

**INVERSOR DE
BATERÍAS CON
UNA ESTABILIDAD
TÉRMICA SUPERIOR
Y UNA MAYOR
DENSIDAD DE
POTENCIA**

Hasta 3,66 MVA con tecnología de 1.500 V

El inversor de baterías INGECON® SUN STORAGE 3Power Serie C es un equipo bidireccional que puede ser utilizado en sistemas conectados a la red general de distribución y en aislada. Alcanza una densidad de potencia de 470 kVA/m³, proporcionando hasta 3.660 kVA en un único bloque de potencia.

Electrónica de potencia de última generación

El INGECON® STORAGE 3Power serie C presenta una novedosa unidad de control que despliega un control del inversor más sofisticado y eficiente, gracias al uso de un procesador de señales digitales de última generación.

Liquid Cooling System (LCS)

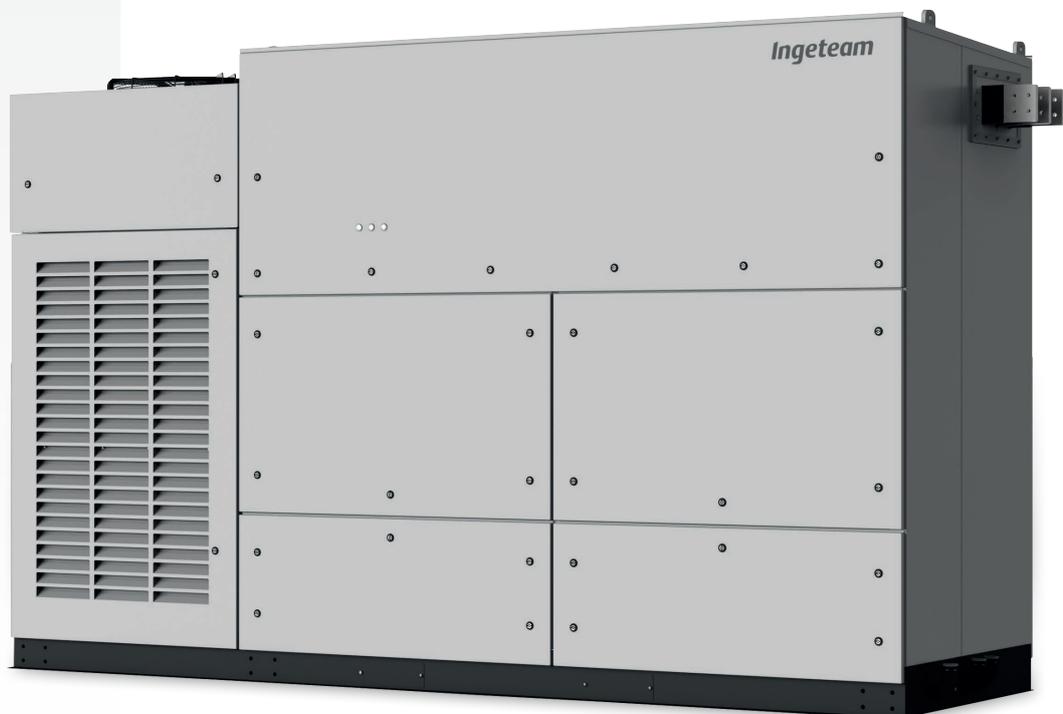
Ingeteam ha suministrado en todo el mundo +52 GW de convertidores eólicos refrigerados por agua. Este sistema ofrece una estabilidad térmica superior y un uso de componentes más optimizado. El LCS ha sido diseñado para refrigerar los IGBTs, las fases y el compartimento IP65. Tiene menores componentes

móviles, así que consume una menor cantidad de energía y necesita menos mantenimiento.

El LCS es un circuito cerrado suministrado totalmente lleno y purgado, equipado con conectores rápidos y un sistema anti-goteo, eliminando todo riesgo al ingreso de partículas. Ha sido diseñado para evitar sifones de forma que sea fácil de purgar en caso necesario. El líquido refrigerante es una mezcla de agua y glicol biodegradable. No es necesario vaciar el sistema de refrigeración LCS para cambiar las fases ni los sensores.

