EPEVER

Sistemas Solares Autónomos e Híbridos

Diferencias y ventajas

BEIJING EPSOLAR TECHNOLOGY CO., LTD

2026

CONTENIDO



01 【Definiciones】

02 【Características de sistemas】

03 【Aplicaciones】

Definiciones

Definiciones

NEC Art. 100 Controlador de carga (charge controller): Equipo que controla la tensión de corriente continua o la corriente continua, o ambas, y que se utiliza para cargar una batería u otro dispositivo de almacenamiento de energía.

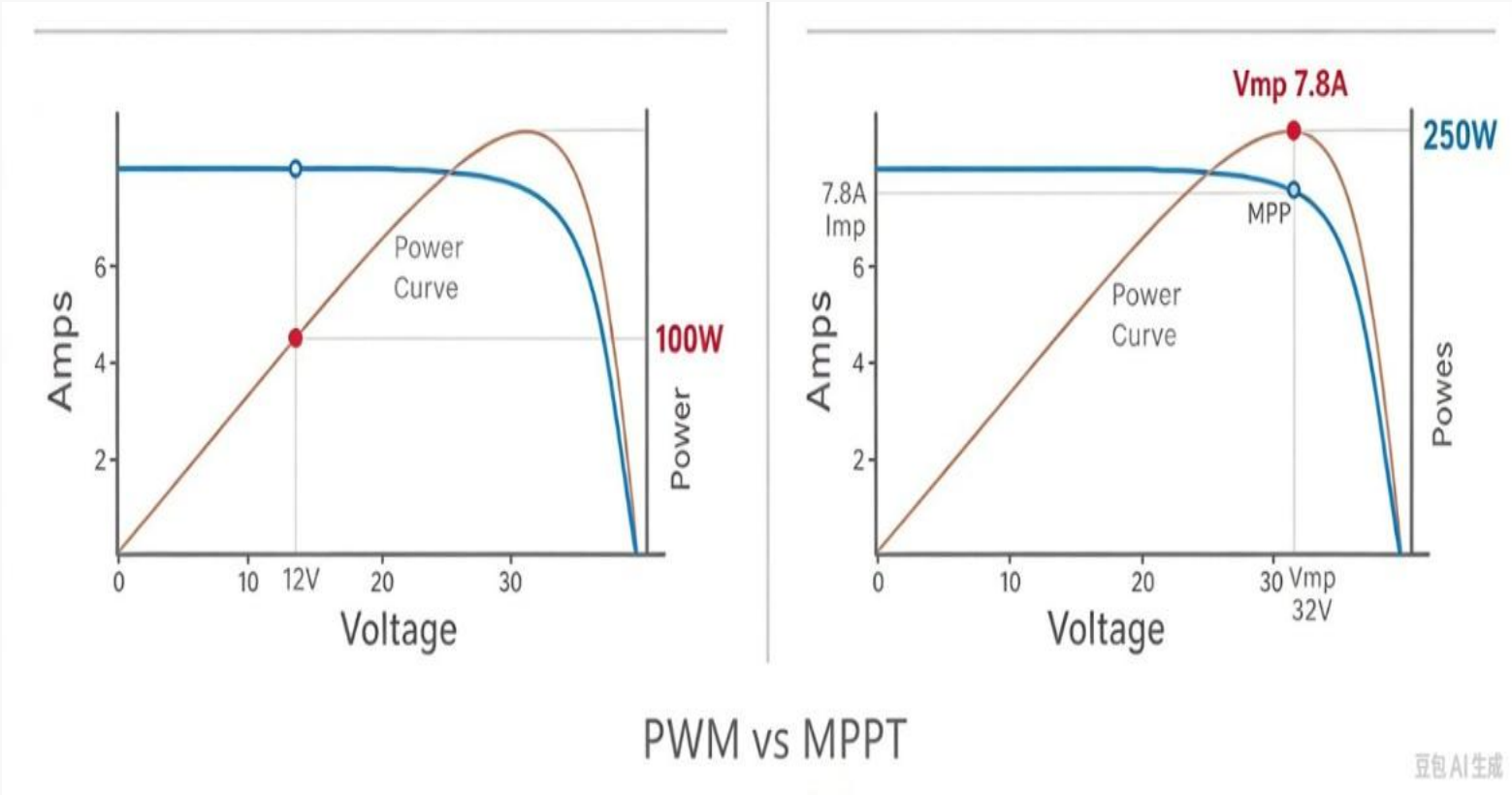


Definiciones

Art 690.2 Controlador de carga por desviación (diversion charge controller): Equipo que regula el proceso de carga de una batería desviando la potencia desde el almacenamiento de energía hasta las cargas de corriente alterna o de corriente continua o hasta la alimentación del servicio público interconectado.



Definiciones



Definiciones

Art 690.2 Inversor. Equipo que se utiliza para cambiar el nivel de la tensión, la forma de onda o ambas, de la energía eléctrica. En general un inversor [también conocido como unidad de acondicionamiento de energía (PCU, siglas por su nombre en inglés Power Conditioning Unit) o sistema de conversión de energía (PCS, siglas por su nombre en inglés Power Conversion System)] es un dispositivo que cambia una entrada de corriente continua en una salida de corriente alterna. Los inversores también pueden funcionar como cargadores de baterías que emplean la corriente alterna de otra fuente y la convierten en corriente continua para cargar las baterías.





Definiciones









Definiciones

NEC 480.2 Definiciones. Batería de acumuladores (*storage battery).* *Batería formada* por una o más celdas recargables de tipo plomo ácido, níquel cadmio o de otro tipo electroquímico recargable.

NEC 706.2 Definiciones. Batería (*battery).* *Dos o más celdas eléctricamente conec*tadas en serie entre sí, en paralelo, o una combinación de ambas para proveer la tensión de operación y los niveles de corriente requeridos.

