

태양광 인버터 사용전 검사 대응 자료

(ST20K-A/20kW)



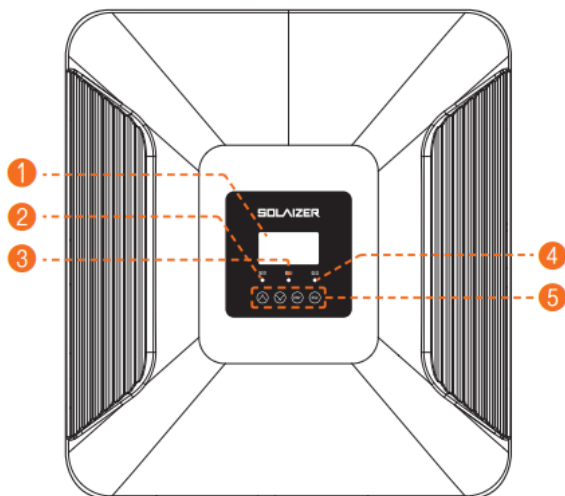
금비전자(주)

외관 사진

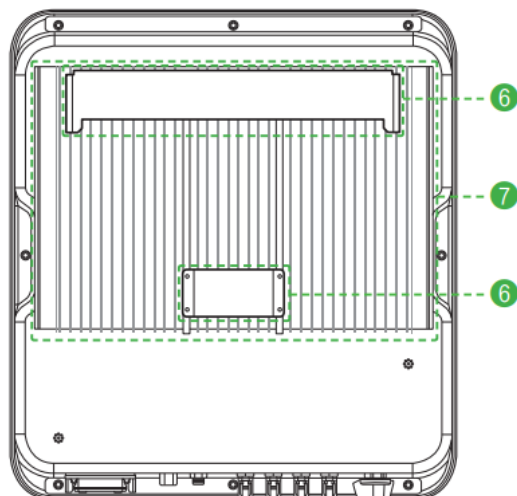


외관 및 각부 명칭

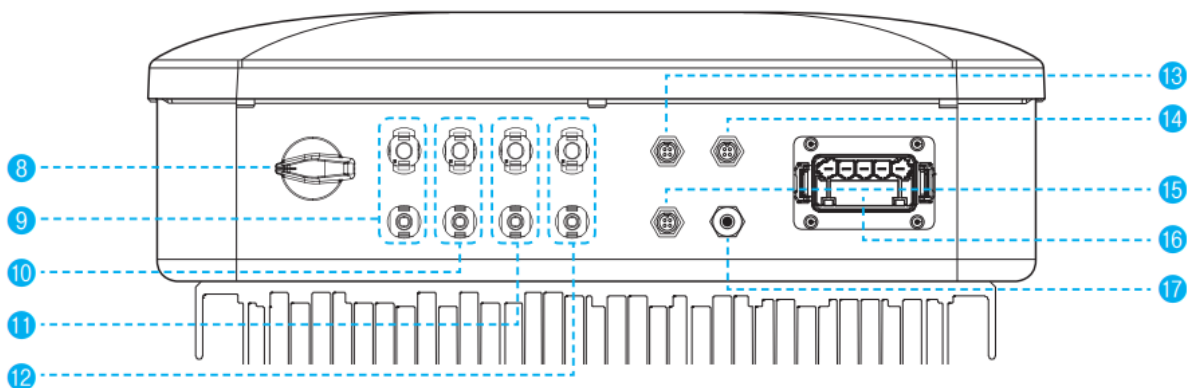
제품의 앞면



제품의 뒷면



제품의 바닥면



① LCD 화면

② 발진 LED

③ 통신 LED

④ 점검 LED

⑤ 터치버튼

⑥ 브라켓 고정 걸이

⑦ 방열판

⑧ PV 스위치

⑨ PV A 입력 포트

⑩ PV B 입력 포트

⑪ PV C 입력 포트

⑫ PV D 입력 포트

⑬ 모니터링 (RS 485) 통신 포트(입)

⑭ 모니터링 (RS 485) 통신 포트(출)

