



HYBRID AUTO RESCUE DEVICE

승강기의 스마트한 안전 대책



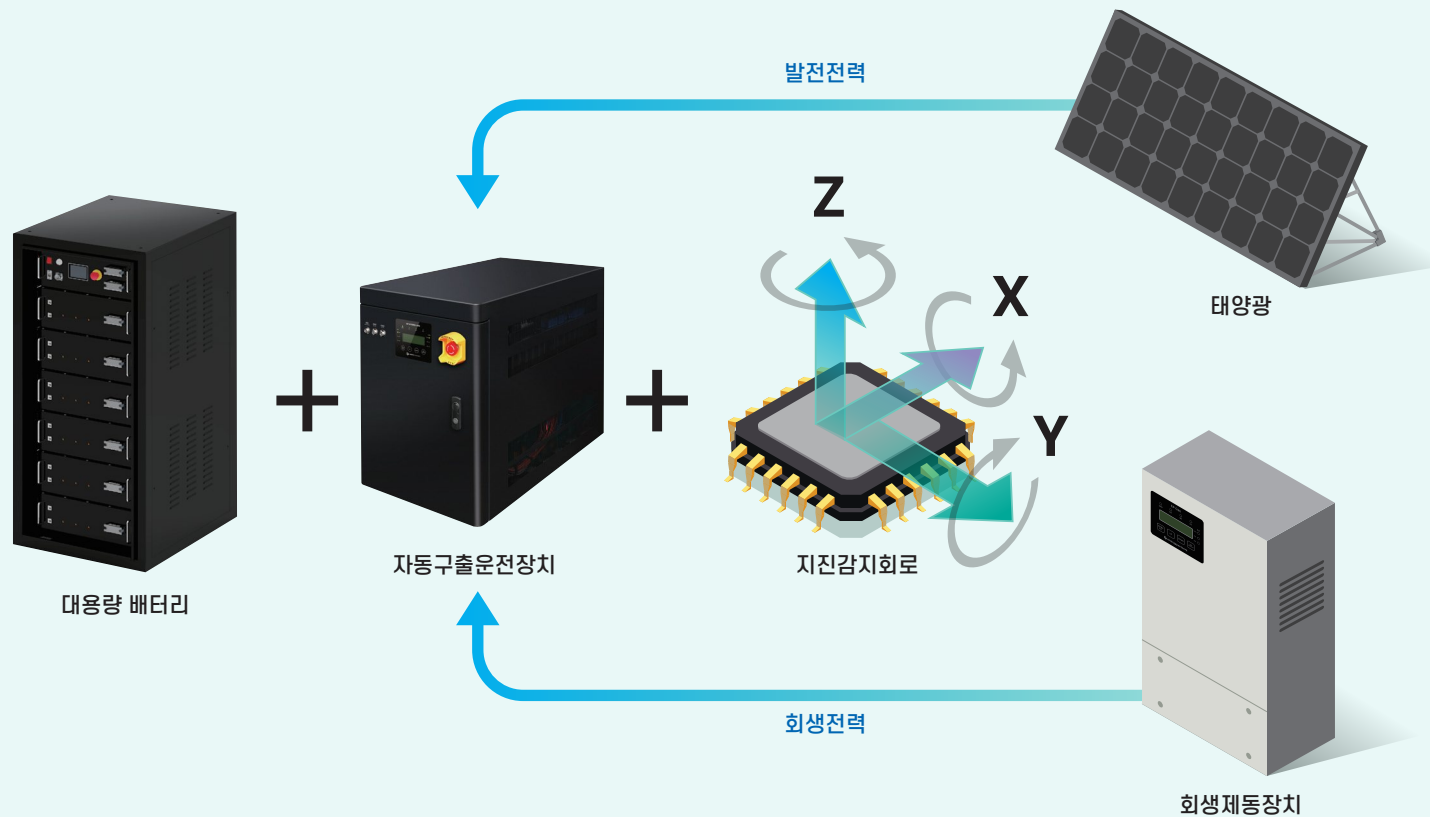
총판사: **RED** (주) 레드이엔지



