



DASSTECH 태양광발전용

계통연계형 인버터

(Grid connected type Photovoltaic Inverter)

DSP-33100K-OD-LV

Version 1.0



(주)다스테크

목 차

1. 안전을 위한 주의 사항.....	3
1.1 매뉴얼에 사용된 기호.....	4
1.2 인버터에 사용된 기호.....	5
1.3 사용상의 주의 사항.....	6
 2. 제품 개요.....	 8
2.1 기본 사항.....	8
2.2 제품의 외형.....	8
2.3 제품의 확인.....	9
2.4 제품의 구성.....	10
2.5 제품의 치수	12
2.6 태양광 발전 시스템 구성	12
2.7 제품의 특징.....	13
 3. 설치.....	 14
3.1 운반	14
3.2 설치 장소.....	15
3.3 설치상 주의 사항.....	16
3.4 블록 도면.....	18
3.5 배선 시 주의 사항.....	18
3.6 DC Connector 구성 및 설치	20
3.7 AC Connection 및 접지 연결.....	27
3.8 RS485 통신 연결.....	29
3.9 능동전압 제어 설정.....	30
3.10 String Monitoring 설정	31

4. 운전.....	33
4.1 접속반 설정.....	33
4.2 운전 전 확인 사항.....	34
4.3 표시 창 외형 및 기능.....	35
4.4 표시 창 화면.....	36
5. 기능.....	38
5.1 기능 설명.....	38
5.2 경보(WARNING) 및 이상(FAULT)의 증상.....	40
5.3 주요 이상(FAULT) 유형.....	40
5.4 이상(FAULT) 유형 및 조치 사항.....	42
5.5 경보(WARNING) 유형 및 조치 사항.....	43
5.6 고장 수리.....	45
5.7 폐기.....	45
6. 유지 보수 및 청소.....	46
7. 제품 사양.....	47
8. 품질 보증서.....	49

1. 안전을 위한 주의사항

- 안전을 위한 주의 사항은 사고나 위험을 사전에 예방하여 제품을 안전하고 올바르게 사용하기 위한 것이므로 반드시 지켜주십시오.
- DSP 시리즈 인버터의 기능을 충분하고 안전하게 사용하기 위하여 매뉴얼을 충분히 숙지하여 주십시오.
- 사용 및 설치 매뉴얼을 읽고 난 후 사용하는 사람이 언제라도 볼 수 있는 장소에 보관하십시오.
- DSP 시리즈 인버터는 PV 발전기의 직류를 교류로 변환하여 계통에 병입하는 계통연계형 PV 인버터입니다.



<태양광 인버터 발전 시스템>

※ DSP 시리즈 인버터는 IEC 61730 Class A 에 따라, 보호등급 II의 PV 발전기와 함께 운전해야 합니다.
DSP 시리즈 인버터에 PV 모듈 이외의 에너지를 연결하지 마십시오.



인버터의 높은 전압으로 인한 사망 위험

태양광 발전 어레이가 빛에 노출될 때, DC 컨덕터 및 인버터의 전기가 흐르는 부품에 위험한 DC 전압을 생성할 수 있습니다. DC 컨덕터 또는 전기가 흐르는 부품에 접촉하면 치명적인 감전이 발생할 수 있습니다.

DC 컨덕터에 접촉하지 않도록 주의하십시오.

인버터의 전기가 흐르는 부품에 닿지 않도록 주의하십시오.

인버터의 작업을 수행하기 전에 인버터를 모든 전원에서 분리하십시오.

1.1 매뉴얼에 사용된 기호

- 매뉴얼에 사용된 기호의 의미는 다음과 같습니다.

 위험
지시 사항을 준수하지 않을 경우 사망에 이르거나 심각한 부상을 일으키는 위험한 상황을 나타냅니다.
 경고
지시 사항을 준수하지 않을 경우 사망에 이르거나 심각한 부상을 일으킬 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.
 주의
지시 사항을 준수하지 않을 경우 신체에 중경상을 일으킬 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.

1.2 인버터에 사용된 기호

- 인버터에 사용된 기호의 의미는 다음과 같습니다.

기호	설명
	제품을 혼자 들거나 운반하지 마십시오.
	2차 보호 컨덕터에 대한 연결 요구 조건을 준수하십시오. 28 페이지의 접지 연결 부분을 참고하십시오.
	인버터 동작 중 제품이 뜨거워 질 수 있습니다. 동작 중에는 인버터 외함을 만지지 마십시오. 작업을 수행하기 전에 제품이 충분히 식을 때까지 기다려야 합니다. 안전장갑 및 개인 보호장비를 착용하십시오.
	제품은 고압에서 작동합니다. 인버터와 관련된 모든 작업은 전기 기술자만 수행하십시오.
	인버터의 커패시터에는 매우 높은 전압이 충전되어 있습니다. 커패시터가 방전될 수 있도록 인버터를 모든 전원에서 분리한 뒤 10분 뒤에 작업을 수행하십시오.
	수명이 다한 인버터는 현지에서 적용 가능한 전자 산업 폐기물 규정에 따라 폐기하십시오.
	제품은 반드시 2인 이상 또는 전용 장비로 운반하십시오.
	인버터와 함께 제공된 매뉴얼을 준수하십시오.
	본 제품은 해당 KS 요구조건을 준수하였습니다. (일부 제품 제외)

1.3 사용상의 주의 사항



경고

- **전면 커버가 열린 상태에서는 운전하지 마십시오.**
고전압 단자나 충전부가 노출되므로 감전의 원인이 됩니다.
- **젖은 손으로 스위치를 조작하지 마십시오.**
감전의 원인이 됩니다.
- **전원이 입력된 상태이거나 운전 중에는 커버를 열지 마십시오.**
감전의 원인이 됩니다.
- **전원이 입력되지 않은 경우에도, 정기 점검 이외에는 전면 커버를 열지 마십시오.**
전원이 차단된 경우에도 인버터 내부 커패시터에 전압이 충전되어 있을 수 있으므로 감전의 원인이 됩니다.
- **배선 작업이나 정기 점검을 할 때에는 전원을 차단하고 10 분 이상 경과된 후 멀티테스터(VOM) 등의 측정 장비로 인버터의 직류 전압이 방전된 것을 확인하십시오.**
인버터 내부 커패시터에 높은 전압이 충전되어 있을 수 있으므로 감전의 원인이 됩니다.
- **전선의 피복이 손상되어 있을 때에는 사용하지 마십시오.**
감전의 원인이 됩니다.
- **전선에 무리한 스트레스를 주는 무거운 물체를 올려 놓고 사용하지 마십시오.**
전선 피복이 손상되어 감전의 원인이 됩니다.
- **부품이 손상되어 있는 인버터에는 설치가 완료된 경우라도 전원을 입력하지 마십시오.**
감전의 원인이 됩니다.



주의

- **가연성 물질 가까이에 설치하지 마십시오.**
가연성 재질에 설치하거나 가연성 물질 가까이에 부착하는 경우 화재의 원인이 됩니다.
- **인버터 고장 시 인버터 입력전원(태양전지) 및 출력전원(AC 계통전원)을 차단하십시오.**
차단하지 않는 경우 2차 사고에 의한 화재가 발생할 수 있습니다.
- **인버터 운전 중에는 인버터 외함 전면 및 상단을 만지지 마십시오.**
외함의 전면 및 상단이 뜨거워 질 수 있으며, 화상의 원인이 됩니다.
- **전원이 연결된 상태이거나 전원이 차단된 후 30 분 내에는 인버터를 만지지 마십시오.**
고온 상태이므로 인체 접촉 시 화상의 원인이 됩니다.
- **제품이 손상되어 있는 인버터에는 설치가 완료된 경우라도 전원을 입력하지 마십시오.**
감전의 원인 및 추가 부품 손상이 됩니다.
- **인버터 내부에는 나사나 금속 물질 및 물, 기름 등의 이물질이 들어가지 않게 하십시오.**
화재의 원인이 됩니다.
- **인버터로부터 최소 30cm 이상의 거리를 유지하십시오.**
방출 효과로 인하여 건강이 위험 할 수 있습니다.

2. 제품 개요

2.1 기본사항

인버터는 잘못 사용하면 정상적인 운전이 되지 않거나 수명이 저하됩니다. 최악의 경우 인버터가 파손되거나 인체에 치명적인 손상을 줄 수 있으므로 제품의 사용 시 본 사용 및 설치 매뉴얼의 내용을 충분히 이해한 후 사용하여 주십시오.

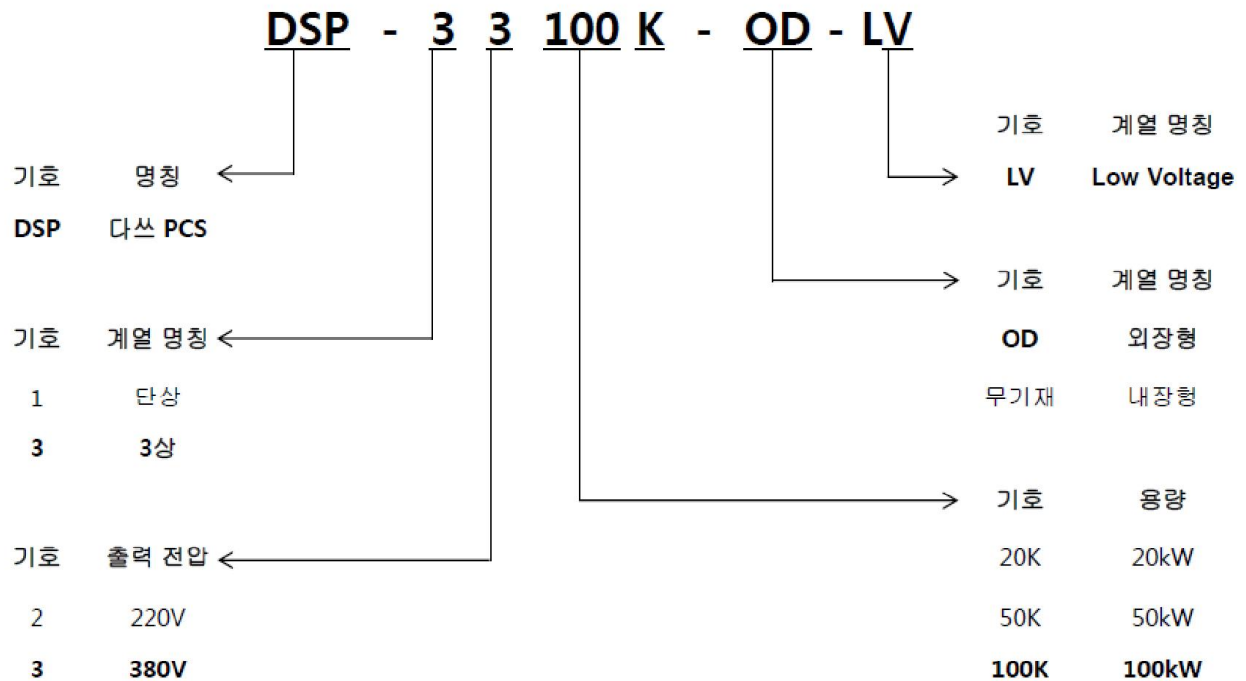
2.2 제품의 외형



2.3 제품의 확인

포장 박스에서 인버터를 꺼낸 후 본체 측면의 명판을 점검하고 인버터 형식, 출력 정격 등이 주문한 제품과 일치하는가를 확인하십시오. 또한 운송 중 파손된 곳이 없는가를 확인하십시오.

