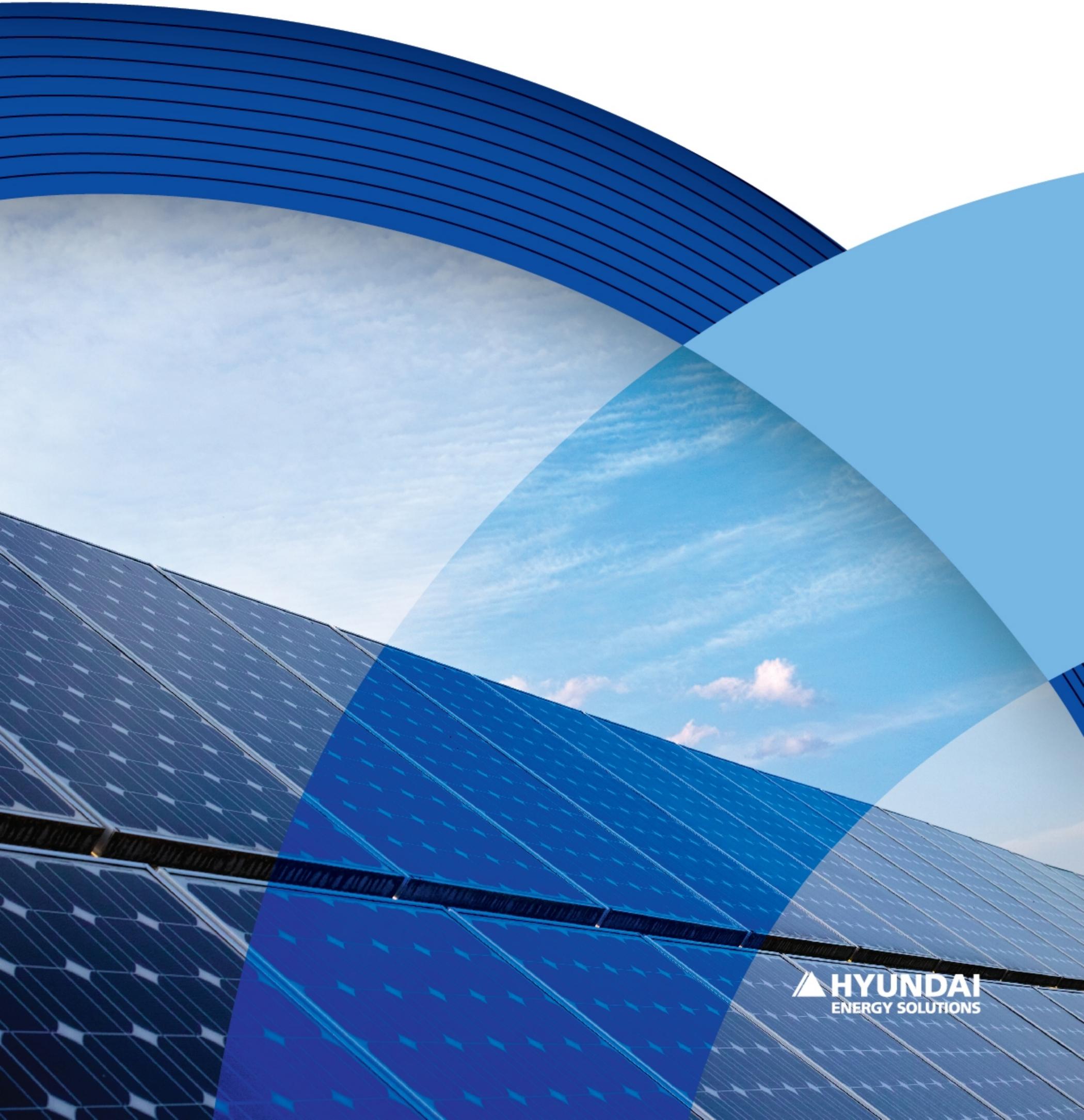


현대 태양광 인버터



 **HYUNDAI**
ENERGY SOLUTIONS

인버터 소개



최대전력추종 (MPPT)

태양광 모듈은 일사량과 온도에 따라 최대전력을 나타내는 지점이 다릅니다.
최대전력추종(MPPT) 기술이 적용되어 발전량이 저하되는 것을 방지하므로 발전량을 최대화 할 수 있도록 하였습니다.