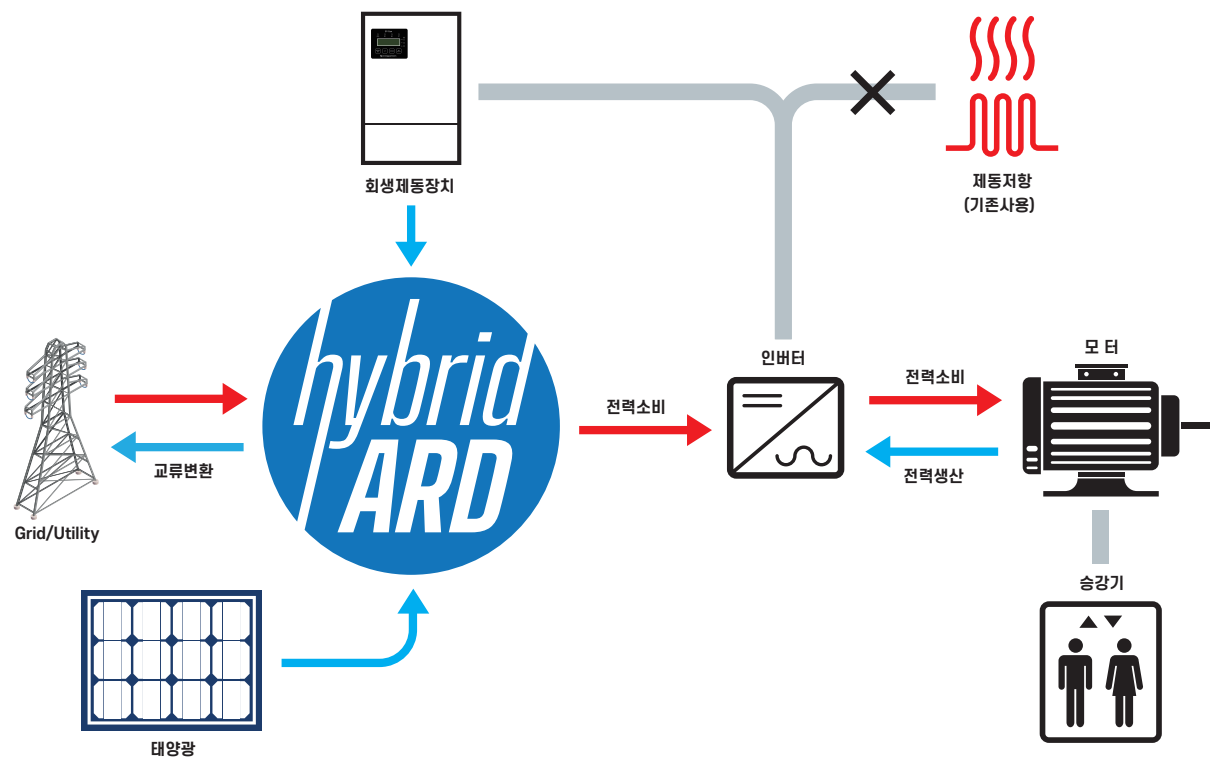
ARD+UPS+ESS

세계최초 승강기 회생전력, 신재생에너지 등 자가발전을 통한 충전이 가능하고 지진 감지 및 재난상황에 대비 설치 환경에 따라 정전 시 최대 24시간 운행이 가능한 자동구출 운전장치

