

The perfect power conversion partner

플라스포

최신의 기술, 최고의 효율, 최적의 가격으로 제공하는 플라스포의
Total Energy Solution은 고객님의 경쟁력을 한층 더 업그레이드 할 것입니다.

"The competitiveness of our customers will be more upgraded with
PLASPO's energy total solutions"



2021

 플라스포

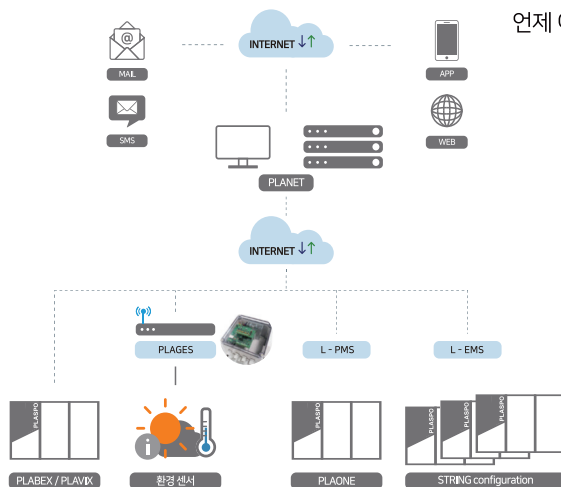
PLASPO

*The perfect power conversion partner
for your new energy generation*



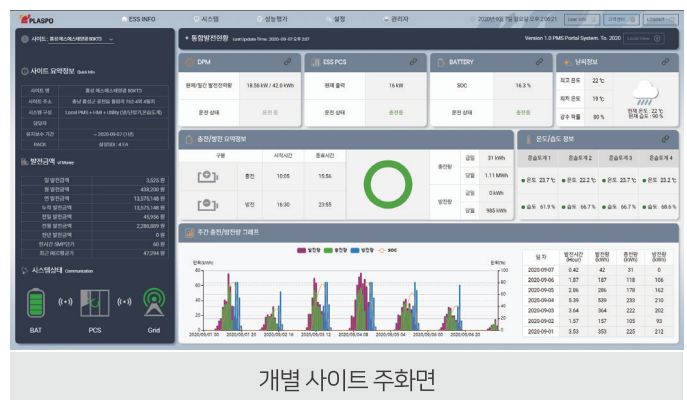
플라스포의 통합 O&M 서비스 플랫폼, PLANET OPEN!!

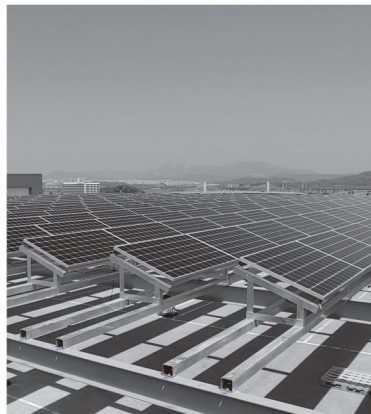
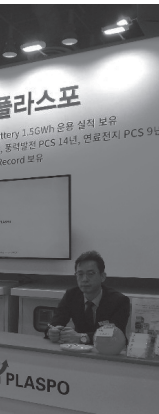
시스템을 최적의 상태에서 안정적으로 운용하기 위해서는 적절한 유지보수가 필수 요소입니다. 플라스포의 통합 O&M 서비스 플랫폼인 PLANET은 효율, 가동률, 운영상황 등의 단순한 모니터링과 알림 기능을 넘어서, 제품별 수명주기 동안 128GB 이상의 Track Record를 확보하고, 이를 기반으로 한 고도화된 예측진단 알고리즘으로 사전에 고장을 예방하며, 사고 시 고장분석 및 대책을 도출하는 강력한 서비스를 제공합니다.



언제 어디서나 운전 현황, 데이터, 통계 조회, 실시간 고장알림을 통한 효율적 운용 감시 서비스
오랜기간 축적된 플라스포만의 전문적인 빅데이터 기반 예측진단 및 고장분석 서비스
제품의 출하부터 점검, A/S 접수 및 처리 등 전 수명에 대한 이력관리 서비스
플라스포 모든 제품(PV, ESS, WIND, LPMS, String EMS 등) 통합 연계 서비스
신재생에너지, 배터리 연계 제어 플랫폼 서비스 (LPMS, String-EMS)

500개 이상의 사이트 운용 노하우를 통해 탄생한 플라스포의 통합 O&M 서비스 플랫폼, PLANET
한층 더 업그레이드 된 성능과 가동률을 경험하십시오.





