


3 상 계통연계형 태양광 스트링 인버터 :


HPC-250HL-V1-OU  
Quick Installation Guide

Ver.1.0   Doc. No.: 9.0020.0612A0   Date: Mar. 31, 2022

현대에너지솔루션(주)  
주소 : 경기도 성남시 분당구 분당로 55( 서현동 , 분당 퍼스트타워 )  
Service Hotline: 1522-5001  
Email: info@hyundai-es.co.kr  
Website: www.hyundai-es.co.kr  
H250 Series (HPC-250HL-V1-OU ) 에 적용되는 설치 가이드






중요 안전 수칙

- 
**WARNING:**  
모든 설치 및 배선 연결은 자격을 갖춘 기술자만 수행해야 합니다 .

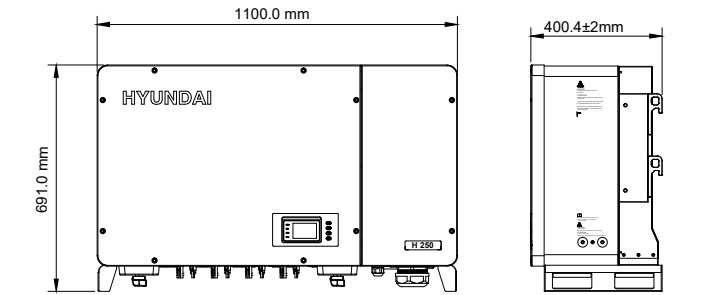

**CAUTION:**  
인버터의 총 중량은 약입니다 . 119 kg (262.4 파운드 ) .  
브래킷의 인버터를 매달리기 전에 장착 브래킷이 올바르게 설치되었는지 확인하십시오 . 장비의 무게로 인버터를 마운트하기 위해 적어도 4 명이 이상이 작업하는 것이 좋습니다 .

안전 및 주의 사항

본 태양광 인버터에 대한 작업을 수행하기 전에 아래 표에 표시된 안전 및 주의 사항 확인 후 작업하시기 바랍니다 .

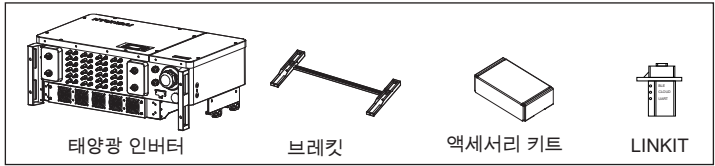
표시 기호	설명
	<b>위험</b> 적합하게 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망을 초래할 수 있는 긴급한 위험 상황을 나타냅니다 .
	<b>경고</b> 적합하게 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망을 초래할 수 있는 잠재적 위험 상황을 나타냅니다 .
	<b>조심</b> 적합하게 따르지 않을 경우 중등도 또는 가벼운 부상을 초래할 수 있는 잠재적 위험 상황을 나타냅니다 .
	<b>주의</b> 적합하게 따르지 않을 경우 장비 작동 실패 또는 재산 피해를 초래할 수 있는 잠재적 위험 상황을 나타냅니다 .
	<b>화상 주의</b> 고온 및 화상에 주의하십시오 .

외관 및 치수



설치

제품 구성 :

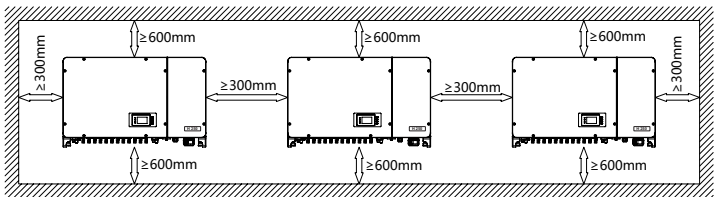


액세서리 키트 :

