

SURESINE™

ONDULEUR SINUSOÏDAL



L'onduleur **SureSine** est le produit de l'expertise de Morningstar en électronique de puissance et de 25 années d'expérience dans les systèmes photovoltaïques (PV) hors réseau. Ce produit est un onduleur sinusoïdal conçu spécifiquement pour répondre aux besoins de l'électrification PV rurale nécessitant une source de courant alternatif, notamment les alimentations solaires d'habitations, écoles, centres communautaires et dispensaires. L'onduleur est également un bon choix pour les petits systèmes PV de télécommunication, chalets et résidences secondaires isolés et caravanes/camping-cars ou bateaux.

Les performances, les fonctions et le prix du SureSine en font le petit onduleur de meilleur rapport qualité/prix sur le marché. Il est hautement fiable, ne contenant pas de ventilateur interne ni autres pièces mobiles susceptibles de défaillir.

Caractéristiques et avantages principaux :

■ Fonctionnement en charge amélioré

Sinusoïde pure – Offre un courant alternatif équivalent au courant secteur. Le courant sinusoïdal augmente la durabilité des appareils électroménagers (éclairage, TV, ventilateurs) et améliore le rendement en charge.

Transformateur toroïdal – Produit une bonne forme de signal sur toute la plage de tension d'entrée.

Capacité transitoire exceptionnelle – Pointes de puissance de 200% durant le démarrage de la charge, jusqu'à 600 W.

■ Plus de courant disponible

Haut rendement – Un rendement optimum élevé réduit l'échauffement et met plus d'énergie solaire à disposition des charges.

Faible consommation interne – Le SureSine consomme 450 mA pendant qu'il alimente des charges. En l'absence de charge, l'énergie solaire n'est pas gaspillée car le SureSine passe automatiquement en mode de veille, ce qui réduit la consommation interne à un dixième de la consommation à pleine charge.

■ Extrêmement fiable

Protections électroniques étendues – Le SureSine comporte des protections électroniques étendues qui protègent automatiquement contre les défaillances et les erreurs de l'utilisateur telles que court-circuit, surcharge, haute température et faible tension d'alimentation. Le rétablissement suite à la majorité des défaillances est automatique.

Pas de ventilateur interne – Un objectif de conception essentiel car les ventilateurs tombent souvent en panne dans les conditions difficiles et sont bruyants, consomment du courant et projettent de la poussière dans les composants.

Tropicalisation – Le SureSine utilise encapsulation époxyde, revêtement conforme, visserie inoxydable et boîtier en aluminium anodisé pour protéger contre les conditions tropicales et marines sévères.

■ Autres caractéristiques

Plus d'informations – Les deux voyants fournissent à l'utilisateur des informations importantes sur l'état du système et les défaillances. Un lecteur numérique proposé en option peut être raccordé au SureSine pour afficher des données système supplémentaires.

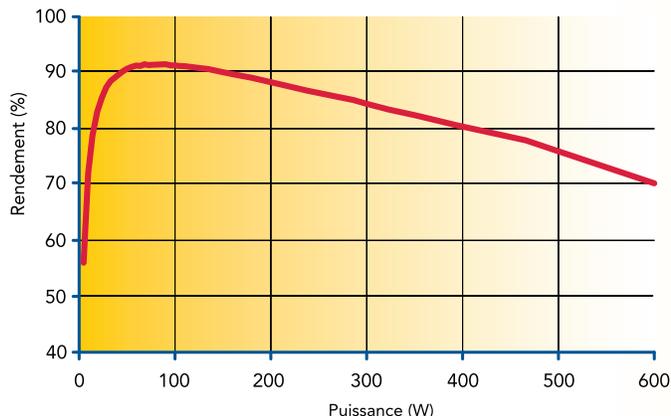
Marche/Arrêt à distance – Améliore la sécurité en permettant d'installer le SureSine dans un endroit inaccessible ou une enceinte fermée. Réduit le coût du système en évitant de devoir ajouter un coupe-circuit haute tension dans le système.