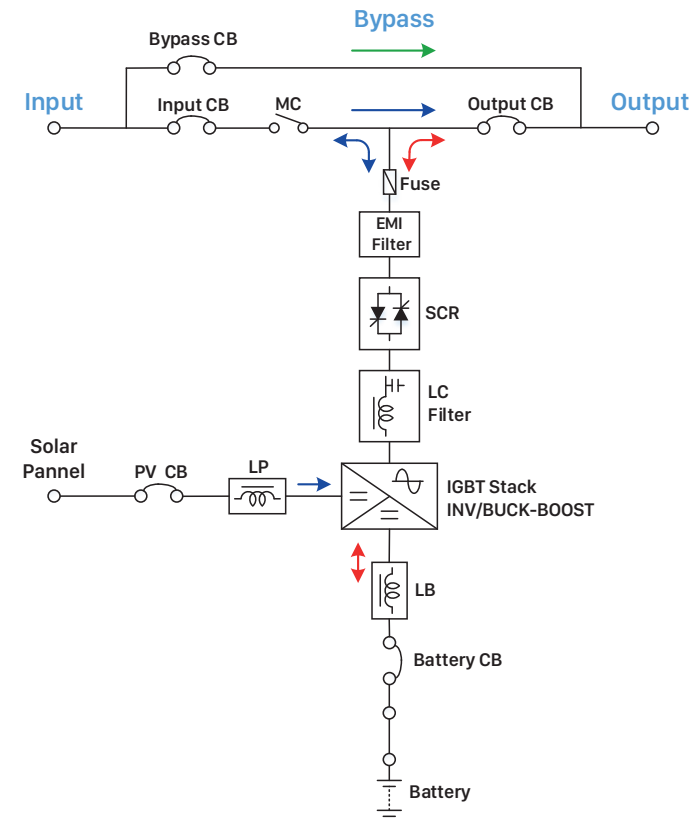
정전 시 계통연계형 태양광 발전 설비로 충전 가능



전력을 소비하는 것만이 아닌
생산하여 공급까지도 가능



Hybrid ARD Block Diagram



정 전



전력품질



지 진



승객보호
승객이동권 보장
승강기 운행안정성
제어부품보호



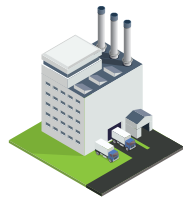
활용의 예



수술환자 및 장비 이송
환자의 생명 보호



승강기 갑힘 방지
고객 보호



근로자 및 산업시설 보호
경제적 손실 감소



승강기 운행 필수
노약자 및 장애인 보호

주요기능

충전방식의 다변화 : 승강기 회생전력 활용 충전, 태양광 충전
 재난상황 대응 : 지진파 감지, 화재, 정전
 배터리 효율증대 : 리튬인산철 배터리 및 BMS적용

핵심기술

세계최초 회생제동장치이용 전력충전
 태양광 및 신재생 에너지 전력 활용 충전
 정전 및 지진을 감지하는 전력제어 기술

보호동작

Pack Under Voltage, Pack Over Voltage
 Cell Under Voltage, Cell Over Voltage
 Charge Over Current, Discharge Over Current
 Over Temperature, Under Temperature
 Cell V Difference, Temp Difference
 Under SOC, Over SOC, Under SOH

기대효과

에너지 분야 :

신·재생에너지(ESS) 기술.
 전력 피크컷 및 전력수요관리(DR) 사업을 통한 비용 절감.

산업 분야 :

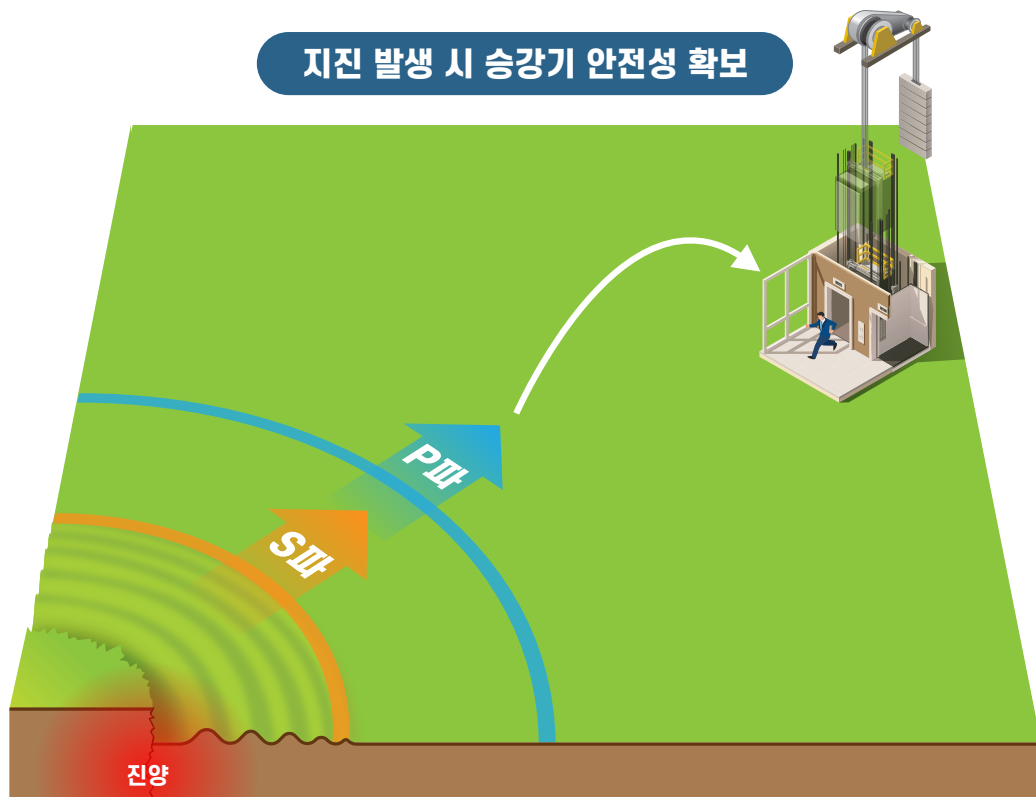
스마트 팩토리, 정밀기계 무정전 전력 공급 및 회생 전력 지원

안전분야 :

