



EPISODE 64

Solución de gestión de exportación de energía para proyectos residenciales de energía fotovoltaica de Solis

Bankable. Reliable. Local.

Solución de gestión de exportación de energía para proyectos residenciales de energía fotovoltaica de Solis

>> 1 ¿Qué es la limitación de «inyección cero»?

En un sistema típico de energía solar, los paneles fotovoltaicos (PV) se conectan en serie para formar matrices, los cuales están vinculados a la red mediante un inversor, que convierte la energía de corriente continua (CC) a corriente alterna (CA) y la inyecta a la red nacional. Sin embargo, en algunos casos, el operador de la red local puede no permitir la inyección de energía a la red. En tales casos, la energía generada por el sistema solar debe ser utilizada en el sitio o almacenada en baterías para su uso posterior, como durante la noche. Esto se conoce como la "limitación de «inyección cero»".

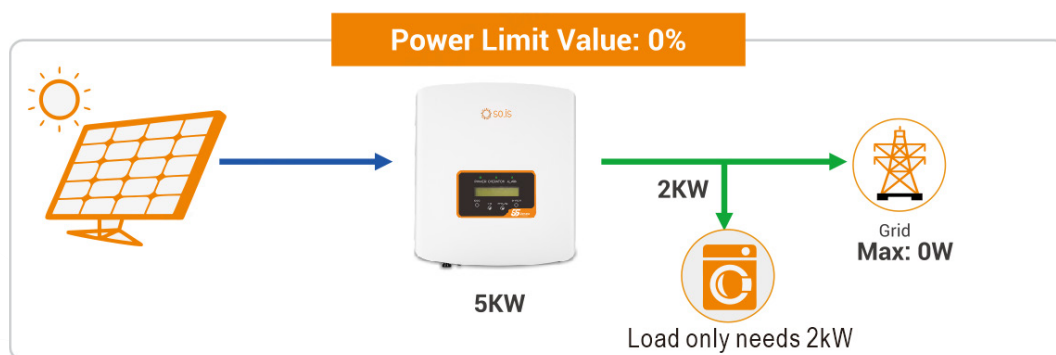


Figura 1: Limitación de alimentación cero

>> 2 ¿Cuándo y dónde se exige la limitación de inyección cero?

En algunos países, la inyección de energía solar a la red está restringida, ya sea por la debilidad

de la infraestructura de red o por la falta de regulación de las tarifas de inyección. Estas zonas suelen exigir que los sistemas de energía solar incluyan una solución de inyección cero cuando se conectan a la red. Este requisito se puede cumplir fácilmente con inversores Solis y nuestro sistema de inyección cero, que ajusta dinámicamente la salida fotovoltaica para asegurar que no se inyecte energía excedente a la red. Este proceso depende de un medidor de energía que mide continuamente el consumo de energía.

La limitación de inyección cero es necesaria en las siguientes situaciones:

1. Los proyectos fotovoltaicos locales pueden no estar permitidos para conectarse a la red debido a limitaciones de capacidad del transformador.
2. Las políticas nacionales o regionales pueden restringir la conexión a la red para sistemas fotovoltaicos.
3. En caso de que se retrase la aprobación del acceso a la red, pero el sistema fotovoltaico ya esté operativo.

>> 3. Solución de limitación de inyección cero del proyecto fotovoltaico residencial de Solis

3.1 Uso de CT (Transformador de Corriente) para la Limitación de inyección Cero

El inversor Solis dispone de una interfaz de CT reservada para la comunicación con el CT. El CT se conecta al puerto de red paralelo del inversor para detectar la corriente del punto de red paralelo. La función de control de potencia integrada del inversor, a través del monitoreo del flujo de corriente y el tamaño, ajusta continuamente la salida de potencia y carga del inversor para lograr un equilibrio dinámico.