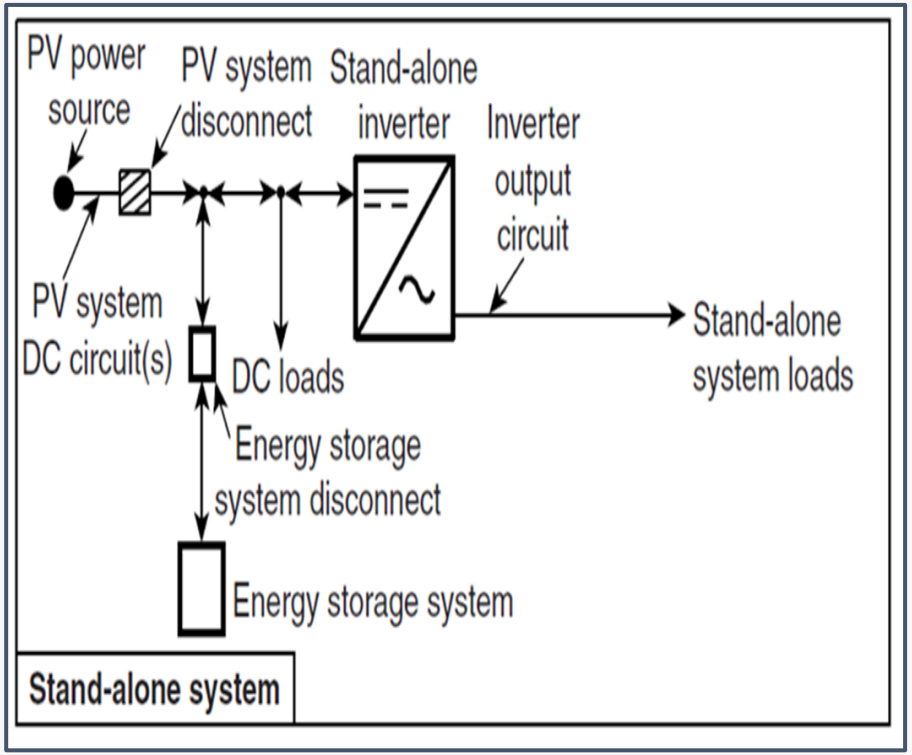






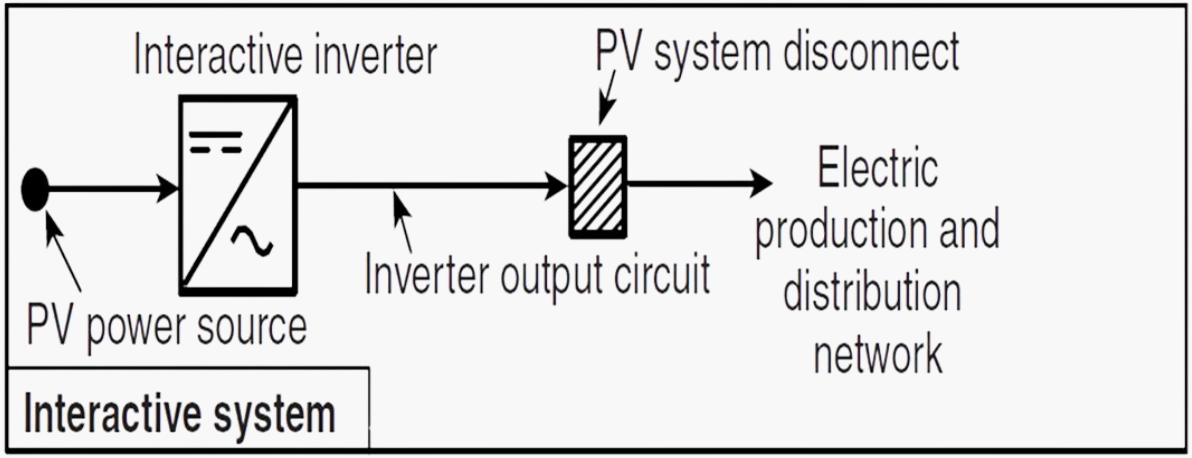
Definiciones

NEC Art 690.2 Sistema autónomo: Sistema solar fotovoltaico que suministra energía eléctrica independientemente de cualquier red de producción y distribución de energía eléctrica.



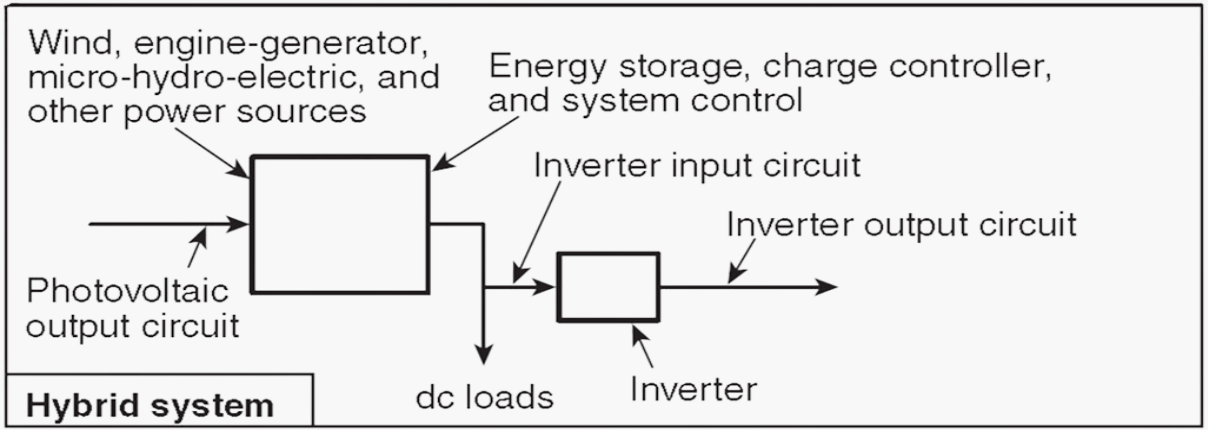
Definiciones

NEC Artículo 690.2 Sistema interactivo (Interactive System). Sistema FV que funciona en paralelo con una red de generación y distribución de energía eléctrica, a la que puede alimentar.



Definiciones

NEC Artículo 100. Sistema híbrido (Hybrid System). Sistema que comprende múltiples fuentes de energía. Estas fuentes de energía podrían incluir micro hidrogeneradores, generadores fotovoltaicos, generadores eólicos, generadores accionados por motor y otros, pero no incluyen sistemas de redes de producción y distribución de la energía eléctrica. Los sistemas de almacenamiento de energía, tales como baterías, volantes de inercia o equipos de almacenamiento magnéticos superconductores no constituyen una fuente de alimentación para los fines de esta definición. La energía regenerada por un ascensor con sobrecarga (descendente) no constituye una fuente de alimentación para los fines de esta definición.



Definiciones

NEC Artículo 690.2 Inversor multimodo (multimode inverter): Equipo con las capacidades tanto del inversor interactivo como del inversor autónomo.



Definiciones

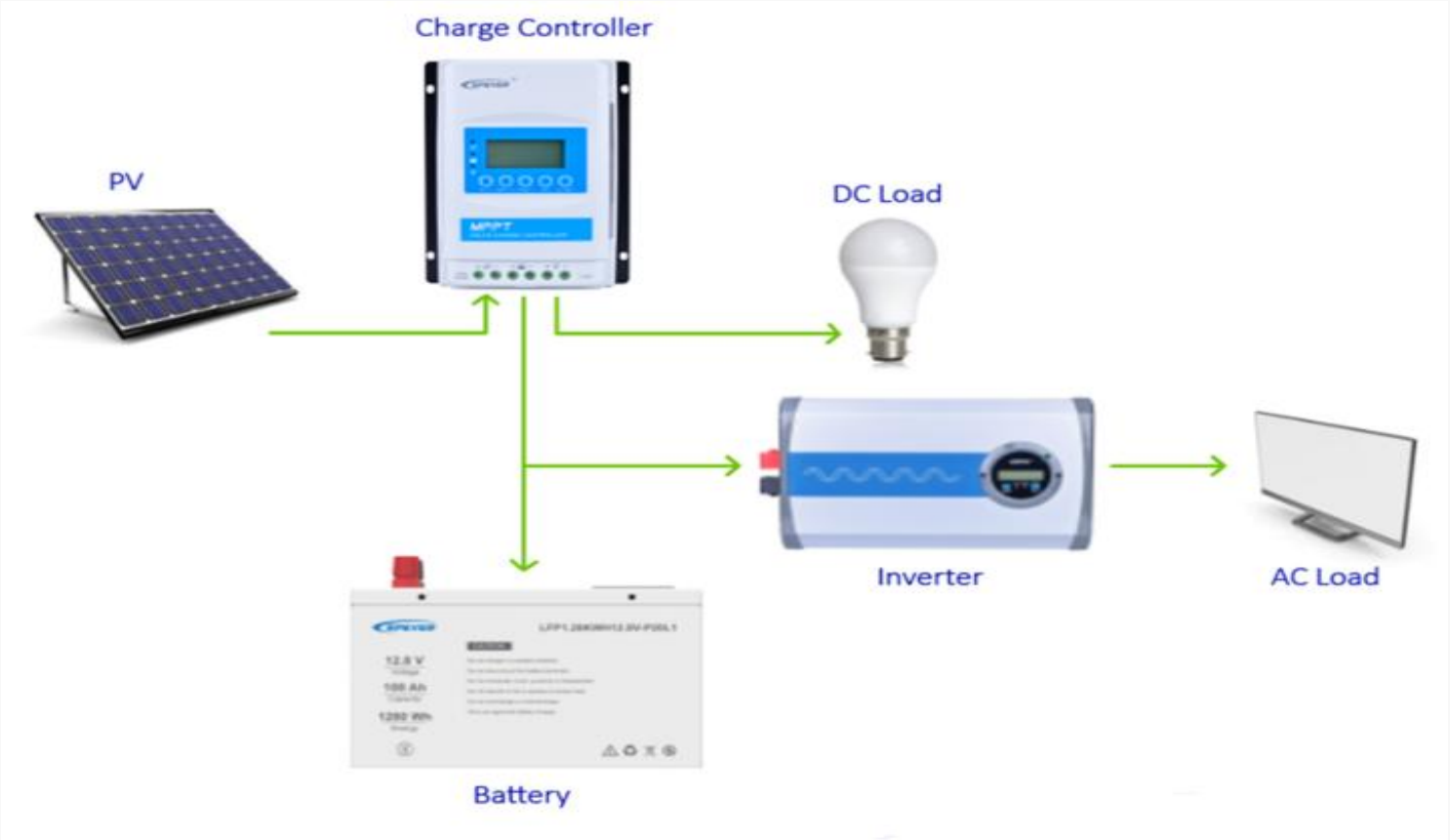
NEC Artículo 100. Sistema de micro-red (microgrid system). Sistema de alambrado de predio que tiene generación, almacenamiento de energía y carga(s), o una combinación de éstas que incluye la capacidad de desconectarse y ponerse en paralelo con la fuente primaria.