병원내 승강기, 수술실 및 의료기기 무정전 전력 공급 등



지진 발생 시 승강기 안전성 확보



P파 감지 → 전원 강제 차단 구조물 파손에 따른 2차 피해 예방
S파 도달 → 강도를 측정, 기준 강도 이하 시 운행 재개 → 비상전력 공급을 통해 구조운전

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	연평균 (1999~2018)
규모 2.0 이상	252	223	115	88	69.9
규모 3.0 이상	34	19	5	14	10.9

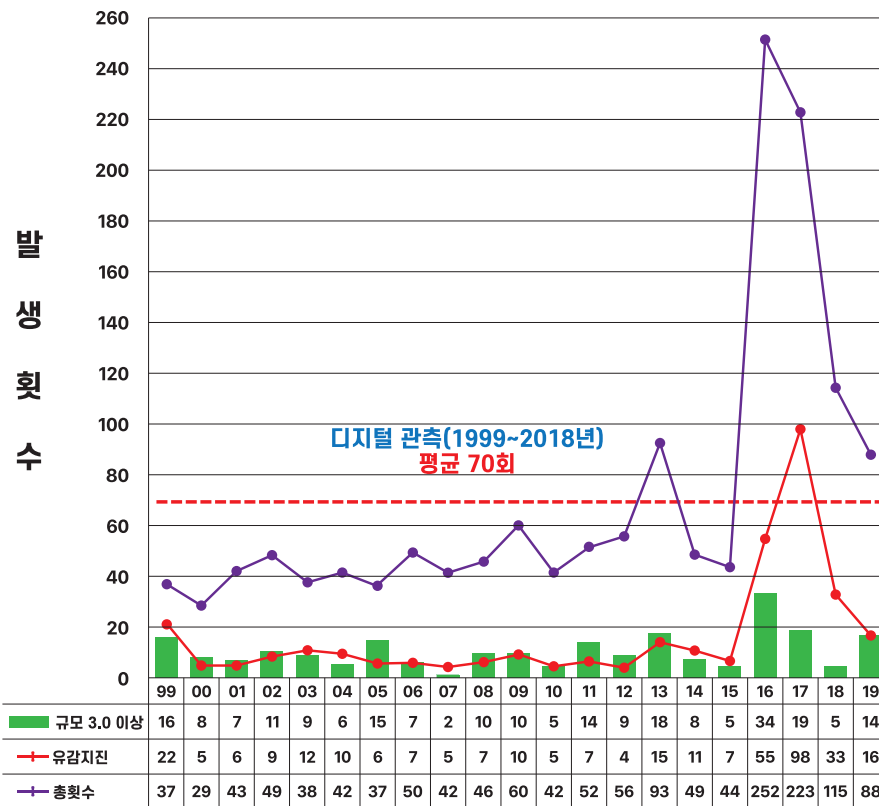
* 기상청 지진연보 (https://www.weather.go.kr/weather/earthquake_volcano/domestictrend.jsp)

연도별 국내 지진 발생 추이를 알 수 있습니다.

규모 3.0 이상 : 규모 3.0(실내의 일부 사람이 느낄 수 있는 정도) 이상의 지진

유감지진 : 사람이 지진동을 체감한 지진

총 횟수 : 국내에서 발생한 규모 2.0 이상의 지진발생횟수





활용분야

고층 APT 및 건물에 설치하도록 규정된 “피난용승강기”의 예비전원으로
사용이 가능하여 정전 시에도 승강기의 운행 보장

*관련근거 : 건축법 제64조(승강기), 건축물의 피난, 방화구조 등의 기준에 관한 규칙 제30조 4항
(피난용승강기 전용 예비전원)

장애인 복지시설, 요양 시설 등 거동이 불편한 이용객이 대다수인 건물도 고층화되어
지진 정전 등의 요인으로 인해서 승강기가 정지되면 대피에 오랜 시간이 소요되므로
이러한 시설에 설치하여 대피에 필요한 충분한 시간 확보.

공공기관의 건물에 의무화된 신재생에너지 공급의무화제도를 충족할 수 있는
에너지 저장장치(ESS)의 기능을 보유하여 신재생에너지 보정계수를 부여

*관련근거 : 서울특별시 신·재생에너지 시설의 에너지 생산량 산정 지침 개정 고시(2020. 3. 20.)

