



Solis 삼상 인버터

S6-GC36K-K(15-30) 설치 및 운영 매뉴얼

버전 1.0

Ginlong Technologies Co., Ltd.

No. 188 Jinkai Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, Ningbo, Zhejiang,

315712, P.R.China.

전화: +86 (0)574 6578 1806

팩스: +86 (0)574 6578 1606

Email: info@ginlong.com

Web: www.ginlong.com

사용자 설명서와 제품 사이에 맞지 않는 내용이 있을 경우, 실제 제품에 해당하는 내용을 준수하십시오.

인버터에서 문제가 발생한 경우, 인버터 S/N 번호를 찾아 문의하시면, 가능한 한 빨리 답변을 드리겠습니다.



Ginlong Technologies Co., Ltd.

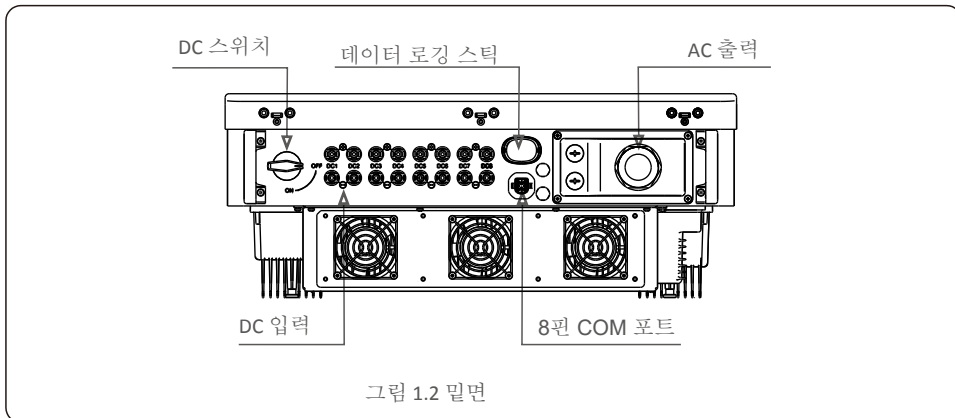
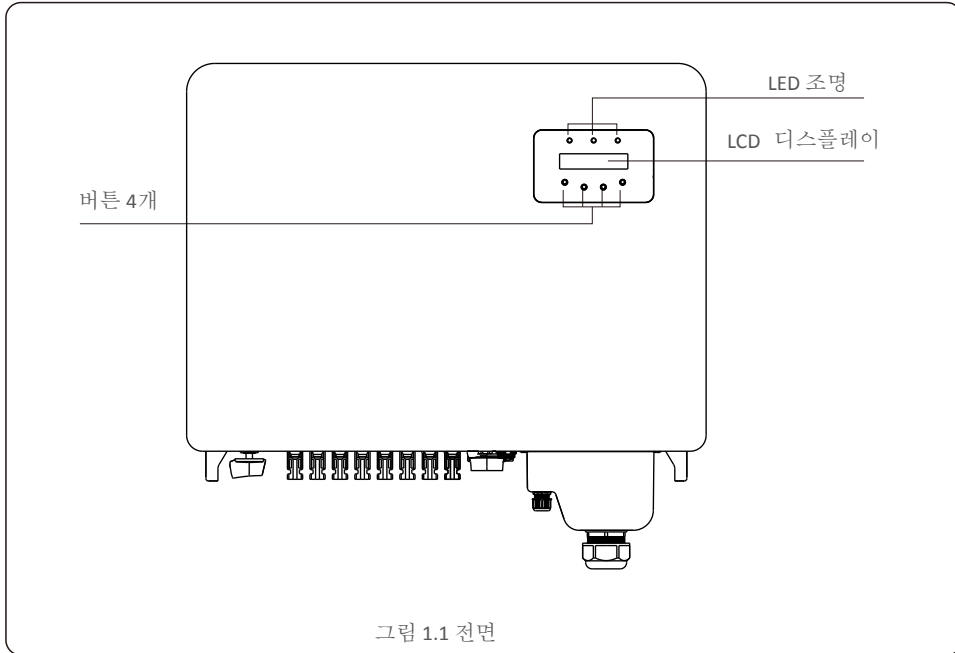
1. 소개.....	2
1.1 제품 설명	2
1.2 포장.....	3
2. 안전 지침.....	4
2.1 안전 기호	4
2.2 일반 안전 지침	4
2.3 사용 고지	5
2.4 폐기 주의사항	5
3. 개요.....	6
3.1 전면 패널 디스플레이	6
3.2 LED 상태 표시 등.....	6
3.3 키패드	6
3.4 LCD.....	6
4. 제품 취급 및 보관	7
4.1 제품 취급	7
4.2 제품 보관	8
5. 설치.....	9
5.1 인버터 위치 선택	9
5.2 인버터 장착.....	11
5.3 전기 연결	13
6. 시작 및 중지	22
6.1 인버터 시작.....	22
6.2 인버터 정지.....	22
7. 작동.....	23
7.1 기본 메뉴	23
7.2 정보.....	23
7.3 설정.....	25
7.4 고급 정보	26
7.5 고급 설정	29
7.6 AFCI 기능	40
8. 유지 보수.....	41
9. 문제 해결.....	42
10. 사양.....	44

1.1 제품 설명

Solis S6 3상 인버터는 유틸리티급 태양광 발전(PV) 프로젝트에 적합합니다.

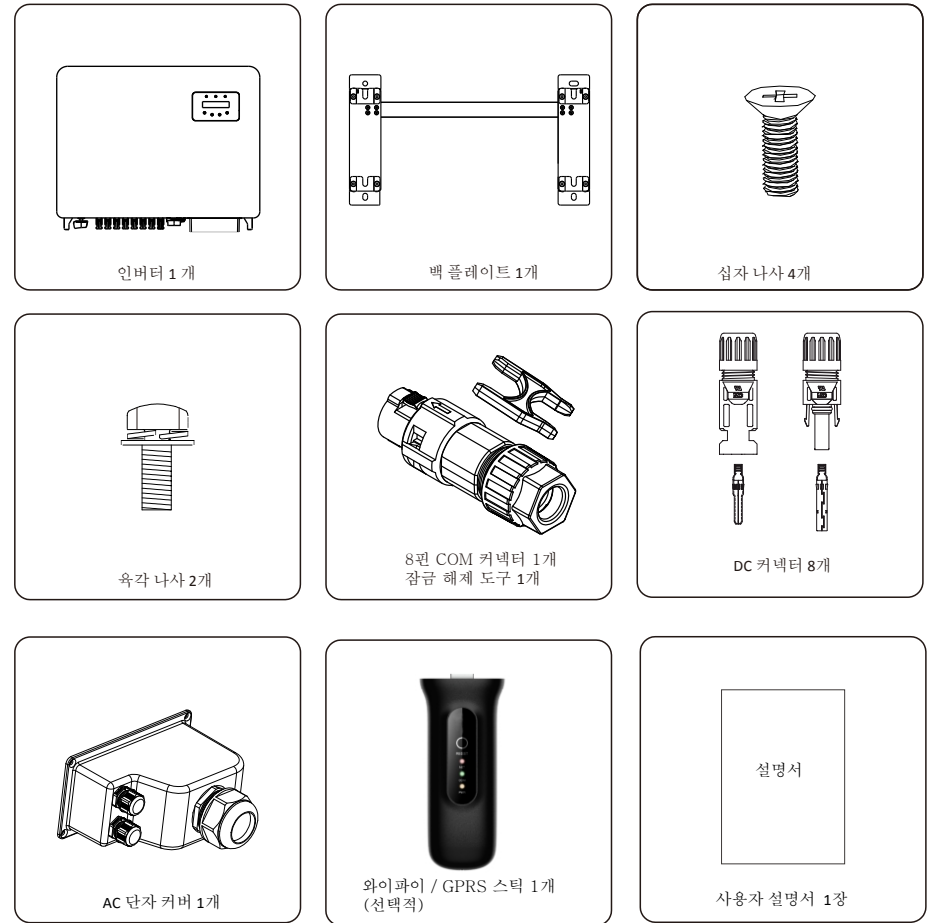
본 설명서는 아래의 삼상 인버터 모델에 적용됩니다.

S6-GC36K-K15, S6-GC36K-K20, S6-GC36K-K25, S6-GC36K-K30,



1.2 포장

인버터를 받으시면, 아래 나열된 모든 부품이 포함되어 있는지 확인하십시오.







누락된 부품이 있다면, 현지 Solis 대리점에 문의하시기 바랍니다.






2. 안전 지침

2.1 안전 기호




이 설명서에서 잠재적 안전 위험 및 중요한 안전 정보를 나타내기 위해 사용된 안전 기호는 다음과 같습니다.

-  **경고:**
경고 기호는 중요한 안전 지침을 나타내며, 지침을 올바르게 준수하지 않으면 심각한 부상이나 사망 사고가 발생할 수 있습니다.
-  **참고:**
참고 기호는 중요한 안전 지침을 나타내며, 지침을 올바르게 준수하지 않으면 인버터가 손상되거나 파손될 수 있습니다.
-  **주의:**
주의, 감전 위험 기호는 중요한 안전 지침을 나타내며, 지침을 올바르게 준수하지 않으면 감전사고가 발생할 수 있습니다.
-  **주의:**
주의, 뜨거운 표면 기호는 안전 지침을 나타내며, 지침을 올바르게 준수하지 않으면 화상을 입을 수 있습니다.

2.2 일반 안전 지침

-  **경고:**
PV 어레이(태양 전지판)의 양극(+) 또는 음극(-)을 접지에 연결하지 마십시오. 인버터가 심하게 손상될 수 있습니다.
-  **경고:**
전기는 지역 및 국가의 전기 안전 표준에 따라 설치해야 합니다.
-  **경고:**
화재 위험을 줄이려면 인버터에 연결된 회로에 과전류 보호 장치(OCPD)가 필요합니다.
-  **경고:**
DC 과전류 보호 장치는 현지 요구 사항에 따라 설치해야 합니다. 모든 태양광발전 소스 및 출력 회로 도체에는 미 NEC 규정 제690조, 파트 II를 준수하는 단로기가 있어야 합니다. 모든 Solis 3상 인버터에는 통합 DC 스위치가 있습니다.
-  **주의:**
감전의 위험이 있으니 덮개를 분리하지 마십시오. 내부 부품은 일반 사용자가 수리할 수 없으니, 공인 서비스 기술자에게 필요한 서비스를 문의하십시오.

2. 안전 지침

-  **주의:**
PV 어레이(태양 전지판)가 태양광에 노출되면 DC 전압을 공급합니다.
-  **주의:**
인버터 커패시터에 저장된 전력으로 인한 감전 위험.
모든 전원 공급 장치를 차단한 후 15분이 지날 때까지 덮개를 분리하지 마십시오. (이 작업은 서비스 기술자만 수행할 수 있음) 자격을 갖추지 않은 사용자가 덮개를 분리할 경우, 보증이 무효화될 수 있습니다.
-  **주의:**
인버터 표면 온도가 75°C (167°F) 이상 오를 수 있습니다.
인버터가 작동 모드에 있을 때는 화상 위험이 있으므로 표면을 만지지 마십시오.
인버터는 반드시 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 설치해야 합니다.

2.3 사용 고지

인버터는 적용되는 안전 및 기술 지침에 따라 제작되었습니다. 반드시 다음 요구 사항을 충족하는 설비에만 인버터를 사용하십시오.

1. 영구적인 설치가 필요합니다.
2. 전기 설비는 반드시 모든 해당 규정 및 표준을 충족해야 합니다.
3. 인버터는 본 설명서에 명시된 지침에 따라 설치해야 합니다.
4. 인버터는 반드시 올바른 기술 사양에 따라 설치해야 합니다.
5. 인버터를 시작하려면 태양광 패널의 DC 절연기를 켜기 전에 계통 공급 메인 스위치(AC)를 켜야 합니다. 인버터를 정지하려면 태양광 패널의 DC 절연기를 끄기 전에 계통 공급 메인 스위치(AC)를 꺼야 합니다.

2.4 폐기 주의사항

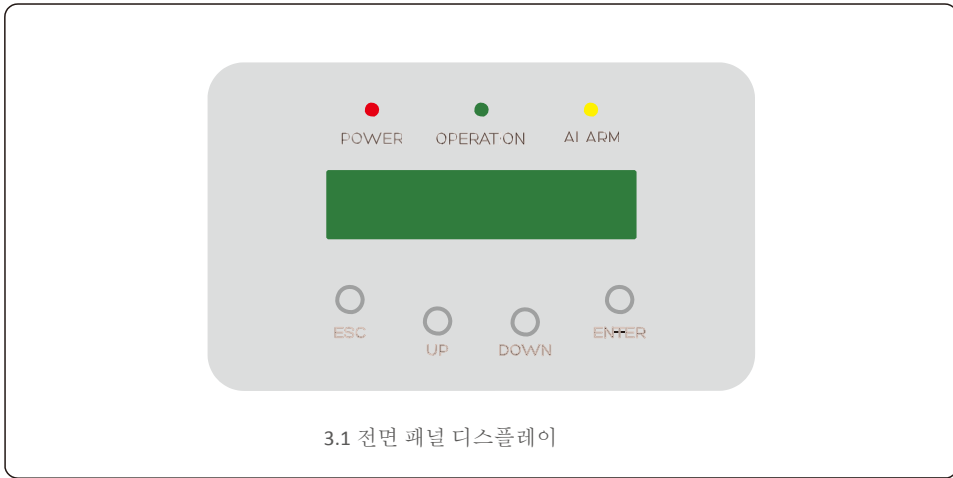
이 제품은 가정용 쓰레기와 함께 처리해서는 안 됩니다. 재활용을 가능하게 하고 환경 및 인간 건강에 대한 잠재적 영향을 방지하기 위해 분리하여 적절한 수집 지점으로 가져와야 합니다.

