

# Soluciones para autoconsumo



# Soluciones para autoconsumo

La bajada en el coste de las instalaciones solares fotovoltaicas, junto al incremento del coste de la energía eléctrica soportado por los consumidores finales en los últimos años, ha acelerado la llegada de la paridad con la red en muchas regiones del mundo. CIRCUTOR, estableciendo sinergias entre el conocimiento de la medida, gestión y mejora de la calidad de la energía

eléctrica con el aprovechamiento de los recursos renovables que la producen, ha diseñado las soluciones para integrar la generación distribuida en la red mediante aplicaciones para autoconsumo tanto instantáneo como diferido para aplicaciones industriales, edificios de servicios e incluso residenciales.

## Una solución adaptada para cada necesidad

Dado que cada consumidor presenta una curva de demanda diferente así como singularidades respecto a la disponibilidad de acceso a la red. CIRCUTOR ha diseñado diferentes soluciones que se adaptan a cada situación para ofrecer una buena gestión del recurso solar, optimizando la eficiencia, simplificando la gestión y permitiendo el mayor ahorro de coste posible.

Las soluciones ofrecidas quedan agrupadas en dos categorías, en función de la relación temporal que se establece en cada caso entre la producción solar y el consumo de electricidad:

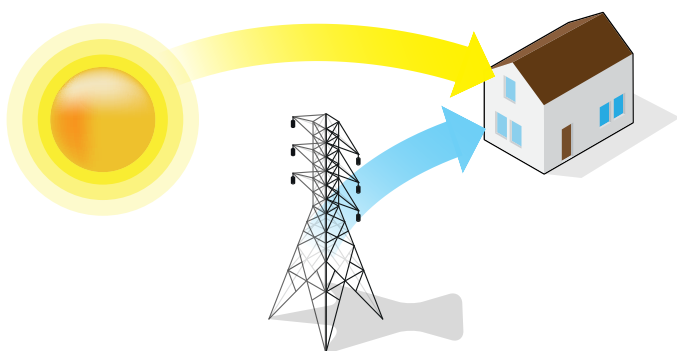
- Autoconsumo instantáneo o directo, sin acumulación
- Autoconsumo diferido con acumulación
- Instalaciones aisladas de la red
- Instalaciones con acoplamiento DC a la red
- Instalaciones con acoplamiento AC a la red



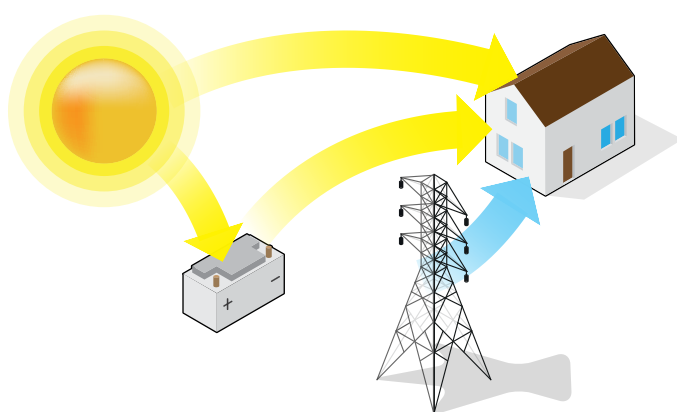
## Autoconsumo instantáneo con control sobre la inyección a red

Ideal para aquellos edificios con un consumo eléctrico significativo en horas diurnas. Los controladores **CDP** (Control Dinámico de Potencia), ajustan, en todo momento, la potencia máxima de producción de los inversores fotovoltaicos a la potencia que se consume en el edificio. De esta forma se puede asegurar, por ejemplo, la no inyección de excedentes energéticos a la red, o bien la inyección de la fracción de potencia que permita la legislación de cada país.

Este tipo de instalaciones solares permite, en muchos países, la asimilación del sistema fotovoltaico en edificios como parte inherente de su red eléctrica interior, convirtiéndose en un elemento de ahorro energético y no como una central de generación de energía que requiera ciertas capacidades de evacuación a la red a la que se haya conectada.



Autoconsumo instantáneo con control sobre la inyección a red.



Autoconsumo instantáneo con acumulación y control sobre la inyección a red.

## Autoconsumo diferido con acumulación de energía

Necesaria para aquellos edificios con un consumo eléctrico principal en las horas nocturnas o de baja radiación.

### Instalaciones aisladas de la red eléctrica

Permite electrificar lugares con difícil acceso a la red de distribución eléctrica atendiendo las necesidades energéticas de diferentes tipologías de consumo (residencial, agrícola, turismo, etc.) Las soluciones aisladas de la red ofrecen un suministro eléctrico de calidad para cualquier uso energético habitual, iluminación, electrodomésticos, equipos de potencia, tanto en aplicaciones monofásicas como trifásicas.

La generación híbrida solar – diesel dependiendo de las características del consumo, la gestión inteligente de la acumulación y de la demanda permiten mejorar el rendimiento de la instalación y minimizar el uso del grupo electrógeno de apoyo.

### Instalaciones con acoplamiento DC a la red

Los edificios, conectados a la red, pueden mejorar su grado de autoabastecimiento solar intercalando un elemento acumulador de la energía excedentaria en horas de fuerte insolación para su consumo posterior.

En estos sistemas, el control de la carga y descarga de la batería juega un papel crucial ya que gestiona los flujos de energía entre todos los elementos de la instalación. De esta forma, el sistema auto consume de forma directa durante el día, almacena los excedentes diurnos en la batería y, finalmente reduce el consumo de la red en horas de baja insolación mediante la descarga de la batería.