NOTA INFORMATIVA La aplicación del Artículo 705 a sistemas de micro-red está limitada por las excusiones de la sección 90.2 (B) (5) en relación con el servicio público (la compañía) de electricidad.

Características de sistemas

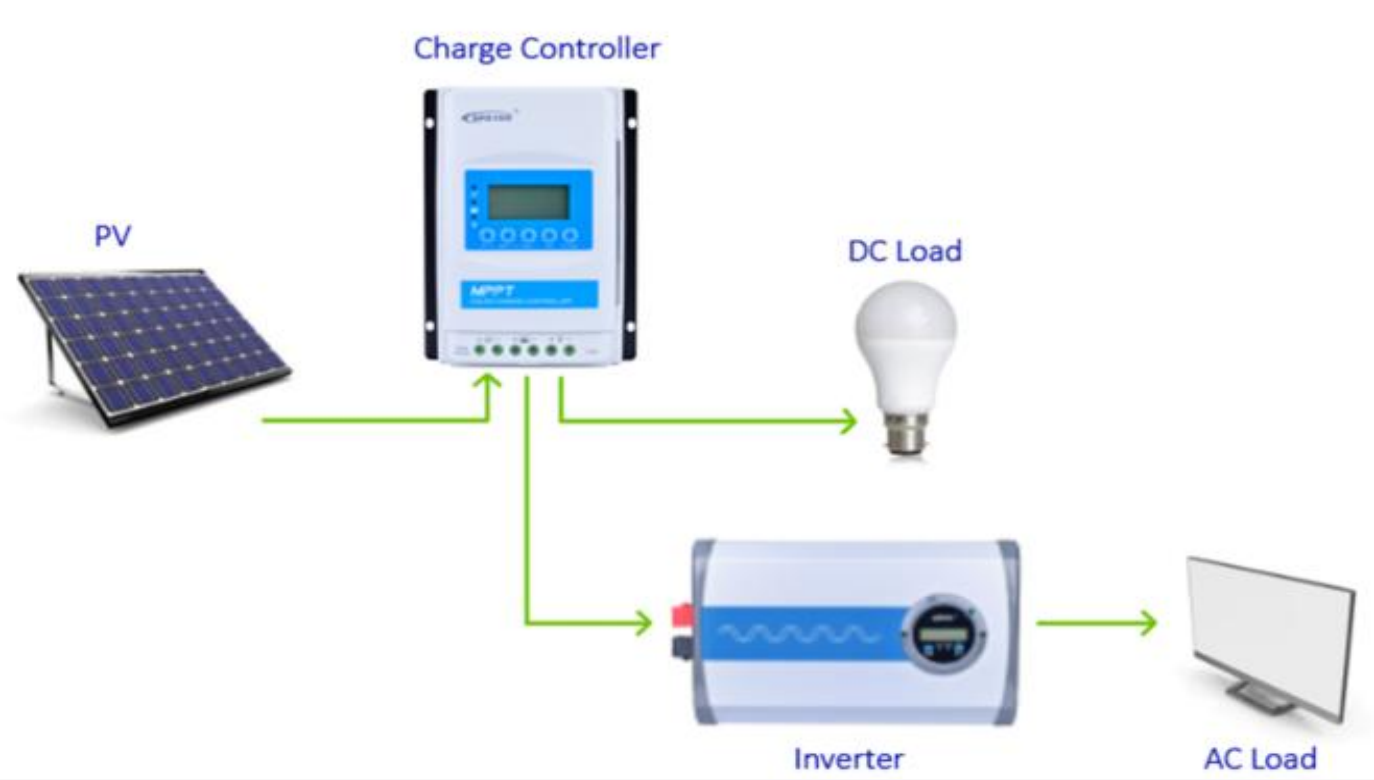
Topologías

Sistema autónomo común



Topologías

Sistema autónomo (No Battery Mode)



Topologías

DC Coupling (autónomo o híbrido)

Sistema solar multimodo acoplado en Corriente Continua "DC Coupling"

