



**samlex**power®

**DC-AC  
Power  
Inverter**

**SAM-100-12**

**Owner's  
Manual**

Please read this  
manual **BEFORE**  
installing your  
SAM-100-12  
Inverter.

# OWNER'S MANUAL | Index

## 1. SAFETY

Important Safety Instructions .....	3
-------------------------------------	---

## 2. INTRODUCTION

Description .....	5
Features .....	5
Principle of Operation .....	6

## 3. LAYOUT

Product Layout .....	8
----------------------	---

## 4. OPERATION

Operation .....	9
-----------------	---

## 5. PROTECTIVE FEATURES

Protections .....	10
-------------------	----

## 6. FUSE REPLACEMENT

Fuse Replacement .....	10
------------------------	----

## 7. SPECIFICATIONS

100W Power Inverter Specifications.....	11
---	----

## 8. WARRANTY

Warranty .....	13
----------------	----

# SECTION 1 | Safety

## IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

### SAVE THESE INSTRUCTIONS

This manual contains important Safety and Operating Instructions. Please read before using this unit .

The following safety symbols will be used in this manual to highlight safety and information:



#### WARNING!

Indicates possibility of physical harm to the user in case of non-compliance.



#### CAUTION!

Indicates possibility of damage to the equipment in case of non-compliance.



#### INFO

Indicates useful supplemental information.

---



#### WARNING!

### TO REDUCE THE RISK OF FIRE, ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR INJURY

1. Do not connect to AC distribution wiring.
2. Remove appliance plug from outlet strip before working on the appliance.
3. Do not make any electrical connections or disconnections in areas designated as **IGNITION PROTECTED**.
4. This is not a toy - keep away from children.
5. **DO NOT** insert object into ventilation openings.



#### CAUTION!

1. Do not use with Positive Ground electrical systems (the majority of modern automobiles, RVs, trucks and boats are Negative Ground). Reverse polarity connection will result in a blown fuse and may cause permanent damage to the unit.
2. This unit will not operate high wattage appliances rated more than the continuous or surge power ratings.
3. Grounding the Neutral will cause the unit to shut down. Do not operate this unit if it is wet.
4. This unit is not tested for use with medical devices.

## SECTION 1 | Safety

5. Loose connectors may cause overheated mating surfaces and melted insulation.
6. Remove the unit from the 12V Power Outlet when not in use.

**The unit should only be used in locations that meet the following criteria:**

**DRY** – Do not allow water and/or other liquids to come into contact with the unit.

**COOL** – Ambient air temperature should be between 0°C to 40°C. Do not place the unit on or near a heating vent or any piece of equipment which is generating heat above room temperature. Keep the unit away from direct sunlight. Do not block fan suction and discharge.

**VENTILATED** – Keep the area surrounding the unit clear to ensure free air circulation around the unit. Do not place items on or over the unit during operation. If the unit over-heats, unplug it and let it cool down for 30 minutes.

**SAFE** – Do not use the unit near flammable materials or in any locations that may accumulate flammable fumes of gases.



**CAUTION!**

**Risk of Fire.** Do not replace any vehicle fuse with a rating higher than recommended by the vehicle manufacturer. This product is rated to draw 10 amperes from a 13.8 V vehicle outlet. Ensure that the electrical system in your vehicle can supply this product without causing the vehicle fusing to open. This can be determined by making sure the fuse in the vehicle which protects the outlet is rated higher than 10 amperes. Information on the vehicle fuse ratings are typically found in the vehicle operator's manual. If a vehicle fuse opens repeatedly, do not keep on replacing it. The cause of the overload must be found. On no account should fuses be patched up with tin foil or wire as this may cause serious damage elsewhere in the electrical circuit or cause fire.

## SECTION 2 | Introduction

### DESCRIPTION

The inverter converts 12 VDC voltage from battery or from other suitable 12 VDC source to 115 V, 60 Hz AC voltage. The waveform of the of the AC output voltage is Modified Sine Wave.

### FEATURES

- High peak efficiency of 90%
- Very high power to weight ratio - compact and light weight
- Soft Start Technology for better surge performance
- Latest high power USB Charging Port, Connector Type A: 5 VDC, 2.1A
- Fan cooled
- Cool Surface Technology for cooler and safer touch temperature
- Universal Protection circuit for low / high DC input voltage, overload / short circuit, over temperature and Ground Fault
- Low Interference Technology for controlled RF noise
- Integrated 12V Power Plug (Cigar Plug)

#### Soft Start Technology

This feature offers the following advantages:

- When the inverter is switched ON, the voltage ramps up to 115 VAC in around 2 sec. If the load was already ON at the time of switching ON of the inverter, starting surge current demanded by certain reactive devices like motors etc. will be reduced and there will be less likelihood of the inverter shutting down due to overload.
- If the inverter is switched ON first and then a load with higher starting / inrush current like SMPS / motor is switched ON, the voltage will dip momentarily and will ramp up and reduce inrush / starting surge current in the load as above
- Similar overload reduction will be initiated during any other momentary overload condition

#### Low Interference Technology

Innovative circuit design and noise filtration circuitry reduces RF interference in TV picture, audio and radio equipment

#### Cool Surface Technology

Normally, heat dissipating components are mounted directly on internal metal chassis surface of the inverter and hence, the chassis surface may rise to unsafe touch-temperature. In this inverter, heat-dissipating components are not mounted directly on the chassis of the unit but on PCB (Printed Circuit Board) mounted heat sink and, there is air gap between the heat sink and the chassis surface. The heat sink is cooled by fan. As there is no direct contact between the heat sink and the chassis, the chassis surface remains much cooler and is safer to touch.