능동전압제어

역률제어 기능이 적용되어 계통전압 상승을 억제하며 과전압에 의한 빈번한 계통이탈을 방지 하였습니다.



시스템 감시 및 자가 진단 기능

디지털 제어를 이용한 시스템 제어 및 동작 상태 감시를 통해 자동 운전되도록 설계되었습니다. 고장이 감지되면 자체 보호기능을 통하여 발전을 중단하고, 고장 정보를 LCD에 표시하여 사용자가 관련된 정보를 확인할 수 있도록 합니다.



모니터링 시스템

외부의 모니터링 장치와 연계를 위하여 MODBUS 방식의 RS485를 지원하며, 당사 독자적인 웹 모니터링 시스템을 선택하면 편리하게 발전상태를 모니터링 할 수 있습니다.



믿을 수 있는 회사

세계가 인정하고 신뢰하는 글로벌 기업 현대에너지솔루션의 장기 사후 관리능력은 태양광 발전소의 잔존가치와 수익성을 극대화하여 드릴 것입니다.



신속한 A/S

콜센터 고장 접수 후 1시간 내 출동을 지향하고 있습니다.

품질보증기간

*보증관련 유의 사항:
태양광 인버터 보증은 당사 로고와 시리얼 넘버가 부착된 정품 제품에만 유효합니다.



- 5년 제품 품질 보증
- 제품 소재 및 기술 관련 보증

기술 사양

무변압기 방식

항목		HPC-1000HL-K1	HPC-750HL-K1	HPC-500HL-K3 (AC-고압연계형)	HPC-500HL-K4 (AC-저압연계형)	HPC-050HL-U1-OU (접속함 일체형)
시스템 구성	상수	3상				
	출력연계방식	계통연계형				
	설계방식	무변압기형				
입력 사양	최대 입력전압	1,000Vdc				1,100Vdc
	정격 입력전압	685Vdc	685Vdc	685Vdc	700Vdc	608Vdc
	입력 전압변동범위	550~820Vdc	550~820Vdc	550~950Vdc	580~950Vdc	480~850Vdc
	최대입력 전류	464Adc X 4	464Adc X 3	463Adc X 2	440Adc X 2	36Adc X 3
	입력 STRING	4 MPPT X 250kW	3 MPPT X 250kW	2 MPPT X 250kW	2 MPPT X 250kW	3 MPPT X 19kW
출력 사양	정격 출력 용량	1000kW	750kW	500kW	500kW	50kW
	정격 출력 전압	350V,+10/-10%	350V,+10/-10%	350V,+10/-10%	380V,+10/-10%	380V,+10/-10%
	정격 출력 전류	1649A	1237A	908A	760A	80A
	최대 출력 전류	1815A	1361A	916A	844A	-
	정격 출력 주파수	60Hz				
	전류파형 왜율	전체 5% 이하, (각 차수 3% 이하) : 정격 부하시				
시스템 사양	최대효율	98.53%	98.52%	98.46%	98.46%	98.54%
	European 효율	98.30%	98.29%	98.11%	98.11%	98.20%
	역률	0.99 이상				
	보호등급	IP20	IP20	IP20	IP20	IP65
	동작온도 범위	-20°C ~ 50°C	-20°C ~ 50°C	-20°C ~ 50°C	-20°C ~ 50°C	-25°C ~ 60°C
외형 및 무게	외형 사이즈 (mm) (폭/깊이/높이)	3,200(W) x 926(D) x 2,115(H)	2,700(W) x 926(D) x 2,115(H)	1,100(W) x 925(D) x 2,100(H)	1,100(W) x 925(D) x 2,100(H)	600(W) x 260(D) x 1,000(H)
	중량	2,800kg	2,200kg	1,035kg	1,035kg	71kg
기타	보호기능	입력 과/저 전압 감지, 계통 과/저 전압 감지, 계통이상 감지, 출력 과전류 감지, 동기화 이상 감지, 정전 보호, 단독운전 방지, 시스템 과열 방지 등				
	모니터링(옵션)	스마트폰용 App(옵션), 웹서버 지원(옵션)				
	옥외함(옵션)	3,700(W) x 1,844(D) x 2,663(H) 3,800kg	3,200(W) x 1,844(D) x 2,663(H) 3,200kg	1,400(W) x 1,200(D) x 2,667(H) 2,035kg	1,400(W) x 1,200(D) x 2,667(H) 2,035kg	

