

## INVERSOR MONOFÁSICO SIN TRANSFORMADOR CON DOBLE SISTEMA MPPT

2,5TL M / 3TL M / 3,3TL M / 3,68TL M / 4,6TL M /  
5TL M / 6TL M

Los inversores INGECON® SUN 1Play TL M han sido diseñados para proporcionar los máximos niveles de rendimiento energético y facilitar al usuario el acceso a su instalación fotovoltaica. Esta familia de inversores es válida tanto para instalaciones domésticas de pocos kilovatios como para sistemas comerciales e industriales descentralizados de varios cientos de kilovatios. En instalaciones domésticas, estos inversores presentan la gran ventaja de ser compatibles con diferenciales de 30 mA RCDs, los más usados para proteger a las personas contra descargas eléctricas.

### High efficiency system

Ingeteam ha desarrollado su propia tecnología para maximizar los niveles de eficiencia del inversor INGECON® SUN 1Play TL M.

Gracias a este *High efficiency system* y al uso de novedosas topologías de conversión electrónica, se pueden alcanzar niveles de eficiencia máxima de hasta el 98%.

Además, un avanzado algoritmo de MPPT doble posibilita la extracción de la máxima cantidad de energía desde el campo FV en todo momento, incluso en situaciones difíciles, como con el paso de nubes o sombreados parciales.

### Fácil de instalar

Los inversores INGECON® SUN 1Play TL M disponen de conectores rápidos en el lado DC (tipo 4) y en el lado AC para facilitar y agilizar la conexión al sistema. Todos los idiomas y configuraciones específicas del país pueden ser seleccionados desde la pantalla del equipo. Además, los inversores INGECON® SUN 1Play TL M son compatibles con todas las tecnologías de módulos FV del mercado.

### Manejo y mantenimiento sencillos

Ingeteam está a la vanguardia en desarrollo de firmware. Gracias a ello, los inversores INGECON® SUN 1Play TL M son muy fáciles de utilizar. El menú que se muestra en la pantalla LCD de su display ha sido diseñado para asegurar un manejo sencillo y cómodo.

Estos inversores presentan un datalogger interno, accesible desde un PC, para almacenar datos de varios meses. Cada inversor permite el acceso a la información interna desde un PC remoto o *in situ* desde el teclado de la pantalla LCD.

Además, el display dispone de varios LEDs que indican el estado de funcionamiento del inversor y avisan de cualquier incidencia mediante una indicación luminosa, lo cual simplifica y facilita las tareas de mantenimiento del equipo.



## 2,5TL M / 3TL M / 3,3TL M / 3,68TL M / 4,6TL M / 5TL M / 6TL M

**Actualización de firmware (FW)**

Los equipos INGECON®SUN 1Play TL M permiten al usuario descargar desde la web [www.ingeteam.com](http://www.ingeteam.com) la última versión de firmware del inversor y actualizarlo utilizando una simple tarjeta de memoria SD.

**Monitorización y comunicación**

Permite monitorizar las variables internas de funcionamiento así como el datalogger interno a través de diversos medios, como comunicación USB, integrada de serie. Además, comunicación RS-485, Ethernet, Wi-Fi, y comunicación 3G están también disponibles.

Incluye sin coste las aplicaciones INGECON® SUN Manager, INGECON® SUN Monitor y su versión para smartphone iSun Monitor -disponible en App Store- para la monitorización y registro de datos del inversor a través de internet.

**Resistencia a condiciones extremas**

La familia de inversores 1Play TL M presenta una envolvente apta para su uso en intemperie (grado de protección IP65). Asimismo, su innovador sistema de refrigeración permite su uso en condiciones atmosféricas extremas con rangos de temperatura desde -25 °C hasta +65 °C.

**Tecnología SiC**

Este inversor solar presenta componentes de carburo de silicio (SiC). La tecnología SiC permite aumentar los niveles de eficiencia y obtener equipos más fiables, ligeros y compactos.

**Vida útil de más de 20 años**

Ingeteam cuida la selección y el dimensionado de los componentes electrónicos utilizados en sus inversores. El diseño de los inversores 1Play, junto a las pruebas de estrés a las que son sometidos, permite garantizar una vida útil de más de 20 años.

