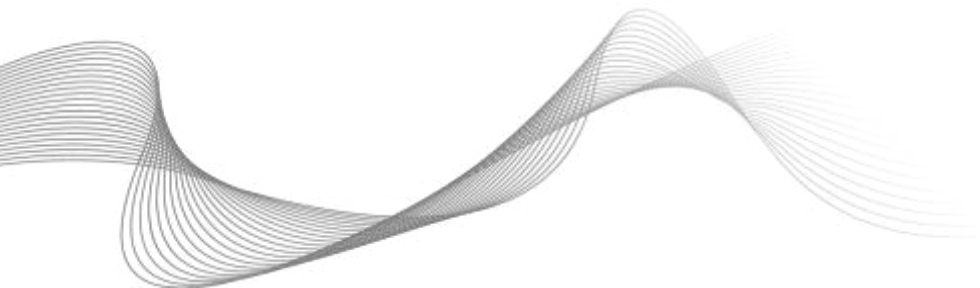


# COTEK



## ***SR-1600 Plus User's Manual***

**EN**

[Page 3]

Telecom / Datacom  
PURE SINE WAVE INVERTER

**FR**

[Page 28]

Applications Télécom / Datacom  
ONDULEURS PUR SINUS

## **Legal Provisions**

---

Copyrights 2016 COTEK Electronic IND. CO. All Rights Reserved.

Any part of this document may not be reproduced in any form for any purpose without the prior written permission of COTEK Electronic IND. CO. For the conditions of the permission to use this manual for publication, contact COTEK Electronic IND. CO., LTD. In all related COTEK product activities, Neither COTEK Electronic IND. CO., LTD. nor its distributors or dealers be liable to anyone for indirect, incidental, or consequential damages under any circumstances.

Specifications are subject to change without notice. Every attempt has been made to make this document complete, accurate and up-to-date. COTEK Electronic IND. CO., LTD reserve the right to make changes without notice and shall not be responsible for any damages, including indirect, incidental or consequential damages, caused by reliance on the material presented, including, but not limited to, omissions, typographical errors, arithmetical errors or listing errors in the content material. All trademarks are recognized even if these are not marked separately. Missing designations do not mean that a product or brand is not a registered trademark.

---

# Table of Content

---

<b>1. SAFETY INSTRUCTIONS</b>	<b>1</b>
1-1. General Safety Precautions	1
1-2. Other Safety Notes	2
<b>2. FUNCTIONAL CHARACTERISTICS INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
2-1. System	3
2-2. Electrical Specification	4
2-3. Block Diagram	5
2-4. Mechanical Drawings	5
2-4-1. SR-1600 Plus Single Module .....	<b>5</b>
2-4-2. SR-1600 Plus Rack (19" 2U).....	<b>6</b>
2-5. SR-1600 Plus De-rating Curve	7
2-6. Protection Mechanism	7
<b>3. INSTALLATION AND MAINTENANCE</b>	<b>8</b>
3-1. Introduction	8
3-1-1. LED Indicator.....	10
3-1-2. Green Terminal Introduction .....	11
3-1-3. AC Input / Output Terminal .....	16
3-1-4. Parallel Connection Port.....	16

---

3-1-5. Battery Cabling .....	17
3-1-6. Chassis Ground .....	19
3-1-7. Installation Space Requirement .....	19
3-1-8. RS-485 Port .....	19
3-2. Parallel Connection	20
3-2-1. Multi-shelves Installation .....	20
3-2-2. Parallel Connection with Jumper Setting.....	20
3-3. Maintenance	23
3-3-1. Inverter Module Replacement .....	23
3-3-2. Fan Module Replacement .....	24
<b>4. TROUBLE SHOOTING</b>	<b>26</b>
<b>5. WARRANTY</b>	<b>27</b>

# 1. Safety Instructions

## 1-1. General Safety Precautions



**Warning!** Before using the Inverter, read the safety instructions.

- Do not expose the inverter to rain, snow, spray or dust. To reduce the risk of fire hazard, do not cover or obstruct the ventilation openings and do not install the inverter in a zero-clearance compartment.
- To avoid the risk of fire and electric shock, make sure that the existing wiring is in good electrical condition, and the wire size is not undersized.
- This equipment contains components which can produce arcs or sparks. To prevent fire or explosion do not install in compartments containing batteries or flammable materials or in locations which require ignition protected equipment. This includes any space containing gasoline-powered machinery, fuel tanks, or joints, fittings, or other connection between components of the fuel system.
- Depending on the user scenario, the AC output of the inverter may require user installed breaker or fuse. In AC output hardwire application, AC socket will not be provided. The inverter incorporates standard AC short circuit protection.
- The following precautions should be taken when working on the inverter :
  - Step 1 Remove watches, rings, or other metal objects
  - Step 2 Use tools with insulated handles
  - Step 3 Wear rubber gloves and boots



