

# 태양광 인버터 사용전 검사 대응 자료 (STD50K-C/50kW)

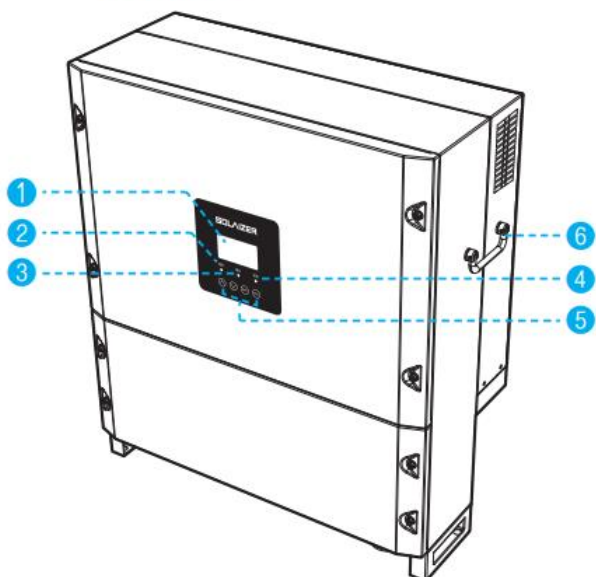


## 외관 사진

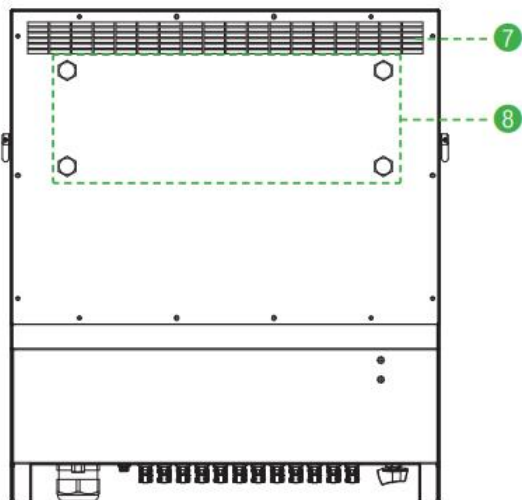


## 외관 및 각부 명칭

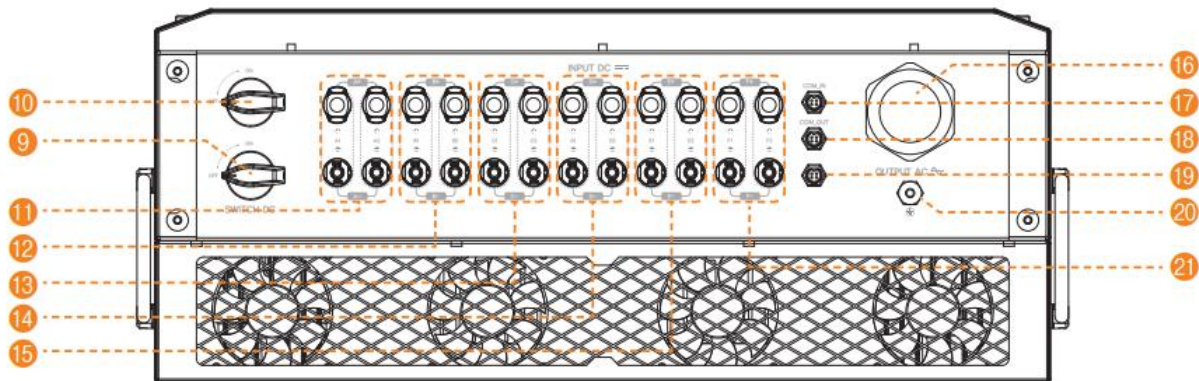
제품의 앞면



제품의 뒷면



제품의 바닥면



- ① LCD 화면
- ② 발전 LED
- ③ 통신 LED
- ④ 점검 LED
- ⑤ 터치버튼
- ⑥ 손잡이
- ⑦ 통풍구

- ⑧ 브라켓 고정 걸이
- ⑨ PV 스위치 (A, B, C 포트)
- ⑩ PV 스위치 (D, E, F 포트)
- ⑪ PV A 입력 포트
- ⑫ PV B 입력 포트
- ⑬ PV C 입력 포트
- ⑭ PV D 입력 포트

