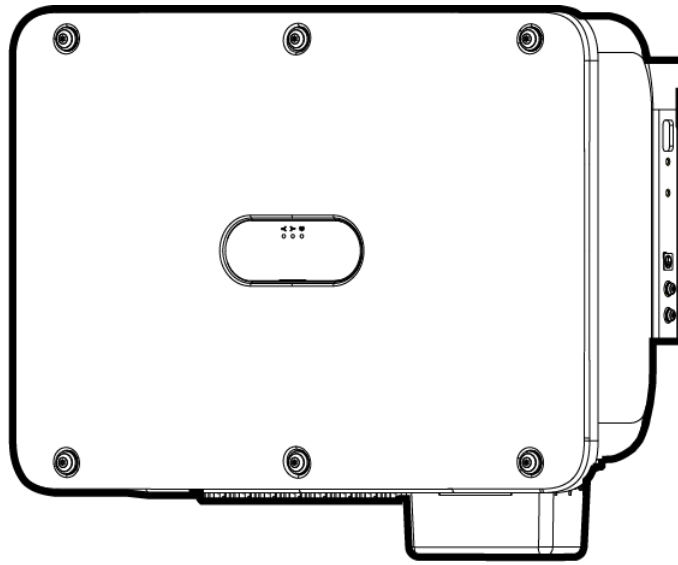


Smart Solar Inverter 50kW

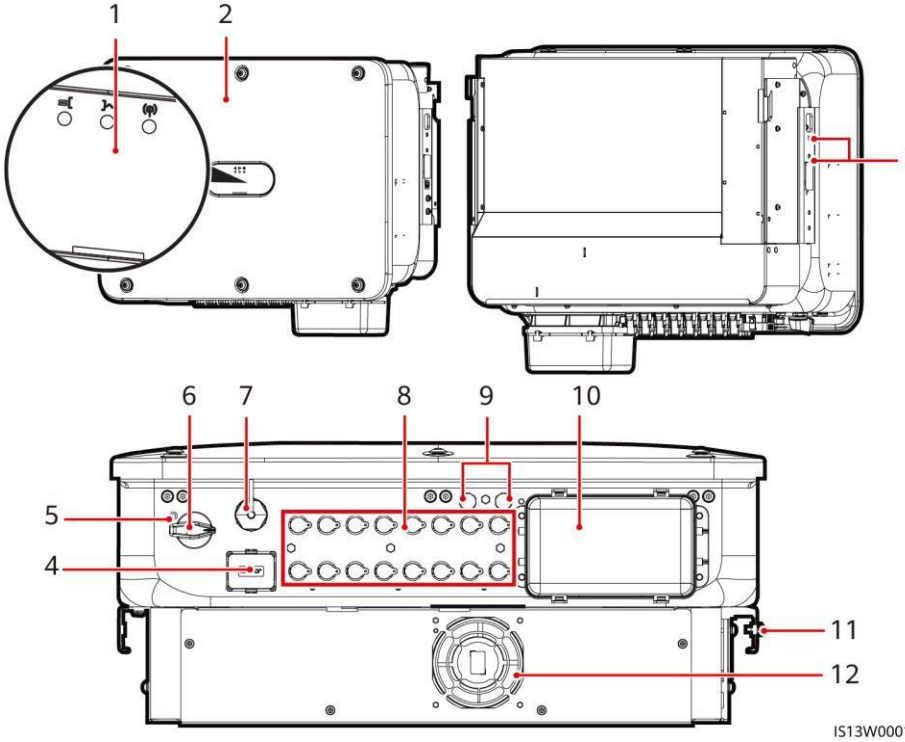
Quick Guide

Issue: 01
Part Number: 31500JDN
Date: 2023-04-25

NOTICE

- 50kW indicate the rated output power of an inverter, which can be viewed on the inverter nameplate.
- The information in this document is subject to change without notice. Every effort has been made in the preparation of this document to ensure accuracy of the contents, but all statements, information, and recommendations in this document do not constitute a warranty of any kind, express or implied.
- Only qualified and trained electrical technicians are allowed to operate the device. Operation personnel should understand the composition and working principles of the grid-tied PV power system and local regulations.
- Before installing the device, read the user manual carefully to get familiar with product information and safety precautions. The Company shall not be liable for any consequences caused by the violation of the storage, transportation, installation, and operation regulations specified in this document and the user manual.
- Use insulated tools when installing the device. For personal safety, wear proper personal protective equipment (PPE).

Overview



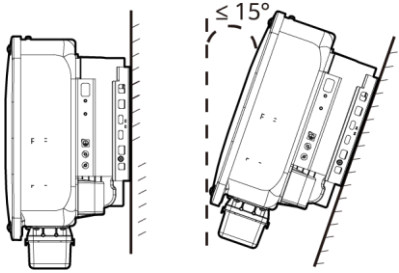
(1) LED indicators
(2) Host panel
(3) Screws for fixing the awning
(4) Communications port (COM)
(5) Hole for the DC switch locking screw
(6) DC switch (DC SWITCH)
(7) Smart Dongle port (4G/WLAN-FE)
(8) DC input terminals (PV1-PV8)
(9) Ventilation valves
(10) AC output port
(11) Ground point
(12) Fan

2 Installation Requirements

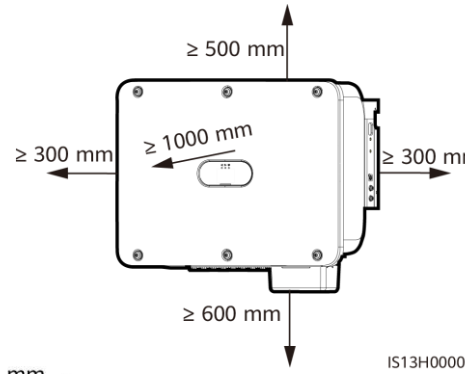
NOTE

If inverters are installed in a place with abundant vegetation, in addition to routine weeding, harden the ground underneath the inverters using cement or gravel (recommended area: 3 m x 2.5 m).

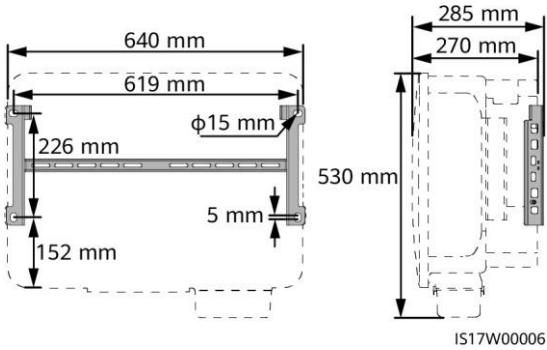
Angle



Space



Dimensions

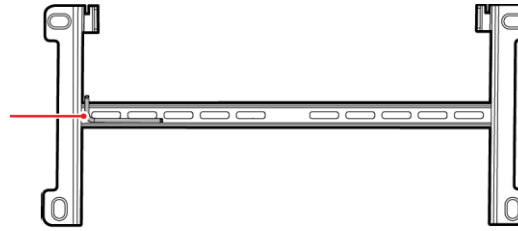


3 Installing a Solar Inverter

NOTE

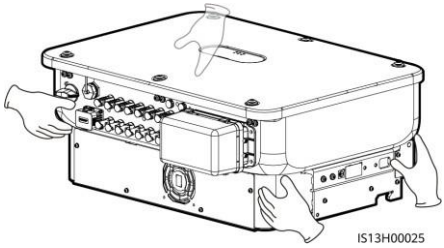
- M12x40 bolt assemblies are supplied with the solar inverter. If the bolt length does not meet the installation requirements, prepare M12 bolt assemblies by yourself and use them together with the supplied M12 nuts.
- This quick guide describes how to install a solar inverter on a support. For details about wall-mounted installation, see the user manual.
- For models used in Australia, install the DC switch locking screw according to local standards. The DC switch locking screw is delivered with the solar inverter to prevent the solar inverter from being started by mistake.
- Before installing the mounting bracket, remove the security Torx wrench and set it aside.

Position for binding the security Torx wrench



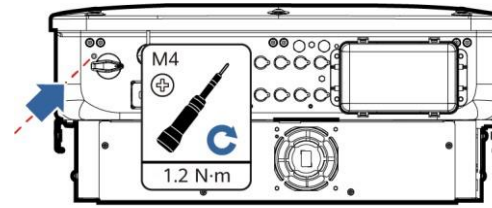
IS13W00006

Moving the Solar Inverter



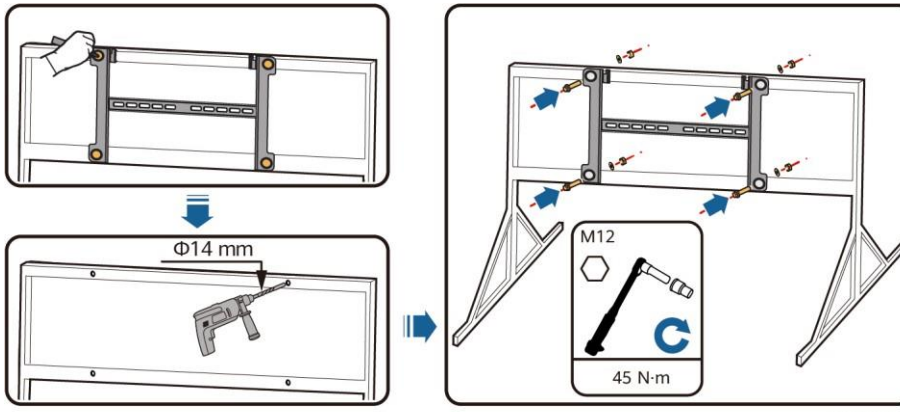
IS13H00025

(Optional) Installing the DC Switch Locking Screw



IS13H00027

1. Install the mounting bracket.

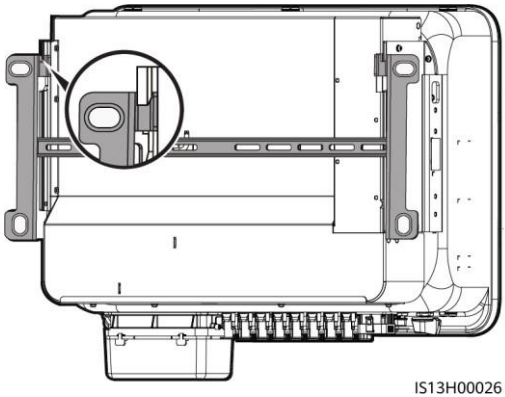


IS13H00008

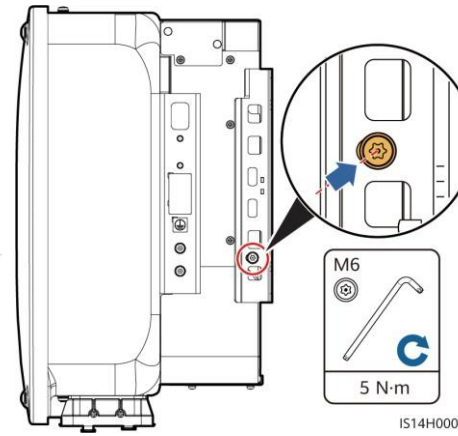
NOTE

It is recommended that anti-rust measures be taken on the positions for drilling holes.

2. Install the solar inverter onto the mounting bracket.



3. Tighten the security Torx screws on both sides.



NOTICE

Secure the screws on the sides before connecting cables.

4 Connecting Cables

4.1 Preparations

⚠ WARNING

- Do not connect loads between the inverter and the AC switch that directly connects to the inverter. Otherwise, the switch may trip by mistake.
- If an AC switch is used with specifications beyond local standards, regulations, or the Company's recommendations, the switch may fail to turn off in a timely manner in case of exceptions, causing serious faults.

⚠ CAUTION

Each inverter must be equipped with an AC output switch. Multiple inverters cannot connect to the same AC output switch.

NOTICE

- To ensure that the inverter can be safely disconnected from the power grid when an exception occurs, connect an AC switch to the AC side of the inverter. Select an appropriate AC switch in accordance with local industry standards and regulations.
- The cable specifications must comply with local standards. Connect cables in accordance with local installation laws and regulations.
- Before connecting cables, ensure that the DC switch of the solar inverter and all the switches connected to it are set to OFF. Otherwise, the high voltage produced by the solar inverter may cause electric shocks.

No.	Cable	Type	Specifications
1	PE cable	Single-core outdoor copper-core cable	Conductor cross-sectional area ≥ 16 mm^2
2	AC output power cable	Outdoor copper-core/aluminum-core cable	• Conductor cross-sectional area: 25-50 mm^2 outdoor copper-core cable or 35-50 mm^2 outdoor aluminum-core cable[a] • Cable outer diameter: 16-38 mm
3	DC input power cable	Common outdoor PV cable in the industry (recommended model: PV1-F)	• Conductor cross-sectional area: 4-6 mm^2 • Cable outer diameter: 5.5-9 mm
4	(Optional) RS485 communications cable	Two-core outdoor shielded twisted pair (recommended model: DJYP2VP2-2x2x0.75)	• Conductor cross-sectional area: 0.2-1 mm^2 • Cable outer diameter: 4-11 mm
5	AC switch	Recommended: three-phase AC switch	Rated voltage ≥ 500 V AC Rated current: 125 A
Note a: Five-core cables with a cross-sectional area of 5 x 35 mm^2 or 5 x 50 mm^2 are not supported.			

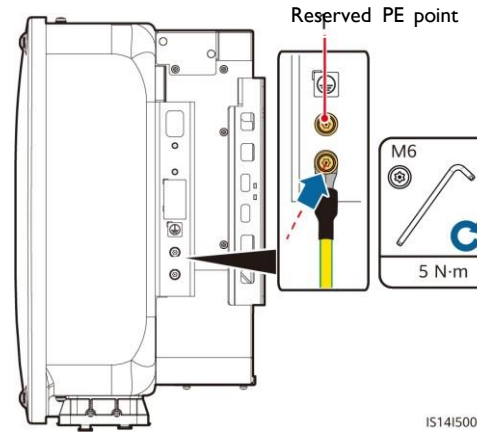
4.2 Connecting a PE Cable

DANGER

Do not connect the neutral wire to the enclosure as a PE cable. Otherwise, electric shocks may occur.

