

**ONDULEUR STRING  
TRIPHASÉ  
DE 1 500 V SANS  
TRANSFORMATEUR  
ET AVEC LA PLUS  
HAUTE DENSITÉ  
DE PUISSANCE**

## INGECON® SUN 160TL

Une gamme d'onduleurs triphasés pour centrales photovoltaïques commerciales, industrielles et à grande échelle.

### Une performance accrue

Grâce à sa puissance de sortie supérieure (jusqu'à 160 kW pour un équipement connecté sur un réseau de 690 Vac), le nouvel INGECON® SUN 160TL permet une réduction radicale du nombre d'onduleurs requis pour la configuration d'une centrale photovoltaïque et donc une minimisation des coûts de main d'œuvre et de câblage total. Il peut en plus faire économiser jusqu'à 20 % de câbles AC puisque le fil neutre n'est plus nécessaire.

Cet onduleur ne requiert aucun boîtier de connexion, ni en DC ni en AC. Une série d'avantages qui garantit le minimum de dépenses d'investissement de capital ou CAPEX (Capital Expenditures).

En outre, la philosophie string permet le remplacement simple et rapide de l'onduleur sans devoir faire appel à des techniciens qualifiés.

### Davantage de flexibilité et une densité de puissance supérieure

Une flexibilité accrue grâce à la valeur élevée de sa tension DC maximale (1 500 V) et à l'amplitude de sa plage de tension MPP (576-1 250 V). Une grande densité de puissance - jusqu'à 161 kW - pour un onduleur de seulement 75 kg.

### Robuste et conçu pour durer

Carcasse en aluminium spécialement conçue pour des installations en intérieur et en extérieur (IP65). Les onduleurs INGECON® SUN 3Play TL sont conçus pour garantir une durée de vie prolongée et fournir les meilleures prestations, même sous des températures extrêmes.

### Avec des communications avancées de série

Grâce à la communication Wi-Fi intégrée dans l'onduleur, la centrale solaire peut être commandée et surveillée sans câblage de communication additionnelle. Il est par ailleurs doté de série de la communication Ethernet. Toutes ces prestations, ajoutées au webserver intégré dans l'équipement, permettent une mise en service rapide et fiable via un téléphone portable, une tablette ou un PC. L'équipement est également compatible avec le Cloud Connect externe.

### Garantie standard de 5 ans, extensible jusqu'à 25 ans



## 160TL

### Entièrement équipé

Le modèle 1 500 V de la famille d'onduleurs INGECON® SUN 3Play est livré entièrement équipé avec les principales protections électriques afin d'obtenir le meilleur rendement avec le maximum de performance.

### Versions disponibles

	Version STD	Version PRO
Bornes DC	✓	
Connecteurs photovoltaïques <sup>(1)</sup>		✓
Disjoncteur DC	✓	✓
Limiteurs de surtensions DC, type I+II	✓	✓
Limiteurs de surtensions AC, type II	✓	✓
Fusibles DC		✓ <sup>(2)</sup>
Kit de mesure de courants		✓
Communications Wi-Fi et Ethernet	✓	✓

Notes: <sup>(1)</sup> Ne requiert pas d'outils de sertissage <sup>(2)</sup> Fusibles de 32A. En option : fusibles DC pour le pôle négatif.

#### PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

- Capacité à supporter des creux de tension.
- Capacité à injecter de la puissance réactive.
- Compatible avec le Cloud Connect externe.
- Rendement maximum de 99,1 %.
- Communication Wi-Fi et Ethernet de série.
- Webserver intégré.
- Logiciel de surveillance INGECON® SUN Monitor.
- Apte aux installations à l'intérieur comme à l'extérieur (IP65).
- Haut rendement à hautes températures.
- Différentes versions adaptables à tout type de projets.

- 3 entrées numériques et 2 sorties numériques.
- Admet le mode de réponse à la demande DRMO (marché australien).

#### PROTECTIONS

- Courts-circuits et surcharges en sortie.
- Anti-filottage avec découplage automatique.
- Défaut d'isolement.
- Surtensions AC avec limiteurs de surtensions de type II.
- Surtensions DC avec limiteurs de surtensions de type I + II.
- Fusibles de 32A (version PRO).

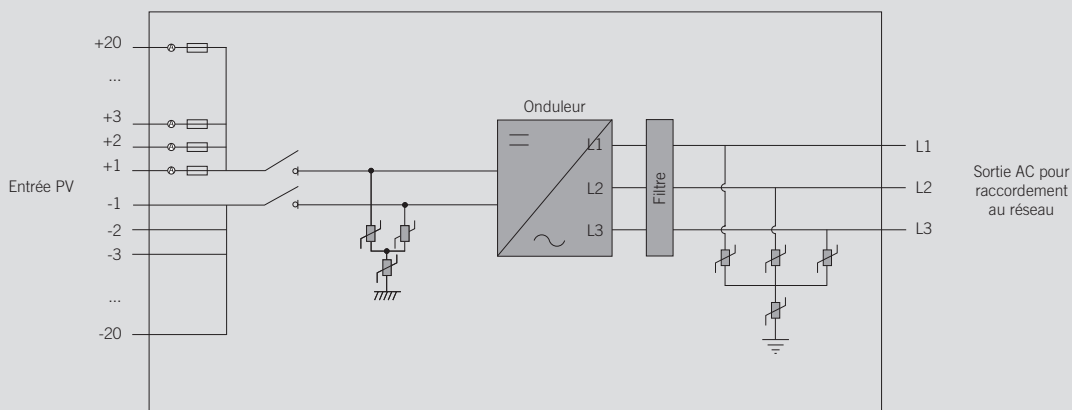
#### ACCESOIRES

- Kit d'autoconsommation.
- Communication RS-485.
- Fusibles DC pour le pôle négatif.
- Compatible avec source d'alimentation nocturne.