폐기물 관리에 관한 현지 규칙을 준수해야 합니다.



3.개요

3.1 전면 패널 디스플레이



3.2 LED 상태 표시 등

	표시등	상태	설명
①	● 전원	켜짐	인버터가 DC 전원을 감지.
		꺼짐	DC 전원이 없거나 DC 전원이 낮음.
②	● 작동	켜짐	인버터가 올바르게 작동 중.
		꺼짐	인버터가 전원 공급을 중단함.
		깜박임	인버터 초기화 중.
③	● 알람	켜짐	알람 또는 오류 상태 감지.
		꺼짐	인버터가 오류나 알람 없이 작동 중

표 3.1 상태 표시등

3.3 키패드

인버터 전면 패널에는 ESC, UP, DOWN, ENTER의 네 가지 키(왼쪽에서 오른쪽 방향으로)가 있습니다. 키패드는 다음과 같은 용도로 사용됩니다.

- 표시된 옵션을 스크롤(UP/DOWN 키)하거나, 조정 가능한 설정을 수정(ESC 및 ENTER 키)할 수 있습니다.

3.4 LCD

액정디스플레이(LCD) 두 줄은 인버터의 전면 패널에 있으며 다음 정보를 표시합니다.

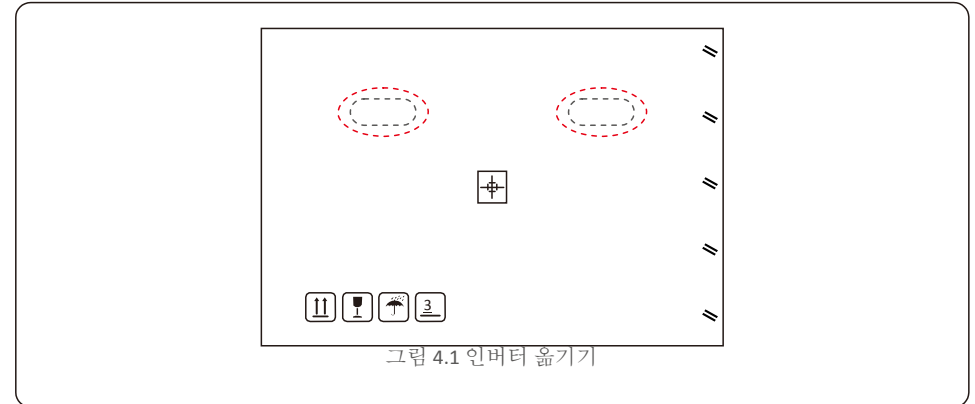
- 인버터 작동 상태 및 데이터,
- 운영자를 위한 서비스 메시지, 알람 메시지 및 오류 표시.

4.제품 취급 및 보관

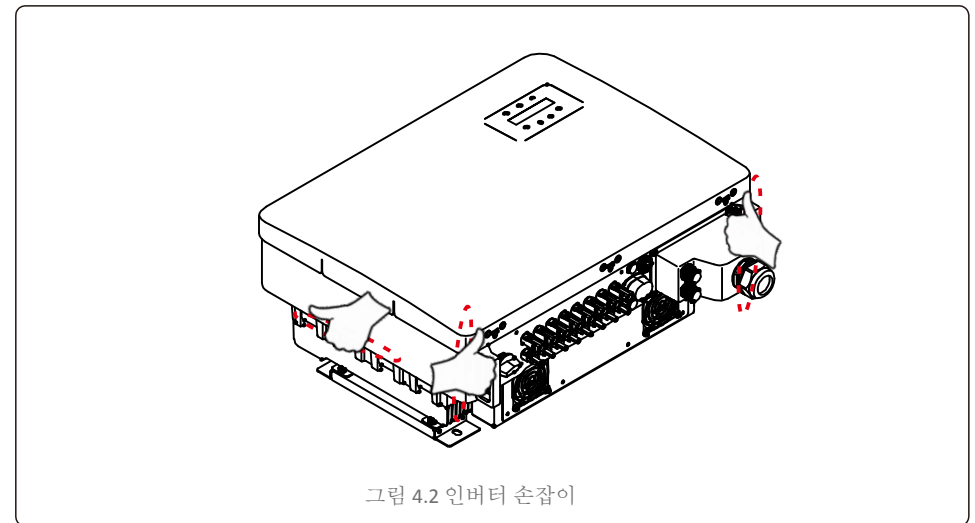
4.1 제품 취급

인버터를 다룰 때는 아래의 지침을 검토하십시오.

1. 아래의 빨간색 원은 제품 패키지의 절취부를 나타냅니다. 절취선 부분을 밀어 넣어 인버터를 옮기는 데 사용할 손잡이를 만듭니다. (그림 4.1 참조)



- 2.상자를 개봉한 후, 두 사람이 인버터 양면의 점선으로 표시된 영역을 잡고 옮깁니다. (그림 4.2 참조).



참고:

인버터 무게가 약 45kg에 달하니 인버터를 들어올릴 때는 주의하시기 바랍니다.

4.2 제품 보관

인버터를 즉시 설치하지 않을 경우, 보관 지침 및 환경 조건은 다음과 같습니다.

- 인버터를 동봉된 건조제와 함께 원래의 상자에 다시 포장하고 접착 테이프로 밀봉하십시오.
- 먼지나 부스러기가 없는 깨끗하고 건조한 곳에 인버터를 보관하십시오.
- 보관 온도는 -40°C ~70°C이며, 습도는 0~95% 사이에서 내부에 이슬이 안 맺히는 상태여야 합니다.
- 세 개(3개) 이상의 인버터를 쌓지 마십시오.
- 인버터 인클로저가 손상되지 않도록 상자를 부식성 물질 가까이 두지 마십시오. 포장을 정기적으로 점검하십시오. 포장이 손상된 경우(젖음, 해충 피해 등) 인버터를 즉시 다시 포장하십시오.
- 평평하고 딱딱한 표면에 인버터를 보관하십시오-경사진 곳에 두거나 거꾸로 놓지 마십시오.
- 장기간 보관한 경우, 사용하기 전에 자격을 갖춘 서비스 또는 전기 기술자가 인버터를 완전히 검사하고 테스트해야 합니다.
- 장기간 사용하지 않은 후에 다시 시작하려면 장비를 검사해야 하며 경우에 따라 장비 내부에 침전된 산화 및 먼지를 제거해야 합니다.

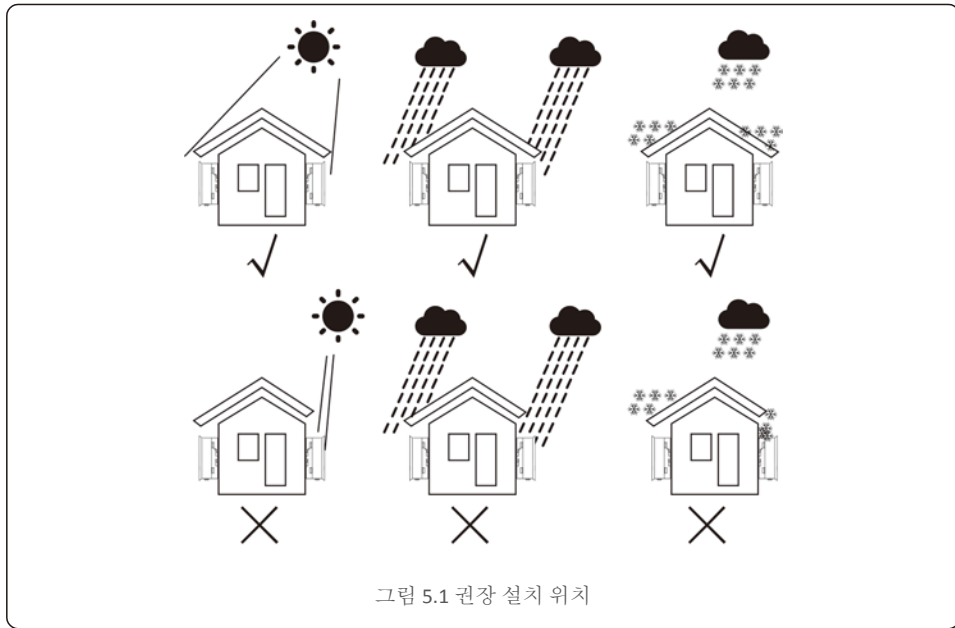
5.1 인버터 위치 선택

인버터 위치를 선택할 때는 다음 사항을 고려하시기 바랍니다.

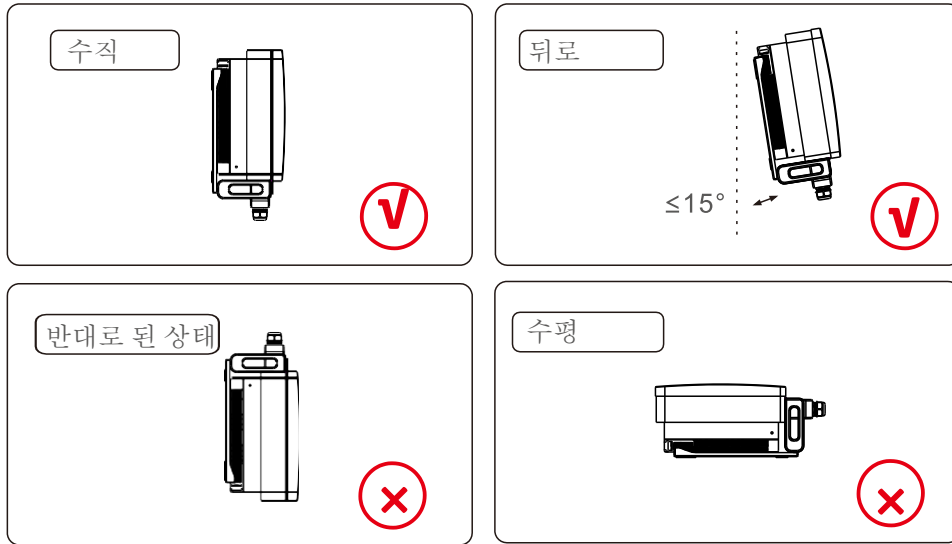
경고: 화재 위험
 신중하고 세심한 설계에도 불구하고, 전기 기기는 화재의 원인이 될 수 있습니다.

- 인화성 물질이나 가스가 차는 곳에 인버터를 설치하지 마십시오.
- 폭발 위험이 있는 환경에 인버터를 설치하지 마십시오.

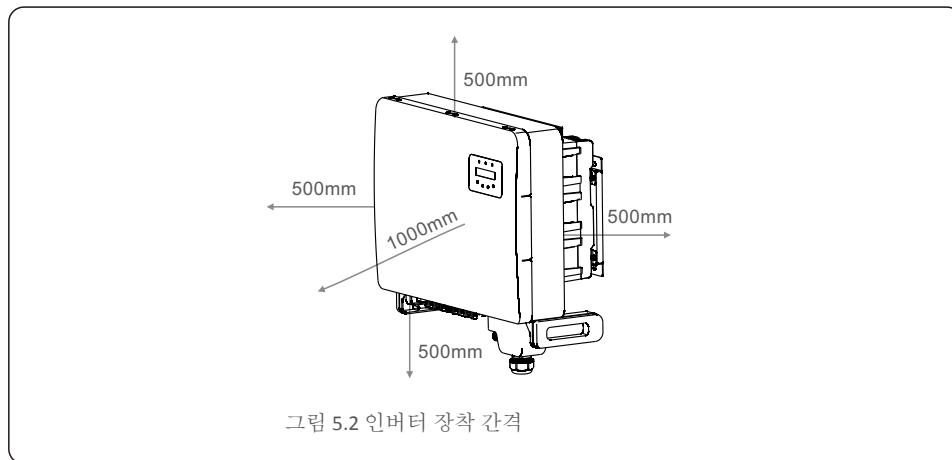
- 제대로 환기가 되지 않는 좁고 닫힌 공간에 인버터를 설치하지 마십시오. 과열을 방지하려면 항상 인버터 주위의 공기가 원활하게 순환되도록 해야 합니다.
- 직사광선에 노출되면 인버터의 작동 온도가 상승하여 전력 출력이 제한될 수 있습니다. Ginlong에서는 직사광선이나 비가 닿지 않는 장소에 인버터를 설치하실 것을 권장해드립니다.
- 과열을 피하려면, 인버터 설치 위치를 선택할 때 주변 공기 온도를 고려해야 합니다. Ginlong에서는 장치 주변의 주변 공기 온도가 40°C(104°F)를 초과하는 경우, 직사광선 차단용 가리개를 사용하실 것을 권장해드립니다.