**Garantía estándar de 5 años, ampliable hasta 25 años**

## ACCESORIOS OPCIONALES

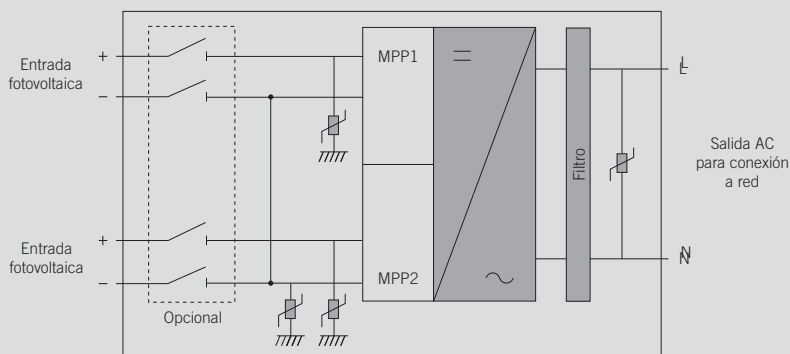
- Comunicación entre inversores mediante RS-485, Ethernet, Wi-Fi o 3G.
- Seccionador DC.
- INGECON® SUN WeatherBox para el registro y medida de variables meteorológicas.
- Cuatro entradas digitales adicionales.
- Kit autoconsumo.

## PROTECCIONES

- Polarización inversa.
- Sobretensiones en la entrada y la salida mediante descargadores tipo 3.
- Cortocircuitos y sobrecargas en la salida.
- Anti-isla con desconexión automática.
- Fallo de aislamiento.

## PRESTACIONES

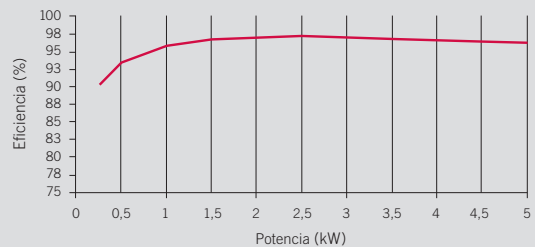
- Compatible con 30 mA RCDs.
- Doble sistema MPPT.
- Potencia desde 2,5 hasta 6 kW.
- Eficiencia máxima 98%.
- Tecnología SiC incluida.
- Actualización de firmware a través de una tarjeta de memoria SD.
- Comunicaciones USB de serie.
- Dos entradas digitales de serie.
- Software INGECON® SUN Manager para la visualización de parámetros y el registro de datos de la planta.
- Visualización de datos de la planta mediante la aplicación INGECON® SUN Monitor.
- Pantalla LCD.
- Fácil mantenimiento.
- Apto para instalaciones de interior y de exterior (IP65).
- Contacto libre de potencial configurable desde el display para indicar fallo de aislamiento o conexión a red.
- Diseño compacto.
- Idioma, Código de país y tensión nominal configurables por display.