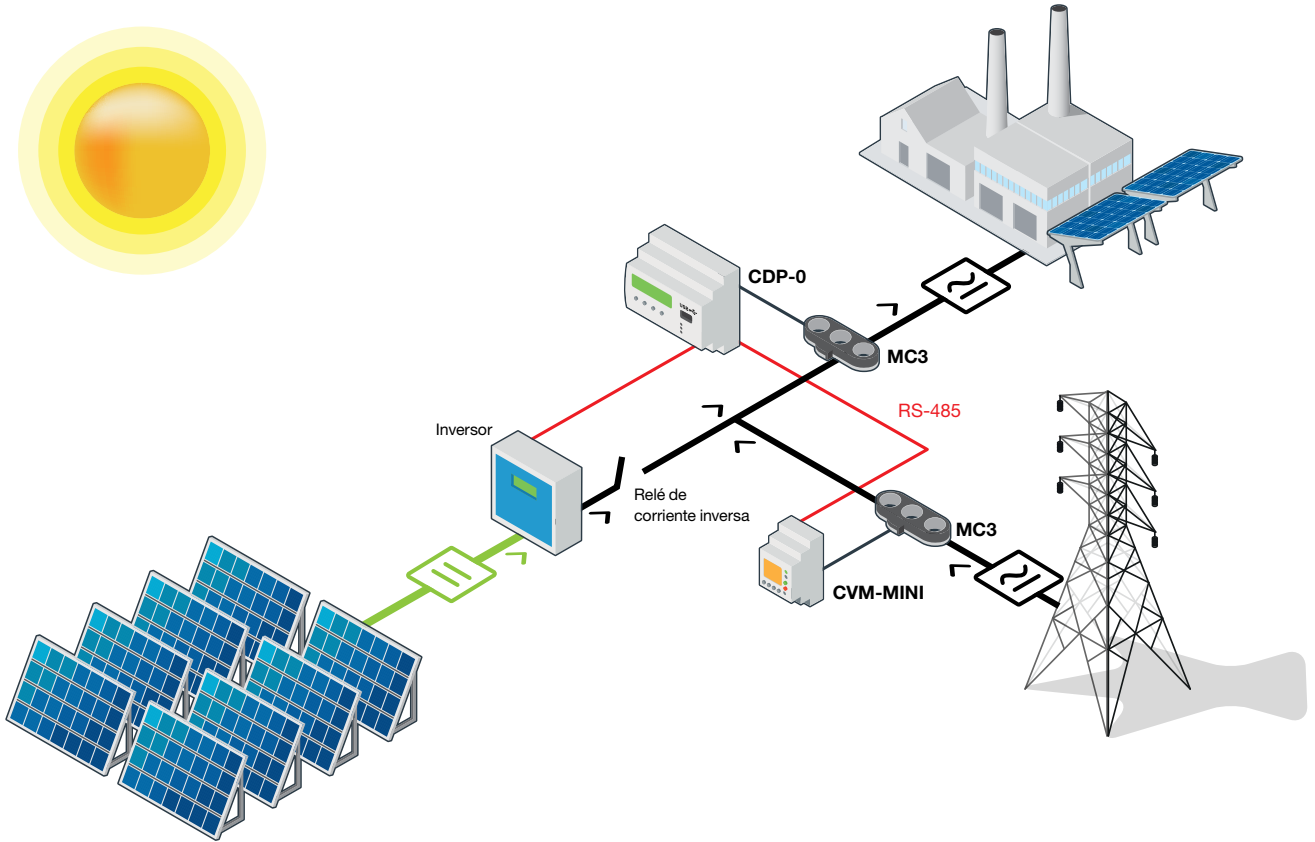
### Instalaciones con acoplamiento AC a la red

Los edificios, conectados a la red y que ya disponen de un sistema de generación fotovoltaico pueden desviar parte de la producción solar para ser consumida en horas de baja insolación.

En estos sistemas, el control de la carga y descarga de la batería permite reducir o incluso eliminar los excedentes diurnos que puedan ser exportados a la red, así como rebajar las puntas de potencia requeridas a la propia red mediante la inyección de potencia procedente del sistema de acumulación.

# Autoconsumo instantáneo con inyección cero

## Kits para instalaciones conectadas a red



## Descripción

Los kits fotovoltaicos de CIRCUTOR para sistemas con conexión a red, contienen todos los elementos necesarios para auto-consumir la energía solar de forma instantánea, en el momento que es generada, garantizando en todo el momento la no inyección a red de excedentes. Estos kits incluyen:

- Módulos fotovoltaicos
- Estructura de Aluminio anodizado y anclajes
- Inversor de potencia para conexión a red
- Control dinámico de potencia **CDP**
- Protección contra sobre tensiones CC y CA

## Ventajas de los kits

- Facilidad de organizar el pedido a través de un único código y proveedor
- Compatibilidad entre todos los componentes asegurada
- Monitorización remota (vía servidor web incorporado en el **CDP**) y almacenamiento histórico de datos.
- Medición de flujos de energía de la instalación
- Componentes de máxima calidad
- Compatibilidad con armarios pre configurados (**Combiner Box**) que facilitan el montaje de la instalación.
- Posibilidad de dimensionar variantes a las referencias listadas de los kits para otras potencias y configuraciones (bajo pedido)
- Opción de adaptar las referencias listadas para tipologías de red (configuración internacional, certificación **UL**) con distintos niveles de tensión y frecuencia (bajo pedido).

# Autoconsumo instantáneo con inyección cero

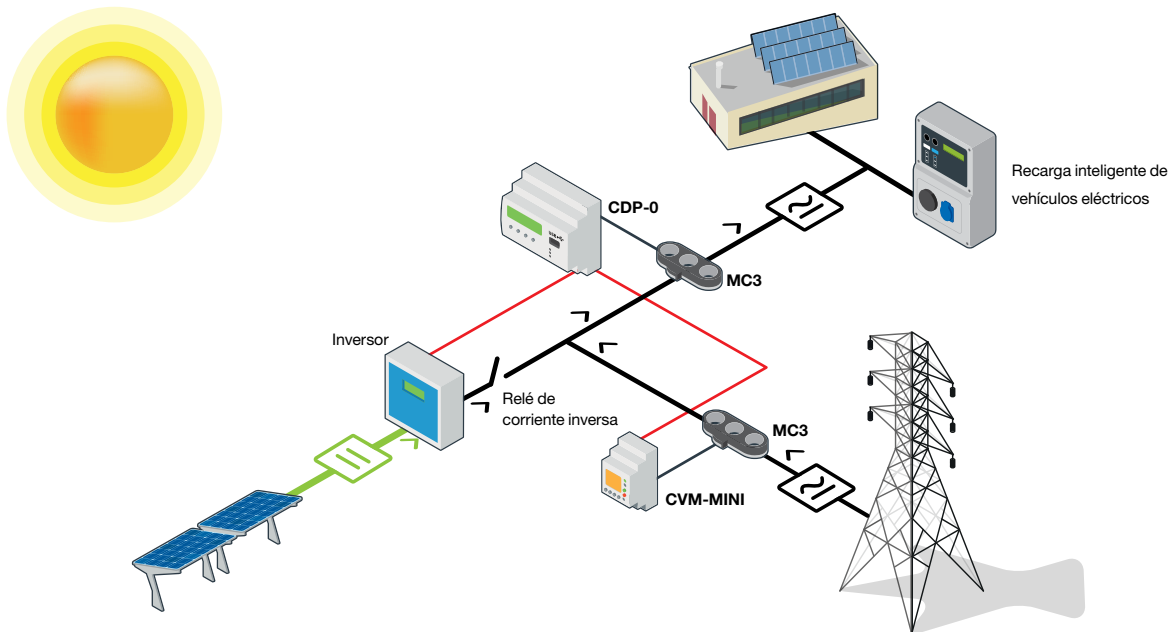
## Kits para instalaciones conectadas a red

