

INVERSOR DE BATERÍAS TRIFÁSICO SIN TRANSFORMADOR

Inversor de baterías hasta 3,42 MVA

El inversor de baterías INGECON® SUN STORAGE Power es un equipo trifásico bidireccional que puede ser utilizado en sistemas conectados a la red general de distribución. Este inversor de baterías ofrece una elevada densidad de potencia en dos bloques de potencia, ofreciendo distintos modos de funcionamiento configurables. Además, cuenta con la misma tecnología que los inversores FV, facilitando el suministro de piezas de repuesto.

Fácil mantenimiento

Equipo muy fácil de usar, ya que la filosofía de los inversores de string ha sido aplicada al diseño de este inversor central. Además, las acometidas de entrada y salida están integradas en el mismo armario para facilitar las tareas de mantenimiento.

Gestión de baterías

El INGECON® SUN STORAGE Power presenta una avanzada tecnología de control de baterías, asegurando la máxima vida útil del sistema de almacenamiento. La temperatura de las baterías puede ser controlada en todo momento, garantizando su correcto funcionamiento.

Software incluido

Se incluye sin coste adicional el software INGECON® SUN Manager para la monitorización y el registro de datos del inversor a través de Internet. Las comunicaciones Ethernet están incluidas de serie.

El inversor trifásico de baterías INGECON® SUN STORAGE Power cumple con la normativa internacional más exigente.

Garantía estándar de 5 años, ampliable hasta 25 años

PROTECCIONES

- Cortocircuitos y sobrecargas en la salida.
- Fallos de aislamiento.
- Seccionador en carga DC motorizado.
- Descargadores de sobretensiones atmosféricas DC y AC, tipo 2.
- Interruptor AC motorizado.
- Protección adicional para la electrónica de potencia, gracias a un circuito cerrado de ventilación.

ACCESORIOS INTEGRADOS

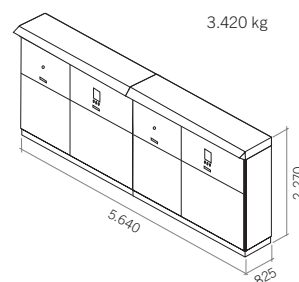
- Comunicación Ethernet.
- Sistema de pre-carga AC.

ACCESORIOS OPCIONALES

- Fusibles DC.
- Sistema de pre-carga DC.
- Kit de caldeo para operar a una temperatura ambiente de -30 °C.
- Kit atrapa-arenas.



Dimensiones y peso (mm y kg)



El convertidor de potencia sirve tanto para modos de operación grid-following como grid forming:

Funcionalidades relacionadas con Potencia activa:

- Integración de recursos renovables:
 - Límites de rampa.
 - Atenuación de variaciones de potencia (Power smoothing / firming).
 - Uso inteligente de la energía renovable (cuando se necesite el lugar de cuándo se produce).
 - Micro redes.
- Soporte de red / servicios complementarios:
 - Regulación de frecuencia.
 - Recomposición (Black start).
 - Control / regulación de frecuencia.
 - Máquina síncrona virtual / Inercia sintética.

- Retraso en la inversión:
 - Reducción de potencia pico (Peak shaving).
 - Adecuación temporal de la energía disponible a las necesidades de carga.
 - Mejora de respuesta de potencia activa de plantas de potencia convencionales.
- Eficiencia de potencia:
 - Adecuación temporal de la energía disponible a las necesidades de carga.
 - Arbitraje de precios.
 - Mejora de respuesta de potencia activa de plantas de potencia convencionales.
 - Reducción de potencia pico (Peak shaving).