**Warning!** For the terminals on the backplane including AC, battery, output, signal, please do not change or rework the terminal wiring unless you are a qualified engineer

## **1-2. Other Safety Notes**

- Upon receipt, examine the carton box for damage. Notify the carrier immediately, before opening, if damage is evident.
- Do not operate near water or in excessive humidity.
- Do not open or disassemble the inverter, as warranty may be voided.
- The DC side connections should be firm and tight.
- Grounding : Reliable grounding should be maintained.
- Do not drop a metal tool on the battery. The resulting spark or short-circuit on the battery or on the other electrical part may cause an explosion.
- Install the inverter in a well-ventilated area. Do not block the front air vents, or the rear air exhausts of the unit.
- Wiring : Adequate input power must be supplied to the inverter for proper use; correct wiring sizes must be ensured.
- Mount the inverter such that the fan axis is horizontal.
- Do not operate the inverter close to combustible gas or open fire.
- Do not operate appliances that may feed power back into the inverter.
- Temperature : The inverter should be operated in an ambient temperature range of  $-25^{\circ}\text{C}$  to  $40^{\circ}\text{C}$  otherwise the output efficiency may be affected. Air flow to the inverter must not be blocked.

## 2. Functional Characteristics Introduction

### 2-1. System

The SR-1600 Plus is a highly reliable, modular design DC-AC inverter system, designed with advanced power electronic and microprocessor technology offering the following features :

- Simple setting and scalable system capacity supports up to 32 pcs (51.2KW)
- Seamless switch between AC and DC source
- Build-in input and output full isolation
- Wide AC input range Adjustable 150~265V (230V system), 75~132V (120V system)
- High efficiency (~95%)
- Power factor  $\geq 0.99$
- Advanced Protection Features
  - Input reverse, under-voltage, over voltage protection
  - Output protection : short circuit, over load, over temperature, over voltage protection
- Operating mode
  - AC mode (Default) : AC utility power is the main source. DC power is the secondary source. PFC>0.99. Max efficiency 95%. When the AC utility abnormal, the switching time is 0 second.
  - AC Ratio mode : DC and AC input at same time. The percentage of AC and DC load can be assigned to 100%. If AC set 70%, then remaining 30% is DC.



Note :

The AC input power must be higher than 300W after assigning DC and AC ratio.

- DC mode : DC power is the main source. AC utility is the secondary source. THD<3%, Max efficiency is 91%. The switching time between AC and DC power is 0 second.

**2-2. Electrical Specification**

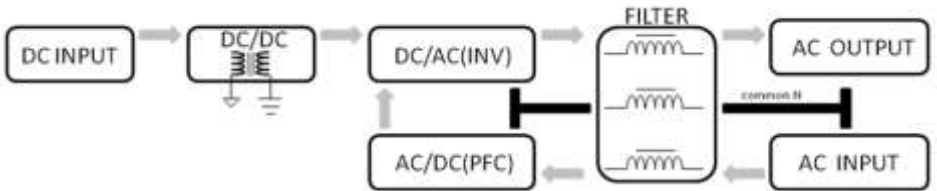
Electrical	Specification	Model No.			
	Item	SR-1600 Plus-124	SR-1600 Plus -148	SR-1600 Plus -224	SR-1600 Plus -248
AC Input	Nominal Voltage	120VAC		230VAC	
	Voltage Range (Full power rating)	90~130VAC ± 3%		180~260VAC ± 2%	
	Compliance range before transfer to DC	Adjustable from 75-132.5Vac		Adjustable from 150-265Vac	
	Power Factor	> 0.99 @ rating power			
	Frequency	50 / 60 Hz			
	Synchronization Range	47~53 Hz, 57~63 Hz			
DC Input	Nominal Voltage (Voltage range)	24VDC	48VDC	24VDC	48VDC
	Voltage Range	18~34VDC ± 3%	36~68VDC ± 3%	18~34VDC ± 3%	36~68VDC ± 3%
	Nominal Current	56A	37A	56A	37A
	Max. Input Current (15 sec.)	90A	60A	90A	60A
AC Output	Rating Power	1200W/1600VA	1600W/1600VA	1200W/1600VA	1600W/1600VA
	Overload Capacity	105%~150% rated power (15 seconds)			
	Nominal Voltage	120VAC		230VAC	
	Output Voltage Range	100~120VAC ± 3%		200~240VAC ± 2%	
	Max. Efficiency(AC)	94%		95%	
	Max. Efficiency(DC)	89%	90%	90%	91%
	Frequency	50 / 60Hz			
	THD	< 3% (Above 80% Resistive Load)			
	Turn ON Delay	< 10 seconds			
Crest Factor at Nominal Power With short circuit management and protection	DC mode: 3 times nominal current AC mode: 6 times nominal current		DC mode: 3 times nominal current AC mode: 10 times nominal current		
Control & Signal	Indicator	LED			
	Advanced Control (Comm. protocol)	RS-485 control module (MODBUS)			
	Failure Indicator	Buzzer alarm			
Protection	DC Input	Over Voltage / Under Voltage / Reverse Polarity			
	AC Input	Over Voltage / Under Voltage / Over Current			
	Output	Short Circuit / Overload / Over Temperature			
Transfer Performance	Inverter to Utility AC	0 second			
	Utility AC to Inverter	0 second			