참고:
 인버터에 다른 물체를 기대두거나 올려두지 마십시오.



- 무게를 지탱할 수 있는 수직 표면 또는 구조물에 설치하십시오.
- 인버터는 수직 방향으로 설치하십시오. 인버터를 수직으로 장착할 수 없는 경우, 수직에서 뒤쪽으로 15도 기울일 수 있습니다.
- 현장에 여러 개의 인버터가 설치된 경우 각 인버터와 장착된 모든 장비 사이에 최소 500mm의 여유 공간을 뒤야 합니다. 인버터 하단은 지면 또는 바닥보다 최소 500mm 이상 높은 곳에 위치해야 합니다. 그림 5.2 참조
- LED 상태 표시등과 LCD 디스플레이 화면이 가려져서는 안 됩니다.



5.2 인버터 후면 장착용

플레이트 크기:

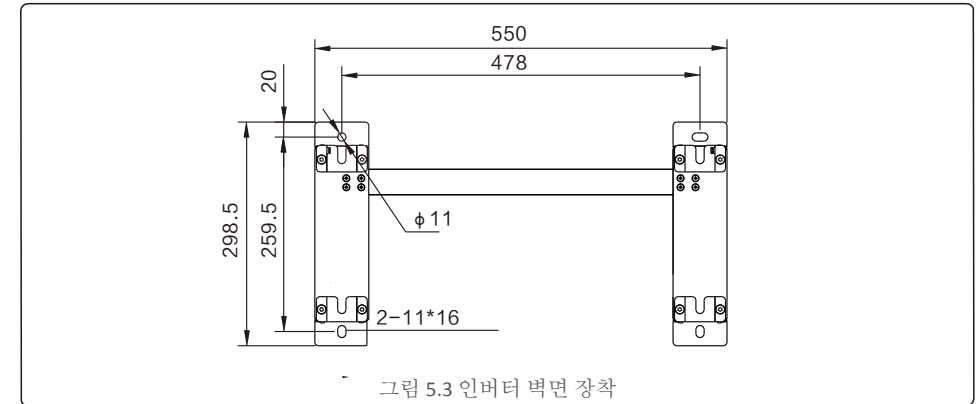
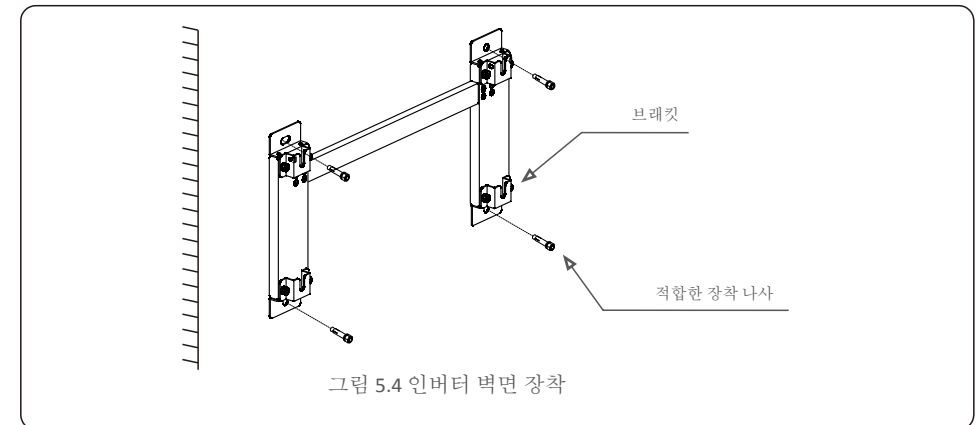



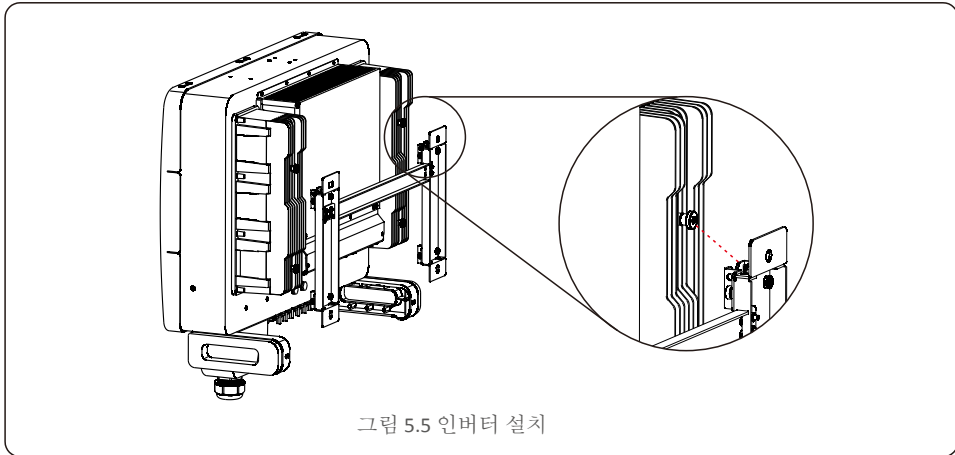
그림 5.4 및 그림 5.5를 참조하십시오. 인버터는 수직 방향으로 장착해야 합니다. 인버터 장착 단계는 다음과 같습니다.

1. 벽면에 수직 방향으로 10mm 드릴을 대고 충격식(percussion) 천공 방식을 통해 브래킷(M10*70) 구멍 직경을 기준으로 익스팬션 볼트 장착 구멍을 뚫습니다. 드릴 구멍은 벽면에서 수직 방향이어야 하며, 모든 구멍 깊이는 60mm가 되어야 합니다.
2. 브래킷이 수평인지, 장착 구멍(그림 5.4)이 올바르게 표시되었는지 확인하십시오. 벽의 표시한 위치에 구멍을 뚫으십시오.
3. 적합한 익스팬션 나사를 사용하여 벽에 브래킷을 부착하십시오.

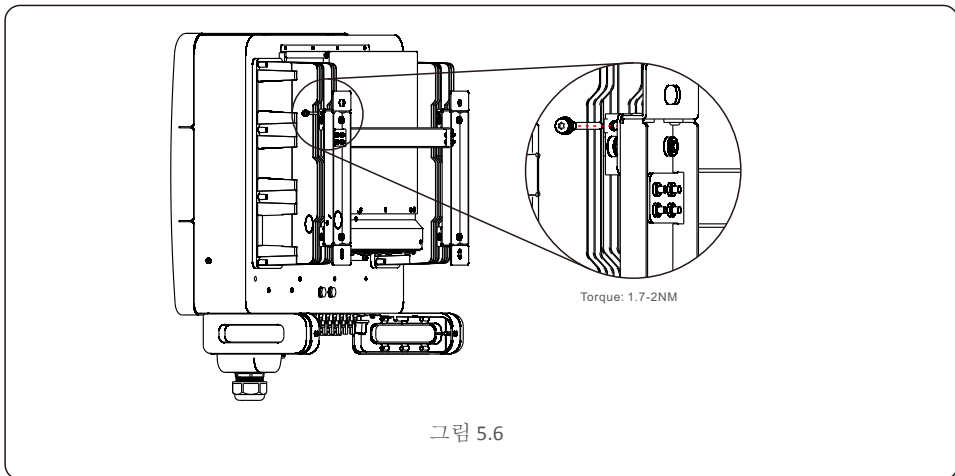


경고:
 인버터는 반드시 수직 방향으로 장착해야 합니다.

4. 인버터를 들어 올려 브래킷에 걸고 아래로 밀어서 위치가 정확히 맞는지 확인하십시오.



5. 패키지의 나사를 사용하여 인버터를 백행행 보드에 고정합니다.



5.3 전기 연결

인버터 설계에는 빠른 연결 단자가 사용되므로, 전기 연결 중에 상단 덮개를 열 필요가 없습니다. 인버터 하단에 있는 각 기호의 의미는 아래 표 5.1에 설명되어 있습니다. 모든 전기 연결은 지역 또는 국가 표준에 적합하게 설정되어 있습니다.

DC 1~DC 8	DC 입력 단자
켜짐	DC 스위치를 켭니다.
꺼짐	DC 스위치를 끕니다.
COM1	모니터링용 COM 포트
미터	미터용 COM 포트
DRM	DRM용 COM 포트

표 5.1 전기 연결 기호

인버터의 전기 연결은 반드시 아래 나열된 단계를 따라야 합니다.

1. 계통 공급 메인 스위치(AC)를 끕니다.
2. DC 차단기를 끕니다.
3. 인버터를 계통에 연결합니다.
4. PV 입력 커넥터를 인버터에 조립합니다.

5.3.1 접지


인버터를 효과적으로 보호하기 위해 두 가지 접지 방법을 수행해야 합니다.

AC 접지 케이블을 연결합니다 (부분 5.3.3참조).

외부 접지 단자를 연결합니다.

열싱크의 접지 단자를 연결하기 위해 다음 단계를 따르십시오.

1. 접지 케이블 준비: 16mm² 이상의 실외용 구리 코어 케이블을 사용하는 것이 좋습니다.
2. OT 단자 준비: M6.

중요:
 병렬로 여러 인버터를 사용할 경우, 인버터 접지 사이에 전압 전위가 존재하지 않도록 모든 인버터를 동일한 접지 지점에 연결해야 합니다.

3. 접지 절연 케이블 피복을 적절한 길이로 벗깁니다. (그림 5.7 참조).

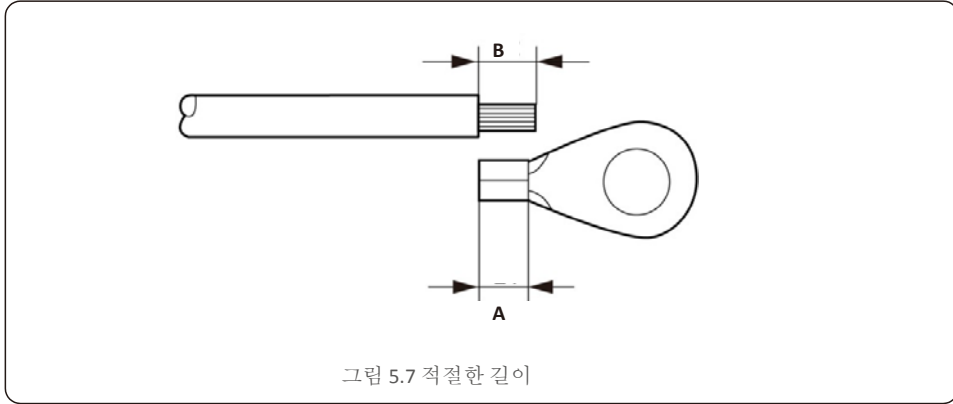


그림 5.7 적절한 길이

중요:



B(피복이 벗겨진 부위)가 A(OT 케이블 단자 압착 부위)보다 2~3mm 더 깁니다.

4. 피복을 벗긴 전선을 OT 단자 압착 부위에 삽입하고 유압 압착기를 사용하여 단자를 전선에 압착하십시오. (그림 5.18 참조)

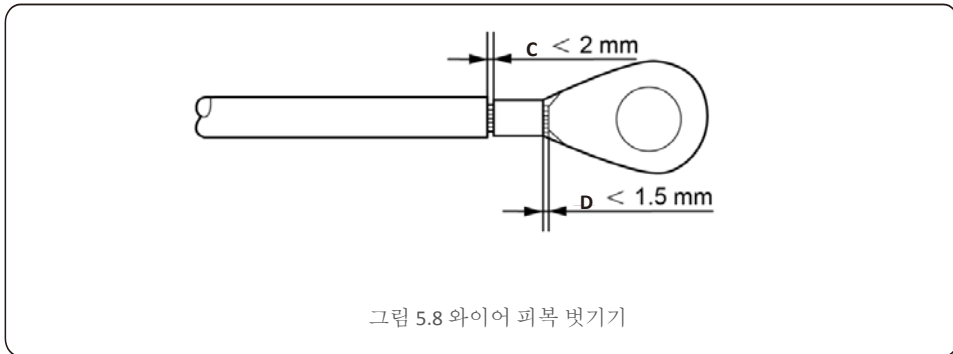


그림 5.8 와이어 피복 벗기기

중요:



단자를 전선에 압착한 후 단자가 전선에 단단히 압착되었는지 연결 부위를 확인하십시오.

5. 방열판 접지점에서 나사를 풀니다.