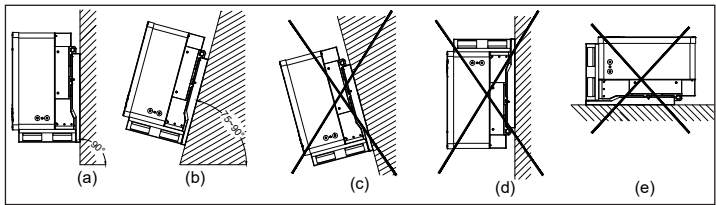
순번	사진	구성품	수량	비고
1		파일 패키지	3	문서류
2		M10 너트	6	벽 브래킷 용
3		M10 스트링 와셔	6	
4		M10 플랫 와셔	6	
5		M10X50 나사	6	
6		M6X16 나사	2	접지
7		핸들	2	인버터 운반
8		M6X18 평와셔가 있는 나사	1	여분의
9		H4 커넥터용 Tool	1	H4 커넥터 해체
10		6 핀 시그널 커넥터	1	RS485 통신
11		DC 커넥터	24	PV DC 케이블 커넥터 양극 24 개 , 음극 24 개
			24	
12		아이볼트	2	리프트 인버터
13		M12 너트	3	AC 출력 단자용
14		M12 스트링 와셔	3	
15		M12 플랫 와셔	3	
16		M12 큰플랫 와셔	3	
17		M6X90 나사	2	벽 브래킷 용

권장 간격

인버터를 설치하는 동안 아래와 같이 표시된 적절한 여유공간을 충분한 통풍과 방열을 위해 확보해야 한다 .  
2 대의 병렬 인버터 사이의 간격은 300mm 이상이어야 한다 . 만약 인버터가 상대적으로 밀폐된 공간에 설치된다면 통풍이 잘 되도록 유지하기 위해 공간을 적절하게 늘려야 한다 .  
또한 , 인버터 사이에는 방열에 부정적인 영향을 미치지 않기 위해 물건이 없어야 한다 .

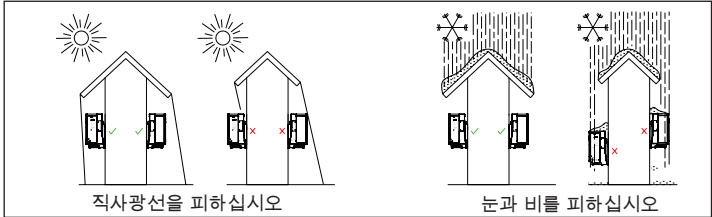


설치 방식



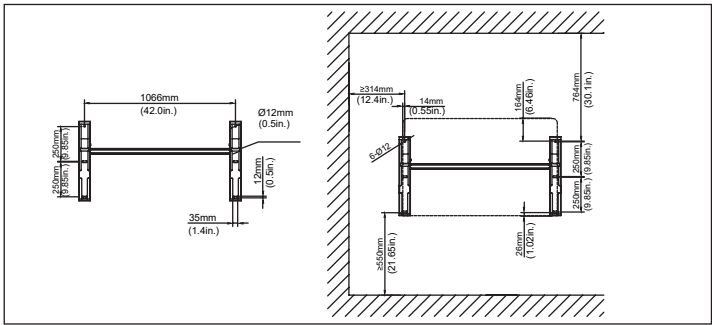
- A : 통풍 상태를 좋게 하기 위해서 인버터와 후면 그늘 사이의 거리를 유지하세요 .  
B : 인버터는 75° ~90°의 각도로 설치할 수 있지만 후면 그늘은 차폐되지 않습니다 .  
C : 2 개의 인버터를 백투백으로 설치할 수 있습니다 . 다만 , 좋은 통풍상태를 유지하기 위해 적절한 거리를 띄우세요 .  
D : 인버터는 패널 아래에 설치할 수 있습니다 . 다만 후면과 상부가 차단되어서는 안됩니다 .  
E : 인버터를 단일 열 지지대에 설치할 수 있으며 , 안전하게 설치되었는지 확인해야 한다 .

설치 위치

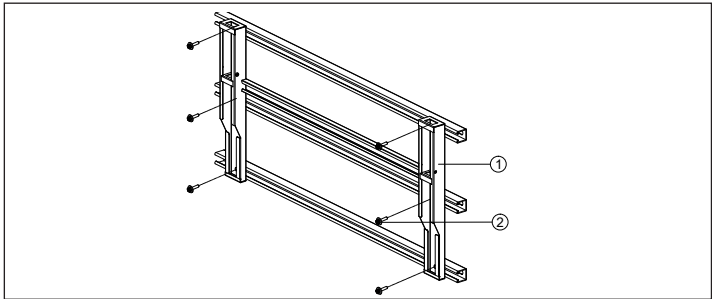


인버터 고정용 브래킷 설치 :