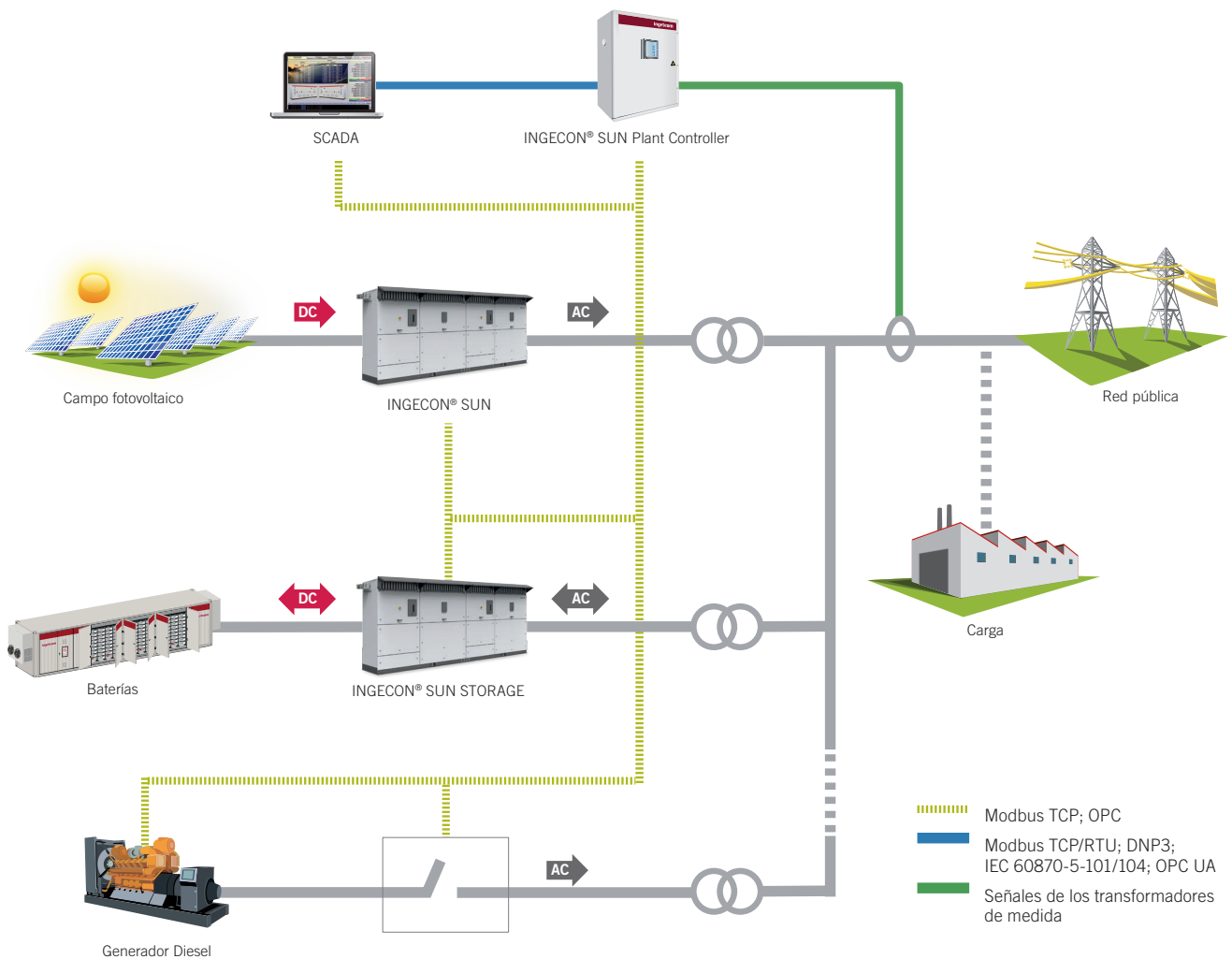
- Seguridad y calidad:
 - Potencia ininterrumpida.
 - Cumplimiento con el código de red.
 - Alivio en la congestión de la transmisión / calidad de potencia – fiabilidad.