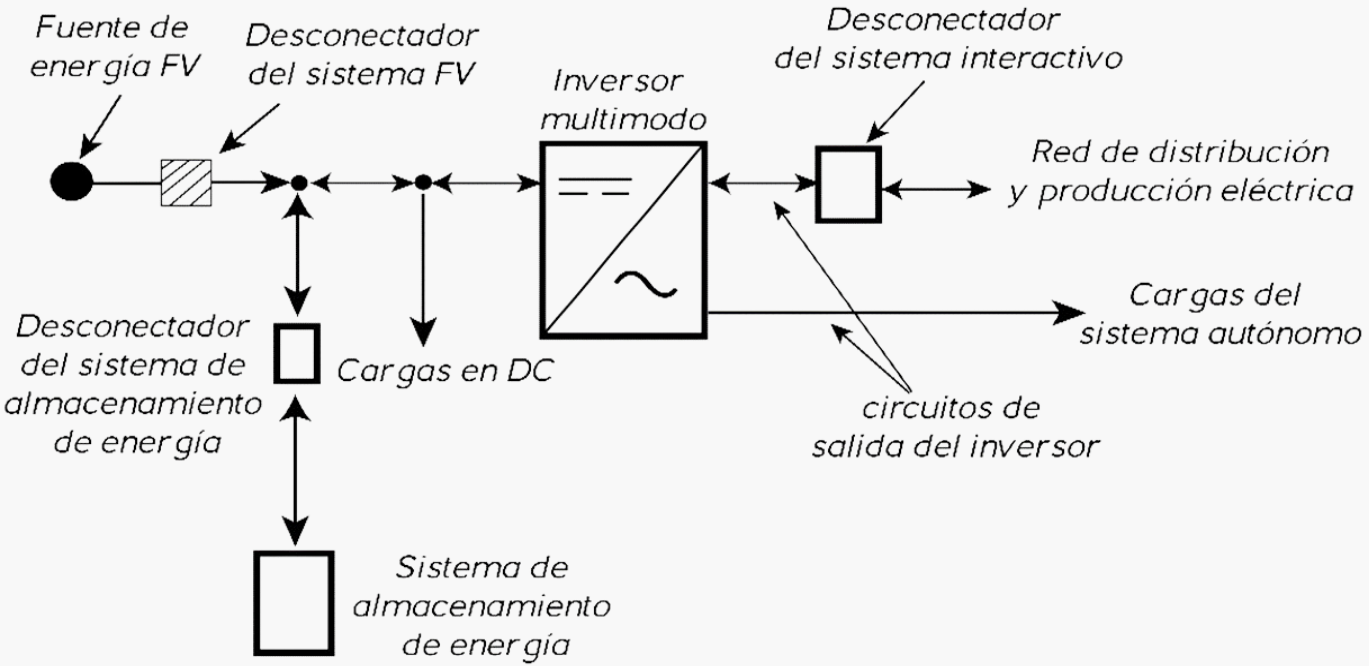
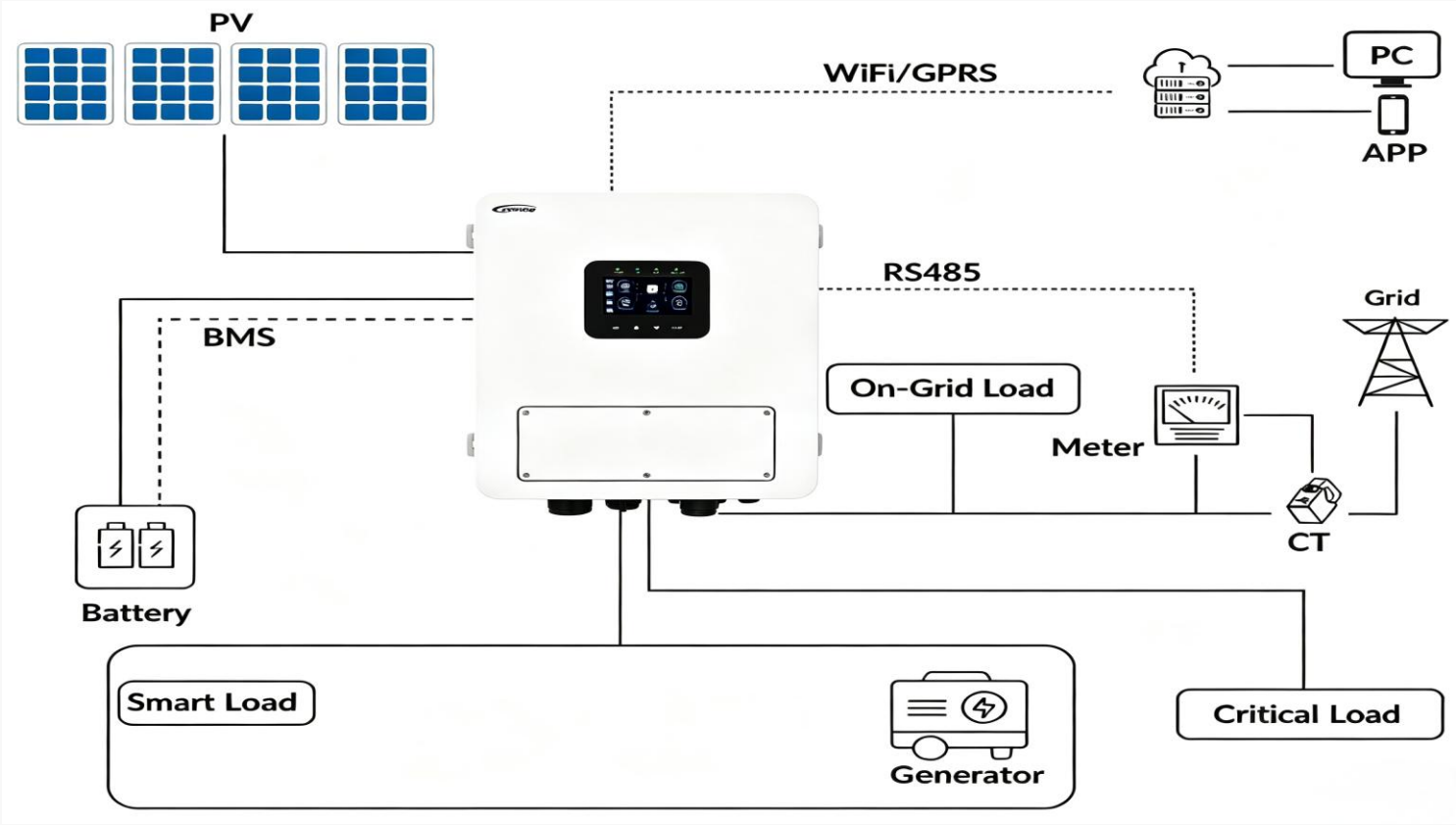


