

**INVERSORES  
TRIFÁSICOS SEM  
TRANSFORMADOR  
COM A MÁXIMA  
EFICIÊNCIA E O  
MELHOR PREÇO****20TL / 33TL**

Família de inversores trifásicos para uso doméstico, industrial e em instalações fotovoltaicas de campo.

**Máxima eficiência com o melhor preço**

Única etapa de potência com um avançado sistema de seguimento do ponto de potência máxima (MPPT), que permite extrair a máxima energia do campo FV com o melhor preço do mercado.

**Design robusto**

Acabamento de aço, especialmente concebido para instalações de interior e exterior (IP65). Suporta temperaturas extremas. O seu design, juntamente com os testes de stresse a que são submetidos, permite-lhes alcançar uma vida útil de mais de 20 anos.

**Fácil manutenção**

Datalogger interno para armazenamento de dados até 3 meses. Controlo a partir de um PC remoto ou in situ do teclado do frontal do inversor através do ecrã LCD. LED indicadores de estado e alarmes.

**Fácil de manusear**

Os inversores INGECON® SUN 3Play TL M apresentam um ecrã LCD para monitorizar o estado do inversor e as suas variáveis internas de forma simples. O display também dispõe de três LED para indicar o estado de operação do inversor. Tudo isto facilita as tarefas de manutenção.

**Software incluído**

Incluem, sem qualquer custo adicional, as aplicações INGECON® SUN Manager, INGECON® SUN Monitor e a sua versão para smartphone iSun Monitor para monitorização e registo de dados do inversor através da Internet. Comunicações RS-485 incluídas de série. Além disso, o utilizador pode descarregar do site [www.ingeteam.com](http://www.ingeteam.com) a última versão do firmware do inversor, e atualizá-lo utilizando um simples cartão de memória SD.

**Garantia standard de 5 anos, ampliação até 25 anos**



## 20TL / 33TL

Todas as versões estão equipadas com varistores DC e AC tipo III. Além disso, o inversor inclui o seccionador DC, a ligação DC para terminais (bornes) e um sistema de seguimento do ponto da máxima potência.

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Sistema MPPT.
- Eficiência máxima 98,5%.
- Entradas digitais.
- Comunicações RS-485 de série.
- Atualização de firmware através de um cartão de memória SD.
- Software INGECON® SUN Manager para visualização de parâmetros e registo de dados da instalação.
- Visualização de dados da instalação através do software INGECON® SUN Monitor.
- Ecrã LCD.
- Fácil manutenção.
- Contacto livre de potencial configurável a partir do display para indicar falha de isolamento ou ligação à rede.
- Solução Plug & Play.
- Apto para instalações interiores e exteriores (IP65).
- Ótimas prestações a altas temperaturas.
- Diferentes versões para todo o tipo de projetos.
- Design compacto.
- Língua, Código de país e tensão nominal configuráveis por display.

## PROTEÇÕES

- Polarização inversa.
- Curto-circuitos e sobrecargas em saída.
- Anti-ilhamento com sistema para desligar automaticamente.
- Falha de isolamento.
- Sobretensões DC e AC com descarregadores tipo III.

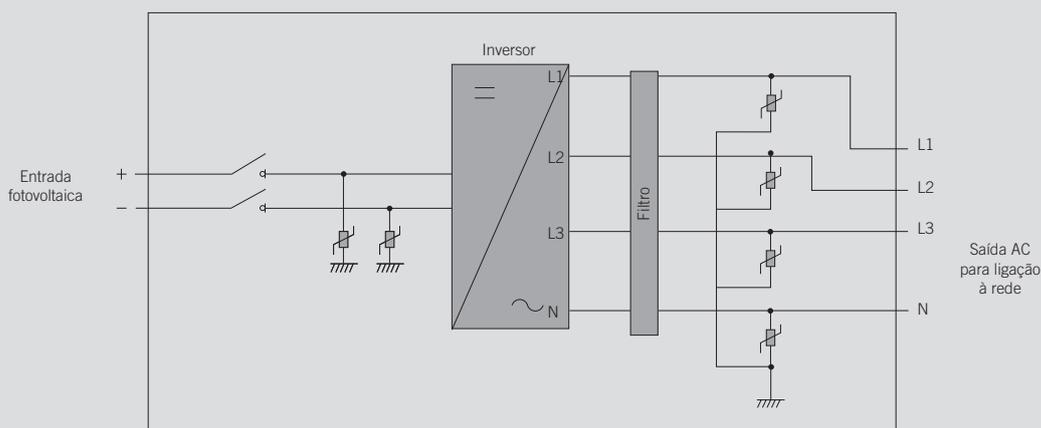
## ACESSÓRIOS OPCIONAIS

- Comunicação entre inversores mediante Ethernet, GSM / GPRS ou Wi-Fi. Disponível também uma segunda placa de comunicação RS-485.
- Kit de autoconsumo.