● 인버터 TYPE



● 부속품

- 사용 및 설치 매뉴얼, 입력(DC) 커넥터, 육각 렌치 등 누락된 부속품이 있거나 제품이 파손되어 있을 경우에는 당사에 연락하여 주십시오.
- 운전하기 위한 준비물은 설치 현장에 따라 다소 차이가 있으므로 필요에 따라 부품을 준비하십시오. (예 - 전압 및 배선확인을 위한 멀티 테스터, DC 커넥터 압착기등)

2.4 제품의 구성

- 정면(Front view)



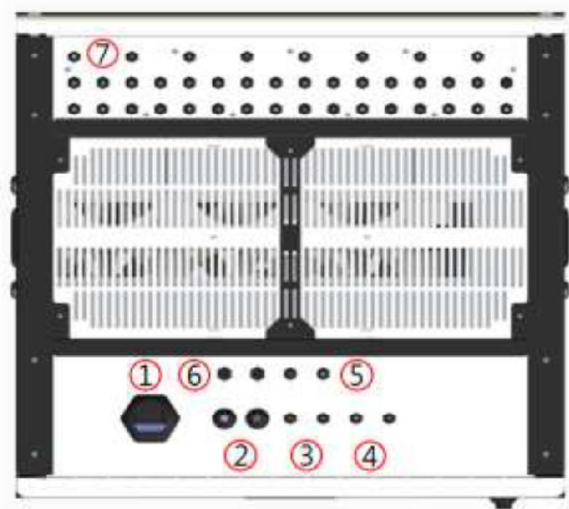
- 측면(Side view)



- 뒷면(Rear view)

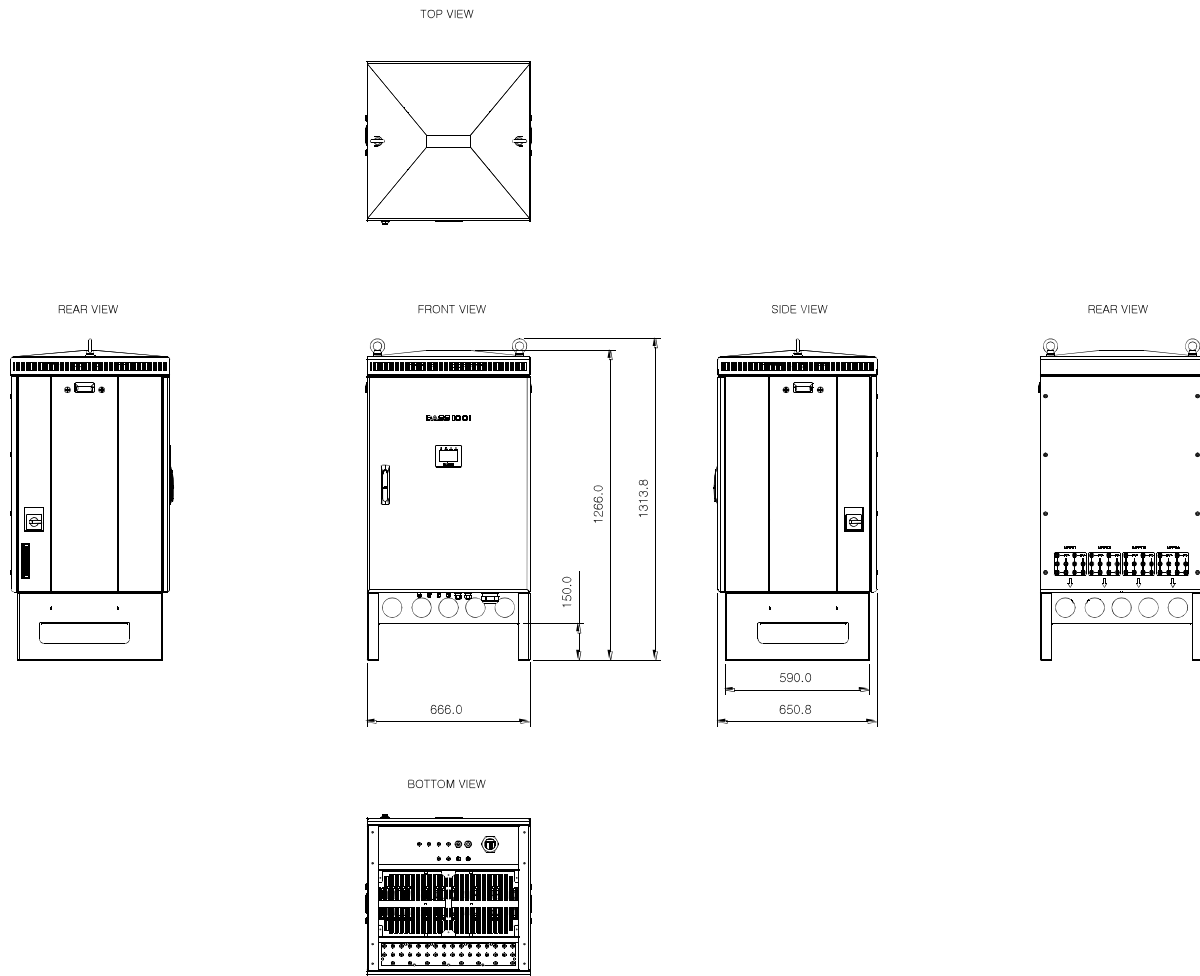


- 바닥면(Bottom view)



항목	명칭	설명
①	AC Output Port	출력 AC 케이블 그랜드
②	F.G	접지 케이블 그랜드
③	COM1, COM2	485 통신 (IN, OUT)
④	COM3, COM4	능동전압 제어 485 통신 (IN, OUT)
⑤	COM5, COM6	String Monitoring 485 통신(IN, OUT)
⑥	Protective Vent	압력 평형 Vent
⑦	PV Input Port	입력 PV MC4(20CH)

2.5 제품의 치수(Dimensions)



2.6 태양광 발전 시스템 구성

인버터는 올바른 주변 기기의 선정 하에 올바른 접속이 필요합니다. 잘못된 시스템 구성 및 접속은 정상 운전을 불가능하게 하거나 현저한 수명 저하를 가져옵니다. 최악의 경우 인버터가 소손되기 때문에 본 매뉴얼의 내용 및 주의 사항에 따라 올바르게 사용하여 주십시오.

2.7 제품의 특징

- **고효율 전력변환**

IGBT 반도체 소자를 사용하여 PWM 방식으로 고효율의 전력변환을 하며, 정격출력에서 98% 이상의 고효율 특성을 가지고 있습니다.

- **디지털 제어**

고성능의 디지털 제어를 통하여 시스템 제어가 보다 편리하며, LCD 키패드를 통하여 확인이 가능하며 인버터의 동작, 입력, 출력 상태 및 인버터의 이상 상태를 감시하여 표시해주고, 이상 시 인버터를 정지시킵니다. 태양전지 모듈 전압을 감지하여 자동으로 운전, 정지합니다.

- **무 변압기형 인버터**

옥외 형 인버터는 무 변압기(Transformer less)형으로써 상업 발전용에 적합하도록 설계된 분산형 전원 시스템에 적합한 인버터입니다.

- **분산전원시스템 과 경제성**

태양광발전은 햇빛이 있는 곳이면 어느 곳에서나 설치할 수 있는 발전 방식 이므로 건물 또는 주택 단위 및 태양광발전소 단위로 분산전원을 구축할 수 있어 경제적 이용이 가능한 방식입니다.

- **최대 전력점 추종 제어 MPPT(Maximum Power Point Tracking)**

태양전지의 출력 특성은 온도, 습도, 기후, 환경 및 일사량에 따라 균일하지 않은 직류가 발생하므로 인버터는 최대 전력점 추종 제어 (MPPT제어)를 통해 태양전지 모듈이 최대 전력점을 유지할 수 있도록 제어합니다.

- **병렬 운전 용이성**

태양전지 모듈의 용량이 증설되면 별도의 부가장비 없이 인버터를 추가하여 병렬로 연결, 용량 증설을 손쉽게 할 수 있습니다.

- **운전의 간편성**

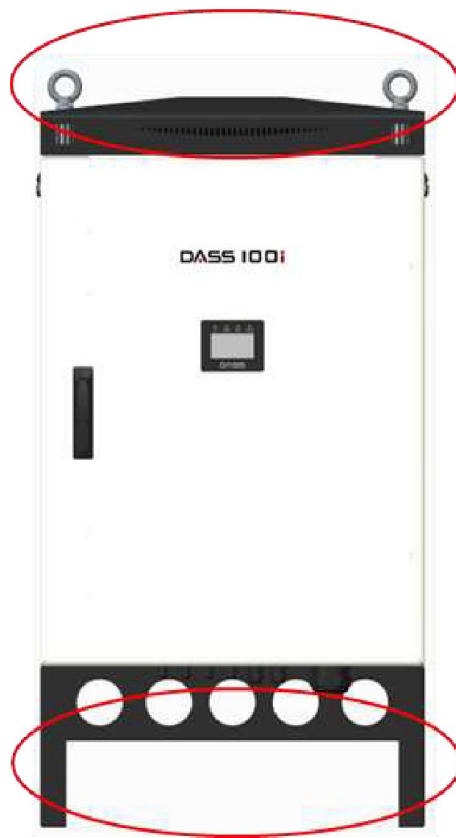
전면 LCD 화면을 통하여 실시간으로 인버터의 상태를 표시하도록 설계하였습니다.

- PV FUSE 내장 및 스트링 감시 기능

인버터 입력단에 [+], [-] FUSE 및 [+] 스트링의 전류 감시용 전류센서가 내장되어 있습니다. 스트링 모니터링 PBA를 통해 실시간으로 PV 전압과 전류를 감시하며, 우측 LED를 통하여 FUSE 단락 여부를 확인 할수 있습니다. 또한 RS_485를 이용하여 외부에서 FUSE단락 여부를 확인할수 있으며 필요 시 이 기능을 사용할 수 있습니다.

3. 설치

3.1 운반



- 제품 중량에 따라 올바른 방법으로 운반하여 주십시오.
- 인버터 200Kg 이상 이므로 반드시 지게차나 장비를 이용하여 운반해 주시길 바랍니다.
- 제품의 운반 중에 전면 커버를 열지 마십시오.
- 제품의 외관상 이상이 없는지 확인하여 주십시오.
- 인버터를 끌거나 던지지 마십시오.
- 인버터는 정밀한 기기이므로 떨어뜨리거나 강한 충격을 주지 마십시오.

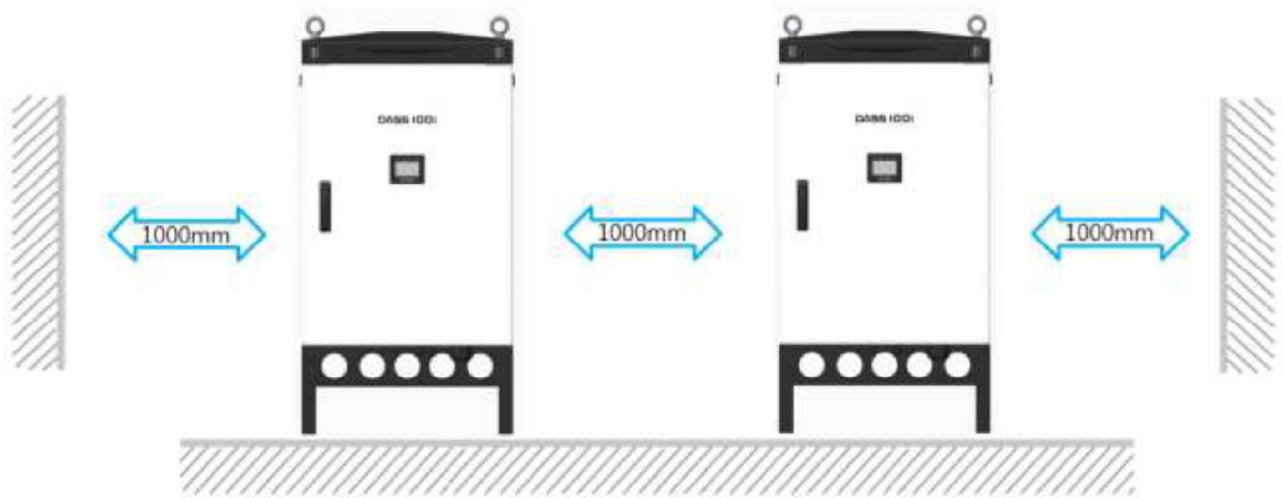
3.2 설치 장소



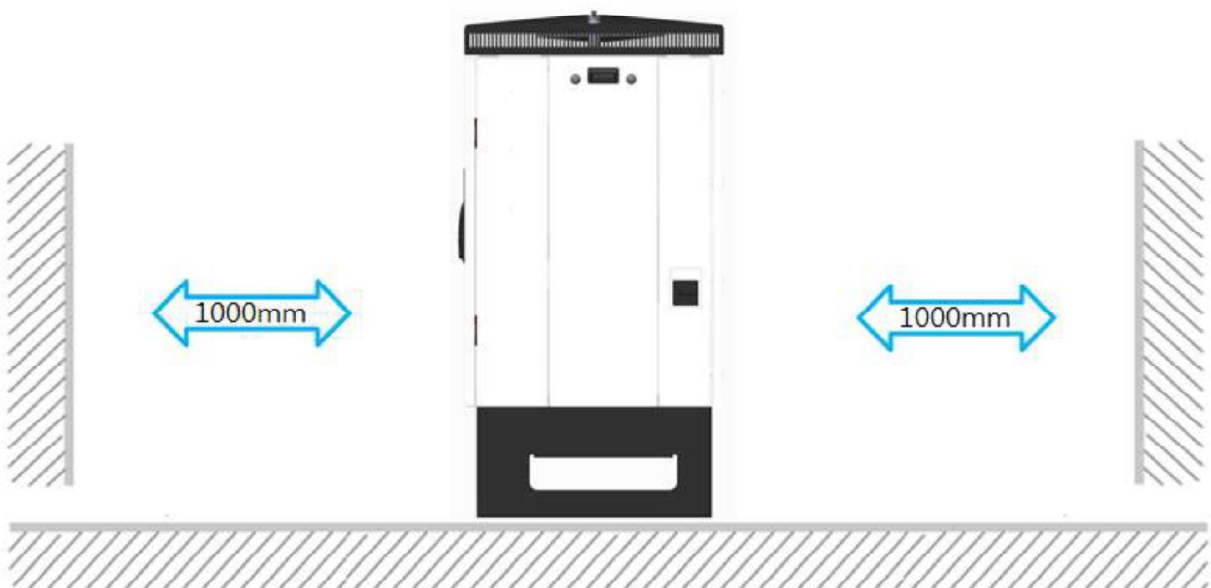
다음 조건을 만족하는 장소에 설치를 하십시오.