2.6GW 납품실적, 20년 경험의 노하우로 만들어가는 (주)플라스포의 사업분야

전력변환장치

- ESS용 PCS : PLABEX / PLADDEX
- 태양광발전용 인버터 : PLAVIX
- 풍력발전용 인버터 : PLAWIX
- 연료전지용 인버터 : PLAFEX
- MGT & ORC용 고속 인버터 : PLAHEX

신재생에너지 EPC

- 태양광발전소 구축
- 에너지저장시스템 구축
- 연료전지시스템 구축
- 신재생 마이크로그리드 구축

신재생에너지 발전

- 태양광 발전사업
- 연료전지시스템 발전사업
- 신재생 복합발전사업

엔지니어링 서비스

- 통합 O&M (PLANET service)
- 계통연계호환성 평가 컨설팅
- GCC 인증 (FRT)



신재생 및 ESS 분야 **700MW**, Fusion Energy분야 **1.9GW**

ESS PCS **550MW**, ESS Battery **2.2GWh**

태양광발전 PCS **7년**, ESS PCS **7년**, 풍력발전 PCS **17년**, 연료전지 PCS **12년** Track Record 보유



예측진단 주화면

PLANET Mobile



01 태양광발전용 인버터 **PLAVIX** - 시리즈

PLAVIX-시리즈, 대용량 인버터의 선두주자 (주)플라스포는
IP54 에서 IP65(염해부지용)까지 다양한 솔루션을 제공합니다.

Model	NEW PLAVIX-500KH1		NEW PLAVIX-1MH1	
				
Input (DC)				
Max. DC Power [kW]	525		1050	
Max. DC Voltage [V]	1000	 1500	1000	 1500
Max. DC Current [A]	905	600	1600	1200
MPPT Voltage Range [Vdc]	580 ~ 850	875 ~ 1300	580 ~ 850	875 ~ 1300
Max. DC Fuse (Option)	6(250A, Only IP54)	6 (250A)	10 (250A, Only IP54)	10 (250A)
No. of DC Inputs	6	6	10	10
Output (AC)				
Rated AC Power [kW]	500		1000	
AC Voltage Range [V]	380±10%	550±10%	415±10%	550±10%
Max. AC Current [A]	760	525	1519	1050
Frequency [Hz]	60			
Current Harmonic [%]	Total<5 / Each<3			
Power Factor	≥0.99			
Grid Structure	3P3W (IT, TT)			
General Data				
Max. Efficiency [%]	98.68	 98.85	98.64	 98.96
Euro. Efficiency [%]	98.49	98.50	98.46	98.47
Cooling Principle	Forced Air Cooling			
Operating Temperature [°C]	-20 ~ +50°C			
Dimensions (W/D/H) [mm]	1800*1020*2400		2400*1020*2400	
Weight [kg]	1600		2200	
IP Level	 IP54	 IP54	 IP54	 IP54
Communication	Ethernet (TCP/IP), CAN, RS-232 / 485			
Protection	OV, UV, OFR, OC, SC, etc.			
Standard	KS C 8565 : 2016 / EMC EN61000-6-2 / EN61000-6-4			

PLAVIX-시리즈는 2.6GW, 20년의 노하우로 만들어가는

(주)플라스포의 태양광인버터는 계속 진화 중입니다.