**1Play TL M**

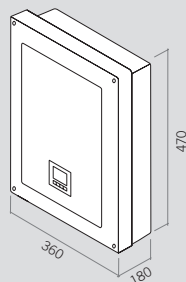
	2,5TL M	3TL M	3,3TL M	3,68TL M	4,6TL M	5TL M	6TL M
<b>Valores de Entrada (DC)</b>							
Rango pot. campo FV recomendado <sup>(1)</sup>	2,8 - 3,3 kWp	3,2 - 4 kWp	3,8 - 4,4 kWp	3,9 - 4,8 kWp	5,2 - 6 kWp	5,7 - 6,5 kWp	6,3 - 7 kWp
Rango de tensión MPP1 <sup>(2)</sup>	125 - 750 V						
Rango de tensión MPP2 <sup>(2) (3)</sup>	90 - 750 V						
Tensión máxima <sup>(4)</sup>	850 V						
Corriente máxima (Entrada 1 / Entrada 2)	11 / 11 A						
Nº entradas (Entrada 1 / Entrada 2) <sup>(5)</sup>	1 / 1						
MPPT	2						
<b>Valores de Salida (AC)</b>							
Potencia nominal	2,5 kW	3 kW	3,3 kW	3,68 kW	4,6 kW	5 kW	6 kW
Máx. temperatura para potencia nominal <sup>(6)</sup>	60 °C	55 °C	52 °C	50 °C	58 °C	55 °C	45 °C
Corriente máxima	16 A	16 A	16 A	16 A	26,2 A	26,2 A	26,2 A
Tensión nominal	230 V						
Rango de tensión	122 - 265 V						
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz						
Factor de Potencia	1						
Factor de Potencia ajustable	Sí. Smáx=2,5 kVA	Sí. Smáx=3 kVA	Sí. Smáx=3,3 kVA	Sí. Smáx=3,68 kVA	Sí. Smáx=4,6 kVA	Sí. Smáx=5 kVA	Sí. Smáx=6 kVA
THD	<3%						
<b>Rendimiento</b>							
Eficiencia máxima	97,6%	97,7%	97,7%	97,8%	97,9%	98%	98%
Euroeficiencia	97,3%	97,4%	97,4%	97,5%	97,5%	97,6%	97,6%
<b>Datos Generales</b>							
Sistema de refrigeración	Convección natural						
Consumo en stand-by <sup>(7)</sup>	<10 W						
Consumo nocturno	0 W						
Temperatura de funcionamiento	-25 °C a +65 °C						
Humedad relativa (sin condensación)	0 - 100%						
Grado de protección	IP65						
Marcado	CE						
Normativa EMC y de seguridad	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12, EN 62109-1, EN 62109-2, IEC62103, EN 50178, FCC Part 15, AS3100						
Normativa de conexión a red	RD1699/2011, DIN V VDE V 0126-1-1, EN 50438, CEI 0-21, VDE-AR-N 4105:2011-08, G59/2, G83/2 <sup>(8)</sup> , P.0.12.3, AS4777.2, AS4777.3, IEC 62116, IEC 61727, UNE 206007-1, ABNT NBR 16149, ABNT NBR 16150, South African Grid code, Chilean Grid Code, Romanian Grid Code, Ecuadorian Grid Code, Peruvian Grid code, IEEE 929, Thailand MEA & PEA requirements, DEWA (Dubai) Grid Code, Jordan Grid Code						

**Notas:** <sup>(1)</sup> Dependiendo del tipo de instalación y de la ubicación geográfica <sup>(2)</sup> La potencia de salida quedará condicionada por la configuración de tensión y corriente elegida en cada entrada <sup>(3)</sup> Para bajar a 90 V la otra entrada tiene que estar al menos a 125 V <sup>(4)</sup> No superar en ningún caso. Considerar el aumento de tensión de los paneles 'Voc' a bajas temperaturas <sup>(5)</sup> Disponibles conectores dobles para conectar dos cables por cada entrada <sup>(6)</sup> Por cada °C de incremento, la potencia de salida se reducirá un 1,8% <sup>(7)</sup> Consumo desde el campo fotovoltaico <sup>(8)</sup> Sólo para inversores hasta 16 A de salida.

Rendimiento INGECON® SUN 5TL M Vdc = 680 V



**Dimensiones y peso (mm)**



**2,5TL M / 3TL M / 3,3TL M / 3,68TL M**  
20 kg.

**4,6TL M / 5TL M / 5,5TL M / 6TL M**  
21 kg.



# Ingeteam

## **Ingeteam Power Technology, S.A.**

Avda. Ciudad de la Innovación, 13  
31621 SARRIGUREN (Navarra) - Spain  
Tel.: +34 948 288 000 / Fax: +34 948 288 001  
e-mail: solar.energy@ingeteam.com

## **Ingeteam S.r.l.**

Via Emilia Ponente, 232  
48014 CASTEL BOLOGNESE (RA) - Italy  
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 - France  
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 - USA  
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  
Czech Republic  
Tel.: +420 59 732 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 - P.R. 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.**

Ave. Revolución, n° 643, Local 9  
Colonia Jardín Español - MONTERREY  
64820 - NUEVO LEÓN - 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 - Brazil  
Tel.: +55 19 3037 3773  
e-mail: brazil@ingeteam.com

## **Ingeteam Pty Ltd.**

Unit 2 Alphen Square South  
16th Road, Randjiespark  
Midrand 1682 - South Africa  
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 - Poland  
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.: +61 499 988 022  
e-mail: australia@ingeteam.com

## **Ingeteam Panama S.A.**

Calle Manuel Espinosa Batista, Ed. Torre Internacional  
Business Center, Apto./Local 407 Urb.C45 Bella Vista  
Bella Vista - Panama  
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  
Romania  
Tel.: +40 728 993 202

## **Ingeteam Philippines Inc.**

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