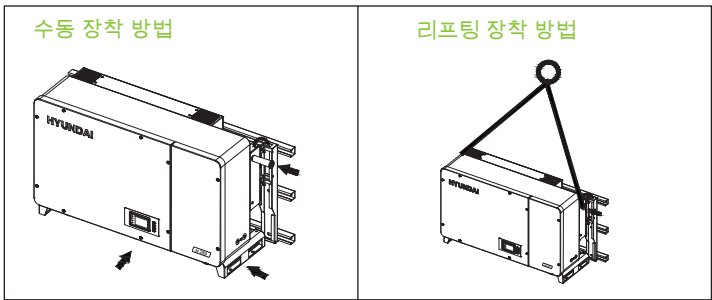
1. 장착 브래킷의 구멍 위치 및 크기에 따라 마운팅 구조물에 구멍위치를 표시하세요 .



2. 표시된 위치에서 Φ 12mm 드릴로 구멍을 뚫으세요 . 그리고나서 액세서리 백에 포함되어 있는 M10X50 나사와 M10 스프링와셔 및 평와셔 , 너트로 마운팅 브라켓을 고정하세요 .  
도구 : 전동드릴 ( Φ 12mm 드릴 비트 포함 ) , 17 렌치 , 토크 : 230 kgf.cm.

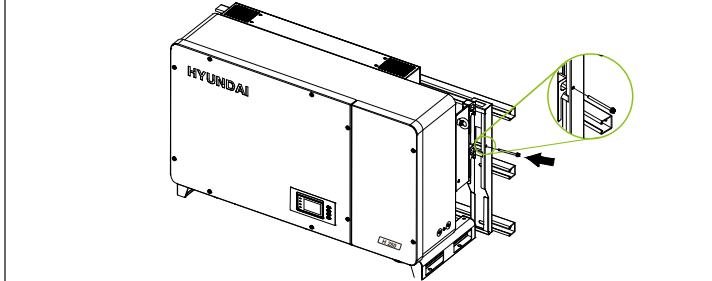



3. 인버터 호스트를 마운팅 브래킷에 걸어 놓으세요 .  
- 수동 작업 : 화살표로 표시된 핸들 위치에 의해 인버터를 올바르게 들어 올리려면 4 명이 필요합니다 . 인버터의 바닥을 잡고 마운팅 브라켓에 조심해서 걸으십시오 .  
- 리프팅 장착 : 인버터 양면의 나사 구멍에 두개의 M10 사이즈의 핸들링 손잡이를 장착하고 슬링로프와 바를 사용하여 인버터를 마운티 브라켓에 들어 올립니다 . 두개의 슬링 로프간 각도는 90 도 미만이어야 합니다 .



4. 마운팅 브라켓에 인버터를 고정하기 위해 M6\*90 나사를 사용하세요 .  
도구 : 10 번 렌치 , 토크 : 60kgf.cm.

백플레인 브래킷에 인버터를 고정시켜야 합니다 .




 <b>조심</b>	인버터의 총 중량은 약입니다 . 119 kg (262.4 파운드 ) . 브래킷의 인버터를 매달리기 전에 장착 브래킷이 올바르게 설치되었는지 확인하십시오 . 장비의 무게로 인버터를 마운트하기 위해 적어도 4 명이 이상이 작업하는 것이 좋습니다 .
---	---

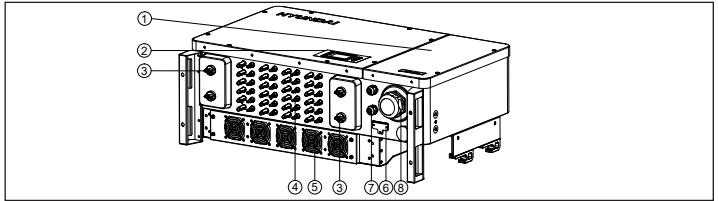
점검 :

1. 지지점 ( 인버터의 뒷면에있는 ) 이 지지되는 구멍과 정렬되었는지 확인하십시오 .  
2. 인버터가 잘 고정되었는지 확인하십시오 .  
3. 인버터가 지지대에 잘 고정되었는지 도난방지 락이 설치되어 있는지 확인하십시오 .