# SECTION 2 | Introduction

## Cooling Fan

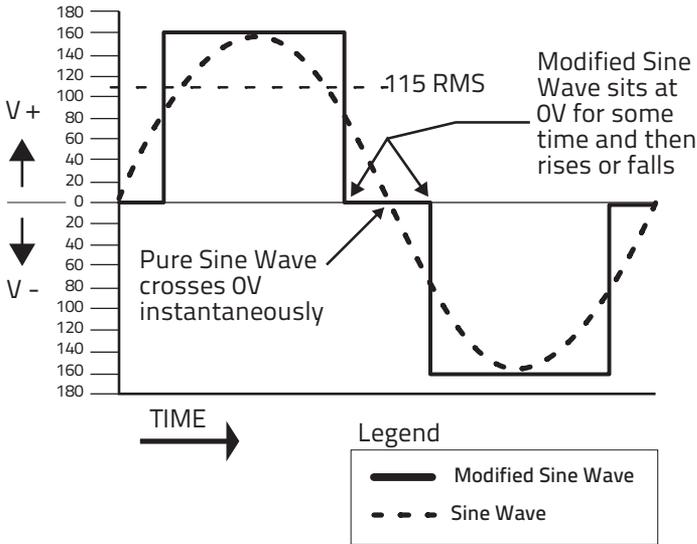
A fan has been provided for cooling (5, Fig. 3.1). It runs all the time.

## PRINCIPLE OF OPERATION

Conversion of 12 VDC from the battery / other DC source to 115 VAC takes place in 2 stages. In the first stage, the 12 VDC is converted to high voltage DC (around 160 VDC) using high frequency switching and Pulse Width Modulation (PWM) technique. In the 2nd stage, the 160V high voltage DC is converted to 115V, 60 Hz Modified Sine Wave AC. (Note: 115 V is the RMS value of the Modified Sine Wave AC voltage. The peak value of the Modified Sine Wave AC voltage will be equal to the value of the above high voltage of around 160V. See the Fig 2.1 below).

## Modified Sine Waveform - Characteristics & Comparison with Pure Sine Waveform

Please refer to Fig 2.1 below which shows one cycle of Modified Sine Wave and Pure Sine Wave for comparison.



**Fig 2.1 Modified Sine Wave and Pure Sine Wave - Comparison**

The output waveform of the inverter is a Modified Sine Wave. In a Modified Sine Wave, the voltage waveform consists of rectangular pulses that approximate sine wave pulses of a Pure Sine Wave. The voltage rises and falls abruptly at a particular phase angle and sits at 0 Volts for some time before changing its polarity. In a Pure Sine Wave, the voltage rises and falls smoothly with respect to phase angle and the voltage changes its polarity instantly when it crosses 0 Volts.

## SECTION 2 | Introduction



### CAUTION!

**Certain devices (few examples given below) may malfunction when powered from Modified Sine Wave. Check with the manufacturer of the device for suitability of powering with Modified Sine Wave:**

- Devices utilizing zero voltage crossing for timing control: Some clocks used in consumer electronic items (will not keep accurate time)
- Devices using modulation of RF signals on AC lines during zero crossing e.g. X-10 System for Home Automation
- Devices utilizing Triac based phase control for transformer less voltage step down e.g.:
  - Small battery chargers for hand tools, flashlights, night-lights, shavers etc.
  - Variable motor speed control in hand tools
  - Light dimmers
  - Temperature controllers e.g. Temperature Controlled Electric Blankets
- Devices using high capacitance based voltage multipliers for generating high voltage (will create very high surge currents) e.g.:
  - Photographic Strobe Lights
  - Laser Printers

### **Measuring Modified Sine-Wave Voltage with a “True RMS” Voltmeter**

As mentioned above, Modified Sine Wave voltage is a type of square wave that has an RMS (Root Mean Square) value of 115 VAC in this inverter. A general-purpose AC voltmeter is calibrated to accurately measure the RMS value of a Pure Sine Wave and NOT of a Modified Sine Wave. If this general-purpose voltmeter is used to measure Modified Sine Wave voltage, it will indicate a lower value (96 VAC to 104 VAC). For accurately measuring the voltage of a Modified Sine Wave, use a voltmeter which is designed to measure “True RMS Values” like Fluke 87, Fluke 8060A, Fluke 77 / 99, Beckman 4410 etc.

## SECTION 3 | Layout



### LEGEND

1. 12V Power Plug (Cigar Plug)
- 1A. Positive Contact Tip (with replaceable 12A fuse behind the tip)
2. NEMA5-15R AC Outlet
3. USB Charging Port, Connector Type A: 5V, 2.1A
4. GREEN status LED:
  - ON - Normal
  - OFF - Shut down due to activation of protection(s)
5. Openings for fan suction (fan is behind these vents)
6. Openings for fan discharge

Fig 3.1: Layout

## SECTION 4 | Operation

1. Make sure environment is cool and dry. Do not block openings for fan suction and discharge (5, 6-Fig 3.1)
2. Plug the unit into the vehicle's 12V Power Outlet.
3. Fully push and rotate the plug slightly to ensure good and firm connection.
4. Green Status LED light (#4, Fig 3.1) will switch ON, indicating normal operation of inverter and USB Charging Port.
5. Plug in the AC appliance.
6. Devices with USB charging can be charged using high power USB Charging Port, Connector Type A: 5V, 2.1A.

The vehicle's 12V Power Outlet must provide between 10.8 and 15.4 VDC. To obtain a rough estimate of the current (in Amperes) drawn from the battery, divide the power consumption of the load (in Watts AC) by 10.

**Example:** If a load is rated at 80 watts AC, the current drawn from 12V battery will be 80W divided by 10 = 8 Amperes.

Testing is the only definitive way to determine whether a specific load can be started and how long it can run. The unit will shut down if it is overloaded.