Electrical	Specification	Model No.			
	Item	SR-1600 Plus-124	SR-1600 Plus -148	SR-1600 Plus -224	SR-1600 Plus -248
Environment	Operating Temp.	-25°C ~ 40°C; refer to SR-1600 Plus power de-rating curve			
	Storage Temp.	-40°C~70°C			
	Relative Humidity	95%, non-condensing			
	Vibration	Meet BS EN 61373			
Safety & EMC	Safety standards	Meet UL 62368-1		Certificated EN 62368-1	
	EMC standard	Certificated FCC Class B		Certificated EN 55032 Class B; EN 55024; EN 300386; EN 61000-3-2, -3-3, -6-1, -6-3; IEC 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11	
Others	Dimension-Module	105x83x410 mm / 4.13x3.27x16.14 inch			
	Dimension-Shelf	446x85x509mm / 17.56x3.35x20.04 inch			
	Weight (net)	Module : 3.8kg; 4pcs / Shelf : 6.5kg; 1pcs			

Table 1. SR-1600 Plus specification

### 2-3. Block Diagram



### 2-4. Mechanical Drawings

#### 2-4-1. SR-1600 Plus Single Module



Figure 1. SR-1600 Plus mechanical drawing-single module

2-4-2. SR-1600 Plus Rack (19" 2U)