*imagen tomada de la sección 690 de la NTC2050 2020

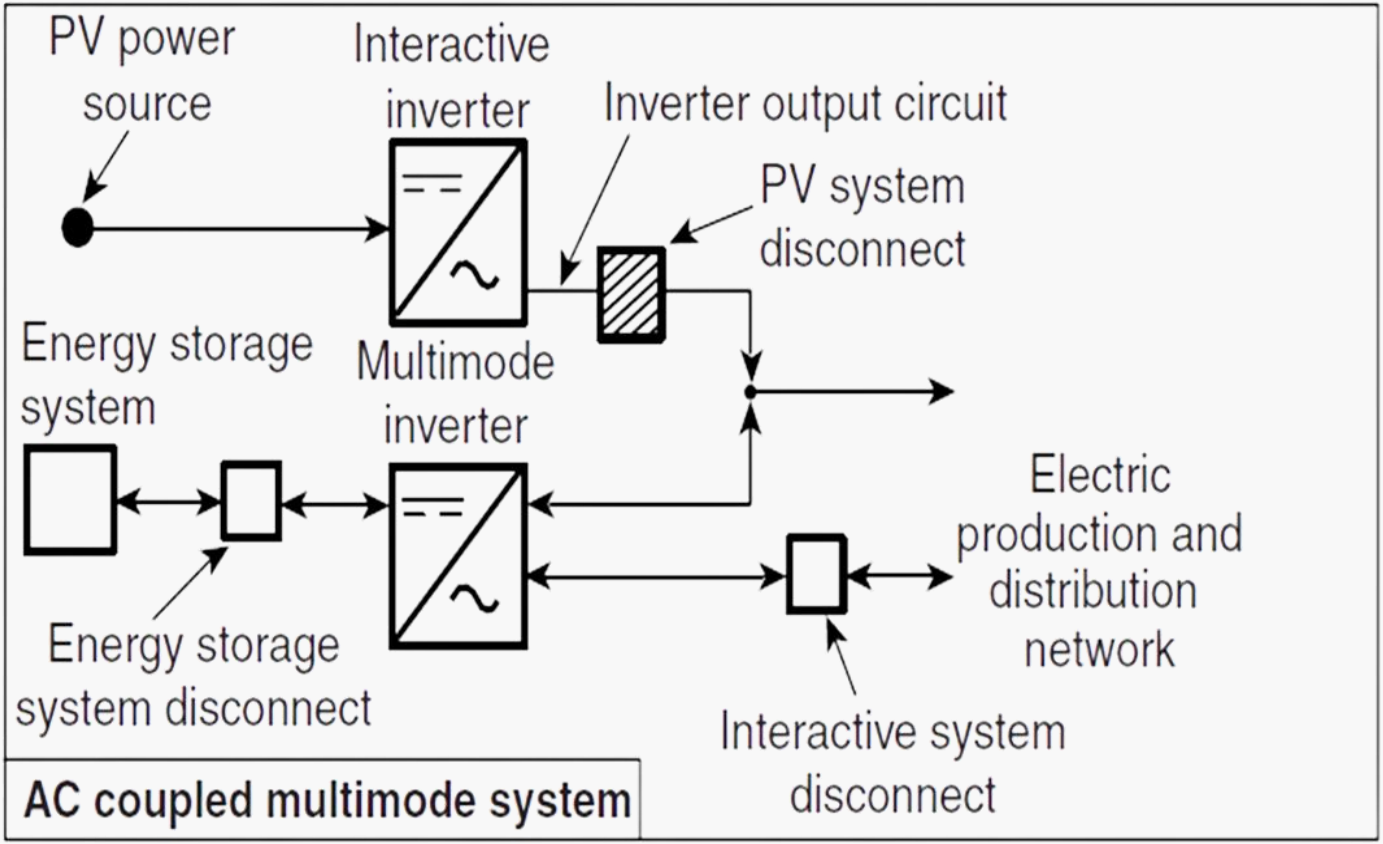
Topologías

Sistema DC Coupling – Off Grid



Topologías

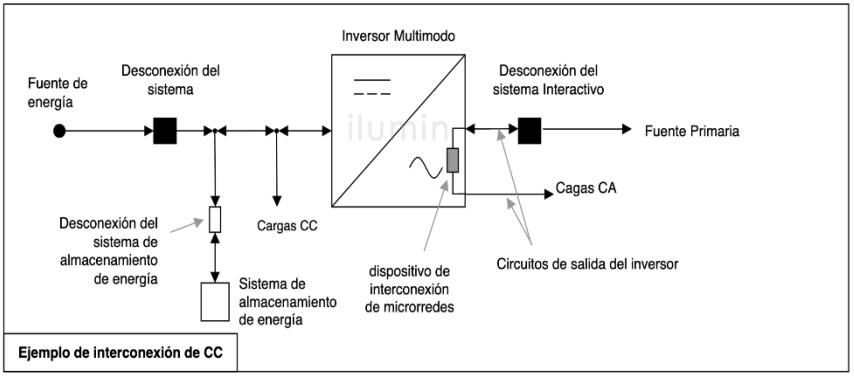
Sistema AC Coupling

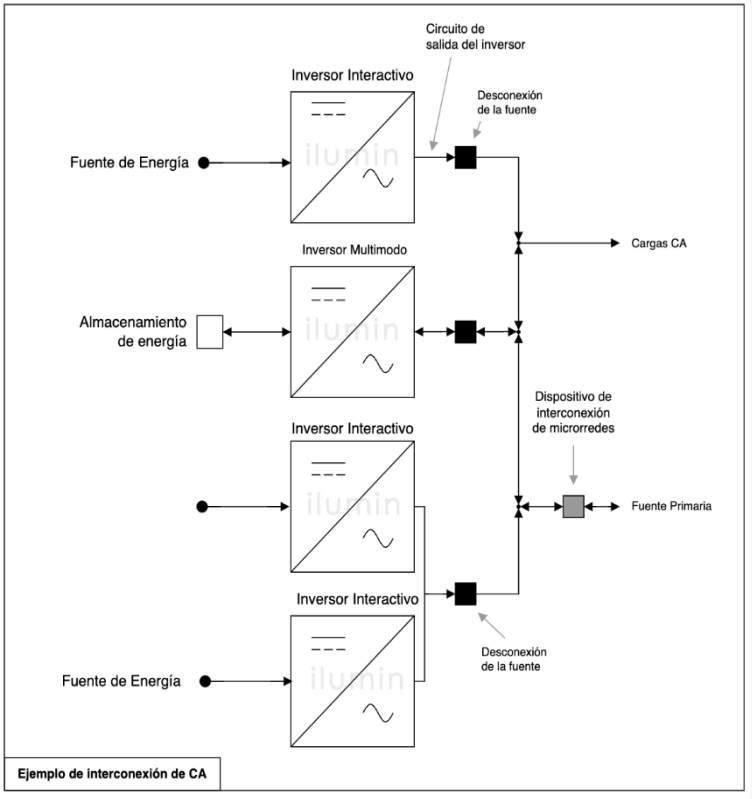


Topologías

MID – Microgrid Interconnect Device

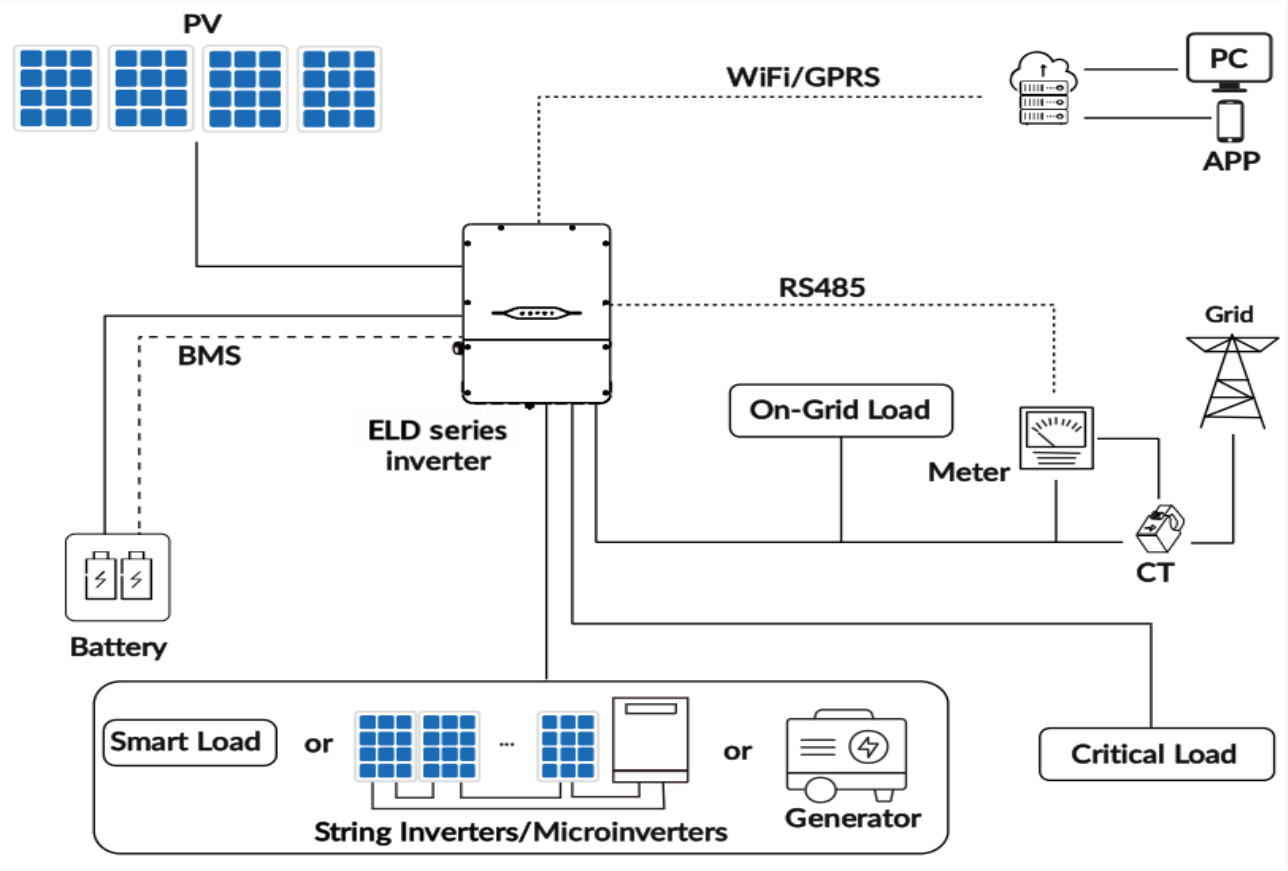
NEC Artículo 705.2 Dispositivo de interconexión de micro-red MID (microgrid interconnect device [MID]) : Dispositivo que permite a un sistema de micro-red separarse de y reconectarse a una fuente de potencia primaria con las capacidades tanto del inversor interactivo como del inversor autónomo.





Topologías

Sistema AC Coupling – Híbrido On Grid



Inversor autónomo

EPEVER
EPSOLAR TECHNOLOGY

Parameters	IP1500-11-Plus	IP1500-21-Plus	IP1500-41-Plus	IP2000-11-Plus	IP2000-21-Plus	IP2000-41-Plus
Continuous output power	1500W@35°C@ Rated input voltage			2000W@35°C@ Rated input voltage		
Surge power	3000W@5S			4000W@5S		
Surge current when power on	< 100A		< 50A	< 100A	< 100A	< 50A
Output voltage	100VAC/110VAC (±3%); 120VAC (-7%~+3%)			100VAC/110VAC (±3%); 120VAC (-7%~+3%)		
Output frequency	50/60Hz ± 0.2%			50/60Hz ± 0.2%		
Output wave	Pure Sine Wave			Pure Sine Wave		
Output distortion THD	THD ⩽ 4% (Resistive load)			THD ⩽ 5% (Resistive load)	THD ⩽ 4% (Resistive load)	THD ⩽ 4% (Resistive load)
Load power factor	0.2~1(Load power ⩽ Continuous output power)			0.2 ~ 1 (Load power ⩽ Continuous output power)		
Rated input voltage	12VDC	24VDC	48VDC	12VDC	24VDC	48VDC
Input voltage range	10.8~16.0VDC	21.6~32.0VDC	43.2~64.0VDC	10.8 ~ 16.0VDC	21.6 ~ 32.0VDC	43.2 ~ 64.0VDC

