



The specification is subject to change for improvement without notice.



Total Catalog

INTECH-FA

첨단기술을 선도하는 기업! (주)인텍에프에이는 세상을 이끌어 나갑니다.



Index

PCS Product Line-up	03
PV, ESS PCS	04
Hybrid PCS	06
ESS PCS	08
DC/DC CONVERTER	09
Solar Pumping System	10
Project References	11

PCS Product Line-up

구분	소용량 (3/5/10kW)	50kW	100kW	1MW	2MW
PV PCS					
ESS PCS					
Hybrid PCS					
DC/DC Converter					
Solar Pumping System	 0.75kW ~ 11kW				

PV, ESS PCS



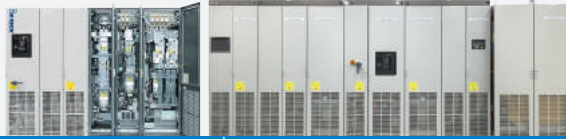
구분	항목	PV or ESS			PV		ESS	
		ITHBI-1M003-N21	ITHBI-1M005-N21	ITHBI-1M010-N21	ITPCS-050T	ITPCS-100T	ITPCS-050T	ITPCS-100T
DC 입력	정격 용량	3.3kW	5.5kW	11kW	52.5kW	105kW	52.5kW	105kW
	최대 전류	12A	20A	40A	117A	235A	117A	235A
	동작 전압범위	150 ~ 380V			DC400 ~ 850V	DC400 ~ 850V	DC400 ~ 850V	DC400 ~ 850V
	MPPT 전압	250 ~ 350V			DC450 ~ 750V	DC450 ~ 750V	-	-
	최대 개방전압	380V			900V	900V	-	-
	입력회로	1	1	1	2		2	
AC 출력	정격 용량	3kW	5kW	10kW	50kW	100kW	50kW	100kW
	정격 전류	13.6A	22.7A	45.4A	76A	152A	76A	152A
	정격 전압	AC220V ±10%, 1φ			AC380V ±10%, 3φ, 4Wire			
	주파수	50/60Hz			50/60Hz			
	역률	95% 이상			95% 이상			
	THD	총합 5% 이하(각 차 3% 이하)			총합 5% 이하(각 차 3% 이하)			
	최대 효율	90% 이상			95% 이상			
기능	운전방식	계통연계형			계통연계형(전류제어), 독립형(Option)			
	토폴로지	Transformerless			변압기 내장형			
	통신	CAN, RS485			CAN, RS-485, TCP/IP			
	표시 및 조작	KEYPAD(Option)			7" TFT Touch LCD(입력전압, 고장내용, 출력전압, 발전량)			
	보호기능	과전압, 과전류, 과부하, 과열, 저전압, 단독운전방지 등			과전압, 과전류, 과부하, 과열, 저전압, 단독운전방지 등			
구조	냉각 방식	강제 공냉 방식			강제 공냉 방식			
	외형치수(WxHxD)	483 x 530 x 132 (mm)		483 x 542 x 177 (mm)	750 x 1500 x 800 (mm)	1100 x 1850 x 920 (mm)	750 x 1500 x 800 (mm)	1100 x 1850 x 920 (mm)
	전체무게	20 kg	22 kg	29 kg	550 kg	1,050 kg	550 kg	1,050 kg
	대기전력	-	-	-	37W	69W	37W	69W
	보호 등급	IP20(옥내용)			IP20(옥내용)			
사용 환경	사용 온도	-10 ~ 40 °C			-10 ~ 40 °C			
	보관 온도	-20 ~ 65 °C			-20 ~ 65 °C			
	보관 습도	90% RH 이하(이슬 맺힘이 없을 것)			90% RH 이하(이슬 맺힘이 없을 것)			
	표고, 진동	해발 1,000m 이하 · 5.9m/sec ² (=0.6g) 이하			해발 1,000m 이하 · 5.9m/sec ² (=0.6g) 이하			
	설치 환경	부식성 가스, 인화성 가스, 오일 찌꺼기, 먼지 등이 없을 것			부식성 가스, 인화성 가스, 오일 찌꺼기, 먼지 등이 없을 것			