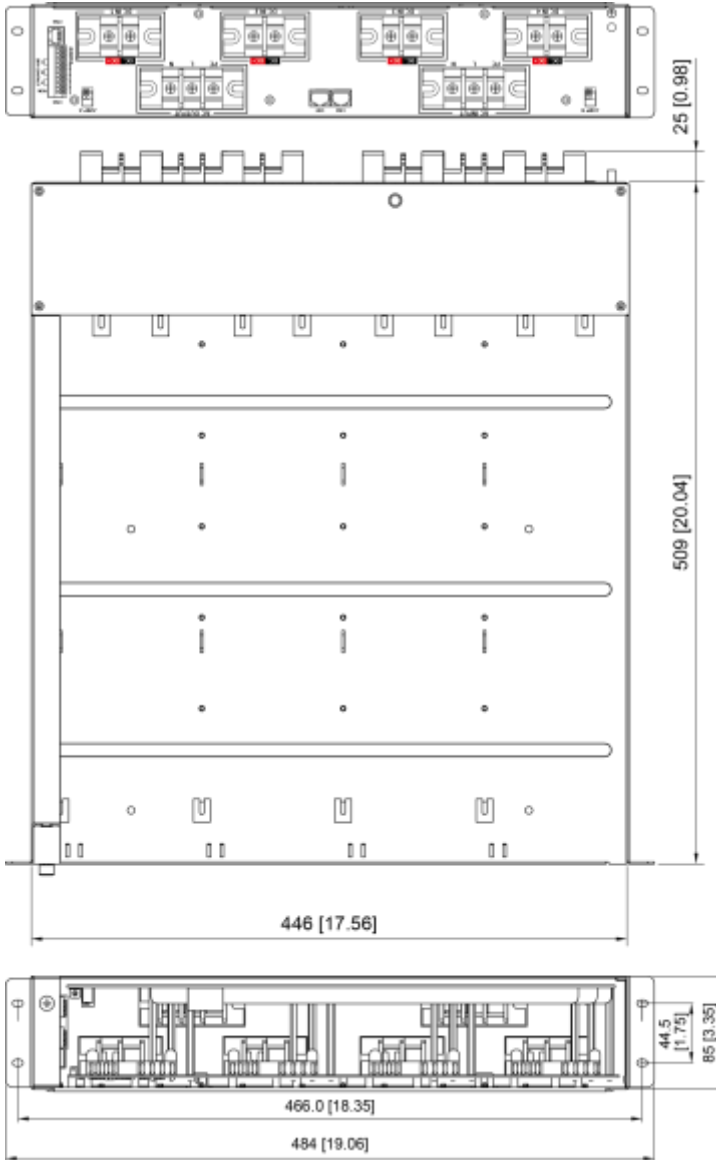


Figure 2. SR-1600 Plus mechanical drawing-rack

## 2-5. SR-1600 Plus De-rating Curve

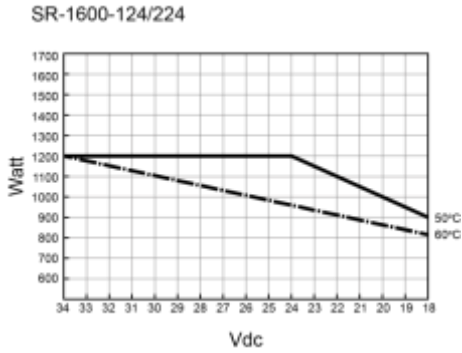


Figure 3. SR-1600 Plus de-rating curve: SR-1600 Plus-124/224

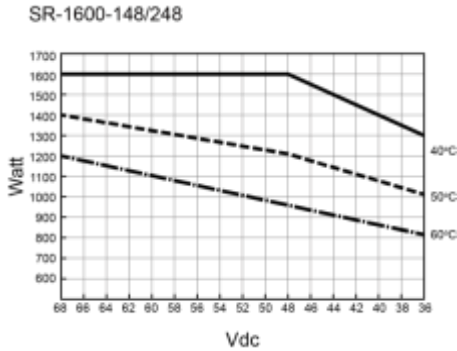


Figure 4. SR-1600 Plus de-rating curve: SR-1600 Plus-148/248

## 2-6. Protection Mechanism

Type	Over Voltage			Under Voltage		
	Shutdown	Restart	Alarm	Shutdown	Restart	Alarm
110 Vac	130±3%	125±3%	125±3%	90±3%	95±3%	95±3%
230 Vac	260±3%	250±3%	250±3%	180±3%	190±3%	190±3%
24 Vdc	34±0.5	28±0.5	33±0.5	18±0.5	25±0.5	21±0.5
48 Vdc	68±1	56±1	66±1	36±1	50±1	42±1

Table 2. SR-1600 Plus protection mechanism

### 3. Installation and Maintenance

#### 3-1. Introduction

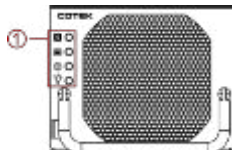


Figure 5. SR-1600 Plus module front panel view

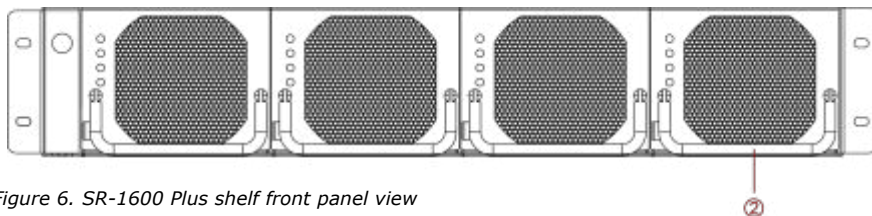


Figure 6. SR-1600 Plus shelf front panel view

Description	
① LED indicator	② Inverter handle

Table 3. SR-1600 Plus description

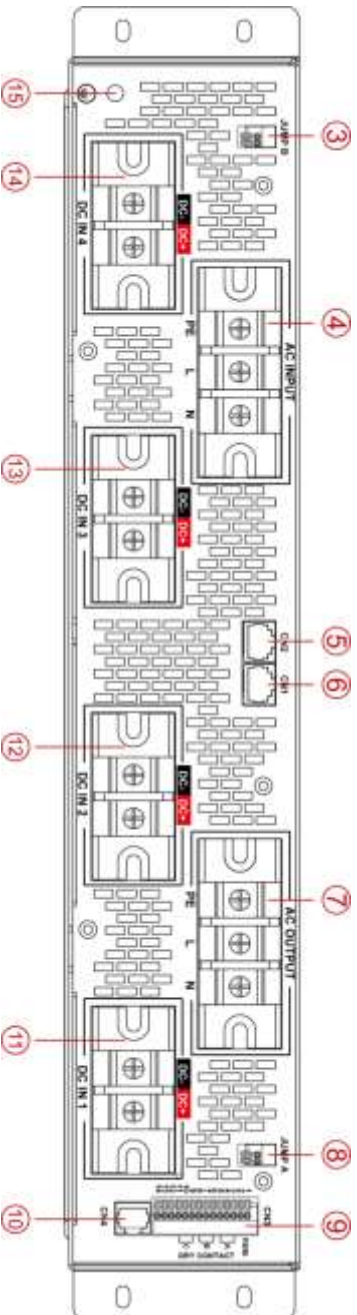






Figure 7. SR-1600 Plus shelf rear panel

Description	
③ Jumper B (terminal resistor)	⑩ RS-485
④ AC input terminal	⑪ DC input (Battery) #1
⑤ Parallel connection port CN2	⑫ DC input (Battery) #2
⑥ Parallel connection port CN1	⑬ DC input (Battery) #3
⑦ AC output terminal (load)	⑭ DC input (Battery) #4
⑧ Jumper A (terminal resistor)	⑮ Chassis ground
⑨ CN3 Dry contact and remote	