Funcionalidades de Potencia Reactiva:

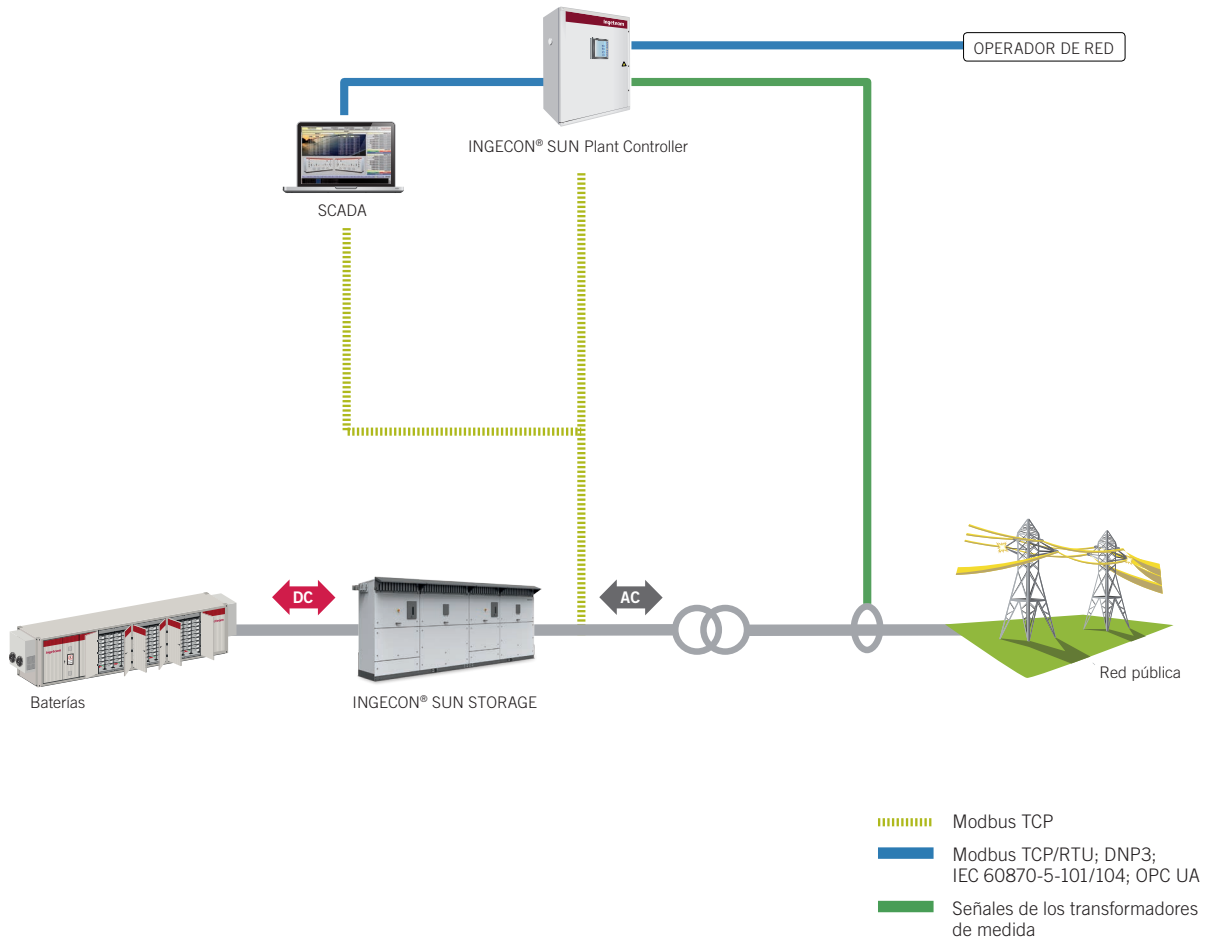
- Control de tensión (Q/V).
- Control / regulación de tensión.
- Entrega de factor de potencia deseado (Q&F).
- Entrega de potencia reactiva necesaria (Qref).
- Límite de respuesta de la potencia reactiva.

Garantía estándar de 5 años, ampliable hasta 25 años.

