

**INVERSOR TRIFÁSICO  
DE STRING  
DE 1500 V SEM  
TRANSFORMADOR  
E COM A MÁXIMA  
DENSIDADE  
DE POTÊNCIA****INGECON® SUN 160TL**

Família de inversores trifásicos para instalações fotovoltaicas comerciais, industriais e de grande escala.

**Maior competitividade**

Graças à sua maior potência de saída (até 160 kW se o equipamento se ligar a uma rede de 690 Vac), o novo INGECON® SUN 160TL permite uma drástica redução do número de inversores requeridos para a montagem de uma instalação fotovoltaica. Assim, minimiza a despesa total em mão de obra e cablagem. Aliás, graças a este equipamento é possível poupar até 20% em cablagem AC, já que não requer cabo neutro.

Este inversor não necessita de caixas de junções nem em DC nem em AC. Tudo isto garante despesas menores de capital ou CAPEX (Capital Expenditures).

Além do mais, a sua filosofia de inversor de string permite uma fácil e rápida substituição que não requer técnicos qualificados.

**Maior flexibilidade e densidade de potência**

Uma maior flexibilidade é possível graças aos seus elevados índices de tensão DC máxima

(1500 V) e ao seu lato nível de tensão MPP (576-1250 V). Grande densidade de potência, com até 161 kW num inversor de apenas 75 kg.

**Design duradouro e robusto**

Acabamento de alumínio, especialmente concebido para instalações de interior e exterior (IP65). O design da família INGECON® SUN 3Play TL garante a máxima durabilidade no tempo e as melhores prestações, inclusive a temperaturas extremas.

**Comunicações avançadas de série**

Graças à comunicação Wi-Fi que este inversor integra, a instalação solar pode ser controlada e monitorizada sem cablagem de comunicações adicional. Além disso, inclui comunicação Ethernet de série. Todas estas prestações, juntamente com o webserver que o equipamento integra, permitem um arranque rápido e fiável através do celular, tablet ou PC portátil. É ainda compatível com Cloud Connect externo.

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

## 160TL

### Totalmente equipado

O modelo de 1500 V da família de inversores INGECON® SUN 3Play é fornecido totalmente equipado com as principais proteções elétricas, pensado para alcançar o máximo rendimento com a máxima competitividade.

### Versões disponíveis

	Versão STD	Versão PRO
Terminais (bornes) DC	✓	
Conectores fotovoltaicos <sup>(1)</sup>		✓
Seccionador DC	✓	✓
Descarregadores DC, tipo I+II	✓	✓
Descarregadores AC, tipo II	✓	✓
Fusíveis DC		✓ <sup>(2)</sup>
Kit de medição de corrente		✓
Comunicações Wi-Fi e Ethernet	✓	✓

**Notas:** <sup>(1)</sup> Não necessita de ferramentas de crimpagem <sup>(2)</sup> Fusíveis de 32A. Opcionalmente, fusíveis de corrente contínua para o polo negativo.

#### PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Capacidade para suportar falhas de tensão.
- Capacidade para injetar potência reativa.
- Compatível com Cloud Connect externo.
- Eficiência máxima de 99,1%.
- Comunicação Wi-Fi e Ethernet de série.
- Webserver integrado.
- Software de monitorização INGECON® SUN Monitor.
- Apto para instalações de interior e exterior (IP65).
- Alto rendimento a altas temperaturas.
- Distintas versões para se adequar a qualquer tipo de projeto.

- 3 entradas digitais e 2 saídas digitais.
- Apto para DRMO (para mercado australiano).

#### PROTEÇÕES

- Curto-circuitos e sobrecargas na saída.
- Anti-ilhamento com corte de ligação automático.
- Falha de isolamento.
- Sobretensões AC com descarregadores, tipo II.
- Sobretensões DC com descarregadores, tipo I+II.
- Fusíveis de 32A (versão PRO).

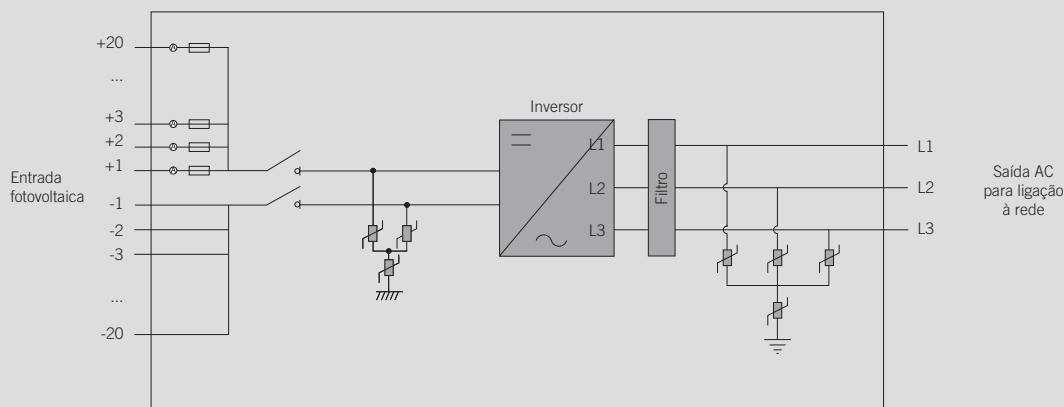
#### ACESSÓRIOS OPCIONAIS

- Kit de autoconsumo.
- Comunicação RS-485.
- Fusíveis DC para o polo negativo.
- Compatibilidade com fonte de alimentação noturna.