전기 연결

 <b>위험</b>	전기 연결을 수행 하기 전에 DC 및 AC 전원 이 모두 꺼져있는지 확인하십시오 . 그렇지 않으면 AC 및 DC 케이블에서 발생하는 고전압으로 인해 치명적인 부상을 입을 수 있습니다 .
---	---

배선 준비 :



1. 접속함   2. LED 스크린   3. DC 스위치   4. DC 킥 커넥터  
5. 팬   6. 통신 인터페이스   7. RS485 통신 단말기   8. AC 출력 포트

케이블 요구사항 :

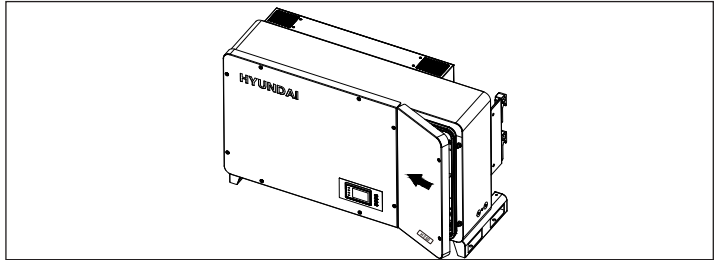
명칭	유형	케이블 외경 (mm)	도체 단면적 (mm <sup>2</sup> )
DC 케이블	1500V 표준을 충족하는 PV 케이블	6~9	4~6
집지 케이블	구리 외이어	/	위상 와이어 직경 /2
AC 케이블	옥외용 4 코어 구리 / 알루미늄 와이어 옥외용 3 코어 구리 / 알루미늄 와이어	56~66	구리 코어 케이블 : L1,L2,L3:70~300 알루미늄 합금 케이블 : L1,L2,L3:95~300
통신 케이블	통신 케이블 UTP CAT-5e 차폐 트위스트 페어 케이블	4.5~6	3*0.2~0.75 3*1~1.5

결선 시 공구 및 토크에 대한 요구사항 :

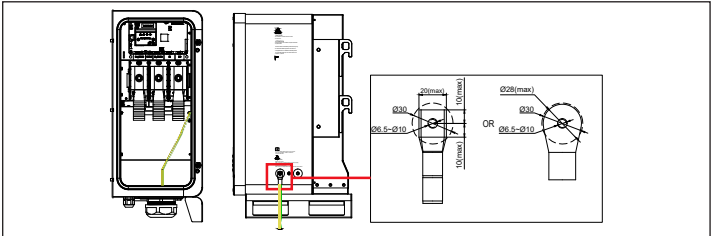
순번	공구	용도	토크 (kgf.cm)
1	5mm 육각 렌치	인버터 및 접속함 커버	30.0
2	19 호 육각 소켓 렌치	AC 출력 및 접지 단자	320.0
3	10 호 육각 소켓 렌치	접지 단자	60.0
4	1.5mm 일자 드라이버	RS485 통신 단자	2.0
5	니퍼	케이블 제작	-
6	와이어 스트리퍼	케이블 제작	-
7	압착 플라이어	케이블 제작	-

케이블 결선 :

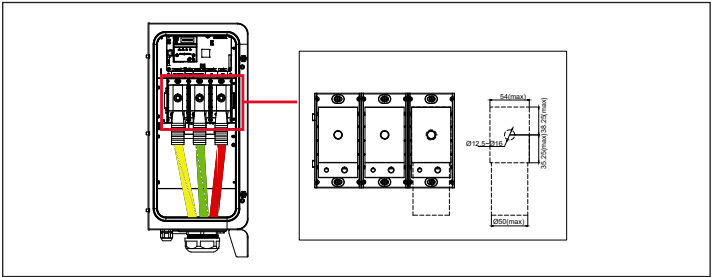
접속함의 상부 덮개를 5mm 육각 렌치로 고정하고 상단 덮개를 여세요 .  
그런 다음 접지 , AC 배선 및 DC 배선 작업을 순차적으로 수행하십시오 .