Protección IP65

La mayor parte del inversor tiene un grado de protección IP65. El aire de dicho compartimento se refrigera mediante un segundo sistema de refrigeración por agua con su propio intercambiador aire-agua. Este compartimento contiene la electrónica de potencia y de control, los fusibles DC, las protecciones DC y AC, las fases y las pletinas.



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.

PROTECCIONES

- Polarización inversa DC.
- Cortocircuitos y sobrecargas en la salida.
- Anti-isla con desconexión automática.
- Vigilante de aislamiento DC.
- Hasta 24 pares de porta-fusibles.
- Descargadores de sobretensiones atmosféricas DC y AC, tipo II.
- Interruptor DC motorizado.
- Seccionador magneto-térmico AC motorizado.
- Protección del hardware vía firmware.
- Protección adicional para la electrónica de potencia, gracias a un circuito cerrado de ventilación.

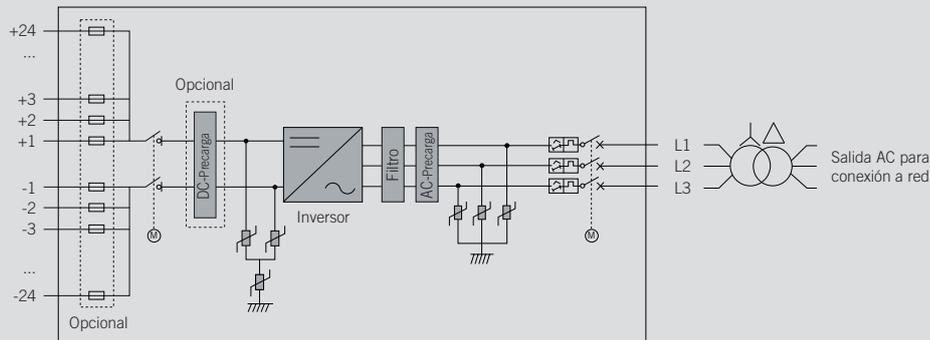
ACCESORIOS OPCIONALES

- Kit de puesta a tierra.
- Kit para trabajar hasta -30 °C de temperatura ambiente.
- Descargadores de sobretensiones atmosféricas DC, tipo I+II.
- Descargadores de sobretensiones atmosféricas AC, tipo I+II.
- Fusibles DC.
- Monitorización de las corrientes de agrupación de la entrada DC.

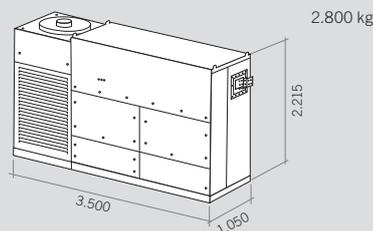
LIQUID COOLING SYSTEM

- LCS para refrigerar los IGBTs.
- Uso de componentes más optimizado: mayor estabilidad térmica.
- Menos componentes móviles: menor consumo de potencia y menor mantenimiento.
- No hay riesgo de entrada de partículas.
- Índice anti-corrosión C5H con componentes de acero inoxidable.
- El LCS es usado en múltiples sectores. Es muy fiable y sus componentes se someten a muchos tests de validación.
- Conectores rápidos con sistema anti-goteo.
- Líquido refrigerante con glicol biodegradable.
- No es preciso vaciar el LCS para cambiar las fases ni los sensores.

INGECON® SUN STORAGE 3660TL



Dimensiones y peso (mm y kg)