* 상기 사양은 사전 예고 없이 변경될 수 있으므로 적용 시 제품사양 확인 바랍니다.

기술사양

변압기 방식

항목	모델명	HPC-100HT-K1-OU	HPC-200HT-K1	HPC-250HT-K1
시스템구성	상수	3상		
	출력연계방식	계통연계형		
	설계방식	저주파 절연변압기 방식 (Δ -Y)		
입력사양	최대 입력전압	1,000Vdc	1,000Vdc	1,000Vdc
	정격 입력전압	635Vdc	635Vdc	680Vdc
	입력 전압변동범위	450~820Vdc	450~820Vdc	550~820Vdc
	최대입력 전류	234Adc	461Adc	469Adc
	입력 STRING	1 MPPT X 100kW	1 MPPT X 200kW	1 MPPT X 250kW
출력사양	정격 출력 용량	100kW	200kW	250kW
	정격 출력 전압	380V,+10/-10%	380V,+10/-10%	380V,+10/-10%
	정격 출력 전류	152A	304A	380A
	최대 출력 전류	170A	334A	432A
	정격 출력 주파수	60Hz		
	전류파형 왜율	전체 5% 이하, (각 차수 3% 이하) : 정격 부하시		
시스템사양	최대효율	97.35%	97.78%	97.28%
	European 효율	96.35%	96.98%	96.75%
	역률	0.99 이상		
	보호등급	IP44	IP20	IP20
	동작온도 범위	-20°C ~ 50°C	-20°C ~ 50°C	-20°C ~ 50°C
외형 및 무게	외형 사이즈 (mm) (폭/깊이/높이)	1,300(W) x 1,225(D) x 1,600(H)	1,100(W) x 975(D) x 2,115(H)	1,100(W) x 975(D) x 2,115(H)
	중량	1,250kg	1,360kg	1,360kg
기타	보호기능	입력 과/저 전압 감지, 계통 과/저 전압 감지, 계통이상 감지, 출력 과전류 감지, 동기화 이상 감지, 정전 보호, 단독운전 방지, 시스템 과열 방지 등		
	모니터링(옵션)	스마트폰용 App(옵션), 웹서버 지원(옵션)		
	옥외함(옵션)		1,400(W)x1,775(D)x2,684(H) 2,060kg	1,400(W)x1,775(D)x2,684(H)

* 상기 사양은 사전 예고 없이 변경될 수 있으므로 적용 시 제품사양 확인 바랍니다.

1) 태양광 모듈 직/병렬 수 결정시 고려사항



태양광 모듈 적용 전 인버터 MPPT 동작 전압을 고려하여 모듈 직/병렬 결과를 설계에 반영하여 주시기 바랍니다.
태양광 모듈의 직렬 수 결정 시 반영 사항은 다음과 같습니다.