6. 접지 케이블을 방열판의 접지 지점에 연결하고 접지 나사를 조입니다. 토크는 3-4Nm입니다. (그림 5.9 참조)

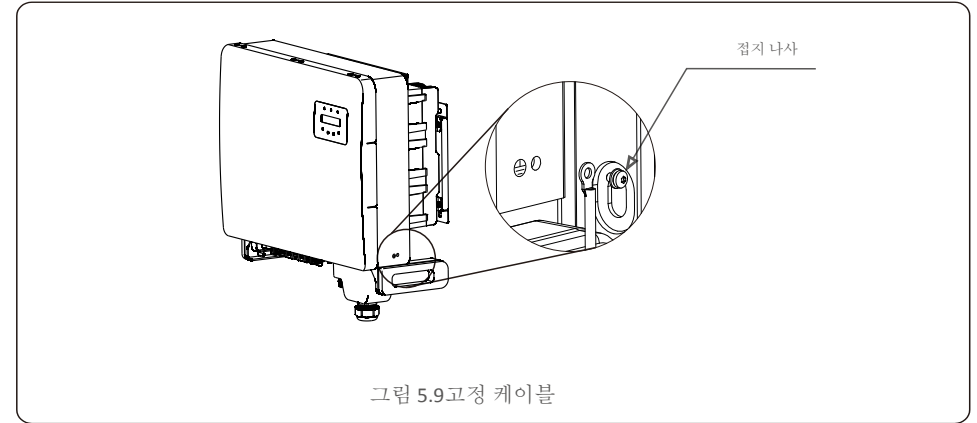


그림 5.9 고정 케이블


중요:




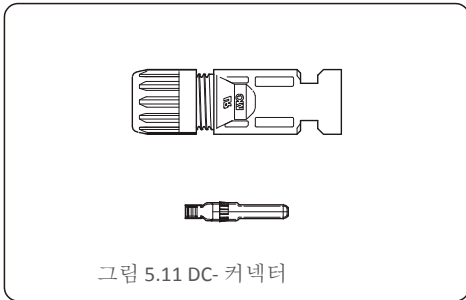
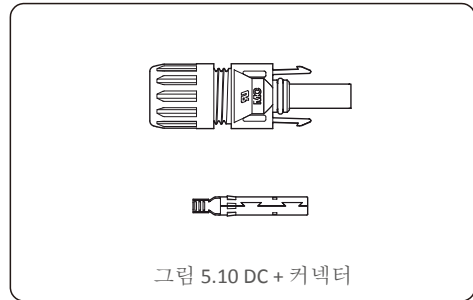
부식 방지 기능을 향상시키려면


접지 케이블을 설치한 후 실리콘 또는 페인트를 도포하여 보호 기능을 강화하십시오.

5.3.2 인버터의 PV측 연결

 인버터를 연결하기 전에 PV 어레이(태양 전지판) 개방 회로 전압이 인버터의 제한 범위 내에 있는지 확인하시기 바랍니다.

 PV 어레이의 출력 전압 극성이 "DC+"와 "DC-" 기호와 일치하는지 확인한 후 연결하십시오.



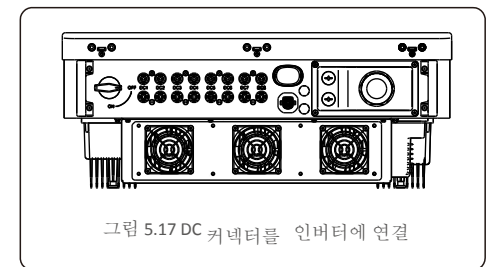
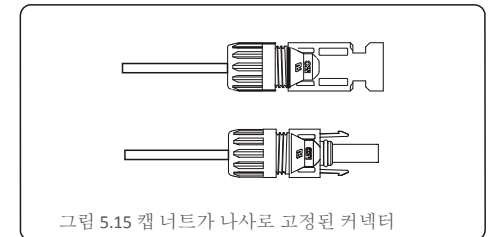
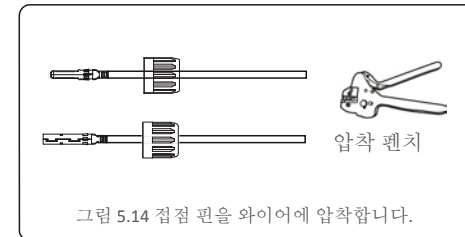
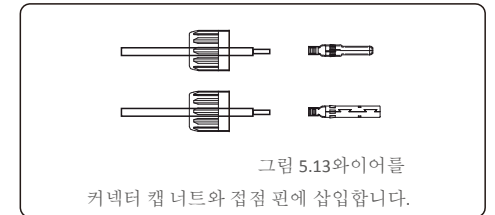
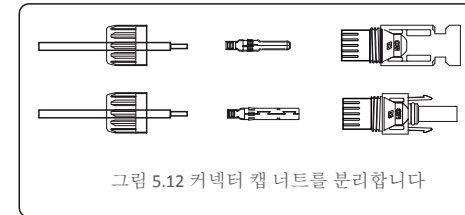
 PV 시스템에 적합한 DC 케이블을 사용하십시오.


케이블 유형	교차 구역(mm ²)	
	범위	권장 값
산업 일반 PV 케이블 (모델: PV1-F)	4.0~6.0 (12~10AWG)	4.0(12AWG)

DC 커넥터를 조립하는 단계는 다음과 같습니다.

1. DC 선 피복을 약 7mm 정도 벗기고 커넥터 캡 너트를 분해합니다. (그림 5.12 참조)
2. 선을 커넥터 캡 너트와 접점 핀에 삽입합니다. (그림 5.13 참조)
3. 적절한 와이어 압착기를 사용하여 접점 핀을 와이어에 압착합니다. (그림 5.14 참조)
4. 금속 커넥터를 커넥터 상단에 삽입하고 3-4Nm 토크로 너트를 조입니다. (그림 5.15 참조)

5. 멀티미터를 사용하여 DC 입력의 PV 전압을 측정하고 DC 입력 케이블 극성을 확인하고 (그림 5.16참조), PV 전압의 각 스트링이 인버터 작동 범위 내에 있는지 확인합니다. DC 커넥터를 인버터에 연결합니다. 제대로 연결되면 작게 딸깍 소리가 납니다. (그림 5.17 참조)



 **주의:** 실수로 DC 입력이 역방향으로 잘못 연결되거나 인버터가 고장나거나 올바르게 작동하지 않을 경우, DC 스위치를 끄면 안 됩니다. 스위치를 끄면 인버터가 손상되고 화재가 발생할 수 있습니다. 올바른 조치는 다음과 같습니다.

- *칼립은 전류계를 사용하여 DC 스트링 전류를 측정합니다.
- *전류가 0.5A 이상일 경우, 일조 강도가 감소하여 전류가 0.5A 미만으로 떨어질 때까지 기다립니다.
- *전류가 0.5A 미만으로 떨어진 이후에만 DC 스위치를 끄고 PV 스트링을 분리할 수 있습니다.

잘못된 작동으로 인한 모든 손상은 기기 보증에 포함되지 않습니다.

5.3.3 인버터의 계통측 연결

AC 연결의 경우 10~35mm² 케이블을 사용해야 합니다. 케이블의 저항이 1.5ohm 미만인지 확인하십시오.

케이블 사양		구리 코어 케이블
횡단 영역(mm ²)	범위	10~35
	권장 사항	25
케이블 외경(mm)	범위	22~32
	권장 사항	27



참고:

안정적인 연결을 위해 고객에게 배선 사양에 따라 해당하는 유도 유형 커넥터를 선택하여 단자를 연결할 것을 권장합니다.

AC 계통 단자를 조립하는 단계는 다음과 같습니다.

1.AC 케이블 절연 재킷의 끝을 약 80mm 벗긴 다음 각 전선의 끝을 벗깁니다.(그림 5.18 참조)

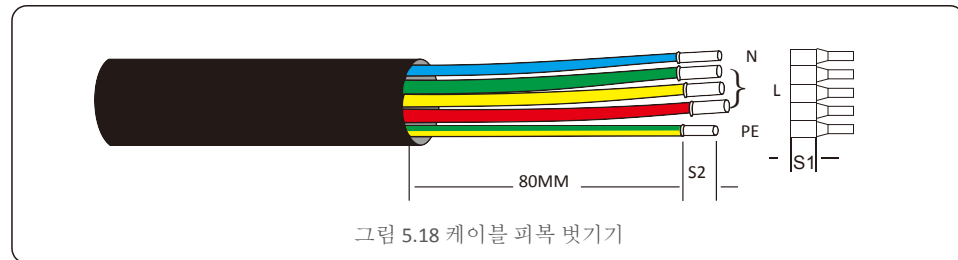


그림 5.18 케이블 피복 벗기기



참고:

S2(절연재를 벗긴 부위)는 S1(AC 단자 케이블 압착 영역)만큼 길어야 합니다.

2. OT 단자의 케이블 압착 영역만큼 전선의 절연재를 벗긴 후 유압 압착기를 사용하여 단자를 압착하십시오. 단자의 압착 부위는 반드시 열 수축성 튜브 또는 절연 테이프로 절연해야 합니다.

3. AC 차단기가 예기치 않게 닫히지 않도록 AC 차단기를 차단된 상태로 두십시오.

4. 인버터 정선 박스의 나사 4개를 풀고 정선 박스 커버를 분리합니다.

5. 너트, 시스, AC 단자 덮개 사이로 케이블을 삽입합니다. 케이블을 소켓 렌치를 사용하여 AC 단자대에 차례로 연결합니다. 단자대의 나사를 조입니다. 토크는 3~4Nm입니다. (그림 5.19 참조)

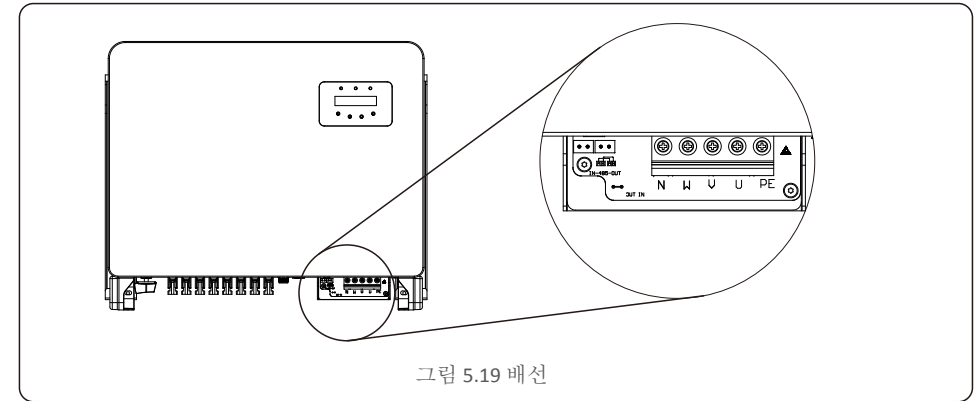


그림 5.19 배선

5.3.4 인버터 모니터링 연결

인버터는 Wi-Fi 또는 GPRS를 통해 모니터링할 수 있습니다. 모든 Solis 통신 장치는 선택 사항입니다. (그림 5.20) 연결 지침은 Solis 모니터링 장치 설치 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

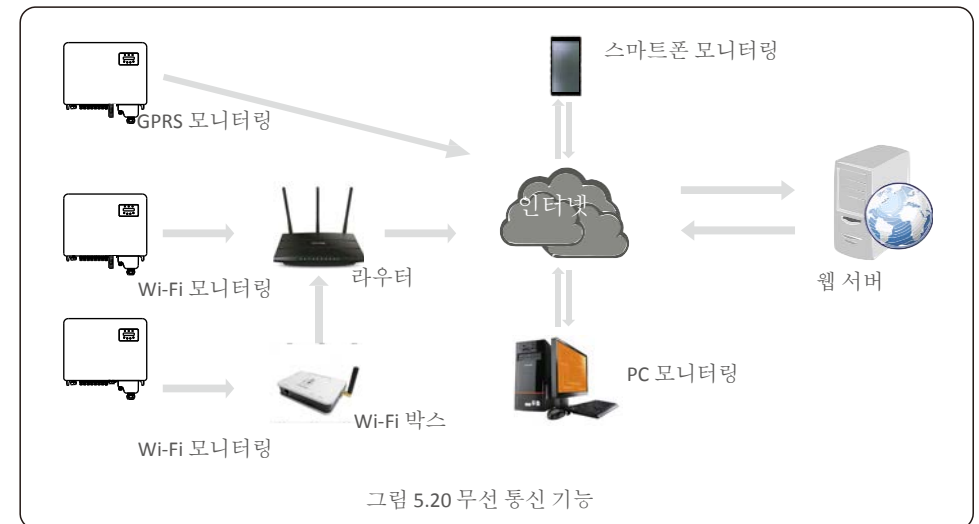
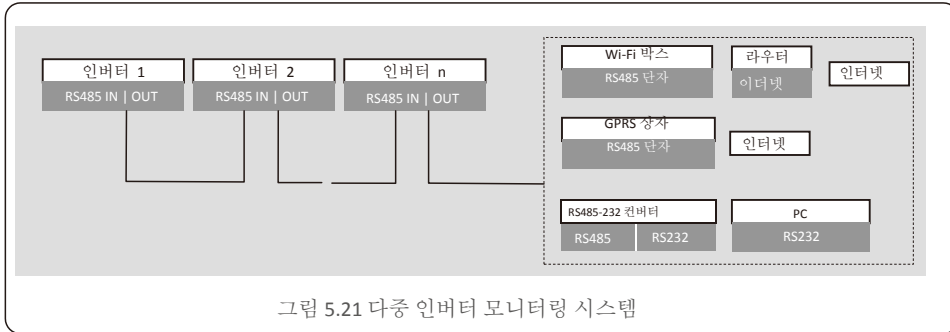


그림 5.20 무선 통신 기능

다중 인버터 모니터링 시스템

RS-485 데이터 체인 구성을 통해 여러 인버터를 모니터링할 수 있습니다. (그림 5.21 참조).