INGECON® SUN STORAGE 3660TL							
	C366	C450	C578	C600	C630	C645	C660
Valores de Entrada (DC)							
Rango de tensión de baterías para modo aislado	530 - 1.300 V	646 - 1.300 V	823 - 1.300 V	853 - 1.300 V	895 - 1.300 V	916 - 1.300 V	937 - 1.300 V
Rango de tensión de baterías para modo grid-tied ⁽¹⁾	581 - 1.300 V	708 - 1.300 V	903 - 1.300 V	937 - 1.300 V	983 - 1.300 V	1.006 - 1.300 V	1.028 - 1.300 V
Tensión máxima	1.500 V						
Corriente máxima	3.850 A						
Nº entradas con porta-fusibles	Hasta 24						
Dimensiones de los fusibles	Hasta 63 A / 1.500 V / aR / 100 kA (L/R 5mS) (opcional)						
Tipo de conexión	Conexión a las barras de cobre						
Bloques de potencia	1						
Protecciones de Entrada							
Protecciones de sobretensión	Descargadores de sobretensiones atmosféricas tipo II (opcional tipo I+II)						
Interruptor DC	Seccionador en carga DC motorizado						
Otras protecciones	Hasta 24 pares de fusibles DC (opcional) / Monitorización de aislamiento / Protección anti-isla						
Valores de salida (AC)							
Potencia @35 °C / @50 °C	2.028,6 kVA / 1.743,3 kVA	2.494,2 kVA / 2.143,4 kVA	3.203,7 kVA / 2.743,1 kVA	3.325,6 kVA / 2.857,9 kVA	3.491,9 kVA / 3.000,8 kVA	3.575 kVA / 3.072,2 kVA	3.658,1 kVA / 3.143,7 kVA
Corriente @35 °C / @50 °C	3.200 A / 2.750 A						
Tensión nominal ⁽²⁾	366 V Sistema IT	450 V Sistema IT	578 V Sistema IT	600 V Sistema IT	630 V Sistema IT	645 V Sistema IT	660 V Sistema IT
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz						
Factor de Potencia ⁽³⁾	1						
Factor de Potencia ajustable	Sí, 0-1 (leading / lagging)						
THD (Distorsión Armónica Total) ⁽⁴⁾	<3 %						
Protecciones de Salida							
Protecciones de sobretensión	Descargadores de sobretensiones atmosféricas tipo II (opcional tipo I+II)						
Interruptor AC	Seccionador magneto-térmico AC						
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.	7.600 W						
Consumo nocturno o en stand-by ⁽⁵⁾	185 W						
Consumo medio diario	2.500 W						
Datos Generales							
Temperatura de funcionamiento	-20 °C a +60 °C						
Humedad relativa (sin condensación)	0-100 % (Outdoor)						
Grado de protección	IP65 ⁽⁶⁾						
Protección anti-corrosión	Protegido 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	Sistema de refrigeración líquida y ventilación forzada con control térmico (suministro de 400V 3 fases + neutro, 50/60 Hz)						
Rango de caudal de aire	0 - 18.000 m³/h						
Caudal de aire promedio	12.000 m³/h						
Emisión acústica (100 % / 50 % carga)	<57 dB(A) a 10m / <49,7 dB(A) a 10m						
Marcado	CE						
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						

Notas: ⁽¹⁾ Tensión mínima DC (V_{DC, min}) para V_{grid, max} = 1.1 p.u. y factor de potencia=1. Si V_{grid, max} es mayor que este valor, la tensión mínima debería corregirse con V_{DC, min} * V_{grid, max} / 1.1. Para otros rangos de tensión en DC, por favor, contactar con el departamento comercial BESS de Ingeteam ⁽²⁾ Otras tensiones y potencias AC disponibles ⁽³⁾ Para P_{ac}>25% de la potencia nominal ⁽⁴⁾ Para P_{ac}>25% de la potencia nominal y tensión según IEC 61000-3-4 ⁽⁵⁾ Consumo desde baterías ⁽⁶⁾ Excepto por el filtro LC y el intercambiador de calor aire-agua, que son IP54..