### CAUTIONS!

1. Check the maximum supply current of your vehicle's 12V Power Outlet by referring to your vehicle's owner manual.
2. The unit must be connected only to batteries with a nominal output voltage of 12 volts. The unit will not operate from a 6 volt battery, and will sustain permanent damage if connected to a 24 volt battery.
3. **DO NOT** use with Positive Ground electrical systems. (The majority of modern automobiles, RVs, and trucks are Negative Ground).

## SECTION 5 | Protective Features

**NOTE:** When the inverter shuts down due to activation of protection, the GREEN Status LED (#4, Fig 3.1) will switch OFF.

1. **OVER TEMPERATURE SHUT DOWN** – If the temperature inside the unit is too high, the unit will automatically shut down. Allow the unit to cool for at least 30 minutes before restarting after a heat-related shutdown. Unplug unit while cooling.
2. **COOLING** - The unit is cooled by fan. The fan runs all the time.
3. **LOW BATTERY INPUT VOLTAGE SHUT DOWN** - The unit automatically shuts down when input voltage drops to  $10.5 \pm 0.3\text{VDC}$ . Automatic reset at  $11.6 \pm 0.3\text{VDC}$ .
4. **OVER VOLTAGE SHUT DOWN** – The unit will automatically shut down when the input voltage is  $15.5 \pm 0.3\text{VDC}$ . Automatic reset at  $15.2 \pm 0.3\text{VDC}$ .
5. **OVERLOAD SHUT DOWN** – The unit will automatically shut down when continuous load exceeds 125W and surge exceeds 200W. Will remain latched in shut-down condition. To reset, unplug the unit from the 12V Power Outlet, wait for 3 minutes and then plug it back in firmly.
6. **SHORT CIRCUIT SHUT DOWN** – The unit will shut down. Will remain latched in shut-down condition. To reset, unplug the unit from the 12V Power Outlet, wait for 3 minutes and then plug it back in firmly.
7. **GROUND FAULT SHUT DOWN** – This unit complies with the standard current leakage allowance of 4 to 6mA. When large current leakage to Ground Terminal occurs, the protection circuit is activated and shuts down the unit. Will remain latched in shut-down condition. To reset, unplug the unit from the 12V Power Outlet, wait for 3 minutes and then plug it back in firmly.

## SECTION 6 | Fuse Replacement

If the unit is overloaded, and the GREEN Status LED (#4, Fig 3.1) is not lit, the internal fuse in the top of the 12V Power Plug portion may be blown.

1. Unscrew the fuse holder cap (counterclockwise)
2. Remove the end contact, cap and fuse.
3. Inspect the fuse to see if it is good or blown.
4. **Replace with a new fuse of same type, same dimension and same Ampere rating: 12A, 250V, Fast-acting; Dimensions: 0.25" x 1.25"; Type: AGC-12**
5. Carefully reassemble the fuse, end contact and cap.



**CAUTION!**

**NO USER-SERVICEABLE COMPONENTS INSIDE. DO NOT ATTEMPT TO OPEN THE PRODUCT.**

## SECTION 7 | Specifications

INVERTER PARAMETER		SAM-100-12
<b>INPUT</b>		
BATTERY SYSTEM VOLTAGE	12 VDC	
NOMINAL INPUT VOLTAGE	13.8 VDC	
INPUT VOLTAGE RANGE	10.5 ± 0.3VDC to 15.5 ± 0.3VDC	
MAXIMUM INPUT CURRENT	10A at 13.8VDC	
INPUT CURRENT AT NO LOAD	< 0.35A	
<b>OUTPUT</b>		
OUTPUT VOLTAGE WAVE FORM	Modified Sine Wave	
OUTPUT VOLTAGE	115 VAC (108 to 127 VAC)	
OUTPUT FREQUENCY	60 Hz (56 to 64 Hz)	
OUTPUT POWER, CONTINUOUS (RESISTIVE LOAD)	100W	
OUTPUT POWER, SURGE (<1 SEC., RESISTIVE LOAD)	200W	
PEAK EFFICIENCY	> 85%	
USB CHARGING PORT	Connector Type "A": 5.0 ± 0.2VDC, 2.1A	
<b>PROTECTIONS</b>		
LOW INPUT VOLTAGE SHUTDOWN	≤ 10.5 ± 0.3VDC Auto reset at 11.6 ± 0.3VDC	
HIGH INPUT VOLTAGE SHUTDOWN	≥ 15.5 ± 0.3VDC Auto reset at 15.2 ± 0.3VDC	
OVERLOAD AND GROUND FAULT SHUT DOWN	Overload: >125W Ground Fault Leakage Limit: 4 to 6 mA  Latches in shutdown condition. Manual reset: Remove the inverter from the 12V Power Outlet. Wait for 3 min and re-insert firmly.	
OVER TEMPERATURE SHUTDOWN	Yes. Auto reset on cooling down.	
COOLING FAN	1 - Always ON.	
INPUT FUSE: INSIDE TOP OF THE 12V POWER PLUG PORTION	12A, 250V (Fast Acting, Type AGC-12; Dimensions: 0.25" x 1.25")	
<b>CONNECTIONS</b>		
DC INPUT CONNECTION	12 V Power Plug (Cigar Plug)	
AC OUTPUT CONNECTION	One NEMA5-15R Outlet	
<b>MONITORING</b>		
STATUS INDICATION	GREEN LED: ON - NORMAL; OFF - SHUT DOWN	

