

**INGECON****SUN STORAGE****3Play**  
TL M Series

## 10TL M

### INVERSOR HÍBRIDO TRIFÁSICO CON DOS MPPT

### LA MEJOR SOLUCIÓN PARA INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS RESIDENCIALES O COMERCIALES CON SISTEMAS DE BATERÍAS

El inversor híbrido INGECON SUN STORAGE 3Play TL M permite combinar instalaciones de paneles fotovoltaicos con sistemas de baterías sin necesidad de utilizar inversores adicionales.

#### Sistema de doble MPPT

Este inversor incorpora un sistema de doble seguidor del punto de máxima potencia (MPPT) que le permite extraer la máxima potencia de los módulos fotovoltaicos, incluso en instalaciones sobre tejados con diferentes orientaciones o parcialmente sombreadas.

#### Modo de desequilibrio

Este inversor puede producir potencia desequilibrada para cada fase L1, L2 y L3 para soportar consumos desequilibrados. La relación de autoconsumo está altamente optimizada.

#### EMS integrado

El inversor está equipado de serie con un sistema de gestión de la energía (EMS). Dicho EMS ofrece funcionalidades más avanzadas, entre ellas estrategias de autoconsumo o peak-shaving. Gracias al EMS integrado, la instalación puede monitorizarse en todo momento a través de un PC o dispositivo móvil gracias a la aplicación gratuita INGECON® SUN Monitor, que está disponible en Play Store y App Store.

#### Puesta en marcha y monitorización

La aplicación garantiza una puesta en marcha rápida y sencilla, y permite visualizar datos y gráficos a través de su interfaz de usuario integrada. Además, los usuarios pueden actualizar fácilmente el firmware del inversor desde la aplicación instalada en un PC, una tablet o un teléfono móvil.

**Garantía de 5 años, ampliable hasta 10.**

**Ingeteam**

## 10TL M

# La mejor solución para instalaciones fotovoltaicas residenciales o comerciales con sistemas de baterías.

## MODO DE FUNCIONAMIENTO

### Modo de autoconsumo

Este inversor está indicado para sistemas híbridos de paneles fotovoltaicos más baterías conectados a la red eléctrica. Su principal objetivo es minimizar la cantidad de energía que se consume de la red. Si la energía generada es superior a la demanda, el excedente puede utilizarse para cargar las baterías o volcarse a la red.

### Modo Back-up

El inversor INGECON® SUN STORAGE 3Play TL M genera una red AC independiente y actúa como gestor de la red, garantizando el equilibrio adecuado entre la generación fotovoltaica, el consumo y el sistema de almacenamiento. Está equipado con un relé para la conexión del neutro a tierra de las cargas del sistema, con el fin de crear una red independiente tipo TT. Además, permite la conexión de un generador auxiliar, que puede ser arrancado a través de una salida sin potencial para cargar las baterías.

### Protecciones

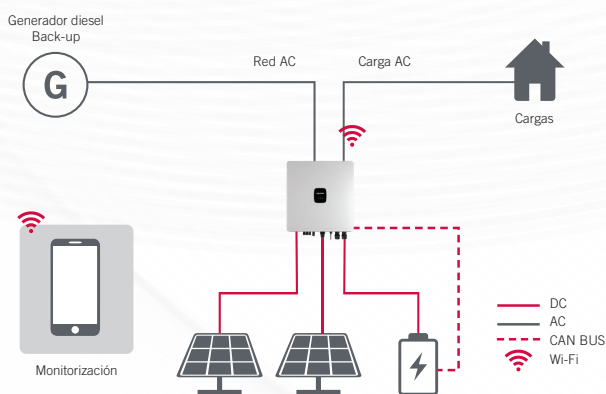
- Sobretensiones AC.
- Fallos de aislamiento.
- Cortocircuitos y sobrecargas en la salida.
- Seccionador DC para el campo fotovoltaico.
- Modo anti-isla con desconexión automática.
- Protector de sobretensiones: DC Tipo II SPD, AC Tipo III.
- AFCI con desconexión automática.
- Protección contra polaridad inversa en la entrada PV.
- Protección contra polaridad inversa en la entrada de batería.