Ingeteam

Ingeteam Power Technology, S.A.
Avda. Ciudad de la Innovación, 13
31621 Sarriguren (Navarra) - España
Tel.: +34 948 288 000
Fax: +34 948 288 001
e-mail: bess.energy@ingeteam.com

Ingeteam S.r.l.
Via Emilia Ponente, 232
48014 Castel Bolognese (RA) - Italia
Tel.: +39 0546 651 490
Fax: +39 054 665 5391
e-mail: italia.energy@ingeteam.com

Ingeteam SAS
La Naurouze B - 140 rue Carmin
31670 Labège - Francia
Tel.: +33 (0)5 61 25 00 00
Fax: +33 (0)5 61 25 00 11
e-mail: france@ingeteam.com

Ingeteam INC.
3550 W. Canal St.
Milwaukee, WI 53208 - EEUU
Tel.: +1 (414) 934 4100 / +1 (855) 821 7190
Fax: +1 (414) 342 0736
e-mail: solar.us@ingeteam.com

Ingeteam, a.s.
Technologická 371/1
70800 Ostrava - Pustkovec
República Checa
Tel.: +420 59 747 6800
Fax: +420 59 732 6899
e-mail: czech@ingeteam.com

Ingeteam Shanghai, Co. Ltd.
Shanghai Trade Square, 1105
188 Si Ping Road
200086 Shanghai - China
Tel.: +86 21 65 07 76 36
Fax: +86 21 65 07 76 38
e-mail: shanghai@ingeteam.com

Ingeteam, S.A. de C.V.
Leibnitz Ext 13 Int 1102, Colonia Anzures
11590 - Miguel Hidalgo
Ciudad de México - México
Tel.: +52 81 8311 4858
Fax: +52 81 8311 4859
e-mail: northamerica@ingeteam.com

Ingeteam Ltda.
Rua Estácio de Sá, 560
Jd. Santa Genebra
13080-010 Campinas/SP - Brasil
Tel.: +55 19 3037 3773
e-mail: brazil@ingeteam.com

Ingeteam Pty Ltd.
Unit 2 Alphen Square South
16th Road, Randjiespark
Midrand 1682 - Sudáfrica
Tel.: +2711 314 3190
Fax: +2711 314 2420
e-mail: southafrica@ingeteam.com

Ingeteam SpA
Los militares 5890, Torre A, oficina 401
7560742 - Las Condes
Santiago de Chile - Chile
Tel.: +56 2 29574531
e-mail: chile@ingeteam.com

Ingeteam Power Technology India Pvt. Ltd.
2nd Floor, 431
Udyog Vihar, Phase III
122016 Gurgaon (Haryana) - India
Tel.: +91 124 420 6491-5
Fax: +91 124 420 6493
e-mail: india@ingeteam.com

Ingeteam Sp. z o.o.
Ul. Koszykowa 60/62 m 39
00-673 Warszawa - Polonia
Tel.: +48 22 821 9930
Fax: +48 22 821 9931
e-mail: polska@ingeteam.com

Ingeteam Australia Pty Ltd.
iAccelerate Centre, Building 239
Innovation Campus, Squires Way
North Wollongong, NSW 2500 - Australia
Tel.: +61 429 111 190
e-mail: australia@ingeteam.com

Ingeteam Panama S.A.
Av. Manuel Espinosa Batista,
Ed. Torre Internacional
Business Center, Apto./Local 407
Urb.C45 Bella Vista
Bella Vista - Panamá
Tel.: +50 761 329 467

Ingeteam Service S.R.L.
Bucuresti, Sector 2,
Bulevardul Dimitrie Pompeiu Nr 5-7
Cladirea Hermes Business
Campus 1, Birou 236, Etaj 2
Rumania
Tel.: +40 728 993 202

Ingeteam Philippines Inc.
Office 2, Unit 330, Milelong Bldg.
Amorsolo St. corner Rufino St.
1230 Makati
Gran Manila - Filipinas
Tel.: +63 0917 677 6039

Ingeteam Power Technology, S.A.
Level 1, Al Bateen Tower C6 Bainunah
ADIB Building, Street 34
PO BOX 30010 - Abu Dhabi
Emiratos Árabes Unidos
Tel.: +971 50 125 8244

Ingeteam Vietnam Ltd.
Spaces - 28A Tran Hung Dao Street
Phan Chu Trinh Ward
Hoan Kiem District
Ha Noi City - Vietnam
Tel.: +84 24 71014057
e-mail: vietnam@ingeteam.com

Ingeteam Uruguay, S.A.
Avenida 18 de Julio, 1474, Piso 12
11200, Montevideo - Uruguay
Tel.: +598 934 92064