

## ONDULEUR BATTERIES TRIPHASÉ AVEC TRANSFORMATEUR

### Onduleur batteries jusqu'à 1165 kVA et technologie de 1000 V

L'onduleur à batteries INGECON® SUN STORAGE PowerMax est un équipement triphasé bidirectionnel qui peut être utilisé soit dans des systèmes isolés, soit raccordé au réseau général de distribution. C'est un onduleur qui présente une densité de puissance élevée dans un seul bloc de puissance et qui permet donc de configurer différents modes de fonctionnement. En plus, il a la même technologie des onduleurs photovoltaïques, facilitant ainsi la fourniture de pièces de rechange.

#### Maintenance facile

La philosophie des onduleurs string appliquée à la conception de cet onduleur central fait de lui un équipement très simple à utiliser. Et pour faciliter les opérations de maintenance, les alimentations d'entrée et de sortie ont été intégrées dans la même armoire.

#### Gestion des batteries

L'INGECON® SUN STORAGE PowerMax est équipé d'une technologie moderne de contrôle de batteries, qui assure le maximum de durée de vie utile du système de stockage. La température des batteries peut être contrôlée à tout moment, de manière à garantir leur fonctionnement correct. Cet onduleur est 100% compatible avec les onduleurs INGECON® SUN.

#### Logiciel inclus

Cet onduleur inclut sans coût supplémentaire le logiciel INGECON® SUN Manager pour la surveillance et l'enregistrement des données depuis l'onduleur à travers Internet. Communications Ethernet intégrées de série.

L'onduleur triphasé INGECON® SUN STORAGE PowerMax respecte les normes internationales les plus exigeantes.

**Garantie de 5 años, ans, extensible jusqu'à 25 ans**

#### PROTECTIONS

- Courts-circuits et surcharges en sortie.
- Défauts d'isolement.
- Motorized DC load break disconnect.
- Parafoudres atmosphérique DC et AC, type 2.
- Disjoncteur AC avec déclenchement à distance.
- Protection additionnelle pour l'électronique de puissance, grâce à un circuit fermé de ventilation.

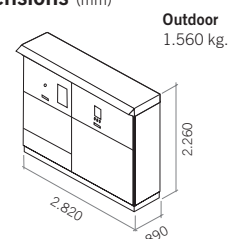
#### ACCESSOIRES DE SÉRIE

- Communication Ethernet.
- Système de précharge DC.
- Système de précharge AC.

#### OPTIONAL ACCESSORIES

- Fusibles DC.
- Limiteurs de surtensions DC, type 1.
- Kit de chauffage pour opérer à une température ambiante de -30 °C (-22 °F).
- Kit piège-de-sable.

#### Dimensions (mm)



## Onduleur batteries jusqu'à 1165 kVA et technologie de 1000 V

### Mode isolé :

L'onduleur INGECON® SUN STORAGE PowerMax, couplé au Plant Controller d'Ingeteam, génère un réseau alternatif isolé et agit comme gestionnaire du réseau, garantissant l'équilibre entre la production, la consommation et le système de stockage. Pour y parvenir,