- 인버터는 수명이나 성능저하를 막기 위해 설치방향 또는 주위공간 등을 고려하여 직사광선이 비치지 않는 장소에 설치 하십시오.
- 본 제품은 옥내와 옥외 두 장소에서 설치될 수 있습니다.
- 옥내에 설치 시 통풍이 잘될 수 있도록 하십시오.
- 진동이 있는 장소에 설치하지 마십시오.
- 어린이가 있을 수 있는 장소에 인버터를 설치하지 마십시오.
- 인버터를 생활 환경 공간에 설치하지 마십시오.
- 인버터 수명은 주위 온도에 큰 영향을 받으므로 설치하는 장소의 주위 온도가 인버터의 보존 온도(-25 ~ 65°C)를 넘지 않도록 하십시오.
- 고온 다습한 장소(상대습도 90%이하, 이슬 맺힘 현상이 없을 것)는 피해 주십시오.
- 인버터는 발열체로 고온이기 때문에 비난연성 재질 면에 설치하십시오.
- 오일 미스트, 인화성 가스, 섬유 분진, 먼지, 수분 등이 있는 장소는 피하여 주십시오.
- 볼트로 견고하게 세워서 설치하십시오.
- 염분 성분이 없는 곳에 설치를 하십시오. (특히, 해안가에 설치되는 경우 제품부식이 일어날 수 있으므로 별도의 케이스 설치, 실내설치 등의 방법으로 염분과의 접촉을 피하여 주십시오)
- 인버터의 주위에 공간을 확보하여 열 발산이 원활하도록 설치를 하십시오.
- 인버터를 밀폐된 캐비닛 혹은 큐비클에 설치하지 마십시오.
뜨거운 공기가 배출되지 않으면 인버터는 정상적으로 작동하지 않습니다.

3.3 설치상 주의 사항



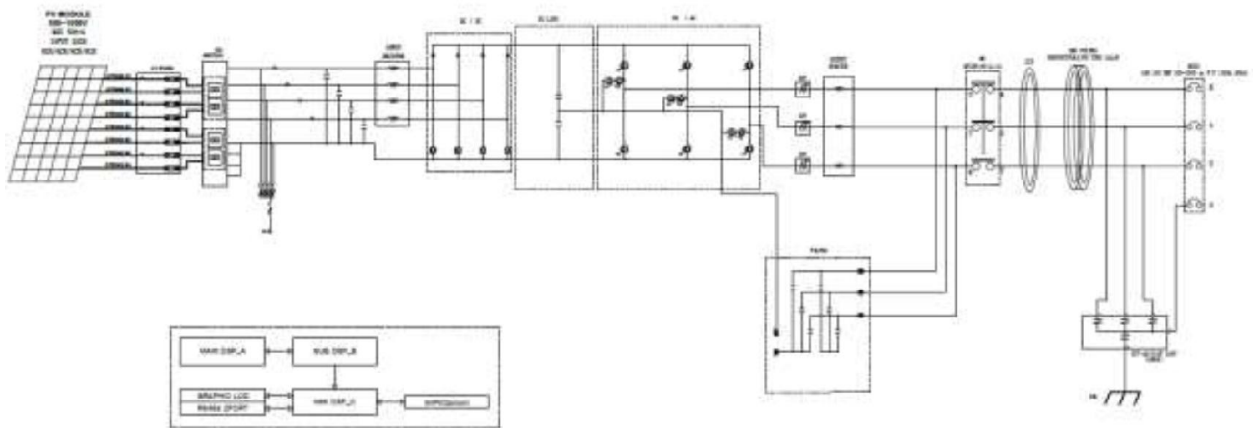
< 설치 시 좌,우 측면 여유공간 1000mm 이상 확보 >



< 설치 시 전,후면 여유공간 1000mm 이상 확보 >

- 매뉴얼에 표시되어 있는 내용에 따라 설치하여 주십시오.
- 설치 위치는 항상 깨끗해야 하며 발판이나 리프팅 플랫폼과 같은 보조 수단을 사용하지 않고 안전하게 접근할 수 있어야 합니다. 이 경우가 아니면 서비스 작업이 제한될 수 있습니다.
- 연결 부위가(인버터 바닥면) 아래로 향해야 합니다.
- 제품을 기울어진 상태로 설치하지 마십시오.
- 제품을 절대 수평으로 설치하지 마십시오.
- 습기나 먼지가 없고 직사광선이나 고온 발열 부에서 멀리 떨어진 곳에 설치를 하여 주십시오. 과열로 전력이 감소될 수 있습니다.
- 설치 작업은 반드시 전문 기술자가 직접 하십시오.
- 제품 위에는 무거운 물건을 올려놓지 마십시오.
- 본 제품에 인화성 물질을 뿌리거나 가까이 두지 마십시오.
- 설치 방향은 반드시 사용 설명서에 표시되어 있는 기준에 따라 주십시오.
- 인버터는 정밀한 기기이므로 떨어뜨리거나 강한 충격을 주지 마십시오.
- 인버터는 3 종 (200V 급) 및 특 3 종(400V 급) 접지 공사를 하십시오.
- 본 제품 가까이 타 가전제품을 사용하지 마십시오. 가전기기의 이상이나 잡음이 발생할 수 있습니다.
- 인버터를 설치하기 전에, 인버터 좌,우측에 설치된 DC SWITCH 를 OFF 상태로 두고 설치하시기 바랍니다. ON 상태에서 설치시 고장 원인이 될 수 있습니다. 설치 완료 후 ON 상태로 변경 후 동작하시기 바랍니다.
- 옥내 설치 시 인버터 상부 및 좌우에 최소 100 cm 이상의 공간을 확보하여 주십시오.
- 인버터 병렬 설치 시 인버터 간에 100 cm 이상의 공간을 확보하여 주십시오.

3.4 블록 도면



<DSP-33100K-OD-LV Block Diagram>

3.5 배선 시 주의 사항

- PV 배선은 커넥터를 사용하여 연결합니다. 정확히 연결하지 않을 경우 인버터 및 주변기기가 파손되기 때문에 주의하여 배선하십시오.
- 커넥터 - 전용핀 결선 시 반드시 전용 압착공구를 사용하여 주십시오. 압착 상태 불량은 커넥터 발열 및 화재의 원인이 될 수 있습니다.
- DSP-33100K-OD-LV에는 최대 20개의 스트링이 있습니다.
- 잘못된 단자 접속은 인버터 파손의 원인이 됩니다.
- DC 커넥터 연결 시 (+/-) 극성에 주의하십시오.
- AC 커넥터 연결 시 전원과 접지선의 구분에 주의하십시오.
- 배선 작업이나 점검은 전문 기술자가 직접 하십시오.
- 인버터 본체를 설치한 후 배선(커넥터 연결) 작업을 하십시오.
- 입력 전원은 인버터 바닥면 [+] 커넥터에 인버터 외부 [+] 커넥터를, 인버터 바닥면 [-] 커넥터에 인버터 외부 [-] 커넥터를 연결하고 전원을 투입하십시오. 인버터의 잘못된 배선에 의한 소손에 주의 하십시오.

- 인버터 외부 (+/-) 커넥터는 제공 되지만 Cable 은 따로 제공되지 않습니다.
- 운전 중에는 커넥터를 분리하지 마십시오.
- 부적합 내용이 발생하여 배선을 변경하는 경우 본체 키패드의 액정이 꺼져 있는지 확인 후 배선 작업을 하십시오. 전원을 차단한 직후에는 인버터 내부 커패시터가 고압으로 충전되어 있어 위험합니다.
- 감전 방지를 위해 반드시 인버터를 특 3 종 접지(접지 저항 10 Ω 이하)로 하여 주십시오.
- 인버터의 접지는 정면 내부 접지단자에 연결해 주십시오.
- 접지선은 접지 전용선을 사용하십시오. 접지점은 가능한 인버터와 가까운 곳에 연결하십시오. 전선의 굵기는 아래에 나와 있는 치수 이상 전선을 사용하고 가능한 짧게 배선하십시오.
- 접지선은 구리 전선을 사용하십시오.

용량	접지선 치수(mm ²)
1.5 ~ 3 kW	4.0
5 kW 이상	6.0
100 kW 이상	25.0

- 인버터의 최대 입력전압과 태양전지 어레이의 출력전압을 확인하십시오. 태양전지 어레이의 출력전압이 인버터의 최대 입력전압을 초과하면 인버터에 심각한 손상을 가져올 수 있습니다.
- 태양전지 모듈의 배선 시 반드시 온도계수를 고려하여 출력전압을 설정하십시오. 온도계수를 고려하지 않고 태양전지 어레이 출력전압을 설정하면 대기온도에 따라 인버터의 입력 과전압 또는 저전압이 발생할 수 있습니다.

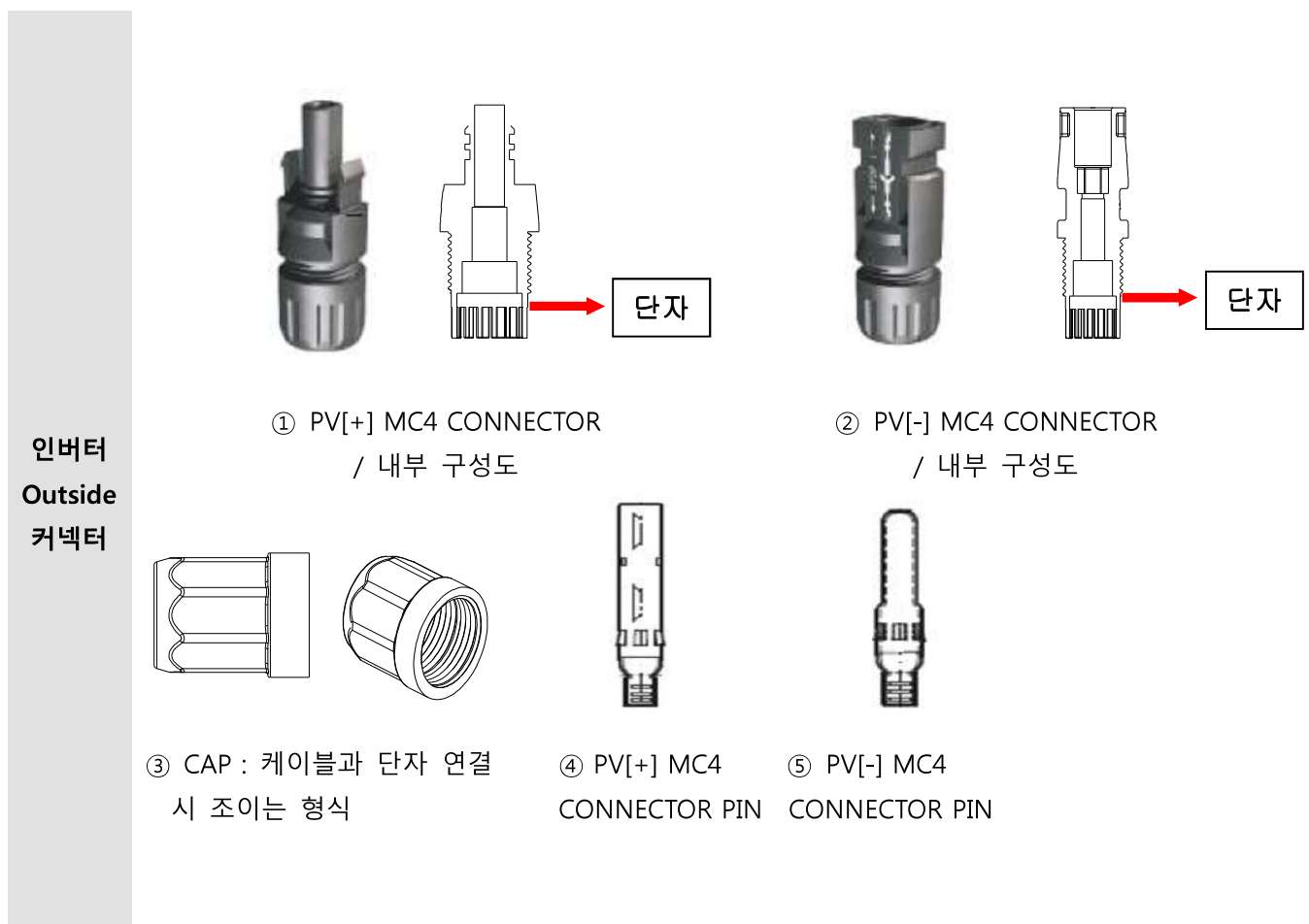
3.6 DC Connection

- PV 어레이를 인버터에 연결하기 전에 다음 사항을 고려하시기 바랍니다.