### Características

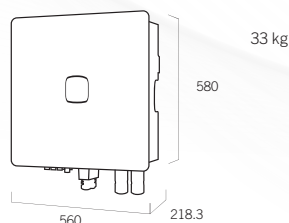
- Sistema de doble MPPT.
- Comunicación con vatímetro vía RS-485 o ethernet.
- Comunicación por Wi-Fi y Ethernet.
- Comunicación con el sistema de gestión de baterías (BMS) vía CAN Bus 2.0.
- 2 entradas digitales configurables.
- 2 salidas sin potencial configurables.
- Sistema de precarga en la entrada de las baterías.
- Relé para la conexión a tierra del neutro para cargas críticas en instalaciones tipo TT / TN-S / TN-C-S.
- Puesta en marcha rápida y vista del estado de la instalación a través de la interfaz de usuario de la aplicación INGECON® SUN Monitor.
- Posibilidad de empezar sólo con fotovoltaica y añadir el sistema de baterías más tarde.
- Apto para instalaciones en interiores y exteriores (IP65).
- Funcionalidad Back-up disponible para instalaciones de autoconsumo.
- Funcionalidad Peak shaving.
- Configuración de los tiempos de carga / descarga de la batería.
- Comunicación Modbus TCP / Wi-Fi con cargadores de vehículos eléctricos (EV).
- DRMO incluido (para el mercado australiano).
- Admite consumo desequilibrado de hasta el 150% de la potencia monofásica:

| Potencia del inversor | Salida monofásica desequilibrada máx. |
|-----------------------|---------------------------------------|
| 10 kW                 | 5 kW                                  |

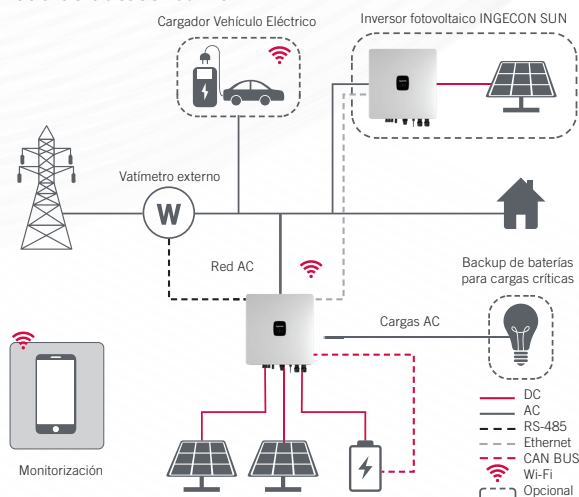
### Modo Back-up



### Dimensiones y peso (mm)



### Modo de autoconsumo



## ENTRADA DE BATERÍAS (DC)

10TL M

|                                        |                                   |
|----------------------------------------|-----------------------------------|
| Rango de tensión <sup>(1)</sup>        | 120 - 600 V                       |
| Tensión nominal de las baterías        | 250 - 600 V                       |
| Corriente de carga/descarga máxima     | 50 / 50 A                         |
| Potencia de carga/descarga máxima      | 15.000 / 11.300 W                 |
| Tensión máxima                         | 600 V                             |
| Tipo de batería <sup>(2)</sup>         | Ion-litio (LG, BYD, Pylontech...) |
| Comunicación con baterías de ion-litio | CAN Bus 2.0                       |
| Forma de conexión de la batería        | Conector DC dedicado              |

## ENTRADA FOTOVOLTAICA (DC)

|                                                                       |             |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|
| Potencia máxima fotovoltaica                                          | 15.000 W    |
| Rango de tensión MPPT                                                 | 160 - 950 V |
| Tensión de entrada máxima <sup>(3)</sup>                              | 950 V       |
| Corriente máxima por MPPT <sup>(4)</sup><br>(entrada 1 / entrada 2)   | 20 / 30 A   |
| Corriente de cortocircuito máxima por MPPT<br>(entrada 1 / entrada 2) | 30 / 40 A   |
| Número de MPPT                                                        | 2           |
| Entradas con conectores fotovoltaicos                                 | 3 (1 / 2)   |
| Tensión MPPT a plena potencia                                         | 370 - 800 V |
| Forma de conexión fotovoltaica                                        | MC4 / H4    |