## SECTION 7 | Specifications

INVERTER PARAMETER	SAM-100-12
<b>GENERAL</b>	
OPERATING TEMPERATURE RANGE	0°C to 25°C / 32°F to 77°F at 100% loading; 26°C to 35°C / 78.8°F to 95°F at 80% loading
OPERATING HUMIDITY	< 80%; Non-condensing
DIMENSIONS (W X D X H) MM DIMENSIONS (W X D X H) INCHES	60 x 129 x 36.5 2.36 x 5.08 x 1.44
WEIGHT	0.136 kg / 0.3 lb.
<b>COMPLIANCE</b>	
SAFETY	<p data-bbox="657 573 891 594">CONFORMS TO UL STD 458</p>  <p data-bbox="721 610 815 743"> <b>ETL</b>  <small>LISTED</small> US  <b>Intertek</b>            3189401         </p>

NOTE: Specifications are subject to change without notice

## **SECTION 8 | Warranty**

### **2 YEAR LIMITED WARRANTY**

SAM-100-12 manufactured by Samlex America, Inc. (the “Warrantor”) is warranted to be free from defects in workmanship and materials under normal use and service. The warranty period is 2 years for the United States and Canada, and is in effect from the date of purchase by the user (the “Purchaser”).

Warranty outside of the United States and Canada is limited to 6 months. For a warranty claim, the Purchaser should contact the place of purchase to obtain a Return Authorization Number.

The defective part or unit should be returned at the Purchaser’s expense to the authorized location. A written statement describing the nature of the defect, the date of purchase, the place of purchase, and the Purchaser’s name, address and telephone number should also be included.

If upon the Warrantor’s examination, the defect proves to be the result of defective material or workmanship, the equipment will be repaired or replaced at the Warrantor’s option without charge, and returned to the Purchaser at the Warrantor’s expense. (Contiguous US and Canada only)

No refund of the purchase price will be granted to the Purchaser, unless the Warrantor is unable to remedy the defect after having a reasonable number of opportunities to do so. Warranty service shall be performed only by the Warrantor. Any attempt to remedy the defect by anyone other than the Warrantor shall render this warranty void. There shall be no warranty for defects or damages caused by faulty installation or hook-up, abuse or misuse of the equipment including exposure to excessive heat, salt or fresh water spray, or water immersion.

No other express warranty is hereby given and there are no warranties which extend beyond those described herein. This warranty is expressly in lieu of any other expressed or implied warranties, including any implied warranty of merchantability, fitness for the ordinary purposes for which such goods are used, or fitness for a particular purpose, or any other obligations on the part of the Warrantor or its employees and representatives.

There shall be no responsibility or liability whatsoever on the part of the Warrantor or its employees and representatives for injury to any persons, or damage to person or persons, or damage to property, or loss of income or profit, or any other consequential or resulting damage which may be claimed to have been incurred through the use or sale of the equipment, including any possible failure of malfunction of the equipment, or part thereof. The Warrantor assumes no liability for incidental or consequential damages of any kind.

**Samlex America Inc. (the “Warrantor”)**  
**[www.samlexamerica.com](http://www.samlexamerica.com)**





## **Contact Information**

Toll Free Numbers

Ph: 800 561 5885

Fax: 888 814 5210

Local Numbers

Ph: 604 525 3836

Fax: 604 525 5221

Website

[www.samlexamerica.com](http://www.samlexamerica.com)

USA Shipping Warehouse

Kent WA

Canadian Shipping Warehouse

Delta BC

Email purchase orders to  
[orders@samlexamerica.com](mailto:orders@samlexamerica.com)



**samlex**america®



**samlex**power®

**Onduleur de  
Puissance  
CC-CA**

**SAM-100-12**

**Guide  
d'Utilisation**

Veillez lire ce  
guide AVANT  
d'installer votre  
Onduleur  
SAM-100-12.

## 1. SÉCURITÉ

Consignes de Sécurité Importantes.....	3
--	---

## 2. INTRODUCTION

Description .....	5
Caractéristiques.....	5
Principes de Fonctionnement.....	6

## 3. DISPOSITION

Disposition du Produit .....	8
------------------------------	---

## 4. FONCTIONNEMENT

Fonctionnement.....	9
---------------------	---

## 5. PROTECTIONS INTÉGRÉES

Protections .....	10
-------------------	----

## 6. REMPLACEMENT DU FUSIBLE

Remplacement du Fusible .....	10
-------------------------------	----

## 7. SPÉCIFICATIONS

Spécifications de l'Onduleur de Puissance de 100W .....	11
---	----

## 8. GARANTIE

Garantie .....	13
----------------	----

# SECTION 1 | Sécurité

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

### GARDEZ CES INSTRUCTIONS

Ce guide contient des Instructions de Sécurité et de Fonctionnement importantes. Veuillez lire entièrement le guide avant de faire fonctionner l'onduleur.

Les symboles suivants apparaîtront dans ce guide pour indiquer des informations à propos de la sécurité ou de l'information supplémentaire:



#### MISE EN GARDE!

Indication de la possibilité de faire des dommages physiques à soi-même si les consignes sont pas suivies.



#### ATTENTION!

Indication de la possibilité de faire des dommages à l'équipement si les consignes sont pas suivies.



#### INFO

Indication d'information supplémentaire.



#### MISE EN GARDE!

### RÉDUIRE LES RISQUES D' INCENDIE, D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION, ET DE BLESSURES

1. Ne branchez pas au câblage de distribution CA.
2. Quand vous travaillez sur l'appareil, assurez-vous que ça soit débranché.
3. Ne faites pas des connexions/déconnexions électriques dans des ports nécessitant une **PROTECTION IGNIFUGE**.
4. L'onduleur n'est pas un jouet - Gardez le hors de portée des enfants.
5. **NE PAS** installer des objets dans les fentes d'aération.



#### ATTENTION!

1. Ne l'utiliser pas pour des systèmes électriques à terre positive (la plupart des automobiles modernes, VRs, camions et bateaux qui ont une terre négative). Une connexion en polarité inversée causera une explosion du fusible et pourrait faire des dégâts permanents à l'onduleur.
2. Cette unité ne pourra pas faire fonctionner un appareil qui demande un wattage plus élevé que la puissance continue / surpuissance maximale.