최대 입력 전력	최대 개방 전압	최대 입력 전류
110,000W	1000V	50A*4

- PV 셀의 [-] 전압 온도 계수를 고려할 때, 주변 온도가 가장 낮을 때 PV 스트링의 개방 전압에 더 많은 주의를 기울여야 합니다.

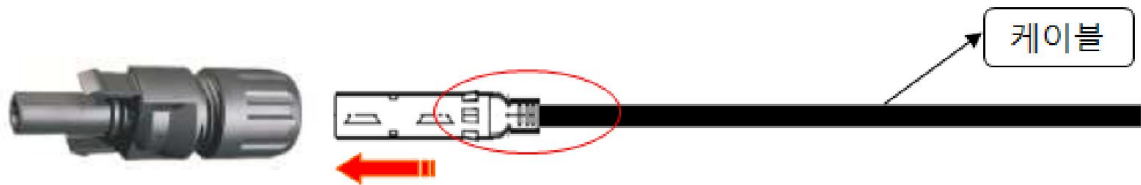
■ 구성 1 (DSP-33100K-OD-LV)



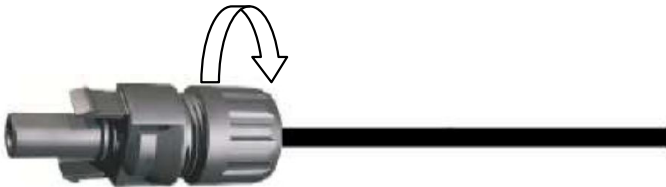
- 설치

과정1. PV 케이블, [+] 커넥터 및 [+] 커넥터 전용단자 체결 방법

- ① 4SQ ~ 6SQ PV 전용 케이블 또는 CV 케이블을 준비합니다.
- ② 케이블 끝단의 피복을 5 ~ 7mm 벗깁니다.
- ③ [+] 커넥터 전용단자를 준비합니다. [+]커넥터 전용단자는 포장박스 내부에 포함된 [+], [-] 두 종류의 단자중에 **내부 직경(4mm)이 큰 단자가 [+] 커넥터 전용단자** 입니다.
- ④ 케이블과 [+] 커넥터 전용 단자를 압착합니다.
- ⑤ 케이블이 연결된 단자를 [+] 커넥터에 그림과 같이 “딸깍” 소리가 날 때까지 밀어 넣어서 체결합니다.



- ⑥ 케이블이 연결된 커넥터의 끝 방수마개를 오른쪽으로 돌려서 조입니다.



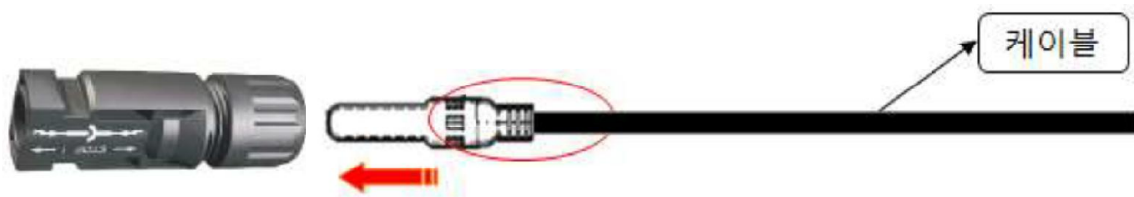
주의

방수 마개를 돌리지 않으면 빗물이 유입될 수 있습니다.

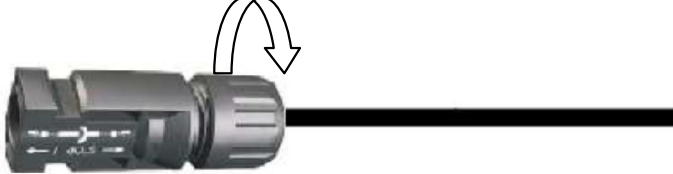
- ⑦ 인버터에는 "A", "B", "C", "D" 4개의 입력 영역이 있으며 각 영역은 5개의 스트링을 연결할 수 있습니다. 최대 20개의 [+] 커넥터를 연결할 수 있으므로, 필요한 스트링의 수량 만큼 위의 ① ~ ⑥ 방법으로 준비합니다.

과정2. PV 케이블, [-] 커넥터 및 [-] 커넥터 전용단자 체결 방법

- ① 4SQ ~ 6SQ PV 전용 케이블 또는 CV 케이블을 준비합니다.
- ② 케이블 끝단의 피복을 5 ~ 7mm 벗깁니다.
- ③ [-] 커넥터 전용단자를 준비합니다. [-] 커넥터 전용단자는 포장박스 내부에 포함된 [+], [-] 두 종류의 단자 중에 **내부 직경(2mm)이 작은 단자가 [-] 커넥터 전용단자** 입니다.
- ④ 케이블과 [-] 커넥터 전용 단자를 압착합니다.
- ⑤ 케이블이 연결된 단자를 [-] 커넥터에 그림과 같이 “딸깍” 소리가 날 때까지 밀어 넣어서 체결합니다.



- ⑥ 케이블이 연결된 커넥터의 끝 방수마개를 오른쪽으로 돌려서 조입니다.

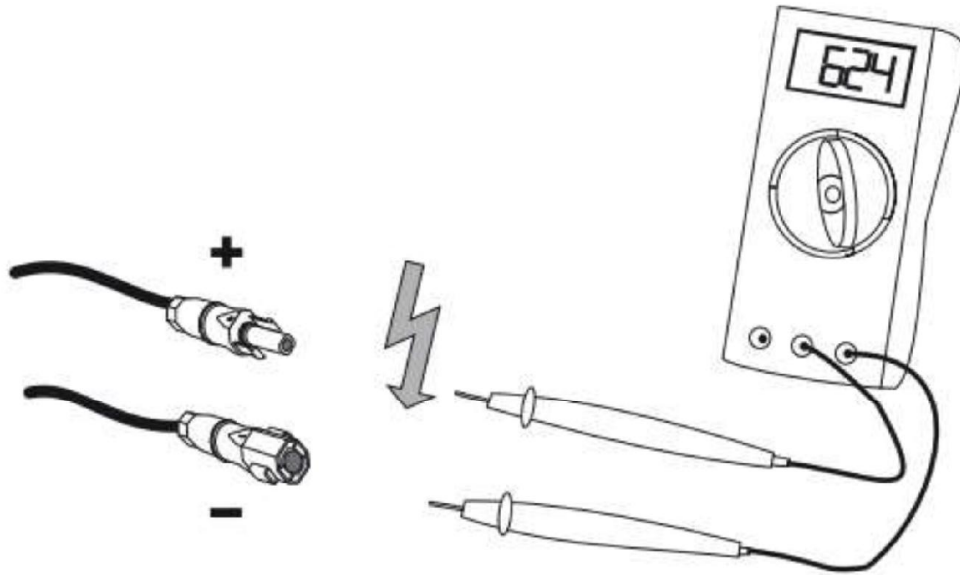


방수 마개를 돌리지 않으면 빗물이 유입될 수 있습니다.

- ⑦ 인버터에는 "A", "B", "C", "D" 4개의 입력 영역이 있으며 각 영역은 5개의 스트링을 연결할 수 있습니다. 최대 20개의 [+] 커넥터를 연결할 수 있으므로, 필요한 스트링의 수량 만큼 위의 ① ~ ⑥ 방법으로 준비합니다.

과정3. PV 케이블의 극성 확인

① 과정1~2에서 준비된 케이블의 극성을 확인합니다.



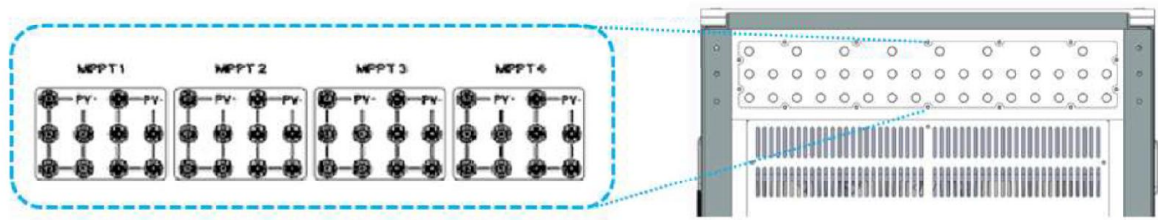
② [+], [-] 극성을 확인하면서 케이블이나 커넥터에 스트링별 표기를 하여 주십시오.



주의

PV 모듈의 연결 케이블 극성이 올바르게 인버터의 최대 입력 전압을 초과하지 않았는지 검사하십시오. 10℃ 이상의 외부 온도에서 PV 모듈의 개방전압은 인버터 최대 입력 전압의 90%를 초과하면 안됩니다. 이럴 경우 시스템 설계와 PV 모듈 회로를 점검하십시오. 그렇지 않으면 10℃ 이하의 낮은 외부 온도에서 인버터 최대 입력 전압이 초과될 수 있습니다.

과정 4. 인버터와 커넥터 체결 방법



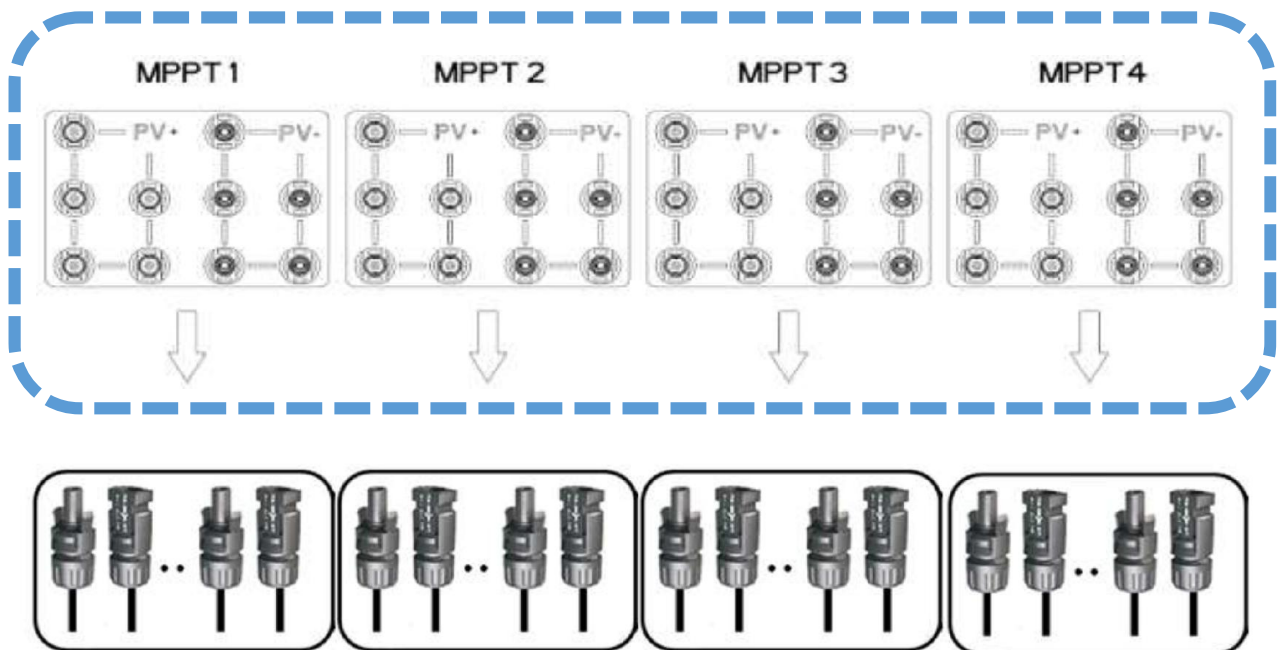
- ① 인버터에는 "A", "B", "C", "D" 4개의 입력 영역이 있으며 각각 자체 MPP 트래커가 있습니다.
- ② 최대 5개 스트링을 입력 영역 "A"에 연결할 수 있습니다.
- ③ 최대 5개 스트링을 입력 영역 "B"에 연결할 수 있습니다.
- ④ 최대 5개 스트링을 입력 영역 "C"에 연결할 수 있습니다.
- ⑤ 최대 5개 스트링을 입력 영역 "D"에 연결할 수 있습니다.
- ⑥ 각 입력 영역의 경우 PV 모듈이 아래의 요구조건을 충족해야 합니다.
- 동일한 유형, 동일 수량의 PV 모듈을 직렬로 연결, 동일한 배치, 동일한 경사
- ⑦ 커넥터 체결 전에 DC SWITCH가 OFF 상태인지 확인합니다.