## ENTRADA DE RED (AC)

|                                        |                                                     |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Tensión nominal                        | 380 / 400 / 415 V, 3N~+PE                           |
| Rango de tensión                       | 260 - 518 V (regulable)                             |
| Frecuencia nominal                     | 50 / 60 Hz                                          |
| Tipo de red                            | TT / TN-C / TN-C-S / TN-S                           |
| Potencia nominal                       | 10 kW                                               |
| Temperatura máx. para potencia nominal | 45°C                                                |
| % de potencia nominal a 50 °C          | 80 %                                                |
| Corriente nominal                      | 3*15.2A                                             |
| Factor de potencia                     | Potencia nominal > 0,99 (regulable 0,8 LG - 0,8 LD) |
| Factor de potencia regulable           | Sí                                                  |
| THD                                    | <5%                                                 |
| Tipo de conector AC                    | OT Terminal                                         |

## SALIDA DE CARGAS CRÍTICA (AC)

|                         |                                                                        |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Tensión nominal         | 380 / 400 / 415 V, 3 W+N+PE                                            |
| Frecuencia nominal      | 50 / 60 Hz                                                             |
| Potencia nominal        | 10 kW                                                                  |
| Corriente nominal       | 3*15.2A                                                                |
| THDV                    | <3% (carga R), 8% (carga de interruptor diferencial)                   |
| Tipo de conector AC     | Terminal OT                                                            |
| Capacidad de sobrecarga | >1.1*Pn ~ <1.2*Pn (5min)<br>>1.2*Pn ~ <1.5*Pn (10s)<br>>1.5*Pn (200ms) |

## FEATURES

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| Tiempo de respuesta función Back-up               | 12 ms     |
| Eficiencia máxima (Fotovoltaica a red)            | ≥ 97.71 % |
| Eficiencia Europea (Fotovoltaica a red)           | ≥ 97.67 % |
| Eficiencia max. de carga (Fotovoltaica a batería) | ≥ 98.4 %  |
| Eficiencia max. de descarga (Batería a red)       | ≥ 97 %    |
| Eficiencia max. de carga (Red a batería)          | ≥ 96.7 %  |

## Notas

<sup>(1)</sup> La potencia máxima suministrada por la batería será el voltaje de la batería multiplicado por la corriente máxima de descarga.

<sup>(2)</sup> Consultar el sitio web de Ingeteam para obtener una lista de baterías compatibles.

<sup>(3)</sup> La tensión máxima que soporta el equipo sin dañarse es de 1000V. El rango de tensiones de entrada DC para conexión a red es el rango de MPPT. Considerar el aumento de la tensión de los paneles 'Voc' a bajas temperaturas.

<sup>(4)</sup> La corriente por máxima de cada conector fotovoltaico es la misma que la de su entrada de MPPT.

## GENERAL INFORMATION

|                                                           |                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anti corrosión                                            | Clase de protección C4H                                                                                                                                                           |
| Sistema de refrigeración                                  | Ventilación natural                                                                                                                                                               |
| Consumo en espera                                         | <20 W                                                                                                                                                                             |
| Consumo nocturno                                          | <10 W                                                                                                                                                                             |
| Temperatura ambiente                                      | -25°C a 60°C                                                                                                                                                                      |
| Humedad relativa (sin condensación)                       | 0 - 100 %                                                                                                                                                                         |
| Clase de protección                                       | IP65                                                                                                                                                                              |
| Marcado                                                   | CE                                                                                                                                                                                |
| Emisiones acústicas                                       | <30 dB                                                                                                                                                                            |
| Altitud máxima / Altitud máxima sin reducción de potencia | 4.000 m - 2.000 m                                                                                                                                                                 |
| Normas de compatibilidad electromagnética y seguridad     | EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12, EN 62109-1, EN 62109-2, IEC62103, EN 50178, FCC Part 15, AS3100 |
| Normas de conexión a la red                               | IEC 61727; IEC 62116; EN 50549-1; UNE 217002; UNE 217001; NTS SEPE 2.1 typeA; CEI 0-21 V1 November 2022 (Including Allegato A+ Allegato B+, Allegato BBis); VDE-AR-N 4105:2018.   |

## Notas

<sup>(1)</sup> La potencia máxima suministrada por la batería será el voltaje de la batería multiplicado por la corriente máxima de descarga.