- 모듈 최대 출력 (Pmpp)
- 모듈 개방 전압 (Voc)
- 모듈 개방 전압 온도계수

태양광 모듈 특성상 모듈의 온도가 감소할 경우 개방전압이 증가하게 되며, 온도계수를 고려하여 개방전압을 태양광 인버터의 최대 입력전압 미만으로 결정해야 합니다.

당사 제품군에는 동일한 용량이지만 MPPT 전압이 상이한 제품이 존재하므로 인버터 사양을 필히 확인하여 주시기 바랍니다.

태양광 모듈 직렬 수가 결정되면 용량이 되며 (직렬 수 X 병렬 수) 미만으로 결정하게 됩니다. (직렬 수 X 병렬 수) 가 태양광 발전소의 용량이 되며, 태양광 발전소 용량은 태양광 인버터 정격용량의 105%를 초과하지 않도록 병렬 수를 결정해야 합니다.

예) 당사 태양광 모듈 전기사양

모델명		단결정 모듈 (HiS-S___RG)			단결정 모듈 (HiS-S___RI)			단결정 모듈 (SPR-P19-___COM)	
구분	단위	300	305	310	365	370	375	395	400
최대출력 (Pmpp)	W	300	305	310	365	370	375	395	400
개방 전압 (Voc)	V	39.1	39.2	39.4	47.6	47.8	48.0	52.5	52.7
단락 전류 (Isc)	A	9.9	10.0	10.2	9.9	9.9	10.0	9.72	9.80
최대동작전압 (Vmpp)	V	32.3	32.4	32.5	38.7	39.5	39.7	43.2	43.4
최대동작전류 (Impp)	A	9.3	9.4	9.5	9.0	9.4	9.4	9.14	9.22
모듈 효율	%	18.3	18.6	18.9	17.9	18.9	19.1	19.1	19.4
셀 타입	-	6", mono-crystalline silicon			6", mono-crystalline silicon			mono-crystalline silicon	
최대 시스템 전압	V	1,000			1,000			1,500	
최대출력 온도계수	%/K	-0.40			-0.40			-0.36	
개방전압 온도계수	%/K	-0.29			-0.29			-0.29	
단락전류 온도계수	%/K	0.039			0.039			0.05	

* 인버터, 모듈 적용 전 당사 영업 담당을 통하여 사전 확인바랍니다.

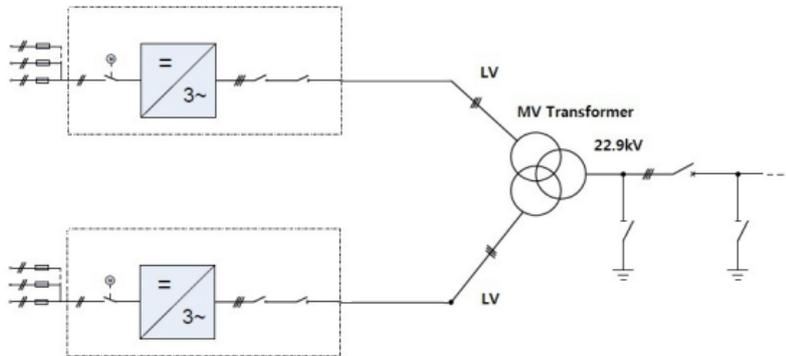
2) 계통 연계점과의 거리

동작 중 예상되는 계통전압 상승을 고려하여 태양광 인버터와 계통 연계점과의 거리를 60M 이내로 설치할 것을 권장합니다. 계통 연계 전압이 3상 380VAC 인 곳에서 인버터가 정지상태에서 측정된 계통 전압이 400VAC에 가깝다면, 발전동작 중 계통 과전압 (418VAC)으로 인한 정지상태가 빈번하게 발생할 수 있으므로 사전에 변압기 TAP을 조정하도록 한국전력공사에 요청하시기 바랍니다.