#### AVANTAGES

- Densité de puissance supérieure.
- Performance accrue grâce à la réduction des coûts de câblage.
- Grande disponibilité par rapport aux onduleurs centraux.
- Taux de rendement élevés.
- Maintenance facile.

### INGECON® SUN 160TL version PRO

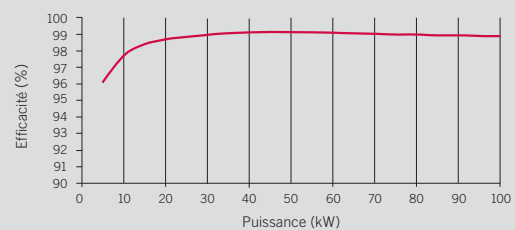


160TL

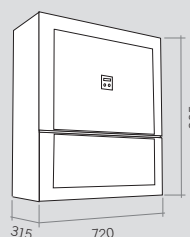
Valeurs d'Entrée (DC)						
Plage de puiss. champ PV recommandée	95 - 136 kWp	113 - 162,5 kWp	141 - 203 kWp	148 - 213 kWp	153,5 - 220 kWp	162 - 233,5 kWp
Plage de tension MPP <sup>(1)</sup>	576 - 1 250 V	692 - 1 250 V	864 - 1 250 V	908 - 1 250 V	936 - 1 250 V	994 - 1 250 V
Tension maximale <sup>(2)</sup>	1 500 V					
Courant maximal <sup>(3)</sup>	168 A					
Courant de court-circuit	250 A					
Nb d'entrées (STD / PRO)	1 / 20					
MPPT	1					
Valeurs de Sortie (AC)						
Puissance nominale à 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
Courant maximal à 25 °C / 40 °C / 50 °C	134 A / 124 A / 121 A					
Tension nominale	400 V	480 V	600 V	630 V	650 V	690 V
Fréquence nominale	50 / 60 Hz					
Type de réseau	IT					
Facteur de puissance	1					
Facteur de puissance réglable <sup>(4)</sup>	Oui. 0 - 1 (capacitif - inductif)					
THD <sup>(5)</sup>	<3 %					
Rendement						
Rendement maximum	99,1 %					
Rendement Euro	98,7 %					
Données Générales						
Système de refroidissement	Ventilation forcée					
Débit d'air	570 m³/h					
Consommation en stand-by	20 W					
Consommation nocturne	1 W					
Température de fonctionnement	-25 °C à 60 °C					
Humidité relative (sans condensation)	0 - 100%					
Degré de protection	IP65 / NEMA 4					
Interrupteur différentiel	Oui					
Altitude maximum	4.000 m					
Raccordement	AC : Section maximale : 240 mm² (un câble) Connexion DC (PRO) : 6 mm² (20 paires de connecteurs PV-Stick) Admet câblage en cuivre et en aluminium, en DC comme en AC					
Marquage	CE					
Normes CEM et normes de sécurité	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					
Normes de raccordement au réseau	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					

**Notes:** <sup>(1)</sup>  $V_{mpp,min}$  pour des conditions nominales ( $V_{ac}=1$  p.u. et Facteur de puissance=1).  $V_{mpp,min}$  dépendra de la tension du réseau ( $V_{ac}$ ), suivant le rapport :  $V_{mpp,min}=144 \cdot V_{ac}$   
<sup>(2)</sup> L'onduleur ne démarre pas jusqu'à  $V_{dc} < 1\,425$  V <sup>(3)</sup> L'intensité maximale par connecteur PV est de 20 A pour la version PRO <sup>(4)</sup> Plage de réglage étendue pour valeurs de travail nominales <sup>(5)</sup> Pour puissance et tension AC nominales suivant norme IEC 61000-3-4.

Rendement INGECON® SUN 160TL [600 Vac] Vdc = 1 075 V



Dimensions et poids (mm)



**160TL STD**  
75 kg.

**160TL PRO**  
78 kg.

# Ingeteam

**Ingeteam Power Technology, S.A.**  
Avda. Ciudad de la Innovación, 13  
31621 Sarriguren (Navarra) - Espagne  
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) - Italie  
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 - États-Unis  
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  
République Tchèque  
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. Chine  
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  
Ciudad de México - Mexique  
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 - Brésil  
Tel.: +55 19 3037 3773  
e-mail: brazil@ingeteam.com

**Ingeteam Pty Ltd.**  
Unit 2 Alphen Square South  
16th Road, Randjiespark  
Midrand 1682 - Afrique du Sud  
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 - Chili  
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) - Inde  
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 - Pologne  
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 - Australie  
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 - 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  
Roumanie  
Tel.: +40 728 993 202

**Ingeteam Philippines Inc.**  
Office 2, Unit 330, Milelong Bldg.  
Amorsolo St. corner Rufino St.  
1230 Makati  
Gran Manila - Philippines  
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  
Emirats Arabes Unis  
Tel.: +971 50 125 8244

**Ingeteam Vietnam Ltd.**  
Spaces - 28A Tran Hung Dao Street  
Phan Chu Trinh Ward  
Hoan Kiem District  
Ha Noi City - Vietnam  
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