NOTE

- The PE point at the AC output port is used only as a PE equipotential point, not a substitute for the PE point on the enclosure.
- It is recommended that silica gel or paint be applied around the ground terminal after the PE cable is connected.

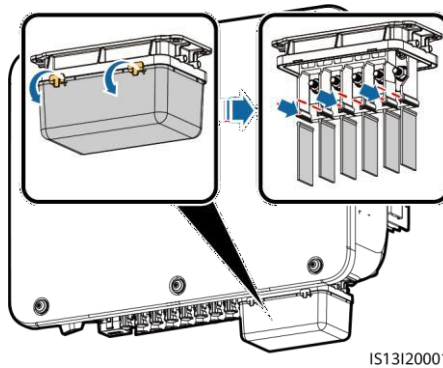


4.3 Installing the AC Output Power Cable

NOTICE

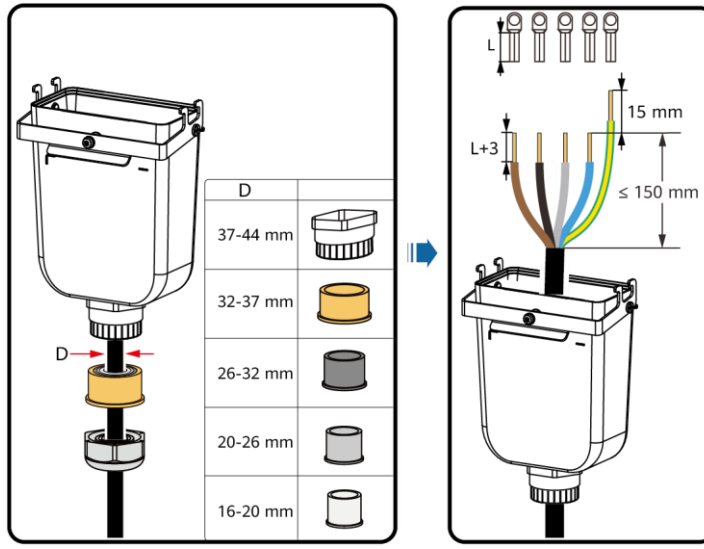
- Use a socket wrench and extension rod to connect the AC power cable. The extension rod must be longer than 100 mm.
- Sufficient slack should be provided in the PE cable to ensure that the last cable bearing the force is the PE cable when the AC output power cable bears pulling force due to force majeure.
- Do not install third-party devices in the AC connection box.
- You need to prepare M8 OT terminals by yourself.

1. Remove the AC terminal box and install partition boards.



IS13I20001

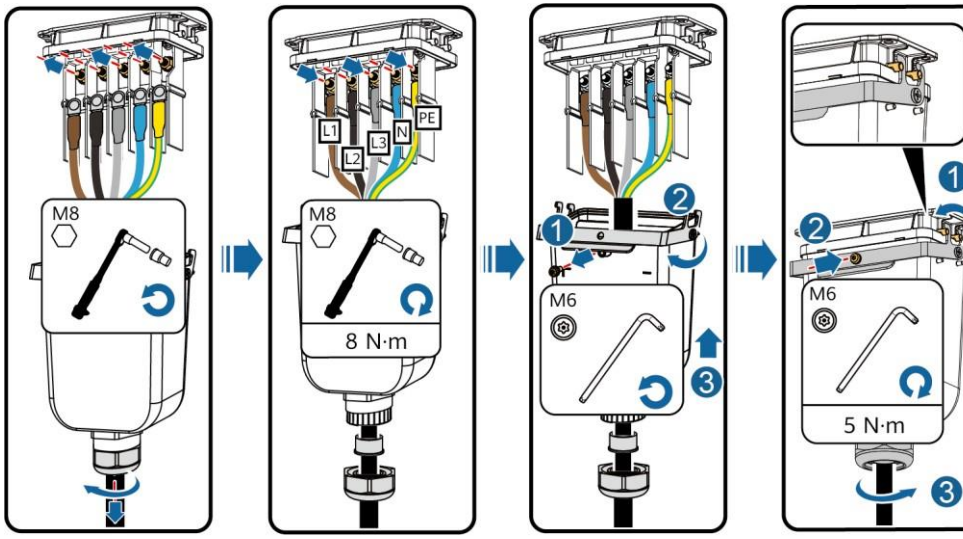
2. Connect the AC output power cable (using a five-core cable as an example).



IS13I20003

NOTE

- To avoid damaging the rubber liner, do not route a cable with a crimped OT terminal directly through it.
- It is recommended that the length of the PE cable to be stripped be 15 mm longer than the length of other cables.
- The cable colors in figures are for reference only. Select appropriate cables according to the local standards.
- A three-core AC output power cable can be connected similarly. The three-core cable (L1, L2, and L3) is not connected to the neutral wire or PE wire.
- A four-core or five-core AC output power cable can be connected similarly. The four-core cable (L1, L2, L3, and PE) is not connected to the N wire, and the four-core cable (L1, L2, L3, and N) is not connected to the PE wire.



IS13I20002

4.4 Installing DC Input Power Cables

NOTICE

When the DC input is not fully configured, the DC input terminals must meet the following requirements:

- Evenly distribute DC input power cables to the four MPPTs. MPPT 1 and MPPT 4 are preferred.
- Maximize the number of connected MPPTs.

Number of PV Inputs	Terminal Selection	Number of PV Inputs	Terminal Selection
1	PV1	2	PV1, PV7
3	PV1, PV3, PV7	4	PV1, PV3, PV5, PV7
5	PV1, PV2, PV3, PV5, PV7	6	PV1, PV2, PV3, PV5, PV7, PV8
7	PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV7, PV8	8	PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV6, PV7, PV8

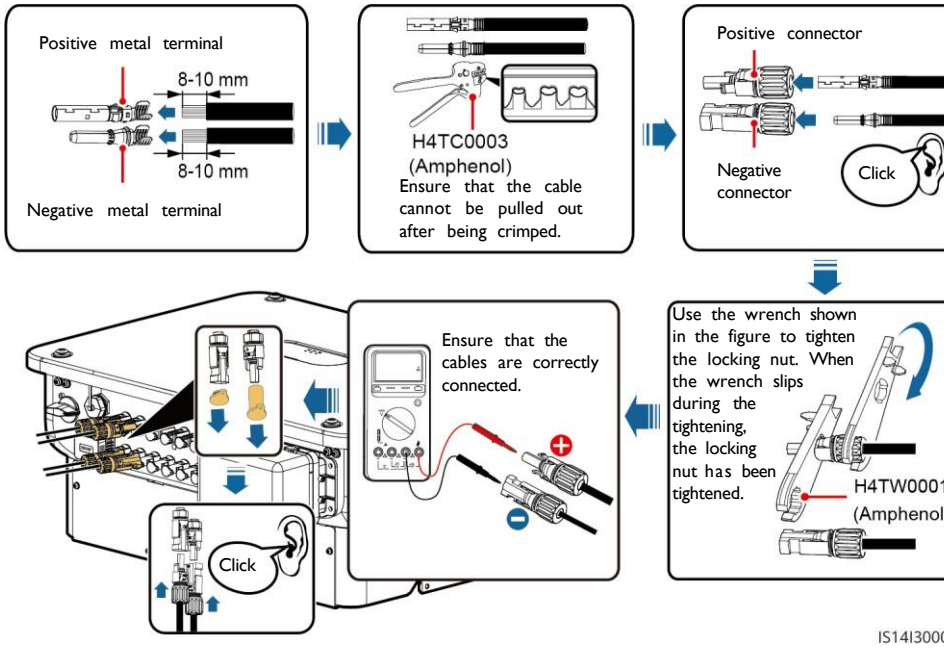
NOTICE

- Use the positive and negative Amphenol Helios H4 metal terminals and DC connectors supplied with the solar inverter. Using incompatible positive and negative metal terminals and DC connectors may result in serious consequences. The caused device damage is not covered under any warranty.
- You are advised to use the H4TC0003 (Amphenol) crimping tool and do not use it with the positioning block. Otherwise, the metal terminals may be damaged. The H4TW0001 (Amphenol) open-end wrench is recommended.
- Ensure that the PV module output is well insulated to ground.
- The DC input voltage of the inverter shall not exceed 1100 V DC under any circumstance.

NOTICE

- Before installing DC input power cables, label the cable polarities to ensure correct cable connections.
- If a DC input power cable is reversely connected and the DC switch is turned on, do not operate on the DC switch or the positive/negative connectors immediately. Otherwise, the device may be damaged. The caused device damage is not covered under any warranty. Wait until the night when solar irradiance declines and the PV string current drops to below 0.5 A. Then set the DC switch to the OFF position, remove the positive and negative connectors, and correct the polarity of the DC input power cable.

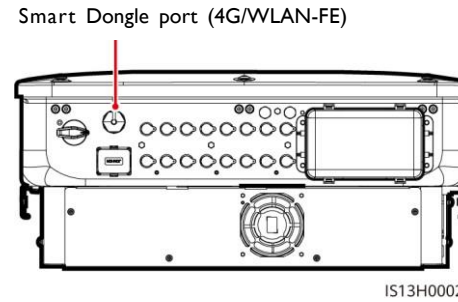
1. Connect the DC power cables.



4.5 (Optional) Installing the Smart Dongle

NOTICE

- The Smart Dongle is not provided in standard configuration.
- For details about how to install the Smart Dongle, see the Smart Dongle quick guide of the corresponding model. The quick guide is delivered with the Smart Dongle.

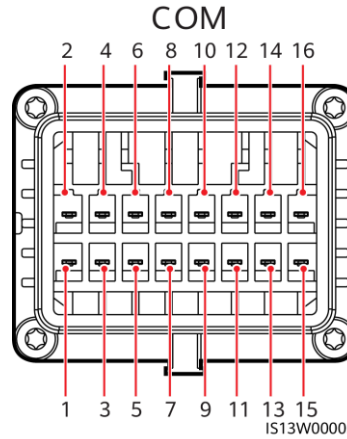


4.6 Installing the Signal Cable

NOTICE

- When laying out the signal cable, separate it from the power cable and keep it away from strong interference sources to avoid strong communication interference.
- Ensure that the protective layer of the cable is inside the connector, that excess core wires are cut off from the protection layer, that the exposed core wire is totally inserted into the cable hole, and that the cable is connected securely.

COM Port Pin Definitions

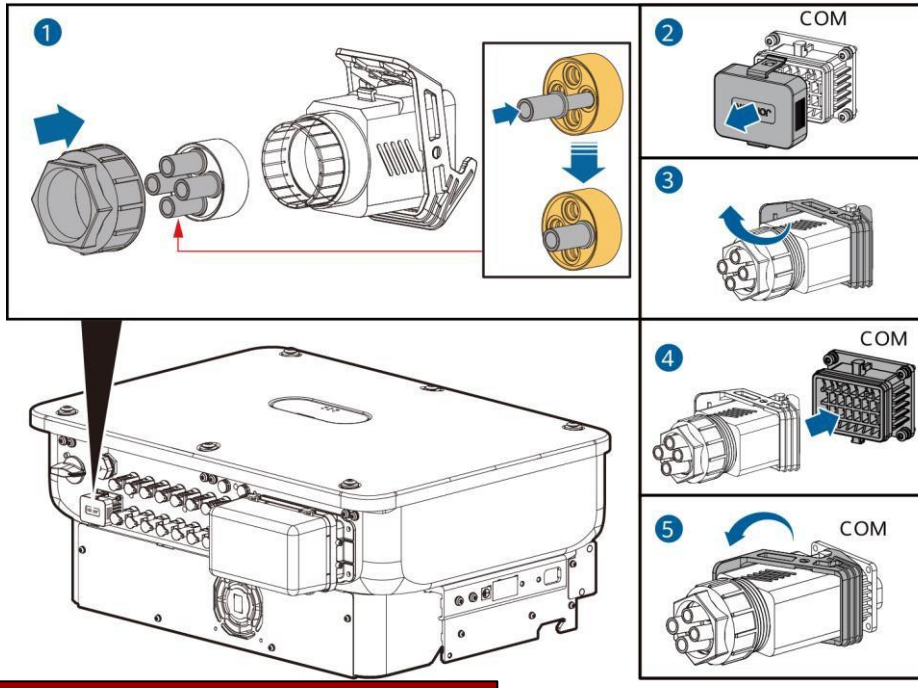


No.	Definition	Function	Description	No.	Definition	Function	Description
1	485A1-1	RS485 differential signal +	Used to cascade inverters or connect to the SmartLogger.	2	485A1-2	RS485 differential signal +	Used to cascade inverters or connect to the SmartLogger.
3	485B1-1	RS485 differential signal -		4	485B1-2	RS485 differential signal -	
5	PE	Ground point on the shield layer	-	6	PE	Ground point on the shield layer	-
7	485A2	RS485 differential signal +	Connects to the RS485 signal port on the power grid scheduling power meter.	8	DIN1	Dry contact for power grid scheduling	-
9	485B2	RS485 differential signal -		10	DIN2		
11	-	-	-	12	DIN3		
13	GND	GND	-	14	DIN4		
15	DIN5	Rapid shutdown/NS protection/OVGR	Supports functions such as rapid shutdown, NS protection, and OVGR.	16	GND		

Scenarios Where No Signal Cable Is Connected

NOTICE

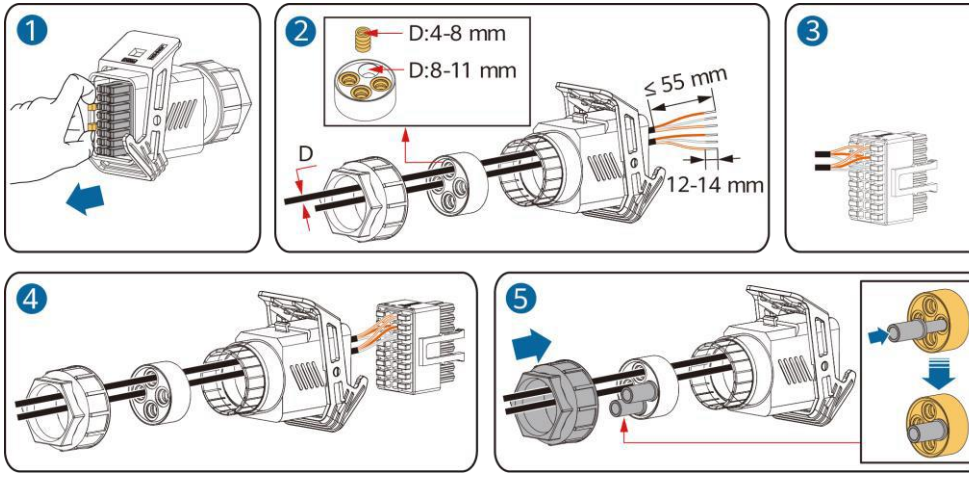
If no signal cable is required for the inverter, use waterproof plugs to block the wiring holes on the signal cable connector and connect the signal cable connector to the communications port on the inverter to improve the waterproof performance of the inverter.