공공기관의 경우 본 장비 설치시 탄력적으로 실내 냉·난방 온도 적용 가능

*관련근거 : 공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정 제14조 (적정실내온도 준수 등)(2018.1.1.)

서울특별시 신·재생에너지 시설의 에너지 생산량 산정 지침 개정 고시

대체에너지원별 단위에너지 생산량 및 원별 보정계수

에너지원	형식	단위 에너지생산량 (kWh/kW·yr)	보정계수
자가 열병합 발전	50kW 미만	3,523	6.08
	50kW 이상, 200kW 미만	5,209	1.67
	200kW 이상, 500kW 미만	5,436	0.93
	500kW 이상	7,216	0.56
상수열		1,723	0.38
에너지저장장치	1,000kWh 미만	277	2.05
	1,000kWh 이상		1.87

서울특별시고시 제2020-112호

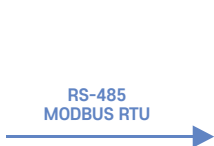
NMS (Network Management System)

기대 효과

관제실 : 실시간 설비의 동작 유무 및 발전량, 절감량을 모니터링 및 관리 가능
관제서버 활용방안 : 현장 원격 관제 기능 - 이슈 사항 발생시 신속한 사후 관리 가능



아파트 승강기 기계실에 설치된 Hybrid-ARD



EP SmartMonitor Software



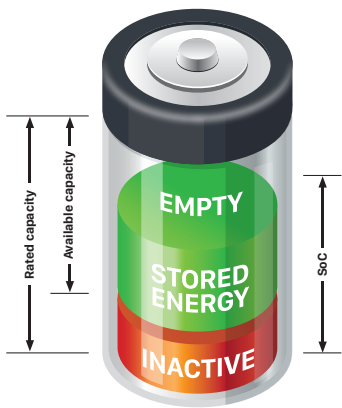
EP 에너지 관제 서버



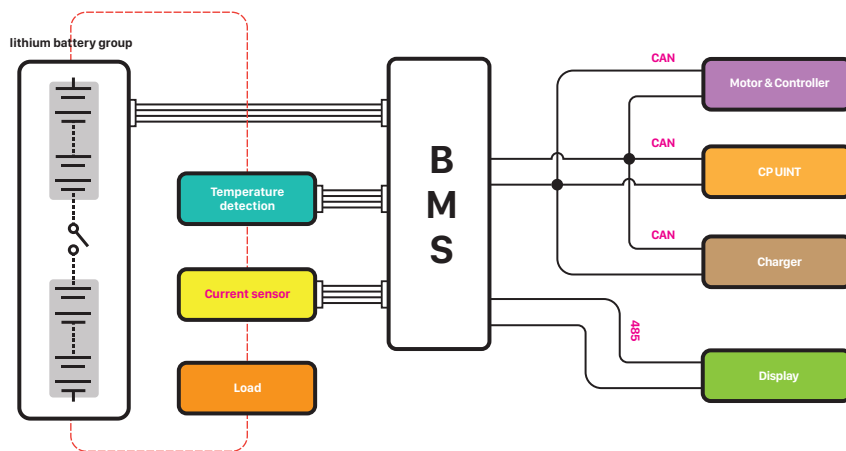
웹브라우저를 이용한 에너지 관제

리튬배터리(인산철or이온) BMS 채용

IP/Segment 모니터링
Router/Switch/Server/FMS 등에 지속적으로 성능 및 장애요소 관리



리튬인산철 배터리 채용





고 급 형	항 목	보 급 형
30kW	Battery 용량	15kW
6시간 이상	승강기 운행 가능 시간 (15kW 기준)	2시간 이상
4ms 이내	절체시간	8ms 이내
3축 3회로	감지센서	3축 1회로
Option	PV 연동	미포함
리튬인산철	배터리 유형	리튬인산철
10년	배터리 보증 기간	10년
국산	배터리팩 생산 국가	국산
서버연동	원격관제시스템	관제 PC연동
제공	IOT	미제공
호텔,병원,학교 고급 공동주택, 의전용, 초고층 승강기 (W)1,000 X (D)1,000 X (H)1,800	설치 권장 환경	공동주택, 상가 승객용 승강기 (W)1,000 X (D)1,000 X (H)1,600

* 제품 외형 및 제원은 변동 가능성 있습니다.