Model	NEW PLAVIX-2.2MH254	NEW PLAVIX-2.2MH265	NEW 일체형 4.4MW 솔루션
			
Input (DC)			
Max. DC Power [kW]	2310	2310	2310
Max. DC Voltage [V]	 1500	 1500	 1500
Max. DC Current [A]	2567	2567	2567
MPPT Voltage Range [Vdc]	900 ~ 1300	900 ~ 1300	900 ~ 1300
Max. DC Fuse (Option)	15 (400A)	15 (400A)	15 (400A)
No. of DC Inputs	15	15	15
Output (AC)			
Rated AC Power [kW]	2200	2200	2200
AC Voltage Range [V]	600 ± 10%	600 ± 10%	600 ± 10%
Max. AC Current [A]	2117	2117	2117
Frequency [Hz]	60		
Current Harmonic [%]	Total<5 / Each<3		
Power Factor	≥0.99		
Grid Structure	3P3W (IT, TT)		
General Data			
Max. Efficiency [%]	 98.88	 98.90	 98.88(IP54) & 98.90(IP65)
Euro. Efficiency [%]	98.74	98.79	 98.74(IP54) & 98.79(IP65)
Cooling Principle	Forced Air Cooling		
Operating Temperature [°C]	- 20 ~ + 50°C		
Dimensions (W/D/H) [mm]	3600 * 1220 * 2250	4020 * 1220 * 2250	9320 * 3200 * 3080
Weight [kg]	3000	3200	26000
IP Level	 IP54	 IP65	 IP54 & IP65
Communication	Ethernet (TCP/IP), CAN, RS-232/485		
Protection	OV, UV, OFR, OC, SC, etc.		
Standard	KS C 8565 : 2016 / EMC EN61000-6-2 / EN61000-6-4		

02 분산전원연계 통합솔루션 **PLAONE** - 시리즈

2020년 KC 인증, 분산전원연계 통합솔루션

PLAONE-시리즈는 ESS PCS, PV PCS, DC/AC 분전함 및 지능형 로컬 관리시스템(L-PMS/EMS)과 O&M 서비스 플랫폼(PLANET)으로 구성된 통합 시스템입니다.

■ ESS & PV PCS

실시간 원격 모니터링 & 진단
최고 효율과 안전성 & 평균 가동률 99%
계통연계 및 독립운전(비상에너지백업) 모드

■ 통합 O&M 서비스 플랫폼(PLANET)

사고 시, 고장 분석 및 대책 도출 서비스
실시간 모니터링, 알림, 고도화된 예측진단 알고리즘
제품 출하부터 점검, A/S 접수 및 처리 등 전 수명에 대한 이력관리

■ 지능형 관리시스템 (L-PMS/EMS)

ESS 안전정보 시스템 연계지원
PCS, 배터리 및 주변장치에 대한 실시간 운전 정보수집, 감시, 제어
다양한 운전모드(피크요금저감, 마이크로그리드, 분산전원 연계 등)

■ DC/AC 분전함

계통 절연 변압기
계통 연계용 ACP : 전력거래용 계량기, 절연변압기, SPD, 차단기 등
배터리 연계용 DCP : BMS 전원공급장치, DC fuse, 차단기, MD/GFD 등

PLAONE-시리즈는 다양한 조합의
솔루션을 제공합니다.

Type 1 : PVPCS + ESSPCS + DC/AC 분전함 + L-PMS/EMS + PLANET

Type 2 : ESSPCS + DC/AC 분전함 + L-PMS/EMS + PLANET

Type 3 : ESSPCS + L-PMS/EMS + PLANET



PLAONE-80KT1



PLAONE-90KT2 / 100KT2



PLAONE-80KT3

Model	PLAONE-80KT1		PLAONE-90KT2	PLAONE-100KT2	PLAONE-80KT3
	ESS	PV	ESS	ESS	ESS
Specifications					
Max. DC Power [kW]	84	84	95	105	84
Max. DC Voltage [V]	1000		1000		1000
Max. DC Current [A]	148	187	167	184	134
DC Voltage Range [Vdc]	570 ~ 1000	450 ~ 850 (MPPT)	570 ~ 1000	570 ~ 1000	630 ~ 850
Rated AC Power [kW]	80	80	90	100	80
AC Voltage Range [V]	380±10%				
Max. AC Current [A]	134	134	151	167	134
General Data					
Max. Efficiency [%]	96.71	96.17	96.97	96.76	97.26
Cooling Principle	Forced Air Cooling				
IP Level	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Operating Temperature [°C]	-20 ~ +50°C				
Dimensions (W/D/H) [mm]	1500*1293*1120 & 1400*1460*1120		2260*1293*1120	2260*1293*1120	1305*1247*1120
Weight [kg]	1650		1300		850