IS14I40009

(Optional) Connecting the Signal Cable

1. Connect the signal cable to the signal connector.

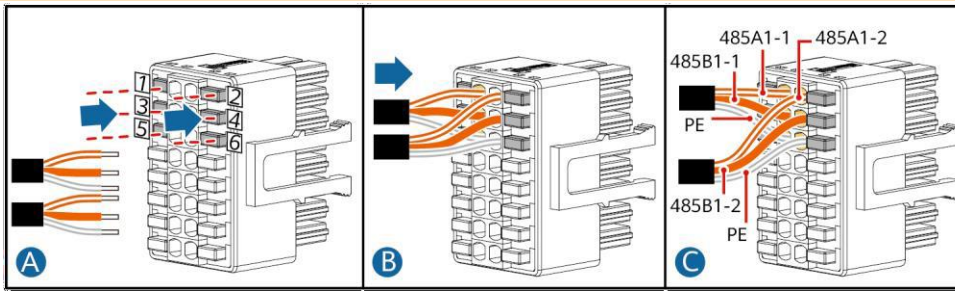


IS13I40002

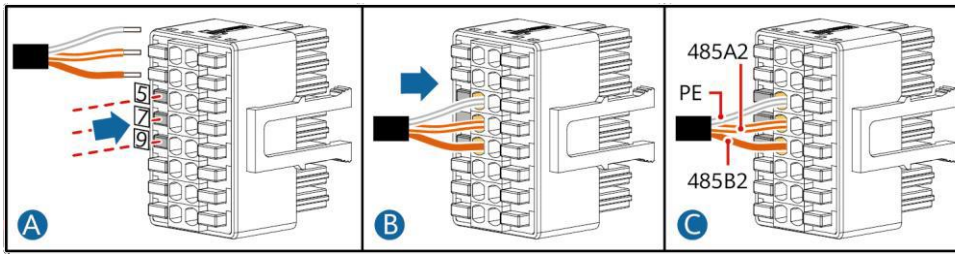
- Connect the RS485 communications cable to the solar inverter.

NOTICE

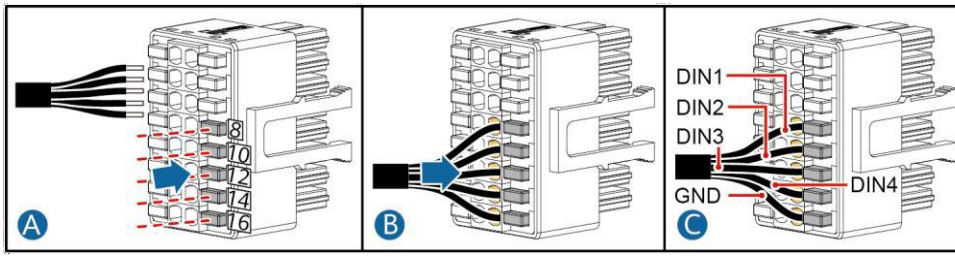
If two or more solar inverters are cascaded, install the RS485 communications cable.



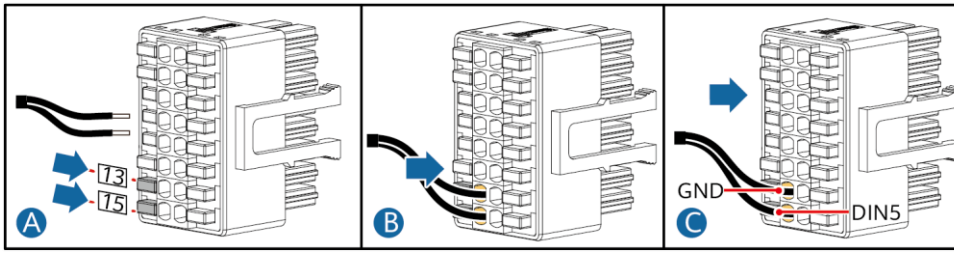
- Connect the RS485 communications cable to the power meter.



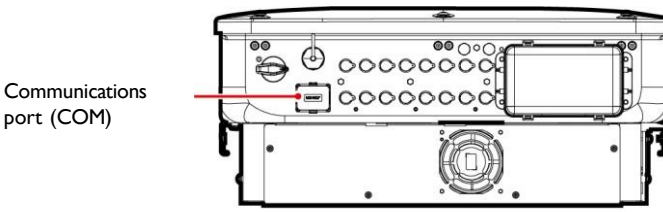
- Connect the power grid scheduling signal cable.



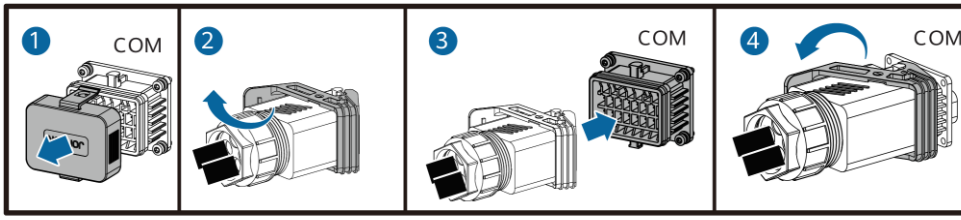
- Connect the rapid shutdown signal cable.



2. Connect the signal cable connector to the communications port.



IS13H00027



IS13I40001

5 Verifying the Installation

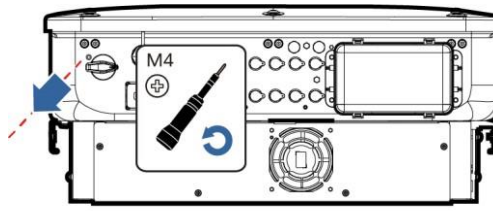
No.	Acceptance Criteria
1	The solar inverter is installed correctly and securely.
2	The cables are routed properly as required by the customer.
3	The communications expansion module is installed correctly and securely.
4	Cable ties are evenly distributed and no burr exists.
5	The PE cable is connected correctly and securely.
6	The DC switch and all the switches connected to the solar inverter are set to the OFF position.
7	The AC output power cable, DC input power cables, and signal cable are connected correctly and securely.
8	Unused terminals and ports are locked by watertight caps.
9	The installation space is proper, and the installation environment is clean and tidy.

6 System Power-On

NOTICE

Before turning on the AC switch between the solar inverter and the power grid, check that the AC voltage is within the specified range using a multimeter set to the AC position.

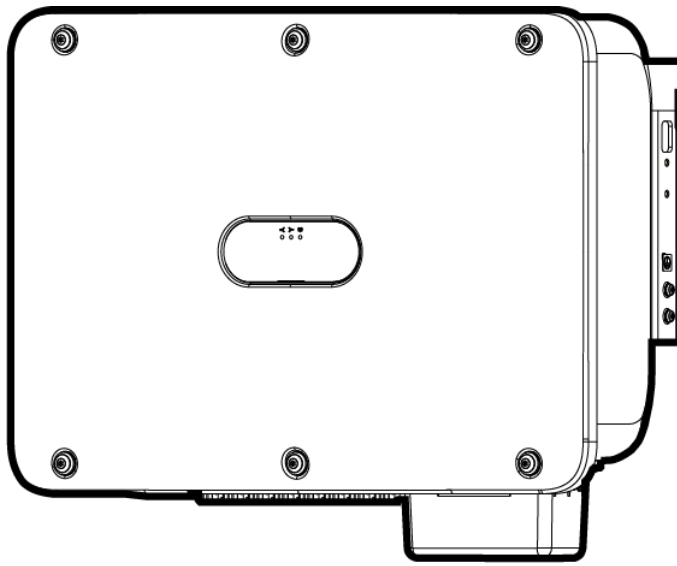
1. Turn on the AC switch between the solar inverter and the power grid.
2. (Optional) Remove the locking screw beside the DC switch. Store the screws properly for future power-off maintenance.



IS17H00008

3. Turn on the DC switch at the bottom of the solar inverter.
4. Observe the LED indicators to check the operating status of the solar inverter.

Category	**Status** (Blinking Slowly: On for 1s and then Off for 1s; Blinking Fast: On for 0.2s and then Off for 0.2s)		**Description**
Running indicator			-
	Steady green	Steady green	The solar inverter is operating in grid-tied mode.
	Blinking green slowly	Off	The DC is on and the AC is off.
	Blinking green slowly	Blinking green slowly	Both the DC and AC are on, and the solar inverter is not supplying power to the power grid.
	Off	Blinking green slowly	The DC is off and the AC is on.
	Off	Off	Both the DC and AC are off.
	Blinking red fast	-	DC environment alarm
	-	Blinking red fast	AC environment alarm
	Steady red	Steady red	Fault
Communications indicator			-
	Blinking green fast		Communication is in progress.
	Blinking green slowly		Mobile phone access
	Off		No communication
Note: If LED1, LED2, and LED3 are steady red, the solar inverter is faulty and needs to be replaced.			



스마트 태양광 인버터 50kW

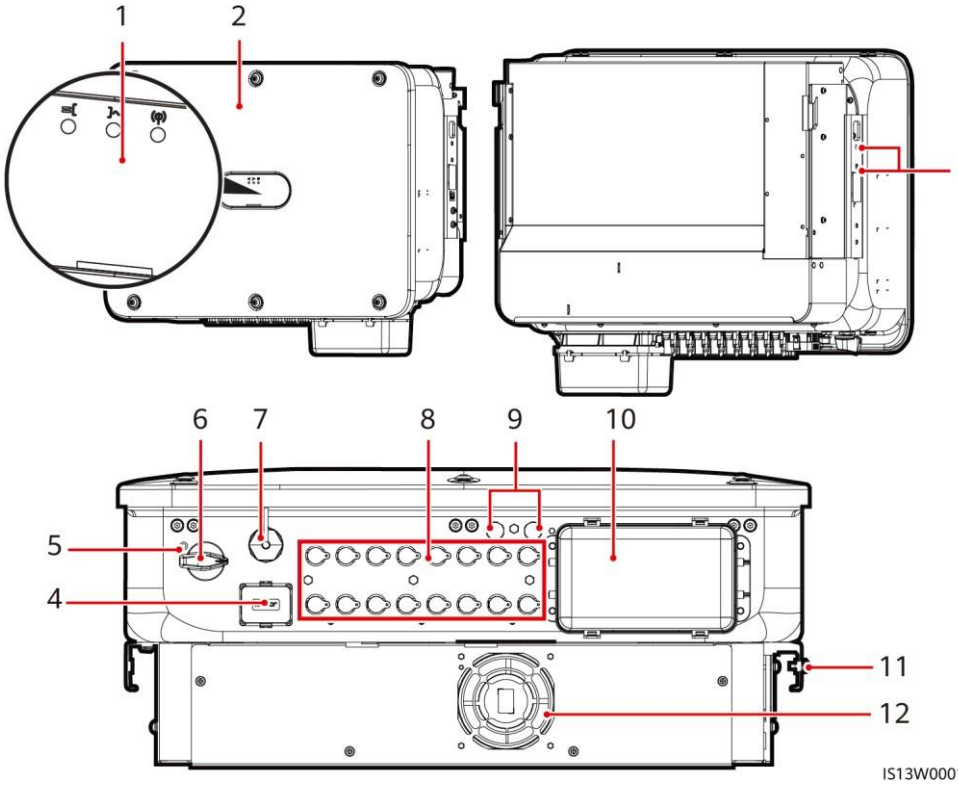
Quick Guide

버전 : 01
부품 번호 : 31500JDN
날짜: 2023-04-25

알림

- 50kW 는 인버터 명판에서 볼 수 있는 인버터의 정격 출력 전력을 말합니다.
- 본 문서에 포함된 정보는 고지 없이 변경될 수 있습니다. 당사는 본 문서에 최대한 정확한 내용을 담기 위해 최선의 노력을 다하였습니다. 본 문서에 포함된 모든 설명, 정보 및 권장 사항은 어떠한 경우에도 명시적 또는 묵시적인 보증을 의미하지 않습니다.
- 자격 및 제품에 대해 훈련 받은 전기 기술자만이 인버터를 동작 시켜야 합니다. 인버터 오퍼레이터는 계통 연계 태양광 시스템에 대해 기능과 부품에 대해 이해를 해야합니다.
- 당사는 본 문서 및 사용자 매뉴얼에 명시된 방법에 의하지 않고 보관, 이동, 설치 잘못에 의해 발생한 행위에 대해서 책임이 아님을 알려드립니다.
- 제품을 설치할 때 절연 장비를 사용해야 합니다. 또한 개인 안전을 위해 적당한 보호 장구를 착용해야 합니다.