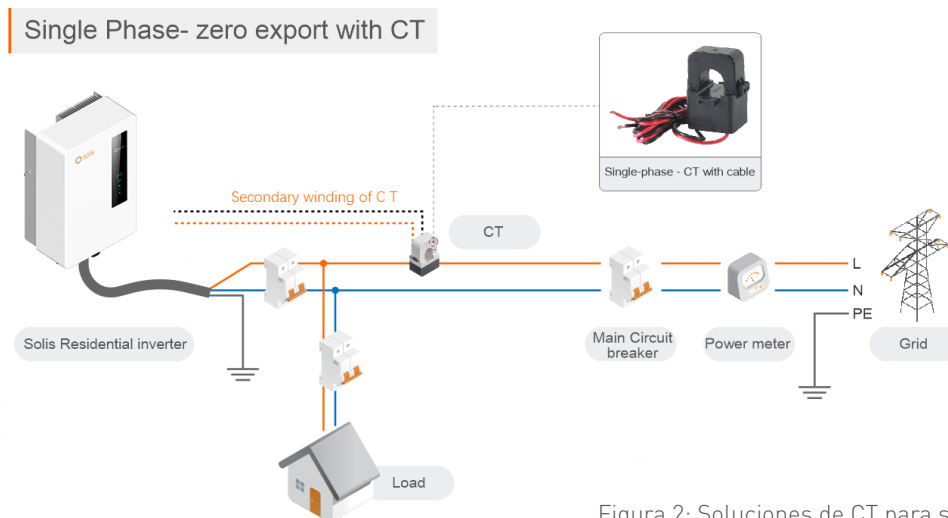


Figura 2: Soluciones de CT para sistemas monofásicos

3.2 EPM con CT + Solución de monitorización del consumo para sistemas de fase dividida de 120/240 V

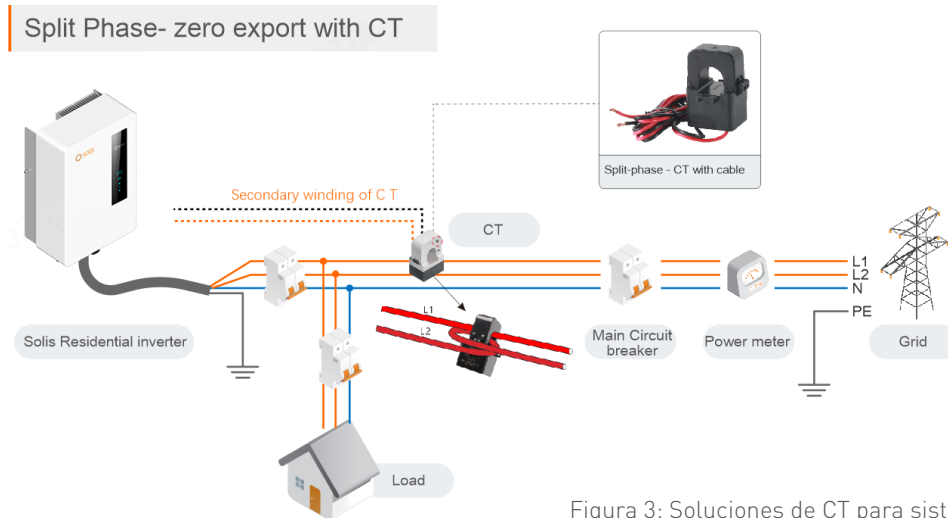


Figura 3: Soluciones de CT para sistemas de fase dividida

Nota:

- Los cables de medidor prefabricados están disponibles en longitudes de 5m o 10m.
- La relación de muestreo del CT debe configurarse en 1500:1 para sistemas de fase dividida y en 3000:1 para sistemas monofásicos.
- Utilice 1 unidad de un sensor de corriente de 100A:33.33mA (con un diámetro de orificio de 16mm).
- El CT es responsable de implementar la función EPM con una precisión de < 5%.
- La solución CT solo puede monitorear datos de carga total.
- En los sistemas de fase dividida, L1 debe pasar directamente a través del TC, mientras que L2 debe hacer un bucle alrededor del TC.