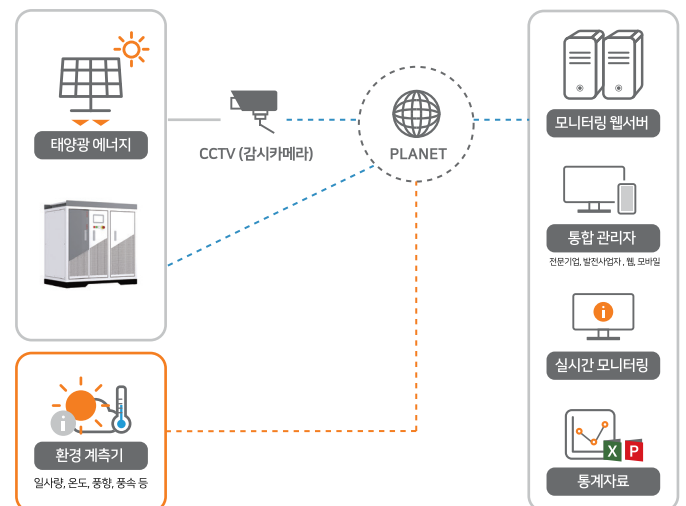
PLAGES는 신재생 에너지 운영을 위한 환경 데이터를
정밀측정하여 다양한 인터페이스로 제공해드립니다.



- ✓ 센서 연결 간편 및 설치 시간 최소화
- ✓ 옥외 설치 기준을 만족하는 IP66 등급의 외함 케이스 구조
- ✓ Variable & Useacle 인터페이스 (Ethernet, CAN, RS485) 환경
- ✓ 사용자 편의 및 구현 용이를 위한 통신 프로토콜 지원
- ✓ 높은 분해능력과 고속 샘플링을 통한 센싱 데이터 정밀도 향상

제품 사양

모델명	PLAGES
사이즈(mm)	200 * 200 * 130(Case 포함)
공급전압	220V
소비전력	7.5W 미만
무게	1.5Kg
Sensor Input	Max.6EA
인터페이스	Ethernet(TCP / IP) - IP설정 가능 CAN (2CH) RS485 (2CH)
상태표시	LED 6ea(Power-1, Communication-5)
커넥터 규격 (케이블 그랜드)	PG11 (2ea) - Power 풍속 & 온도 센서 PG21 (1ea) - LAN PG9 (1ea) - 일사량 센서 2CH 습도 센서 2CH CAN 2CH RS485 2CH
IP등급	IP66
동작환경조건	-20 ~ +60°C



센서 사양

센서 종류	센서 입력사항	해상도	정밀도	Sensing CH 수	에시 센서 모델명	에시 센서 출력 사항
일사량 센서	-250 ~ 250mV	1	± 2%	2CH	ML-01C	0 ~ 2000W/m
습도 센서	0 ~ 3.3V	0.1	± 1%	2CH	HCPV-220	0 ~ 100%
온도 센서	SPI Comm.	0.1	± 2°C	1CH	PT100	-50 ~ 400°C
풍속 센서	4 ~ 20mA	1	± 1%	1CH	PRO-WEA	0 ~ 60m/s

03 에너지저장장치용 PCS **PLABEX** - 시리즈

500여개 사이트에서 다년간의 운전 결과물로 검증된

국내 최고효율, 최고의 안정성을 자랑하는 ESS용 PCS입니다.

Model	NEW PLADEX-50K	NEW PLADEX-H50K	Model	PLABEX-H250K
				
Input (DC)			Input (DC)	
Nominal Input Power [kW]	52.5	52.5	Max. DC Power [kW]	263
Max. Input Voltage [Vdc]	1000	1000	Max. DC Voltage [V]	1100
Max. Input Current [Adc]	91	82	Max. DC Current [A]	367
DC Voltage Range [Vdc]	580 ~ 850	580 ~ 850	DC Voltage Range [Vdc]	750 ~ 1005
Output (DC Grid)			Output (AC)	
Nominal Output Power [kW]	50	50	Rated AC Power [kW]	250
Nominal Voltage [Vdc]	400	750	AC Voltage Range [V]	440 ± 10%
Max. Output Current [Adc]	138	79	Max. AC Current [A]	328
DC Voltage Range [Vdc]	300 ~ 450	640 ~ 850	Frequency [Hz]	60
			Current Harmonic [%]	Total<5 / Each<3
			Power Factor	≥0.99
			Grid Structure	3P3W (IT,TT)
General Data			General Data	
Max. Efficiency [%]	98.40	99.00	Max. Efficiency [%]	98.38
Cooling Principle	Forced Air Cooling		Cooling Principle	Forced Air Cooling
Operating Temperature [°C]	-10 ~ +40°C		Operating Temperature [°C]	-10 ~ +40°C
Dimensions (W/D/H) [mm]	550*750*1653		Dimensions (W/D/H) [mm]	750*700*2059
Weight [kg]	450		Weight [kg]	650
IP Level	IP21			
Communication	Ethernet (TCP/IP), CAN, RS-232/485			
Protection	OV, UV, OFR, OC, SC, etc.			
Standard	SGSF-042012-07 / EM CISPR11 : 2011, EN61000-4-2, 4, 6, 11 / IEEE1547 KS C 8565 : 2016 / EMC EN61000-6-2 / EN61000-6-4			

실증으로 검증된 타사대비 1% 높은 효율은
연간 최대 6,000만원의 추가수익을 고객님의게 돌려드립니다.