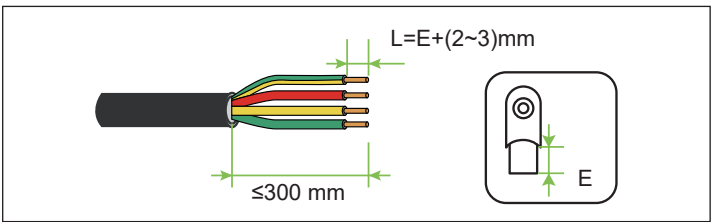
1. 접지  
두 가지 방법 중 하나에 접지 와이어를 연결하십시오 .  
- AC 터미널의 오른쪽에 위치한 내부 접지 극에 의해 .  
- AC 포트의 오른쪽에있는 기계의 바닥에 위치한 외부 접지 극에 의해 .



2. AC 케이블 연결

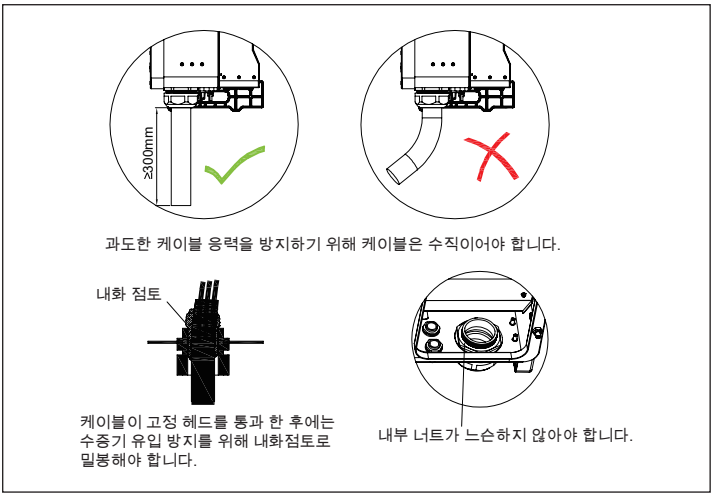


(1) AC 출력 케이블에서 재킷 및 절연 층의 적절한 길이를 제거하십시오 .  
노출 된 코어 와이어를 OT 단자의 압착 영역에 삽입하고 열 수축 튜빙이나  
절연 테이프로 와이어 압착 영역을 감싸고 유압 플라이어를 사용하여  
압착합니다 .



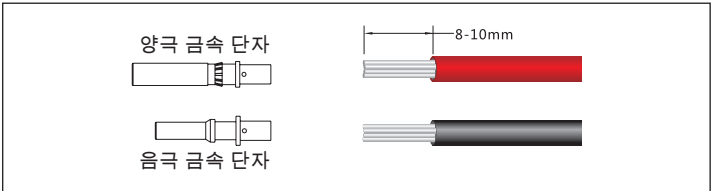
(2) 인버터 하단의 AC 출력 수분 침투 방지 케이블 커넥터에서 잠금 캡을  
풀고 플러그를 제거하십시오 .  
(3) 인버터 하단의 잠금 캡과 AC 출력 커넥터안으로 AC 출력 전원 케이블을  
정렬하고 AC 터미널 블록에 AC 케이블을 L1, L2, L3 및 E 에 연결하고 나사  
드라이버를 사용하여 조입니다 .  
(4) AC 출력 수분 침투 방지 케이블 커넥터의 잠금 캡을 조입니다 .A

**주의** 편의와 안전을 위해 멀티 코어 케이블 , 크림프  
단자 및 적절한 압착 도구를 사용하여 배선 전에  
케이블을 크림프하는 것이 좋습니다 .

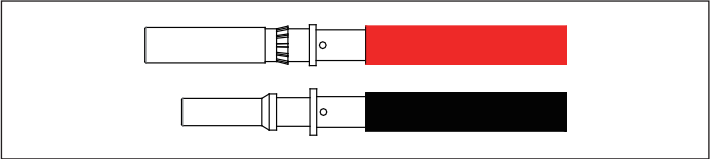


**주의** 시공 중 방수에 주의하십시오 .

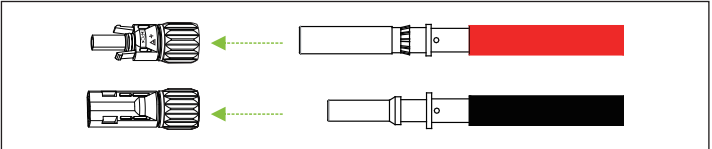
3. DC 결선  
(1) PV 스트링의 DC 입력 케이블에서 재킷 및 절연 을 적절한 길이로  
제거하십시오 .