## SECTION 1 | Sécurité

3. Si le neutre est mis à terre l'onduleur se fermerait. Ne l'opérez pas quand il est mouillé. Ne l'installez pas dans un compartiment à moteur - installez-le dans un endroit bien ventilé.
4. Ce produit n'a pas été testé pour l'usage avec des dispositifs médicaux.
5. Des connexions lâches pourrait résulter dans la surchauffe de la boîte de jonction et la fonte de l'isolation.
6. Débrancher l'unité quand elle est au repos.

**Il ne faut l'utiliser que dans des endroits qui sont conformes aux exigences suivantes:**

**SEC** – Ne permettez pas le contact de l'eau ou d'autres liquides à l'unité.

**FRAIS** – La température d'air ambiante devrait être entre -1°C~ 40°C. Ne posez pas l'unité près/au-dessus d'un évent de réchauffement ou d'une pièce d'équipement qui émet une chaleur plus chaude que la température de pièce. Gardez-la à l'abri de la lumière directe du soleil. Ne bloquez pas le ventilateur d'aspiration et de refoulement.

**AÉRÉ** – Gardez l'espace entourant l'unité dégagé afin d'assurer une circulation d'air libre autour d'elle. Ne mettez pas des objets sur ou au-dessus de l'unité quand elle est mise en marche. Si elle devient trop chaude, fermez-la et attendez au moins 30 minutes avant de l'utiliser.

**SANS DANGER** – Ne l'utilisez pas à proximité des matérielles inflammables ou dans un lieu qui accumule des gaz inflammables.



**ATTENTION!**

**Risque d'incendie.** Ne pas remplacer un fusible du véhicule avec une cote supérieure à celle recommandée par le constructeur du véhicule. Ce produit est évalué à tirer 10 ampères partir d'une prise de 13,8 V du véhicule. Assurez-vous que le système électrique de votre véhicule peut fournir ce produit sans causer le véhicule de fusion pour l'ouvrir. Cela peut être déterminé en faisant que le fusible dans le véhicule qui protège la sortie est mieux noté que 10 ampères. Information sur les notes de fusibles du véhicule se trouvent généralement dans le manuel de l'opérateur du véhicule. Si un fusible du véhicule ouvre plusieurs reprises, ne pas continuer à le remplacer. La cause de la surcharge doit être trouvée. En aucun cas, les fusibles doivent être rafistolé avec du papier d'étain ou de fils car cela peut causer de graves dommages ailleurs dans le circuit ou provoquer un incendie électrique.

## SECTION 2 | Introduction

### DESCRIPTION

Cet onduleur sert à convertir la tension de 12 VCC d'une batterie ou d'une autre source de tension appropriée à une tension de 115 VCA, 60 Hz. La forme d'onde de la tension de sortie CA est une Onde Sinusoïdale Modifiée.

### CARACTÉRISTIQUES

- Haut rendement de 90%
- Haut ratio de puissance à poids - compacte et léger
- Technologie à Démarrage Doux pour une meilleure performance durant un courant de choc
- Le plus avancé Port de Chargement USB à haute puissance, Type de connecteur A: 5 VCC, 2,1A
- Refridi fan
- Technologie à Surface Refroidie pour avoir une surface à température doux qui ne fait pas mal au toucher
- Circuit de Protection Universelle pour des tensions d'entrée CC faible/fort, surcharges, court-circuit, surchauffe et défauts à terre
- Technologie à Faible interférence pour réglé des bruits de Fréquences Radios
- Allume-Cigare de 12V intégré

#### Technologie à Démarrage Doux

Cette technologie fourni trois choses:

- Quand l'onduleur est en marche, la tension augmentée à 115 VCA en environ 2 secondes. Si la charge à été déjà en marche quand l'onduleur est mis en marche, un courant de choc qui alimente certains dispositifs comme des moteurs etc. serait réduit et il y aura moins de chance que l'onduleur se fermerait à cause d'une surcharge.
- Si l'onduleur est mis en marche et une charge qui a un courant au démarrage plus fort comme un moteur/alimentation à découpage est mis en marche, la tension va baisser momentanément et puis va augmenter pour réduire la tension augmentée dans la charge (comme au-dessus).
- Une réduction de la surcharge se passerait si jamais il y une condition de surcharge

#### La Technologie de faible interférence

Conception de circuit et filtration de bruit unique qui sert à réduire l'interférence des fréquences radios dans les équipements audios, radios et les images de TV.

#### Technologie à Surface Refroidie

Normalement les composants qui servent à dégager la chaleur sont montés directement sur le châssis métallique interne, donc la surface du châssis risque de réchauffer à des hautes températures et peut pas être touché. Au contraire, dans cet onduleur les

## SECTION 2 | Introduction

composants sont montés sur la carte de circuit imprimé (dissipateur de chaleur) et, il n'y a pas un espace entre le dissipateur de chaleur et le châssis. Le dissipateur est refroidi par le ventilateur. Car il n'y a pas de contact entre le châssis et le dissipateur, le châssis reste froid et peut être touché.

### Ventilateur

Un ventilateur est fourni pour refroidir l'appareil (5, Fig 3.1). C'est en marche dès que l'appareil est allumé.

## PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

La conversion de la tension de 12 VCC de la batterie/ ou autre source de puissance à 115 VCA se passe en deux étapes. En premier, la tension de 12 VCC est converti à une haute tension CC (environ 160 VCC) utilisant une technique de Modulation de Largeur d'Impulsion (MLI) à haute fréquence. Au deuxième étape, la tension est ensuite convertie à une tension de 115 VCA, 60 Hz est une forme d'Onde Sinusoïdale Modifiée . (Remarque: 115 V est la vraie valeur MQ de l'Onde Sinusoïdale Modifiée). La valeur de crête de l'onde serait égale à la valeur au-dessus de la haute tension d'environ 160 V. Voir la Fig. 2,1.