Model	NEW PLABEX-H500K	NEW PLABEX-H1M	PLABEX-H1.5M
			
Input (DC)			
Max. DC Power [kW]	525	1050	1575
Max. DC Voltage [V]	 1100	 1100	 1100
Max. DC Current [A]	700	1400	2100
MPPT Voltage Range [Vdc]	750 ~ 1100		
Output (AC)			
Rated AC Power [kW]	500	1000	1500
AC Voltage Range [V]	440 ± 10%	440 ± 10%	440 ± 10%
Max. AC Current [A]	656	1312	1968
Frequency [Hz]	60		
Current Harmonic [%]	Total<5 / Each<3		
Power Factor	≥0.99		
Grid Structure	3P3W (IT, TT)		
General Data			
Max. Efficiency [%]	 98.15	 98.35	 98.20
Cooling Principle	Forced Air Cooling		
Operating Temperature [°C]	IP21 : -10 ~ +40℃ / IP54 : -20 ~ +50℃		
Dimensions (W/D/H) [mm]	IP21 : 1800*900*2040 IP54 : 1800*1020*2400	IP21 : 2400*900*2040 IP54 : 2400*1020*2400	IP21 : 3100*900*2040 IP54 : 3100*1020*2400
Weight [kg]	IP21 : 1500 / IP54 : 1600	IP21 : 2000 / IP54 : 2200	IP21 : 2900 / IP54 : 3100
IP Level	 IP21 / IP54	 IP21 / IP54	 IP21 / IP54
Communication	Ethernet (TCP/IP), CAN, RS-232/485		
Protection	OV, UV, OFR, OC, SC, etc.		
Standard	SGSF-042012-07 / EM CISPR11 : 2011, EN61000-4-2, 4, 6, 11 / IEEE1547 KS C 8565 : 2016 / EMC EN61000-6-2 / EN61000-6-4		

03 에너지저장장치용 PCS **PLABEX** - 시리즈

조용히 퍼져 나가는 입소문의 진실은 FACT입니다.

평균 99%의 가동률은 (주)플라스포 엔지니어들의 자신감입니다.

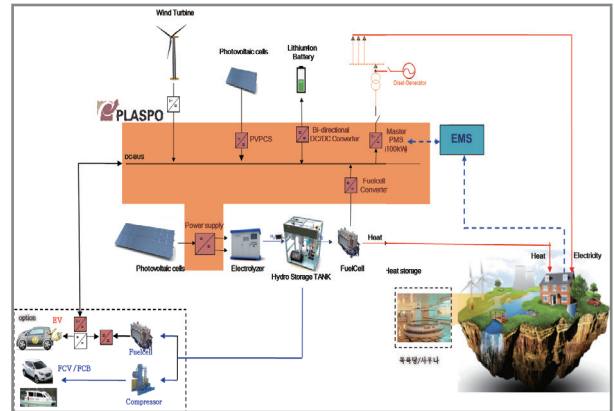
Model	PLABEX-H2.01M	NEW PLABEX-2.3MH1	PLABEX-2.01MH1	NEW PLABEX-2.3MH2
				
Input (DC)				
Max. DC Power [kW]	2111	2415	2111	2415
Max. DC Voltage [V]	 1100	 1300	 1300	 1500
Max. DC Current [A]	2815	2639	2307	2257
DC Voltage Range [Vdc]	750 ~ 1100	915 ~ 1300	915 ~ 1300	1070 ~ 1500
Output (AC)				
Rated AC Power [kW]	2010	2300	2010	2300
AC Voltage Range [V]	440 ± 10%	580 ± 10%	580 ± 10%	690 ± 10%
Max. AC Current [A]	2638	2290	2001	1925
Frequency [Hz]	60			
Current Harmonic [%]	Total<5 / Each<3			
Power Factor	≥0.99			
Grid Structure	3P3W (IT, TT)			
General Data				
Max. Efficiency [%]	 98.71	 98.80	 98.85	 98.93
Cooling Principle	Forced Air Cooling			
Operating Temperature [°C]	-20 ~ +50°C			
Dimensions (W/D/H) [mm]	3800 * 1020 * 2400		3600 * 1220 * 2250	
Weight [kg]	3800	3800	3000	3000
IP Level	 IP54	 IP54	 IP54	 IP54
Communication	Ethernet (TCP/IP), CAN, RS-232/485			
Protection	OV, UV, OFR, OC, SC, etc.			
Standard	KS C 8565 : 2016 / EMC EN61000-6-2 / EN61000-6-4			