Hybrid PCS



구분	항 목	Hybrid PCS							
		ITHBI-1M003-N21		ITHBI-1M005-N21		ITHBI-1M010-N21		ITPCS-050T	ITPCS-100T
PV 입력	정격 용량	3kW		5kW		10kW		52.5kW	105kW
	최대 개방전압			380V				900V	900V
	MPPT 전압			250 ~ 350V				DC450 ~ 750V	DC450 ~ 750V
	최대 전류	12A		20A		40A		117A	235A
Battery 입력	정격용량	3kW		5kW		10kW		52.5kW	105kW
	전압범위			120 ~ 300V				DC450 ~ 850V	
	최대전류	25A		41.6A		83.3A		117A	235A
AC 출력	정격 용량	3kW		5kW		10kW		50kW	100kW
	정격 전압			AC220V ±10%, 1φ				AC380V ±10%, 3φ, 4Wire	
	정격전류	13.6A		22.7A		45.4A		76A	152A
	주파수			50/60Hz				50/60Hz(+0.5Hz, -0.7Hz)	
	효율			90% 이상				93% 이상(정격운전시)	
	역률			95% 이상				95% 이상	
	THD			총합 5% 이하(각 차 3% 이하)				총합 5% 이하(각 차 3% 이하)	
기능	운전방식	CC(Constant Current) 충전모드, CV(Constant Voltage) 충전 모드		CC(Constant Current) 충전모드, CV(Constant Voltage) 충전 모드		CC(Constant Current) 충전모드, CV(Constant Voltage) 충전모드, 독립형(Option)		CC(Constant Current) 충전모드, CV(Constant Voltage) 충전모드, 독립형(Option)	
	토폴로지	PV DC/DC 컨버터, 배터리 DC/DC 컨버터,		양방향DC/AC 인버터		PV DC/DC 컨버터, 배터리 DC/DC 컨버터, 양방향DC/AC 인버터, 변압기 내장형		PV DC/DC 컨버터, 배터리 DC/DC 컨버터, 양방향DC/AC 인버터, 변압기 내장형	
	통신			CAN, RS485				CAN, RS-485, TCP/IP, KEPCO SGS규격	
	표시 및 조작			KEYPAD(Option)				7" TFT Touch LCD(입력전압, 고장내용, 출력전압, 발전량)	
	보호기능	과전압, 과전류, 과부하, 과열, 저전압,		단독운전방지 등		과전압, 과전류, 과부하, 과열, 저전압, 단독운전방지 등		과전압, 과전류, 과부하, 과열, 저전압, 단독운전방지 등	
구조	냉각방식			강제 공냉 방식				강제 공냉 방식	
	외형치수(WxHxD)	483 x 530 x 132 (mm)		483 x 542 x 177 (mm)		1250 x 1500 x 800 (mm)		1700 x 1850 x 920 (mm)	
	전체무게	20 kg		22 kg		29 kg		800 kg	1,500 kg
	보호 등급			IP20(옥내용)				IP20(옥내용)	
사용환경	사용 온도			-10 ~ 40 ℃				-10 ~ 40 ℃	
	보관 온도			-20 ~ 65 ℃				-20 ~ 65 ℃	
	보관 습도			90% RH 이하(이슬 맺힘이 없을 것)				90% RH 이하(이슬 맺힘이 없을 것)	
	표고, 진동			해발 1,000m 이하 · 5.9m/sec ² (=0.6g)이하				해발 1,000m 이하 · 5.9m/sec ² (=0.6g) 이하	
	설치 환경			결로, 부식성, 인화성GAS, 직사광선이 없는 실내				결로, 부식성, 인화성GAS, 직사광선이 없는 실내	

