태양광 인버터 사용전 검사 대응 자료

STD60K-C/60kW

KEUMBEE 금비전자㈜

외관 사진

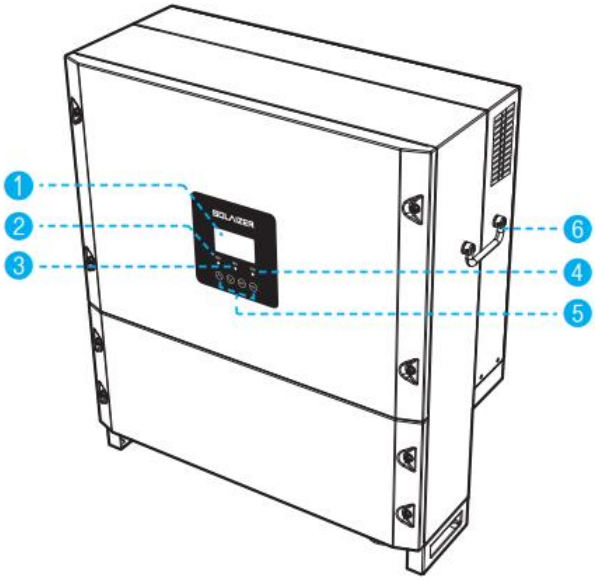




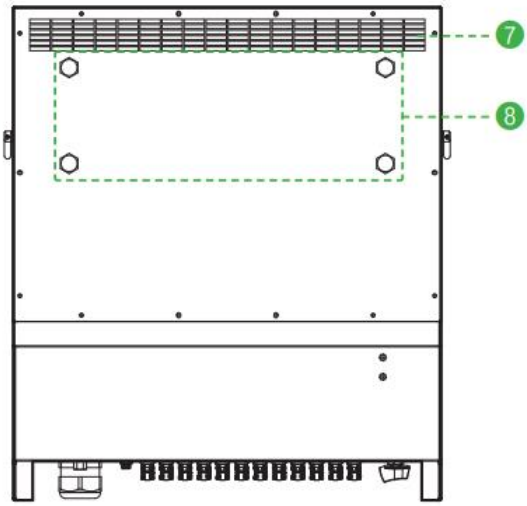


외관 및 각부 명칭

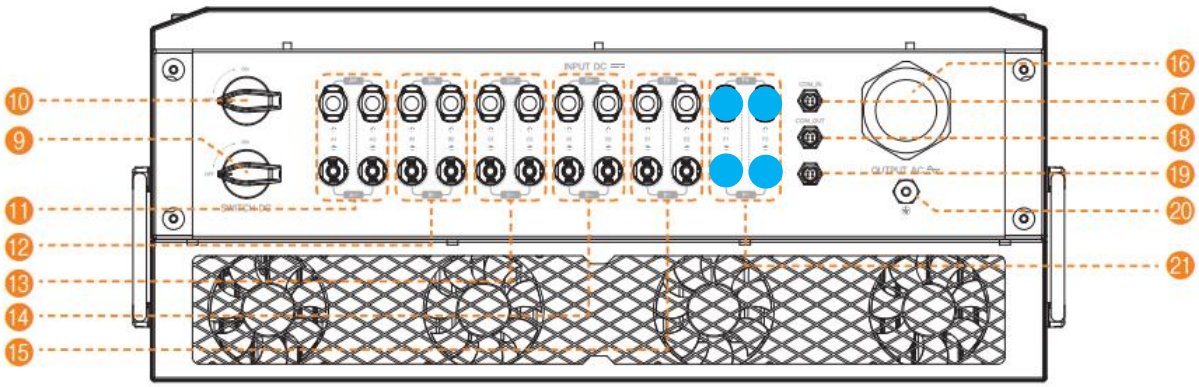
제품의 앞면



제품의 뒷면



제품의 바닥면

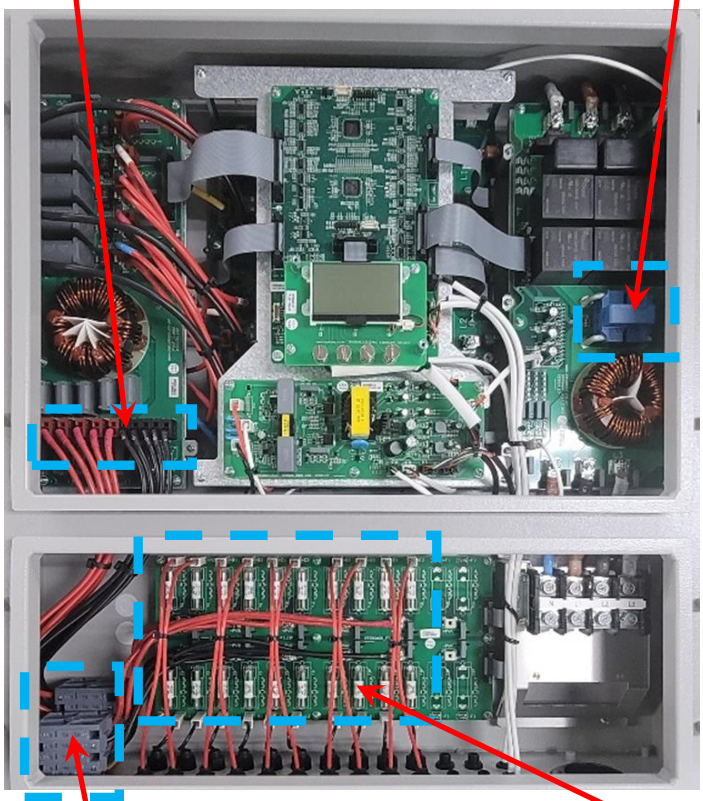


1 LCD 화면	8 브라켓 고정 걸이	15 PV E 입력 포트
2 발전 LED	9 PV 스위치(A, B, C 포트)	16 AC 출력 포트
3 통신 LED	10 PV 스위치(D, E, F 포트)	17 모니터링(RS 485) 통신 포트(입)
