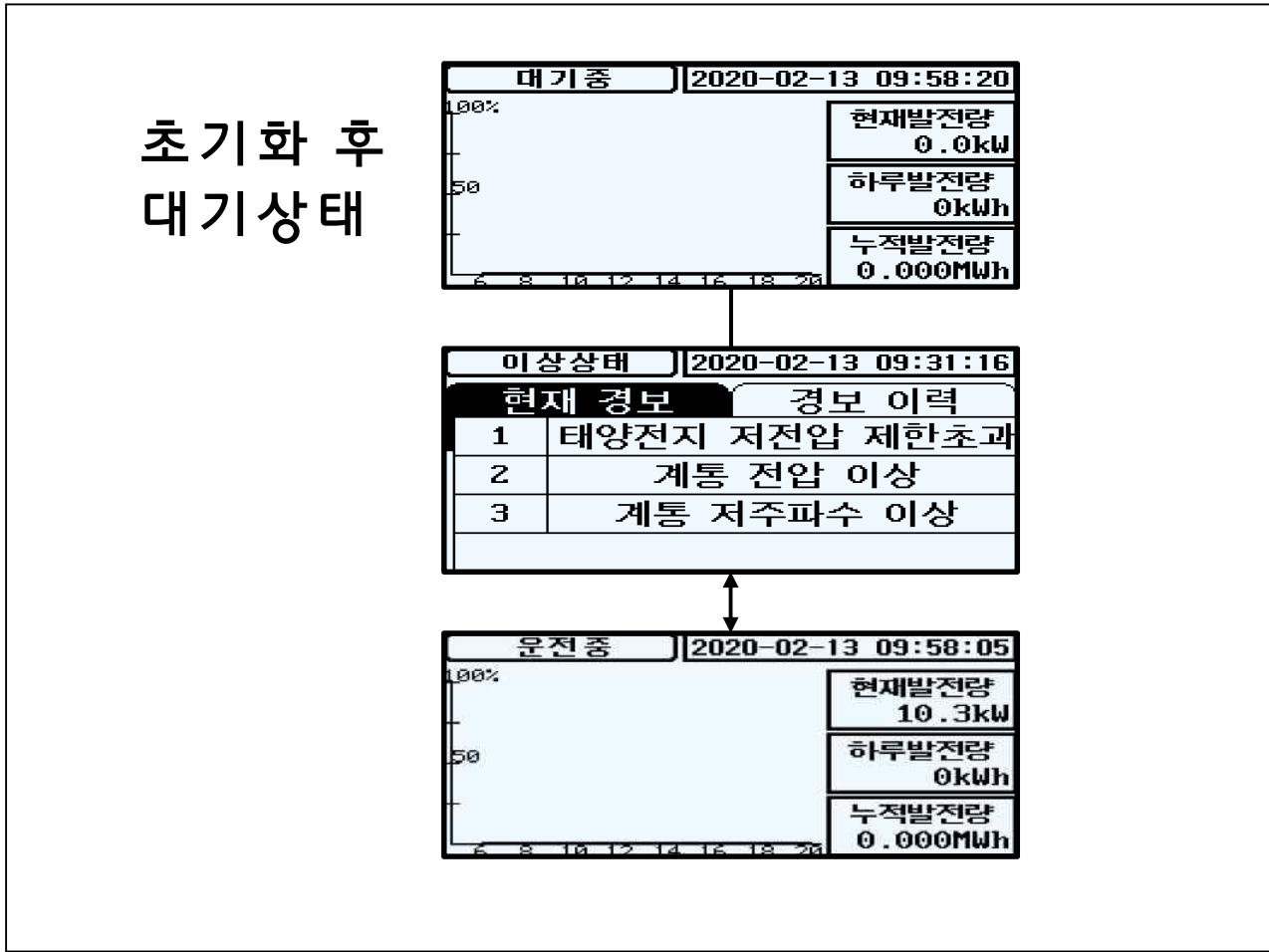
- 계통전압이 인가되면 HMI에 PV 전압과 AC 계통전압 표시 됩니다.
- (INPUT MCCB 와 OUTPUT MCCB 가 ON 상태 일경우)