ESS PCS



구분	항목	ITPCS-01M0		ITPCS-02M0	
		1MW		2MW	
DC 입력	전압범위	660 ~ 1100Vdc			
	DC 차단기	DS : 1,100V, 1,600A, 19.2kA OR CB : 2,000V, 2,600A, 50kA	CB : 1,000V, 3,200A, 50kA OR CB : 2,000V, 4,200A, 50kA		
AC 출력	정격 전압	480V(440V ~ 690V), 3φ, 3Wire			
	정격 전류	1,270A	2,413A		
	AC C.B	520V, 1,600A, 65kA(1MW급)	520V, 3,000A, 65kA(2MW급)		
	역률	99% 이상	99% 이상		
	주파수	50/60Hz			
	THD, TDD	THD 5% 이하(개별 3% 이하), TDD 5% 이하			
	최대 효율(양방향)	95% 이상			
기능	운전방식	계통연계형			
	토폴로지	Transformerless	Transformerless		
	통신	•BMS : Modbus RTU, CAN 2.0 or TCP/IP •EMS : Modbus TCP, DNP3.0 or IEC-61850			
	표시 및 조작	12" TFT Touch LCD(입력전압, 고장내용, 출력전압, 발전량)			
	보호기능	과전압, 과전류, 과부하, 과열, 저전압, 지락보호, 단독운전방지 등			
구조	냉각방식	강제 공냉 방식			
	외형치수(WxHxD)	3200 x 2200 x 600 (mm)	5800 x 2200 x 600 (mm)		
	전체무게	2,000 kg	4,000 kg		
	보호 등급	IP20(옥내용)			
사용환경	사용 온도	0 ~ 40 °C			
	보관 온도	-40 ~ 70 °C			
	습도	0 ~ 95%(결로가 없는상태)			
	표고, 진동	해발 2,000m 이하 · 5.9m/sec²(=0.6g) 이하			
	설치환경	결로, 부식성, 인화성GAS, 직사광선이 없는 실내			
인증	EMC	EN60146-1-1, EN61800-2, EN61800-3, EN60204-1, EN60529, EN61508-1, EN61800-5-1, EN61800-5-2			
	Safety	EN954-1, EN ISO 13849-1			
	Certification	CE(EMC directive No 2004/108/EC and low voltage Directive No. 2006/95/EC)			

DC/DC CONVERTER

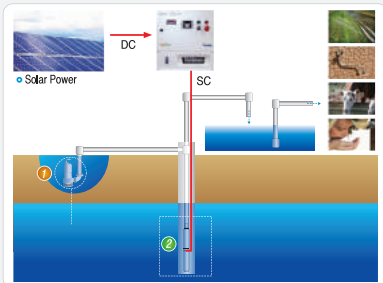


구분	항목	DC/DC CONVERTER	
		ITDCDC-050	ITDCDC-100
	정격 용량	50kW	100kW
제어전원	정격전압	AC220V, 50/60Hz, 1φ	
	대기전력	30W	42W
입력(DC)	허용 전압범위	DC400 ~ 850V	
	MPPT 전압	DC450 ~ 750V	
	최대전류	117A	235A
출력(DC)	정격전압	DC500 ~ 600V	
	정격전류	105A	210A
	최대효율	97% 이상(정격)	
	전압변동율	10%	
기능	운전방식	PV 연계형/Battery 연계형	
	토폴로지	3상 인터리브	
	통신	CAN, RS-485	
	표시	전원, 기동, Fault 램프	
	조작	유/무 접점 or 통신	
	보호 기능	과전압, 과전류, 과부하, 과열, 저전압 등 입, 출력 SPD는 옵션사항임	
구조	외형치수(WxHxD)	750 x 1450 x 800 (mm)	1350 x 2100 x 1000 (mm)
	전체무게	200 kg	385 kg
	냉각방식	강제 공냉 방식	
	보호등급	IP20(옥내용)	
사용환경	사용 온도	-10 ~ 40 °C	
	보관 온도	-20 ~ 65 °C	
	보관 습도	90% RH 이하(이슬 맺힘이 없을 것)	
	표고, 진동	해발 1,000m 이하 · 5.9m/sec²(=0.6g) 이하	
	설치 환경	결로, 부식성, 인화성GAS, 직사광선이 없는 실내	