### Kits para Autoconsumo instantáneo en instalaciones conectadas a red

Tipo	Código	Tipo red	Potencia FV (Wp)	Número inversores	Potencia Inversores (kW)	Potencia TOTAL (kW)
KIT-CDP 1,5-S	E5K011	Monofásica 230 V	1300	1	1,5	1,5
KIT-CDP 1,5-S-PRO	E5K012	Monofásica 230 V	1820	1	1,5	1,5
KIT-CDP 2,5-S	E5K021	Monofásica 230 V	2860	1	2,5	2,5
KIT-CDP 2,5S-PRO	E5K022	Monofásica 230 V	3120	1	2,5	2,5
KIT-CDP 3-S-T	E5K123	Trifásica 3x230/400 V	3120	1	3,0	3,0
KIT-CDP 4,5-M	E5K130	Trifásica 3x230/400 V	3900	3	1,5	4,5
KIT-CDP 5-S	E5K031	Monofásica 230 V	5200	1	5,0	5,0
KIT-CDP 5-S-PRO	E5K032	Monofásica 230 V	5720	1	5,0	5,0
KIT-CDP 5-S-T	E5K131	Trifásica 3x230/400 V	5200	1	5,0	5,0
KIT-CDP 5-S-PRO-T	E5K132	Trifásica 3x230/400 V	5720	1	5,0	5,0
KIT-CDP 6-M	E5K134	Trifásica 3x230/400 V	7020	3	2,0	6,0
KIT-CDP 6-S	E5K033	Trifásica 3x230/400 V	6760	1	6,0	6,0
KIT-CDP 6-S-PRO	E5K034	Trifásica 3x230/400 V	7280	1	6,0	6,0
KIT-CDP 7,5-M	E5K133	Trifásica 3x230/400 V	7800	3	2,5	7,5
KIT-CDP 9-S	E5K038	Trifásica 3x230/400 V	8840	1	8,0	8,0
KIT-CDP 9-S-PRO	E5K039	Trifásica 3x230/400 V	9360	1	8,0	8,0
KIT-CDP 9-M	E5K037	Trifásica 3x230/400 V	9360	3	3,0	9,0
KIT-CDP 11-S	E5K043	Trifásica 3x230/400 V	10920	1	10,0	10,0
KIT-CDP 11-S-PRO	E5K044	Trifásica 3x230/400 V	11440	1	10,0	10,0
KIT-CDP 15-M	E5K051	Trifásica 3x230/400 V	15600	3	5,0	15,0
KIT-CDP 15-M-PRO	E5K052	Trifásica 3x230/400 V	17160	3	5,0	15,0
KIT-CDP 15-S	E5K054	Trifásica 3x230/400 V	15600	1	15,0	15,0
KIT-CDP 20-M	E5K061	Trifásica 3x230/400 V	21840	1	20,0	20,0
KIT-CDP 20-S-PRO	E5K062	Trifásica 3x230/400 V	22880	1	20,0	20,0
KIT-CDP 25-M	E5K071	Trifásica 3x230/400 V	24960	2	12,0	24,0
KIT-CDP 25-M-PRO	E5K072	Trifásica 3x230/400 V	28080	2	12,0	24,0
KIT-CDP 30-M	E5K081	Trifásica 3x230/400 V	32760	2	15,0	30,0
KIT-CDP 30-M-PRO	E5K082	Trifásica 3x230/400 V	34320	2	15,0	30,0
KIT-CDP 40-M-PRO	E5K200	Trifásica 3x230/400 V	45760	2	20,0	40,0
KIT-CDP 60-M-PRO	E5K210	Trifásica 3x230/400 V	68640	3	20,0	60,0
KIT-CDP 80-M-PRO	E5K220	Trifásica 3x230/400 V	91520	4	20,0	80,0
KIT-CDP 80-S-PRO	E5K223	Trifásica 3x230/400 V	102960	1	80,0	80,0
KIT-CDP 100-M-PRO	E5K230	Trifásica 3x230/400 V	114400	5	20	100,0
KIT-CDP 100-S-PRO	E5K232	Trifásica 3x230/400 V	137280	1	100	100,0

La descripción del fabricante de los dispositivos individuales se detallarán únicamente en el momento de confirmar el pedido de los mismos.  
 Los kits-CDP se suministran con el controlador dinámico de potencia CDP-0.  
 El controlador de dinámico de potencia CDP-G bajo pedido.

# Autoconsumo instantáneo o diferido con inyección cero Kits para marquesina solar



## Descripción

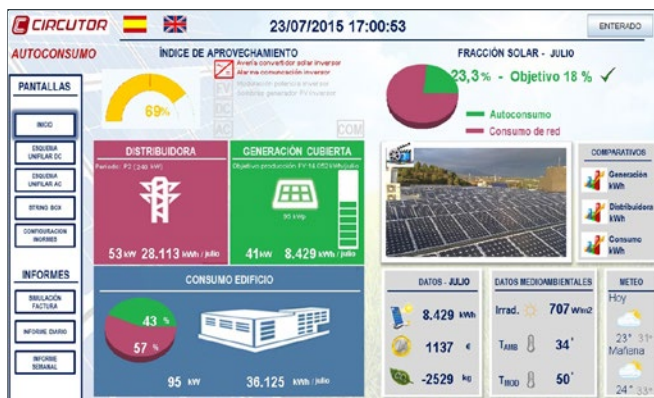
Las marquesinas solares están integradas por una sólida estructura de acero mecanizada, soldada y galvanizada que permite integrar el campo de generación fotovoltaico optimizando el uso del terreno, garantizando la seguridad de la instalación y con un agradable diseño.

La energía proporcionada por el generador solar fotovoltaico de la marquesina se puede combinar para alcanzar diferentes usos energéticos:

- Autoconsumo instantáneo conectado a la red interior del edificio.
- Autoconsumo aislado de la red mediante la alimentación de un sistema de recarga de baterías.
- Alimentación de cualquiera de los sistemas de recarga de vehículo eléctrico mediante la combinación con una estación inteligente de CIRCUTOR.

## Ventajas de los kits

- Generación de energía solar en lugares donde no se dispone de tejado o superficie libre para colocación de los módulos solares
- Mitigar el efecto de consumo punta en sistemas de recarga de vehículos
- Monitorización remota (vía servidor web incorporado en el CDP) y almacenamiento histórico de datos.
- Medición de flujos de energía de la instalación y posibilidad de integración en sistemas de gestión de la energía de los edificios mediante aplicación en Power Studio Scada
- Componentes de máxima calidad
- Facilidad de montaje
- Solución modular, fácilmente adaptable a disponibilidad de plazas de aparcamiento.





El elemento principal es la propia marquesina fotovoltaica, la cual al ser modular y disponer de varias dimensiones se adapta a cualquier tipo de superficie.