⑮ 역률제어 (RS 485) 통신 포트

⑯ AC 출력 포트

⑰ 접지 단자

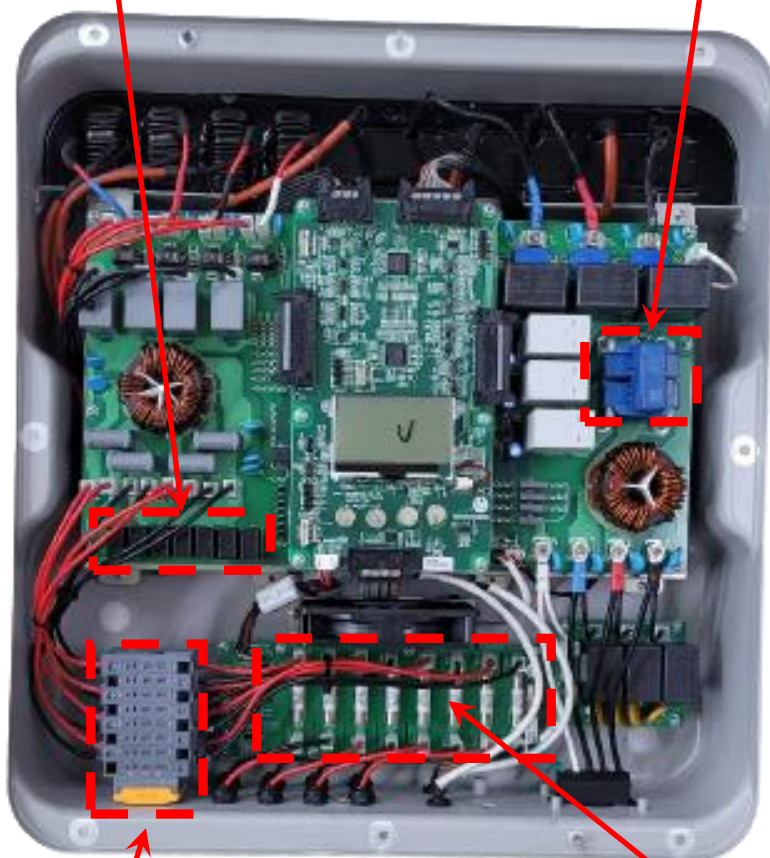
주요 부품 사양 및 위치

[SPD]

- 품번 : B72220T2421K105
- 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 : A10gPV20A-TH
- 전압 : DC 1000V
- 전류 : 20A/gPV/30kA

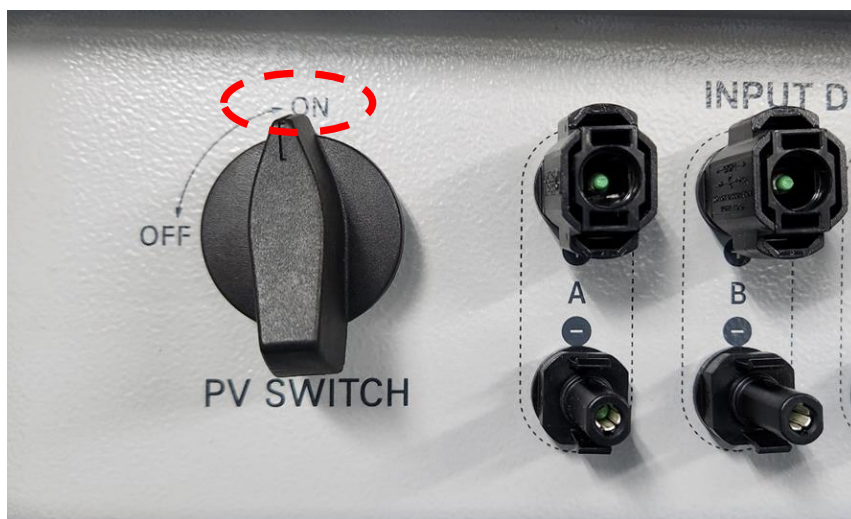


인버터 작동 순서

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

• 작동 방법

- AC 차단기를 OFF 하고 인버터 하단의 DC 스위치 돌려서 ON 위치에 맞춥니다.



- 전원이 인가되면 LCD 화면에 정전(에러01)이 표시 됩니다.(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 점등되고 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 전류가 표시됩니다.

- 예를들면..