4 점검 LED	11 PV A 입력 포트	18 모니터링(RS 485) 통신 포트(출)
5 터치버튼	12 PV B 입력 포트	19 역률제어(RS 485) 통신 포트
6 손잡이	13 PV C 입력 포트	20 접지 단자
7 통풍구	14 PV D 입력 포트	21 PV F 입력 포트 (미사용)

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
  GHX5-32P/4P1100-40
- 전압 : DC 1000V
- 전류 : 50A

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



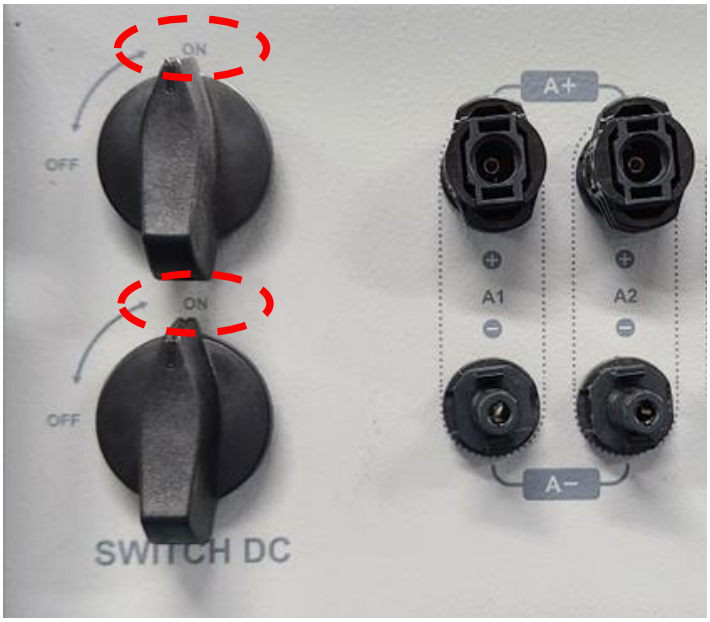




인버터 작동 순서

- 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 ON위치에 맞춥니다.