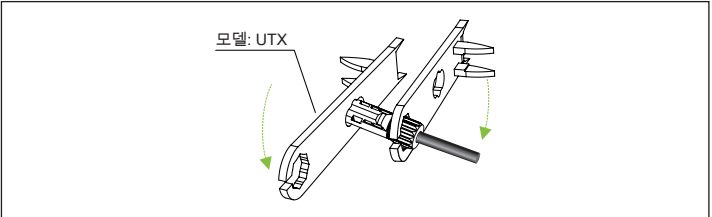
(2) 양극 및 음극 전원 케이블의 노출된 영역을 암 / 수 커넥터의 금속 단자에  
각각 삽입하고 압착 공구를 사용하여 압착합니다 .



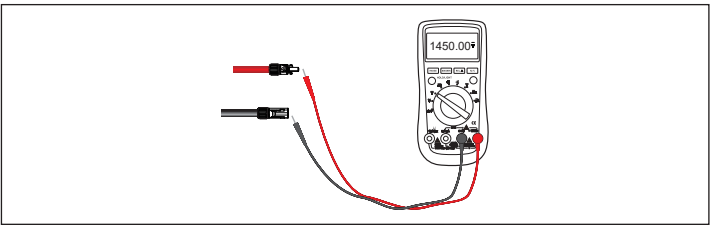
(3) “클릭”사운드가 들릴 때까지 암 / 수 커넥터에 압착된 양 / 음극의 전원  
케이블을 삽입하십시오 .



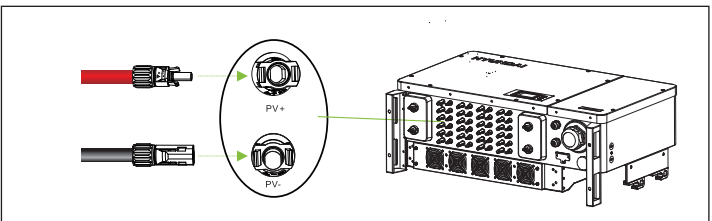
(4) Remover 렌치를 사용하여 암 / 수 커넥터의 잠금 너트를 조입니다 .



(5) 멀티 미터를 사용하여 PV 스트링의 케이블 끝을 측정하십시오 . DC 입력  
전원 케이블의 극성이 올바른지 확인하십시오 .



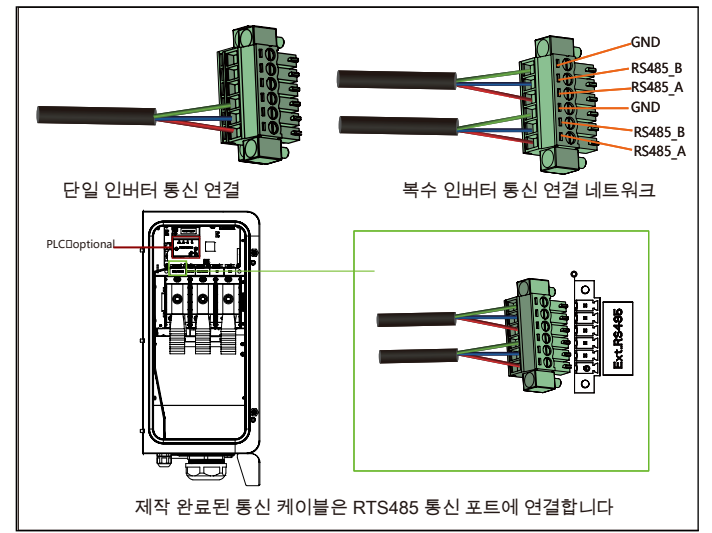
(6) “클릭”사운드가 들릴 때까지 암 / 수 커넥터를 인버터의 DC 커넥터  
단자에 삽입하십시오 .



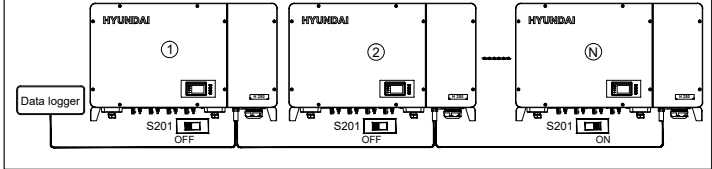
RS485 통신 결선

인버터는 RS485 ( 표준 ) / Wi-Fi 및 이더넷 및 PLC ( 선택 사항 ) 통신 모드를  
지원합니다 .