- ⑮ PV E 입력 포트
- ⑯ AC 출력 포트
- ⑰ 모니터링 (RS 485) 통신 포트 (입)
- ⑱ 모니터링 (RS 485) 통신 포트 (출)
- ⑲ 역률제어 (RS 485) 통신 포트
- ⑳ 접지 단자
- ㉑ PV F 입력 포트 (60kW 전용)

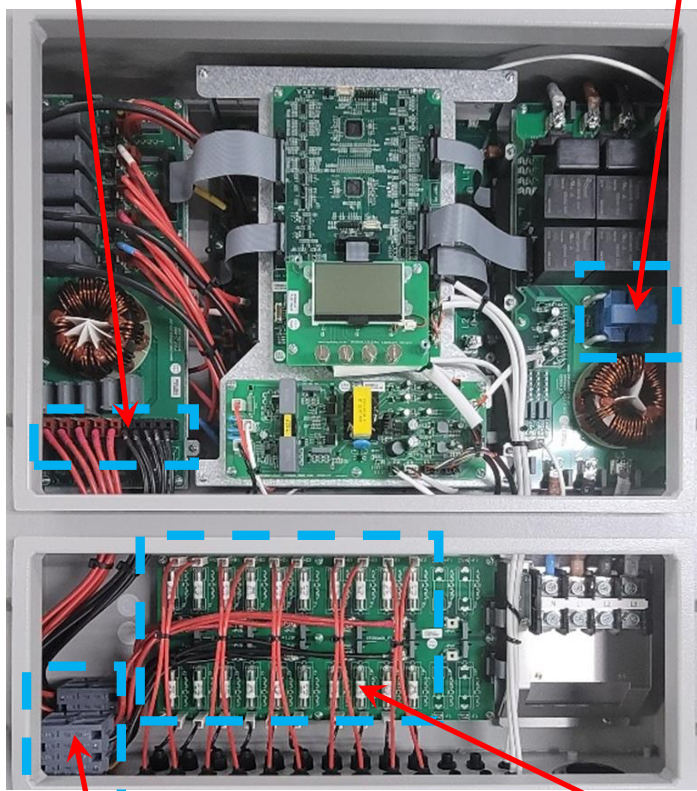
## 주요 부품 사양 및 위치

### [SPD]

- 품번 : TFMOV25S681
- 전압 : 1.12kV
- 전류 : 10kA

### [지락 센서]

- 품번 : SFG-P/P1
- 타입 : RCM Type B



### [PV 스위치]

- 품번 : GHX5-32P/6P1100-40
- 전압 : DC 1000V
- 전류 : 50A

### [접속함 퓨즈]

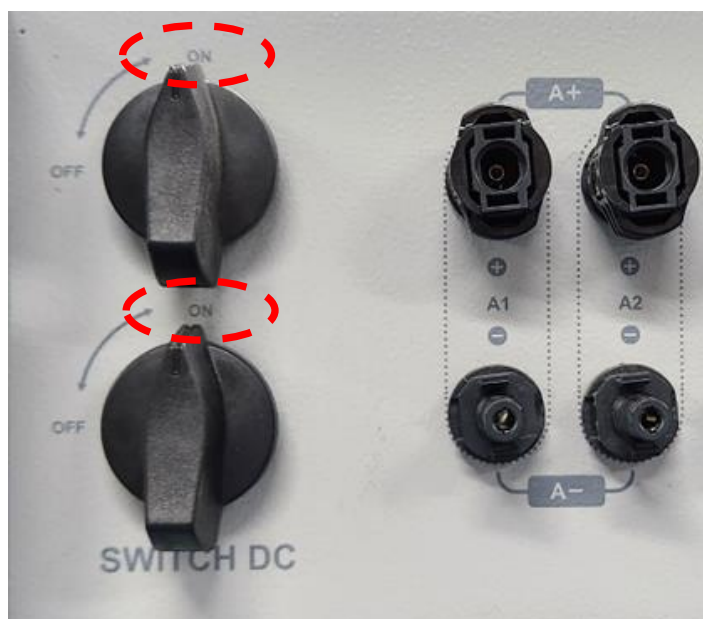
- 품번 : YRPV-30
- 전압 : DC 1000V
- 전류 : 25A/gPV/20kA  
20A/gPV/20kA  
15A/gPV/20kA



## 인버터 작동 순서

- 본 제품은 국내 판매 전용 제품으로 인버터 가동 시 별도의 세팅이 필요하지 않습니다.

- 작동 방법
  - AC 차단기를 OFF 하고 인버터 하단의 DC 스위치 2개를 돌려서 ON 위치에 맞춥니다.