주의

직렬 구성이 서로 다른 스트링을 같은 입력 영역에 연결 할 경우 효율이 감소 할 수 있으니 반드시 각 입력 영역에는 동일한 직렬의 스트링을 연결하시기 바랍니다.

- ⑧ 과정 3. 에서 준비된 PV 케이블을 각각의 입력 영역에 연결합니다.

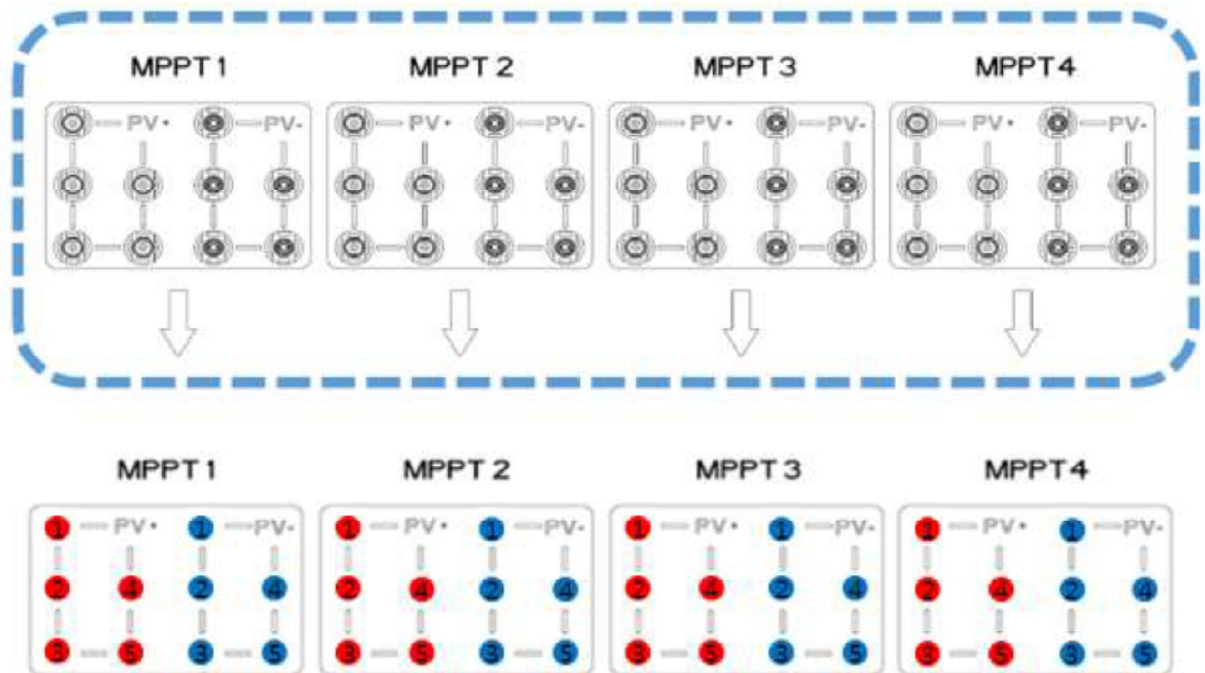


- ⑨ 커넥터에 연결 시 극성에 유의해서 "딸깍" 소리가 날 때까지 밀어 넣어서 결합시킵니다.



주의

커넥터 연결 시 "딸깍" 소리가 나지 않는다면 재점검 하십시오. 연결이 완전하지 않을 경우 아크 발생 및 화재의 위험이 있습니다.



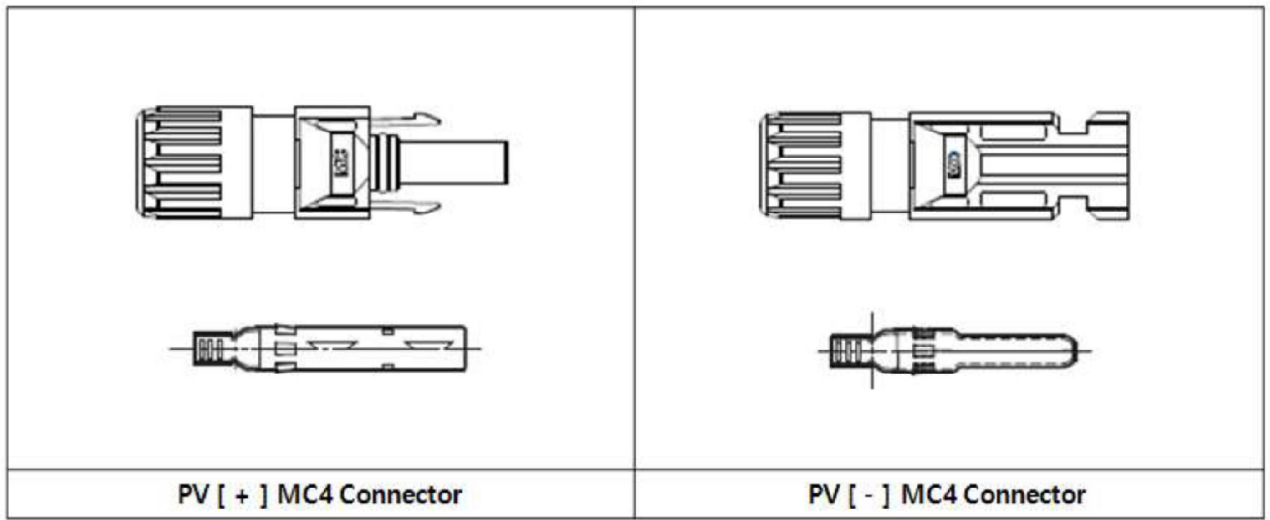
주의

스트링 체결시에 번호순서대로 체결될수 있도록 하십시오

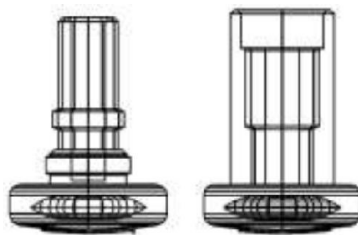
예시 : 3스트링 연결 -> 1,2,3번 스트링만 체결

예시 : 4스트링 연결 -> 1,2,3,4번 스트링만 체결

● PV 케이블 결선 작업 시 [+], [-] 커넥터 및 Pin 극성 구분



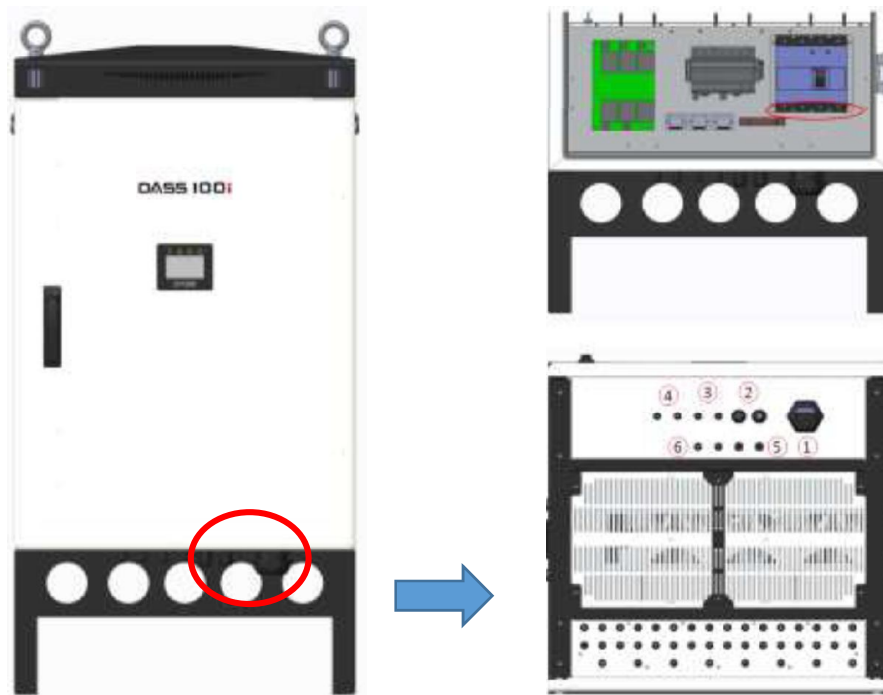
※ MC4 커넥터 겨선 작업 시 각 극성의 Pin 체결에 유의 하십시오, 역 결선 시 인버터 소손의 원인이 됩니다.



- ⑩ 각 입력 영역에 커넥터를 결합 후 인버터에 남는 커넥터가 있을 시 위의 그림과 같은 모양의 방수용 커넥터 마개로(포장박스 내부에 포함) 막아 주십시오.

3.7 AC Connection 및 접지 연결

- AC Connection



- ① 전면 하단에 케이블 그랜드의 1번 위치로 전선을 삽입합니다.선을 결선합니다.
- ② 인버터 정면 손잡이를 이용하여 커버를 열 수 있습니다.
- ③ 커버를 열면 우측 하단에 AC 차단기가 보입니다.
- ④ AC 배선을 하실 때에는 70SQ의 전선을 사용하시기 바랍니다. (배선 길이에 따라 전선 굵기를 변경하시기 바랍니다.)



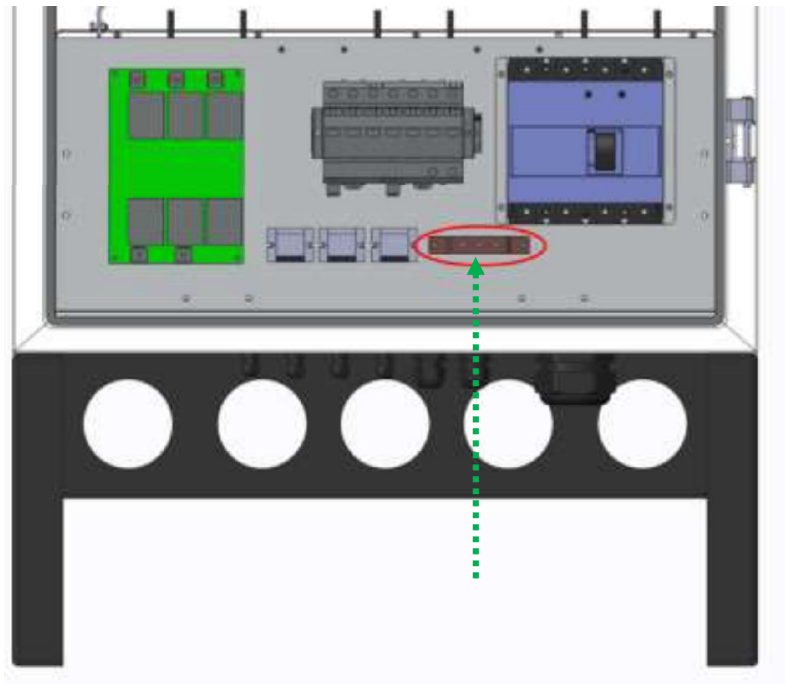
- ① AC 차단기의 순서는 좌측부터 N, T, S, R 입니다.
- ② AC 차단기에 결합되어 있는 전용 나사를 사용하시길 바랍니다.
- ③ 케이블을 AC 차단기에 결합할 때, 케이블 및 단자가 R, S, T, N 상간 단락이 되지 않게 주의하여 주십시오.