개요



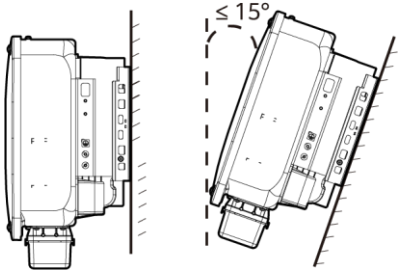
(1) LED 표시기
(2) 호스트 판넬 커버
(3) 차양 고정용 나사
(4) 통신 포트 (COM)
(5) DC 스위치 잠금 나사 구멍
(6) DC 스위치
(7) Smart Dongle 포트(4G/WLAN-FE)
(8) DC 입력 터미널 (PV1-PV8)
(9) 환기 밸브
(10) AC 출력 포트
(11) 접지 포인트
(12) 팬

2 설치 요구사항

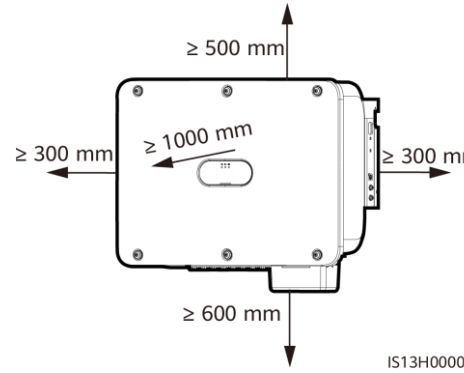
참고

장비가 식물이 무성한 곳에 설치된 경우 정기적인 제초 작업이 필요하며 시멘트나 자갈을 활용하여 장비가 설치될 지면을 단단하게 만들어야 합니다(권장 면적: 3m x 2.5m).

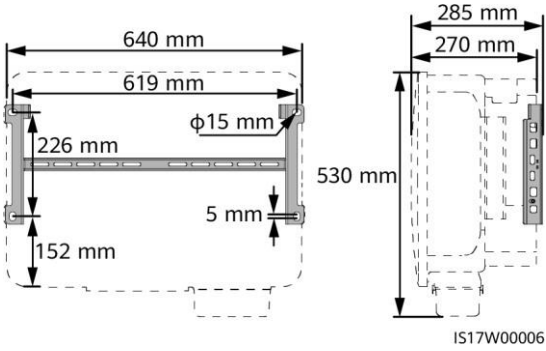
각도



설치 공간



치수

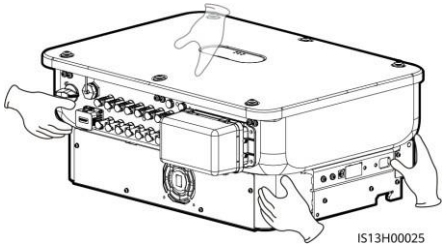


3 인버터 설치

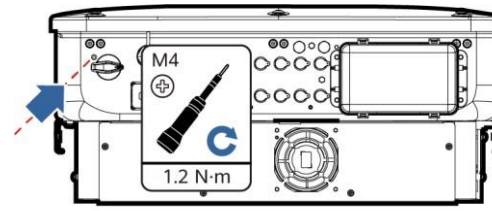
참고

- M12x40 나사가 제공됩니다. 나사 길이가 설치 요구 사항에 맞지 않을 경우, 이에 맞는 M12 나사를 준비하여 제공된 M12 너트와 함께 사용합니다.
- 퀵 가이드에서는 지지대에 태양열 인버터를 설치하는 방법을 설명합니다. 벽걸이형 설치에 대한 보다 자세한 내용은 인버터 유저 매뉴얼을 참조하십시오.
- 호주에서 사용되는 모델의 경우 현지 표준에 따라 DC 스위치 잠금 나사를 설치합니다. DC스위치 잠금나사는 인버터에 동봉되며 인버터가 실수로 가동되는 것을 방지합니다.
- 마운팅 브라켓을 설치하기 전에 브라켓에 동봉된 잠금 별 렌치를 탈거하여 한쪽에 둡니다.

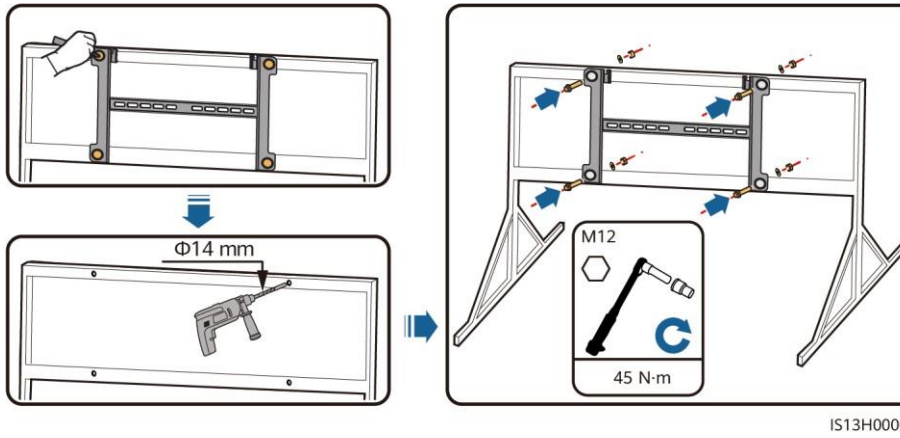
인버터 이동



(선택사항) DC 스위치 잠금 나사 설치



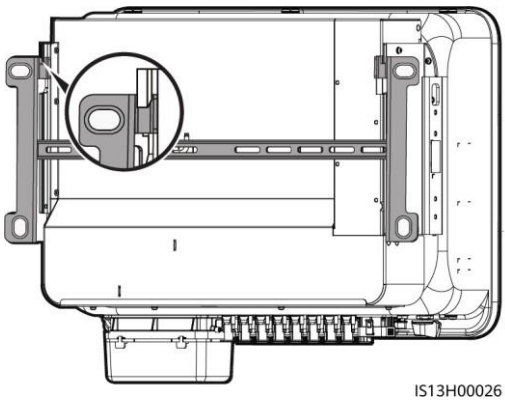
1. 마운팅 브라켓을 설치합니다.



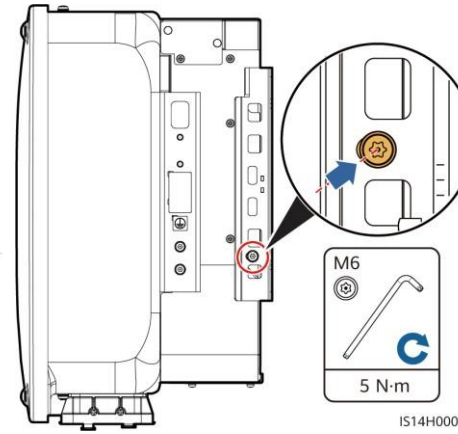
참고

드릴을 뚫는 구멍 위치에는 녹슬지 않게 사전 조치를 취하는 것을 권장합니다.

2. 인버터를 마운팅 브라켓 위로 설치합니다.



3. 양쪽에 있는 잠금 볼트를 잠금 별렌치를 이용하여 고정합니다.



알림

케이블을 연결하기 전에 측면의 나사를 고정합니다.

4 케이블 설치

4.1 설치 준비

⚠ 경고

- 인버터와 인버터에 직접 연결되는 AC 스위치 간에 로드를 연결하지 마십시오. 연결하면 스위치가 실수로 차단될 수 있습니다.
- 현지 표준, 규정 또는 당사 권장 사항을 벗어나는 규격의 AC 스위치를 사용하는 경우 해당 스위치는 예외 발생 시 적시에 꺼지지 않아 심각한 결함을 유발할 수 있습니다.

⚠ 注意

각 인버터에는 AC 출력 스위치가 장착되어야 합니다. 여러 인버터를 동일한 AC 스위치에 연결할 수 없습니다.

알림

- 예외 발생 시 인버터를 전력망에서 안전하게 연결 해제할 수 있도록 AC 스위치를 인버터의 AC 측에 연결하십시오. 현지 업계 표준 및 규정에 따라 적절한 AC 스위치를 선택합니다.
- 현지 표준을 준수하는 케이블을 사용합니다. 현지 설치법 및 규정을 준수하여 케이블을 연결합니다.
- 케이블을 연결하기 전 인버터의 DC 스위치 및 연결된 모든 스위치의 상태가 OFF인 것을 반드시 확인하십시오. 인버터에 의해 생성되는 고전압에 의한 감전의 위험이 있습니다.

No.	이름	타입	사양
1	접지 케이블	싱글 코어 옥외형 동 코어 케이블	• 도체 단면적 ≥ 16 mm²
2	AC 출력 파워 케이블	옥외형 동 코어/ 알루미늄 코어 케이블	• 도체 단면적: 25-50 mm² 의 옥외형 구리 코어 케이블 또는 35-50 mm² 옥외형 알루미늄 코어 케이블 • 케이블 외경 지름: 16-38 mm
3	DC 입력 파워 케이블	업계 공통 옥외형 PV 케이블(권장 모델: PV1-F)	• 도체 단면적: 4-6 mm² • 케이블 외경 지름: 5.5-9 mm
4	(선택사항) RS485 통신 케이블	2코어 옥외형 STP케이블 (권장 모델: DJYP2VP2-2x2x0.75)	• 도체 단면적 : 0.2-1 mm² • 케이블 외경 지름: 4-11 mm
5	AC 스위치	권장: 삼상 AC 회로 차단기	정격 전압 ≥ 500V AC 정격 전류: 125A
참고 : 단면적이 5 x 35 mm² 또는 5 x 50 mm² 인 5코어 케이블은 지원되지 않음.			

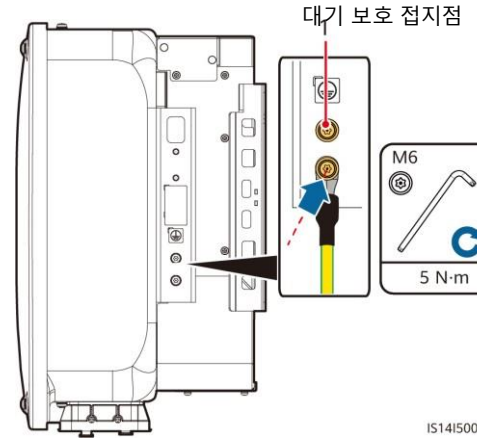
4.2 접지 케이블 설치

⚠ 위험

중성선을 외함 접지단자에 접지 케이블로써 연결하면 안됩니다. 감전의 위험이 있습니다.

참고

- AC 출력 포트의 접지 포인트는 단지 접지와 동전위 포인트로만 사용합니다. 이는 외함의 접지단자를 대체하는 것은 아닙니다.
- 접지 케이블 체결 후에는 단자 주변에 실리카겔이나 페인트를 바르는 것이 권장됩니다.

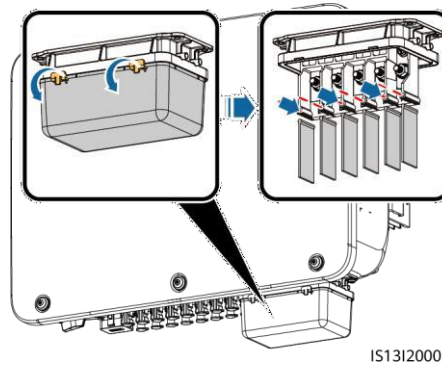


4.3 AC 출력 파워 케이블 설치

알림

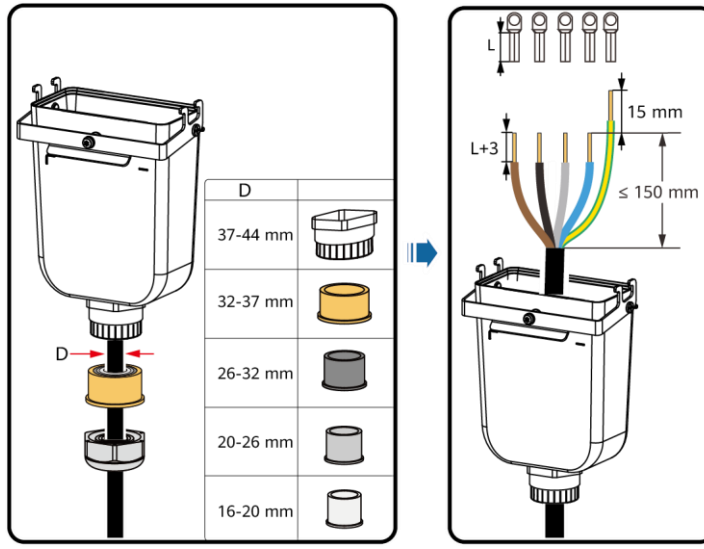
- 소켓 렌치와 연장막대를 사용하여 ac 케이블을 체결하십시오. 연장 막대의 길이는 100mm 이상인 것을 사용합니다.
- AC 출력 케이블은 무리한 힘을 받지 않도록 여유 공간을 가지며 체결되어야 합니다. AC 출력 케이블에 인장력이 가해지는 경우, 스트레스를 받는 마지막 케이블이 PE 케이블인지 확인합니다.
- AC 출력 접속함에 타사의 장비를 설치해서는 안됩니다.
- M8 OT 터미널을 준비합니다.

1. AC 터미널 박스를 분리하고 파티션 보드를 설치합니다.



IS13I20001

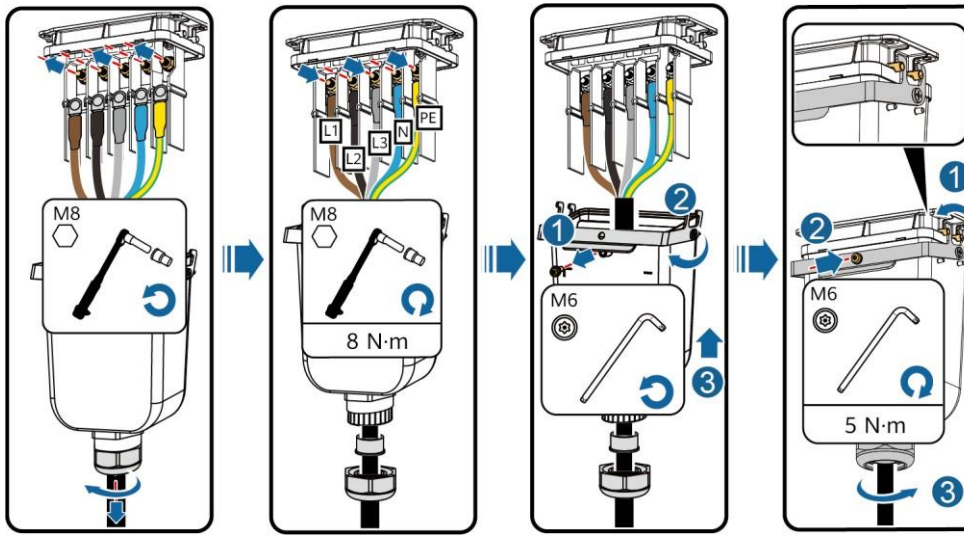
2. AC 출력 전원 케이블을 연결하십시오.(예시: 5코어 케이블 사용)



IS13I20003

참고

- 고무 라이너가 손상되지 않드록 압착된 OT 단자가 있는 케이블을 직접 통과시키면 안됩니다.
- 접지 케이블은 다른 케이블보다 15mm 길게 피복을 벗깁니다.
- 위 그림의 케이블색상은 참고용입니다. 현지 표준에 따른 적절한 케이블을 선정합니다.
- 3코어 AC 출력 전원 케이블도 유사하게 연결할 수 있습니다. 3코어 케이블(L1, L2, L3)이 중성선 또는 PE 선에 연결되어 있지 않습니다.
- 4코어 또는 5코어 AC 출력 전원 케이블을 유사하게 연결할 수 있습니다. 4코어 케이블(L1, L2, L3, PE)은 N 선에 연결되어 있지 않고 4코어 케이블(L1, L2, L3, N)은 PE 선에 연결되어 있지 않습니다.