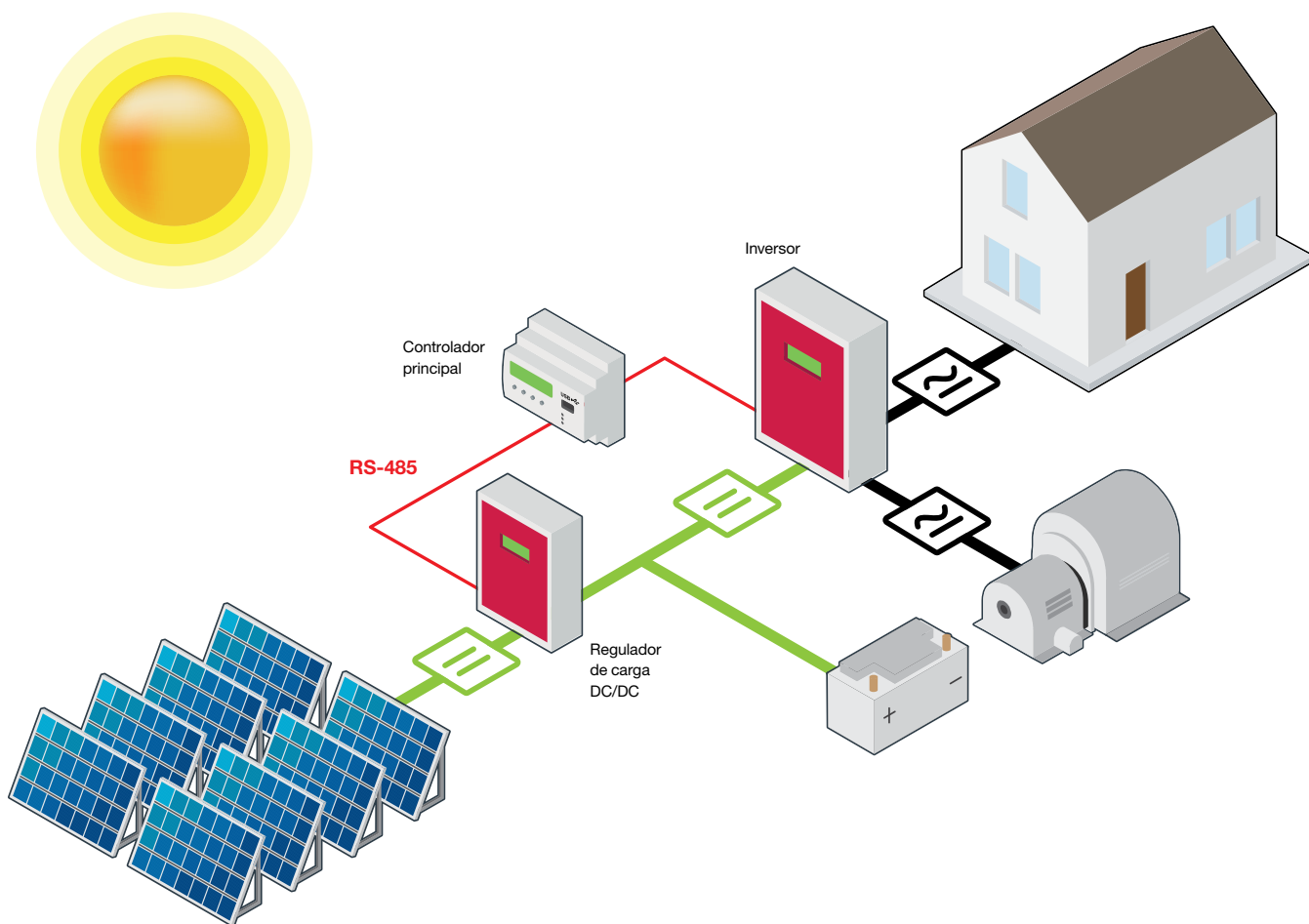
El siguiente elemento es el sistema de recarga de vehículos eléctricos, el cual aprovecha la energía renovable generada por la marquesina para retroalimentar a los vehículos conectados.

Por último, el software de gestión energética es el encargado de gestionar y controlar todos los elementos y relacionarlos entre sí con el objetivo de ofrecer una monitorización integrada de toda la solución.

## PVing PARKS, kits marquesinas solares

Tipo MP2 (Simples)	Código	Potencia FV (Wp)	Plazas	Monitoriz.	RVE-WB	RVE-PT	Tipo red	Inversor	Dimensiones (alto x profundo x ancho)	Peso (kg) aprox.
PVing PARK C2PS-BC	E6K200	3900	2				3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 3,7 kW	3,72 x 4,83 x 5 m	1350
PVing PARK C2PS-MT	E6K201	3900	2	•			3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 3,7 kW	3,72 x 4,83 x 5 m	1350
PVing PARK C2PS-WB	E6K211	3900	2	•	•		3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 3,7 kW	3,72 x 4,83 x 5 m	1350
PVing PARK C2PS-RVE2	E6K262	3900	2	•		•	3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 3,7 kW	3,72 x 4,83 x 5 m	1350
PVing PARK C3PS-BC	E6K300	6240	3				3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 5,0 kW	3,72 x 4,83 x 8 m	1600
PVing PARK C3PS-MT	E6K301	6240	3	•			3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 5,0 kW	3,72 x 4,83 x 8 m	1600
PVing PARK C3PS-WB	E6K311	6240	3	•	•		3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 5,0 kW	3,72 x 4,83 x 8 m	1600
PVing PARK C3PS-RVE2	E6K362	6240	3	•		•	3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 5,0 kW	3,72 x 4,83 x 8 m	1600
PVing PARK C4PS-BC	E6K400	7800	4				3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 7,0 kW	3,72 x 4,83 x 10 m	2200
PVing PARK C4PS-MT	E6K401	7800	4	•			3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 7,0 kW	3,72 x 4,83 x 10 m	2200
PVing PARK C4PS-WB	E6K411	7800	4	•	•		3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 7,0 kW	3,72 x 4,83 x 10 m	2200
PVing PARK C4PS-RVE2	E6K462	7800	4	•		•	3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 7,0 kW	3,72 x 4,83 x 10 m	2200
PVing PARK C6PS-BC	E6K600	11700	6				3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 10 kW	3,72 x 4,83 x 15 m	2700
PVing PARK C6PS-MT	E6K601	11700	6	•			3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 10 kW	3,72 x 4,83 x 15 m	2700
PVing PARK C6PS-WB	E6K611	11700	6	•	•		3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 10 kW	3,72 x 4,83 x 15 m	2700
PVing PARK C6PS-RVE2	E6K662	11700	6	•		•	3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 10 kW	3,72 x 4,83 x 15 m	2700
<b>Tipo MP4 (Dobles)</b>										
PVing PARK C4PD-BC	E6KA00	7800	4				3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 7,0 kW	3,72 x 4,83 x 5 m	2492
PVing PARK C4PD-MT	E6KA01	7800	4	•			3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 7,0 kW	3,72 x 4,83 x 5 m	2492
PVing PARK C4PD-WB	E6KA11	7800	4	•	•		3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 7,0 kW	3,72 x 4,83 x 5 m	2492
PVing PARK C4PD-RVE2	E6KA62	7800	4	•		•	3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 7,0 kW	3,72 x 4,83 x 5 m	2492
PVing PARK C6PD-BC	E6KB00	12480	6				3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 10 kW	3,72 x 4,83 x 8 m	3015
PVing PARK C6PD-MT	E6KB01	12480	6	•			3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 10 kW	3,72 x 4,83 x 8 m	3015
PVing PARK C6PD-WB	E6KB11	12480	6	•	•		3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 10 kW	3,72 x 4,83 x 8 m	3015
PVing PARK C6PD-RVE2	E6KB62	12480	6	•		•	3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 10 kW	3,72 x 4,83 x 8 m	3015
PVing PARK C8PD-BC	E6KC00	15600	8				3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 15 kW	3,72 x 4,83 x 10 m	4254
PVing PARK C8PD-MT	E6KC01	15600	8	•			3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 15 kW	3,72 x 4,83 x 10 m	4254
PVing PARK C8PD-WB	E6KC11	15600	8	•	•		3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 15 kW	3,72 x 4,83 x 10 m	4254
PVing PARK C8PD-RVE2	E6KC62	15600	8	•		•	3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 15 kW	3,72 x 4,83 x 10 m	4254
PVing PARK C12PD-BC	E6KD00	23400	12				3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 20 kW	3,72 x 4,83 x 15 m	5275
PVing PARK C12PD-MT	E6KD01	23400	12	•			3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 20 kW	3,72 x 4,83 x 15 m	5275
PVing PARK C12PD-WB	E6KD11	23400	12	•	•		3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 20 kW	3,72 x 4,83 x 15 m	5275
PVing PARK C12PD-RVE2	E6KD62	23400	12	•		•	3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 20 kW	3,72 x 4,83 x 15 m	5275
<b>Tipo M (monoposte)</b>										
PVing PARK-M2M-WB	E6KG10	3900	2		•		1 x 230 V - Monofásico	1 x 3,7 kW	3,5 x 4,87 x 5 m	1000
PVing PARK-M2T-WB	E6KF20	3900	2		•		3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 3,7 kW	3,5 x 4,87 x 5 m	1000
PVing PARK-M2M	E6KG00	3900	2				1 x 230 V - Monofásico	1 x 3,7 kW	3,5 x 4,87 x 5 m	1000
PVing PARK-M2T	E6KF00	3900	2				3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 3,7 kW	3,5 x 4,87 x 5 m	1000