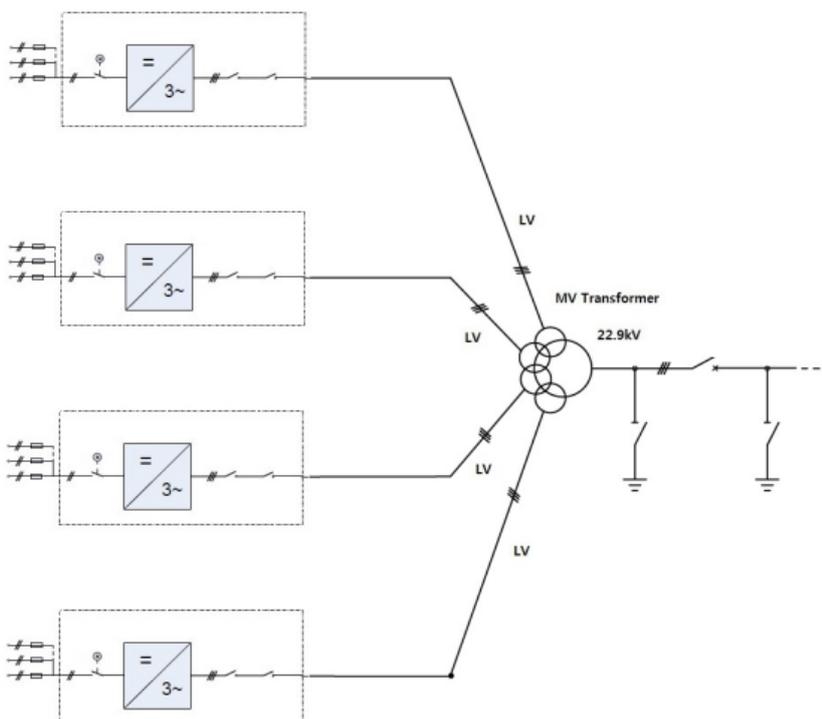
3) 무변압기형 (TRANSFORMERLESS TYPE)

무변압기형 태양광 인버터는 다수의 수배전반 변압기에 연결 시 변압기는 다권선(MULTI-WINDING) 제품이 적용되어야 합니다. 다권선 변압기에 의해 복수로 연결된 태양광 인버터가 개별적으로 절연되어야 합니다. 다권선 변압기 적용 시 저압(LV)측 전압은 통일해야 합니다. 무변압기형 인버터 출력을 단권 변압기에 COMMON 시켜 연결할 경우 순환전류에 의한 문제가 발생할 수 있습니다. 단, 50KW 인버터의 경우 10대까지 단권선 변압기 적용 가능하며, 10대 이상 설치 필요시 당사에 문의 바랍니다.