5.3.5 최대. 과전류 보호 장치(OCPD)

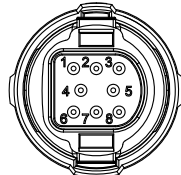
Solis에서는 인버터의 AC 계통 연결 도체를 보호하기 위해 과전류 차단기를 설치할 것을 권장해드립니다. 다음 표는 Solis 3상 인버터에 해당하는 과전류 보호 장치(OCPD) 정격입니다.

인버터	정격 전압(V)	정격 출력 전류(Amp)	보호 장치용 전류(A)
S6-GC36K-K15	220/380,230/400	54.7/52.0	80
S6-GC36K-K20	220/380,230/400	54.7/52.0	80
S6-GC36K-K25	220/380,230/400	54.7/52.0	80
S6-GC36K-K30	220/380,230/400	54.7/52.0	80

표 3.2 계통 과전류 보호 장치(OCPD) 등급

5.3.6 RS485 연결

인버터 패키지에는 이 8핀 COM 포트에 사용할 8핀 COM 커넥터가 포함됩니다. 핀 정의는 아래와 같습니다. 커넥터를 마주보고 핀 1은 첫 번째 행의 왼쪽에 있습니다. 나머지 극성은 아래 다이어그램에 나와 있습니다.



	PIN	정의	묘사
RS485 ONE	1	RS485-A1	RS485 A1 IN
	2	RS485-B1	RS485 B1 IN
	3	RS485-A1	RS485 A1 OUT
	4	RS485-B1	RS485 B1 OUT
RS485 TWO	5	RS485-A2	RS485 A2 IN
	6	RS485-B2	RS485 B2 IN
	7	RS485-A2	RS485 A2 OUT
	8	RS485-B2	RS485 B2 OUT

그림 5.21 8핀 COM 커넥터

6.1 인버터 시동

인버터를 시동하기 위해 다음 단계를 엄격하게 따라야 합니다.

인버터를 시동하기 위해 다음 단계를 엄격하게 따라야 합니다.

1. 그리드 공급 장치 메인 스위치(AC)를 먼저 켭니다.
2. DC 스위치를 켭니다. PV 어레이의 전압이 시동 전압보다 높으면 인버터가 켜집니다. 빨간색 LED 전원에 불이 들어옵니다.
3. DC와 AC 측에서 인버터에 전원을 공급하면 발전할 준비가 됩니다. 처음에 인버터는 내부 파라미터와 AC 그리드의 파라미터를 모두 점검하여 허용 한계 내에 있는지 확인합니다. 이와 동시에 녹색 LED가 깜박이고 LCD에 초기화 정보가 표시됩니다.
4. 30-300초 후(현지 요구 사항에 따라) 인버터에 전력이 공급되기 시작합니다. 녹색 LED가 계속 켜지고 LCD가 발전종을 나타냅니다.



경고:

인버터가 작동 중일 때 표면을 만지지 마십시오. 뜨거워서 화상을 입을 수 있습니다.

6.2 인버터 정지

인버터를 중지하려면 다음과 같은 순서대로 정확하게 수행해야 합니다.

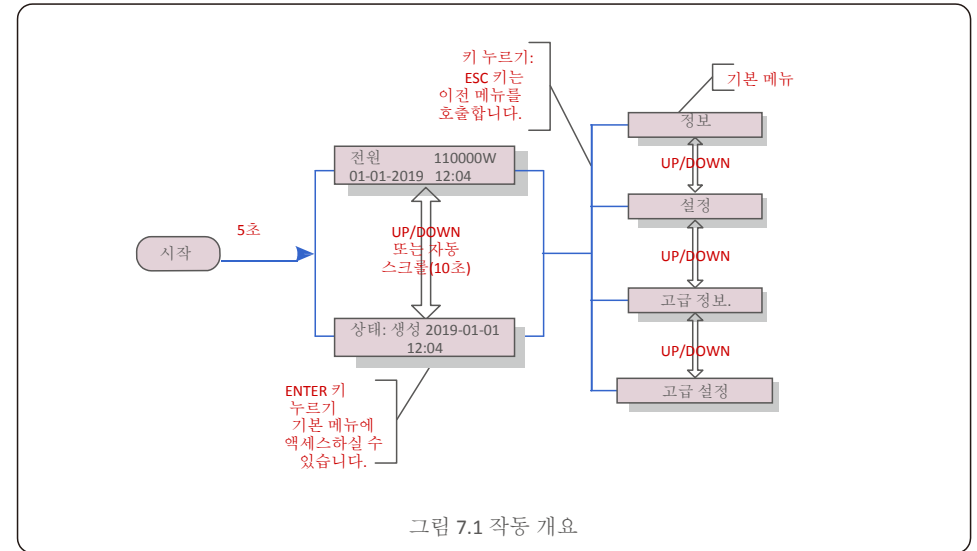
1. 인버터 LCD의 고급 설정에서 "그리드 오프"를 선택하십시오.
2. 솔리스 인버터와 그리드 사이의 AC 스위치를 끄십시오.
3. 약 30초간 기다립니다(이 시간 동안 AC 측 캐패시터가 에너지를 방출합니다). 인버터의 DC 전압이 시동 임계값보다 높으면 빨간색 전원 LED가 켜집니다. DC 스위치를 끕니다.
4. 모든 LED가 꺼져 있는지 확인합니다(~1분).



경고:

인버터 DC 분리 스위치가 오프 위치에 있고 모든 LED가 꺼져 있지만 작업자는 DC 전원을 차단한 후 5분 정도 기다린 후에야 인버터 캐비닛을 열 수 있습니다. DC 측 캐패시터는 저장된 모든 에너지를 방출하는 데 최대 5분이 걸릴 수 있습니다.

정상 작동 시 LCD 화면에 인버터 전원 및 작동 상태가 표시됩니다. (그림 7.1 참조) UP/DOWN 키를 눌러 화면을 수동으로 스크롤할 수 있습니다. ENTER 키를 누르면 기본 메뉴에 액세스하실 수 있습니다.



7.1 기본 메뉴

기본 메뉴에는 4개의 하위 메뉴가 있습니다. (그림 7.1 참조)

1. 정보
2. 설정
3. 고급 정보.
4. 고급 설정

7.2 정보

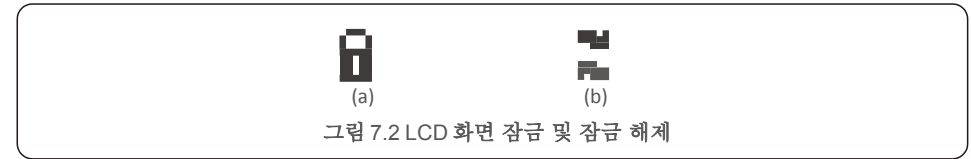
Solis 삼상 S6 인버터 기본 메뉴에서 작동 데이터와 정보에 액세스할 수 있습니다. 메뉴에서 "정보"를 선택한 다음 위나 아래로 스크롤하면 정보가 표시됩니다.

디스플레이	기간	설명
V_DC01: 0000.0V I_DC01: 0000.0A	10초	V_DC01: 입력 DC 전압을 표시합니다. I_DC01: 입력 DC 전류를 표시합니다.
V_A: 000.0V I_A: 000.0A	10초	V_A: 계통의 전압값을 표시합니다. I_A: 계통의 전력값을 표시합니다.
V_C: 000.0V I_C: 000.0A	10초	V_C: 계통의 전압값을 표시합니다. I_C: 계통의 전력값을 표시합니다.
Status: Generating Power: 0000W	10초	상태: 인버터의 즉각적인 상태를 표시합니다. 전력: 순간 출력 전력 값을 표시합니다.
Rea_Power: 0000Var App_Power: 0000VA	10초	Rea_Power: 인버터의 무효 전력을 표시합니다. App_Power: 인버터의 피상 전력을 표시합니다.
Grid Frequency F_Grid 00.00Hz	10초	F_Grid: 계통 주파수 값을 표시합니다.
Total Energy 0000000 kwh	10초	생성된 총 발전량.
This Month: 0000kwh Last Month: 0000kwh	10초	이번 달: 이번 달 생성한 총 발전량. 지난달: 지난 달 생성한 총 발전량.
Today: 00.0kwh Yesterday: 00.0kwh	10초	오늘: 오늘 생성한 총 발전량. 어제: 어제 생성한 총 발전량.
Inverter SN 000000000000000	10초	인버터의 일련 번호를 표시합니다.
Work Mode: NULL DRM NO.:08	10초	DRM NO.: DRM 번호를 표시합니다.
I_PV01: +05.0A I_PV02: +04.9A ... I_PV08: +05.2A	10초	I_DC01: 입력 01의 전류값을 표시합니다. I_DC02: 입력 02의 전류 값을 표시합니다. ... I_PV08: 입력 08의 전류값을 표시합니다.

표 7.1 정보 목록

7.2.1 잠금 화면

ESC 키를 누르면 기본 메뉴로 돌아옵니다. ENTER 키를 누르면 화면이 잠기거나(그림 7.2(a)) 잠금 해제(그림 7.2 (b))됩니다.



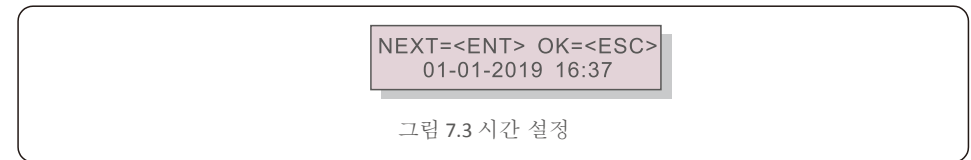
7.3 설정

설정 메뉴를 선택하면 다음과 같은 하위 메뉴가 표시됩니다.

1. 시간 설정
2. 주소 설정

7.3.1 시간 설정

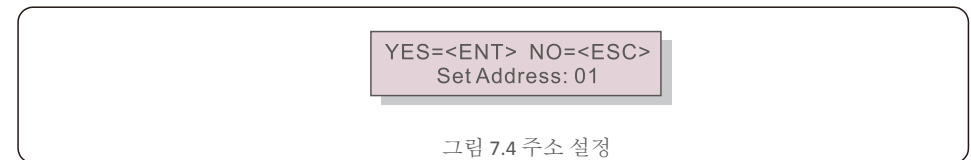
시간과 날짜를 설정할 수 있는 기능입니다. 이 기능을 선택하면, LCD 창에 그림 7.3과 같은 화면이 표시됩니다.



UP/DOWN 키를 눌러 시간과 데이터를 설정하십시오. ENTER 키를 누르면 한 자리에서 다음 자리(왼쪽에서 오른쪽으로)로 이동합니다. 설정을 저장하고 이전 메뉴로 돌아가려면 ESC 키를 누르십시오.

7.3.2 주소 설정

이 기능은 다중 인버터가 3대의 모니터에 연결되어 있을 때 주소를 설정하는 데 사용됩니다. Solis 삼상 인버터의 기본 주소 번호는 "01"입니다.



UP/DOWN 키를 눌러 주소를 설정하십시오. ENTER 키를 눌러 설정을 저장하십시오. 변경 사항을 취소하고 이전 메뉴로 돌아가려면 ESC 키를 누르십시오.

7.4 고급 정보 - 기술자 전용



참고:

이 영역은 충분한 자격을 갖춘 공인 기술자만 액세스할 수 있습니다. 메뉴의 "고급 정보" 및 "고급 설정"에 액세스하십시오. (비밀번호 필요)

기본 메뉴에서 "고급 정보"를 선택하십시오. 화면에는 아래와 같은 비밀번호가 필요합니다.

예=<ENT> 아니요=<ESC>
비밀번호: 0000

그림 7.5 비밀번호 입력

정확한 비밀번호를 입력하면 기본 메뉴에 화면이 표시되고 다음 정보에 액세스할 수 있습니다.

1. 알람 메시지
2. 실행 중 메시지
3. 버전
4. 일일 발전량
5. 월간 발전량
6. 연간 발전량
7. 일일 기록
8. 통신 데이터
9. 경고 메시지

UP/DOWN 키를 눌러 화면을 수동으로 스크롤할 수 있습니다. ENTER 키를 누르면 하위 메뉴에 액세스하실 수 있습니다. 기본 메뉴로 돌아가려면 ESC 키를 누르십시오.

7.4.1 알람 메시지

디스플레이에 최신 알람 메시지가 100개 표시됩니다. (그림 7.6 참조) UP/DOWN 키를 눌러 화면을 수동으로 스크롤할 수 있습니다. 이전 메뉴로 돌아가려면 ESC 키를 누르십시오.

Alm000: OV-G-V
T: 00- 00 00: 00 D: 0000

그림 7.6 알람 메시지

7.4.2 실행 중 메시지

이 기능은 유지 보수 담당자에게 내부 온도, 표준 1,2와 같은 메시지를 지속적으로 보낼 수 있도록 해줍니다.

UP/DOWN 키를 눌러 화면을 수동으로 스크롤할 수 있습니다.