IS13I20002

4.4 DC 입력 케이블 설치

알림

DC 입력을 완전히 구성하지 않은 경우 DC 입력 단자가 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

- 4개의 MPPT 회로에 DC 입력 전원 케이블을 고르게 분산시키고 MPPT1 및 MPPT4를 통해 우선적으로 연결합니다.
- MPPT 회로를 최대한 많이 연결합니다.

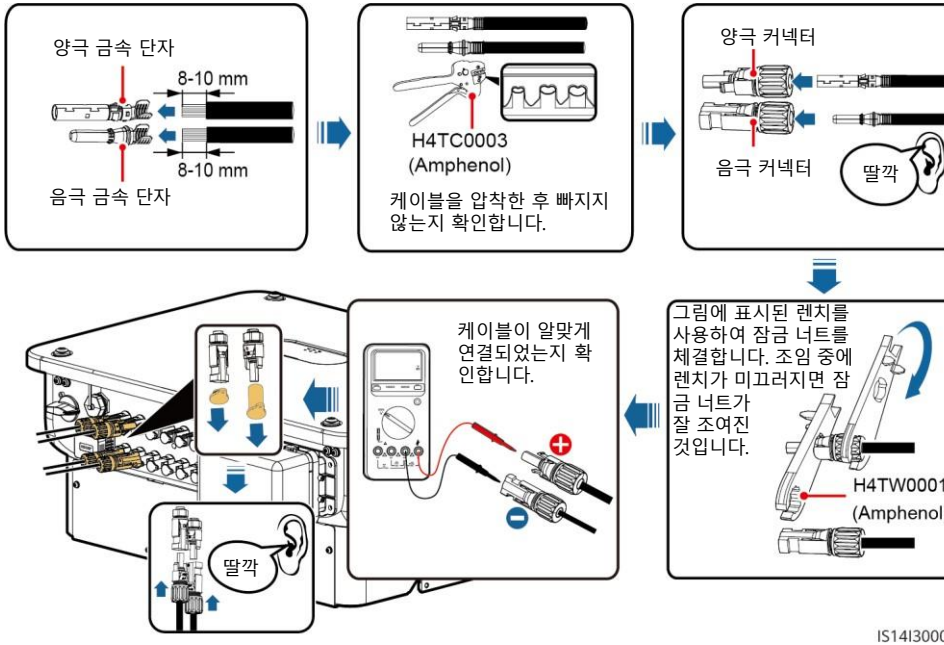
PV 스트링 수	단자 선택	PV 스트링 수	단자 선택
1	PV1	2	PV1, PV7
3	PV1, PV3, PV7	4	PV1, PV3, PV5, PV7
5	PV1, PV2, PV3, PV5, PV7	6	PV1, PV2, PV3, PV5, PV7, PV8
7	PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV7, PV8	8	PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV6, PV7, PV8

알림

- 태양광 인버터와 함께 제공된 양극 및 음극 Amphenol Helios H4 금속 단자와 DC 커넥터를 사용하십시오. 호환되지 않는 양극 및 음극 금속 단자와 DC 커넥터를 사용하면 심각한 결과를 초래할 수 있습니다. 이와 같은 원인으로 장치가 손상될 경우 보증이 적용되지 않습니다.
- H4TC0003(Amphenol) 압착 공구를 사용하는 것이 좋습니다. 포지셔닝 블록과 함께 사용하지 않도록 합니다. 그렇지 않으면 금속 단자가 손상될 수 있습니다. H4TW0001(Amphenol) 양구 렌치를 사용하는 것이 좋습니다.
- PV 모듈 출력이 접지에 잘 절연되어 있는지 확인합니다..
- 인버터의 DC 입력 전압은 어떤 상황에서도 1100VDC를 초과해서는 안됩니다.
- DC 입력 케이블을 설치하기 전에, 케이블 극성에 라벨을 붙여 올바른 케이블 연결이 되도록 합니다.

- 만일 DC 입력 전원 케이블을 역방향으로 연결하고 DC 스위치를 켠 경우, DC 스위치 또는 양극 음극 커넥터를 즉시 작동해서는 안됩니다. 기기가 손상될 수 있습니다. 일조량이 감소하여 PV 스트링 전류가 0.5A 이하로 떨어질때까지 기다립니다. 그 후 DC 스위치를 OFF로 설정하고 양극 및 음극 케이블을 제거합니다.

1. DC 입력 전원 케이블의 극성을 보정합니다.

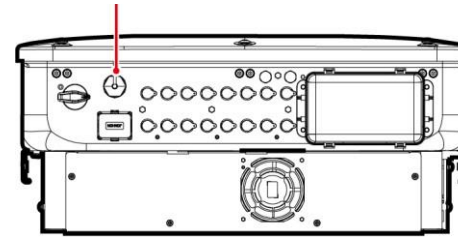


4.5 (선택사항) Smart Dongle 설치

알림

- Smart Dongle은 표준 구성에서 제공되지 않습니다.
- Smart Dongle 설치 방법은 해당 모델의 Smart Dongle 빠른 가이드를 참조하십시오. 빠른 가이드는 Smart Dongle과 함께 제공됩니다.

Smart Dongle 포트(4G/WLAN-FE)



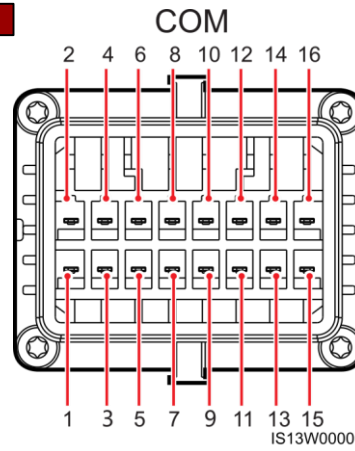
4.6 통신 케이블 설치

알림

- 신호 케이블을 배치할 때 전원 케이블에서 분리하고 강한 통신 간섭을 방지하기 위해 강력한 간섭원으로부터 멀리 둡니다.

- 케이블의 보호 피복이 커넥터 내부에 있는지, 케이블 피복이 과도하게 벗겨지지 않았는지, 케이블이 커넥터에 완전하게 삽입되어 단단히 연결되었는지 확인합니다.

COM Port Pin 정의

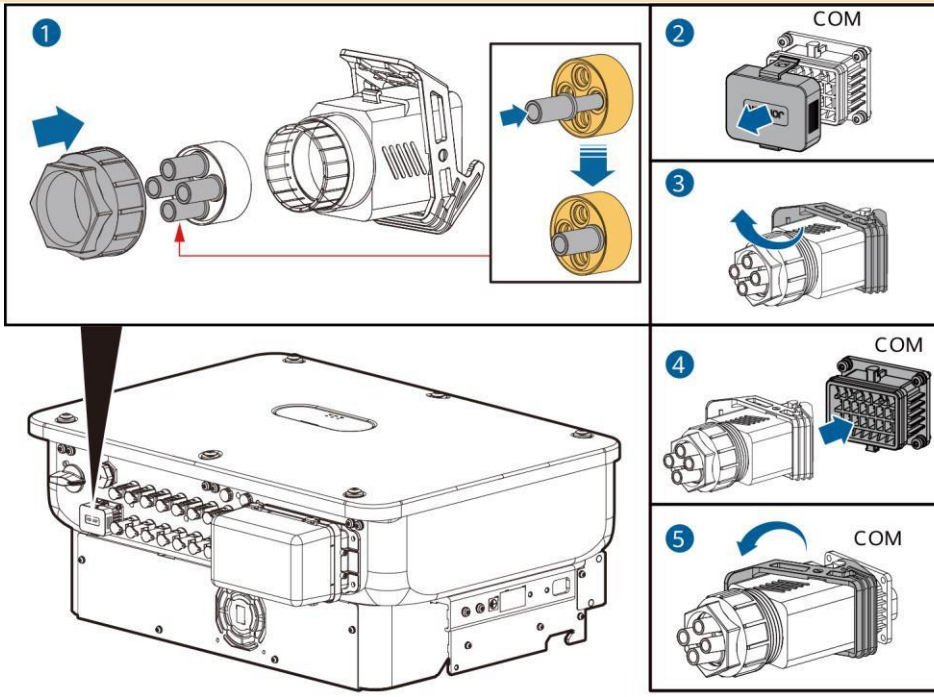


No.	포트	기능	상세	No.	포트	기능	상세
1	485A1-1	RS485 차동신호+	인버터 계단식 연결(Cascading) 또는 SmartLogger의 RS485 신호 포트에 연결하는 데 사용	2	485A1-2	RS485 차동신호 +	인버터 계단식 연결(Cascading) 또는 SmartLogger의 RS485 신호 포트에 연결하는 데 사용
3	485B1-1	RS485 차동신호 -		4	485B1-2	RS485 차동신호 -	
5	PE	접지 지점 실드층	-	6	PE	접지 지점 실드층	-
7	485A2	RS485 차동신호+	계통 스케줄링 전원 미터의 RS485 신호 포트에 연결.	8	DIN1	계통 스케줄링을 위한 드라이 접점	-
9	485B2	RS485 차동신호 -		10	DIN2		
11	-	-	-	12	DIN3		
13	GND	GND	-	14	DIN4		
15	DIN5	신속 차단/NS 보호/OVGR	신속 차단, NS 보호, OVGR과 같은 기능 지원.	16	GND		

신호 케이블이 연결되지 않은 경우

알림

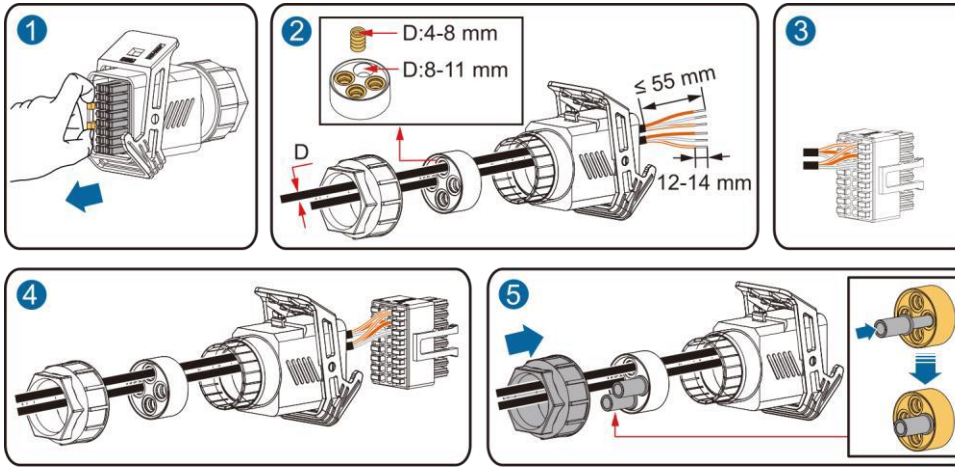
인버터용 신호 케이블이 필요하지 않은 경우 방수 플러그를 사용하여 신호 케이블 커넥터의 배선 구멍을 막고 신호 케이블 커넥터를 인버터의 통신 포트에 연결하여 인버터의 방수 성능을 개선합니다.



IS14I40009

(선택사항) 신호 케이블 연결

1. 신호 케이블을 신호 커넥터에 연결합니다.

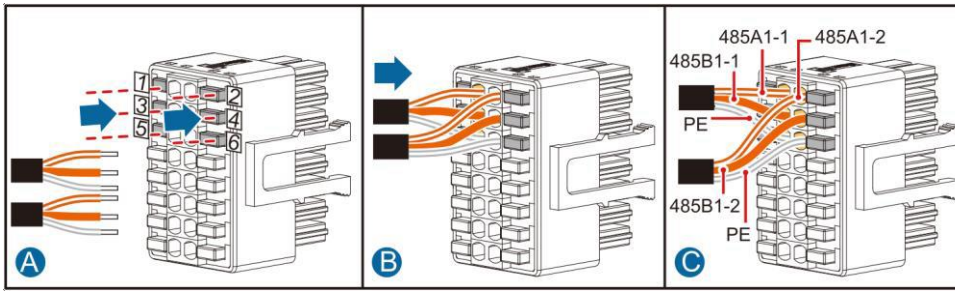


IS13I40002

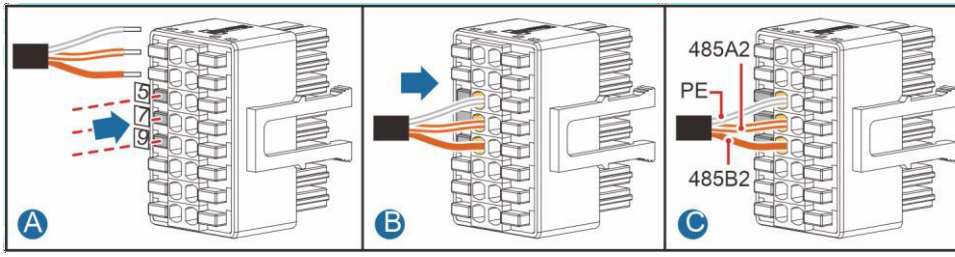
- RS 485 통신 케이블을 인버터에 연결합니다.