〈무변압기형 2대 적용 시〉

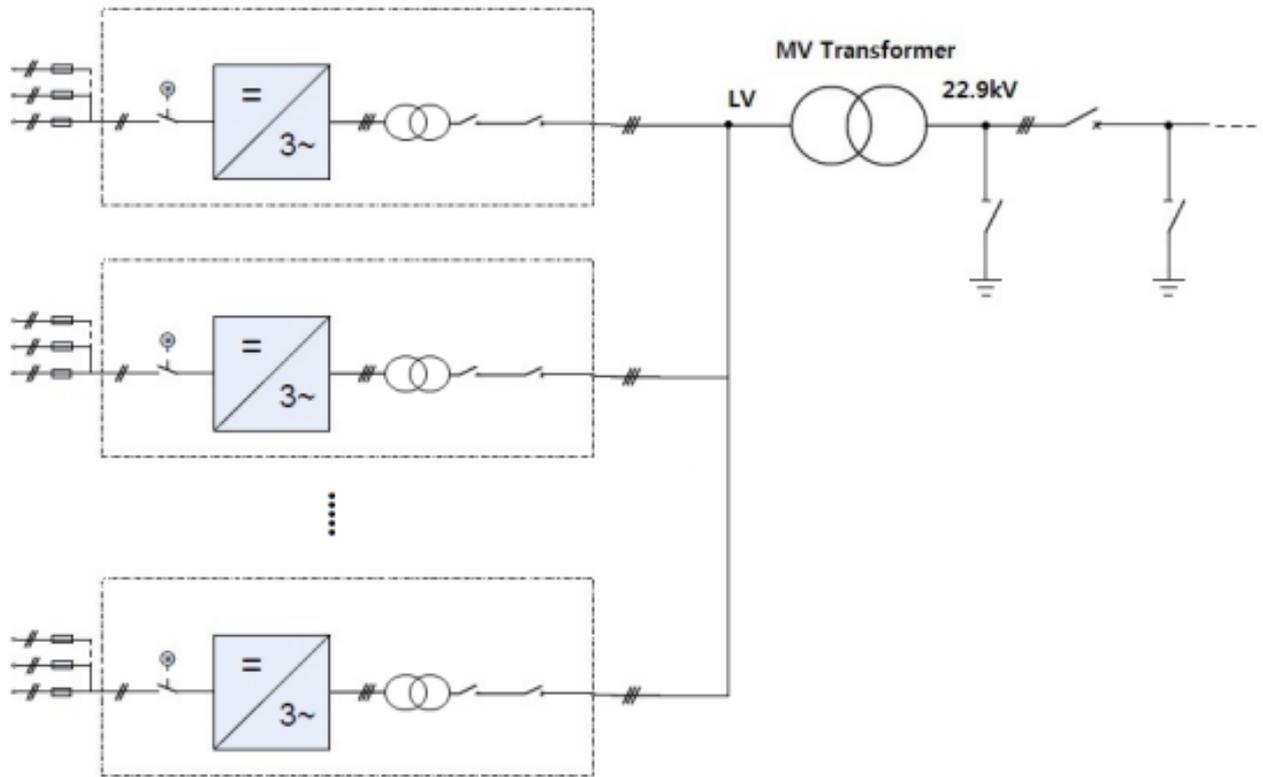


〈무변압기형 3대 이상 적용 시〉



4) 변압기형 (TRANSFORMER TYPE)

변압기형 태양광 인버터는 인버터 수량에 관계없이 단권 변압기에 연결 가능합니다.

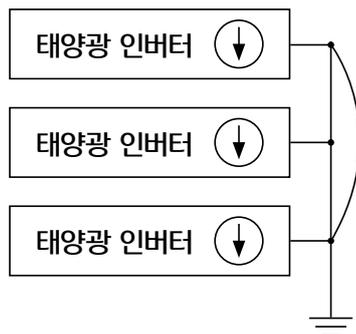


〈변압기 내장형 인버터 적용 시〉

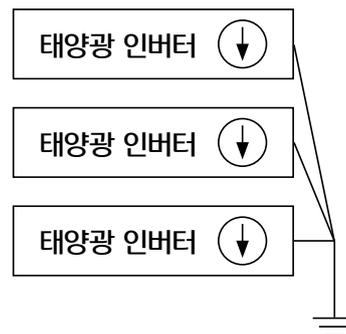
5) 인버터 개별 접지 적용

다수의 인버터 설치 시 인버터는 개별 접지 필요합니다.

또한, 접지 CABLE 시공 시 인버터 입출력 파워 LINE과 별도로 접지 CABLE만 시공되어야 합니다.