Controlador

EPEVER
EPSOLAR TECHNOLOGY

Item	IT5210NC G3	IT5420NC G3	IT6415NC G3 IT6415NC G3 BLE	IT6420NC G3	IT7415NC G3	IT7420NC G3	IT8420NC G3	IT10415NC G3 IT10415NC G3 BLE	IT10420NC G3
Parámetros Eléctricos									
Voltaje nominal de la batería	12/24VDC Auto	12/24/48VDC Auto							
Voltaje nominal de la batería	8V~68V								
Tipo de batería de plomo-ácido	Sealed/Gel/Flooded/User-defined								
Tipo de batería de litio	LiFePO4/Li(NiCoMn)O2/User-defined								
Fusible rápido de batería	80A/58V						125A/58V	150A/58V	
Corriente de Carga Nominal.	50A		60A		75A		80A	100A	
Potencia de Carga Nominal	650W/12V, 1300W/24V	650W/12V, 1300W/24V, 2600W/48V	780W/12V, 1560W/24V, 3120W/48V		975W/12V, 1950W/24V, 3900W/48V		1040W/12V, 2080W/24V, 4160W/48V	1300W/12V, 2600W/24V, 5200W/48V	
Corriente de Descarga Nominal	50A		60A		70A		80A	100A	
Máx.Tensión de Circuito Abierto de PV	150V ① 138V ②	200V ① 180V ②	150V ① 138V ②	200V ① 180V ②	150V ① 138V ②	200V ① 180V ②	200V ① 180V ②	150V ① 138V ②	200V ① 180V ②
Rango de Tensión en el Punto de Máxima Potencia	(Battery voltage+2V) ~108V(25°C)	(Battery voltage+2V) ~144V(25°C)	(Battery voltage+2V) ~108V(25°C)	(Battery voltage+2V) ~144V(25°C)	(Battery voltage+2V) ~108V(25°C)	(Battery voltage+2V) ~144V(25°C)	(Battery voltage+2V) ~144V(25°C)	(Battery voltage+2V) ~108V(25°C)	(Battery voltage+2V) ~144V(25°C)
Eficiencia de Seguimiento	⩾99.5%								
Eficiencia Máxima de Conversión	98.3%		98.6%	98.1%	98.6%	98.1%	98.5%	98.6%	98.5%
Eficiencia a Carga Completa	97.8%	97.1%	98.0%	97.5%	98.0%	97.5%	97.5%	98.0%	97.6%
Coeficiente de Compensación de Temperatura	−3mV/°C/2V(default)								
Pérdidas Estáticas	98mA/12V, 60mA/24V, 50mA/36V, 46mA/48V								

Baterías

EPEVER
EPSOLAR TECHNOLOGY

	Model	LFP5.12KWH25.6V-P65L2GF40
Electrical Parameter	Battery Type	LiFePO4
	Nominal Voltage (V)	25.6
	Nominal Capacity (AH)	205
	Energy (WH)	5248
	Pack Mode	8S1P
	Charge Cut-off Voltage (V)	28.8
	Discharge Cut-off Voltage (V)	20.8
	Max.Charge Current (A)	100
	Max.Discharge Current (A)	100
	Recommend Discharge Current (A)	100
	Recommend Discharge Depth (%)	80
	Efficiency	> 97%
	Max self consumption	< 3% per month
	BMS	Integrated
	Cycle Life	> 6000 cycles (25°C, 0.5C) 80% DOD
Environmental Parameter	Charge&Discharge Temperature (℃)	Charge: 0°C~+55°C / Discharge: -20°C~+60°C
	Optimal Storage Temperature (℃)	5°C ~ +35°C
	Relative Humidity	40%~80%
	Ingress Protection	IP65
	Terminal	M8



Baterías

EPEVER
EPSOLAR TECHNOLOGY

Model	LR51100A	LR51100E	LR51100B
Electrical Parameter			
Battery Type	LiFePO4		
Nominal Voltage (V)	51.2		
Nominal Capacity (AH)	100		
Energy (WH)	5120		
Pack Mode	16S1P		
Charge Cut-off Voltage (V)	57.6		
Discharge Cut-off Voltage (V)	41.6		
Max.Charge Current (A)	100		
Max.Discharge Current (A)	100		
Recommend Discharge Current (A)	50		
Recommend Discharge Depth (%)	80		
Cycle Life	>6000 cycles (25°C, 0.5C , 80% DOD)		
Function	Optional :Bluetooth/WIFI/Heating		Breaker Optional: Bluetooth/WIFI/Heating/gasoloid
Communication	RS485 CAN		
Display	LCD	LED	
Mounting	Rack-mounted 3U		



Inversor multimodo Híbrido Off-grid

EPEVER
EPSOLAR TECHNOLOGY

Model		KES3641	KES5041
Battery	Type	lithium or lead-acid battery	
	Voltage range	40~60Vdc	
	Max charging current	80A	110A
	Max discharge current	80A	110A
PV input	Max PV panel input power	7200W	10000W
	Max input power	5400W	7500W
	Max input voltage	500Vdc	
	MPPT voltage range	90-450Vdc	
	Start voltage	100Vdc	
	Rated input voltage	320Vac	
	Max input current	27A	36A
	Max PV short circuit current	40A	45A
	MPPT number	1	
	Number of Strings MPPT	1	
AC Input	Max input power (charging+Bypass)	4800W	6000W
	Rated input voltage/range	110/120/127Vac 80-140Vac	
	Rated input frequency	50/60Hz	
	Max input current	40A	50A

Inversor multimodo Híbrido Off-grid

EPEVER
EPSOLAR TECHNOLOGY

Model		KES6542	KES8542
AC output	Max output power	3600W	5000W
	Peak power	2 times rated power，10s	
	Switch time	< 10ms	
	Rated output current	30A	41.6A
	Rated output voltage	pure sine wave 110/120/127Vac （default 120Vac）	
	Rated output frequency	50/60Hz	
	Total harmonic Voltage	<3%@ Rated power	
Efficiency	PV Max tracking efficiency	99.99%	
	maximum discharge efficiency	94.6%	
Others	Operation temperature	-20℃ ~ 60℃	
	Ingress Protection	IP66	
	Cooling Method	Smart Air Cooling	
	Dimensions L×W×H		
	Weight		
	Communication	RS485/WiFi	
	Parallel	Yes,6 units	
	Display	4.3 inch color touch screen	

Inversor multimodo Híbrido On-grid

EPEVER
EPSOLAR TECHNOLOGY

Model		ELD6K	ELD8K	ELD10K	ELD12K	ELD15K
Battery	Type	lithium or lead-acid battery				
	Voltage range	40~60Vdc				
	Max charge /discharge current	140A	185A	240A	275A	275A
AC output -On grid	Max output power	6000VA	8000VA	10000VA	12000VA	15000VA
	Rated output voltage	L1/L2/N/PE 120/240Vac（208Vac 2/3 phase）				
	Rated output Hz	50/60Hz				
	Max output current	25A	33.3A	41.7A	50A	62.5A
	Max grid input current	50A	66.6A	80A	80A	80A
	Power factor	0.99（±0.8）				
	Current total harmonic distortion	<3%@ Rated power				
AC output -On grid	Max output power	6000VA	8000VA	10000VA	12000VA	15000VA
	Peak power	2 times rated power，10s				1.5 times rated power，10s
	Switch time	On-grid<=>Off-grid：10ms				
	Rated output current	25A	33.3A	41.7A	50A	62.5A
	Rated output voltage	L1/L2/N/PE 120/240Vac（208Vac 2/3 phase）				
	Rated output Hz	50/60Hz				
	Current total harmonic distortion	<3%@ Rated power				