알림

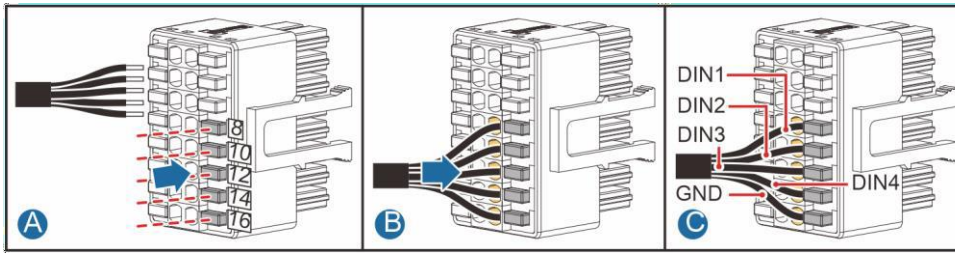
두 개 이상의 인버터가 계단식으로 통신하는 경우, RS 485 통신 케이블을 다음과 같이 연결합니다.



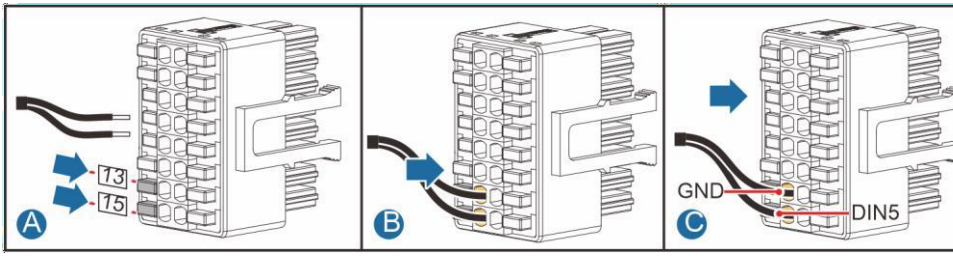
- RS 485 통신 케이블을 파워 메타에 연결합니다.



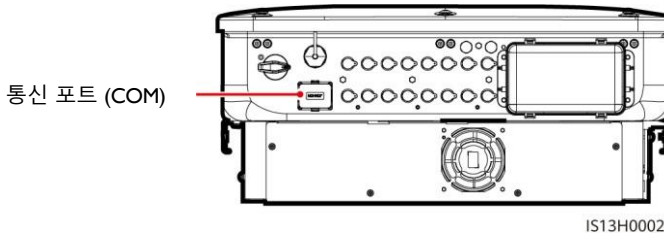
- 계통 스케줄링 신호 케이블을 연결합니다.



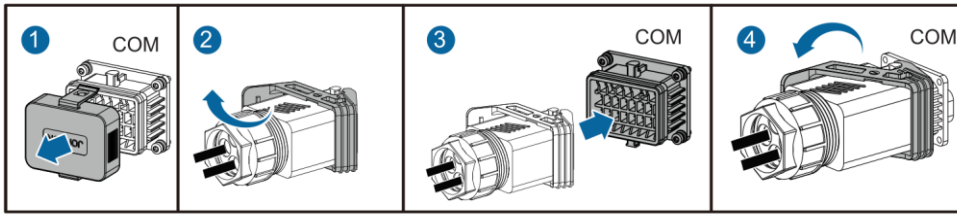
- 급속 전원차단 신호 케이블을 연결합니다.



2. 통신 케이블 커넥터를 통신 포트에 연결합니다.



IS13H00027



IS13I40001

5 설치 검증

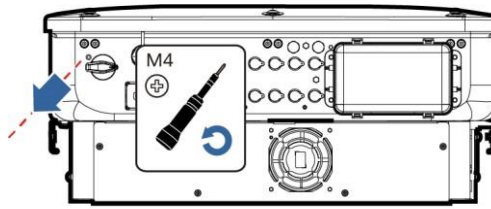
No.	합격 기준
1	인버터가 정확하고 안전하게 설치되어야 합니다.
2	케이블은 고객의 요구대로 올바르게 설치되어야 합니다.
3	통신 확장 모듈이 올바르고 안전하게 설치되어야 합니다.
4	케이블 타이는 균등하게 분포 되어야 합니다.
5	PE 케이블이 정확하고 안전하게 체결되어야 합니다.
6	인버터에 연결된 DC 스위치와 모든 스위치가 OFF 위치로 설정되어야 합니다.
7	DC입력 케이블, AC 출력 케이블, 통신 케이블은 정확하고 안전하게 설치 되어야 합니다.
8	사용하지 않는 단자와 포트는 방수 캡으로 잘 닫아야 합니다.
9	설치공간이 적절하고, 설치환경이 깨끗하고 먼지가 없어야 합니다.

6 시스템 전원 켜기

알림

인버터와 전원 계통 사이의 AC 스위치를 켜기 전에 AC 위치에 설정된 멀티메터를 사용하여 AC 전압이 지정된 범위 내에 있는지 확인합니다.

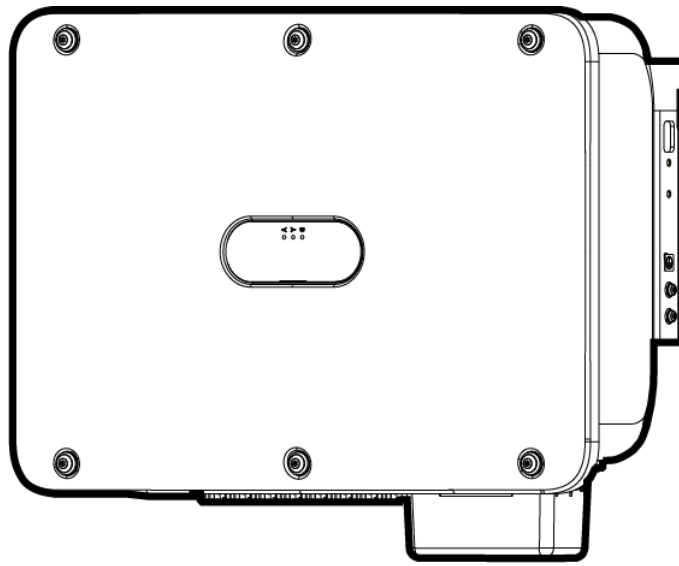
1. 인버터와 전원 계통 사이의 AC 스위치를 켭니다.
2. (선택사항) DC 스위치 옆에 있는 잠금 나사를 제거하십시오. 향후 전원을 끄고 유지보수하기 위해 나사를 올바르게 보관합니다.



IS17H00008

3. 태양광 인버터 하단에 있는 DC 스위치를 켭니다.
4. LED 표시기를 관찰하여 인버터의 작동상태를 점검합니다.

분류	**상태** (늦게 깜빡임: 1초간 켜지고, 1초간 꺼짐; 빨리 깜빡임: 0.2초간 켜지고 0.2초간 꺼짐)		**상세**
작동 표시기			-
	녹색 켜짐	녹색 켜짐	인버터가 계통 연계모드로 작동중임.
	늦게 깜빡임	꺼짐	DC와 연결되었고 AC는 연결되지 않음.
	늦게 깜빡임	늦게 깜빡임	DC와 AC 둘다 연결되었고 계통으로 송전하지는 않음.
	꺼짐	늦게 깜빡임	DC는 꺼져있고 AC는 연결되었음.
	꺼짐	꺼짐	DC와 AC가 둘다 연결되지 않음..
	빨간불 빠르게 깜빡임	-	DC 환경 알람
	-	빨간불 빠르게 깜빡임	AC 환경 알람
	빨간불 켜짐	빨간불 켜짐	폴트
통신 표시기			-
	녹색 빠르게 깜빡임		통신이 진행중임
	녹색 느리게 깜빡임		모바일 폰 접속
	꺼짐		통신 없음.
알림: LED1, LED2, LED3 모두가 빨간색이 켜져있으면 인버터는 폴트 상태이며 교체가 필요합니다.			



智能光伏逆变器 50kW

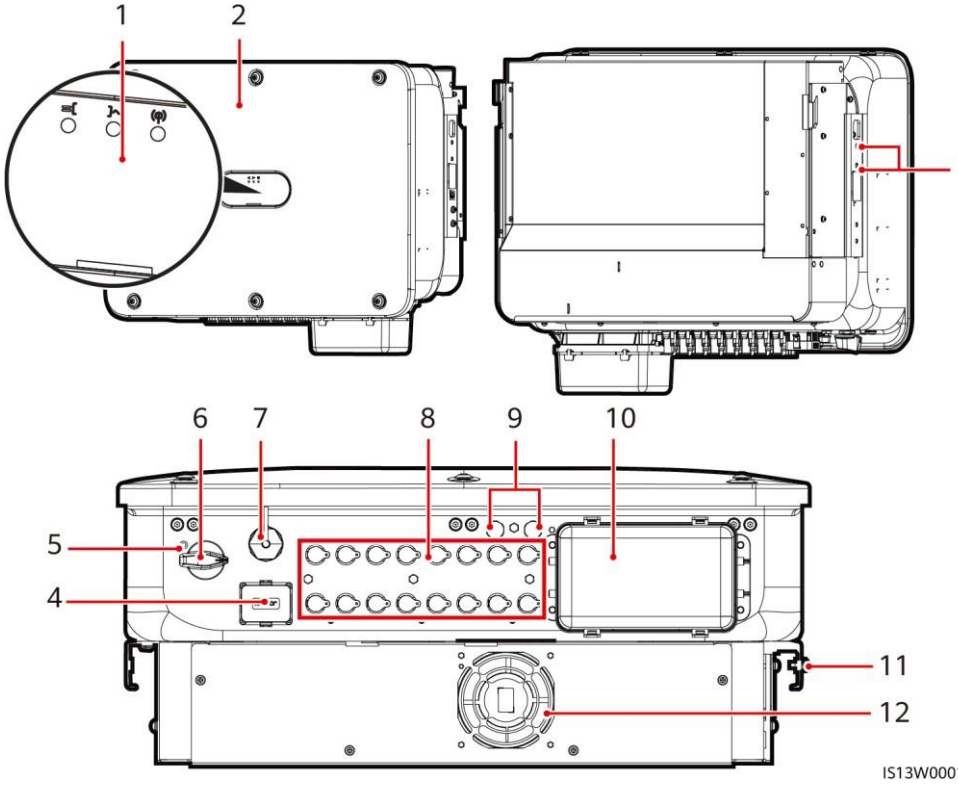
快速指南

文档版本：01
部件编码：31500JDN
发布日期：2023-04-25

须知

- 50kW为逆变器的额定输出功率，可从逆变器铭牌上查看。
- 由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。
- 设备所有操作必须由训练有素的专业电气技术人员进行。操作人员应充分熟悉整个光伏并网发电系统的构成、工作原理及项目所在国家/地区的相关标准。
- 安装设备前请详细阅读用户手册，了解产品信息及安全注意事项。未按照本文档与用户手册的内容存储、搬运、安装和使用设备而导致设备损坏，不在设备质保范围内。
- 安装设备时必须使用绝缘工具。为了人身安全，请佩戴个人防护用品。

1 产品简介



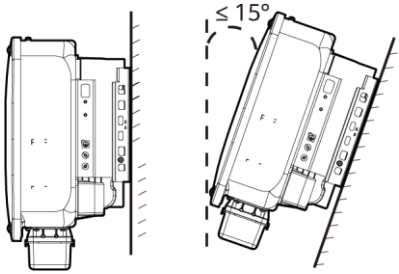
（1）LED指示灯
（2）主机面板
（3）遮阳棚固定螺钉
（4）通信接口（COM）
（5）直流开关锁定螺钉孔
（6）直流开关（DC SWITCH）
（7）智能通信棒接口（4G/WLAN-FE）
（8）直流输入端子（PV1~PV8）
（9）透气阀
（10）交流输出接口
（11）接地点
（12）风扇

2 安装要求

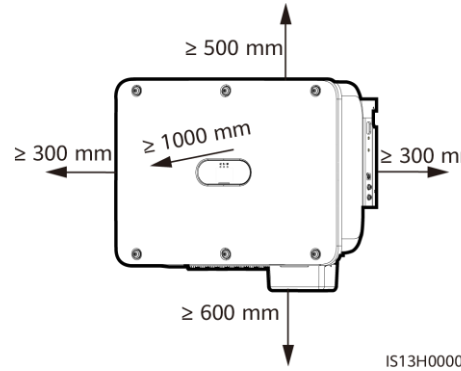
说明

如果逆变器安装在植被茂盛的场所，除了例行除草之外，需要对逆变器下方地面进行硬化处理，如铺设水泥、石子等（面积建议为3m×2.5m）。

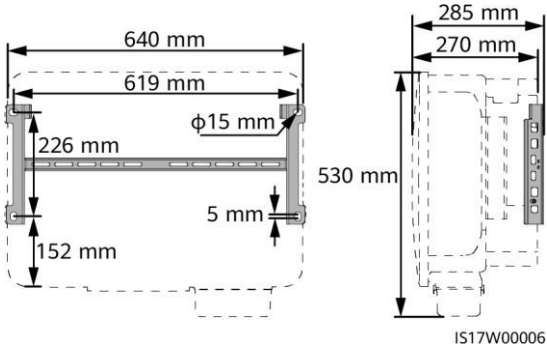
角度



空间



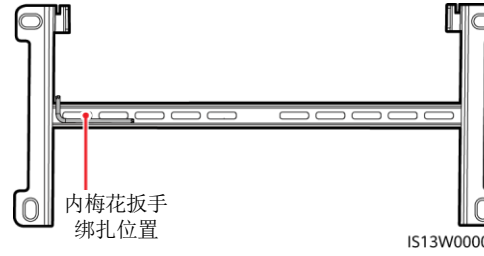
尺寸



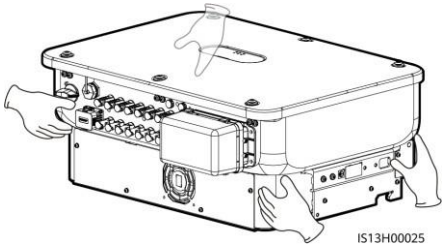
3 安装逆变器

说明

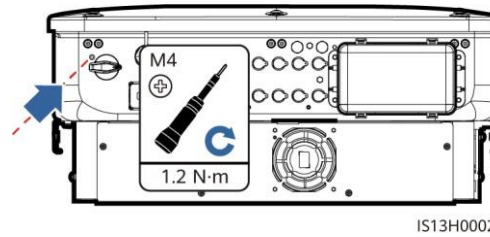
- 逆变器随箱配发M12×40组合螺栓，若长度无法满足安装需求，请自备M12组合螺栓，配合随箱配发的M12螺母进行安装。
- 以支架安装为例，介绍逆变器安装方法。挂墙安装请参见用户手册。
- 澳洲地区使用的机型，根据当地标准，需要安装直流开关锁定螺钉。直流开关锁定螺钉随逆变器配发，防止误开机。
- 安装工程安装件前，请取下内梅花扳手并妥善保存。