7.4.3 버전

이 화면은 인버터의 모델 버전을 표시합니다. 그리고 UP과 DOWN을 동시에 누르면 화면에 소프트웨어 버전이 표시됩니다. (그림 7.7 참조)

Model: 08
Software Version: D20001

그림 7.7 모델 버전 및 소프트웨어 버전

7.4.4 일일 발전량

선택한 날짜의 발전량을 확인하는 기능입니다.

YES=<ENT> NO=<ESC>
Select: 2019-01-01

그림 7.8 일일 발전량을 확인할 날짜 선택하기

DOWN 키를 눌러 원하는 년, 월, 일로 커서를 옮기고 UP 키를 눌러 숫자를 변경하십시오. 날짜를 지정한 다음 Enter를 누르십시오.

2019-01-01: 051.3kWh
2019-01-01: 061.5kWh

그림 7.9 일일 발전량

UP/DOWN 키를 눌러 원하는 날짜를 선택합니다.

7.4.5 월간 발전량

선택한 달의 발전량을 확인하는 기능입니다.

YES=<ENT> NO=<ESC>
Select: 2019-01

그림 7.10 월별 발전량을 확인할 월 선택하기

DOWN 키를 눌러 원하는 날짜와 월로 커서를 옮기고 UP 키를 눌러 숫자를 변경하십시오. 날짜를 지정한 다음 Enter를 누르십시오.

2019-01: 0510kWh
2019-01: 0610kWh

그림 7.11 월간 발전량

UP/DOWN 키를 눌러 원하는 날짜를 선택합니다.

7.4.6 연간 발전량

선택한 년도의 발전량을 확인하는 기능입니다.

YES=<ENT> NO=<ESC>
Select: 2019

그림 7.12 연간 발전량을 확인할 년도를 선택하십시오.

DOWN 키를 눌러 커서를 원하는 날짜와 년도를 선택하고 UP 키를 눌러 숫자를 변경하십시오.
날짜를 지정한 다음 Enter를 누르십시오.

2018: 0017513kWh
2017: 0165879kWh

그림 7.13 연간 발전량

UP/DOWN 키를 눌러 날짜를 변경하십시오.

7.4.7 일일 기록

화면에 설정 변경 내역이 표시됩니다. 유지 보수 담당자에게만 해당하는 내용입니다.

7.4.8 통신 데이터

화면에는 서비스 기술자를 위한 인버터 내부 데이터가 표시됩니다. (그림 7.14 참조)

01-05: 01 25 E4 9D AA
06-10: C2 B5 E4 9D 55

그림 7.14 통신 데이터

7.4.9 경고 메시지

UP/DOWN 키를 눌러 화면을 수동으로 이전 메뉴로 돌아가려면 ESC 키를 누르십시오.

Msg000:
T: 00- 00 00: 00 D: 0000

그림 7.15 경고 메시지

7.5 고급 설정 - 기술자 전용



주의:

자격을 갖춘 공인 기술자만 이 영역에 액세스할 수 있습니다. 이 메뉴에 액세스하려면 7.4에 따라 비밀번호를 입력하십시오.

메인 메뉴에서 고급 설정을 선택하여 다음 옵션에 액세스합니다.

1. 표준 선택; 2. 그리드 온/오프; 3. 24시간 스위치; 4. 에너지 제거; 5. 비밀번호 재설정;
6. 전원 제어; 7. 에너지 보정; 8. 특수 설정; 9. STD. 모드 설정; 10. 설정 복원
11. HMI 업데이트; 12. 내부 EPM 설정; 13. 외부 EPM 설정; 14. MI 재시작
15. 디버그 파라미터; 16. 팬 시험; 17. DSP 업데이트; 18. 보정 설정; 19. I/V 곡선

7.5.1 표준 선정

이 기능은 그리드의 기준 표준을 선택하는 데 사용됩니다 (그림 7.16 참조).

YES=<ENT> NO=<ESC>
Standard: G59/3

그림 7.16

업/다운 키를 눌러 표준(G59/3, UL-480V, VDE0126, AS4777-15, AS4777-02, CQC380A, ENEL, UL-380V, MEX-CPE, C10/11 및 "사용자 정의(User-Def)" 기능"을 선택합니다.

엔터 키를 눌러 설정을 확인합니다.

에스케이프 키를 눌러 변경 내용을 취소하고 이전 메뉴로 돌아갑니다.



주의:

이 기능은 기술자 전용입니다.

사용자 정의 메뉴를 선택하면 다음 하위 메뉴에 액세스합니다(그림 7.17 참조).

- OV-G-V1: 400V
OV-G-V1-T: 1S

그림 7.17



주의:

"사용자 정의" 기능은 서비스 엔지니어만 사용할 수 있으며 현지 에너지 공급업체의 허가를 받아야 합니다.

아래는 "사용자 정의"의 설정 범위입니다. 이 기능을 사용하여 한계를 수동으로 변경할 수 있습니다.

OV-G-V1: 220---374V	OV-G-F1: 50.1-65Hz
OV-G-V1-T: 0.01---300S	OV-G-F1-T: 0.01---300S
OV-G-V2: 220---374V	OV-G-F2: 50.1-65Hz
OV-G-V2-T: 0.01---300S	OV-G-F2-T: 0.01---300S
UN-G-V1: 110---277V	UN-G-F1: 45-59.9Hz
UN-G-V1-T: 0.01---300S	UN-G-F1-T: 0.01---300S
UN-G-V2: 110---277V	UN-G-F2: 45-59.9Hz
UN-G-V2-T: 0.01---300S	UN-G-F2-T: 0.01---300S
Startup-T: 10-600S	Restore-T: 10-600S

표 7.2 사용자 정의(L-N) 범위 설정

업/다운 키를 눌러 항목을 스크롤합니다. 강조 표시된 항목을 편집하려면 엔터 키를 누릅니다. 설정을 변경하려면 업/다운 키를 다시 누릅니다. 엔터 키를 눌러 설정을 저장합니다. 에스케이프 키를 눌러 변경 내용을 취소하고 이전 메뉴로 돌아갑니다.



주의

국가마다 그리드 표준은 현지 요건에 따라 다르게 설정되어야 합니다. 의문 사항이 있을 경우 솔리스 서비스 기술자에게 자세한 내용을 문의하십시오.

7.5.2 그리드 온/오프

이 기능은 솔리스 3상 인버터의 발전을 시작하거나 정지하기 위해 사용됩니다 (그림 7.18 참조).

– Grid ON
Grid OFF

그림 7.18 그리드 온/오프 설정

업/다운 키를 눌러 화면을 수동으로 스크롤할 수 있습니다. 엔터 키를 눌러 설정을 저장합니다. 에스케이프 키를 눌러 이전 메뉴로 돌아갑니다.

7.5.3 시간 스위치

이 기능은 24시간 소비 기능의 활성화 및 비활성화를 제어합니다(그림 7.19 참조).

– Enable
Disable

그림 7.19 24시간 온/오프 설정



주의:

이 기능이 활성화되면 전원 LED 조명이 켜진 상태에서도 인버터 LCD가 밤에 계속 활성화됩니다. 야간에 그리드가 오작동하면 그리드가 정상으로 돌아간 후에도 시스템이 복구할 수 없지만 소비 데이터는 여전히 미터기에 기록됩니다. 해가 뜰 때까지 시스템은 다시 작동하기 시작하며 미터기 데이터를 솔리스 모니터링 시스템에 업로드하여 부하 소비량 데이터를 보정할 수 있습니다.

7.5.4 에너지 제거

에너지 제거는 인버터의 이력 수율을 재설정할 수 있습니다.



이 두 가지 기능은 유지보수 담당자만 사용할 수 있습니다. 잘못 작동하면 인버터가 제대로 작동하지 않습니다.

7.5.5 비밀번호 재설정

이 기능은 "고급 정보" 및 "고급 정보"메뉴의 새 비밀번호를 설정하는 데 사용됩니다(그림 7.20 참조).

YES=<ENT> NO=<ESC>
Password: 0000

그림 7.20 새 비밀번호 설정

새 비밀번호를 설정하기 전에 올바른 비밀번호를 입력하십시오. 커서를 이동하려면 다운 키를 누르고 값을 수정하려면 업 키를 누릅니다. 엔터 키를 눌러 설정을 실행합니다. 에스케이프 키를 눌러 이전 메뉴로 돌아갑니다.

7.5.6 전원 제어

유효 및 무효 전력은 전원 설정 버튼을 통해 설정할 수 있습니다. 이 하위 메뉴에는 5개의 항목이 있습니다.

1. 출력 전력 설정; 2 유효 전력 설정; 3. 복원 기능을 포함한 출력 전력;
4. 복원 기능을 포함한 무효 전력; 5. P F 곡선 선택;



이 기능은 유지보수 담당자만 사용할 수 있습니다. 잘못 작동하면 인버터가 최대 출력에 도달하지 못합니다.

7.5.7 에너지 보정

유지보수 또는 교체를 통해 총 에너지 가치가 제거되거나 달라질 수 있습니다. 사용자는 이 기능을 사용하여 총 에너지 값을 이전과 동일한 값으로 수정할 수 있습니다. 모니터링 웹사이트를 사용하는 경우 데이터가 자동으로 이 설정과 동기화됩니다.

YES=<ENT> NO=<ESC>
Energy:0000000kWh

그림 7.21 에너지 보정

커서를 이동하려면 다운 키를 누르고 값을 수정하려면 업 키를 누릅니다. 엔터 키를 눌러 설정을 실행합니다. 에스케이프 키를 눌러 이전 메뉴로 돌아갑니다.

7.5.8 특수 설정



이 기능은 유지보수 담당자만 사용할 수 있습니다. 잘못 작동하면 인버터가 최대 출력에 도달하지 못합니다.

7.5.9 STD 모드 설정

STD 모드 설정에는 5가지 설정이 있습니다.

- 1.작업 모드; 2. 전력 레이트 제한; 3. 주파수 다레이트 설정
- 4.10mins OV-G-V set; 5. 초기 설정



이 기능은 유지관리 담당자만 사용할 수 있습니다. 잘못 작동하면 인버터가 최대 출력에 도달하지 못합니다.

7.5.9.1 로직 인터페이스 설정 활성화

로직 인터페이스 기능을 사용하기 위해 G98 또는 G99 표준을 선택할 때 다음 설정에 따라 DRM을 활성화하십시오. DRM 디폴트 설정은 "오프"이며, DRM이 "온"으로 설정되어 있지만 로직 인터페이스가 스위치에 연결되어 있지 않거나 스위치가 열려 있을 경우 인버터 HMI는 "DRM에 의해 제한되고 있음"으로 표시되고 인버터 출력 전력은 0으로 제한됩니다.

1. 초기 설정 선택
2. RM을 선택하고 "온"으로 설정합니다.

7.5.10 복원 설정

초기 설정 하위 메뉴에는 5개의 항목이 있습니다.

"복원 설정" 기능은 7.5.8 특별 설정의 모든 항목을 디폴트로 설정할 수 있습니다. 화면은 다음과 같이 표시됩니다.

Are you sure?
YES=<ENT> NO=<ESC>

그림 7.22 복원 설정

그리드를 해제한 후 엔터 키를 눌러 설정을 저장합니다. 에스케이프 키를 눌러 이전 메뉴로 돌아갑니다.

7.5.11 HMI 업데이트

LCD 프로그램 업데이트에 사용합니다.



이 기능은 유지보수 담당자만 사용할 수 있습니다. 잘못 작동하면 인버터가 최대 출력에 도달하지 못합니다.

7.5.12 내부 EPM 설정



주의:

이 부분에는 스마트 미터기와 관련된 두 가지 기능이 포함되어 있습니다.

자세한 연결도는 부분 5.3.6을 참조하십시오.

기능 1: 내부 수출 전력 관리 기능

인버터는 스마트 미터기와 함께 작동하여 시스템의 수출 전력을 등적으로 제한할 수 있습니다. 제로 주입이 가능합니다.

스마트 미터기는 그리드 측 또는 부하 측에 설치할 수 있습니다.

기능 2: 24시간 소비 모니터링 기능은 솔리스 모니터링 시스템을 사용하는 경우에만 적용됩니다.

인버터는 스마트 미터기와 함께 작동하여 하루 종일 부하 소비량 데이터를 모니터링할 수 있으며 데이터가 솔리스 모니터링 시스템에 표시됩니다. 스마트 미터기는 그리드 쪽에만 설치할 수 있습니다.



주의:

다양한 사용자 시나리오에 대해서는 다음 지침을 참조하십시오.

시나리오 1. 기능 1만 필요합니다.

- 1단계: 부분 5.3.6을 참조하여 스마트 미터기를 그리드 측 또는 부하 측에 연결합니다. 2단계: 부분 7.5.12.1 모드 선택을 옵션 2(부하 내 미터기) 또는 옵션 3(그리드 내 미터기)으로 선택합니다.
- 3단계: 부분 7.5.12.2를 구성하여 허용된 역류 전력을 설정합니다.
- 4단계: 부분 7.5.12.3을 구성하여 페일 세이프 기능을 활성화합니다(필요한 경우).
- 5단계: 부분 7.5.12.4를 구성하여 작업 모드를 수정합니다(필요한 경우).

