

**LA MÁXIMA
EFICIENCIA CON
TECNOLOGÍA
TRIFÁSICA
MULTI-MPPT**

**10TL M / 12,5TL M / 15TL M / 20TL M / 28TL M /
33TL M**

Familia de inversores trifásicos multi-string para uso doméstico, industrial y en instalaciones fotovoltaicas de campo.

**Máxima eficiencia con dos entradas
MPPT independientes**

Única etapa de potencia con un avanzado sistema de seguimiento del punto de potencia máxima (MPPT), que permite extraer la máxima energía del campo FV incluso en situaciones difíciles como las de nubosidad variable y sombreados parciales. Gran flexibilidad para configurar el campo fotovoltaico gracias al amplio rango de tensión de entrada de su doble sistema de seguimiento MPPT. Posibilita configuraciones asimétricas.

Tecnología Plug & Play

Muy fáciles de instalar. La conexión del inversor a la instalación se realiza de manera rápida y sencilla. Permite adecuar fácilmente la configuración e idioma del inversor a cada país desde la pantalla del propio inversor.

Diseño robusto

Envoltorio de acero especialmente diseñada para su instalación en interior y exterior (IP65). Soporta temperaturas extremas. Su diseño, junto con las pruebas de estrés a las que son sometidos, les permite alcanzar una vida útil de más de 20 años.

Fácil mantenimiento

Datalogger interno para almacenamiento de datos hasta 3 meses. Control desde un PC remoto o *in situ* desde el teclado del frontal del inversor a través de la pantalla LCD. LEDs indicadores de estado y alarmas.

Fácil de manejar

Los inversores INGECON® SUN 3Play TL M presentan una pantalla LCD para monitorizar el estado del inversor y sus variables internas de manera sencilla. El display también dispone de tres LEDs para indicar el estado de operación del inversor. Todo ello facilita las tareas de mantenimiento.

Software incluido

Incluyen sin coste las aplicaciones INGECON® SUN Manager, INGECON® SUN Monitor y su versión para smartphone iSun Monitor para la monitorización y registro de datos del inversor a través de internet. Comunicaciones RS-485 incluidas de serie. Además, el usuario puede descargar desde la web www.ingeteam.com la última versión del firmware del inversor, y actualizarlo utilizando una simple tarjeta de memoria SD.

Garantía estándar de 5 años, ampliable hasta 25 años



10TL M / 12,5TL M / 15TL M / 20TL M / 28TL M / 33TL M

Distintas versiones para elegir

Pensando en amoldarse a las necesidades de sus clientes, Ingeteam pone a su disposición cuatro versiones distintas dentro de la familia INGECON® SUN 3Play TL M:

- “S”: Versión Estándar
- “S+”: Versión Estándar mejorada
- “P”: Versión Premium
- “P+”: Versión Premium avanzada

Todas las versiones vienen equipadas con varistores DC y AC. La versión Estándar “S” representa el equipo más básico de todos. Presenta una doble entrada MPPT mediante bornas. La versión “S+” supone un equipo mejorado, ya que se suministra también con el seccionador de DC.

Por otro lado, la versión Premium incluye las dos opciones de conexión DC: entrada a bornas y conectores rápidos con fusibles y medición de corrientes.

Además, también presenta de serie los fusibles DC, el kit de medición de las corrientes de entrada y el seccionador DC. La versión Premium avanzada “P+” se suministra también con descargadores de sobretensión DC tipo 2.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- Sistema de doble-MPPT.
- Eficiencia máxima 98,5%.
- Entradas digitales.
- Comunicaciones RS-485 de serie.
- Actualización de firmware a través de una tarjeta de memoria SD.
- Software INGECON® SUN Manager para la visualización de parámetros y el registro de datos de la planta.
- Visualización de datos de la planta mediante el software INGECON® SUN Monitor.
- Pantalla LCD.
- Fácil mantenimiento.
- Contacto libre de potencial configurable desde el display para indicar fallo de aislamiento o conexión a red.
- Solución Plug & Play.
- Apto para instalaciones interiores y exteriores (IP65).
- Óptimas prestaciones a altas temperaturas.
- Diferentes versiones para todo tipo de proyectos.
- Diseño compacto.
- Idioma, Código de país y tensión nominal configurables por display.

PROTECCIONES

- Polarización inversa DC.
- Cortocircuitos y sobrecargas en la salida.
- Anti-isla con desconexión automática.
- Fallo de aislamiento.