3.3 Implementación de la Limitación de inyección Cero con un Medidor

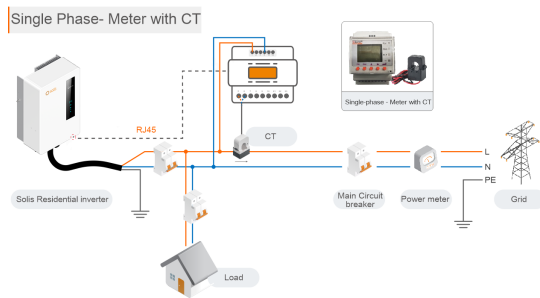
Solis ofrece contadores monofásicos y trifásicos para la gestión de la potencia energética (EPM). Un contador monofásico se utiliza con un inversor monofásico, mientras que un contador trifásico es adecuado para inversores trifásicos. El contador trifásico puede ser de dos tipos: un contador integrado con un sensor de corriente incorporado y un contador CT externo.

Normalmente se utiliza el contador integrado, a menos que la corriente de salida del inversor sea alta o el cable de CA sea grueso, en cuyo caso se prefiere el contador TC externo.

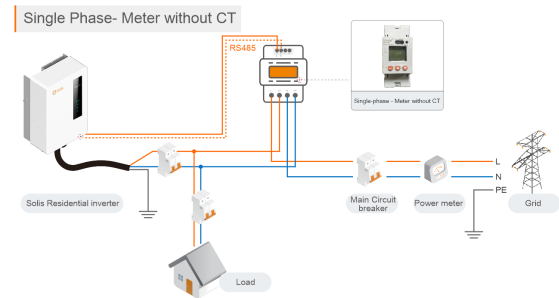
El contador funciona según el mismo principio antirretorno que un TC. Cuando el contador detecta un retorno de potencia a la red en el punto de conexión, transmite esta información al inversor a través de la comunicación 485. El inversor reduce entonces su potencia de salida, impidiendo que se siga transmitiendo potencia a la red.

La limitación de inyección cero se consigue en un sistema monofásico mediante un contador

Meter con CT

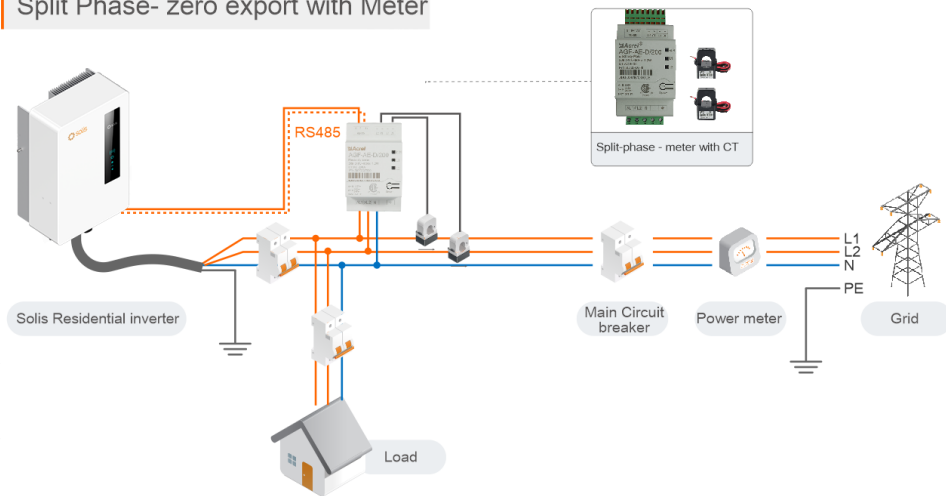


Meter sin CT



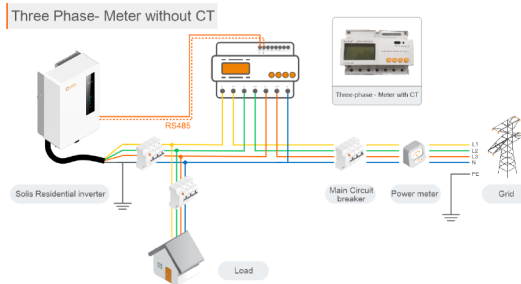
La limitación de inyección cero se consigue en un sistema de fase dividida mediante un contador