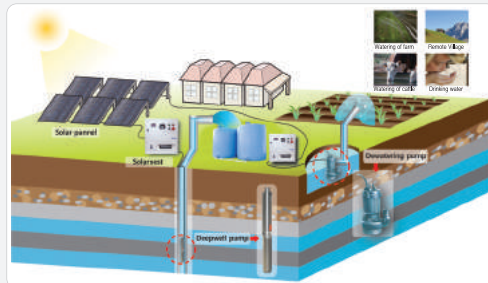
Solar Pumping System



형 명	ITAPU-008	ITAPU-015	ITAPU-022	ITAPU-037	ITAPU-055	ITAPU-075	ITAPU-110
정격용량	0.75kW	1.5kW	2.2kW	3.7kW	5.5kW	7.5kW	11kW
급수량 (1시간/L)	10m	9,500 ℓ	27,000 ℓ	40,000 ℓ	54,000 ℓ	72,000 ℓ	95,000 ℓ
	50m	4,800 ℓ	6,500 ℓ	7,500 ℓ	15,500 ℓ	20,000 ℓ	27,500 ℓ
	100m	1,800 ℓ	4,000 ℓ	5,000 ℓ	6,500 ℓ	14,000 ℓ	30,000 ℓ
펌프	용량	0.75kW	1.5kW	2.2kW	3.7kW	5.5kW	11kW
	Type	AC Motor Pump					
PV Module	0.75kW	1.5kW	2.2kW	3.7kW	5.5kW	7.5kW	11kW
표시	KEYPAD : 전원공급 상태 표시						
	Voltage meter : 입력전압 표시(PV입력전압)						
	LED lamp : 동작상태 표시(Run/Fault)						
최소단위면적(㎡)	15	25	35	60	70	90	160
최대양정깊이(m)	100	150	200	200	200	250	250
최소 전원케이블 두께(mm²)	1	1.25	2	2	3.5	3.5	5
제어	독립형 on/off제어						
알고리즘	MPPT제어						
보호	과전압, 과전류, 과부하, 단락, 과열, 모터보호용 필터 내장						
냉각방식	강제공냉식						



① Dewatering Pump 적용시
Maximum 50m



② Deepwell Pump 적용시
Maximum 30m

Project References

(주)인텍에프에이는 보유하고 있는 다양한 제품 Line-up을 기반으로 국/내외 다양한 프로젝트에 공급 실적을 가지고 있습니다.

No.	년도	발주처	내용	용량(kW)
1	2007	대성글로벌네트웍(주)	독립형 & Hybrid System 납품 및 설치 [몽골, 칼라이크]	70
2	2010	대성글로벌네트웍(주)	신재생에너지[PV] 발전 시스템 납품 및 설치 [몽골, 만다흐섬]	120
3	2011	대성글로벌네트웍(주)	PV발전 시스템 납품 및 설치 [에티오피아]	60
4	2012	대성에너지(주)	배터리 및 Power control system 납품 및 설치 [카자흐스탄]	52
5	2013	SK C&C(주)	강릉 녹색 시범 도시 구축 및 100kW PCS 납품	100
6	2014	수도전기(주)	한전 SGS PJT 50kW PCS납품 및 설치	50
7	2014	한국전기연구원[KERI]	50kW ESS, PV PCS 설치	100
8	2015	수도전기(주)	자가발전도서용 배터리시스템(평도, 손죽도)	100
9	2015	계영정보통신	제주융복합지원사업 PCS납품 및 설치공사	50
10	2015	(주)이온	세종시 스마트 태양광시스템 설치공사	66
11	2015	한국전력공사(부천지사)	한전 SGS PJT 50kW PCS 납품 및 설치	50
12	2016	에너지기술평가원	모듈형 복합 분산전원 시스템 개발 및 실증 [아프리카, 지부티]	200
Total Capacity				1018kW

독립형

독립형 & Hybrid System 납품 및 설치 [몽골, 칼라이크]

- Solar, Wind Power + Solar Pumping
 - Location : Ulanbator, Mongolia(2007. July)
 - 30kW Wind Power(10kW x 3대)
 - Solar 70kW
 - Solar pumping system 7.5kW 1set (From 150m)