- 전원이 인가되면 LCD 화면에 정전(에러01)이 표시됩니다.(정상적인 동작 상태 입니다)
- 이때 AC 차단기를 ON하면 LCD 화면상에 숫자가 1,2,3,4,... 계속 올라갑니다.
- 300까지 진행 후 발전이 시작됩니다.
- 발전이 시작되면 발전 램프가 녹색으로 점등 되고 출력이 LCD상에 표시됩니다.

## 인버터 작동 순서

- 본 제품은 국내 판매 전용 제품으로 인버터 가동 시 별도의 세팅이 필요하지 않습니다.

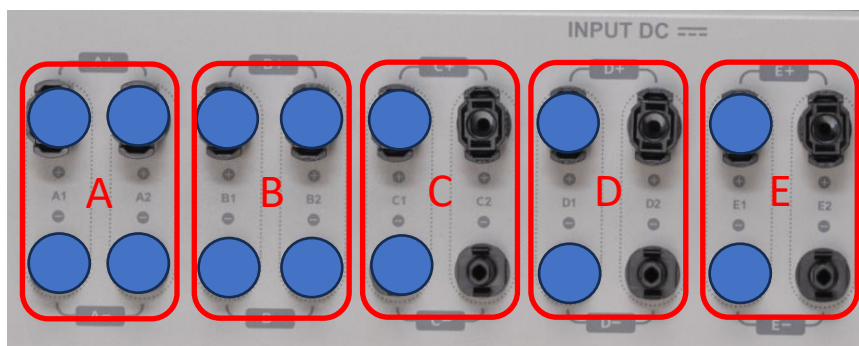
- LCD 하단 터치키를 사용하여 입력 항목을 선택하여 입력 전압 및 입력 전류가 표시되는지 확인 합니다.
- 입력 전류는 MPPT 별로 표시되기 때문에 DC 입력 구성에 따라 전류가 다르게 표시됩니다.
- 예를 들면..

아래와 같이 모듈이 연결되어 있고 스트링 전류가 10A 라고 가정하면 LCD 상에 전류는 하기와 같이 표기 됩니다.

만일 LCD 상에 A,B MPPT에 10A로 표시된다면 2개의 스트링 중 1개의 스트링이 제대로 연결되지 않은 상태 입니다.

또는 0A 에 가깝게 표시된다면 2개의 스트링 중 1개의 스트링의 전압 극성이 반대로 연결된 상태일 수 있습니다.

|   |      |     |
|---|------|-----|
| A | MPPT | 20A |
| B | MPPT | 20A |
| C | MPPT | 10A |
| D | MPPT | 10A |
| E | MPPT | 10A |



## 절연 및 보호장치 시험 성적서 값

| 항목   |                     | 측정값                            |                | 비고 |
|------|---------------------|--------------------------------|----------------|----|
| 접지저항 |                     |                                |                |    |
| 절연저항 |                     | DC측 : 1MΩ 이상, AC측 : 1MΩ 이상     |                |    |
| 절연내력 |                     | DC측 3,110V, AC측 1,580V 이상 없음   |                |    |
| 기타   |                     |                                |                |    |
| 보호장치 |                     | 설정값                            | 고장 제거 시간       |    |
|      | 단독운전방지              | 0.5초 이내                        | 0.13초          |    |
|      | 출력과전압               | 242V < V < 264V                | 0.80초          |    |
|      |                     | V ≥ 264V                       | 0.09초          |    |
|      | 출력부족전압              | 154V ≤ V < 198V                | 1.77초          |    |
|      |                     | 110V ≤ V < 154V                | 1.77초          |    |
|      |                     | V < 50%                        | 0.35초          |    |
|      | 과주파수                | Hz > 61.5                      | 0.09초          |    |
|      | 저주파수                | Hz < 57.5                      | 299.52 초       |    |
|      |                     | Hz < 57.0                      | 0.12초          |    |
|      | 복전 후 투입 방지          | 5분 이상                          | 5분 30초 뒤 운전 재개 |    |
|      | DC지락차단장치<br>(■유 □무) | 잔류전류감지 설정값                     | 분리시간           |    |
|      |                     | DC(누설전류) : 30mA                | 0.3초 이내        |    |
|      |                     | □ IMD □ GFD ■ RCM □ 기타(      ) |                |    |