### La Forme d'Onde Sinusoïdale Modifiée - Caractéristiques & Comparaison avec la Forme d'Onde Sinusoïdale Pure

Veillez voir la Fig. 2.1 ci-dessous qui montre un cycle de chaque forme d'onde.

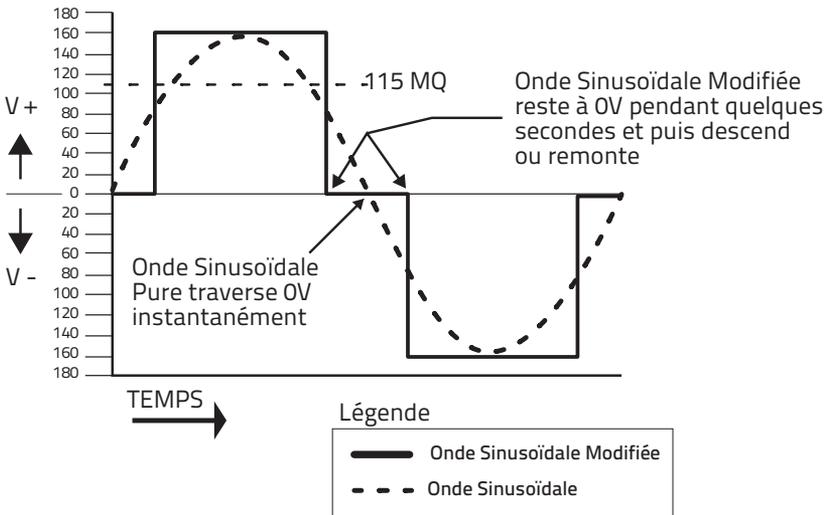


Fig 2.1 Comparaison des Ondes Sinusoïdales Modifiées et Pures

## SECTION 2 | Introduction

La forme d'onde de sortie CA de l'onduleur est appelée l'Onde Sinusoïdale Modifiée. Elle a des pulsations rectangulaires qui ressemblent (approximativement) aux pulsations de l'Onde Sinusoïdale Pure. La tension monte ou descend soudainement à une phase particulière et reste à 0V pendant quelques secondes avant de changer sa polarité. Dans l'Onde Sinusoïdale Pure, la tension augmente ou descend doucement et sa polarité change instantanément quand sa traverse 0V.



### ATTENTION!

**Quelques dispositifs (voir les exemples ci-dessous) pourraient pas fonctionner correctement quand ils sont alimentés par une Onde Sinusoïdale Modifiée. Demandez au fabricant pour savoir si un dispositif est capable de marcher quand ils sont alimentés par des Ondes Sinusoïdales Modifiées:**

- Les dispositifs qui ont besoin une transition instantanée à travers 0V pour contrôler le timing: Des horloges intégrés dans les électroniques (et pourront pas afficher correctement l'heure)
- Les dispositifs qui utilisent la modulation des signales de FR sur les lignes CA pendant la transition à travers 0V par exemple le Système X-10 pour la domotique.
- Dispositifs qui utilisent la commande à phase Triac pour l'abaissement de la tension sans transformateur par exemple:
  - Les petit chargeurs de batterie utilisés pour des outils à mains, lampes à poche, veilleuse, rasoirs, etc.
  - Le contrôle de vitesse de moteur variable dans les outils à main.
  - Des variateurs de lumière
  - Des régulateurs thermiques p.e. une couverture chauffante à commande de température
- Dispositifs qui utilisent des multiplicateurs de tension à haute capacitance pour générer des hautes tensions ( va créer des forts courant de choc):
  - Lumière Stroboscopique Photographique
  - Imprimantes Lasers

### **Le Mesurage de la Tension de l'Onde Sinusoïdale Modifiée avec un Voltmètre**

L'onde sinusoïdale modifiée est une onde carrée qui a une moyenne quadratique (MQ) de 115V (dans cet onduleur). Les voltmètres CA sont calibrés pour mesurer la MQ si la forme d'onde à mesurer est sinusoïdale pure. Ces mètres ne pourront pas lire correctement la MQ d'une onde sinusoïdale modifiée, Ils mesureront la tension à 20-30V plus bas que la la vraie tension de sortie de l'unité. Pour un mesurage juste de la tension de sortie, utilisez un voltmètre conçu pour lire la vraie MQ comme le Beckman 4410 ou de la série Fluke 87III, Fluke 8060A, Fluke 77/99.

## SECTION 3 | Disposition



### LA LÉGENDE

1. Allume-Cigare de 12V
- 1A. Pointe de Contact Positive (avec un fusible de remplacement de 12A derrière la pointe)
2. Prise CA NEMA5-15R
3. Port de Chargement USB, de Type de connecteur A: 5V, 2,1A
4. Del de statut VERTE:
  - ALLUMÉ - Normale
  - FERMÉ - Fermeture à cause de l'activation d'une protection
5. Ouvertures pour ventilateur d'aspiration (ventilateur est derrière ces événements)
6. Ouvertures pour l'évacuation du ventilateur

La Fig 3.1: Disposition

## SECTION 4 | Fonctionnement

1. Assurez-vous que l'environnement est frais et sec. Ne pas bloquer les ouvertures pour ventilateur d'aspiration et refoulement (5, 6-Fig.2.1)
2. Branchez l'unité dans la prise de 12V du véhicule.
3. Retournez un peu le fiche pour assurer une bonne/ferme connexion.
4. La DEL Verte s'allume pour indique un fonctionnement normale de l'onduleur et du port USB.
5. Raccordez l'appareil CA.
6. Les dispositifs qui ont le chargement USB peuvent être chargé en utilisant un Port de Chargement USB, Type de connecteur A: 5V, 2,1A.

