

**ONDULEUR
HYBRIDE
MONOPHASÉ SANS
TRANSFORMATEUR
AVEC DOUBLE
SYSTÈME MPPT**

3TL M / 4,5TL M / 6TL M

L'onduleur hybride INGECON® SUN STORAGE 1Play TL M permet de combiner la production d'énergie photovoltaïque et le stockage d'énergie sans avoir à ajouter des onduleurs photovoltaïques supplémentaires.

Double système MPPT

Cet onduleur est équipé d'un double système de suivi du maximum de puissance (MPPT) qui lui permet d'extraire le maximum de puissance du champ photovoltaïque, même dans les installations sur toitures avec différentes orientations ou partiellement à l'ombre.

EMS Inside

L'onduleur intègre de série un système de gestion d'énergie. L'EMS, doté de fonctionnalités plus avancées comme l'autoconsommation. Grâce à l'EMS incorporé, l'installation peut

être contrôlée et surveillée à tout moment depuis le PC ou le téléphone portable, à travers l'application gratuite INGECON® SUN Monitor, disponible sur Play Store et sur App Store.

Mise en service et contrôle / surveillance

Mise en service rapide et facile et affichage des données et graphiques sur l'interface d'utilisateur intégrée. L'utilisateur peut aussi mettre à jour le firmware de l'onduleur en toute commodité à travers l'application disponible sur PC, tablette ou portable.

Garantie de 5 ans, extensible jusqu'à 25 ans

PROTECTIONS

- Surtensions AC.
- Défauts d'isolement.
- Courts-circuits et surcharges en sortie.
- Disjoncteur DC pour le champ PV.
- Anti-îlotage avec découplage automatique.

PRESTATIONS

- Double système MPPT.
- Communication RS-485 pour le wattmètre.
- Communications Wi-Fi et Ethernet.
- Communication CAN Bus 2.0 pour le BMS (Battery Management System) de la batterie.
- 2 entrées numériques configurables.
- 2 sorties libres de potentiel configurables.
- Système de précharge pour le raccordement des batteries.
- Relais pour la mise à la terre du neutre des charges critiques pour les installations de type TT.
- Mise en service rapide et affichage des données de l'installation sur l'interface d'utilisateur INGECON® SUN Monitor.
- Possibilité de travailler uniquement depuis le champ photovoltaïque et d'ajouter ultérieurement le système de stockage.
- Apte aux installations à l'intérieur comme à l'extérieur (IP65).
- Avec fonction back-up pour installations d'autoconsommation.
- Fonctionnalité peak shaving.
- Réglage des temps de charge et de décharge de la batterie.
- Communication modbus TCP / Wi-Fi avec les bornes de recharge de véhicules électriques.
- DRM0 fourni (pour le marché australien).



Systèmes hybrides solaire+batteries, isolés ou connectés au réseau

MODES DE FONCTIONNEMENT :