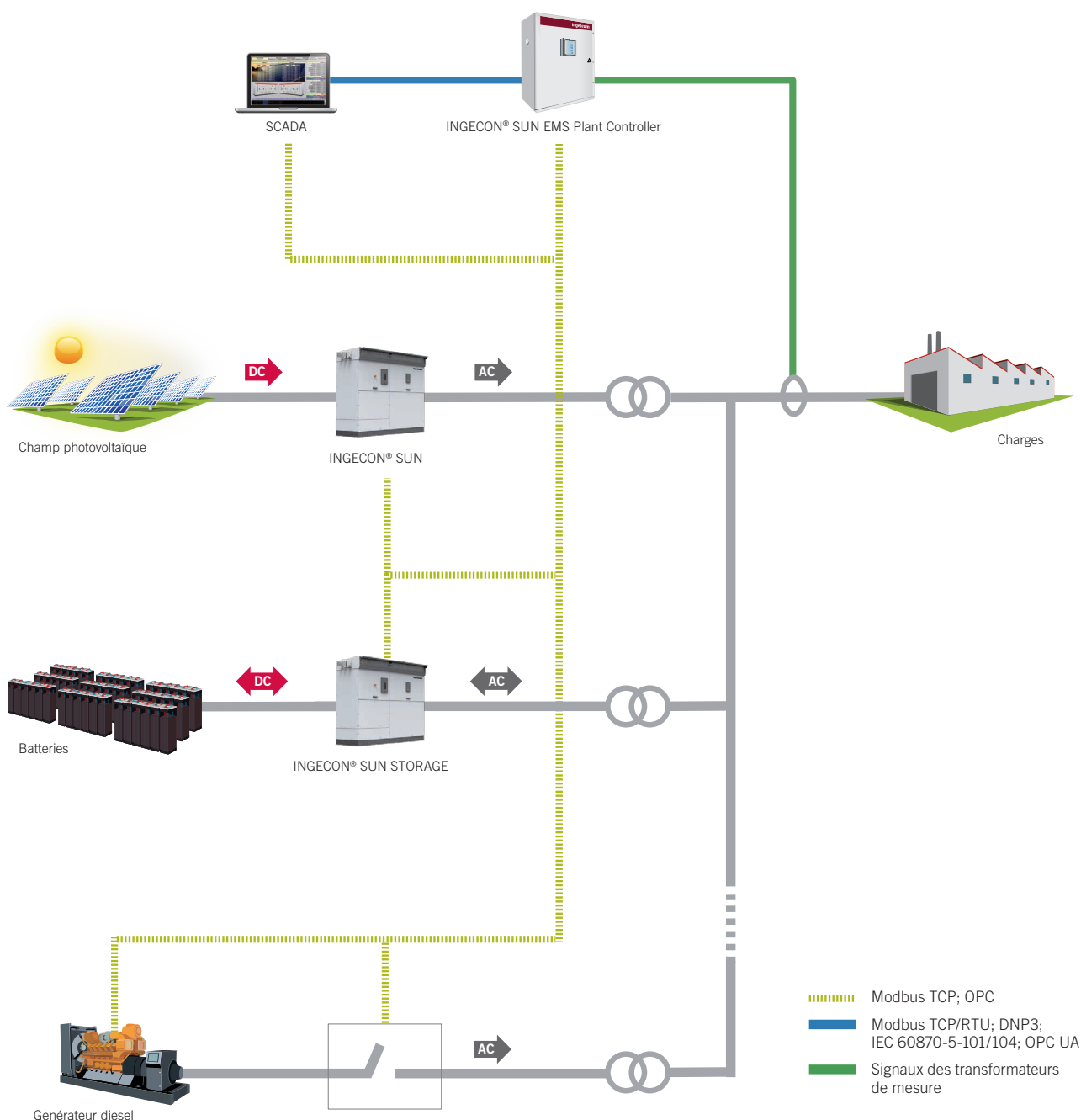
il contrôle le flux d'énergie entre le réseau et les batteries en fonction de la situation à tout moment.

Un système avancé de contrôle qui ne requiert pas de communication, gère la puissance produite par les onduleurs photovoltaïques, en se basant sur les

données de consommation et l'état de charge des batteries.

La source de génération auxiliaire (un générateur diesel), se connecte uniquement lorsque l'état de charge des batteries est inférieur à un niveau déterminé et programmable.

### Eschéma mode isolé



**Modes connectés au réseau:**

**- Autoconsommation**

Ce mode de fonctionnement a été conçu pour des systèmes connectés au réseau via des sources d'énergie renouvelable, afin de minimiser la consommation depuis le réseau. Si les charges demandent plus d'énergie que celle produite par les sources d'énergie renouvelables, les batteries répondront à la demande, augmentant le ratio d'autoconsommation. La fonctionnalité de soutien au réseau est également disponible.

Dans le cas où se produirait un creux de tension, l'onduleur batteries générerait le réseau AC et l'énergie stockée

dans les batteries sera utilisée pour alimenter les charges.