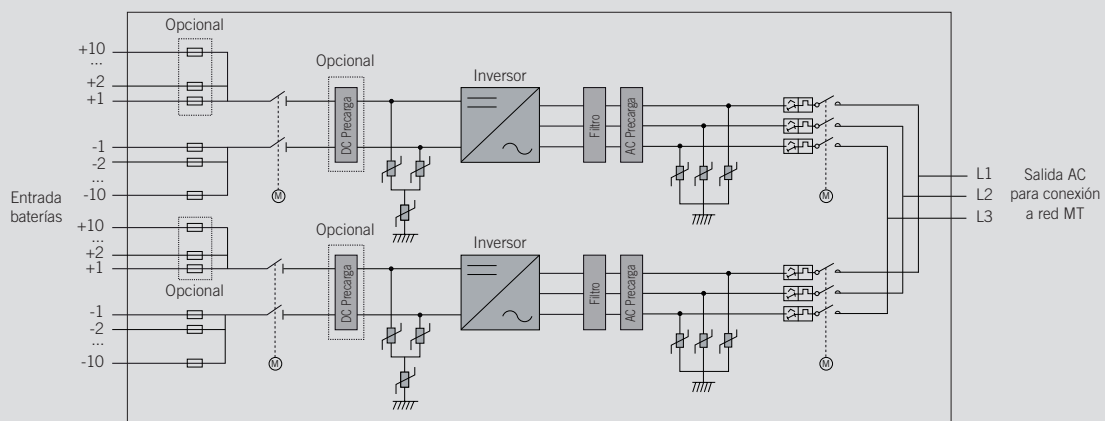
Ejemplo de esquema para aplicaciones híbridas