독립형

신재생에너지[PV] 발전 시스템 납품 및 설치 [몽골, 만다흐숨]

- Hybrid System + Pumping System
 - Location : Mandah Soum(2007 ~ 2010)
 - Total Power supplying : 215kW(120kW Solar Power & 80kW Wind Power)
 - Pumping System 7.5kW x 2대(From 150m)



독립형

PV발전 시스템 납품 및 설치 [에티오피아]

- Hybrid System + Pumping System
 - Location : Itaya, Boledenia, Bulchana(2010 ~ 2011)
 - Total Power supplying : 131kW
 - Itaya : 3kW
 - Boledenia & Bulchana : 64kW x 1대
 - ▶ 학교, Health Center 등 Education 제공을 위한 PJT



독립형

배터리 & PCS 납품 및 설치 [카자흐스탄]

- Hybrid System + Solar Pumping System + Battery + Monitoring System
 - Location : 250km from Almaty(2012)
 - Total Power supplying : 54kW
 - Inverter : 50kW · Solar Pumping System
 - Battery : 12V 200A x 200대



계통연계형 Peak 보상용

강릉 녹색 시범 도시 구축 및 100kW PCS 납품

- ESS[PV] System
 - Location : 강릉 Zero House(2013)
 - Total Power supplying : 100kW
 - PCS : 100kW · ESS : 50kWh, LIB



한전SGS

한전 SGS PJT 50kW PCS납품 및 설치

- ESS[PV] System
 - Location : 한전 전력연구원(2015)
 - Total Power supplying : 50kW
 - ESS PCS : 50kW · EMS · Battery 60kWh



도서지역 / 독립형

한국 전기연구원 50kW ESS PCS 1식, PV PCS 1식

○ESS[PV] System

- Location : 잠도(2014 ~ 2015.03)
- Total Power supplying : 50kW x 2대
- ESS용 PCS : 50kW x 1대
- PV용 PCS : 50kW x 1대
- EMS
- Battery : 50kWh



도서지역

자가발전도사용 배터리시스템(평도, 손죽도)

○ESS System

- Location : 평도, 손죽도(2015.02 ~ 2015.06)
- Total Power supplying : 50kW x 2대
- ESS용 PCS : 50kW x 2대
- EMS 2식
- Battery : 85.2kWh[평도], 42.6kWh[손죽도]



계통연계형

제주융복합지원사업 PCS납품 및 설치공사

○ESS System

- Location : 제주 용암해수단지(2015.04 ~ 2015.06)
- Total Power supplying : 50kW x 1대
- ESS용 PCS : 50kW x 1대
- EMS
- Battery : 82kWh



계통연계형

세종시 스마트 태양광시스템 설치공사

○ESS System

- Location
- 세종시 내판2리 외 17개 Site[3kW System](2015.04 ~ 2015.06)
- 세종시[15kW System](2015.04 ~ 2015.09)
- Total Power supplying : 3kW x 17대, 15kW x 1대[Total 66kW]
- ESS용 PCS : 3kW x 17대, 15kW x 1대
- Battery : 66kWh



한전SGS

한전 SGS PJT 50kW PCS 납품 및 설치

○ESS System

- Location : 한전 인천지역본부 부천지사(2015.07 ~ 2015.12)
- Total Power supplying : 50kW x 1대[Total 50kW]
- ESS용 PCS : 50kW x 1대
- Battery : 95kWh



도서지역 / 독립형

모듈형 복합 분산전원 시스템 실증(에너지기술평가원)

※ 특징 : 독립형(Stand-Alone) PV, ESS System, 독립형 MG(Micro Grid) 병렬 연결

○PV + ESS System

- Location : Dijibouti(2016.02 ~ 2016.08)
- Total Power supplying : 50kW x 4대[Total 200kW]
- Module 1
- Module 2
- Diesel Generator : 50kW
- ESS용 PCS : 50kW x 1대
- ESS용 PCS : 50kW x 1대
- PV용 PCS : 50kW x 1대
- PV용 PCS : 50kW x 1대
- Battery : 50kWh
- Battery : 50kWh