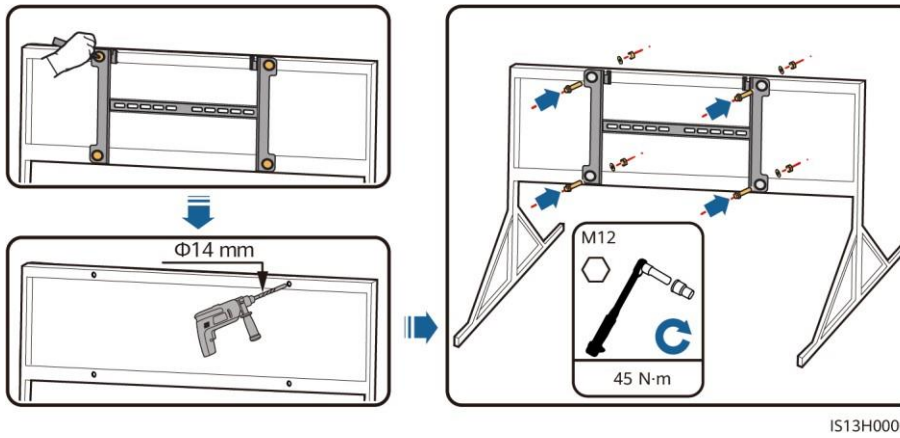
搬运逆变器



（可选）安装直流开关锁定螺钉



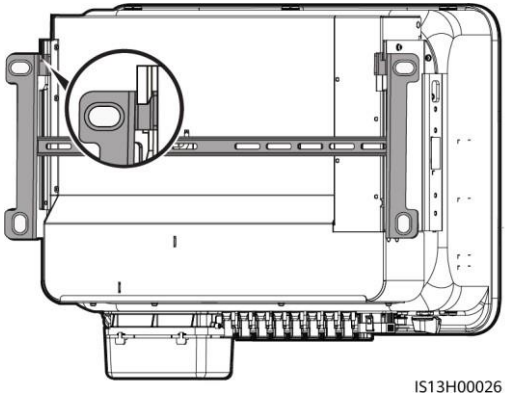
1. 安装工程安装件。



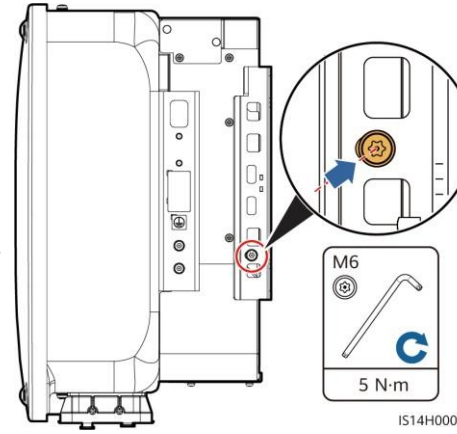
说明

建议对打孔处进行防锈处理。

2. 将逆变器安装到工程安装件上。



3. 紧固两侧内梅花螺钉。



须知

必须紧固侧面螺钉后再进行接线。

4 电气连接

4.1 安装前准备

⚠ 警告

- 禁止在逆变器和与逆变器直连的交流开关之间接入负载，避免引起开关误脱扣。
- 未按当地标准、法规或本公司推荐值要求，采用过大规格交流开关，异常情况下可能无法及时安全断开，引发严重故障。

⚠ 注意

每台逆变器需配备一个交流输出开关，多台逆变器不可同时接入一个交流开关。

须知

- 为确保发生异常情况时，逆变器与电网可以安全断开，请在逆变器交流侧接入交流开关。请根据当地行业标准及法规选择合适的交流开关。
- 线缆规格选择应符合当地标准要求。电气连接应符合设备所在国家/地区的安装法规。
- 在进行电气连接之前，请确保逆变器的“DC SWITCH”以及与逆变器相连的所有开关均处于“OFF”状态，否则逆变器的高电压可能会导致电击危险。

序号	名称	类型	规格
1	保护地线	单芯户外铜芯线缆	导体横截面积≥16mm²
2	交流输出线	户外铜芯线缆/铝芯线缆	• 导体横截面积：25mm²～50mm²户外铜芯线缆/35mm²～50mm²户外铝芯线缆[1] • 线缆外径：16mm～38mm
3	直流输入线	行业通用的户外光伏线缆（推荐型号：PV1-F）	• 导体横截面积：4mm²～6mm² • 线缆外径：5.5mm～9mm
4	（可选）RS485通信线	两芯户外屏蔽双绞线（推荐型号DJYP2VP2-2x2x0.75）	• 导体横截面积：0.2mm²～1mm² • 线缆外径：4mm～11mm
5	交流开关	推荐使用三相交流断路器	额定电压≥500V AC，额定电流125A
注1：不支持5x35mm²和5x50mm²的五芯线缆。			

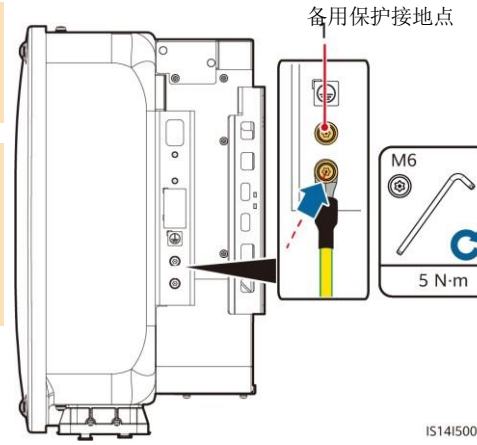
4.2 安装地线

⚠ 危险

严禁将N线作为保护地线连接到机箱上，否则可能导致电击危险。

说明

- 交流输出接口的PE仅作为保护地的等电位连接点，不能替代机箱外壳的保护接地点使用。
- 建议地线安装完成后，在接地端子外部涂抹硅胶或刷漆进行防护。

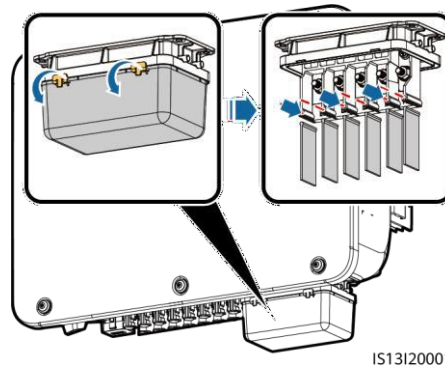


4.3 安装交流输出线

须知

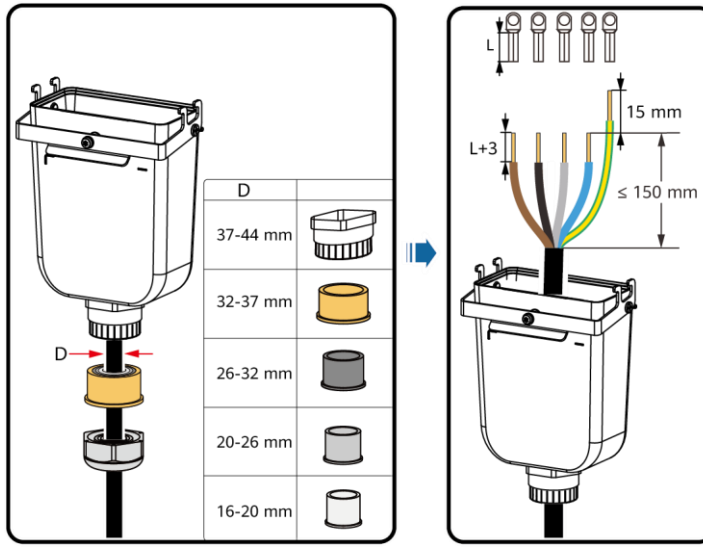
- 连接交流线请使用套筒扳手和加长杆，加长杆长度需>100mm。
- 保护地线长度应预留余量，在交流输出线因遭受不可抗力而承受拉力时，保证保护地线最后承受应力。
- 禁止在交流接线盒内安装第三方设备。
- 用户需自行准备M8的OT端子。

1. 取下交流端子盒，安装隔板。



IS13I20001

2. 连接交流输出线（以五芯线为例）。



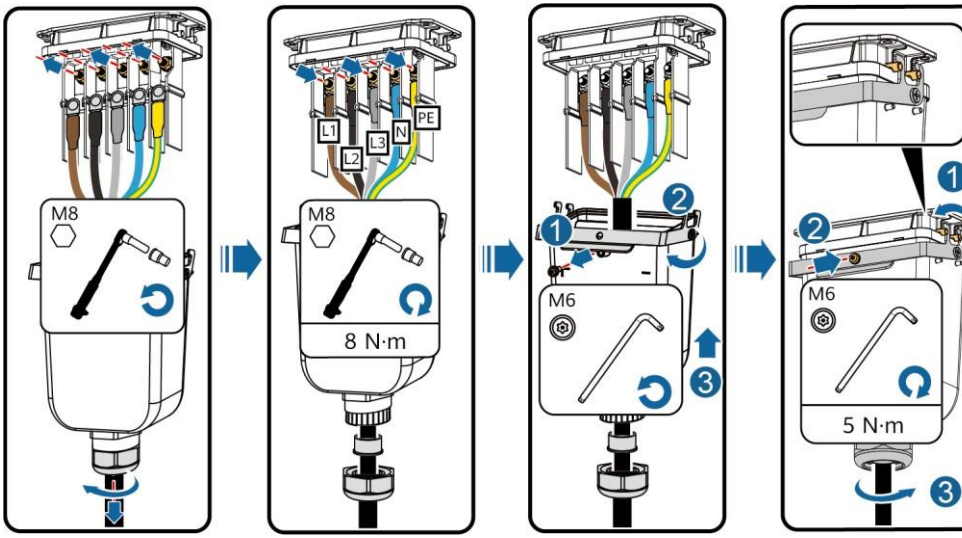
IS13I20003

说明

- 请勿将已压接OT端子的线缆直接穿过橡胶内衬，以免损伤橡胶内衬。
- 剥线时，建议保护地线剥线长度比其余线缆多预留15mm。
- 图中涉及的线缆颜色仅供参考，线缆的选取应符合当地线缆标准。

说明

- 交流输出线三芯线和五芯线接线方法相同，三芯线（L1、L2、L3）不接N 和PE。
- 交流输出线四芯线和五芯线接线方法相同，四芯线（L1、L2、L3、PE）不接N，四芯线（L1、L2、L3、N）不接PE。



IS13I20002

4.4 安装直流输入线

须知

在直流输入不满配时，直流输入端子选择需满足如下原则：

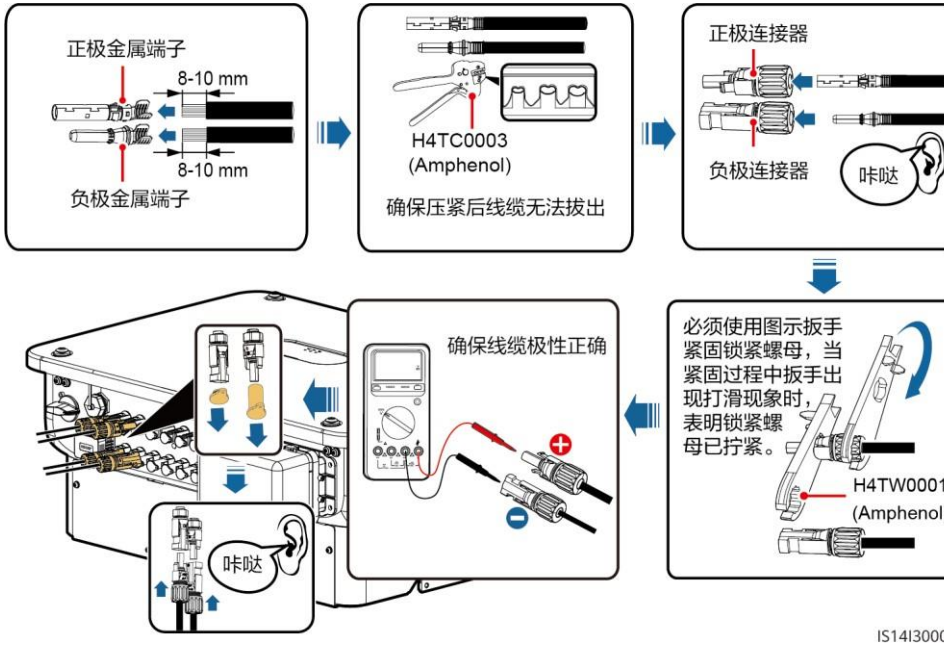
- 需要将直流输入线均匀的分布在四路MPPT上，优先从MPPT1与MPPT4接入。
- 需要使MPPT接入数量最大化。

输入组串数	端子选择	输入组串数	端子选择
1	PV1	2	PV1、PV7
3	PV1、PV3、PV7	4	PV1、PV3、PV5、PV7
5	PV1、PV2、PV3、PV5、PV7	6	PV1、PV2、PV3、PV5、PV7、PV8
7	PV1、PV2、PV3、PV4、PV5、PV7、PV8	8	PV1、PV2、PV3、PV4、PV5、PV6、PV7、PV8