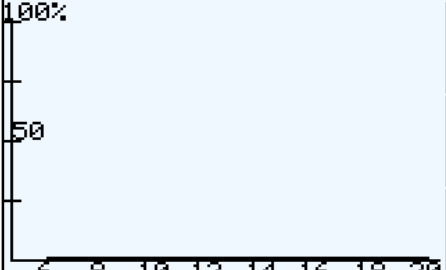
13.2 인버터 동작 시 화면



13.3 인버터 이상상태 시 화면



13.4 인버터 계측 값

번호	HMI LCD 표시	내용
1	운전 중 2020-02-13 11:23:54	전압 – 태양전지 전압 전류 – 태양전지 전류 전력 – 태양전지 전력
	입력 계통 출력	
	전압 657 V	
	전류 15 A	
2	전력 10.0 kW	전압 – 계통 (R-S), (S-T), (T-R) 선간 전압 전류 – R상 전류, S상 전류, T상 전류 전력 – 계통 전력
	운전 중 2020-02-13 11:24:14	
	입력 계통 출력	
	R S T	
3	전압 389 V 391 V 391 V	역률 – 인버터 출력 역률 주파수 – 계통 주파수 최대 발전량 – 하루 기준
	전류 16 A 16 A 14 A	
	전력 10.3 kW	
	운전 중 2020-02-13 11:24:59	
4	입력 계통 출력	현재발전량 – 실시간 인버터 발전량 하루발전량 – 금일 누적 전력량 누적발전량 – 전체 누적 전력량
	역률 97.0 %	
	주파수 60.0 Hz	
	최대 발전량 37.8 kW	
4	운전 중 2020-02-13 09:58:05	현재발전량 – 실시간 인버터 발전량 하루발전량 – 금일 누적 전력량 누적발전량 – 전체 누적 전력량
		
	현재발전량 10.3kW	
	하루발전량 0kWh	
4	누적발전량 0.000MWh	

13.5 에러 메시지

본 제품은 자기 진단 기능을 보유하여 어떠한 사고가 발생하더라도 이에 관한 적절한 조치를 취한 후 해당사항을 표시합니다. 이러한 사항은 시스템의 상태 및 고장 유무를 판단하여 신속한 조치가 가능하게 합니다.

11.5.1 HMI ARLAM

이상상태		2020-02-13 11:42:09
현재 정보		경보 이력
1	20/02/13 11:41:29	계통 RS 저전압
2	20/02/13 11:41:29	계통 정전
3	20/02/13 11:41:29	계통 저주파수
4	20/02/13 11:25:53	MC OFF

이상상태		2020-02-13 09:31:16
현재 정보		경보 이력
1	태양전지 저전압 제한초과	
2	계통 전압 이상	
3	계통 저주파수 이상	

11.5.2 WEB MONITORING ALARM (OPTION)

Blue		
INVERTER		
발전소 현황		
ALARM		
실시간 경보		
경보 이력		
REPORT		
Daily		
Monthly		
Yearly		

ALARM 실시간 경보		
※ 알람을 확인하세요.		
No.	발생장비	경보메시지
1	1	절연 저항 이상

본 제품은 모든 사항에 대하여 정상 상태가 아니면 위의 그림과 같은 이상 상태를 표시합니다. 이상 발생 시 응급조치 방법에 따라 이상상태 확인 및 기록한 후 서비스 센터에 문의하십시오.

14 주요 에러 메시지 상태 및 조치 방법

No	경보 (이상)	발생 원인	조치사항
1	태양 전지 과전압 제한초과 (PV over volt fault)	태양전지 전압이 규정 이상인 경우 (H/W)	태양 전지 전압의 정상범위 복귀 5분 후 자동 운전
2	태양 전지 저전압 제한초과 (PV under volt fault)	태양전지 전압이 규정 이하인 경우 (H/W)	태양 전지 전압의 정상 복귀 후 5분 후 자동 운전
3	인버터 과전류 (Inverter over current fault)	인버터 전류가 규정 값 이상으로 계측 되는 경우	인버터 점검 후 운전
4	인버터 MC 이상 (Inverter M/C fault)	전자 접촉기 이상 신호가 발생한 경우	전자 접촉기 점검 및 교체 후 운전
5	계통 RST 역상 (Line reverse phase)	계통 선로의 순서가 다른 경우	계통 선로를 점검 후 운전
6	계통 과전압 이상 (Line over voltage fault)	계통 전압이 규정 전압 이상인 경우	계통 전압의 정상 복귀 후 5분 후 자동 운전
7	계통 저전압 이상 (Line under voltage fault)	계통 전압이 규정 전압 이하인 경우	계통 전압의 정상 복귀 후 5분 후 자동 운전
8	계통 과주파수 이상 (Line over frequency fault)	계통 주파수가 규정 주파수 이상인 경우	계통 주파수의 정상 복귀 후 5분 후 자동 운전
9	계통 저주파수 이상 (Line under frequency fault)	계통 주파수가 규정 주파수 이하인 경우	계통 주파수의 정상 복귀 후 5분 후 자동 운전
10	인버터 과온 (Inverter over temperature)	인버터 온도 이상 신호가 발생한 경우	인버터 및 팬 점검 후 운전
11	인버터 지락 (Inverter ground fault)	인버터 입력/출력에 지락이 발생한 경우	인버터 입력/출력 선로 점검 후, 운전