시나리오 2. 기능 1 및 2가 모두 필요합니다.

스마트 미터기 사용:

- 1단계: 부분 5.3.6을 참조하여 스마트 미터를 그리드 측에 연결합니다.
 - 2단계: 부분 7.5.12.1 모드 선택을 옵션 3(그리드 내 미터기)으로 선택합니다.
 - 3단계: 부분 7.5.3 24H 스위치를 "활성화"로 선택합니다.
 - 4단계: 부분 7.5.12.2를 구성하여 허용된 역류 전력을 설정합니다.
 - 5단계: 부분 7.5.12.3을 구성하여 파손안전 기능을 활성화합니다(필요한 경우).
 - 6단계: 솔리스 모니터링 시스템을 구성합니다(모니터링 장치 매뉴얼 참조).
- 고객이 수출 전력 제어 기능을 활성화하지 않으려면 4단계에서 "역류 전력"을 인버터의 최대 출력 전력으로 변경하거나 2단계에서 "소비 모니터"로 모드를 선택하고 4-5단계를 건너뛰십시오.

메인 메뉴에서 EPM 설정을 선택하여 다음 옵션에 액세스합니다.

- 1. 모드 선택 2. 역류 전력 3 파손안전 온/오프 4. 역류 작업 모드

7.5.12.1 모드 선택

이 메뉴에는 다음과 같은 4가지 설정이 있습니다.

- 1. 오프 2. 부하 내 미터기 3. 그리드 내 미터기 4. 소비 모니터

오프: 기능이 비활성화됩니다.

부하 내 미터기: 솔리스 스마트 미터기는 부하 분기 회로에 연결되어 있습니다.

그리드 내 미터기: 솔리스 스마트 미터기는 그리드 연결 지점에 연결됩니다(역류 전력의 디폴트는 0W).

소비 모니터: 솔리스 스마트 미터기가 그리드 연결 지점에 연결됩니다(역류 전력 설정은 적용되지 않음).

7.5.12.2 역류 전력

이 설정은 그리드로의 허용된 수출 전력을 정의하는 데 사용됩니다.

설정 범위는 00000W ~ 29900W입니다.

->Set Backflow Power

그림 7.23 역류 전력 설정

YES=<ENT> NO=<ESC>
Power:-00000W

그림 7.24

업/다운 키를 눌러 데이터를 설정합니다. 엔트 키를 눌러 역류 전력을 설정합니다. 그런 다음 다른 키를 눌러 커서를 이동하고 업 키를 눌러 숫자를 변경합니다. 에스케이프 키를 눌러 설정을 저장하고 이전 메뉴로 돌아갑니다.

7.5.12.3 파손안전 온/오프


이 설정은 작동 중 미터기 연결이 끊겼을 때 알람을 발생시키기 위해 사용됩니다(인버터 발전 중지). 시스템이 제어력을 상실할 때 그리드로의 잠재적 역류 전력을 방지할 수 있습니다.

YES=<ENT> NO=<ESC>

그림 7.25 파손안전 온/오프 설정

영국은 G100 규정에 인버터를 설치할 때만 이 기능을 반드시 켜야 합니다. 다른 지역의 경우 고객이 원하는 대로 기능을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.

주의:



파손안전 기능이 온이고 CT/미터기가 어떻게든 분리되면 인버터가 발전을 정지하고 LCD에 "파손안전" 알람이 발생합니다. 파손안전 기능이 오프 상태이고 CT/미터기가 어떻게든 분리되면 인버터는 CT/미터기가 여전히 연결되어 있는 마지막 순간으로 출력 전력을 유지합니다. 재시동 후 인버터는 제한 없이 최대 출력으로 출력됩니다.

7.5.12.4 역류 작업 모드

이 하위 메뉴는 역류 작업 모드를 설정하는 데 사용됩니다. 01, 02. "01"이 디폴트 모드입니다.

->Backflow Work Mode

그림 7.26 역류 작업 모드 설정

YES=<ENT> NO=<ESC>
Mode:01

그림 7.27

„그림 7.28의 평균 제한 모드에서와 같이 모드 '01'은 각 위상의 출력 전력은 3상 부하 전력의 평균이며 3상 최저 전력의 위상보다 큼니다.

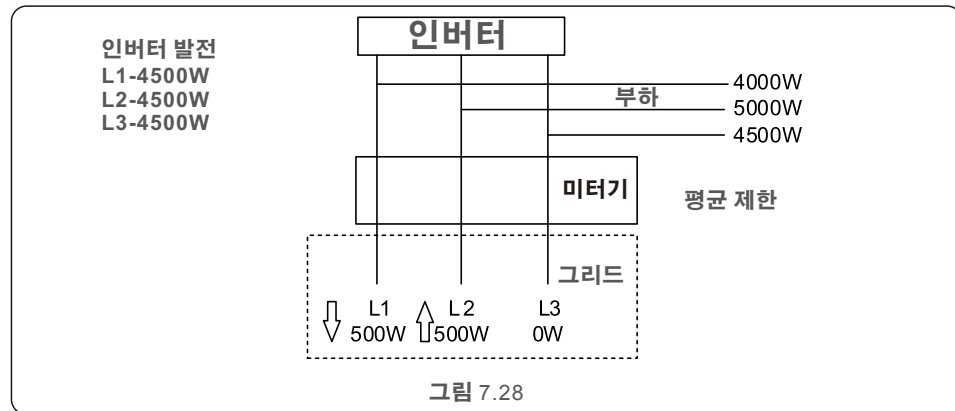
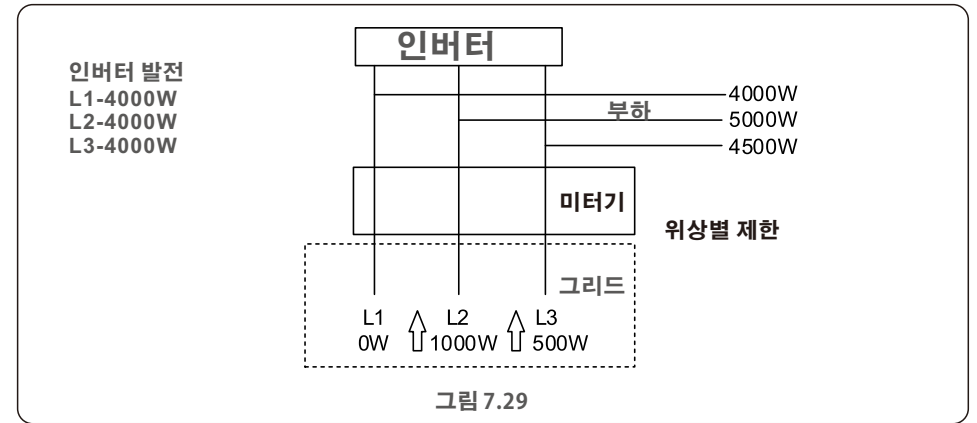


그림 7.29의 위상 제한 모드에서와 같이 모드 '02'는 특정 위상 중 가장 낮은 부하 전력인 3상 부하 전력 중 하나에 해당하는 전력만 발전시킵니다.



7.5.13 외부 EPM 세트

솔리스 외부 EPM 장치를 사용할 때만 이 설정을 켜야 합니다. 두 가지 옵션을 사용할 수 있습니다. 5G-EPM 및 기타-EPM.


->5G-EPM
Others-EPM

그림 7.30

5G 시리즈 EPM 장치를 사용할 때는 5G-EPM 파손안전 옵션을 켜야 합니다. 기타-EPM 파손안전 옵션은 2G 시리즈 EPM 장치를 사용할 때 켜야 합니다. 한 번에 하나의 옵션만 활성화할 수 있습니다.

7.5.14 HMI 재시작

HMI를 재시작하는 데 사용된 기능입니다.



이 기능은 유지보수 담당자만 사용할 수 있습니다. 잘못 작동하면 인버터가 최대 출력에 도달하지 못합니다.

7.작동

7.5.15 디버그 파라미터

이 기능은 제조업체 유지보수 담당자만 사용할 수 있습니다.

7.5.16 팬 시험



이 부분은 유지보수 담당자에게만 적용됩니다.

“팬 시험” 를 선택하면 다음과 같은 하위 메뉴가 표시됩니다.

Are you sure?
YES=<ENT> NO=<ESC>

그림 7.31

팬 시험은 공장 출하 시 테스트 기능입니다. 엔터 키를 눌러 테스트를 시작합니다. 에스케이프 키를 눌러 이전 메뉴로 돌아갑니다.

7.5.17 DSP 업데이트

이 기능은 DSP를 업데이트하는 데 사용됩니다.



이 기능은 유지보수 담당자만 사용할 수 있습니다. 잘못 작동하면 인버터가 최대 출력에 도달하지 못합니다.

7.5.18 보정 설정



이 기능은 유지보수 담당자만 사용할 수 있습니다. 잘못 작동하면 인버터가 최대 출력에 도달하지 못합니다.

7.작동

7.5.19 I/V 곡선

이 기능은 각 PV 스트링의 I/V 특성 곡선을 스캔하는 데 사용됩니다.

→ Set I/V Curve
I/V Curve Scan

그림 7.32 I/V 곡선

7.5.19.1 I/V 곡선 설정

이 설정은 스캔 전압 시작 지점과 전압 간격을 설정할 수 있습니다.

Start_V: 850V
Interval_V: 010V

그림 7.33 I/V 곡선 설정

Start_V: I/V 스캔의 시작 전압 (300V-1100V부터 조정 가능)

Interval_V: 스캔 전압 간격 (001V-100V부터 조정 가능)

총 60개의 데이터 포인트를 스캔할 수 있습니다.

7.5.19.2 I/V 곡선 스캔

I/V 곡선 스캔을 시작하려면 “ENT” 를 누릅니다.

Scanning...01

그림 7.34 I/V 곡선 스캔(1)

완료되면 화면에 “스캔 확인(Scan OK)”가 표시됩니다. 그런 다음 다음 부분을 들어갑니다.

Select String No.: 01

그림 7.35 I/V 곡선 스캔(2)

01_850V: 9.56A
02_860V: 9.44A

그림 7.36 I/V 곡선 스캔 (3)

7.6 AFCI 기능

솔리스 인버터는 DC 회로의 아크 결함을 감지하고 인버터를 종료해 화재 참사를 예방할 수 있는 AFCI 기능이 내장돼 있습니다.

7.6.1 AFCI 기능 활성화

AFCI 기능은 다음과 같이 활성화할 수 있습니다.

경로: 고급 설정 -> 비밀번호: 0010 -> 특수 설정 -> AFCI 설정 -> AFCI 온/오프 -> 온

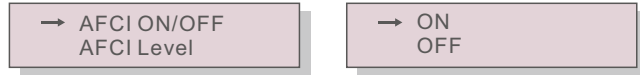


그림 7.37 AFCI 설정



경고:

"AFCI 레벨"은 솔리스 기술지원만 사용할 수 있습니다. 감도를 변경하지 마십시오. 그렇지 않으면 잘못된 경보나 오작동이 자주 발생할 수 있습니다. 솔리스는 무단 개조로 인한 추가 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.



주의:

설정은 AFCI 기능의 온/오프 상태를 검사하는 데 사용할 수 있는 현재 상태에도 해당합니다.

7.6.2 아크 결함

정상 작동 중에 DC 아크가 감지되면 인버터가 종료되고 다음과 같은 알람이 발생합니다.

ARC-FAULT
Restart Press ESC 3s

그림 7.38 아크 결함

설치 관리자는 DC 회로를 철저히 검사하여 모든 케이블이 올바르게 고정되었는지 확인해야 합니다.

DC 회로 문제가 해결되거나 이상이 없는 것으로 확인되면 "에스케이프"를 3초간 누르고 인버터가 다시 시작될 때까지 기다립니다.

솔리스 3상 인버터는 정기적인 유지보수가 필요 없습니다. 하지만, 열싱크의 먼지를 청소하는 것은 인버터가 열을 방출하고 수명을 늘리는 데 도움이 될 것입니다. 부드러운 브러시로 먼지를 제거할 수 있습니다.



충고:

인버터가 작동 중일 때 표면을 만지지 마십시오. 인버터의 일부 부위는 뜨거울 수 있으며 화상을 입힐 수 있습니다. 유지보수 또는 청소 작업에 앞서 인버터를 끄고(부분6.2 참조) 냉각 시간을 기다립니다.

LCD 및 LED 상태 표시등은 너무 더러워서 읽을 수 없는 경우 젖은 천으로 청소할 수 있습니다.



주의:

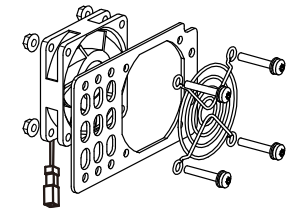
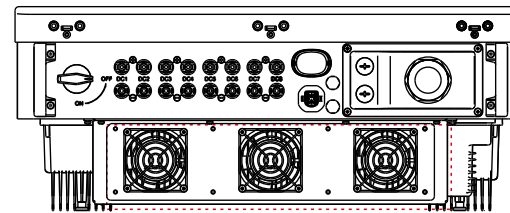
절대로 용제, 연마재 또는 부식성 물질을 사용하여 인버터를 청소하지 마십시오.