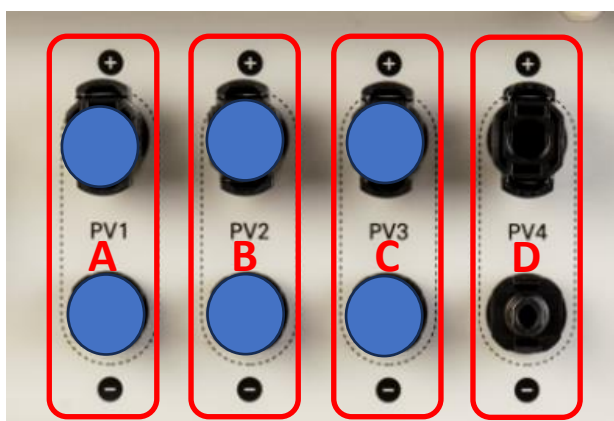
아래와 같이 모듈이 연결되어 있고 스트링 전류가 10A 라고 가정하면 LCD 상에 전류는 하기와 같이 표기 됩니다.

LCD 상에 A,B,C MPPT에 10A로 상태로 표시되고 D MPPT에 0A로 표시되면 정상 입니다.

만약 A,B,C MPPT 중 10A 아닌 0A로 표시된다면 해당 스트링 모듈이 단선이 났거나 역전압이 걸려 정상 동작하지 않는 상태 입니다.

스트링 전압과 극성을 확인하시기 바랍니다.

A MPPT	10A
B MPPT	10A
C MPPT	10A
D MPPT	0A



절연 및 보호장치 시험 성적서 값

항목		측정값		비고	
접지저항					
절연저항		DC측 : 2.28MΩ, AC측 : 2.29MΩ			
절연내력		DC측 3,110V, AC측 1,580V 이상 없음			
기타					
보호장치		설정값	고장 제거 시간		
	단독운전방지	0.5초 이내	0.451초 이내		
	출력과전압	110% < V < 120%	0.645초		
		V ≥ 120%	0.084초		
	출력부족전압	70% ≤ V < 90%	1.792초		
		50% ≤ V < 70%	1.797초		
		V < 50%	0.325초		
	과주파수	Hz > 61.5	0.099초		
	저주파수	Hz < 57.5	299.45 초		
		Hz < 57.0	0.144초		
	복전 후 투입 방지	5분 이상	5분 30초 뒤 운전 재개		
	DC지락차단장치 (■유 □무)	잔류전류감지 설정값	분리시간		
		DC(누설전류):300mA	0.269초 이내		
<input type="checkbox"/> IMD <input type="checkbox"/> GFD <input checked="" type="checkbox"/> RCM <input type="checkbox"/> 기타()					