La prise du véhicule doit fournir entre 10,8 et 15,4 volts CC. Pour obtenir une approximation du courant (en ampères) que la prise doit délivrer; divisé la puissance requise par la charge (en watts CA) par 10.

**Par Exemple:** Si la charge requiert une puissance de 80 watts CA, la prise doit fournir:  $80 \text{ divisé par } 10 = 8 \text{ ampères}$

Un test est le seul moyen définitif pour déterminer si une charge spécifique va fonctionner (et la durée de fonctionnement). L'unité se fermerait si elle devient surchargé.



ATTENTION!

1. Vérifiez le courant de sortie maximal de la prise de 12V du véhicule en référant au Guide d'Utilisation du Véhicule.
2. L'unité doit être connecté seulement à des batteries avec une tension de sortie nominale de 12V. Elle ne peut pas marché si elle est connectée à une batterie de 6V et va subir des dégâts permanents si elle est connecté à une batterie de 24V.
3. Ne l'utiliser pas pour des systèmes électriques à terre positive (la plupart des automobiles modernes, VRs, camions et bateaux ont une terre Négative).

## SECTION 5 | Protections

**REMARQUE:** Quand l'onduleur se ferme à cause de l'activation d'une protection, la DEL de statut VERTE (#4 de la Fig. 3.1) s'éteint.

- 1. FERMETURE EN CAS DE SURCHAUFFEMENT** – Si la température à l'intérieur de l'unité est trop élevée, l'appareil s'éteindra automatiquement. Laissez l'appareil se refroidir pendant au moins 30 minutes avant de redémarrer. Débranchez tout l'appareil en refroidissant.
- 2. REFROIDISSEMENT** - L'appareil est refroidi par un ventilateur. Le ventilateur fonctionne tout le temps
- 3. FERMETURE DE BATTERIE FAIBLE DE LA TENSION D'ENTRÉE** – L'unité s'arrêtera automatiquement lorsque la tension d'entrée tombe à  $10,5 \pm 0,3VCC$ . Réinitialisation automatique à  $11,6 \pm 0,3VCC$ .
- 4. FERMETURE DE SUR TENSION** – L'unité s'éteindra automatiquement lorsque la tension d'entrée est de  $15,5 \pm 0,3VCC$ . Réinitialisation automatique à  $15,2 \pm 0,3VCC$ .
- 5. FERMETURE DE SURCHARGEMENT** – L'unité s'éteindra automatiquement lorsque la charge continue dépasse 125W et la surtension excède 200W. Restera fermé en état d'arrêt. Pour réinitialiser, débranchez l'appareil de la prise de courant 12V, attendez 3 minutes, ensuite rebranchez-le fermement.
- 6. FERMETURE de COURT-CIRCUIT** – L'unité s'arrêtera. Restera verrouillé dans l'état arrêt. Pour réinitialiser, débranchez l'appareil de la sortie 12V, attendez pour 3 minutes, ensuite rebranchez-le fermement.
- 7. FERMETURE DE DEFAUT DE TERRE** – Cet appareil conforme avec l'allocation de fuite de courant standard de 4 à 6 mA. Lorsque une grande fuite de courant à la terre terminal se produit, le circuit de protection est activé et arrête l'unité. Restera fermé en état d'arrêt. Pour réinitialiser, débranchez l'appareil de la prise de courant 12V, attendez 3 minutes, ensuite rebranchez-le fermement.

## SECTION 6 | Remplacement du Fusible

Si l'unité est surchargée, et la DEL Verte n'est pas allumée(#4 de la Fig. 3.1), le fusible interne au-dessus du fiche de 12V est peut-être explosé.

1. Dévisser la collerette de l'unité (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre)
2. Enlevez le contact, la collerette et le fusible.
3. Inspectez le fusible pour voir s'il s'est explosé.
4. **Remplacez-le avec un fusible pareil de la même sorte, dimensions et classification ampère: 12A, 250V, Dimensions: 0,25po x 1,25po de Type: AGC-12.**
5. Remonter soigneusement le fusible, le contact et la collerette.