다양한 배터리들의 세대 변화에 선제적으로 진화하는 (주)플라스포 PCS는
불의의 사고에 명확한 분석 Data를 제공함으로써 고객님의 보호합니다.

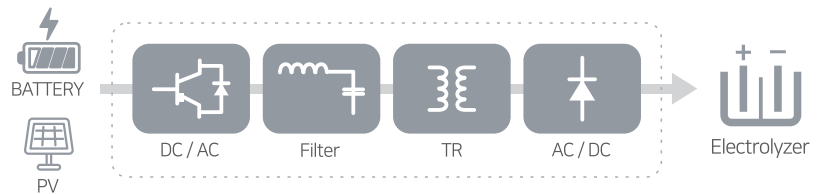
Model	NEW PLABEX-H2M	NEW PLABEX-H2.5M
	CE 	
Input (DC)		
Max. DC Power [kW]	2100	2625
Max. DC Voltage [V]	 1100	 1100
Max. DC Current [A]	2800	3500
DC Voltage Range [Vdc]	750 ~ 1100	
Output (AC)		
Rated AC Power [kW]	2000	2500
AC Voltage Range [V]	440 ± 10%	
Max. AC Current [A]	2624	3280
Frequency [Hz]	60	
Current Harmonic [%]	Total<5 / Each<3	
Power Factor	≥0.99	
Grid Structure	3P3W (IT, TT)	
General Data		
Max. Efficiency [%]	 98.71	 98.31
Cooling Principle	Forced Air Cooling	
Operating Temperature [°C]	-10 ~ +40℃	
Dimensions (W/D/H) [mm]	3800*800*2050	4200*900*2050
Weight [kg]	3280 / 3500	3800 / 4100
IP Level	IP21	
Communication	Ethernet (TCP/IP), CAN, RS-232/485	
Protection	OV, UV, OFR, OC, SC, etc.	
Standard	SGSF-042012-07 / EM CISPR11 : 2011, EN61000-4-2, 4, 6, 11 / IEEE1547 KS C 8565 : 2016 / EMC EN61000-6-2 / EN61000-6-4	

04 수소생산용 인버터 *PLAHEX* - 시리즈

태양광, 풍력 등 신재생에너지를 통해 발전된 전기를 활용해 물을 전기분해하여 수소를 생산
친환경적이고 대용량의 에너지를 장기간 저장할 수 있어 새로운 에너지 활용 모델입니다.



신재생에너지를 통한 수소생산 P2G(Power to Gas)



Model	Hydro PCS
Input (DC) - PV Side	
Max. DC Power [kW]	250
Max. DC Voltage [V]	950
Max. DC Current [A]	500 ~ 850
MPPT Voltage Range [Vdc]	430
Output (DC) - Hydro Side	
Nominal Output Power [kW]	208
Max. Output Voltage [Vdc]	100
Rated Output Voltage [Vdc]	78
Operating Output Voltage [Vdc]	0 ~ 85
Rated Output Current [Adc]	2667
Max. Output Current [Adc]	2934
General Data	
Rated Efficiency [%]	≥95
Cooling Principle	Forced Air Cooling
Operating Temperature [°C]	-20 ~ +50°C
Dimensions (W/D/H) [mm]	3000*733*2008
Weight [kg]	about 2680
IP Level	IP21
Communication	CAN, RS-232/485

05 계통모의시험장치

국내 최초 개발된 (주)플라스포 FRT 시험장치는
2021년 HVRT 시험장치 개발로 이어지고 있습니다.

계통사고모의시험장치(FRT Test Container)는 특고압(22.9kW 이상) 연계지점에서
저전압 및 과전압을 발생시킴으로서 분산발전설비 (풍력, 태양광, 연료전지 등)의
계통연계규정 (Grid code)에 대한 적합성을 검증합니다.