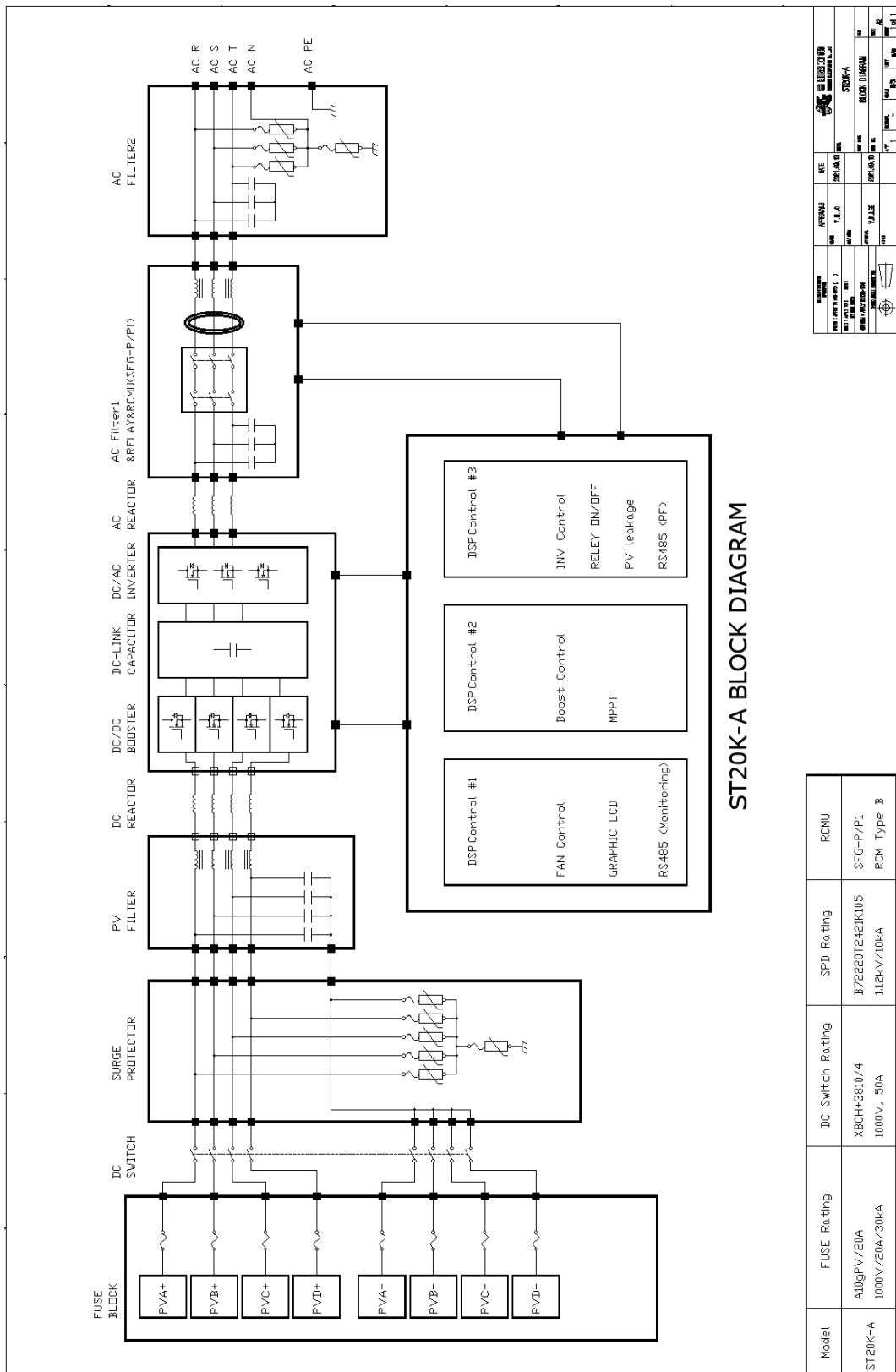
정격 사양표

항 목		모델명 (ST20K/ST20K-A)
입 력	최대입력전력	DC 21kW
	입력전압범위	DC 200 ~ 1000V
	정격입력전압	DC 580V
	운전시작전압	DC 330V
	최대입력전류	MPPT 당 16.6A (스트링당 16.6A)
	MPPT 전압범위	DC 440 ~ 800V (정격출력 시)
	MPPT/MPPT당 입력수	1/1 포트
출 력	정격출력전력	20kW
	출력정격전압	AC 380V / 3Ø 4W
	정격출력전류	30.3A
	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	자연냉각방식
	밀폐보호등급	옥외형 (IP65)
	외형치수(WxHxD)/무게	510x560x248mm / 28kg 이하

보호기능 설정값

보호기능	설정치 내용	설정치
정전 (계통)	검출치	110.0V 미만
	동작시간	0.5 (s) 이내
교류 과전압1 (OVP1 : Over Voltage Protection1)	검출치	242.0 ~ 264.0V
	동작시간	1 (s) 이내
교류 과전압2 (OVP2 : Over Voltage Protection2)	검출치	264.0V 이상
	동작시간	0.16 (s) 이내
교류 부족전압1 (UVP1 : Under Voltage Protection1)	검출치	154.0 ~ 198.0V
	동작시간	2 (s) 이내
교류 부족전압2 (UVP2 : Under Voltage Protection2)	검출치	110.0 ~ 154.0V
	동작시간	2 (s) 이내
교류 부족전압3 (UVP3 : Under Voltage Protection3)	검출치	110.0V 미만
	동작시간	0.5 (s) 이내
주파수 상승 (OFP : Over Frequency Protection)	검출치	61.5Hz 초과
	동작시간	0.16 (s) 이내
주파수 저하1 (UFP1 : Under Frequency Protection1)	검출치	57.0 ~ 57.5Hz
	동작시간	300 (s) 이내
주파수 저하2 (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 (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°C 이상
퓨즈 차단 정격	검출치	20kA

내부 배선도



ST20K-A BLOCK DIAGRAM