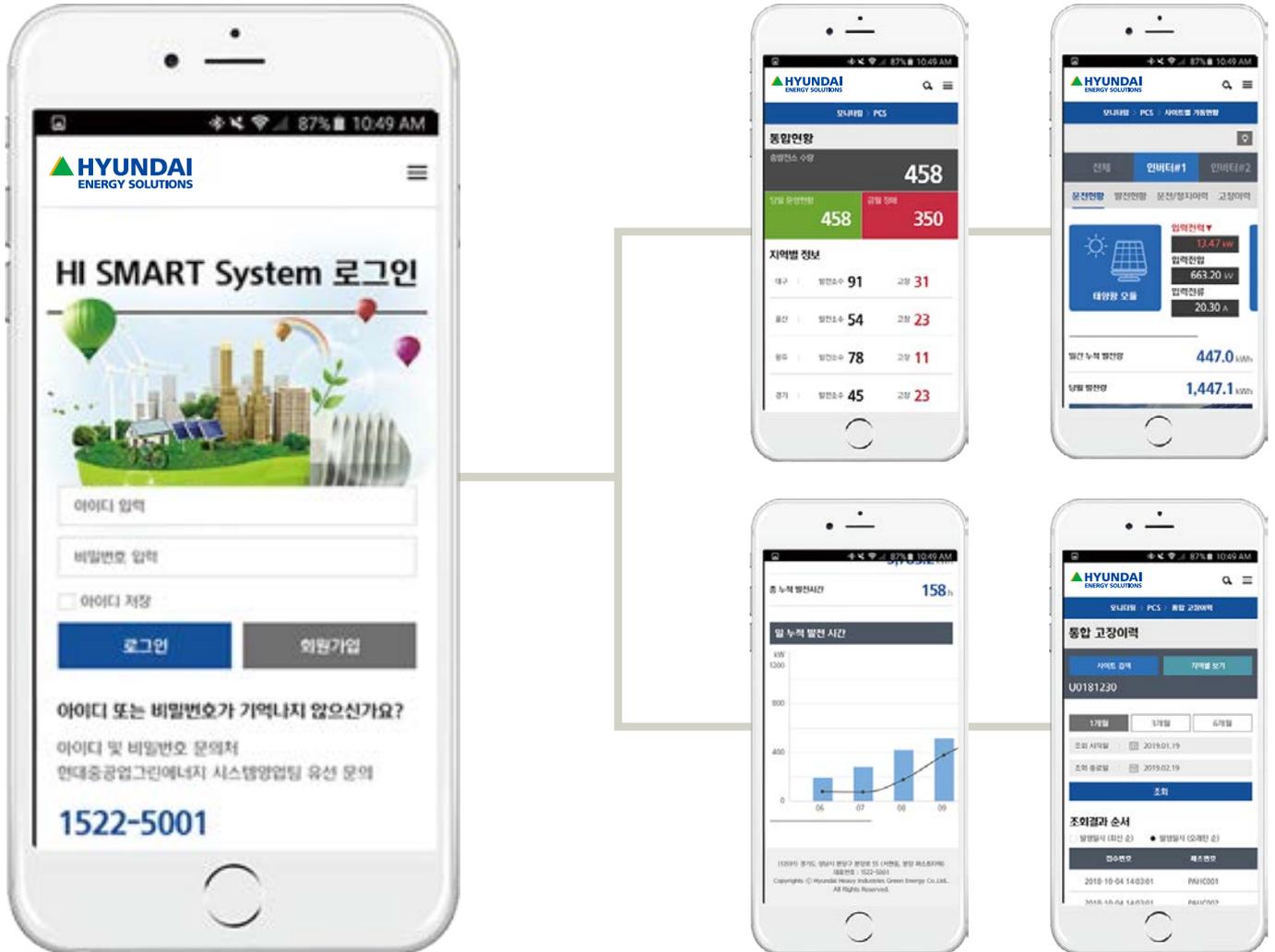
〈잘못된 접지의 예〉



〈올바른 접지의 예〉

인버터 모니터링(옵션)

태양광 인버터 스마트 모니터링 제공



특징

- 모든 스마트폰에서 사용 가능
- 일/월/년간 누적 발전량 기간별 조회 가능
- 발전량 그래프 제공
- 발전정보 다운로드 가능
- 이상 발생시 실시간 푸시 알람 팝업
- 관리자 설정에 따라, 고장 외 운전정보 관련 알람 팝업 제공
- EPC 업체의 전체 태양광 사이트 통합 관리 가능