Table 4. SR-1600 Plus description

### 3-1-1. LED Indicator ①

Icon	Description	Icon	Description
	System status LED indicator		AC input power indicator
	DC battery power indicator		Load indicator

Example: SR-1600 Plus - 248 Type
















Status	LED Indicator				
Green	Off				No output
	 Solid ON	Power by AC (Grid)	Normal (48~66V)	Voltage & Frequency OK	Load 0~60%
	 Fast Blinking	Power by AC & DC (Grid & Battery)			
	 Slow Blinking	Startup		Frequency synchronization	
Orange	 Solid ON	Power by DC (Battery)	Battery Low voltage (42~48V)		Load 60~105%
	 Fast Blinking		Battery High voltage alarm ( Default > 66V )	Grid AC high voltage alarm (Default >250V)	Over load alarm (>105%)
	 Slow Blinking	Remote off	Battery Low voltage alarm ( Default < 42V )	Grid AC low voltage alarm (< 190V)	
Red	 Solid ON	Module failure			Over load /Short protection
	 Fast Blinking	Different system output voltage	Battery over voltage (Default >68V)	Over voltage (Default >260V)	
	 Slow Blinking	Different system frequency (50/60Hz)	Battery under voltage (Default <36V)	Under voltage (Default <180V)	
	 Intermittent Blinking	Temp. protection		Abnormal Frequency	
	 Intermittent Blinking	Fan failure			

Table 5. LED indicator

### 3-1-2. Green Terminal Introduction ③⑧⑨

There are three green terminals at the rear side, please refer to following figure :

Terminal	Description
Jumper A & B	Single shelf / Parallel connection setting
CN3 Dry contact and remote	Remote setting, and dry contacts

Table 7. SR-1600 Plus green terminal introduction

#### 3-1-2-1. Jumper A & B ③⑧



Figure 8. Jumper A & B

Pin	Function	Wiring	Status description
1	Terminal Resistor	Pin#1 and Pin#2 short/open	<b>Short :</b>
2			1. Single shelf setting <sup>*Note</sup> 2. Parallel connection setting at first and last shelf (terminal shelf)  <b>Open :</b> Parallel connection : non-terminal shelf (Refer to 3-2-2.)

Table 8. SR-1600 Plus jumper A & B status description

\* Note : Jumper A pin1 & pin2 must be shorted and Jumper B pin1 & pin2 must be shorted.

### 3-1-2-2. Dry contact and remote ⑨

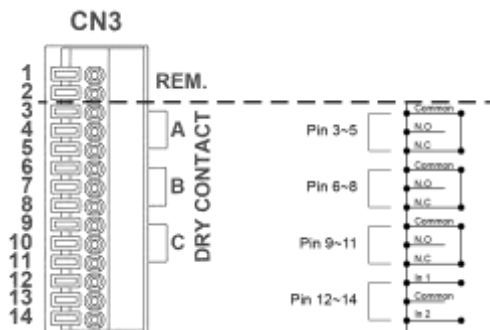
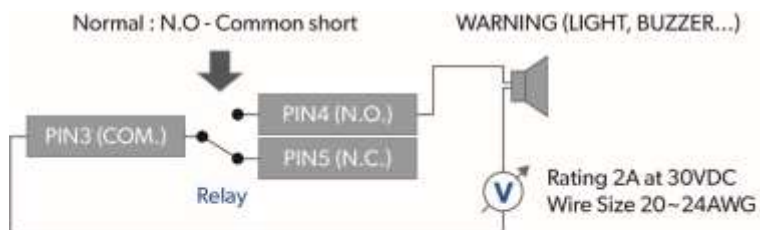


Figure 9. CN3 dry contact pin assignment



- Major
- Over Load
- Module Fault
- Over Temp.
- DC Abnormal & Grid Abnormal
- Major Relay On
- CAN Signal Fail