# Autoconsumo diferido aislado de red Kits para instalaciones autónomas





# Autoconsumo diferido aislado de red

## Kits para instalaciones autónomas

### Descripción

Los kits fotovoltaicos de CIRCUTOR EFM-ISLAND contienen un conjunto de dispositivos necesarios para auto-consumir energía de forma autónoma, en sistemas aislados de la red de distribución. El kit contiene los siguientes dispositivos:

- Módulos fotovoltaicos
- Estructura de aluminio anodizado y anclajes
- Regulador de carga MPPT (en función de la referencia elegida)
- Inversor o Inversor-Cargador dual en función de la referencia elegida)
- Banco de baterías de plomo-ácido de gel sin mantenimiento
- Sensor de temperatura para baterías
- Protección de sobretensiones CC y CA

### Ventajas de los kits

- Los kit fotovoltaicos y todos sus componentes implican una única referencia de pedido, lo que genera ahorros en logística de compras.
- Mínimo mantenimiento de la instalación solar, fiabilidad y facilidad en el montaje.
- Posibilidad de monitorización web remota y almacenamiento de histórico de datos (bajo pedido).
- Posibilidad de dimensionar las referencias de los kits para configuración trifásica (bajo pedido).



### Kits para instalaciones aisladas de red con consumos monofásicos

Tipo	Código	Consumo diario (Wh/día)	Tipo red	Potencia FV (Wp)	Nº Elementos	Batería (V/Ah)	Potencia nominal Inversores (W)
<b>EFM-ISLAND S-3000</b>	<b>E4K394</b>	3640	1 x 230 V	1560	12 x 2	24 / 575	3000
<b>EFM-ISLAND S-3500</b>	<b>E4K4C5</b>	4680	1 x 230 V	2340	24 x 2	48 / 360	3500
<b>EFM-ISLAND S-5000</b>	<b>E4K5D6</b>	6240	1 x 230 V	3120	24 x 2	48 / 575	5000
<b>EFM-ISLAND S-7000</b>	<b>E4K6E7</b>	9360	1 x 230 V	4680	24 x 2	48 / 850	7000
<b>EFM-ISLAND S-10000</b>	<b>E4K7F8</b>	12480	1 x 230 V	6240	24 x 2	48 / 1130	10000
<b>EFM-ISLAND T-10500</b>	<b>E4K8G8</b>	14144	3 x 230/400 V	7800	24 x 2	48 / 1695	10500
<b>EFM-ISLAND T-21000</b>	<b>E4K9H9</b>	28288	3 x 230/400 V	14040	24 x 2	48 / 2600	21000

Todos los Kits llevan incluidos todos los componentes necesarios para un correcto y seguro funcionamiento de la instalación. No se incluyen los cables de conexión entre los elementos ni Sistema de monitorización del estado de las baterías (opcional). Consultar para solicitar otras configuraciones.

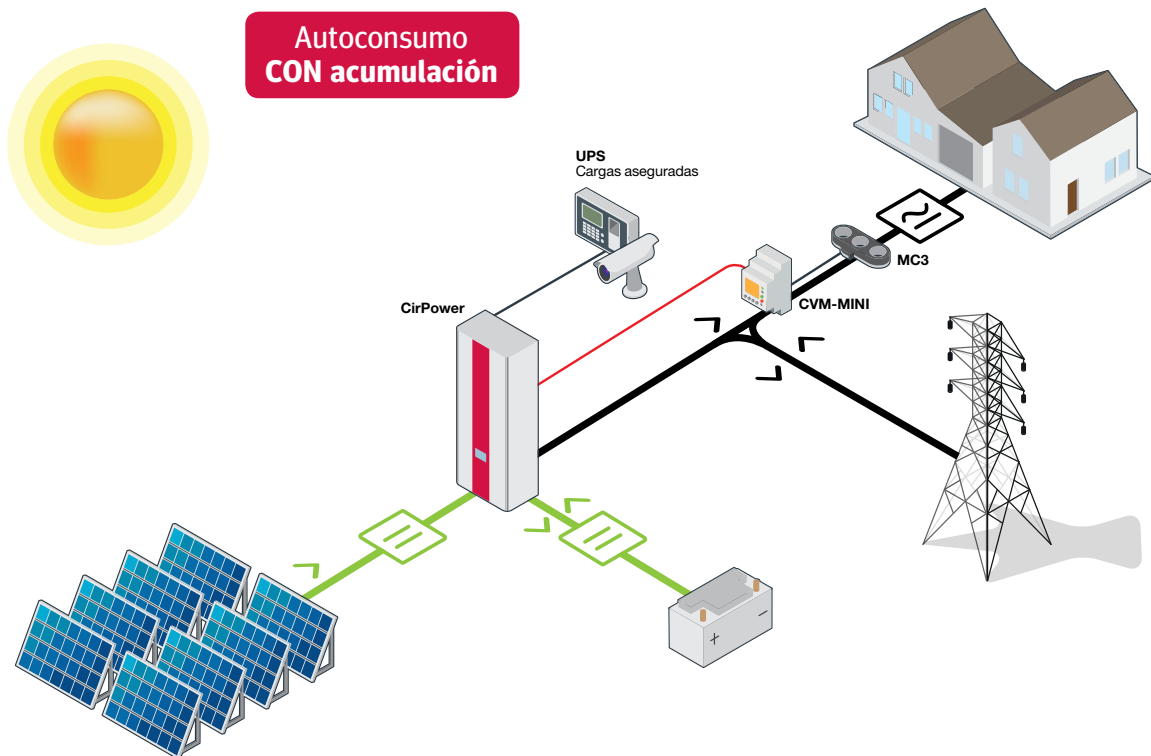
# Autoconsumo con acumulación. Acoplamiento DC

Los usuarios que consumen energía, principalmente, en horas de baja o nula insolación pueden optimizar sus instalaciones de autoconsumo desviando los excedentes energéticos a un acumulador formado por baterías electroquímicas. Esta tipología de sistema puede presentar diferentes configuraciones, DC y AC.