须知

- 请使用逆变器随箱配发的Amphenol Helios H4正、负极金属端子和直流连接器。使用其他型号的正、负极金属端子和直流连接器可能导致严重后果，由此引起的设备损坏不在设备质保范围内。
- 推荐采用H4TC0003（Amphenol）压线钳，且不能配合工具定位块使用，否则会造成金属端子损坏。推荐使用H4TW0001（Amphenol）型号开口扳手。
- 请确保光伏组件的输出对地绝缘良好。
- 逆变器的直流输入电压，在任何条件下都不得超过1100V DC。
- 在安装直流输入线前，请确保线缆极性正确，做好正、负极线缆标签。
- 如果不慎将直流输入线反接且“DC SWITCH”已置于“ON”的位置，请勿立即对“DC SWITCH”和正、负极连接器进行操作，否则可能会造成设备损坏。由此导致的设备损坏不在设备质保范围内。需等待晚上太阳辐照度降低，光伏组串电流降低至0.5A以下时，再将“DC SWITCH”置于“OFF”的位置，取下正、负极连接器修正直流输入线极性。

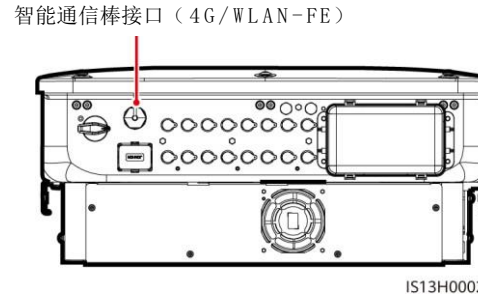
1. 连接直流连线。



4.5 （可选）安装智能通信棒

须知

- 智能通信棒为非标配件。
- 安装智能通信棒请参考对应型号的智能通信棒快速指南，快速指南随智能通信棒发货。

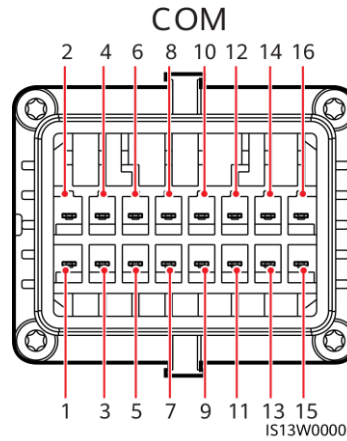


4.6 安装信号线

须知

- 在布置信号线时，请注意将信号线与功率线的走线分开，且走线时需避开大干扰源，以免信号受到干扰导致通信受影响。
- 信号线的保护层位于连接器内，多余芯线齐平保护层剪掉。线芯完全进入接线孔，无外漏，且线缆连接紧固。

通信接口信号定义

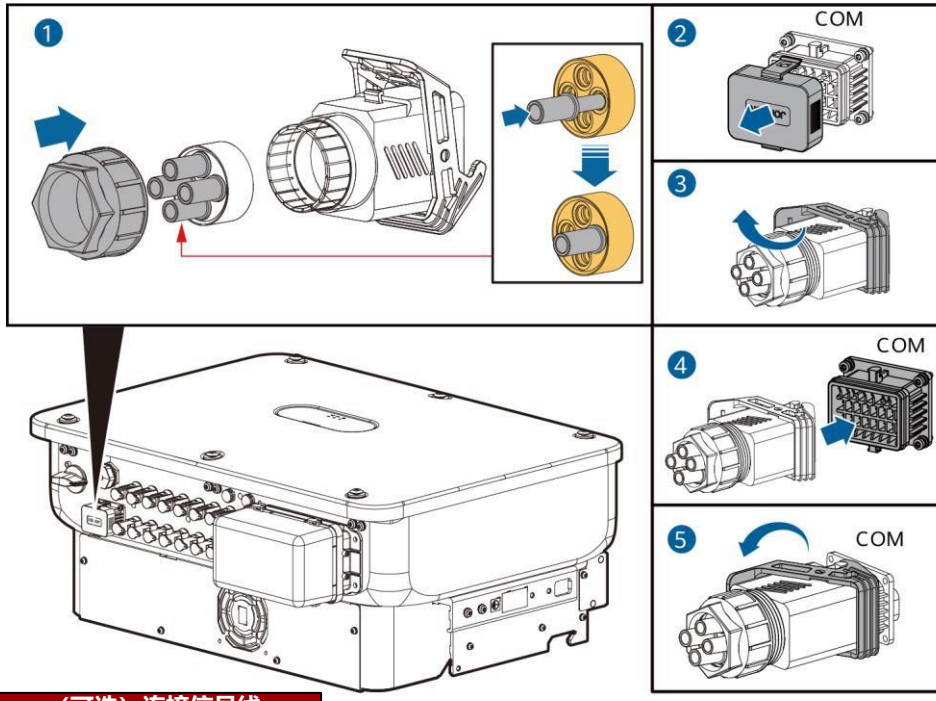


序号	定义	功能	说明	序号	定义	功能	说明
1	485A1-1	RS485差分信号+	用于逆变器级联或连接数据采集器的RS485信号接口。	2	485A1-2	RS485差分信号+	用于逆变器级联或连接数据采集器的RS485信号接口。
3	485B1-1	RS485差分信号-		4	485B1-2	RS485差分信号-	
5	PE	屏蔽层接地	-	6	PE	屏蔽层接地	-
7	485A2	RS485差分信号+	用于连接电网调度电表的RS485信号接口。	8	DIN1	电网调度干接点	-
9	485B2	RS485差分信号-		10	DIN2		
11	-	-	-	12	DIN3		
13	GND	GND	-	14	DIN4		
15	DIN5	快速关断/NS保护/OVGR	可实现快速关断、NS保护和OVGR功能。	16	GND		

未连接信号线场景

须知

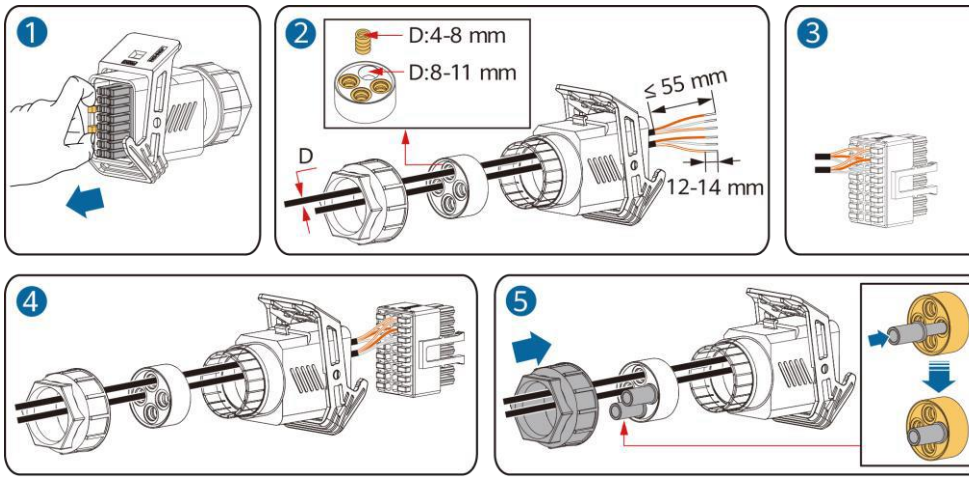
如果逆变器无需连接信号线，请使用防水塞堵住信号线连接器的接线孔，将信号线连接器接至逆变器通信接口，以提高逆变器防水性能。



IS14I40009

（可选）连接信号线

1. 将信号线连接至信号线连接器。

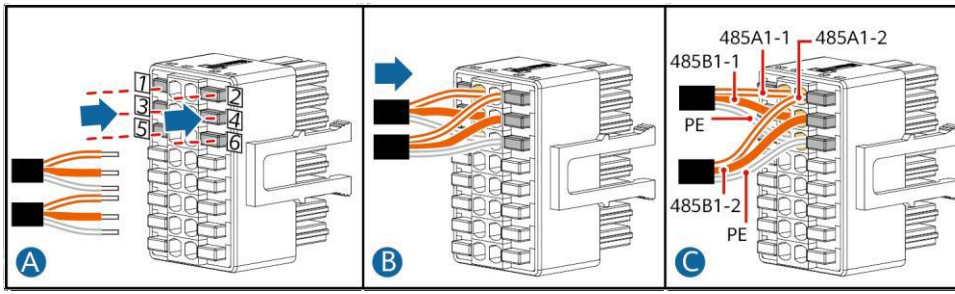


IS13I40002

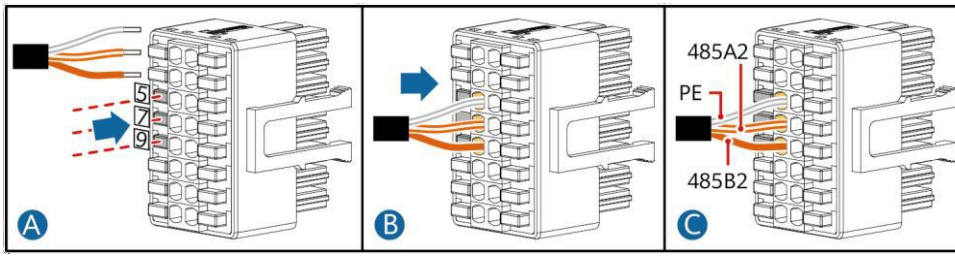
- 连接逆变器RS485通信线。

须知

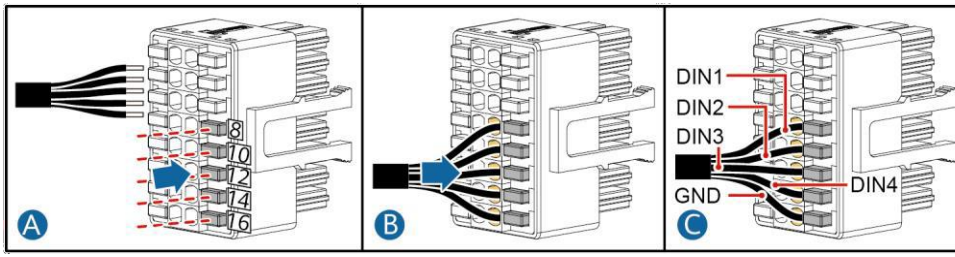
两台及两台以上的逆变器级联时，需要安装RS485通信线。



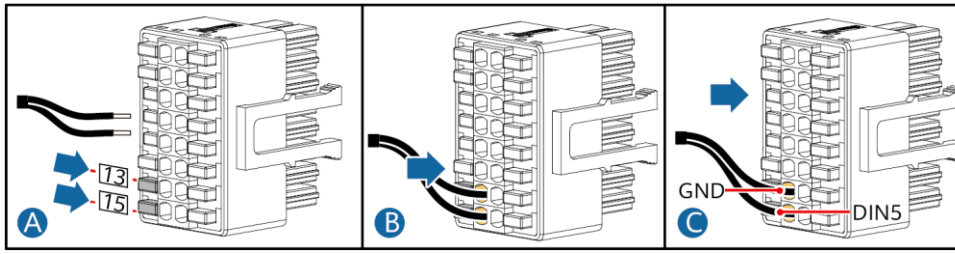
- 连接电表RS485通信线。



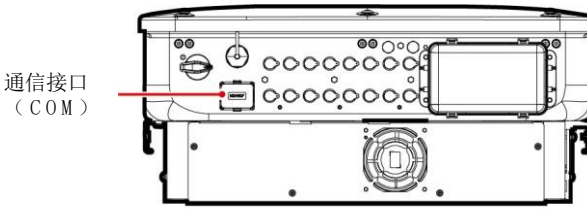
- 连接电网调度信号线。



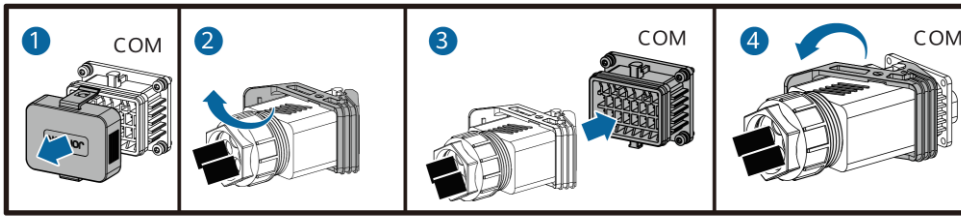
- 连接快速关断信号线。



2. 将信号线连接器接至通信接口。



IS13H00027



IS13I40001

5 安装后检查

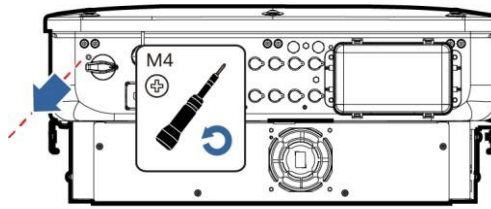
序号	验收标准
1	逆变器安装正确且牢固可靠。
2	线缆布置合理，满足用户要求。
3	通信扩展模块安装正确且牢固可靠。
4	扎线带要均匀，且剪断处不留尖角。
5	地线连接正确且牢固可靠。
6	“DC SWITCH” 以及与逆变器相连的所有开关均处于“OFF”状态。
7	交流输出线、直流输入线和信号线连接正确且牢固可靠。
8	未使用的端子和接口装上防水盖。
9	安装空间合理，环境干净整洁，无施工遗留物。

6 系统上电

须知

将逆变器与电网之间的交流开关闭合之前，需用万用表交流电压档测量交流电压是否在允许范围内。

1. 将逆变器与电网之间的交流开关闭合。
2. （可选）拆下“DC SWITCH”旁的直流开关锁定螺钉。妥善保存螺钉以备后续下电维护场景使用。



3. 将逆变器机箱底部的DC SWITCH 置于“ON”的位置。
4. 观察LED指示灯，查看逆变器运行状态。

分类	**状态**（慢闪1s亮，1s灭；快闪0.2s亮，0.2s灭）		**指示定义**
运行指示			-
	绿色常亮	绿色常亮	逆变器处于并网运行状态
	绿色慢闪	灭	直流上电且交流未上电
	绿色慢闪	绿色慢闪	直流上电且交流上电，逆变器未并网
	灭	绿色慢闪	直流未上电且交流上电
	灭	灭	直流未上电且交流未上电
	红色快闪	-	直流侧环境告警
	-	红色快闪	交流侧环境告警
	红色常亮	红色常亮	故障
通信指示			-
	绿色快闪		通信中
	绿色慢闪		手机接入
	灭		无通信
注：若LED1、LED2和LED3均为红色常亮，表示设备故障，需要更换逆变器。			