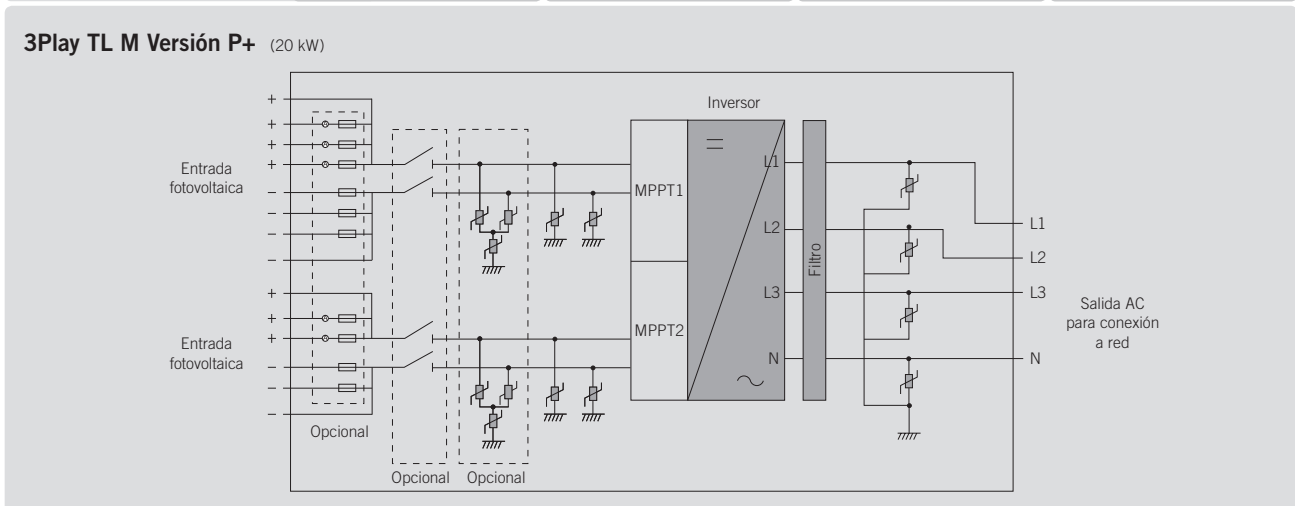
ACCESORIOS OPCIONALES

- Comunicación entre inversores mediante Ethernet, Bluetooth, GSM / GPRS o Wi-Fi. Disponible también una segunda tarjeta de comunicación RS-485.
- Kit de autoconsumo.

VENTAJAS

- Mayor rendimiento gracias al doble sistema MPPT.
- Mantenimiento sencillo.
- Larga vida útil del inversor.

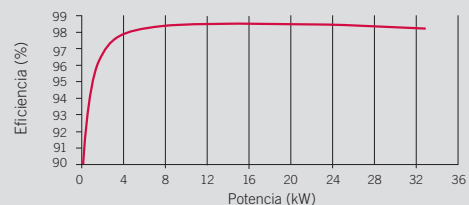
	Versión Estándar		Versión Premium	
	S	S+	P	P+
Bornas	✓	✓	✓	✓
Conectores rápidos			✓	✓
Seccionador DC		✓	✓	✓
Descargadores DC				✓
Fusibles DC			✓	✓
Kit de medida de corrientes			✓	✓
Varistores DC y AC	✓	✓	✓	✓