- 전력품질측정
- 불평형 전압 발생기능
- Dobbble dip, 지락 발생기능
- 3상, 2상, 저전압 및 고전압 발생기능
- 특고압 (22.9kW 이상) 전력연계 지점에서 FRT 성능인증 시험



LVRT-10MVA, UL/CSA Version



12MVA HVRT Equipment

인증사례



Gunsan (군산, 2011)



Quebec in Canada (퀘벡, 2013)



Yeonggwang (영광, 2014)



Baeksu (백수, 2015)

FRT Test Container

Model	HVRT	LVRT		
Capccity	12MVA	3MVA	5MVA	10MVA
Nominal Voltage	22.90kV/36kV	22.9kW		36kV/40.5kV
Frequency	50/60Hz	60Hz		50/60Hz
Voltage Dip Level	0~130% Un	0~100% Un		0~100% Un
Fault Type	3-Phase, 2-Phase Double dip	3-Phase, 2-Phase		3-Phase, 2-Phase Double dip
Measurement System	AD : 16bit 16ch ~ 32ch			
Dimensions	High cubic 45ft	Standard 40ft	High cubic 40ft	High cubic 40ft
Operating Altitude	2000m			
Ambient Temperature	-10 ~ +40℃			

06 태양광 발전사업

태양광 발전사업 및 태양광 연계 ESS 사업의

Total Solution과 최상의 서비스를 제공합니다.



시설자금대출



기자재 납품 솔루션



통합 O&M 서비스 플랫폼

■ 시설자금대출

- 부지와 발전시설물만 담보를 설정하여 대출실행
- 공사기성에 따라 분할 혹은 준공 후 일괄로 대출실행
- REC 현물시장 거래 발전소도 대출가능

■ 통합 O&M 서비스 플랫폼

- 통합 관제 시스템의 상시 모니터링으로 효율적 운용 감시
- 오랜 기간 누적된 O&M 서비스 데이터 분석을 통한 성능 및 가동률 보장

■ 기자재 납품 솔루션

- 품질 및 성능이 검증된 태양광 모듈을 포함하여, 플라스포 태양광 PCS, ESS 자재 조달가능
- 설치·운영중인 현장 Data를 통해 높은 효율과 경쟁력이 있는 가격으로 조달 가능
- PLAVIX-series / PLABEX-series / Battery



김포 태양광발전소



파주 태양광발전소



서산 태양광발전소



양천 태양광발전소

07 연료전지시스템

신·재생에너지 보급 의무화 제도의 또 다른 제언

새로운 연료전지시스템 시장을 만들어갑니다.

플라스포는 에스퓨어셀(주)
건물용 & 발전용 연료전지시스템을 공급하고 있습니다.

연료전지시스템 문의처 | Tel. 070-4268-9740
E-mail : service@plaspo.co.kr

■ 신·재생에너지 설치 의무 제도

신·중·개축하는 공공기관(연면적 1,000㎡ 이상)은 에너지 사용량의 일부를 신·재생에너지 설비로 공급 의무화

연도	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20 이후
의무비율(%)	10	11	12	15	18	21	24	27	30

■ 서울시 녹색건축물 설계기준/ 환경 영향 평가

연면적 500㎡ 이상인 건축물을 건축허가 및 용도변경 등을 신청하는 경우, 예상 에너지 사용량 중 일정량 이상을 신·재생에너지 설비로 공급

NG5K

NG1K



1~5kW급 연료전지시스템

NG10K

NG6Km



5~ 10kW급 연료전지시스템

FP-100i



100kW급 연료전지시스템



익산 한사랑 연료전지시스템



군산 금강레저타운 연료전지시스템

주문형 전력변환장치 개발의
최고의 파트너



본사: 경기도 고양시 일산동구 일산로 138
제 1&2 공장: 경기도 파주시 맥금동 598
Tel: 031-909-8077 Fax: 031-909-8079
E-mail: info@plaspo.co.kr
Homepage: www.plaspo.co.kr

- 태양광발전용 인버터
- 풍력발전용 인버터
- 계통사고모의시험장치
- 고속 인버터
- 에너지저장장치용 인버터
- 연료전지용 인버터
- MGT&ORC용 고속 인버터
- 통합 O&M 서비스 (PLANET service)