MODES CONNECTÉ AU RÉSEAU

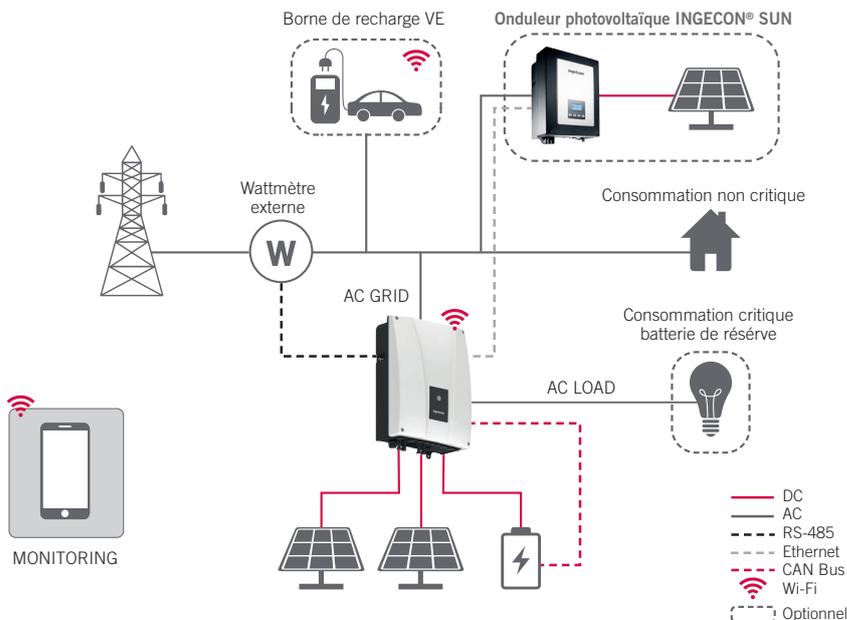
- Mode Autoconsommation

Ce mode de fonctionnement est prévu pour des systèmes raccordés à un réseau fonctionnant avec des sources d'énergie renouvelable, afin de minimiser la consommation depuis le réseau conventionnel. Si l'énergie produite est supérieure à l'énergie demandée, l'excédent sera utilisé soit pour charger les batteries soit pour l'injecter dans le réseau. Ce mode dispose d'une fonction back-up pour qu'en cas de coupure de courant, l'onduleur puisse alimenter les charges critiques depuis les batteries et les panneaux photovoltaïques.

- Mode UPS

Ce mode de fonctionnement a été conçu pour des systèmes soumis à des coupures de courant fréquentes et de longue durée, et qui requièrent donc une source d'énergie auxiliaire. Afin de garantir une source d'énergie, l'onduleur maintient les batteries chargées. En cas de coupure de courant, l'onduleur crée un réseau AC et l'énergie stockée dans les batteries est utilisée pour alimenter les charges critiques. Grâce à un temps de réponse rapide, la coupure de courant passe pratiquement inaperçue pour la plupart des charges.

DIAGRAMME D'AUTOCONSUMMATION



MODE ISOLÉ

L'onduleur INGECON® SUN STORAGE 1Play TL M crée un réseau AC isolé et opère comme gestionnaire du réseau, en garantissant l'équilibre entre la pro-

duction d'énergie photovoltaïque, la consommation et le système de stockage. Il dispose d'un relais pour la mise à la terre du neutre des charges de

l'installation pour créer un réseau isolé TT. L'onduleur permet aussi le raccordement d'un générateur auxiliaire qu'on peut faire démarrer à travers une sortie libre de potentiel pour charger les batteries.

DIAGRAMME UPS

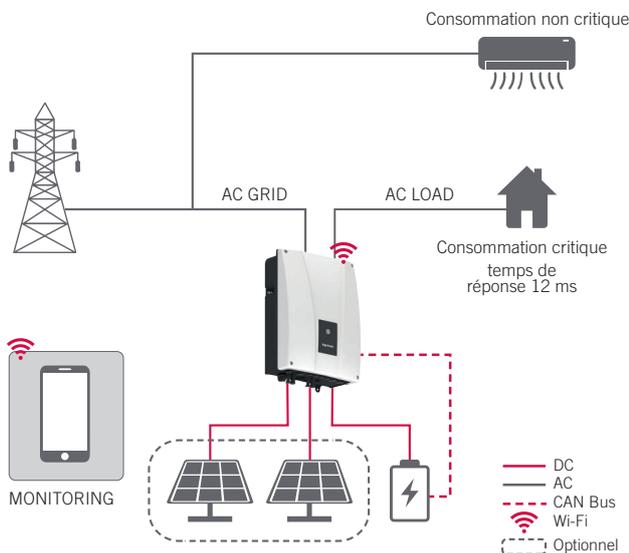
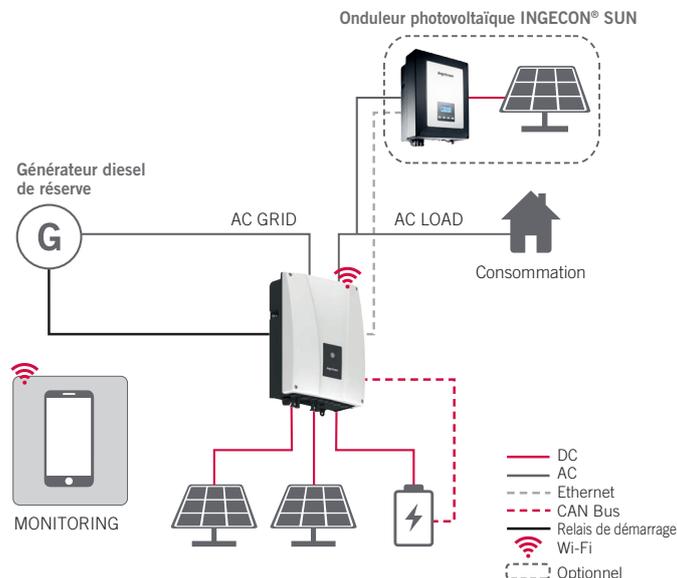