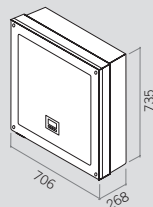
	10TL M	12,5TL M	15TL M	20TL M	28TL M	33TL M
Valores de Entrada (DC)						
Rango pot. campo FV recomendado ⁽¹⁾	10,3 - 13,4 kW	12,9 - 16,8 kW	15,5 - 20,1 kW	20,6 - 26,8 kW	28,9 - 37,5 kW	34 - 45 kW
Rango de tensión MPP1 ⁽²⁾	200 - 820 V	200 - 820 V	200 - 820 V	200 - 820 V	200 - 820 V	200 - 820 V
Rango de tensión MPP2 ⁽²⁾	200 - 820 V	200 - 820 V	200 - 820 V	200 - 820 V	200 - 820 V	200 - 820 V
Tensión mínima para Pnom con entradas en paralelo	260 V	325 V	310 V	415 V	365 V	430 V
Tensión máxima ⁽³⁾	1.000 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V	1.000 V
Corriente máxima ⁽⁴⁾ (Entrada 1 / Entrada 2)	20 / 20 A	20 / 20 A	30 / 20 A	30 / 20 A	40 / 40 A	40 / 40 A
Nº entradas versión S y S+ (Entrada 1 / Entrada 2)	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Nº entradas versión P y P+ ⁽⁵⁾ (Entrada 1 / Entrada 2)	2 / 2	2 / 2	3 / 2	3 / 2	5 / 5	5 / 5
MPPT	2	2	2	2	2	2
Valores de Salida (AC)						
Potencia nominal	10 kW	12,5 kW	15 kW	20 kW	28 kW	33 kW
Máxima temperatura a potencia nominal ⁽⁶⁾	55 °C	55 °C	55 °C	55 °C	45 °C	45 °C
Corriente máxima	15 A	19 A	22 A	29 A	41 A	48 A
Tensión nominal	400 V	400 V	400 V	400 V	400 V	400 V
Rango de tensión	187 - 528 V	187 - 528 V	187 - 528 V	187 - 528 V	304 - 528 V	304 - 528 V
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Coseno Phi	1	1	1	1	1	1
Coseno Phi ajustable	Sí. Smáx=10 kVA; Qmáx=10 kVAR	Sí. Smáx=12,5 kVA; Qmáx=12,5 kVAR	Sí. Smáx=15 kVA; Qmáx=15 kVAR	Sí. Smáx=20 kVA; Qmáx=20 kVAR	Sí. Smáx=28 kVA; Qmáx=20 kVAR	Sí. Smáx=33 kVA; Qmáx=20 kVAR
THD	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Rendimiento						
Eficiencia máxima	98,5%	98,5%	98,5%	98,5%	98,5%	98,5%
Euroeficiencia	98,3%	98,3%	98,3%	98,3%	98,3%	98,3%
Datos Generales						
Sistema de refrigeración	Ventilación forzada					
Caudal de aire	200 m³/h	200 m³/h	200 m³/h	200 m³/h	400 m³/h	400 m³/h
Consumo en stand-by ⁽⁷⁾	10 W	10 W	10 W	10 W	10 W	10 W
Consumo nocturno	1 W	1 W	1 W	1 W	1 W	1 W
Temperatura de funcionamiento	-25 °C a 65 °C	-25 °C a 65 °C	-25 °C a 65 °C	-25 °C a 65 °C	-25 °C a 65 °C	-25 °C a 65 °C
Humedad relativa (sin condensación)	0 - 95%	0 - 95%	0 - 95%	0 - 95%	0 - 95%	0 - 95%
Grado de protección	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	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 61000-3-2, 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					
Normativa de conexión a red	RD1699/2011, DIN V VDE V 0126-1-1, EN 50438, CEI 0-16 Ed. III, CEI 0-21, VDE-AR-N 4105:2011-08, G59/2, G83/2 ⁽⁸⁾ , P.O.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: ⁽¹⁾ Dependiendo del tipo de instalación y de la ubicación geográfica ⁽²⁾ La potencia de salida quedará condicionada por la configuración de tensión y corriente elegida en cada entrada ⁽³⁾ No superar en ningún caso. Considerar el aumento de tensión de los paneles 'Voc' a bajas temperaturas ⁽⁴⁾ La corriente máxima por conector FV es 11 A para las versiones Premium ⁽⁵⁾ Disponibles conectores dobles para conectar dos cables por cada entrada ⁽⁶⁾ Por cada °C de incremento, la potencia de salida se reducirá un 1,8% ⁽⁷⁾ Consumo desde el campo fotovoltaico ⁽⁸⁾ Sólo para inversores hasta 16 A de salida.

Rendimiento INGECON® SUN 33TL M V_{dc} = 600 V



Dimensiones y peso (mm)



- 10TL M / 12,5TL M**
56,2 kg.
- 15TL M / 20TL M**
57,8 kg.
- 28TL M / 30TL M**
62,5 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 GmbH

Herzog-Heinrich-Str. 10
80336 MUNICH - Germany
Tel.: +49 89 99 65 38 0 / Fax: +49 89 99 65 38 99
e-mail: solar.de@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.

5201 Great American Parkway, Suite 320
SANTA CLARA, CA 95054 - USA
Tel.: +1 (415) 450 1869 / +1 (408) 524 2929 / Fax: +1 (408) 824 1327
e-mail: solar.us@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.

Estrada Duílio Beltrami, 6975
Chácara Sao Bento
13278-078 VALINHOS SP - Brazil
Tel.: +55 19 3037 3773 / Fax: +55 19 3037 3774
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

Cerro El Plomo 5630, Piso 9, Oficina 901
7560742 Las Condes - Santiago de Chile - Chile
Tel.: +56 2 26664370
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.

Suite 112, Level 1, Mike Codd Building 232
Innovation Campus, Squires Way
North Wollongong, NSW 2500 - Australia
Tel.: +61 499 988 022
e-mail: australia@ingeteam.com