El Acoplamiento DC es aquel en el que la energía procedente de los módulos fotovoltaicos es gestionada y redirigida hacia consumo y/o batería en su forma original de corriente continua, sin haber sido previamente convertida en corriente alterna. El inversor **CirPower Hybrid** realiza internamente la gestión de balance energético del flujo procedente de los módulos solares y de la batería para, posteriormente, convertir en corriente

alterna la potencia demandada por las cargas en todo momento. Esta es la fórmula de máxima eficiencia para satisfacer a consumidores con consumos diferidos al horario solar ya que la energía excedentaria se guarda directamente en batería sin necesidad de ser rectificada ya que procede de un fuente de corriente de igual clase a la que se almacena en batería.

El hecho de que todos los flujos energéticos sean gestionados por un único equipo permite que esta gestión sea más eficiente, y versátil, pudiéndose establecer diferentes estrategias que prioricen el autoconsumo, la seguridad energética, la reducción de picos de potencia e incluso la desconexión de la red para funcionamiento en isla cuando al usuario le convenga.



CirPower Hybrid

## Elementos internos

- Inversor bidireccional
- Control y supervisión de baterías
- Conexión a red a través de relé de transferencia
- Control anti-isla
- Monitorización y registro de datos vía Internet

## Aplicaciones

- Autoconsumo con acumulación asistido por red
- Alimentación de cargas aseguradas
- Control del coste de la energía
- Soporte a redes débiles
- Instalaciones autónomas aisladas de la red

## Kits para instalaciones conectadas a red o aisladas

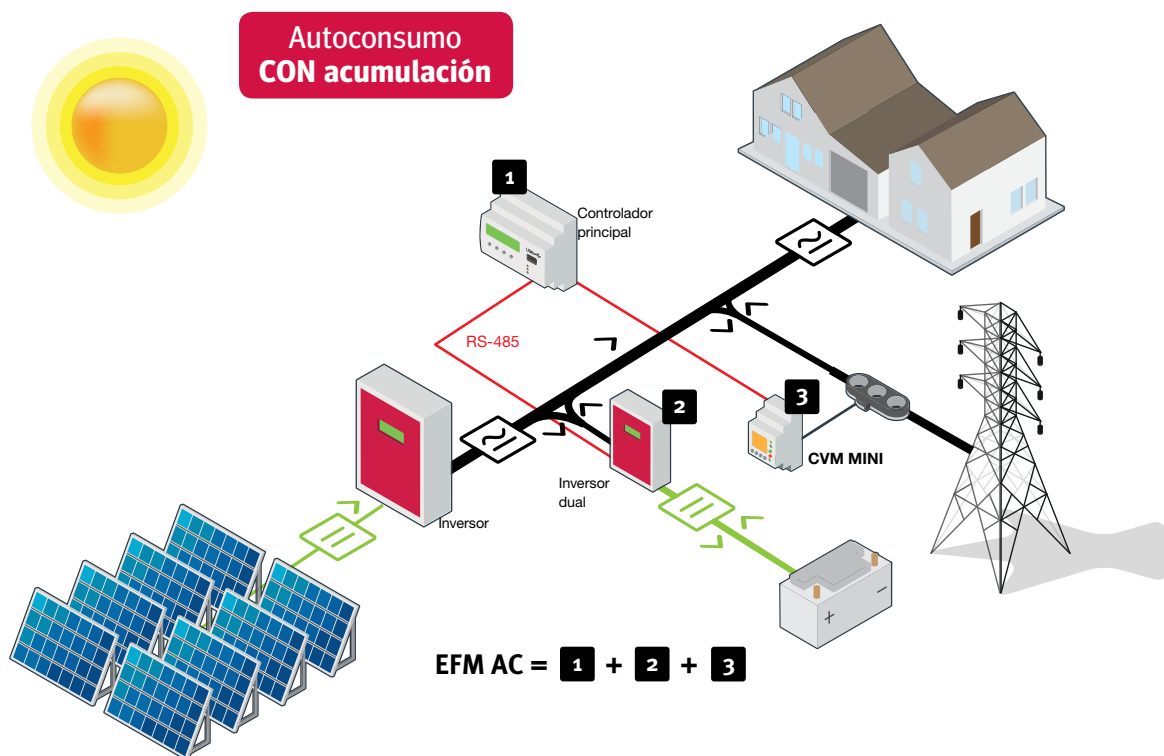
- Los kits utilizan el inversor híbrido CIRCUTOR monofásico 1 x 230 V, 4 kW de potencia nominal y 48 V de tensión de batería.
- Todos los kits incluyen los cuadros eléctricos de protección y monitorización necesarios para la instalación.
- Para otras opciones y configuraciones de kits, se ruega consultar para hacer el análisis correspondiente.
- Todos los Kits EFM-HYB se pueden suministrar sin baterías, consultar para más información.

Tipo	Código	Consumo diario	Potencia FV	Batería	Tipo batería
EFM-HYB-25-100	E7K111	8200 Wh/día	2600 Wp	48 V / 150 Ah	OPzV Plomo con electrolito gelificado
EFM-HYB-35-100	E7K121	12000 Wh/día	3640 Wp	48 V / 150 Ah	OPzV Plomo con electrolito gelificado
EFM-HYB-40-130	E7K132	13300 Wh/día	4160 Wp	48 V / 300 Ah	OPzV Plomo con electrolito gelificado
EFM-HYB-50-130	E7K142	16100 Wh/día	4680 Wp	48 V / 300 Ah	OPzV Plomo con electrolito gelificado
EFM-HYB-Li-25-100	E7K115	8600 Wh/día	2600 Wp	48 V / 150 Ah	Litio
EFM-HYB-Li-35-100	E7K126	12000 Wh/día	3640 Wp	48 V / 150 Ah	Litio
EFM-HYB-Li-40-130	E7K137	13300 Wh/día	4160 Wp	48 V / 200 Ah	Litio
EFM-HYB-Li-50-130	E7K142	16100 Wh/día	4680 Wp	48 V / 200 Ah	Litio

# Autoconsumo diferido con acumulación. Acoplamiento AC

Esta solución está especialmente indicada para aquellos edificios que ya disponen de una instalación fotovoltaica conectada a red para venta de energía en la que se desea desviar parte de la producción para ser consumida cuando decrezca la radiación solar.

En estos sistemas, el supervisor modula al inversor-cargador con el objetivo de conseguir reducir al máximo el intercambio de energía con la red. Carga la batería en función del excedente en horas diurnas y descarga la batería en función del consumo en horas de baja o nula insolación.



## Elementos internos

- Inversor bidireccional
- Control y supervisión de baterías
- Conexión a red a través de relé de transferencia
- Control anti-isla
- Monitorización y registro de datos vía Internet

## Aplicaciones

- Autoconsumo con acumulación asistido por red
- Alimentación de cargas aseguradas
- Control del coste de la energía
- Soporte a redes débiles
- Instalaciones autónomas aisladas de la red

# CDP CB

## Combiner Box para protección y gestión de instalaciones solares



### Descripción

Los sistemas fotovoltaicos están formados por varios circuitos en DC separados entre sí, pero que deben ser combinados en un único circuito antes de la transformación en AC para poder utilizar esta potencia e inyectarla a la red eléctrica, o bien, utilizarla para el consumo interno de una vivienda o edificio. Para ello, se utilizan los *combiner box*, que son armarios de conexiones que agrupan los diferentes *strings* provenientes de los paneles fotovoltaicos.