8.1 팬 유지보수

팬이 제대로 작동하지 않을 경우 인버터가 효과적으로 냉각되지 않고 인버터의 효과적인 작동에 영향을 미칠 수 있습니다.

따라서 고장 난 팬을 다음과 같이 청소하거나 교체해야 합니다.

1. C 전원을 분리합니다.
2. C 스위치를 "오프" 위치로 돌립니다.
3. 적어도 10분 정도만 기다립니다.
4. 모든 전기 연결을 분리합니다.
5. 플랫폼에 인버터를 놓습니다.
6. 팬 플레이트에 있는 나사 4개를 제거하고 팬 어셈블리를 천천히 당겨 빼냅니다.



7. 팬 커넥터를 조심스럽게 분리하고 팬을 꺼냅니다.
8. 팬을 청소하거나 교체하십시오. 팬을 랙에 조립합니다.
9. 전기선을 연결하고 팬 어셈블리를 다시 설치하십시오. 인버터를 다시 시작합니다.

9. 문제 해결

인버터는 가장 중요한 국제 그리드 기술 표준 및 안전 및 전자기 호환성 요건에 따라 설계되었습니다. 고객에게 인도하기 전에, 인버터는 최적의 작동과 신뢰성을 보장하기 위해 몇 가지 테스트를 거쳤습니다.


고장이 발생하면 LCD 화면에 알람 메시지가 표시됩니다. 이 경우 인버터가 그리드로의 공급을 멈출 수 있습니다. 고장 설명 및 그에 상응하는 알람 메시지는 표 9.1에 나열되어 있습니다.

알람 메시지	실패 설명	솔루션
전원 없음	LCD에 인버터 전원이 공급되지 않음	1. PV 입력 연결을 점검하십시오. 2. DC 입력 전압을 점검하십시오. (단상 >120V, 3상 >350V) 3. PV +/-가 반전되었는지 점검하십시오.
LCD는 항상 초기화 중임을 나타냅니다.	시동할 수 없음	1. 메인보드 또는 파워보드의 커넥터가 고정되어 있는지 확인합니다. 2. DSP 커넥터가 파워보드에 고정되어 있는지 확인합니다.
OV-G-V01/02/03/04	그리드 전압 초과	1. AC 케이블의 저항 과고 크기가 더 큰 다른 그리드 케이블을 사용하십시오. 2. 전기 회사에서 허용하는 경우 보호 한도를 조정합니다.
UN-G-V01/02	그리드 전압 미달	1. 전기 회사에서 허용하는 경우 사용자 정의 기능을 사용하여 보호 제한을 조정합니다.
OV-G-F01/02	그리드 주파수 초과	
UN-G-F01/02	그리드 주파수 미달	
그리드 없음	그리드 전압 없음	1. 연결부 및 그리드 스위치를 점검하십시오. 2. 인버터 단자 내부의 그리드 전압을 점검하십시오.
OV-DC01/02/03/04	DC 전압 초과	1. 모듈 번호를 직렬로 줄입니다.
OV-BUS	DC 모션 전압 초과	1. 인버터 인덕터 연결부를 점검하십시오. 2. 드라이버 연결을 점검하십시오.
UN-BUS01/02	DC 모션 전압 미달	
그리드-INTF01/02	그리드 간섭	1. 인버터 재시동합니다. 2. 파워보드를 변경하십시오.
OV-G-I	그리드 전류 초과	
IGBT-OV-I	IGBT 전류 초과	
DC-INTF OV-DCA-I	DC 입력 과전류	1. 인버터를 재시동하십시오 2. MPPT 2 결합의 스트링을 식별하여 제거합니다. 2. 파워보드를 변경하십시오.
IGFOL-F	그리드 전류 추적 실패	1. 인버터를 재시동하거나 설치업체에 문의하십시오.
IG-AD	그리드 전류 샘플링 실패	
INI-FAULT	초기화 시스템 고장	1. 인버터를 재시동하거나 설치업체에 문의하십시오.
DSP-B-FAULT	메인 및 슬레이브 DSP 간 통신 장애	
12Power-FAULT	12V 전원 공급 장치 고장	

9. 문제 해결

알람 메시지	실패 설명	솔루션
OV-TEM	과열	1. 인버터 주변 환기를 확인하십시오. 2. 더운 날씨에 인버터에 직사광선이 내리쬐는지 확인하세요.
PV ISO-PRO 01/02	PV 격리 보호	1. 모든 DC 입력을 제거하고 다시 연결한 후 인버터를 하나씩 다시 시작합니다. 2. 결합을 일으키는 스트링을 식별하고 스트링의 격리를 확인합니다.
lLeak-PRO 01/02/03/04	누전 전류 보호	1. AC 및 DC 연결을 점검하십시오. 2. 케이블 연결 내부의 인버터를 점검하십시오.
RelayChk-FAIL	릴레이 점검 실패	1. 인버터를 다시 시작하거나 설치업체에 문의하십시오.
DCinj-FAULT	높은 DC 주입 전류	
AFCI 자체 감지(AFCI 모듈 장착 모델)	AFCI 모듈 자체 감지 고장	1. 인버터를 다시 시작하거나 기술자를 연결합니다.
아크 보호(AFCI 모듈 장착 모델)	DC 회로에서 아크가 감지됩니다.	1. 아크가 존재하지 인버터 연결을 점검하고 인버터를 다시 시작하십시오.
DC가 적용된 상태에서 스크린 오프	인버터 내부 손상	1. 인버터가 손상될 수 있으므로 DC 스위치를 끄지 마십시오. 2. 밀조 강도가 감소할 때까지 기다렸다가 클립식 전류계로 스트링 전류가 0.5 미만인지 확인한 다음 DC 스위치를 끕니다. 3. 잘못된 조작으로 인한 손상은 기기 보증에 포함되지 않습니다.

표 9.1 결합 메시지 및 설명



주의: 인버터에 표 9.1에 나열된 알람 메시지가 표시되면 인버터를 끄고(부분 6.2를 참조하여 인버터를 중지함) 5분간 기다렸다가 다시 시작하십시오(부분 6.1을 참조하여 인버터를 시작함). 고장이 계속되면 현지 대리점 또는 서비스 센터에 문의하십시오. 당사에 연락하기 전에 아래의 정보를 준비해 주세요.

1. 솔리스 3상 인버터의 일련번호;
2. 솔리스 3상 인버터의 대리점/딜러점(사용 가능한 경우);
3. 설치 날짜.
4. 문제에 대한 설명(예, LCD에 표시되는 알람 메시지 및 LED 상태 표시기의 상태. 정보 하위 메뉴에서 얻은 기타 참고(부분 6.2 참조)도 도움이 됩니다.);
5. V 어레이 구성(예: 패널 수, 패널 용량, 스트링 수 등);
6. 연락처 세부 정보.

10. 사양

모델	S6-GC36K-K15
최대 DC 입력 전압(Volts)	1100
정격 DC 전압(Volts)	600
시동 전압(Volts)	180
MPPT 전압 범위(Volts)	200...1000
최대 입력 전류(Amp)	4*20
최대 단락 입력 전류(Amps)	4*40
MPPT 수/최대 입력 스트링 수	4/8
정격 출력 전력(Watts)	36000
최대 출력 전력(Watts)	39600
최대 겹보기 출력 전력(VA)	39600
정격 그리드 전압(Volts)	3/N/PE, 220/380, 230/400
정격 그리드 출력 전류(Amp)	54.7/52.0
최대 출력 전류(Amp)	60.2/57.2
역률(정격 출력 전력에서)	0.8 선행 - 0.8 지연
THDi(정격 출력 전력)	<3%
정격 그리드 주파수(Hertz)	50/60
최대 효율성	98.7%
EU 효율성	98.1%
치수(W*H*D)	647*629*258mm
중량	37.0kg
위상	무변압기형
자가소비(야간)	< 1W
작동 주변 온도 범위	-25°C... +60°C
상대습도	0~100%
Ip등급	IP66
냉각 개념t	지능형 이중 냉각
최대 작동 고도	4000m
그리드 연결 표준	KS3, KS3-LVRT
안전/EMC 표준	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & IEC61000-6-1/-2/-3/-4
DC 연결	Mc4 커넥터
AC 연결	OT 단자
표시	LCD, 정전식 터치 버튼
통신 연결	RS485/USB, 옵션: Wi-Fi, GPRS
보증기	5년(20년까지 연장)

10. 사양

모델	S6-GC36K-K20
최대 DC 입력 전압(Volts)	1100
정격 DC 전압(Volts)	600
시동 전압(Volts)	180
MPPT 전압 범위(Volts)	200...1000
최대 입력 전류(Amp)	4*26.6
최대 단락 입력 전류(Amps)	4*40
MPPT 수/최대 입력 스트링 수	4/8
정격 출력 전력(Watts)	36000
최대 출력 전력(Watts)	39600
최대 겹보기 출력 전력(VA)	39600
정격 그리드 전압(Volts)	3/N/PE, 220/380, 230/400
정격 그리드 출력 전류(Amp)	54.7/52.0
최대 출력 전류(Amp)	60.2/57.2
역률(정격 출력 전력에서)	0.8 선행 - 0.8 지연
THDi(정격 출력 전력)	<3%
정격 그리드 주파수(Hertz)	50/60
최대 효율성	98.7%
EU 효율성	98.1%
치수(W*H*D)	647*629*258mm
중량	37.0kg
위상	무변압기형
자가소비(야간)	< 1W
작동 주변 온도 범위	-25°C... +60°C
상대습도	0~100%
Ip등급	IP66
냉각 개념t	지능형 이중 냉각
최대 작동 고도	4000m
그리드 연결 표준	KS3, KS3-LVRT
안전/EMC 표준	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & IEC61000-6-1/-2/-3/-4
DC 연결	Mc4 커넥터
AC 연결	OT 단자
표시	LCD, 정전식 터치 버튼
통신 연결	RS485/USB, 옵션: Wi-Fi, GPRS
보증기	5년(20년까지 연장)

10. 사양

모델	S6-GC36K-K25
최대 DC 입력 전압(Volts)	1100
정격 DC 전압(Volts)	600
시동 전압(Volts)	180
MPPT 전압 범위(Volts)	200...1000
최대 입력 전류(Amp)	4*33.2
최대 단락 입력 전류(Amps)	4*40
MPPT 수/최대 입력 스트링 수	4/8
정격 출력 전력(Watts)	36000
최대 출력 전력(Watts)	39600
최대 겹보기 출력 전력(VA)	39600
정격 그리드 전압(Volts)	3/N/PE, 220/380, 230/400
정격 그리드 출력 전류(Amp)	54.7/52.0
최대 출력 전류(Amp)	60.2/57.2
역률(정격 출력 전력에서)	0.8 선행 - 0.8 지연
THDi(정격 출력 전력)	<3%
정격 그리드 주파수(Hertz)	50/60
최대 효율성	98.7%
EU 효율성	98.1%
치수(W*H*D)	647*629*258mm
중량	37.0kg
위상	무변압기형
자가소비(야간)	< 1W
작동 주변 온도 범위	-25°C... +60°C
상대습도	0~100%
Ip등급	IP66
냉각 개념†	지능형 이중 냉각
최대 작동 고도	4000m
그리드 연결 표준	KS3, KS3-LVRT
안전/EMC 표준	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & IEC61000-6-1/-2/-3/-4
DC 연결	Mc4 커넥터
AC 연결	OT 단자
표시	LCD, 정전식 터치 버튼
통신 연결	RS485/USB, 옵션: Wi-Fi, GPRS
보증기	5년(20년까지 연장)

10. 사양

모델	S6-GC36K-K30
최대 DC 입력 전압(Volts)	1100
정격 DC 전압(Volts)	600
시동 전압(Volts)	180
MPPT 전압 범위(Volts)	200...1000
최대 입력 전류(Amp)	4*39.8
최대 단락 입력 전류(Amps)	4*40
MPPT 수/최대 입력 스트링 수	4/8
정격 출력 전력(Watts)	36000
최대 출력 전력(Watts)	39600
최대 겹보기 출력 전력(VA)	39600
정격 그리드 전압(Volts)	3/N/PE, 220/380, 230/400
정격 그리드 출력 전류(Amp)	54.7/52.0
최대 출력 전류(Amp)	60.2/57.2
역률(정격 출력 전력에서)	0.8 선행 - 0.8 지연
THDi(정격 출력 전력)	<3%
정격 그리드 주파수(Hertz)	50/60
최대 효율성	98.7%
EU 효율성	98.1%
치수(W*H*D)	647*629*258mm
중량	37.0kg
위상	무변압기형
자가소비(야간)	< 1W
작동 주변 온도 범위	-25°C... +60°C
상대습도	0~100%
Ip등급	IP66
냉각 개념†	지능형 이중 냉각
최대 작동 고도	4000m
그리드 연결 표준	KS3, KS3-LVRT
안전/EMC 표준	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & IEC61000-6-1/-2/-3/-4
DC 연결	Mc4 커넥터
AC 연결	OT 단자
표시	LCD, 정전식 터치 버튼
통신 연결	RS485/USB, 옵션: Wi-Fi, GPRS
보증기	5년(20년까지 연장)