주의

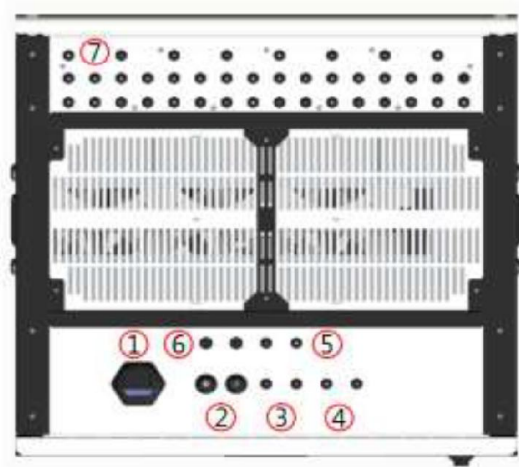
역상일 경우 PV 전원 및 AC 전원 인가시 키패드의 LCD 우측 상단에 문구가 뜨며 카운트 하지 않습니다. 안전을 위해 모든 전원을 차단하고, AC 케이블을 재배선 하여 주시기 바랍니다.

● 접지 연결

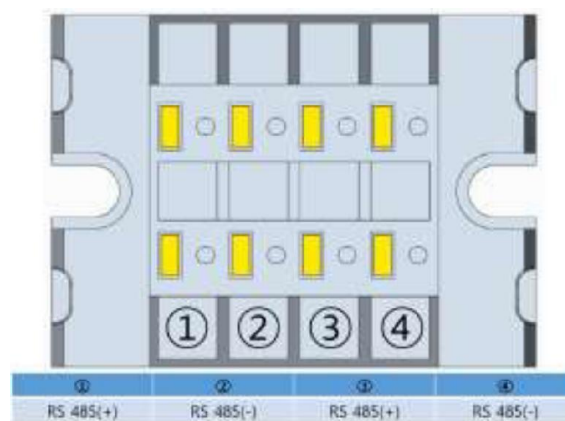
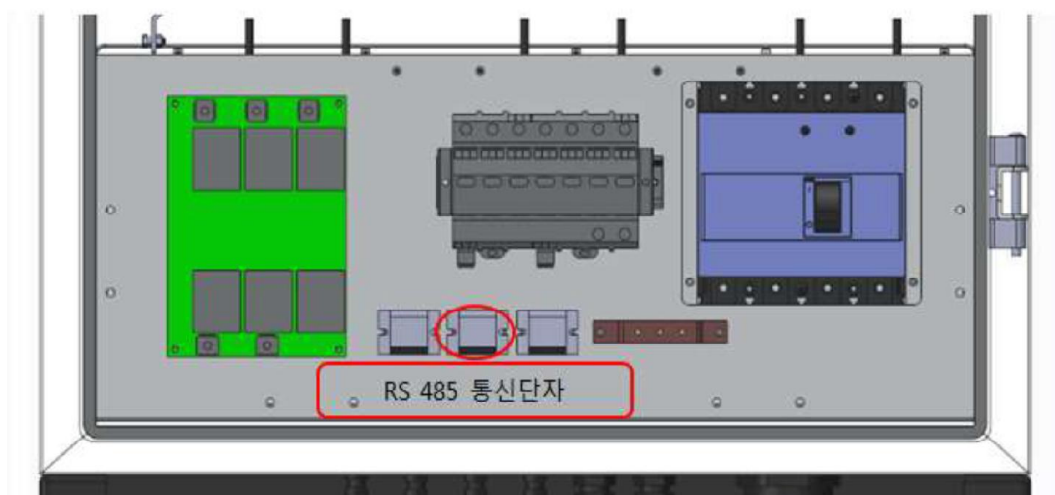


- ① 접지 배선을 하실 때에는 접지 전용 전선을 사용하시기 바랍니다.
- ② 접지선은 구리 전선을 사용하시기 바랍니다.
- ③ 접지선은 25SQ 이상을 사용하시기 바랍니다.
- ④ 접지선에 단자를 압착 후 인버터 하단에 접지 부스바에 연결하여 주시기 바랍니다.
- ⑤ 단자의 정격 치수는 5파이 입니다.
- ⑥ 접지점은 가능한 인버터와 가까운 곳에 연결하여 주시기 바랍니다.
- ⑦ 감전 방지를 위해 반드시 특 3중 접지(접지 저항 10Ω 이하)로 하여 주시기 바랍니다.

3.8 인버터 모니터링 485 통신 연결

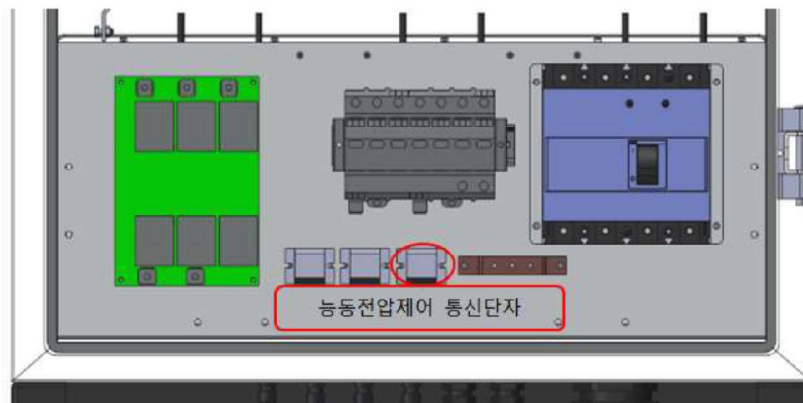


- ① 인버터가 병렬일 경우 두 개의 (2) 통신 케이블 그랜드를 사용하시기 바랍니다.
- ② 인버터 정면 커버를 열어 주십시오.



- ③ 통신 전원선(3~6.5mm)을 케이블 그랜드로 통과시킨 후 인버터 하단에 위 그림에 있는 부분에 RS485 커넥터의 BUS+에 통신선 [+]를, BUS-에 통신선 [-]를 연결합니다.
- ④ 인버터 병렬 연결 시에는 485 IN, OUT을 사용하여 485통신을 병렬 연결해 주십시오.
- ⑤ 통신 사용 시 아래 방법으로 System ID Number를 설정하여야 합니다. ID를 부여하지 않을 경우 기본 Default 값은 1으로 설정되어 있습니다.
(Menu 버튼 – ETC Set – Syetem ID Number – 사용하고자 하는 ID번호 부여)
- ⑥ 통신 설정이 끝나면 통신 케이블 그랜드의 마개를 조여 주십시오.

3.9 능동전압제어 설정

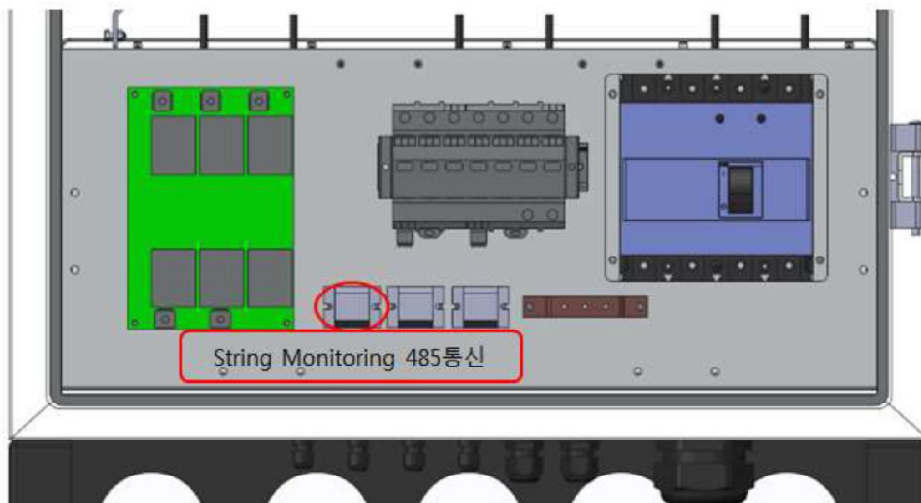


- 한전 KDN 장비(DER-AVM) 사용
 - ① 통신 사용 시 아래 방법으로 System ID Number를 설정하여야 합니다. ID를 부여하지 않을 경우 기본 Default 값은 1로 설정되어 있습니다.
(Menu 버튼 – ETC Set – Syetem ID Number – 사용하고자 하는 ID번호 부여)
 - ② DER-AVM과 인버터 능동전압제어 PORT에 통신선 연결합니다.
- 독립적으로 사용
 - ① 위와 같은 방법으로 통신 ID를 부여합니다.
 - ② 능동전압제어 Mode를 설정합니다.
(Menu 버튼 – Factory Setting – AVR Control {Reactive Power Mode 또는 Power Factor Mode 중 한전에서 원하는 모드로 설정합니다.})
 - I. Reactive Power Mode의 경우 : AVR Control V1/ V2/ V3/ V4/ TIME/ Q(+)/ Q(-) 값 설정
 - II. Power Factor Mode의 경우 : Power Factor Ref. 값 설정

Menu	parameter	설정범위	default	설명 및 비고
Factory Setting	AVR Control	Normal /Power Factor / Reactive Power	Normal	능동전압제어 mode 설정
	AVR Control : V1	100~110%	102 [%]	전압상승시 무효전력 조정 시작 전압 (%)
	AVR Control : V2	90~100%	98 [%]	전압강하시 무효전력 조정 시작 전압 (%)
	AVR Control : V3	100~110%	104 [%]	전압상승시 무효전력 조정 최대 전압 (%)
	AVR Control : V4	90~100%	96 [%]	전압상승시 무효전력 조정 최소 전압 (%)
	AVR Control :Time	0~60sec	60 [sec]	무효전력이 최대 출력까지 변동하는 응답시간 (s)
	AVR Control :Q(+)	0~48.4%	48.4 [%]	지상 무효전력 최대값 (%)
	AVR Control :Q(-)	-48.4~0%	-48.4 [%]	진상 무효전력 최대값 (%)
	Power Factor Ref.	-90.00~90.00%	100 [%]	역률 기준값 설정
	Reactive Power Ref.	-100.0~100.0%	0 [%]	무효전력 기준값 (%)
	Active Power Ref.	0.0~100.0%	100 [%]	유효전력 기준값 (%)
Operation Setting	Rated Line Voltage	200.0~480.0V	380 [V]	인버터 출력단자 정격전압 (V)

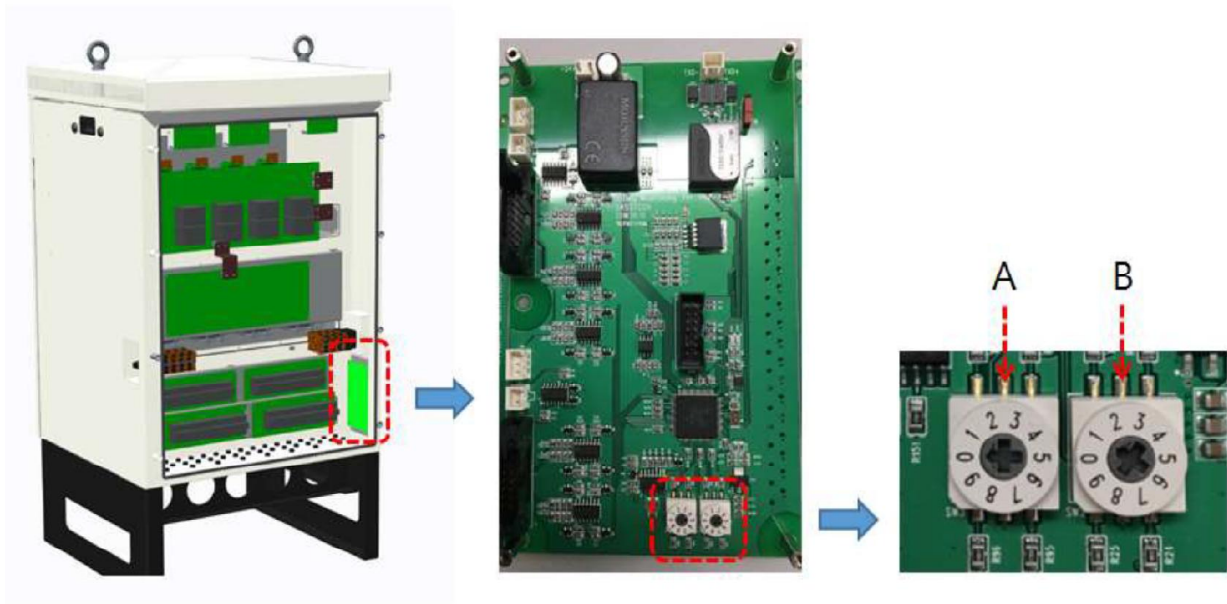
3.10 String Monitoring 설정

- ① 인버터가 병렬일 경우 두 개의 (2) 통신 케이블 그랜드를 사용하시기 바랍니다.
- ② 인버터 정면 커버를 열어 주십시오



- ③ 통신 전원선(3~6.5mm)을 케이블 그랜드로 통과시킨 후 인버터 하단에 위 그림에 있는 부분에 RS485 커넥터의 BUS+에 통신선 [+]를, BUS-에 통신선 [-]를 연결합니다.
- ④ 인버터 병렬 연결 시에는 485 IN, OUT을 사용하여 485통신을 병렬 연결해 주십시오.
- ⑤ 통신 사용 시 아래 방법으로 System ID Number를 설정하여야 합니다