Split Phase- zero export with Meter

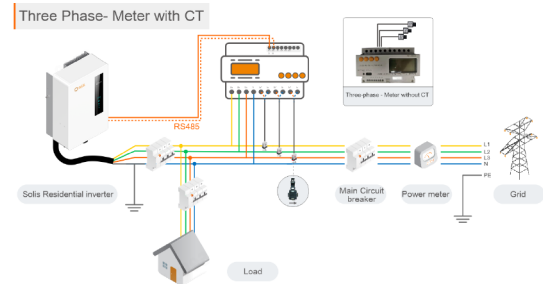


La limitación de inyección cero se consigue en un sistema trifásico mediante un contador

Meter sin CT



Meter con CT



3.4 Dispositivos EPM para la Limitación de Inyección Cero

Los contadores y CT solo pueden proporcionar limitación de inyección cero para un solo inversor. Para gestionar múltiples inversores simultáneamente con limitación de inyección cero, se pueden usar dispositivos EPM. El dispositivo Solis-EPM1-5G está diseñado para inversores monofásicos, mientras que el Solis-EPM3-5G y Solis-EPM3-5G-Pro son adecuados para inversores trifásicos, capaces de controlar hasta 20 inversores a la vez.

Multiple inverters with EPM

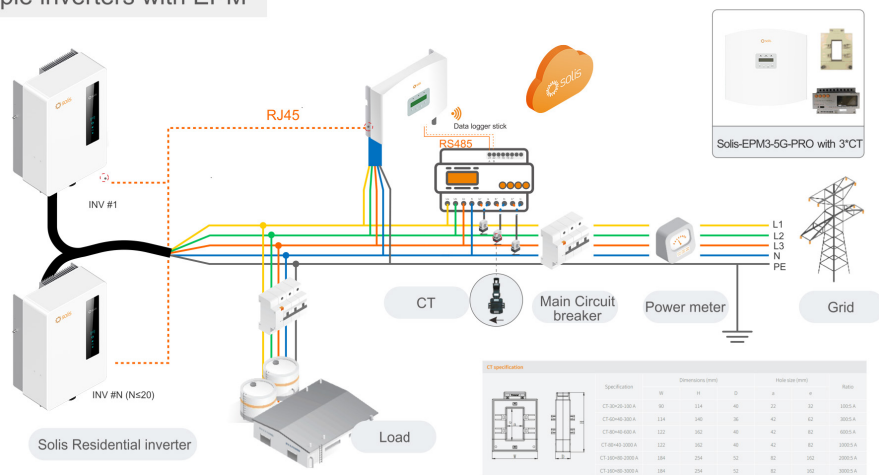


Figura 4: Sistemas de múltiples inversores utilizan soluciones EPM

Además de prevenir el flujo de energía inverso, la Plataforma de Gestión de Energía (EPM) ofrece funciones para monitorear la generación de energía del inversor, el consumo de energía de la carga, y más.

>> 4. Monitoreo de Carga 24 Horas

Esta función permite el seguimiento en tiempo real de la generación de energía fotovoltaica, el consumo de energía de la carga y el uso de energía de la red. Proporciona datos continuos durante un período de 24 horas y también puede registrar estadísticas mensuales y anuales para la generación de energía y el consumo de electricidad.



Conclusión

>> Solis ha suministrado una gran variedad de soluciones sin limitación de inyección cero que permiten a los clientes elegir opciones adaptadas a sus escenarios de aplicación específicos. Estas soluciones son adecuadas para diversas regiones de todo el mundo, como China, Europa, América, Pakistán, Indonesia, India y Filipinas, y han recibido comentarios positivos de manera generalizada por parte de los clientes.