Inversor multimodo Híbrido On-grid

EPEVER
EPSOLAR TECHNOLOGY

Model		ELD6K	ELD8K	ELD10K	ELD12K	ELD15K
PV input	Max input power	9000W	12000W	15000W	18000W	22500W
	Max input voltage	500Vdc				
	MPPT voltage range	90-450Vdc				
	Start voltage	100Vdc				
	Rated input voltage	300Vdc				
	Max input current	20A				
	MPPT number	2	3	4	4	4
Efficiency	PV Max efficiency	0.97				
	maximum discharge efficiency	0.96				
Others	Standby power consumption	<30W*				
	Protection level	3R				
	Protection function	PV reverse connection / ISO / Overcurrent / Overvoltage / overtemperature / Anti-Islanding / Leakage current				
	Work environment	-25℃~60℃（Over 45℃ derate）；5%~95%（No condensation）；4000m altitude（>2000m derate）				
	Communication	RS485/WiFi				
	Weight	53kg				
	Size W×H×D	513mm×840mm×283mm				

Comparativo Híbridos

	Off-Grid hybrid Solution		On-Grid Hybrid Solution	
	Single Phase US	Split phase	Split Phase	Three Phase
product series	KES series	KED series	ELD series	ELT series
Power Range	3600W 5000W	6500W 8500W 10000W 12000W	6000W 8000W 10000W 12000W 15000W	8000W 10000W 12000W 15000W 18000W
Output Voltage	110V/120V/127Vac	120/240Vac 120/208Vac	120/240Vac 120/208Vac	120/208Vac 127/220Vac
Battery voltage	48V			
Ingeress protecion	IP66		IP65	
Warranty	5 Years			

Aplicaciones

EPEVER
EPSOLAR TECHNOLOGY

¿TENGO QUE LEGALIZAR MI SISTEMA DE RESPALDO AUTÓNOMO O DC COUPLING (OFF GRID) ANTE EL OPERADOR DE RED?

Aplicaciones

CREG 174-2021. Artículo 2. Ámbito de aplicación.
Esta resolución aplica a los autogeneradores a pequeña escala conectados al SIN, a los agentes comercializadores o generadores que los atienden, les compren energía o los representan, a los generadores distribuidos, a los operadores de red y transmisores nacionales. También aplica a las conexiones de los autogeneradores a gran escala con potencia máxima declarada menor a 5 MW, en lo concerniente a las condiciones de conexión que se establecen en el Capítulo III de esta resolución. Esta resolución no aplica para sistemas de suministro de energía de emergencia.

Artículo 3. Definiciones. Sistemas de suministro de energía de emergencia. Son aquellas plantas, unidades de generación o sistemas de almacenamiento de energía que utilizan los usuarios para atender parcial o totalmente su consumo en casos de interrupción del servicio público de energía eléctrica, y tienen un sistema de transferencia manual o automático de energía, o algún sistema que garantiza la no inyección de energía eléctrica a la red.