- ⑥ 먼저 후면 쪽 door를 열어 아래 그림상에 표기된 PCB를 확인해 주십시오



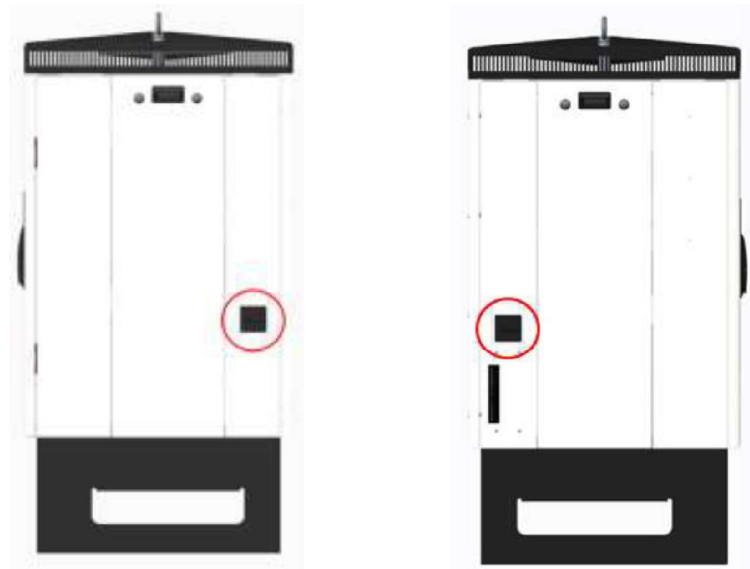
- ⑦ 스위치 조정을 통해 ID를 설정할수 있습니다.
- ⑧ 기본 ID는 00으로 설정되어 출하되며 병렬 연결시에 아래 방법으로 ID를 설정하시면 됩니다.
- ⑨ 10자리 A, 1자리 B로 설정됩니다.
- 예시 : ID 10번 – A:1, B:0
- ID 05번 – A:0, B:5
- ⑩ 99번 까지의 ID를 설정하실수 있습니다.



스트링 모니터링의 ID는 스위치가 00이더라도 01로 판별합니다..

4. 운전

4.1 접속반 설정(Function Box Setting)



주의

인버터 좌,우측 2개의 DC Switch가 존재 합니다. 각각 MPPT1,2 및 MPPT3,4를 담당하고 있으므로 2개 모두 ON 및 OFF로 동작하여야 합니다.

- ① PV 케이블 및 AC 케이블의 커넥션이 끝나면 인버터는 기동할 준비가 되었습니다.
- ② 인버터 좌,우측의 DC Switch 를 ON 방향으로 90° 돌립니다. 인버터에 전원이 공급되면 표시창 LCD 화면이 켜집니다. (출하 시 제품은 DC Switch OFF 상태로 출하됩니다.)

4.2 운전 전 확인 사항

- 운전 전 확인 사항

인버터의 배선상태, 설치상태를 확인하십시오.

특히 태양전지의 입력 극성이 정확하게 연결 되었는지, 계통라인의 연결이 올바르게 연결이 되어 있는지 확인하십시오.

인버터에 태양전지 직류전원을 공급합니다. 직류전원이 공급되면 인버터는 AC전원의 이상유무를 자동으로 확인한 다음 300초의 카운트 다운을 거쳐 자동으로 운전됩니다.

인버터 좌,우측 DC스위치 ON / OFF 상태를 확인하시기 바랍니다.

- 자동 운전

공장에서 출하 시 초기 설정은 자동 운전 모드로 설정 되어 있습니다.

일출로 태양전지 모듈 전압이 설정 값 이상으로 증가 되면 인버터는 자동으로 운전을 시작합니다.

일몰 시 태양전지 모듈 전압은 감소하게 됩니다. 설정 전압 이하가 되면 인버터는 자동으로 정지합니다. 계통 전원을 항상 감시 하며, 전원 이상 시 자동으로 운전을 정지합니다.

- 운전 중 정지

인버터 동작 중 정지를 시켜야 하는 경우에는 DC SWITCH를 OFF 시키거나 계통을 차단하여 운전을 정지합니다.



경고

본 사용 및 설치 매뉴얼에 표시되어 있는 그림 설명은 자세한 설명을 위해 전면 커버가 빠진 상태에서 설명된 부분이 있으나, 제품을 운전할 경우에는 반드시 규정에 따라 전면 커버를 설치한 후 사용 및 설치 매뉴얼에 따라 운전하십시오.

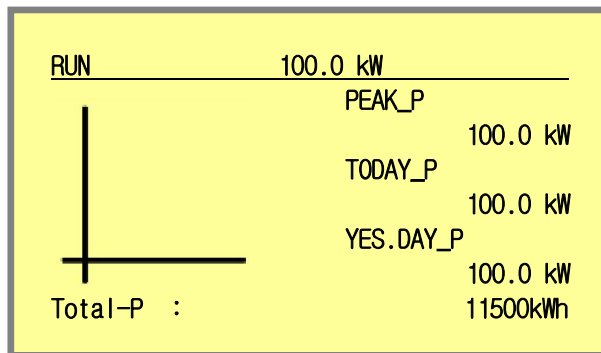
4.3 표시 창 외형 및 기능



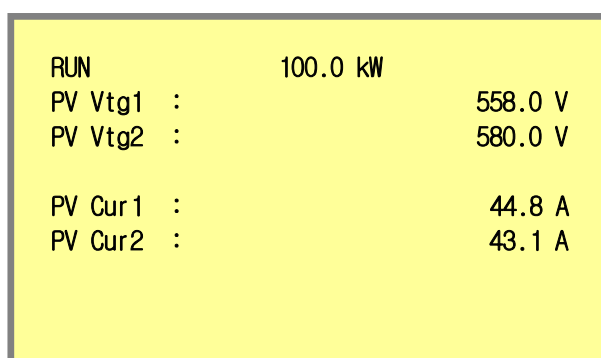
상태 LED	설 명
PV	태양 전지 모듈로부터의 입력 상태 표시
GRID	계통의 정상 상태시에 표시
RUN	인버터 정상 동작시에 표시
FAULT	인버터 에러 발생시에 표시

- 표시창의 LCD 사양은 128 x 64 GRAPHIC LCD 입니다.
- 인버터의 전원이 들어오면 표시창이 10초마다 자동으로 전환됩니다.

4.4 표시 창 화면



- RUN: 현재 발전량
- 그래프: 시간당 발전량(퍼센트)
- PEAK_P: 금일 최고 발전량
- TODAY_P: 금일 누적 발전량
- YES.DAY_P: 전일 총 발전량
- Total Po: 현재 까지 발전된 총 발전



- RUN: 현재 발전량
- PV전압, 전류

RUN	100.0 kW	
PV Vtg3 :		558.0 V
PV Vtg4 :		580.0 V
PV Cur3 :		44.8 A
PV Cur4 :		43.1 A

■ RUN: 현재 발전량

■ PV전압, 전류

RUN	100.0 kW	
Line RS Vtg :		380.0 V
Line ST Vtg :		380.0 V
Line TR Vtg :		380.0 V
Line R Cur :		152.0 A
Line S Cur :		152.0 A
Line T Cur :		152.0 A

■ RUN: 현재 발전량

■ 계통 전압, 전류

RUN	100.0kW	
DC-LINK :		648V
Power Factor :		0.99
Grid Freq. :		60Hz

■ RUN/STOP : 현재 운전 상태, 0.00kW~100.0kW : 현재 발전량

■ DC-LINK : DC LINK 전압

■ Power Factor : 역률

■ Grid Freq. : 계통 주파수

5. 기능

5.1 기능 설명

- 계통 모니터링

계통 전압의 정상과 비정상의 유무는 정상적인 전압과의 전압 차이(Fault high vtg., Fault low vtg.)로 결정되며 이 값이 지정된 값보다 크거나 작으면 인버터를 정지시킵니다. 계통 전압의 주파수가 지정된 값(Line frequency)에서 Fault high freq. 및 Fault low freq. 값 이상 벗어나게 되면 운전하지 않고 인버터를 정지시킵니다.

정상적인 계통 상태에서 발전을 개시하기 위하여 운전 카운트 다운(Line tran. time)이 경과한 뒤 계통으로 운전합니다. 사용되는 계통전압의 주파수는 계통 주파수에 따라 설정할 수 있습니다.

- 최대전력점 추종(MPPT) 제어 및 총 발전 전력

태양전지 모듈의 출력은 주위 온도, 습도, 태양광선에 따라 변하므로 최대 전력 점 추종(MPPT: Maximum Power Point Tracking) 알고리즘이 원활히 수행되어야 합니다. 이 제품에 적용된 방식은 전류의 맥동이 거의 없으며, 태양전지가 정지 전압(PV stop voltage)까지 도달되어 인버터를 더 이상 운전시킬 수 없을 때 인버터를 정지시킵니다.

전체 발전 전력량(Total power)은 누적하여 기억하므로 총 발전량을 확인할 수 있습니다.

- 이상 발생 상황

인버터가 정지되는 이상 발생 시 관련 메시지를 표시 후 이상 원인이 제거되면 대기 시간이 지난 후 시스템은 다시 동작을 시작합니다. 동일 증상이 발생하거나 재동작이 이루어지지 않을 땐 본사로 연락하여 주십시오.

- 이상 내역 확인

폴트 스캔은 과거의 발생된 순서로 1 에서 300 번까지로 300 개가 저장되어 있으며 가장 최근의 것이 1 번이 됩니다.

인버터 내부 키패드의 상하 키(UP, DOWN)를 이용하여 변수 혹은 과거 이상 상태의 상황을 알 수 있습니다.

- 설정 값 변경

인버터 정지 시에 내부 키 패드를 이용하여 파라미터 값을 변경할 수 있습니다.



주의

파라미터 값 변경 필요 시에 본사로 문의하여 주십시오.

- 초기화(Initialize)

초기화에는 Parameter 초기화와 Fault 초기화가 있습니다. Parameter 초기화는 모든 파라미터나 선택 기능을 공장 출하 값으로 정하며, Fault 초기화는 과거 발생된 fault 의 기록들을 제거하여 ready 상태로 만듭니다.



주의

내부 키 패드를 임의로 조작 시 인버터의 오 동작이 발생할 수 있습니다.
본사로 문의하여 주십시오.

5.2 경보(WARNING) 및 이상(FAULT)의 증상

- 본 제품은 경고가 발생하면 이를 화면에 표시합니다
- 본 제품은 시스템 이상이 발생하면 이를 화면에 표시하고 운전을 정지합니다.
- 본 제품은 계통 이상이 발생하면 이를 화면에 표시하고 운전을 정지합니다.
- 이상이 발생하면 표시창 FAULT LED 에 적색이 표시됩니다.
- 이상이 발생하면 표시창 LCD 에 이상 내용이 키 패드 창에 표시됩니다.
- 인버터가 파손되어 제어 불능 상태가 되는 경우 기계 장치가 위험한 상황으로 방치되는 경우가 있습니다. 이러한 상황을 방지하기 위해 과전류차단기 등의 추가 안전 장치를 설치하십시오.

5.3 주요 이상(FAULT) 유형

● 입력 과전압 보호

태양전지 전압이 규정된 전압 이상일 경우 인버터를 보호하기 위하여 시스템을 정지시킵니다.

● 입력 부족전압 보호

태양전지 전압이 규정된 전압 이하일 경우 인버터를 보호하기 위하여 시스템을 정지시킵니다.

● 출력 과전류 보호

인버터 출력 전류가 부하 상태의 이상 조건으로 과전류가 발생하게 되면 인버터를 보호하기 위하여 시스템을 정지시킵니다.

● 인버터 과열 보호

인버터 내부 온도가 기준치를 초과되면 시스템의 운전을 멈추어 과열을 방지합니다. 인버터 내부 온도가 정상으로 복귀되면 리셋 후 정상적으로 운전시킵니다.

● 역상

역상일 경우 인버터는 구동을 위한 Count 를 하지 않습니다.