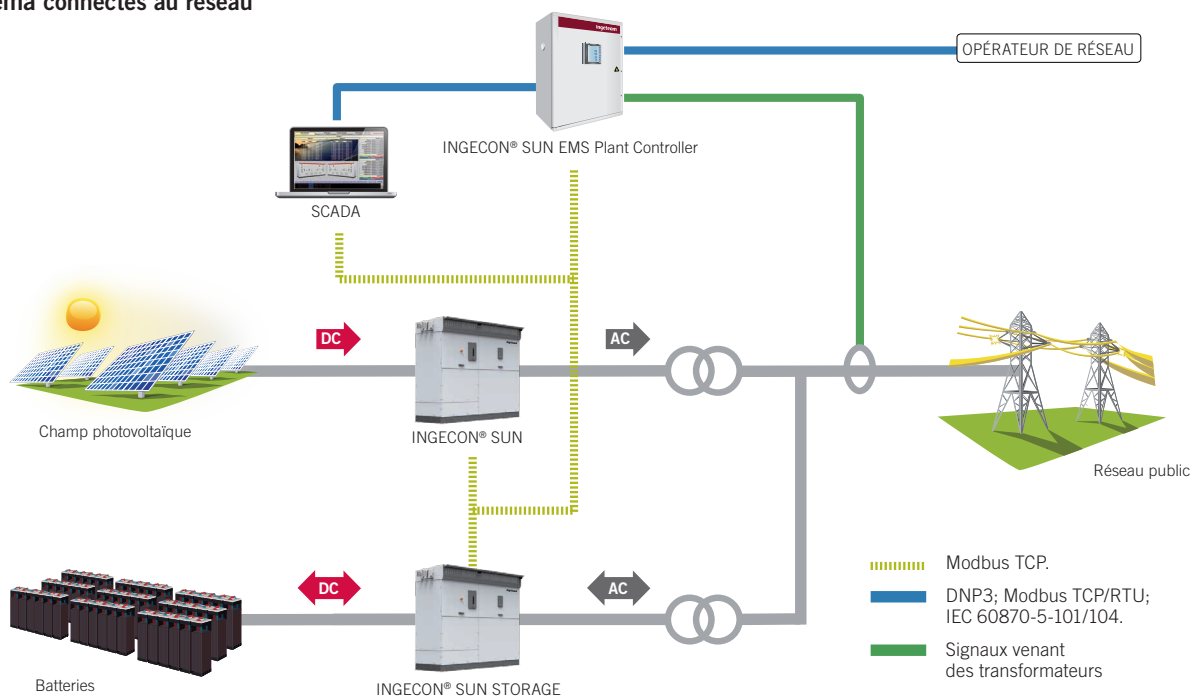
**- Soutien au réseau**

Ce mode de fonctionnement est basé sur les stratégies de contrôle des puissances active et réactive pouvant être mises en place par le système de contrôle de centrale d'Ingeteam:

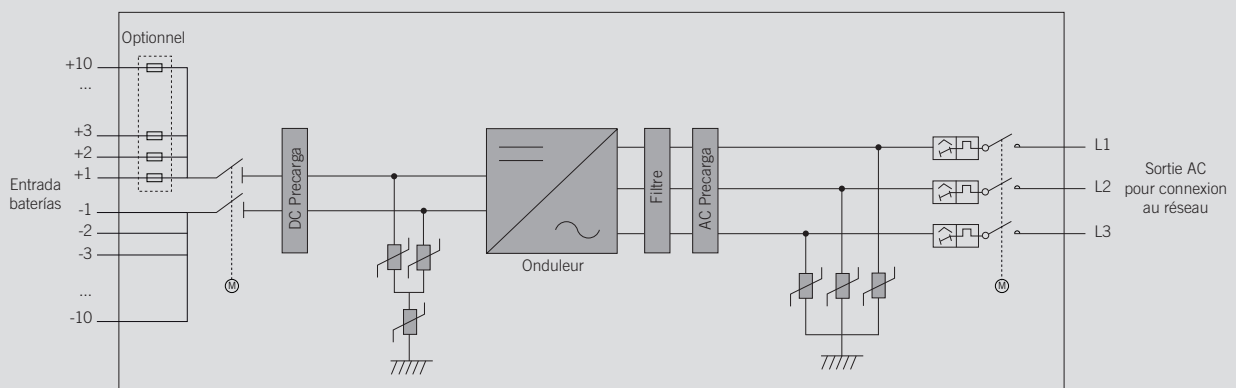
- Active Power Curtailment.
- Ramp Rate Control.
- Fast Frequency Regulation.
- Solar Power Reserve.
- Energy Time Shifting.

- P Open Loop.
- Hybrid Self-Consumption.
- Uninterrupted Power Supply.
- Stand-Alone Generation.
- Q Open Loop.
- Dynamic Reactive Compensation.
- Peak-Shaving.
- On Demand Q.
- Power Factor Control.
- Automatic Voltage Regulation.
- Voltage Droop Control.
- Power Oscillations Damping.
- Black Start capability.