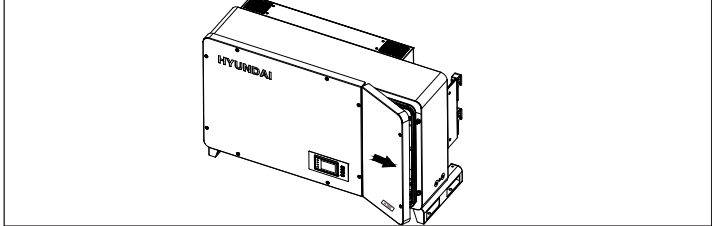
1. RS485 통신의 연결 절차는 다음과 같습니다 .  
(1) RS485 통신 케이블을 통신 보드에 6 핀 단자로 연결하십시오 .



(2) RS485 네트워크에 여러 개의 인버터가 있는 경우 , 데이터 체인의  
마지막 인버터의 스위치 S201 은 120ohm 단자 저항을 가능하게 하는  
위치에 있어야 합니다 . 다른 모든 인버터의 스위치 S201 이 터미널 저항을  
비활성화하기 위해 OFF 위치에 있어야 합니다 .

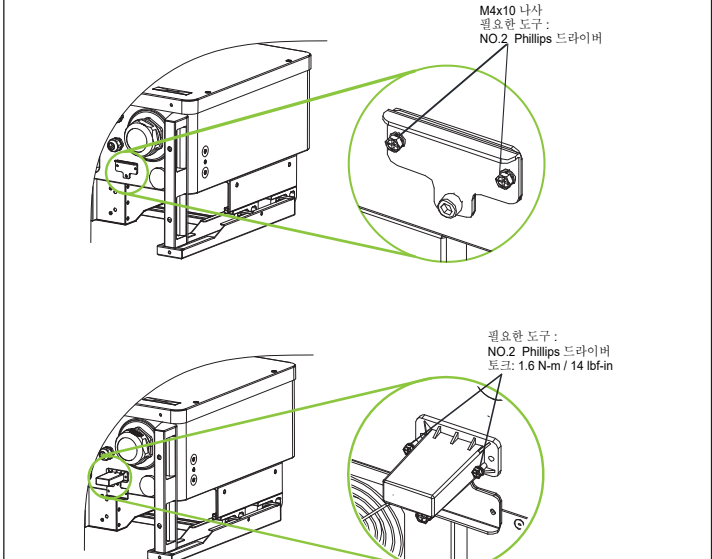


(3) 모든 결선 단계를 완료 한 후 5mm 육각 렌치가 있는 결속 상자의 상부  
덮개에 2 개의 나사를 고정하고 상단 덮개를 잠급니다 .

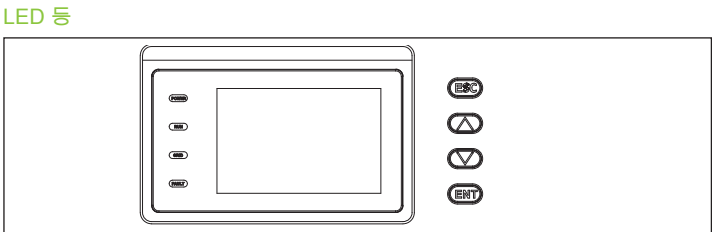


**주의** 방수 문제를 예방하기 위해 상부 커버를 고정할 때  
나사를 조여야 합니다 .

2. 아래 그림과 같이 링키트를 설치하십시오 .



LCD 화면



LED 등 및 조작 버튼

LED 등	이름	상태	표시
전원	작동 전원 등	점등	활성화 됨 ( 제어판 작동 시작 )
		소등	전원 공급 장치 미작동
실행	계통연계 작업 표시 등	점등	계통 연계 발전 상태
		깜박임	저하된 실행 상태 ( 점등 0.5 초 , 소등 1.6 초 )
계통	계통 상태 표시 등	점등	다른 작동 상태 또는 전원 공급 장치 미작동
		깜박임	계통 정상
결함	고장 상태 표시 등	점등	계통 오류 ( 점등 0.5 초 , 소등 1.6 초 )
		빠른 깜박임	전원 공급 장치 미작동