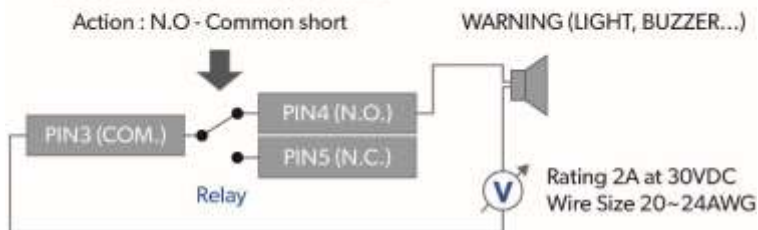


Figure 9-1. Application diagram of dry contact pin3~5(Major)



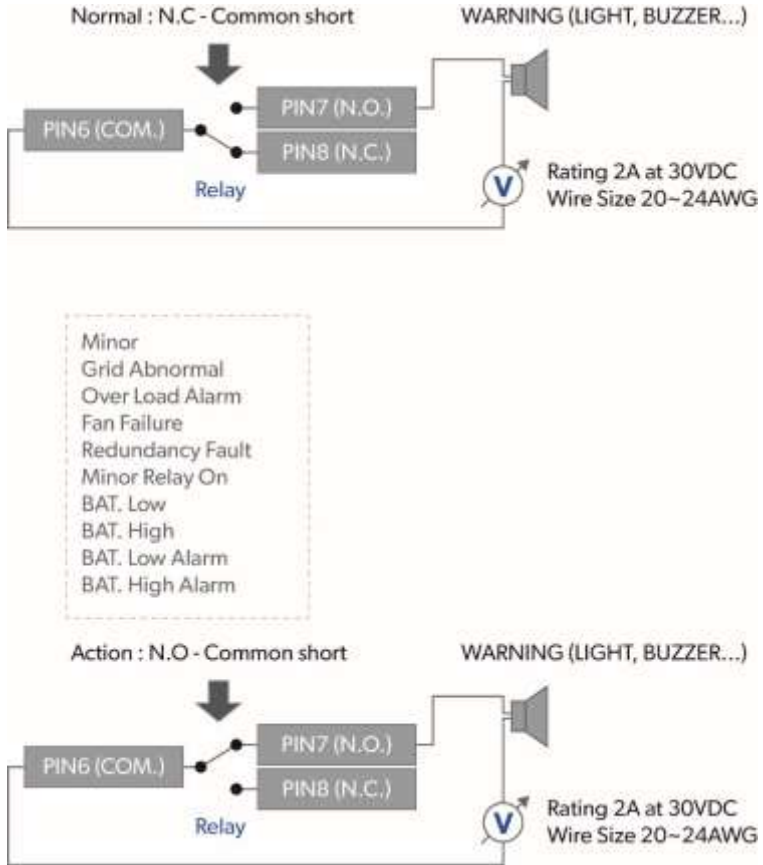


Figure 9-2. Application diagram of dry contact pin6~8(Minor)



Figure 9-3. Application diagram of dry contact pin12~13(Major)



Figure 9-4. Application diagram of dry contact pin14~13(Minor)

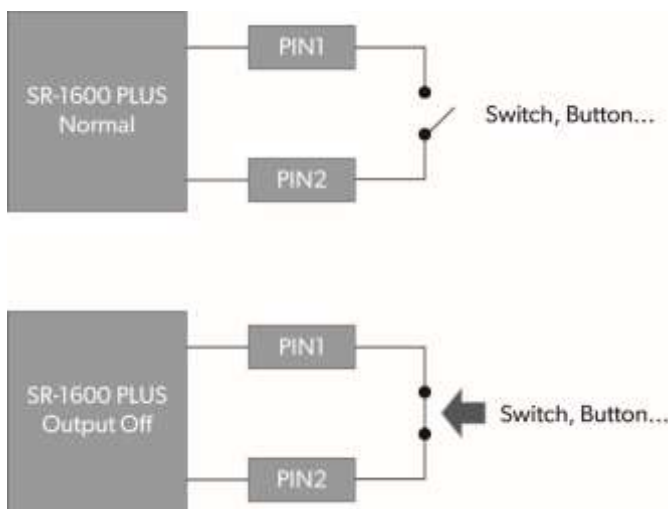


Figure 9-5. Application diagram of dry contact pin1~2

Pin	Function	Wiring	Status Description
Pin 1~2	Remote ON/OFF	Pin#1 and pin #2 short/open	Open : Normal output Short : Stop output
Pin 3~5	Major alarm	Switching power 60W Rating 2A at 30VDC wire size 20~24AWG	Normal : N.C-Common short Action : N.O-Common short (Refer to Figure 9.)
Pin 6~8	Minor alarm		
Pin 9~11	Selectable extra alarm to go with Major or minor alarm by RS485/LCM		
Pin 12~13	Digital signal input for Major alarm	Signal voltage : 5V wire size 20~24AWG	High : +5V Action Low : 0V Normal
Pin 13~14	Digital signal input for Minor alarm		