DIAGRAMME ISOLÉ



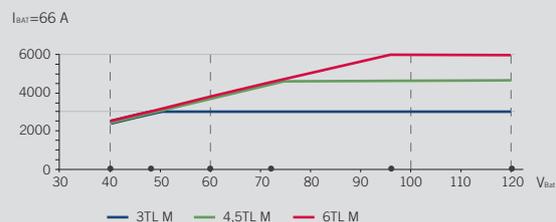
	3TL M	4,5TL M	6TL M
Entrée de batteries (DC)			
Plage de tension ⁽¹⁾	40 ~ 460 V		
Courant max. charge / décharge	66 A		
Type de batterie	Plomb-acide, ion-lithium (LG, BYD, Pylontech...) ⁽²⁾		
Communication avec batteries ion-lithium	CAN Bus 2.0		
Entrée photovoltaïque (DC)			
Puissance max. champ photovoltaïque	11,5 kWp		
Plage de tension MPP	80 ~ 480 V		
Plage de tension de fonctionnement	80 ~ 540 V		
Tension d'entrée max. ⁽³⁾	550 V		
Courant d'entrée max. (entrée 1 / entrée 2) ⁽⁴⁾	13,5 A / 13,5 A		
Courant de courts-circuits (entrée 1 / entrée 2)	18 A / 18 A		
Nombre de MPPT	2		
Nombre d'entrées (entrée 1 / entrée 2)	1 / 1		
Entrée réseau (AC)			
Tension nominale	230 V		
Plage de tension	172 ~ 264 V		
Fréquence nominale	50 / 60 Hz		
Plage de fréquence	40 ~ 70 Hz		
Type de réseau	TT / TN		
Puissance nominale	3 kW	4,5 kW	6 kW
Température max. pour puissance nominale	40 °C		
Courant maximal	13 Arms	20 Arms	26 Arms
Facteur de puissance	0 ~ 1		
Sortie charges critiques (AC)			
Puissance (25 °C) 30 min, 2 min, 3 s ⁽⁵⁾	6 400 / 6 900 / 7 900 W		
Courant maximal	13 Arms	20 Arms	26 Arms
Tension nominale ⁽⁶⁾	220 ~ 240 V		
Fréquence nominale ⁽⁶⁾	50 / 60 Hz		
Facteur de puissance	-0,8 ~ 1 ~ 0,8		
Temps de réponse de la fonction Back-up	12 ms		
Prestations			
Rendement maximum	95,5 %	96 %	96 %
Rendement Euro	95,1 %	95,2 %	95,2 %
Données générales			
Système de refroidissement	Ventilation forcée		
Débit d'air	45 m³/h		
Consommation en stand-by	< 10 W		
Température de fonctionnement	-20 ~ +65 °C		
Humidité relative (sans condensation)	4 ~ 100 %		
Indice de protection	IP65		
Altitude max.	2 000 m		
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 61000-3-11, EN 61000-3-12, EN 62109-1, EN62109-2, AS62040.1, FCC Part 15		
Normes de connexion au réseau	DIN V VDE V 0126-1-1, EN 50438, CEI 0-21, VDE-AR-N4105:2011-08, G59/3, G83/2, AS4777.2:2015, IEC 62116, IEC 61727, UNE 206007-1:2013, UNE 206006:2011, UNE 217001 IN:2015, NRS097-2-1, ABNT NBR 16149, ABNT NBR 16150, South African Grid code, P.O.12.2, G99, EN 50549-1		

Notes : ⁽¹⁾ La puissance maximale fournie par la batterie sera la tension des batteries multipliée par le courant maximal de décharge ⁽²⁾ Consultez le site web d'Ingeteam pour connaître la liste des batteries compatibles ⁽³⁾ À ne dépasser en aucun cas. Tenir compte de l'augmentation de tension des panneaux 'Voc' à basses températures ⁽⁴⁾ Pour les entrées PV connectées en parallèle, le courant maximum serait de 27 A ⁽⁵⁾ En mode isolé, ces puissances ne sont disponibles que si la puissance des batteries ajoutée à la puissance photovoltaïque atteint ces valeurs ⁽⁶⁾ Tension et fréquence configurables.

Dimensions et poids (mm)



Puissance AC en fonction de la tension de batteries (sans puissance PV)





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