Aplicaciones

Zonas No Interconectadas - ZNI

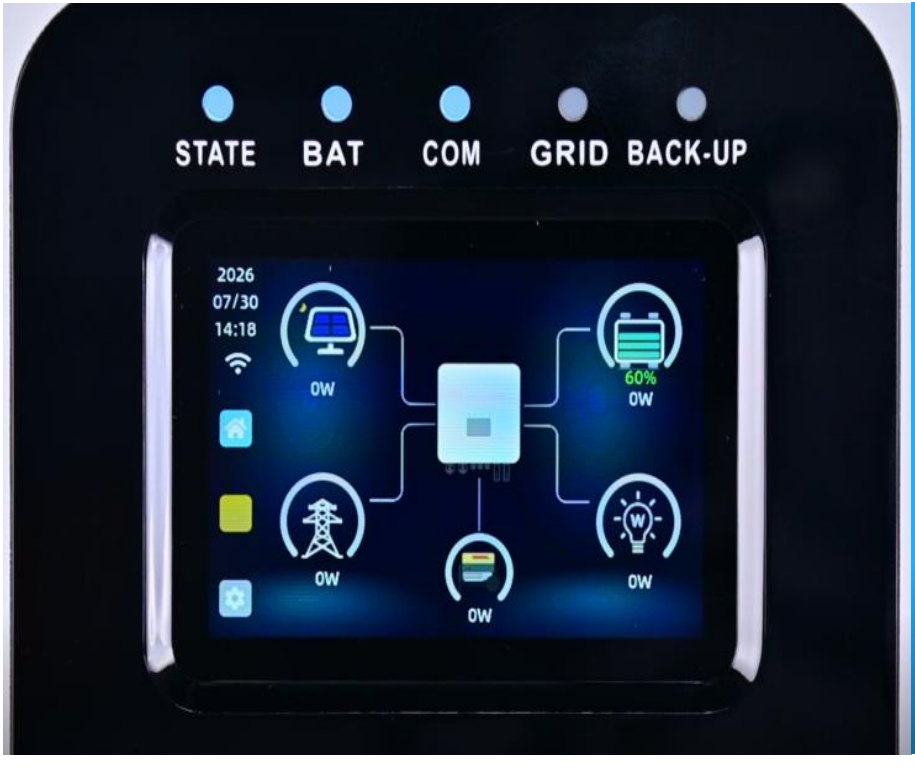


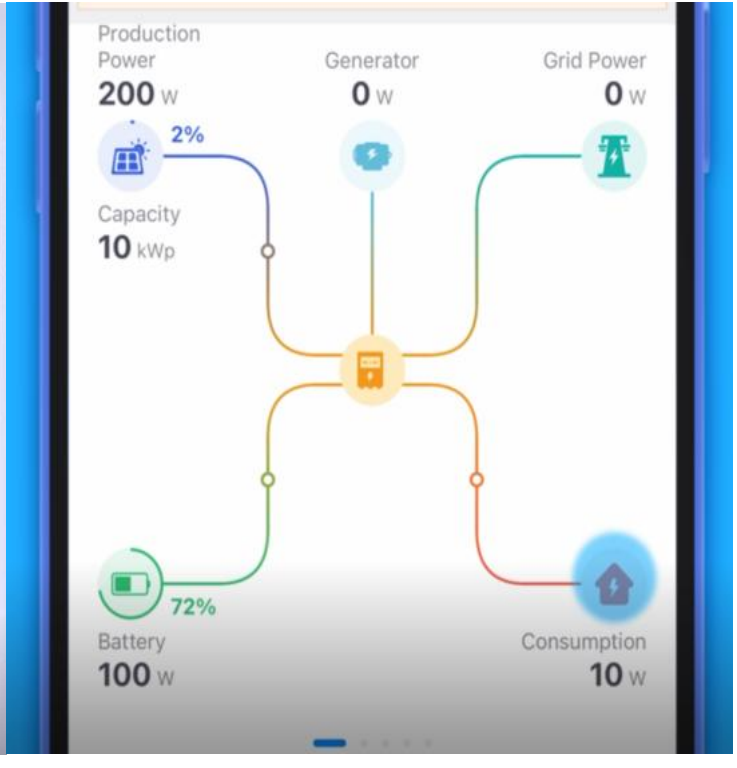
Respaldo en DC Coupling



Aplicaciones

Monitoreo display – App móvil

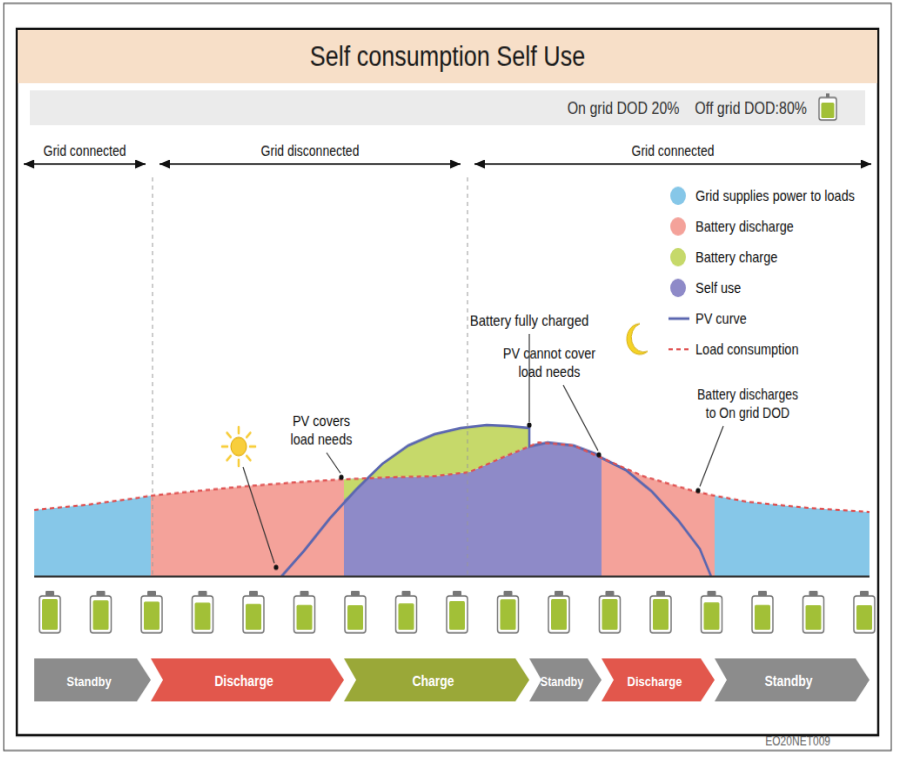




Self consumption

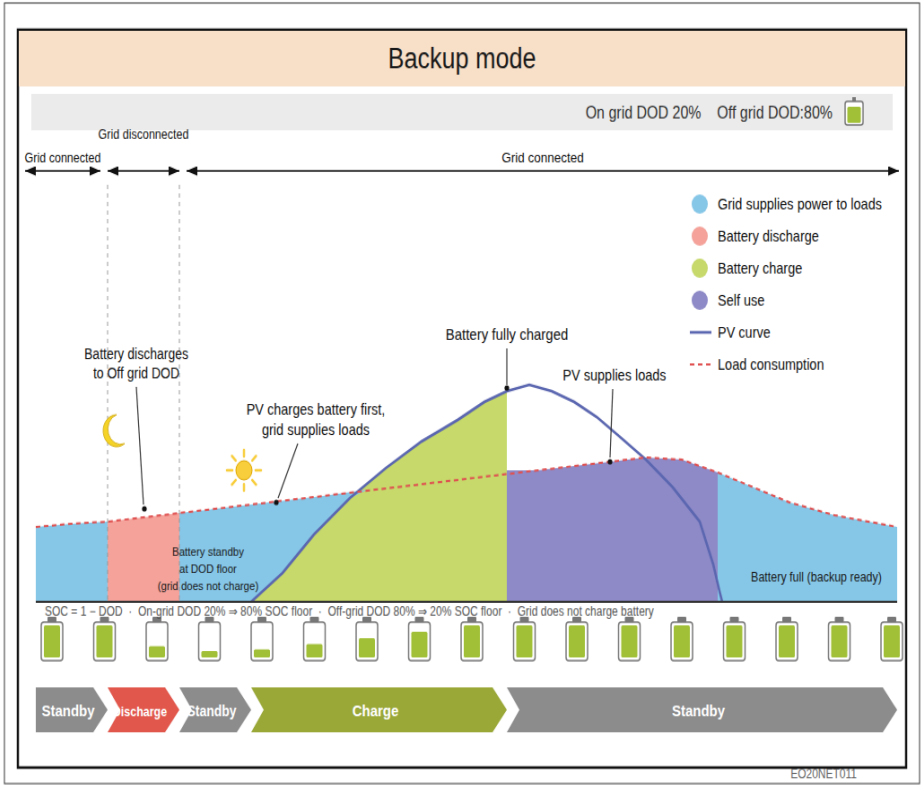
Work Mode1:Self consumption Self Use
PV Energy Destination Priority:
Load＞Battery＞Grid
Load Energy Source Priority:
PV＞Battery＞Grid
PV power prioritizes supplying the load, with any surplus charging the battery; once the battery is fully charged, excess power is fed into the grid. When PV generation is insufficient, the load is powered by both PV and the battery; if the battery reaches its minimum DOD (on grid, the grid steps in to supply power. In the event of a grid outage, the battery begins discharging to power the load.

Can work with TOU and Peak shaving function.



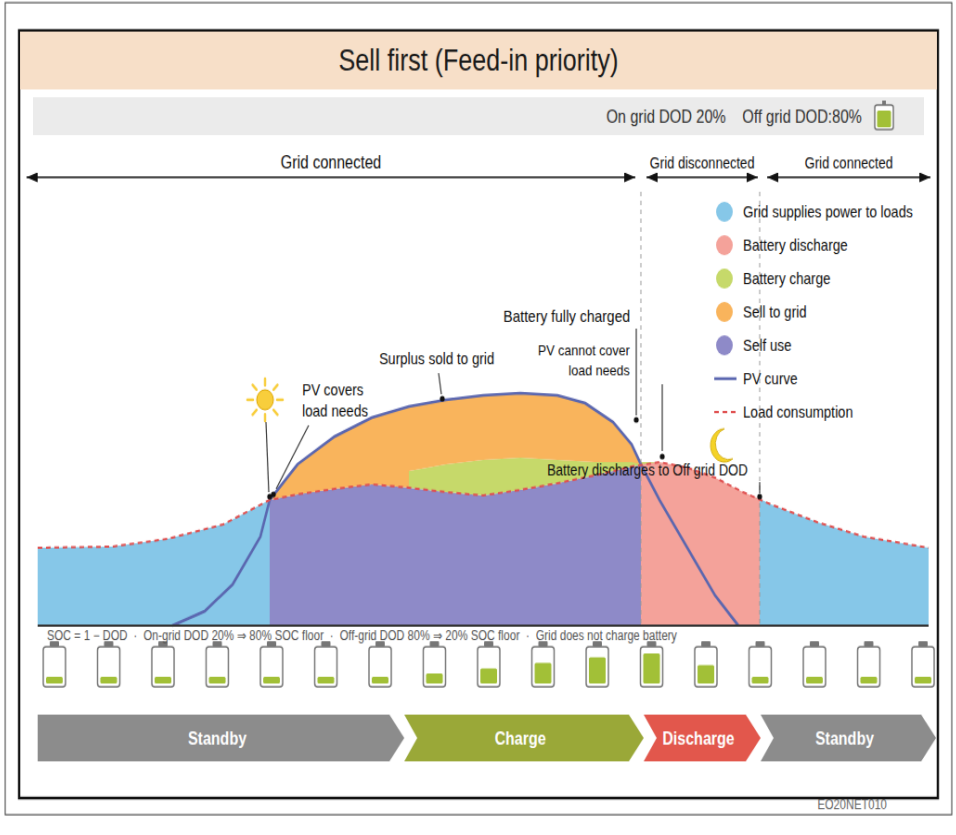
Backup Mode

Work Mode2:Backup Mode
PV Energy Destination Priority:
Battery＞Load＞Grid
Load Energy Source Priority:
Grid＞PV＞Battery
PV power is first to meet battery charging needs; when PV output exceeds the set battery charging power, the surplus PV power supplies the load, thereby gradually reducing the power drawn from the grid. When PV output is insufficient to meet battery charging needs, all PV power is used for charging, and the load is powered by the grid. The battery does not actively discharge under normal grid conditions; it discharges only during a power outage.
Can work with TOU and Peak shaving function.



Sell first mode

Work Mode3:Sell First
PV Energy Destination Priority：
Load＞Grid＞Battery
Load Energy Source Priority:
PV＞Battery＞Grid
PV power is prioritized for the load, with surplus PV fed to the grid first; the battery is charged only when grid-tied output limits or specific conditions apply. When PV generation is insufficient, the load is powered by both PV and the battery; once the battery reaches the grid-tied Depth of Discharge (DOD) limit, the grid supplements the power supply. In the event of a grid outage, the battery continues to discharge to power the load.
Can work with TOU and Peak shaving function.



EPEVER

Thank you

BLDG#18, CO.PARK, NO.8 HEYING ROAD, CHANGPING DISTRICT, BEIJING, CHINA

010-82894112 010-82894882 www.epever.com info@epsolarpv.com