**Schéma connectés au réseau**



**SUN STORAGE Power**



	750TL B270	830TL B300	1000TL B360	1070TL B385	1110TL B400	1165TL B420
<b>Valeurs d'Entrée (DC)</b>						
Plage de tension de la batteries pour le mode isolé	397 - 820 V	440 - 820 V	524 - 820 V	560 - 820 V	580 - 820 V	609 - 820 V
Plage de tension de la batteries pour modes connectés au reseau <sup>(1)</sup>	435 - 820 V	482 - 820 V	575 - 820 V	614 - 820 V	638 - 820 V	669 - 820 V
Tension maximum <sup>(2)</sup>	1 050 V					
Courant maximum	2 000 A					
Type de batterie <sup>(3)</sup>	Li-ion, lead, Ni-Cd et flux des batteries					
N° entrées avec porte-fusibles	5 jusqu'à 10					
Dimensions fusibles	Fusibles jusqu'à 630 A / 1 500 V / aR / 100 kA (L/R 5mS) (optionnel)					
Type de connexion	Bus bar simple en cuivre (jusqu'à 30 câbles) ou multiple avec porte-fusibles					
<b>Protections d'entrée</b>						
Protections de surtension	Parafoudres type II (optionnel type I+II)					
Protections de surtension	Sectionneur d'ouverture en charge DC motorisé					
Autres protections	Jusqu'à 10 paires de fusibles DC (optionnel) / Surveillance d'isolement / Protection anti-îlotage / Bouton d'urgence					
<b>Valeurs de Sortie (AC)</b>						
Puissance @35 °C / @50 °C	748,3 kVA / 688,4 kVA	831,4 kVA / 765 kVA	1 000 kVA / 918 kVA	1 066,9 kVA / 981,8 kVA	1 108,5 kVA / 1 020 kVA	1 164 kVA / 1 070,8 kVA
Courant @35 °C / @50 °C	1 600 A / 1 472 A					
Tension nominale	270 V Système IT	300 V Système IT	360 V Système IT	385 V Système IT	400 V Système IT	420 V Système IT
Fréquence nominale	50 / 60 Hz					
Cosinus Phi réglable	Oui, 0-1 (leading / lagging)					
THD (Taux de Distorsion Harmonique Total) <sup>(4)</sup>	<3%					
Type de connexion	Connexion aux barres de cuivre					
<b>Protections de Sortie</b>						
Protections de surtension	Parafoudres type II (optionnel type I+II)					
Disjoncteur AC	Disjoncteur magnétothermique AC motorisé					
Protection anti-îlotage	Oui, avec déconnexion automatique					
Autres protections	Courts circuits et surcharges AC					
<b>Prestations</b>						
Rendement maximum	98,7%	98,7%	98,9%	98,9%	98,9%	98,9%
Rendement Euro	98,3%	98,3%	98,5%	98,5%	98,6%	98,5%
Consommation max. des services auxiliaires	4 250 W					
Consommation moyenne d'énergie par jour	2 000 W					
Consommation énergie stand by <sup>(5)</sup>	60 W					
<b>Données Générales</b>						
Température de fonctionnement	-20 °C à +60 °C					
Humidité relative (sans condensation)	0 - 100%					
Degré de protection	IP54 (IP56 avec le kit piège-de-sable)					
Protection contre la corrosion	C5H					
Altitude maximale	4 500 m (pour installations à une altitude supérieure à 1 000 m, contacter le département commercial PV d'Ingeteam)					
Système de refroidissement	Ventilation forcée avec contrôle thermique (alimentation 230 V phase + neutre)					
Plage de débit d'air	0 - 7 800 m³/h					
Débit d'air moyen	4 200 m³/h					
Émission acoustique (100% / 50% charge)	<66 dB(A) a 10m / <54,5 dB(A) a 10m					
Certification	CE, ETL					
Normes CEM et normes de sécurité	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12, EN 62109-1, EN 62109-2, IEC62103, EN 50178, FCC Part 15, AS3100					
Normes de connexion au réseau	IEC 62116, Arrêté 23-04-2008, CEI 0-16 Ed. III, Terna A68, G59/2, BDEW-Mittelspannungsrichtlinie:2011, P.O.12.3, South African Grid code (ver 2.6), Chilean Grid Code, Ecuadorian Grid Code, Peruvian Grid code, Thailand PEA requirements, IEC61727, UNE 206007-1, ABNT NBR 16149, ABNT NBR 16150, IEEE 1547, IEEE1547.1, GGC&CGC China, DEWA (Dubai) Grid code, Jordan Grid Code, RETIE Colombia					

**Notes :** <sup>(1)</sup> Tension minimum DC ( $V_{DC, min}$ ) pour  $V_{grid, max} = 1,1$  p.u. et  $\cos\phi = 1$ . Si  $V_{grid, max}$  est supérieur à cette valeur, la tension minimale doit être corrigée comme  $V_{DC, min} * V_{grid, max} / 1,1$ . Pour les autres gammes de tension DC, contacter le département commercial PV d'Ingeteam. <sup>(2)</sup> Au-delà de 820 V, le courant maximal diminue progressivement. <sup>(3)</sup> Veuillez contacter le département commercial solaire d'Ingeteam pour accéder à la liste complète de batteries et BMS compatibles. <sup>(4)</sup> Pour  $P_{ac} > 25\%$  de la puissance nominale et tension suivant IEC 61000-3-4. <sup>(5)</sup> Consommation depuis les batteries.