Configurable – Un ensemble de quatre commutateurs DIP permet une configuration facile de plusieurs paramètres du système. Capacité de configuration supplémentaire via un adaptateur RJ-11/RS-232 depuis un micro-ordinateur utilisant le logiciel pour PC de Morningstar.

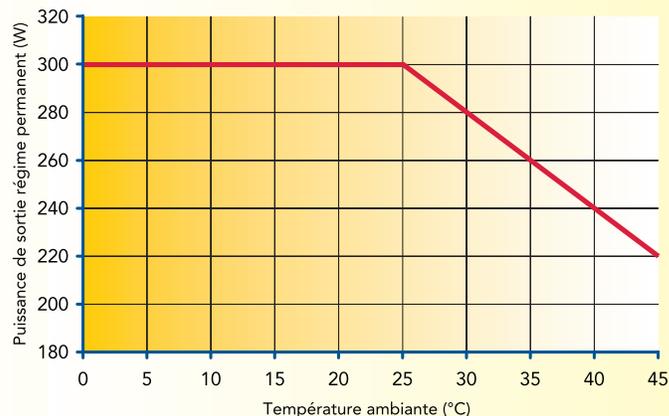


SURESINE™ ONDULEUR SINUSOÏDAL

Rendement de l'onduleur



Perte de puissance en température



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Caractéristiques électriques

- Puissance nominale 300 W à 25°C
- Puissance de crête(10 minutes) 600 W à 25°C
- Tension d'entrée continue 10.0V – 15.5V
- Forme du signal Sinusoïde pure
- Tension de sortie alternative (efficace)* 220 V ou 115 V +/- 10%
- Fréquence sortie alternative* 50 ou 60 Hz +/- 0,05%
- Rendement de crête 92%
- Distorsion harmonique totale (THD) < 4%
- Consommation interne

Onduleur en	
Marche (à vide)	450mA
Onduleur à l'Arrêt	25mA
Veille	55mA

- Coupure tension faible (CTF) 11.5V or 10.5V**
- Rétablissement tension faible 12.6V or 11.6V**
- Seuil avertissement CTF (ronfleur) 11.8V or 10.8V**
- Délai de CTF 4 minutes
- Coupure tension élevée 15,5 V
- Rétablissement tension élevée 14,5 V
- Seuil d'activation veille ~ 8 W
- Seuil de coupure veille ~ 8 W
- Coupure haute température 95°C (dissipateur)
- Rétablissement haute température 80°C (dissipateur)

*Proposé en deux versions différentes :
220 V AC sous 50 Hz ou 115 V AC sous 60 Hz
Les autres tensions de production disponibles sur la demande.

**Sélectionnable par l'utilisateur sur les deux versions

Protections électriques

- Inversion de polarité (fusible)
- Court-circuit de sortie
- Surcharge sortie
- Coupure tension élevée
- Coupure batterie basse
- Coupure haute température

Caractéristiques mécaniques

- Dimensions 213 mm x 152 mm x 105 mm
8,4" x 6,0" x 4,1"
- Poids 4,5 Kg / 10,0 lbs
- Bornes hte tension
Calibre fils maxi 4 mm² / 12 AWG
- Bornes bsse tension
Calibre fils maxi 2,5 à 35 mm²
14 à 2 AWG
- Bornes de commutation à distance
Calibre fils maxi 0,25 à 1,0 mm²
24 à 16 AWG
- Boîtier IP20
Aluminium anodisé moulé

Caractéristiques environnementales

- Temp. ambiante exploitation -40°C à +45°C
- Température d'entreposage -55°C à +85°C
- Humidité 100% (sans condensation)
- Tropicalisation Revêtement conforme sur les cartes de circuits imprimés Transformateur et inducteurs encapsulés dans l'époxyde

Homologations

- Conformité CE
- UL Listed (UL 458) – 115V la version seulement
- cUL (CSA C22.2 No. 107.1-01) – 115V la version seulement

GARANTIE: Durée de garantie deux ans. Pour les modalités complètes, s'adresser à Morningstar ou au distributeur agréé.