Table 9. SR-1600 Plus CN3 status description

Alarm	Description	Possible Cause
Major	Over Load	The system over the rated capacity(OLA >15sec)
	Module Fault	Parallel Fault or Module Fault
	Over Temp.	Temperature is too high
	DC abnormal & Grid abnormal	Both sources fail(AC&DC source abnormal)
	Major relay on	Pin 12~13 Action
	CAN signal fail	Not connected properly
Minor	Grid abnormal	AC source failure
	Over Load Alarm	The system over the rated capacity(OLA )
	Fan failure	Fan does not work
	Redundancy Fault	Remove the redundancy module or redundant module failure
	Minor relay on	Pin 13~14 Action
	BAT. Low	Under DC voltage protection
	BAT. High	Over DC voltage protection
	BAT. Low Alarm	Under DC voltage Alarm
BAT. High Alarm	Over DC voltage Alarm	

Table 10. Alarm list for dry contact

### 3-1-2-3. Single Shelf Setting

1. Please short the Jumper A pin#1 and pin#2.
2. Please short the Jumper B pin#1 and pin#2.

### 3-1-3. AC Input / Output Terminal ④ ⑦

#### 3-1-3-1. AC Input Terminal ④

SR-1600 Plus provides the AC utility input terminal at the rear side, and user can connect the AC cable at L / N / PE. The SR-1600 Plus support the AC input side internal parallel connection.

#### 3-1-3-2. AC Output Terminal ⑦

The AC output terminal at the rear side of the SR-1600 Plus. User can connect the L / N / PE.

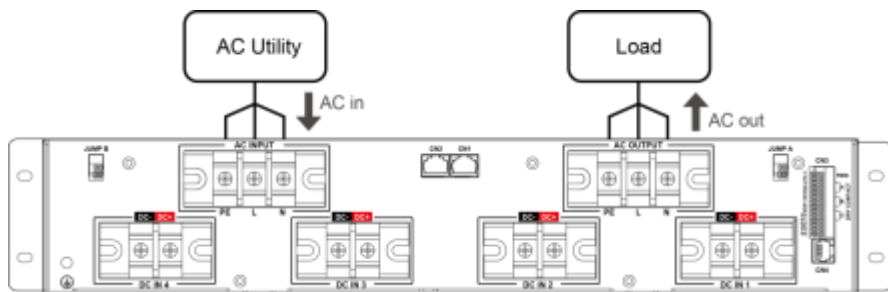


Figure 10. AC terminal connection

#### 3-1-3-3. Cabling

Interface		Wire Color	Wire AWG
AC Input	Line (L)	Black	Breaker suggestion 200-240Vac : 50A/Shelf/8AWG 100-120Vac : 80A/Shelf/6AWG
	Neutral (N)	White	
AC Output	Line (L)	Black	
	Neutral (N)	White	
Ground		Green-Yellow	6 ~16AWG

Table 11. AC cabling definition

#### 3-1-4. Parallel Connection Port ⑤ ⑥

In case the user needs more than 1 shelf, please use the CN1 and CN2 port to connect multi-shelves. Ensure that user sets the terminal resistor first (please refer to section 3-2).

Please use RJ-45 cable for connection. To have better performance, we suggest the cable length is less than 100cm.



Figure 11. RJ-45 cable

#Pin	CN 1	CN 2
1	CAN_H	CAN_H
2	CAN_L	CAN_L
3	Reserved	Reserved
4	Reserved	Reserved
5	Reserved	Reserved
6	Reserved	Reserved
7	GND	GND
8	5V	5V

Table 12. RJ-45 pin assignment

### 3-1-5. Battery Cabling ⑪⑫⑬⑭

Connect the 24V/48V battery [+] / [-] to the SR-1600 Plus [DC+] / [DC-]. There are three battery input sets (DC+, DC-) on the SR-1600 Plus rear side, and every set is independent. In case the user needs parallel connection, please do the parallel wiring outside the SR-1600 Plus (please refer to following wiring figure).