● 접지 이상 보호

접지 이상으로 누설 전류가 발생하면 시스템을 정지시킵니다.

- **계통 이상 보호**

계통 전원의 이상 발생 시 시스템을 정지시킵니다.

(계통 과전압 보호, 계통 저전압 보호, 계통 과주파수 보호, 계통 저주파수 보호)

- **PWM 제어 이상**

인버터 내부 PWM 제어의 이상이 발생하면 시스템을 정지시킵니다.

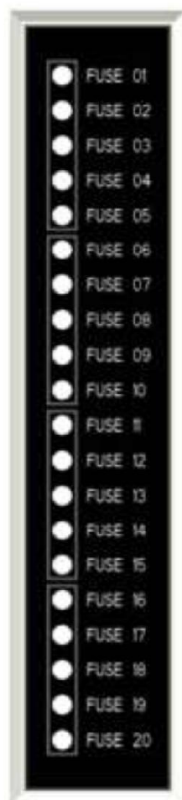
- **SPD 표시**

SPD 상단 표시가 빨간색으로 변경되어 경고를 합니다.

- **FUSE 단선**

FUSE 단선시 인버터 우측하단에 위치한 LED 표시창에 빨간색 램프로 경고표시를 합니다.

FUSE 단선에 따른 LED 표시확인은 동작 중 확인 가능합니다.



<인버터 좌측 하단면에 위치한 FUSE 단선관련 LED 표시창을 통해 단선여부를 체크하실수 있습니다.>



인버터와 체결되지 않은 스트링의 경우 FUSE 단선 표기가 됩니다.

체결이 되지 않아 표기되는 것이며 실제 단선이 아닙니다.

MPPT1 을 예로 스트링 1,2,3,4 만 체결되었을 시 FUSE 05 번에 LDE 불이 들어와도 실제 단선이 아닙니다.

5.4 이상(FAULT) 유형 및 조치 사항

순서	고장 요인	표시	발생 원인	조치 사항
1	DC_LINK 과전압	InsDC-Link OV, AvgDC-Link OV	DCP, DCN, DC_LINK 과전압일 경우	서비스센터로 문의하십시오..
2	DC_LINK 부족전압	InsDC-Link UV	DCP, DCN, DC_LINK 부족전압일 경우	서비스센터로 문의하십시오..
3	입력 과전압	AvgPV OV	태양전지 전압이 설 정된 전압 이상일 경 우	태양전지 모듈 점검 후 인버터를 운전 시킨다. 재운전이 안될 때 서비스센터로 문의하십시오.
4	입력 부족전압	AvgPV UV	태양전지 전압이 설 정된 전압 이하일 경 우	해가 뜰 때 및 해가 질 경우 발생하며 자주 발생시 태양전지 모듈 점검 후 인버터를 운전하십시오.
5	입력 과전류	InsPV OC, AvgPV OC	태양전지 전류가 설 정된 전류 이상일 경 우	태양전지 모듈 점검 후 인버터를 운전 시킨다. 재운전이 안될 때 서비스센터로 문의하십시오.
6	출력 과전류	InsLine x OC, AvgLine x OC	인버터의 출력이 과 전류 상태일 때	서비스센터로 문의하십시오..
7	PWM FAULT	Bst OC2, Line x OC2, x UVLO	인버터 내부 이상	서비스센터로 문의하십시오..
8	릴레이 FAULT	RELAY Short,	릴레이 용착 및 고장	서비스센터로 문의하십시오..
9	통신 FAULT	Comm. Error	MMI 통신 이상	서비스센터로 문의하십시오..
10	온도 FAULT	Over Heat1	온도 초과 이상	서비스센터로 문의하십시오..
11	출력 전류 FAULT	Balance Current	출력 전류 불평형	서비스센터로 문의하십시오..
12	HARDWARE FAULT	Hardware OC	출력 과전류	서비스센터로 문의하십시오..

13	INSULATION FAULT	PV Insulation	절연 저항 부족	모듈쪽 지락여부 체크 후 인버터를 재가동 시킨다.
14	HARDWARE OH	Over Heat2	하드웨어 과열	서비스센터로 문의하십시오..
15	계통 선간 과전압	InsLine xx OV, AvgLine xx OV	계통전압이 설정된 전압 이상일 경우	설치업체 연락 후 이상 시 서비스센터로 문의하십시오.
16	계통 선간 부족전압	AvgLine xx UV	계통전압이 설정된 전압 이하일 경우	설치업체 연락 후 이상 시 서비스센터로 문의하십시오.
17	계통 주파수 이상	Over Frequency, Under Frequency	계통 주파수 이상	설치업체 연락 후 이상 시 서비스센터로 문의하십시오.
18	출력 직류검출	x DC Current	DC 출력이 계통으로 유입	서비스센터로 문의하십시오..
19	역상	PHASE REVERSE	역상	출력 CABLE을 재 배선 하십시오.
20	누설전류 검출	Residual OC	누설전류 발생	서비스센터로 문의하십시오..

5.5 경고(WARNING) 유형 및 조치 사항

순서	고장 요인	표시	발생 원인	조치 사항
1	수명 한계 경고	LIFE_W	주요 부품 수명 경고	서비스센터로 문의하십시오.
2	출력 전류 경고	LIMIT_O	최대 출력 전류 제한 알림	계통전압이 하강하여 인버터 최대 출력전류를 초과시에 전류가 제한 될수 있습니다.
3	입력 전류 경고	LIMIT_I	최대 입력 전류 제한 알림	서비스센터로 문의하십시오.
4	온도 전류 제한	LIMIT_D	온도에 따른 출력 제한 알림	서비스센터로 문의하십시오.
5	FAN 경고	FAN_W	FAN 고장 알림	서비스센터로 문의하십시오.
6	PV1 전력 부족 경보	PV1_Low Power	입력 A의 전력 부족 알림	PV 전력이 최소전력이상이 될 때까지 기다려 주십 시오.
7	PV2 전력 부족 경보	PV2_Low Power	입력 B의 전력 부족 알림	PV 전력이 최소전력이상이 될 때까지 기다려 주십 시오.
8	PV3 전력 부족 경보	PV3_Low Power	입력 C의 전력 부족 알림	PV 전력이 최소전력이상이 될 때까지 기다려 주십 시오.
9	PV4 전력 부족 경보	PV4_Low Power	입력 D의 전력 부족 알림	PV 전력이 최소전력이상이 될 때까지 기다려 주십 시오.
10	GRID SPD FAULT	AC SPD Error	GRID SPD 이상	서비스센터로 문의하십시오..

5.6 고장 수리

- 인버터에 이상이 있는지 이상 유무를 확인합니다.
- 제품의 고장 시 날짜, 시간, 고장 표시 내용을 확인합니다.
- 다음 사항을 확인하여 서비스를 요청합니다.

- 1) 모델명
- 2) 제조번호
- 3) 구입처
- 4) 구입 년도
- 5) 품질보증서
- 6) 고장사항

5.7 폐기

- 일반 산업 폐기물로 처리하여 주십시오.

6. 유지 보수 및 청소

- 인버터의 유지 보수는 정기적으로 반드시 수행해야 합니다.

권장 정비기간	정비 작업	내용
6 개월	청소	- 인버터 중앙 Fan 먼지 제거 - 인버터 좌,우측 통풍구 먼지 제거.
12 개월	청소	- 인버터 중앙 내부 Fan 먼지 제거 - 인버터 좌,우측 통풍구 먼지 제거.
	육안 검사	- 인버터 외함 녹 발생 여부 - 인버터 하단 커넥터 - 인버터 하단 케이블 그랜드 - 인버터 옆면 DC SWITCH - 인버터 정면 디스플레이 먼지, 습기 - 인버터 하단 케이블 피복 점검



주의

인버터 구동 중에 먼지 제거 작업을 하지 마십시오.

육안 검사 시 인버터 외함, 커넥터, 케이블 그랜드, 케이블 등 물체에 접촉하지 마십시오.



위험

감전으로 인한 사망 위험

상기 정비 목록 외에 절대 인버터 커버를 열어서 점검하지 마십시오.

전기가 흐르는 부품에 접촉하면 치명적인 감전이 발생할 수 있습니다.

7. 제품 사양

모델명		DSP-33100K-0D-LV
DC 입력	동작 전압 범위	400 ~ 980V
	MPPT 전압 범위	500 ~ 800V
	정격 전압	650V
	운전 시작전압	450V
	제어 방식	최대전력점추종 제어(MPPT)
	최대 입력 전류	50A*4
	스트링 당 최대 입력 전류	10A
	독립 MPP 입력 수	4
	MPPT당 스트링 수.입력	5
	총 스트링 수.입력	20

모델명		DSP-33100K-0D-LV
AC 출력	정격 전력, 380V, 60Hz	100,000W
	정격 전압	380Vac
	정격 주파수	60Hz
	정격 전류	152.0Arms
	상 수	3상 4선식 (무변압기형; Transformer-less Type)
	역률	0.98 이상
	전류 왜율 (전류 THD)	종합 3% 이하
		각 차 2% 이하
	제어 방식	PWM 방식
	단독 운전 방지	0.5 초 이내
	과부하	110%
	효율	98% 이상

모델명		DSP-33100K-0D-LV
구조	냉각 방식	강제 공냉식
	보호 구조	IP 55
	기기 소음	70 dB 이하
	외형 치수(W x H x D)	666 x 1260 x 651 (W*H*D)
	전체 무게	250kg 이하
	외부 인터페이스	RS485
보호 기능	인버터	입력 과전압
		출력 단락
		DC 과전압 보호
		절연 모니터링
		인버터 과열 보호
		릴레이 고장 검출
	계통	단독 운전 방지
		단락 전류 제어
		계통 과전압, 저전압 보호
		계통 과주파수, 저주파수 보호
		무효 전력 제어
		잔류 전류 모니터링
사용 환경	주위 온도	-25℃ ~ 50℃
	보존 온도	-25℃ ~ 65℃
	주위 습도	상대 습도 90 % RH 이하 (이슬 맺힘 현상 없을 것)
	고도 · 진동	1,000 m 이하 · 5.9m/sec ² (=0.6g) 이하
	주위 환경	부식성 가스, 인화성 가스, 오일 미스트, 먼지 등이 없을 것

8. 품질 보증서

품 질 보 증 서



제 품 명		계통 연계형 태양광 발전용 인버터 (PCS)
모 델 명		
구 입 일		
품질 보증 기간		구입일로부터 5년
고 객	성 명	
	주 소	
	연락처	
판매점	성 명	
	주 소	
	연락처	

- 본 제품은 소비자의 과실 또는 사양에 위배된 경우로 사용하여 발생한 안전사고 및 고장에 대해서는 본사는 책임을 지지 않습니다.
- 본 제품의 규격 및 외관 디자인은 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- 본 보증서는 국내(대한민국)에서만 사용이 가능합니다.
- 본 보증서는 재발행이 되지 않으므로 사용설명서와 함께 잘 보관하십시오.

◀ 무상 서비스 안내 ▶

정상적인 사용상태에서 제품보증기간 이내에 고장이 발생한 경우 무상으로 수리를 받을 수 있습니다.

◀ 유상 서비스 안내 ▶

다음과 같은 경우 유상으로 수리를 받을 수 있습니다.

- 사용자의 고의 또는 부주의로 고장이 발생한 경우
- 사용전원의 이상으로 접속기기의 불량으로 인하여 고장이 발생한 경우
- 천재지변에 의하여 고장이 발생한 경우
- 지정 서비스 센터가 아닌 곳에서 제품을 개조 또는 수리한 경우
- 다쓰테크 명판이 부착되어 있지 않은 경우
- 사용자가 임의로 분해, 수리, 교체하여 고장이 발생한 경우
- 소모성 부품이 수명이 다해 교체할 경우
- 지정 서비스 요원이 아닌 사람이 제품을 개조 또는 수리한 경우
- 무상 서비스 기간이 경과한 경우

고객서비스센터 1588-7468
본사대표전화 043-218-5670
(FAX) 043-218-5671
E-mail webmaster@dasstech.com

본제품의 규격은 품질개선 등으로 예고 없이 변경될 수 있습니다. 제품 구매 시 문의 바랍니다.

본사:(363-883) 충청북도 청주시 청원구 오창읍 양청송대길 109 (오창 과학단지내)

DASS TECH. CO. , LTD

109, Yangcheongsongdae-gil, Ochang-eup, Cheongwon-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do,
363-886, Korea

Tel: +82-43-218-5670 Fax:+82-43-818-5671

<http://www.dasstech.com>

Ver. 1.0