DISTRIBUTEUR AGRÉÉ MORNINGSTAR:



1098 Washington Crossing Road
Washington Crossing, PA 18977 USA
Tél.: +1 215-321-4457 Télécopieur : +1 215-321-4458
Courriel : info@morningstarcorp.com
Site Web : www.morningstarcorp.com





SureSine™ Inverter

FOR REMOTE OFF-GRID PV/SOLAR SYSTEMS

- Superior Load Operation
- More Power Available
- Extremely High Reliability
- No Cooling Fan Needed

SureSine is a pure sine wave inverter delivering AC power in off-grid solar applications, including rural electrification, telecom, remote homes, RVs, caravans and boats. A cast, anodized aluminum enclosure with no internal cooling fan needed ensures long-term reliability in the harshest conditions.

The SureSine's combination of performance, features and competitive price provides the best small inverter value on the market. It is highly reliable, having no internal cooling fan or other moving parts prone to failure.

KEY FEATURES AND BENEFITS

• Improved Load Operation

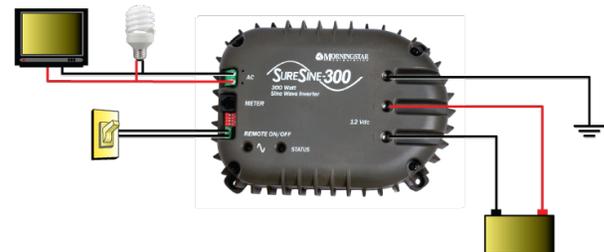
- **Pure Sine Wave** – provides quality AC equivalent to grid power. Toroidal transformer design generates good wave form throughout the range of input voltages. 600W peak/surge power; handles 200% surge up to 600W.
- **Outstanding Surge Capability** – handles a 200% surge during load start-up, to a maximum of 600 watts.

• More Power Available

- **High Efficiency** – a high peak efficiency will reduce heating and make more solar energy available for powering loads.
- **Low Self-Consumption** – the SureSine consumes 450mA while powering loads. During no load conditions, solar energy is not wasted because the SureSine automatically powers down to stand-by mode, reducing self-consumption to one tenth of operating consumption.

• Extremely High Reliability

- **Extensive Electronic Protections** – the SureSine has extensive electronic protections that will automatically protect against faults and user mistakes such as short circuit, overload,



high temperature and low voltage disconnect. Recovery from most faults is automatic

- **No Internal Cooling Fan** – a key design objective since fans often fail in harsh environments and are noisy, consume power and blow dirt into the electronics.
- **Tropicalization** – the SureSine uses epoxy encapsulation, conformal coating, stainless steel hardware, and an anodized aluminum enclosure to protect against harsh tropical and marine environments.
- **Other Features**
 - **More Information** – the two LEDs provide important information to the user about system status and any fault conditions. An optional digital meter may be connected to the SureSine to display additional system information.
 - **Remote On/Off** – improves safety by making it easy to install the SureSine in an inaccessible location or enclosure. Reduces system cost by avoiding the need to add an AC safety disconnect to the system.
 - **Adjustability & Communications** – four DIP switches provide easy adjustability of several system parameters. Additional adjustability is possible via RJ-11 to RS-232 adapter to a personal computer and using Morningstar's PC software. MODBUS support available.