Ejemplo de esquema para aplicaciones en aislada



INGECON SUN STORAGE Power Dual Serie B



	1900 kVA DUAL ISS 950TL B366	2340 kVA DUAL ISS 1170TL B450	2650 kVA DUAL ISS 1325TL B510	3000 kVA DUAL ISS 1500TL B578	3120 kVA DUAL ISS 1560TL B600	3280 kVA DUAL ISS 1640TL B630	3430 kVA DUAL ISS 1715TL B660
Valores de Entrada (DC)							
Rango de tensión de baterías para el modo aislado	529 - 1.300 V	645 - 1.300 V	728 - 1.300 V	822 - 1.300 V	853 - 1.300 V	894 - 1.300 V	936 - 1.300 V
Rango de tensión de baterías para modos conectados a red ⁽¹⁾	579 - 1.300 V	707 - 1.300 V	798 - 1.300 V	902 - 1.300 V	936 - 1.300 V	982 - 1.300 V	1.026 - 1.300 V
Tensión máxima ⁽²⁾	1.500 V						
Corriente máxima	1.850 A por bloque de potencia						
Tipo de batería ⁽³⁾	Cualquier tipo: Baterías (Li-ion, redox, lead acid) super-capacitors, otros.						
Número de entrada con porta-fusibles	de 6 hasta 10 por bloque de potencia						
Dimensiones fusibles	Fusibles hasta 630 A / 1.500 V / aR / 100 kA (L/R 5mS) (opcional)						
Tipo de conexión	Barra de cobre simple (hasta 30 cables) o múltiples barras de cobre con portafusibles						
Protecciones de Entrada							
Protecciones de sobretensión	Descargadores de sobretensiones atmosféricas DC tipo 2						
Interruptor DC	Seccionador en carga DC motorizado						
Otras protecciones	Hasta 10 pares de fusibles DC por bloque de potencia (opcional) / Monitorización de fallo aislamiento / Protección anti-isla / Seta de emergencia						
Output (AC)							
Potencia IP54 @30 °C / @50 °C	1.902 kVA / 1.712 kVA	2.338 kVA / 2.104 kVA	2.650 kVA / 2.386 kVA	3.004 kVA / 2.704 kVA	3.118 kVA / 2.806 kVA	3.274 kVA / 2.946 kVA	3.430 kVA / 3.086 kVA
Corriente IP54 @30 °C / @50 °C	3.000 A / 2.700 A						
Potencia IP56 @27 °C / @50 °C ⁽⁴⁾	1.902 kVA / 1.684 kVA	2.338 kVA / 2.070 kVA	2.650 kVA / 2.346 kVA	3.004 kVA / 2.660 kVA	3.118 kVA / 2.760 kVA	3.274 kVA / 2.898 kVA	3.430 kVA / 3.036 kVA
Corriente IP56 @27 °C / @50 °C ⁽⁴⁾	3.000 A / 2.656 A						
Tensión nominal	366 V Sistema IT	450 V Sistema IT	510 V Sistema IT	578 V Sistema IT	600 V Sistema IT	630 V Sistema IT	660 V Sistema IT
Frecuencia	50 / 60 Hz						
Factor de Potencia ajustable	Sí, 0-1 (leading / lagging)						
THD (Distorsión Armónica Total) ⁽⁵⁾	<3%						
Tipo de conexión	Conexión a las barras de cobre						
Protecciones de Salida							
Protecciones de sobretensión	Descargadores de sobretensiones atmosféricas DC tipo 2						
Interruptor AC	Seccionador magneto-térmico AC con mando a puerta						
Protección anti-isla	Sí, con desconexión automática						
Otras protecciones	Cortocircuitos y sobrecargas AC						
Prestaciones							
Eficiencia máxima	98,9%						
Euroeficiencia	98,5%						
Máx. consumo servicios aux.	9.400 W (50 A)						
Consumo nocturno o en stand-by ⁽⁶⁾	<180 W						
Consumo medio diario	4.000 W						
Datos generales							
Temperatura de funcionamiento	-20 °C a +57 °C						
Humedad relativa (sin condensación)	0 - 100%						
Grado de protección	IP54 (IP56 con el kit atrapa-arenas)						
Protección contra la corrosión	Protección contra la corrosión externa						
Altitud máxima	4.500 m (para instalaciones por encima de 1.000 m, contacten con el departamento comercial BESS de Ingeteam)						
Sistema de refrigeración	Ventilación forzada con control térmico (suministro de 230 V fase + neutro)						
Rango de caudal de aire	0 - 7.800 m ³ /h por bloque de potencia						
Caudal promedio de aire	4.200 m ³ /h por bloque de potencia						
Emisión acústica (100% / 50% carga)	<66 dB(A) a 10m / <54.5 dB(A) a 10m						
Marcado	CE, ETL						
Normativa EMC y de seguridad	IEC 62920, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-4, IEC 61000-3-11, IEC 61000-3-12, IEC 62109-1, IEC 62109-2, EN 50178, FCC Part 15, AS3100						
Normativa de conexión a red	IEC 62116, EN 50530, IEC 61683, EU 631/2016 (EN 50549-2, CEI 0-16, NTS Spain, VDE-AR-N 4120, VDE-AR-N 4110, Arrêté du 9 juin 2020, Terna A68), G99, Código de Red de Sudáfrica, Código de Red de México, Código de Red de Chile, Código de Red de Ecuador, Código de Red de Perú, IEC61727, ABNT NBR 16149, ABNT NBR 16150, IEEE 1547, IEEE1547.1, Código de Red de Dubai (DEWA), Código de Red de Abu Dabi, Código de Red de Jordania, Código de Red de Egipto, Código de Red de Arabia Saudí, RETIE Colombia, Código de Red de Australia						

Ref: TF-03-IPT_BESS-00-A DATOS SUJETOS A MODIFICACIÓN

Notas: ⁽¹⁾ Mínima tensión DC (V_{DC, min}) for V_{grid,max} = 1.1 p.u. y Coseno Phi=1=1. Si V_{grid,max} es mayor que este valor, la tensión mínima debería corregirse como V_{DC, min} * V_{grid,max} / 1.1. Para otros rangos de tensión DC, póngase en contacto con el departamento de ventas de BESS de Ingeteam ⁽²⁾ Por encima de 820 V, la corriente máxima disminuye gradualmente ⁽³⁾ Póngase en contacto con el departamento de ventas de BESS de Ingeteam para acceder a la lista completa de baterías y BMS compatibles ⁽⁴⁾ Con el atrapa arenas ⁽⁵⁾ Para P_{AC}>25% de la potencia nominal y tensión según IEC 61000-3-4 ⁽⁶⁾ Consumo desde baterías.