<sup>(2)</sup> Consultar el sitio web de Ingeteam para obtener una lista de baterías compatibles.

<sup>(3)</sup> La tensión máxima que soporta el equipo sin dañarse es de 1000V. El rango de tensiones de entrada DC para conexión a red es el rango de MPPT. Considerar el aumento de la tensión de los paneles "Voc" a bajas temperaturas.

<sup>(4)</sup> La corriente por máxima de cada conector fotovoltaico es la misma que la de su entrada de MPPT.

## EUROPE

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

**Ingeteam S.A.**  
Parque Tecnológico de Bizkaia  
Edificio 106  
48170, Zamudio (Bizkaia) – Spain  
Tel.: +34 944 039 710

**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@ingetteam.com

**Ingeteam SAS**  
140 Rue Carmin - Le Naurouze B  
31670 Labège - France  
Tel.: +33 (0)5 61 25 00 00  
Fax: +33 (0)5 61 25 00 11  
e-mail: france@ingetteam.com

**Ingeteam, a.s.**  
Technologická 371/1  
70800 Ostrava - Pustkovec  
Czech Republic  
Tel.: +420 597 476 820  
Fax: +420 59 732 6899  
e-mail: czech@ingetteam.com

**Ingeteam GmbH**  
Grand Bateau – Zollhof 6  
D-40221 – Düsseldorf, Germany  
Tel.: +49 (0) 211 78177950  
e-mail: deutschland@ingetteam.com

**Ingeteam Poland Spzoo**  
Ul. Koszykowa 60/62 m 39  
00-673, Warsaw, Poland  
Tel.: (+48) 22 821 99 30  
e-mail: polska@ingetteam.com

**Ingeteam LTD.**  
1st Floor, Midas House, 62 Goldsworth Road,  
Woking, Surrey GU21 6LQ - United Kingdom  
Tel.: +44 (0) 141 488 5290

## NORTH AMERICA

**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: usa@ingetteam.com

**Ingeteam Power Technology S de RL de CV**  
Av. Ejercito Nacional Mexicano 351, Chapultepec  
Morales, Granada, Manuel Hidalgo  
CP: 11520  
Ciudad de México, México  
Tel.: (+52) 55 6586 9930  
e-mail: proveedores.iptm@ingetteam.com

## SOUTH AMERICA

**Ingeteam Ltda.**  
Rua Estácio de Sá, 560  
Santa Genebra  
Campinas - SP  
CEP: 13080-010; São Paulo - Brazil  
Tel.: (+55) 19 30 37 37 73  
e-mail: brazil@ingetteam.com

**Ingeteam Chile SpA**  
Balmoral n.º 309, Piso 10º, Oficina 1008,  
7561282 Las Condes  
Santiago, Chile  
Tel.: (+56) 229 253 825  
e-mail: chile@ingetteam.com

## ASIA

**Ingeteam Power Technology Shanghai, Co. Ltd.**  
Room 2606-F, No.360 South Pudong Road  
China (Shanghai) pilot free trade zone  
C.P 200120  
Tel.: +86 139 1622 4886  
e-mail: liu.yimin@ingetteam.com

**Ingeteam India Pvt. Ltd.**  
Survey No. 111/1-111/3 & 111/5-111/7,  
Village No.155, Mambakkam Village,  
Chennai - Bangalore Main Road,  
Sriperumbudur Taluk,  
Kancheepuram District - 602106,  
Tamilnadu, India

**Ingeteam Power Technology S.A. UAE Branch**  
Al Bateen tower c6 Bainunah 1st floor  
Street 34  
Abu Dhabi - UAE  
Tel.: +971 2 207 6666

**Ingeteam Power Technology S.A.**  
Thailand representative office  
100/67 Vongvanij B Building, 22nd floor,  
Rama IX Road., HuayKwang,  
10320 Bangkok  
Te.: +66 22461798  
e-mail: Thailand.pga@ingetteam.com

**Ingeteam Vietnam CO., LTD**  
Spaces Building, 28A Tran Hung Dao Street,  
Phan Chu Trinh Ward Hoan Kiem District,  
Hanoi City, Vietnam

## AUSTRALIA

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

# Ingeteam

[www.ingetteam.com](http://www.ingetteam.com)