Technical Specifications

Versions	SI-300-115V-UL	SI-300-220V
Electrical		
Continuous Power Rating	300 Watts @ 25°C	
Peak Power Rating (10 minutes)	600 Watts @ 25°C	
DC Input Voltage	10.0V – 15.5V	
Waveform	Pure sine wave	
AC Output Voltage (RMS)*	220V or 115V +/- 10%	
AC Output Frequency*	50 or 60 Hz +/- 0.1%	
Peak Efficiency	92%	
Total Harmonic Distortion (THD)	< 4%	
Self Consumption		
Inverter On (no load)	450mA	
Inverter Off	25mA	
Stand-by	55mA	
Low Voltage Disconnect (LVD)	11.5 V or 10.5 V**	
Low Voltage Reconnect	12.6 V or 11.6 V**	
LVD Warning Threshold (buzzer)	11.8 V or 10.8 V**	
LVD Delay Period	4 minutes	
High Voltage Disconnect	15.5 V	
High Voltage Reconnect	14.5 V	
Standby On Threshold	~ 8 Watts	
Standby Off Threshold	~ 8 Watts	
High Temperature Disconnect	95°C (heatsink)	
High Temperature Reconnect	80°C (heatsink)	

Electronic Protections

- Reverse Polarity (fused)
- AC Short Circuit
- AC Overload
- High Voltage Disconnect
- Low Battery Disconnect
- High Temperature Disconnect

- DC Terminals: Max. Wire Size
— 2.5 to 35 mm² / 14 to 2 AWG
- Remote On/Off Terminals: Max. Wire Size
— 0.25 to 1.0 mm² / 24 to 16 AWG
- Enclosure: IP20
Cast anodized aluminum

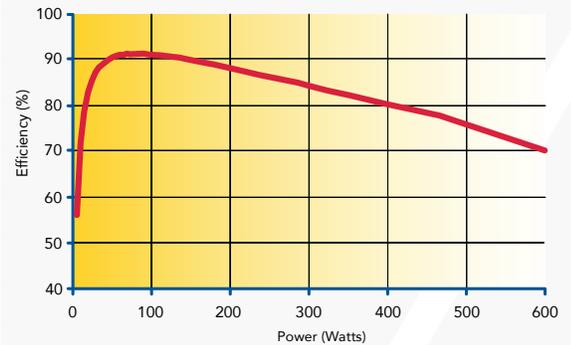
Mechanical Specifications

- Dimensions: 213 x 152 x 105 mm
8.4 x 6.0 x 4.1 in
- Weight: 4.5 Kg / 10.0 lbs
- AC Terminals: Max. Wire Size
— 4 mm² / 12 AWG

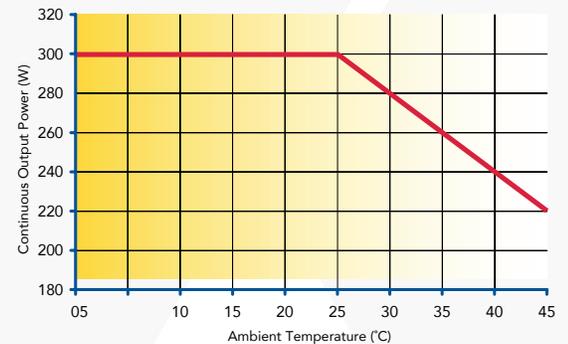
Environmental Specifications

- Ambient Operating Temp: -40°C to +45°C
- Storage Temperature: -55°C to +85°C
- Humidity: 100% (non-condensing)
- Tropicalization: Conformal coating on printed circuit boards. Epoxy encapsulated transformer and inductors.

Inverter Efficiency



Temperature De-Rate Curve



*Two separate versions available:
220VAC at 50 Hz or 115VAC at 60 Hz
Other output voltages available upon request.

**User selectable on both versions.

Certifications

- CE, RoHS and REACH Compliant
- ETL Listed (UL 458) - 115V version ONLY
- FCC Title 47 (CFR), Part 15 Subpart B for Class B
- Device
- EN 60950-1+A11:2001, rev. 4/4/04
- Manufactured in a Certified ISO 9001 Facility

Warranty

Two year warranty period.
Contact Morningstar or your authorized distributor for complete terms.

Due to Morningstar's policy of continuous improvement, product availability, features and specifications are subject to change without notice. Information in this publication has been checked for accuracy; however, no responsibility is assumed for typos or errors.