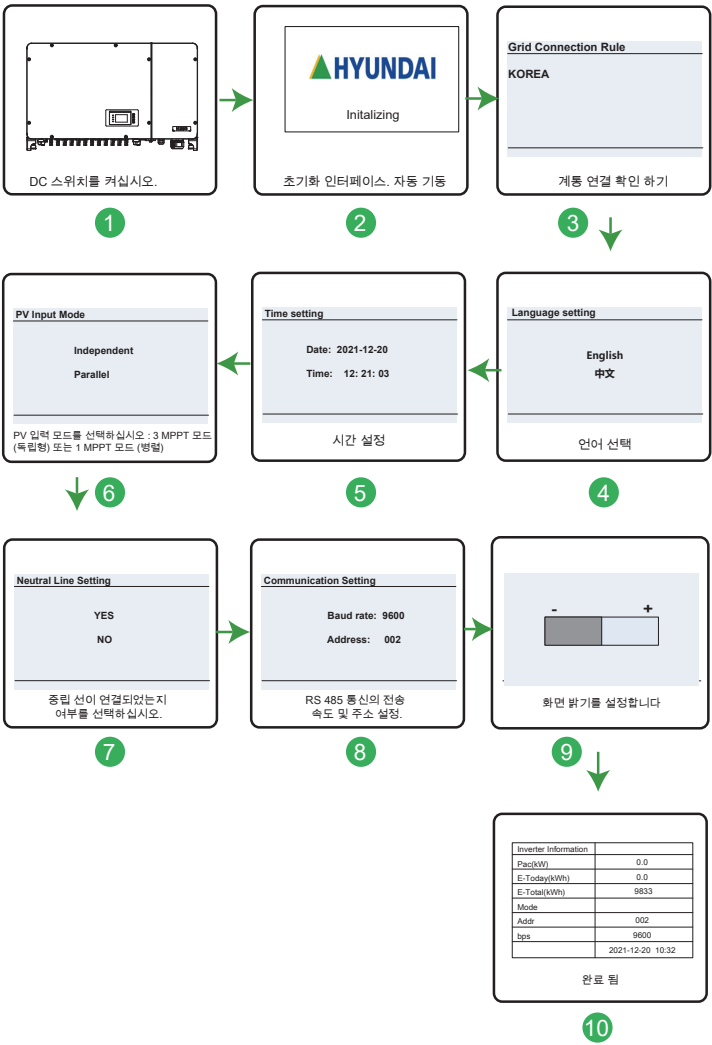
키	설명	기능의 정의
ESC	Escape	뒤로 / 종료 / 음소거
Up	Up	파리미터 설정시 선택 메뉴 / + 1 의 페이지 위로 파리미터를 설정할 때 1 초 이상 눌러 마지막 숫자로 이동하십시오 .
Down	Down	파리미터 설정시 선택 메뉴 / -1 에서 페이지 아래로 파리미터를 설정할 때 1 초 이상 눌러 다음 숫자로 이동 .
ENT	Enter	메뉴 진입 확인 / 설정 값 확인 / 파리미터 설정 모드로 전환

시운전

**WARNING:**  
PV 시스템의 전원을 켜기 전에 설치시 발생할 수 있는 위험 요소를  
확인하는 것이 중요합니다.

시운전 단계

1. AC 차단기를 켜세요 .  
2. 외부의 DC 차단기를 켜세요 .  
3. DC 스위치를 ON 위치로 설정하십시오 . PV 어레이가 충분한 전원을  
생성하면 전원 표시등이 켜지고 인버터가 자체 검사 프로세스를  
진행합니다 .  
4. 아래의 흐름도에 표시된대로 계통 규칙 , PV 연결 모드 , 시간 , Netural  
라인 등을 LCD 화면에서 설정합니다 .



5. LCD 에 정상 작동 상태가 표시되고 LED 패널의 "RUN"  
표시등이 켜지면 계통 연결 및 전원  
공급이 성공적으로 완료되었음을 나타냅니다 .  
6. 인버터가 정상적으로 작동하지 않으면 "FAULT" 표시등이 켜지고 오류  
정보가 LCD 에 표시됩니다 . 관련 문제를 해결하고 다시 시작하십시오 .

문제가 지속되면 A/S 에 문의하십시오 . TEL : 1522-5001