Specification

구 분			사 양	비 고
AC입력	상수 및 정격전압		삼상 200~440Vac	설정가능
	전압변동		+ 10%, -15%	
	주파수		50/60Hz ± 5%이내	메뉴선택
	파형왜율		전고조파 5%이내, 단일고조파 3%이내	
	역률		0.99이상	Off/on grid
	축전지	충전전압범위	400~560V	For cycle service
		충전방식	CC-CV	
		과전압보호	600V	
		정격용량	15.0kWh (3.2V 30AH 1P160S)	
		최대충전전류	10A	
		최대방전전류	90A	
	PV	최대입력전압	750Vdc	
		MPPT 전압	300~700V	
		기동전압	300V	
		정지전압	250V	
		정격전압	650V	
		정격전력	10kW	

구 분		사 양	비 고
AC출력	상수 및 정격전압	삼상 200~440Vac	설정가능
	인버터 출력용량	계통연계 Mode : 30kW 독립모드 : 30kW (@ Load power factor 0.9)	
	전압가변 범위	+ 10%, -15%	
	주파수	50/60Hz ± 0.5Hz이내	설정가능
	파형왜율	전고조파 5%이내, 단일고조파 3%이내	
	과부하내량	110%	
	Crest Factor	3 : 1 (@ UPS Mode)	
	음향 잡음	60dBA 이하	
	절체 시간	4mS 이내	보급형 8mS 이내
종합특성	효율 (Euro)	Battery to Load> 92% 이상	
	보호기능	출력과전압 / 과전류 과/부족주파수, 과온, IGBT error Battery 과/저전압 Low SOC PV 입력과전압, 과전류	
	통신 Interface	RS-485Modbus, CAN2.0B	
	인증	KC	

사람과 가치 중심의 에너지 비즈니스 세상을 구현하기 위한 혁신과 열정의 기업

환경경영

탄소 배출을 억제하고, 자원과 에너지를 절약하며 효율적인 이용을 통해
온실가스 배출 및 환경오염 발생을 최소화하는 기업으로
철저한 품질관리 시스템을 통해 고객들의 만족을 보장하겠습니다

윤리경영

투명한 사업 활동을 최우선으로 생각하며,
공정하고 합리적인 업무 수행을 통해 경영투명성 확보와 경영 성과 향상을 위해 노력하겠습니다.

사회적 책임 경영

우리가 보유한 기존의 지식을 통합하고 활용하여
국가 에너지 정책에 부합되는 고효율 및 신재생에너지 장비 개발을 통해
다음 세대를 위한 풍요로운 미래를 준비하면서, 협력사 및 관계사와 협업, 상생의 노력을 통하여
함께 성장하는 기업이 되겠습니다.

99D2-D5D3-4FB5-422D

방송통신기자재등의 적합등록 필증	
Registration of Broadcasting and Communication Equipments	
상호 또는 성명 Trade Name or Registrant	(주)에너지파트너즈
기자재명칭(제품명칭) Equipment Name	EP-HYBRID ARD
기본모델명 Basic Model Number	EP-HBARD-037k
파생모델명 Series Model Number	EP-HBARD-010k, EP-HBARD-030k, EP-HBARD-020k
등록번호 Registration No.	R-R-EPg-HbA
제조사/제조(조립)국가 Manufacturer/Country of Origin	(주)에너지파트너즈 / 한국
등록연월일 Date of Registration	2020-03-26
기타 Others	
위 기자재는 「전파법」 제58조의2 제3항에 따라 등록되었음을 증명합니다. It is verified that foregoing equipment has been registered under the Clause 3, Article 58-2 of Radio Waves Act. 2020년(Year) 03월(Month) 26일(Day) 국립전파연구원장 Director General of National Radio Research Agency ※ 적합등록 방송통신기자재는 반드시 "적합성평가표시" 를 부착하여 유통하여야 합니다. 위반시 과태료 처분 및 등록이 취소될 수 있습니다.	

제조사 _____



본사/공장 서울시 영등포구 경인로 775(문래동 3가 55-20) 에이스하이테크시티 1동 511호
TEL. 02-957-8888 | **FAX.** 02-957-8892 | **Email.** energypart@hanmail.net

총판사 _____



본사 서울특별시 동대문구 회기로 122, 4층 | **연구소** 서울특별시 영등포구 경인로 775 에이스하이테크시티 1동, 509호
Tel. 02-957-8815 | **Fax.** 02-957-8825 | **Emai.** redeng@redeng.co.kr