## 정격 사양 표

| 항 목  |                | 모델명 (STD50K-C)                            | 모델명 (STD60K-C) |
|------|----------------|---|----------------|
| 입 력  | 최대입력전력         | DC 52.5kW                                 | DC 63.0kW      |
|      | 입력전압범위         | DC 200 ~ 1000V                            |                |
|      | 정격입력전압         | DC 580V                                   |                |
|      | 운전시작전압         | DC 330V                                   |                |
|      | 최대입력전류         | MPPT당 33.2A (스트링당 16.6A)                  |                |
|      | MPPT 전압범위      | DC 440 ~ 800V (정격출력 시)                    |                |
|      | MPPT/MPPT당 입력수 | 5 / 2 포트                                  | 6 / 2 포트       |
| 출 력  | 정격출력전력         | 50kW                                      | 60kW           |
|      | 출력정격전압         | AC 380V / 3Ø 4W                           |                |
|      | 정격출력전류         | 75.7A                                     | 90.9A          |
|      | 출력주파수          | 60Hz(57Hz ~ 61.5Hz)                       |                |
|      | 역률             | 정격 출력 시 0.99 이상 / 진상 0.9 ~ 지상 0.9         |                |
|      | 전류왜율(전류 THD)   | 종합 5%이하 (각 차 3% 이하)                       |                |
|      | 제어방식           | PWM 제어                                    |                |
|      | 절연방식           | 무 변압기 방식 (비절연)                            |                |
|      | 무효전력제어여부       | 제어 가능                                     |                |
| 효 율  | 최대효율           | 98% 이상                                    |                |
|      | 유로효율           | 97% 이상                                    |                |
|      | MPPT 효율        | 99.5% 이상                                  |                |
| 사용환경 | 온도/습도          | -25~50℃ / 상대습도 0~95%RH 이하 (이슬 맺힘 현상 없는 곳) |                |
| 구 조  | 냉각방식           | 강제공냉식 (FAN)                               |                |
|      | 밀폐보호등급         | 옥외형 (IP65)                                |                |
|      | 외형치수(WxHxD)/무게 | 688x760x290mm / 65kg 이하                   |                |

## 보호기능 설정값

| 보호기능  | 설정치 내용 | 설정치            |
|---|--------|----------------|
| 정전 (계통)   | 검출치    | 110.0V 미만      |
|   | 동작시간   | 0.5 (s) 이내     |
| 교류 과전압1<br>(OVP1 : Over Voltage Protection1)    | 검출치    | 242.0 ~ 264.0V |
|   | 동작시간   | 1 (s) 이내       |
| 교류 과전압2<br>(OVP2 : Over Voltage Protection2)    | 검출치    | 264.0V 이상      |
|   | 동작시간   | 0.16 (s) 이내    |
| 교류 부족전압1<br>(UVP1 : Under Voltage Protection1)  | 검출치    | 154.0 ~ 198.0V |
|   | 동작시간   | 2 (s) 이내       |
| 교류 부족전압2<br>(UVP2 : Under Voltage Protection2)  | 검출치    | 110.0 ~ 154.0V |
|   | 동작시간   | 2 (s) 이내       |
| 교류 부족전압3<br>(UVP3 : Under Voltage Protection3)  | 검출치    | 110.0V 미만      |
|   | 동작시간   | 0.5 (s) 이내     |
| 주파수 상승<br>(OFP : Over Frequency Protection)     | 검출치    | 61.5Hz 초과      |
|   | 동작시간   | 0.16 (s) 이내    |
| 주파수 저하1<br>(UFP1 : Under Frequency Protection1) | 검출치    | 57.0 ~ 57.5Hz  |
|   | 동작시간   | 300 (s) 이내     |
| 주파수 저하2<br>(UFP2 : Under Frequency Protection2) | 검출치    | 57.0Hz 미만      |
|   | 동작시간   | 0.16 (s) 이내    |
| 단독 운전 방지(Anti-Islanding)                        | 동작시간   | 0.5 (s) 이내     |
| 정전 후 복전 시 투입 지연 시간                              | 지연시간   | 300 (s) 이상     |
| 태양전지 과전압<br>(OPV : Over Photovoltaic Voltage)   | 검출치    | 1010V 이상       |
|   | 동작시간   | 0.16 (s) 이내    |
| 태양전지 과전류  | 검출치    | 48A 이상         |
|   | 동작시간   | 0.16 (s) 이내    |
| 지락 검출   | 전류 검출치 | 30mA 이상        |
|   | 저항 검출치 | 33kΩ 이하        |
| 장치 온도 이상(방열판)                                   | 검출치    | 100℃ 이상        |
| 퓨즈 차단 정격  | 검출치    | 20kA           |

내부 블록도