#### BENEFÍCIOS

- Maior densidade de potência.
- Maior competitividade graças à redução de despesa em cablagem.
- Alta disponibilidade comparada com inversores centrais.
- Elevados índices de eficiência.
- Fácil manutenção.

### INGECON® SUN 160TL versão PRO

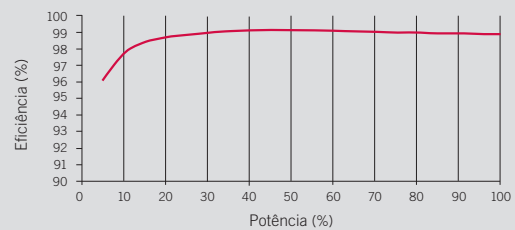


160TL

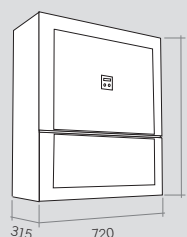
Valores de Entrada (DC)						
Nível pot. campo FV recomendado	95 - 136 kWp	113 - 162,5 kWp	141 - 203 kWp	148 - 213 kWp	153,5 - 220 kWp	162 - 233,5 kWp
Nível de tensão MPP <sup>(1)</sup>	576 - 1250 V	692 - 1250 V	864 - 1250 V	908 - 1250 V	936 - 1.250 V	994 - 1250 V
Tensão máxima <sup>(2)</sup>	1500 V					
Corrente máxima <sup>(3)</sup>	168 A					
Corrente de curto-circuito	250 A					
Entradas (STD / PRO)	1 / 20					
MPPT	1					
Valores de Saída (AC)						
Potência nominal a 25 °C / 40 °C / 50 °C	92,8 kW / 85,9 kW / 83,8 kW	111,4 kW / 103,1 kW / 100,6 kW	139,3 kW / 128,9 kW / 125,8 kW	146,2 kW / 135,3 kW / 132 kW	150,9 kW / 139,6 kW / 136,2 kW	160,1 kW / 148,2 kW / 144,6 kW
Corrente máxima a 25 °C / 40 °C / 50 °C	134 A / 124 A / 121 A					
Tensão nominal	400 V	480 V	600 V	630 V	650 V	690 V
Frequência nominal	50 / 60 Hz					
Tipo de rede	IT					
Fator de Potência	1					
Fator de Potência regulável <sup>(4)</sup>	Sim. 0 - 1 (capacitivo/indutivo)					
THD <sup>(5)</sup>	<3%					
Rendimento						
Eficiência máxima	99,1%					
Euroeficiência	98,7%					
Dados Gerais						
Sistema de refrigeração	Ventilação forçada					
Caudal de ar	570 m³/h					
Consumo em stand-by	20 W					
Consumo noturno	1 W					
Temperatura de funcionamento	-25 °C a 60 °C					
Humidade relativa (sem condensação)	0 - 100%					
Grau de proteção	IP65 / NEMA 4					
Interruptor diferencial	Sim					
Altitude máxima	4000 m					
Ligação	AC: Máxima secção: 240 mm² (um cabo) Ligação DC (PRO): 6 mm² (20 pares de conectores PV-Stick) Permitida a cablagem em cobre e alumínio, tanto em DC como em AC					
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, IEC60068-2-1:2007, IEC60068-2-2:20007, IEC60068-2-14:2009, IEC60068-2-30:2005, IEC62116, IEC61683 y EN50530					
Normativa de ligação à rede	DIN V VDE V 0126-1-1, Arrêté du 23 avril 2008, EN 50438, EN 50439, EN 50549, CEI 0-21, CEI 0-16 VDE-AR-N 4105:2011-08, G59/3, P.O.12.3, AS4777.2, BDEW, IEC 62116, IEC 61727, UNE 206007-1, ABNT NBR 16149, ABNT NBR 16150, Brazilian Grid Code, South African Grid Code, Chilean Grid Code, DEWA 2.0, Jordanian Grid Code, Thailand MEA & PEA requirements					

**Notas:** <sup>(1)</sup>  $V_{mpp,min}$  é para condições nominais ( $V_{ac}=1$  p.u. e Fator de potência=1).  $V_{mpp,min}$  dependerá da tensão de rede ( $V_{ac}$ ), de acordo com esta relação:  $V_{mpp,min}=1.44 \cdot V_{ac}$  <sup>(2)</sup> O inversor só entra em funcionamento quando  $V_{dc} < 1425$  V <sup>(3)</sup> A corrente máxima por conector FV é 20 A para a versão PRO <sup>(4)</sup> Intervalo de ajuste estendido para pontos de trabalho nominais <sup>(5)</sup> Para potência e tensão AC nominais de acordo com a norma IEC 61000-3-4.

Rendimento INGECON® SUN 160TL [600 Vac] Vdc = 1075 V



Dimensões e pesos (mm)



**160TL STD**  
75 kg.

**160TL PRO**  
78 kg.



# 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