Las *combiner box* **CDP CB** de CIRCUTOR, agrupan todas las protecciones eléctricas necesarias tanto en DC como en AC, de tal forma que el usuario tenga todo en un solo armario.

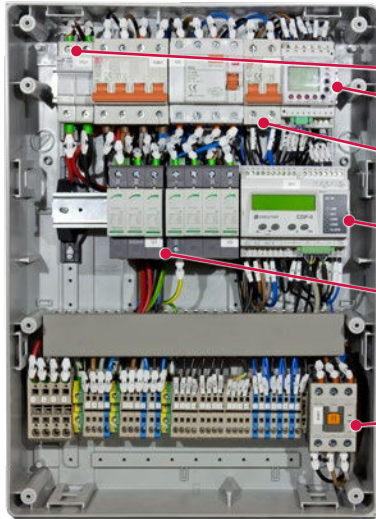
Además de las protecciones, la gama **CDP CB** incorpora un **CDP-0**, lo cual garantiza al usuario la posibilidad de gestionar la inyección cero a la red eléctrica e incluso un analizador de redes **CVM-MINI** para realizar la medida de los consumos eléctricos.

Las *combiner box* **CDP CB** permiten disponer de un servidor web, al cual el usuario puede conectarse para realizar una monitorización tanto del consumo eléctrico, como de la generación de la instalación.

La gama **CDP CB** de *combiner box* está diseñada para que complementar la gama de kits de autoconsumo con inyección cero a red.



### Acerca de los kits



- 1 Fusibles con portafusibles extraíble DC.
- 2 Analizadores de redes eléctricas **CVM**.
- 3 Protecciones eléctricas AC para inversores.
- 4 Control dinámico de potencia **CDP**.
- 5 Protecciones sobretensiones AC y DC.
- 6 Protección relé corriente inversa.

### Modelos de Combiner Box

KITS	CDP 1.5-S; 1.5-S-PRO; 2.5-S; 2.5-S-PRO	CDP 1.5-S; 1.5-S-PRO; 2.5-S; 2.5-S-PRO	CDP 5-S; 5-S-PRO	CDP 5-S; 5-S-PRO	CDP 3-S-T; 5-S-T; 5-S-PRO-T; 6-S; CDP 6-S-PRO	CDP 9-S; 9-S-PRO; 11-S; 11-S-PRO; 15-S; CDP 20-S; 20-S-PRO	CDP 15-M; CDP 15-M-PRO	KIT CDP 25-M; 25-M-PRO; 30-M; 30-M-PRO	CDP 40-M-PRO	CDP 60-M-PRO	CDP 80-M-PRO	CDP 80-S-PRO; 110-S-PRO	CDP 100-M-PRO	
Tipo	CDP CB S-1-1-16-30	CDP CB S-1-1-16-300	CDP CB S-2-1-25-30	CDP CB S-2-1-25-300	CDP CB T-2-2-25-300	CDP CB T-0-0-1-25-300	CDP CB T-0-0-40-300	CDP CB C-0-0-3-25-300	CDP CB T-0-0-2-25-300	CDP CB T-0-0-2-40-300	CDP CB T-0-0-3-40-300	CDP CB T-0-0-4-40-300	CDP CB T-0-0-1-200-300	CDP CB T-0-0-5-40-300
Unidades	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Instalación	Monofásica	Monofásica	Monofásica	Monofásica	Trifásica	Trifásica	Trifásica	Trifásica	Trifásica	Trifásica	Trifásica	Trifásica	Trifásica	
Tipo inversor	Monofásico	Monofásico	Monofásico	Monofásico	Trifásico	Trifásico	Trifásico	Monofásico	Trifásico	Trifásico	Trifásico	Trifásico	Trifásico	
Nº inversores	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	3	4	1	
Nº Strings entrada CC	1	1	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
I <sub>max</sub> Entrada CC	2 x 10 A	2 x 10 A	4 x 10 A	4 x 10 A	4 x 10 A	-	-	-	-	-	-	-	-	
Salida CC a inversor	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Protección sobretensiones CC (U <sub>c.c. max</sub> = 1000 V)	1	1	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Protección sobretensiones CA (I <sub>max</sub> = 40 kA)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Entradas CA a inversor	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	3	4	1	
I <sub>max</sub> CA por inversor	2 p 16 A	2 p 16 A	2 p 25 A	2 p 25 A	4 p 25 A	4 p 40 A	4 p 40 A	3 x 2 p 25 A	2 x 4 p 25 A	2 x 4 p 40 A	3 x 4 p 25 A	4 x 4 p 40 A	4 p 250 A	
Protección diferencial Ultraminimizada	30 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	
Analizador de redes	-	-	-	-	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Contacto relé de corriente inversa	40 A	40 A	40 A	40 A	40 A	40 A	40 A	40 A	40 A	40 A	40 A	250 A	40 A	
Tipo	-	-	-	-	-	CDP SB 2-1-1	CDP SB 4-2-2	CDP SB 2-1-1	CDP SB 4-2-2	CDP SB 4-2-2	CDP SB 4-2-2	CDP SB 4-2-2	CDP SB 18-1-1 / CDP SB 24-1-1	
Unidades	-	-	-	-	-	1	1	3	2	2	3	4	1	
Nº Strings entrada CC	-	-	-	-	-	4	4	2	4	4	4	4	18 / 24	
I <sub>max</sub> Entrada CC	-	-	-	-	-	4 x 10 A	4 x 10 A	2 x 10 A	4 x 10 A	4 x 10 A	4 x 10 A	4 x 10 A	18 x 10 A / 24 x 10 A	
Salida CC a inversor	-	-	-	-	-	2	2	1	2	2	2	2	1	
Protección sobretensiones CC (U <sub>c.c. max</sub> = 1000 V)	-	-	-	-	-	2	2	1	2	2	2	2	1	

# Autoconsumo instantáneo

CDP, Controlador Dinámico de Potencia



Tipo	Código	Descripción
CDP-0	E51001	Controlador dinámico de potencia, inyección cero
CDP-DUO	E51002	Controlador dinámico de potencia con doble configuración
CDP-G	E52001	Controlador dinámico de potencia con gestión de la demandada

Precisa de transformadores de corriente de la serie MC (.../250 mA)

# Autoconsumo diferido

CirPower, Inversor, cargador para soluciones de autoconsumo con acumulación en baterías



Tipo	Código	Sistema	Potencia nominal	Tensión Entrada max./min (Vcc max./min)	Corriente máxima entrada	Tensión / Frecuencia nominal AC	Tensión batería	Corriente máxima batería (carga / descarga)
CirPower HYB-4k-48	E15311	1 x 230 V monofásico	4000 W	650 V / 180 V	20 A	230 V / 50 Hz	48 V	40 / 80 A