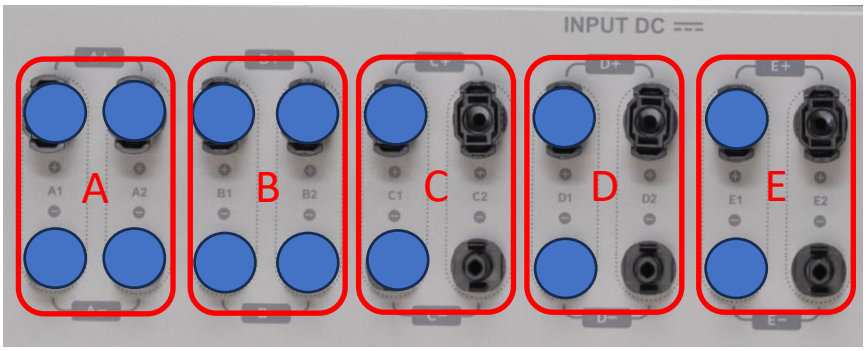
  - 전원이 인가되면 LCD 화면에 정전(에러01)이 표시됩니다.(정상적인 동작 상태 입니다)
  - 이때 AC 차단기를 ON하면 LCD 화면상에 숫자가 1,2,3,4,….계속 올라갑니다.
  - 300까지 진행 후 발전이 시작됩니다.
  - 발전이 시작되면 발전 램프가 녹색으로 점등되고 출력이 LCD상에 표시됩니다.

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 표시되기 때문에 DC 입력 구성에 따라 전류가 다르게 표시됩니다.
- 예를들면..
  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 : 2MΩ 이상, AC측 : 2MΩ 이상		
절연내력		DC측 3,110V, AC측 1,580V 이상 없음		
기타				
보호장치		설정값	고장 제거 시간	
	단독운전방지	0.5초 이내	0.23초	
	출력과전압	242V < V < 264V (0.2~1.0초)	0.6초	
		V ≥ 264V (0.16초)	0.07초	
	출력부족전압	154V ≤ V < 198V (1.5~2초)	1.75초	
		110V ≤ V < 154V (0.16~2초)	1.08초	
		V < 110V (0.15~0.50초)	0.32초	
	과주파수	Hz > 61.5Hz (0.16초)	0.10초	
	저주파수	Hz < 57.5Hz (299~300초)	299.78초	
		Hz < 57Hz (0.16초)	0.09초	
	복전 후 투입 방지	5분 이상	5분 48초 뒤 자동 기동	
	DC지락차단장치 (■유 □무)	잔류전류감지 설정값	분리시간	
		DC(누설전류) : 30mA	0.3초 이내	
		□ IMD □ GFD ■ RCM □ 기타( )		