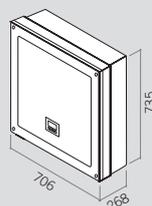
## VANTAGENS

- Maior rendimento graças ao sistema MPPT.
- Manutenção simples.
- Longa vida útil do inversor.

## 3Play TL



## Dimensões e peso (mm)



**20TL**  
46,8 kg.

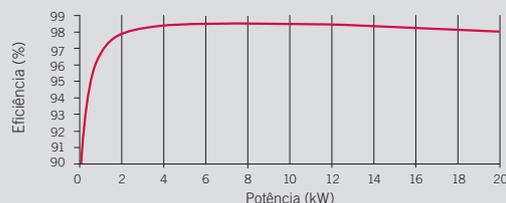
**33TL**  
51,5 kg.

	20TL	33TL
<b>Valores de Entrada (DC)</b>		
Nível pot. campo FV recomendado <sup>(1)</sup>	20,6 - 26,8 kW	34 - 45 kW
Nível de tensão MPP <sup>(2)</sup>	560 - 820 V	
Tensão mín. para P <sub>nom</sub> a Vac nom	560 V	
Tensão máxima <sup>(3)</sup>	1.000 V	
Corrente máxima <sup>(4)</sup>	37 A	61 A
Entradas com bornes	1	
MPPT	1	
<b>Valores de Saída (AC)</b>		
Potência nominal	20 kW	33 kW
Temperatura máxima a potência nominal <sup>(5)</sup>	55 °C	51 °C
Corrente máxima	29 A	48 A
Tensão nominal	400 V	
Nível de tensão	187 - 528 V	304 - 528 V
Frequência nominal	50 / 60 Hz	
Tipo de rede <sup>(6)</sup>	TT / TN	
Fator de Potência	1	
Fator de Potência regulável <sup>(7)</sup>	Sim. Smáx=20 kVA; Qmax=20 kVAR	Sim. Smáx=33 kVA; Qmax=20 kVAR
THD	<3%	
<b>Rendimento</b>		
Eficiência máxima	98,5%	
Euroeficiência	98,3%	
<b>Dados Gerais</b>		
Sistema de refrigeração	Ventilação forçada	
Fluxo de ar	200 m³/h	400 m³/h
Consumo em stand-by <sup>(8)</sup>	10 W	
Consumo noturno	1 W	
Temperatura de funcionamento	-25 °C a 65 °C	
Humidade relativa (sem condensação)	0 - 100%	
Grau de proteção	IP65	
Marcação	CE	
Normativa EMC e de segurança	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 ligação à rede	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 <sup>(9)</sup> , 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	

**Elementos integrados**

Terminais (bornes)	✓
DC Seccionador	✓
Descarregadores DC e AC, tipo 3	✓

**Notas:** <sup>(1)</sup> Dependendo do tipo de instalação e da localização geográfica <sup>(2)</sup>  $V_{mpp,min} = 560$  V quando Vac = 400 V. Para outros casos:  $V_{mpp,min} = 1.4 \times Vac$  <sup>(3)</sup> Não superar em caso algum. Considerar o aumento de tensão dos painéis "Voc" a baixas temperaturas <sup>(4)</sup> Corrente máxima por conector FV é 13,3 A <sup>(5)</sup> Por cada °C de aumento a potência de saída será reduzida 1,8% <sup>(6)</sup> Esses equipamentos devem ser conectados a uma rede em estrela com neutro aterrado. O neutro da rede deve ser conectado ao equipamento <sup>(7)</sup> Q=0 fora do nível de tensão MPP <sup>(8)</sup> Consumo do campo fotovoltaico <sup>(9)</sup> Só para inversores até 16 A de saída.

**Rendimento INGECON® SUN 20TL** V<sub>dc</sub> = 600 V



# Ingeteam

**Ingeteam Power Technology, S.A.**  
Avda. Ciudad de la Innovación, 13  
31621 Sarriguren (Navarra) - Espanha  
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) - Itália  
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 - França  
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 - EUA  
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 - 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.**  
Leibnitz Ext 13 Int 1102, Colonia Anzures  
11590 - Miguel Hidalgo  
CDMX - 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 - África do Sul  
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) - Índia  
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 - Polónia  
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 - Austrália  
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  
Roménia  
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  
Emirados 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 - Vietnã  
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