**ATTENTION!**

**N'OUVREZ PAS CE PRODUIT. LES COMPOSANTS INTERNES DOIVENT PAS ÊTRE MANIPULER PAR L'UTILISATEUR**

## SECTION 7 | Spécifications

PARAMÈTRES ONDULEUR SAM-100-12	
<b>ENTRÉE</b>	
TENSION DE SYSTÈME DE BATTERIE	12 VCC
TENSION D'ENTRÉE NOMINALE	13,8 VCC
PLAGE DE TENSION D'ENTRÉE	10,5 ± 0,3VCC à 15,5 ± 0,3VCC
COURANT MAXIMAL	10A at 13,8VCC
COURANT D'ENTRÉE SANS CHARGE	< 0,35A
<b>SORTIE</b>	
FORME D'ONDE DE SORTIE	Onde Sinusoïdale Modifiée
TENSION DE SORTIE	115 VCA (108 à 127 VCA)
FRÉQUENCE DE SORTIE	60 Hz (56 à 64 Hz)
PUISSANCE DE SORTIE, CONTINUE (CHARGE RÉSISTIVE)	100W
PUISSANCE DE SORTIE, SURPUISSANCE (<1 SEC., CHARGE RÉSISTIVE)	200W
RENDEMENT MAX.	> 85%
PORT DE CHARGEMENT USB	Connecteur de Type «A»: 5,0 ± 0,2VCC, 2,1A
<b>PROTECTIONS</b>	
FERMETURE DE SOUS-TENSION	≤ 10,5 ± 0,3VCC Réinitialisation Automatique à 11,6 ± 0,3VCC
FERMETURE DE SURTENSION	≥ 15,5 ± 0,3VCC Réinitialisation Automatique à 15,2 ± 0,3VCC
FERMETURE DE SURCHARGE ET DE FUITE À LA TERRE	Surcharge: > 125W Ground Fault limiter les fuites: 4-6 mA Verrouillé dans la condition fermée. Manuelle de réinitialisation: Débranchez l'interrupteur, attendez 3 minutes, ensuite rebranchez
FERMETURE DE SURCHAUFFE	Oui. Réinitialisation automatique quand refroidie.
VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT	1 - Toujours actif
FUSIBLE D'ENTRÉE: 32V, TYPE AUTOMOBILE ATC (DANS LE BOUT DU FICHE DE 12V)	12A, 250V (Action Rapide, Type AGC-12; Dimensions: 0,25po x 1,25po)
<b>CONNEXIONS</b>	
CONNEXION D'ENTRÉE CC	Fiche Allumé-Cigare de 12 V
CONNEXION DE SORTIE CA	1 Prise NEMA5-15R

## SECTION 7 | Spécifications

PARAMÈTRES ONDULEUR SAM-100-12	
MONITORAGE	
INDICATION DE STATUT	Par DEL Verte - Allumé : Normale ; Éteint : Fermeture
GÉNÉRAL	
PLAGE DE TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	0°C - 25°C / 32°F - 77°F quand chargé à 100%; 26°C - 35°C / 78,8°F - 95°F quand chargé à 80%
HUMIDITÉ DE FONCTIONNEMENT	< 80%; Sans-condensation
DIMENSIONS (L x L x H) MM DIMENSIONS (L x L x H) POUCES	60 x 129 x 36,5 2,36 x 5,08 x 1,44
POIDS	0,136 kg 0,3 lb.
CONFORMITÉ	
SÉCURITÉ	<p>CONFORME AU STD 458 UL</p>  <p>Intertek 3189401</p>

NOTE: Les spécifications sont sujettes à des modifications sans avis.

## SECTION 8 | Garantie

### GARANTIE LIMITEE SOUS 2 ANS

SAM-100-12, fabriqués par Samlex America, Inc. (le « Garant ») sont garantis être non défectueux dans la conception et dans les matériaux, moyennant une utilisation et un service normaux. La période de garantie est de 2 ans pour les Etats-Unis et le Canada, et prend effet le jour de l'achat par l'utilisateur (« l'Acheteur »).

La garantie hors des Etats Unis et du Canada est limitée à 6 mois. Pour une réclamation concernant la garantie, l'Acheteur devra contacter le point de vente ou l'achat a été effectué afin d'obtenir un Numéro d'Autorisation pour le Retour.

La pièce ou l'unité défectueuse devra être retournée aux frais de l'acheteur au point de vente agréé. Une déclaration écrite décrivant la nature du défaut, la date et le lieu d'achat ainsi que le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de l'Acheteur devront également être renseignés.

Si a l'examination de la demande par le Garant, le défaut est réellement le résultat d'un matériau ou d'un assemblage défectueux, l'équipement sera réparé ou remplacé gratuitement et renvoyé à l'Acheteur aux frais du Garant. (Etats-Unis et Canada uniquement).

Aucun remboursement du prix d'achat ne sera accordé à l'Acheteur, sauf si le Garant est incapable de remédier au défaut après avoir eu plusieurs occasion de le faire. Le service de garantie doit être effectuée uniquement par le Garant. Toute tentatives de remédier au défaut par quelqu'un d'autre que le Garant rendent cette garantie nulle et sans effet. Il n'existe aucune garantie concernant les défauts ou dommages causés par une installation défectueuse ou inadaptée, par un abus ou une mauvaise utilisation de l'équipement, y compris, une exposition excessive a la chaleur, au sel, aux éclaboussures d'eau fraîche ou a l'immersion dans l'eau.

Aucune autre garantie express n'est accordée et il n'existe aucunes garanties qui s'étendent au delà des conditions décrites par la présente. Cette garantie est la seule garantie valable et reconnue par le Garant, et prédomine sur d'autres garantie implicites, y compris les garanties implicites liées a la garantie de qualité marchande, a l'usage des objectifs habituels pour lesquels de telles marchandises sont utilisées, ou l'usage pour un objectif particulier, ou toutes autres obligations de la part du Garant ou de ses employés et représentants.

Il ne doit pas exister de responsabilité ou autre de la part du Grant ou des ses employés et représentants, en ce qui concerne les blessures corporelles, ou les dommages de personne a personne, ou les dégâts sur une propriété, ou la perte de revenus ou de bénéfices, ou autres dommages collatéraux, pouvant être rapportés comme ayant survenus au cours de l'utilisation ou de la vente du matériel, y compris tous dysfonctionnements ou échecs du matériel, ou une partie de celui-ci. Le Garant n'assume aucune responsabilité concernant toutes sortes de dommages accidentels ou indirects.

**Samlex America Inc. (le « Garant »)**  
**[www.samlexamerica.com](http://www.samlexamerica.com)**





## **Information Contact**

Numéros Sans Frais  
Tél: 1 800 561 5885  
Télé: 1 888 814 5210

Numéros locaux  
Tél: 604 525 3836  
Télé: 604 525 5221

Site internet  
[www.samlexamerica.com](http://www.samlexamerica.com)

Entrepôt USA  
Kent, WA

Entrepôt Canada  
Delta, BC

Adresse email pour  
passer commande  
[orders@samlexamerica.com](mailto:orders@samlexamerica.com)



**samlex**america®