Dispenser, contador monofásico con función EDA (*Energy Daily Allow* (Energía Diaria Disponible))



Tipo	Código	Descripción
Dispenser-101	E41111	Dispensador universal monofásico con medida de valor absoluto
Dispenser-104	E41311	Dispensador universal monofásico 4 cuadrantes
Dispenser-301	E41422	Dispensador universal trifásico con medida de valor absoluto
Dispenser-304	E41622	Dispensador universal trifásico 4 cuadrantes
Lector grabador	Q31100	Grabador de tarjetas RFID
RFID CARD	E20001	Tarjeta RFID para <b>Dispensador universal</b>
DISPENSER-SOFT*	E42001	Licencia software

\* Requerimientos mínimos de Windows:

Windows 8 64-bit, Windows 8 Pro 64-bit, Windows 7 SP1 64-bit Ultimate, Enterprise, and Professional editions, Windows Server 2008 SP2 64-bit Datacenter, Enterprise, Standard, Foundation, and Web editions, Windows Vista SP2 64-bit Ultimate, Enterprise, and Business editions.

Dispenser	E	4	X	X	X	X	0	0	X	X	X	X	X
Código	Código interno												
Idioma certificado	Inglés												1
	Francés												2
	Portugués												3
	Castellano												4

# Monitorización y supervisión para FV


Serie TR, equipo de supervisión para FV con alimentación 230 V<sub>c.a.</sub> / 24 V<sub>c.c.</sub> RS-485 / Modbus RTU



Tipo	Código	Corriente	Salidas	Comunicaciones	Descripción
TR8-RS485-25 *	E80000	25 A	8	RS-485 Modbus/RTU	8 canales de 25 A <sub>c.c.</sub> Conexión de hasta 2 <b>M/TR-25Ax4</b> (8 canales) Medida de tensión de 1000 V <sub>c.c.</sub> 8 entradas digitales libres de tensión
TR8-RS485-100/200	E80001	Según trafo	8	RS-485 Modbus/RTU	8 canales de 25 A <sub>c.c.</sub> Conexión de hasta 8 <b>M/TR-100A</b> ó <b>M/TR-100A</b> Medida de tensión de 1000 V <sub>c.c.</sub> 8 entradas digitales libres de tensión
TR16-RS485-25 *	E80003	25 A	16	RS-485 Modbus/RTU	16 canales configurables 25/100/200 A <sub>c.c.</sub> Medida de tensión de 1000 V <sub>c.c.</sub> 3 entradas digitales libres de tensión 1 entrada para sonda PT100/PT1000 1 entrada 0...20 mA
M/TR-25 x2	E80010	Módulo de medida para 2 circuitos de corriente máx 25 A <sub>c.c.</sub>			
M/TR-25 x4	E80011	Módulo de medida para 4 circuitos de corriente máx 25 A <sub>c.c.</sub>			
M/TR-100	E80012	Módulo de medida para 1 circuito de corriente máx 100 A <sub>c.c.</sub>			
M/TR-200	E80013	Módulo de medida para 1 circuito de corriente máx 200 A <sub>c.c.</sub>			

\*Bajo demanda, con **Certificación UL**

**PV-MONITOR**, Datalogger para la monitorización de instalaciones fotovoltaicas

	Tipo	Código	Descripción
	PV-Monitor	E8100*	Datalogger para monitorizar fotovoltaica
	PV-Monitor-M	E8110*	Datalogger para monitorizar fotovoltaica y monitorización meteorológica
	* 1=Español, 2=Francés, 3=Inglés Ejemplo: E81001=Español		
	RT-N150	EX0056	Router CIRCUTOR
	TR16-RS485	E80002	Medidor de tensión y corriente CC multicanal para strings fotovoltaicos
	M/TR-25 x2	E80010	Módulo de medida para 2 circuitos de corriente máx 25 A <sub>c.c.</sub>
	M/TR-25 x4	E80011	Módulo de medida para 4 circuitos de corriente máx 25 A <sub>c.c.</sub>
	TH-DG-RS485	M61310	Sensor de temperatura ambiente
	STS	EX0036	Sensor de temperatura para placas fotovoltaicas
	SRS	EX0033	Sensor de radiación solar
PS-24	M60415	Fuente de alimentación V <sub>c.a.</sub> / 24 V <sub>c.c.</sub>	
PSC-120-24	M40180	Fuente de alimentación para TR16 (120 V <sub>c.a.</sub> / 24 V <sub>c.c.</sub> )	

## Otros productos relacionados

**CVM MINI**, Analizador de redes trifásicas con display, carril DIN (3 módulos), alimentación 86...276 V<sub>c.a.</sub>

	Tipo	Código	Entrada aislada	Salida digital	Protocolo	Comunic.
	CVM MINI-MC-ITF-HAR-RS485-C2	M52081	Sí	2	Modbus/RTU	RS-485


**CVM NET**, Analizador de redes trifásicas sin display, carril DIN (3 módulos), alimentación 230 V<sub>c.a.</sub>

	Tipo	Código	Entrada aislada	Salida digital	Protocolo	Comunic.
	CVM NET-MC-ITF-RS485-C2	M54B31	Sí	2	Modbus/RTU	RS-485



**CVM NET4+ -MC**, 4 Analizadores de redes trifásicas, carril DIN (6 módulos), alimentación 85...265 V<sub>c.a.</sub> 95...300 V<sub>c.c.</sub>

	Tipo	Código	Entrada aislada	Salida digital	Protocolo	Comunic.
	CVM-NET4+ -MC-RS485-C4	M55782	Sí	4	Modbus/RTU	RS-485

**CVM 1D**, Analizador de redes monofásico con display, carril DIN (1 módulo), alimentación 85...276 V<sub>c.a.</sub>

	Tipo	Código	Corriente nominal	Clase Potencia	Salida Digital	Comunic. (Protocolo)
	CVM 1D-RS485-C	M55511	250 mA...32 A	1	1	RS-485 (Modbus/RTU)

**MC1 / MC3**, Transformadores eficientes monofásicos **MC1** y trifásicos **MC3**

	Tipo	Código	A. Máx	Clase 0,5 Potencia	Medida	Ø int.
	MC3-63	M73121	63	0,1 VA	3 fases	7,1
	MC3-125	M73122	125	0,1 VA	3 fases	14,6
	MC3-250	M73123	250	0,1 VA	3 fases	26
	MC1-20-150/200/250	M73113	250	0,25 VA	1 fase	20
	MC1-30-250/400/500	M73114	500	0,25 VA	1 fase	30
	MC1-55-500/1000/1500	M73115	1500	0,25 VA	1 fase	55
	MC1-80-1000/1500/2000	M73117	2000	0,25 VA	1 fase	80

# Soluciones para Autoconsumo

+ información: [comunicacion@circutor.com](mailto:comunicacion@circutor.com)

[www.circutor.es](http://www.circutor.es)



CIRCUTOR, SA - Vial Sant Jordi, s/n  
08232 Viladecavalls (Barcelona) España  
Tel. (+34) 93 745 29 00 - Fax: (+34) 93 745 29 14  
[central@circutor.com](mailto:central@circutor.com)