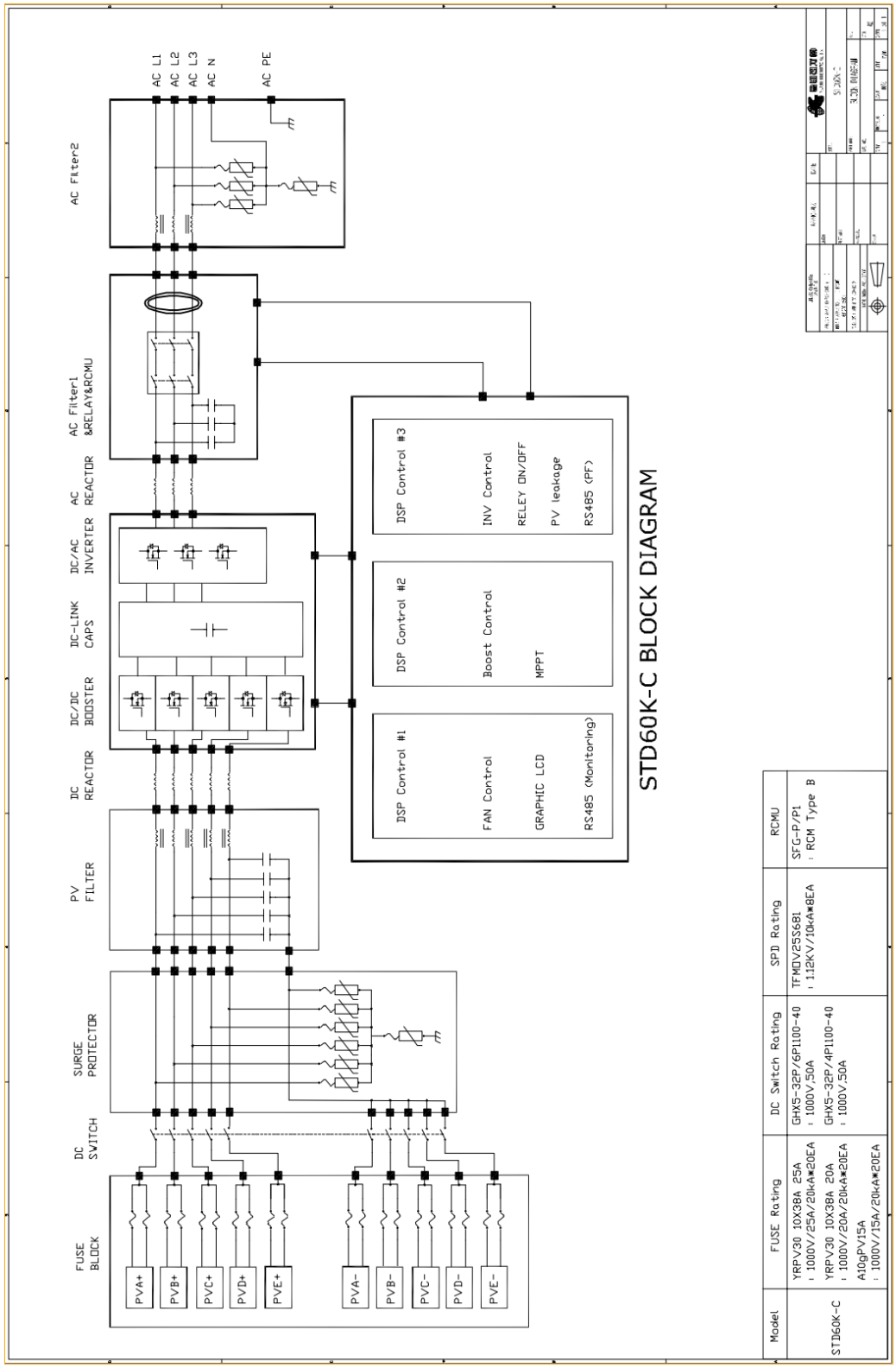
정격사양표

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	5 / 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 (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℃ 이상
퓨즈 차단 정격	검출치	20kA

내부 블록도


STD60K-C BLOCK DIAGRAM
FUSE BLOCK
DC SWITCH
SURGE PROTECTOR
PV FILTER
DC REACTOR
DC/DC BOOSTER
DC-LINK CAPS
DC/AC INVERTER
AC REACTOR
AC Filter1 &RELAY&RCMU
AC Filter2
PVA+
PVB+
PVC+
PVD+
PVE+
PVA-
PVB-
PVC-
PVD-
PVE-
AC L1
AC L2
AC L3
AC N
AC PE
DSP Control #1
FAN Control
GRAPHIC LCD
RS485 (Monitoring)
DSP Control #2
Boost Control
MPPT
DSP Control #3
INV Control
RELEY ON/OFF
PV leakage
RS485 (PF)
Model
FUSE Rating
DC Switch Rating
SPD Rating
RCMU
STD60K-C
YRPV30 10X38A 25A
: 1000V/25A/20kA*20EA
YRPV30 10X38A 20A
: 1000V/20A/20kA*20EA
A10gPV15A
: 1000V/15A/20kA*20EA
GHX5-32P/6P1100-40
: 1000V,50A
GHX5-32P/4P1100-40
: 1000V,50A
TFMDV2SS681
: 1.12KV/10kA*8EA
SFG-P/P1
: RCM Type B