15. 시운전

15.1 인버터 시운전

1. 인버터 기동전 다음 사항을 점검하여 주시기 바랍니다.
 - 인버터가 바르게 설치되었는지 확인하여 주시기 바랍니다.
 - PV(DC) 연결은 바르게 되었는지 확인하여 주시기 바랍니다.
 - 계통(AC) 연결은 바르게 되었는지 확인하여 주시기 바랍니다.
 - 접지 연결은 바르게 되었는지 확인하여 주시기 바랍니다.
 - 인버터 외함 나사들은 정확히 고정되었는지 확인하여 주시기 바랍니다.
 - 차단기는 올바르게 설치 되었는지 확인하여 주시기 바랍니다.
2. AC 전원을 인가합니다. (AC MCCB ON)
3. PV(DC) 전원을 인가합니다. (DC MCCB ON)
4. 5분 이후 정상적으로 인버터가 동작하는지 HMI 화면을 통하여 확인합니다.

16. 기술 데이터

16.1 K3250LOD 기술 데이터

● 인버터의 전기적 특성과 설치 환경이 다를 경우

인버터가 제 성능을 발휘하지 못할 수 있습니다.

구분	항목	내용
입력 데이터	최대 입력 전압	1000V
	최소 입력 전압	430V
	MPPT 전압 범위	450V~800V
	최대 입력 전류	583A
	과부하량	105%
출력 데이터	정격 출력 (@ $\cos\theta=1$)	250kW
	정격 출력 전압(계통 허용범위)	270V (+10%/-10%)
	주파수 (계통 허용범위)	60Hz (+1.5Hz/-3.0Hz)
	전류 파형 왜율 (THD)	종합 5%이내(각 차수 3% 이내)
	역률 (Power Factor)	0.99 이상(정격 출력 시)
	역률(무효전력 제어 기능)	진상 0.90 ~ 지상 0.90(조절가능)
	상수	3상
효율	최대 효율	96% 이상
	유로 효율	95% 이상
기구	크기 (W×D×H)	810 X 865 X 2250 (mm)
	소음	70dB 이하 (1m 이상)
	냉각 방식	강제 공랭식
	보호 등급	IP 44
	무게 (kg)	550kg
기타	동작 온도 범위	-20℃~50℃
	상대 습도	0%~95%
	조작 및 상태 표시	입출력 차단기
		HMI
	보호 기능	인버터 과전압/저전압/과주파수/저주파수/과전류
		출력 단락 시 시스템 보호, 시스템 과열 보호
		절연저항 검출
		단독운전 방지 (0.5sec 이하)
	외부 통신 기능	RS-232/422 Serial Interface
		Web Monitoring (옵션)

17. 품질 보증서

제품명	태양광 인버터 250kW		구입일자	
모델명	K3250LOD		보증기간	3년 (계약조건에 따라 변경)
고객	성명			
	주소			
	전화			
제조사	성명	헥스파워시스템(주)		
	주소	서울특별시 금천구 시흥대로 179, 금천 쏠라 이지움 2층 206,207호		
	전화	0502-760-7608		

본 제품은 HEX POWER SYSTEM 기술진의 엄격한 품질관리 및 검사과정을 거쳐서 만들어진 제품입니다.
 제품보증기간은 통상 구입일로부터 36개월이며, 구입일자가 기입되지 않았을 경우에는 제조일로부터 적용합니다. 단, 계약조건에 따라 변경될 수 있습니다.

무상 서비스 안내

정상적인 사용상태에서 제품보증기간 이내에 고장이 발생했을 경우, 당사 특약점이나 지정 서비스 센터에 의뢰하시면 무상으로 수리하여 드립니다.

유상 서비스 안내

다음과 같은 경우에는 유상 수리를 받으셔야 합니다.

- ◆ 소모품을 교체할 경우
- ◆ 소비자의 고의 또는 부주의로 고장이 발생한 경우
- ◆ 사용전원의 이상 및 접속기기의 불량으로 고장이 발생한 경우
- ◆ 천재지변에 의해 고장이 발생한 경우(화재, 수해, 가스해, 지진 등)
- ◆ 당사 특약점이나 서비스 센터가 아닌 곳에서 제품을 개조 또는 수리한 경우
- ◆ 무상보증기간이 경과한 경우

HEX POWER SYSTEM

www.HEX.co.kr

고객 지원: 0502-760-7608