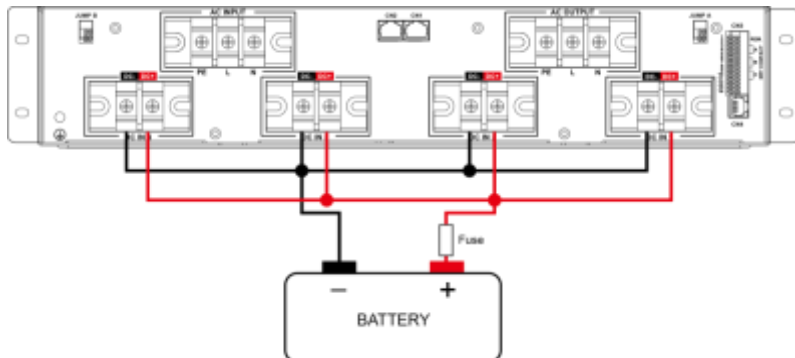


Figure 12. SR-1600 Plus battery cabling

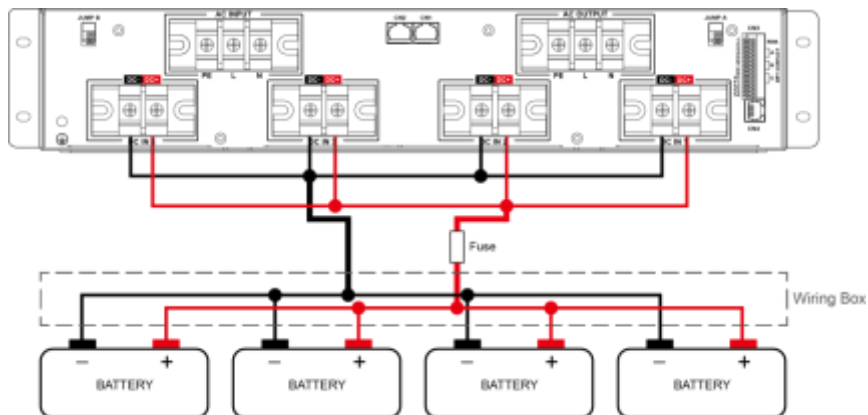


Figure 13. SR-1600 Plus battery cabling (multi battery I)

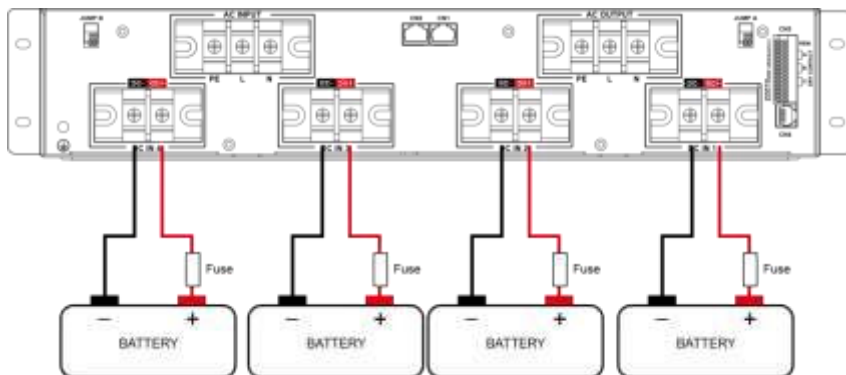


Figure 14. SR-1600 Plus battery cabling (multi battery II)

Please refer to the suggested battery cable size.

Models	AWG	Cable diameter / per module	Fuse(slow) / per rack	Fuse(slow) / per module
SR-1600 Plus-124 / 224	#6	4 mm	400A	100A
SR-1600 Plus-148 / 248	#8	3.1 mm	300A	75A

Table 13. Cable and fuse size

### 3-1-6. Chassis Ground ⑮

To prevent the electric shock, please make sure the chassis ground is connected.



**Warning!** High current needs grounding.

### 3-1-7. Installation Space Requirement

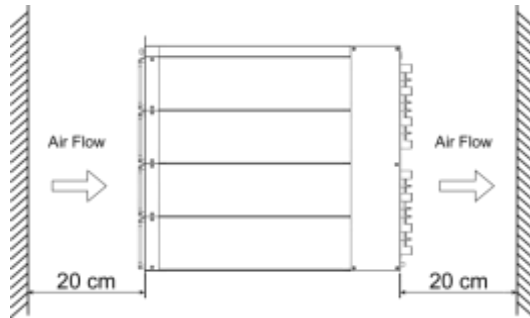


Figure 15. SR-1600 Plus installation space requirement

Please keep 20 cm clear space for air flow at front and rear side of SR-1600 Plus.

### 3-1-8. RS-485 Modbus ⑩

RJ-45 pin definition



Figure 16. RS-485

SR PLUS Series		RS-485Transfer RS-232 (HC-05)
PIN Num.	RS-485 Description	D-SUB PIN Num.
1	Not used	Not used
2	Not used	Not used
3	Not used	Not used
4	485B	5
5	485A	9
6	Not used	Not used
7	Not used	Not used
8	GND	GND(Optional)

Table 14. RS-485 cable size

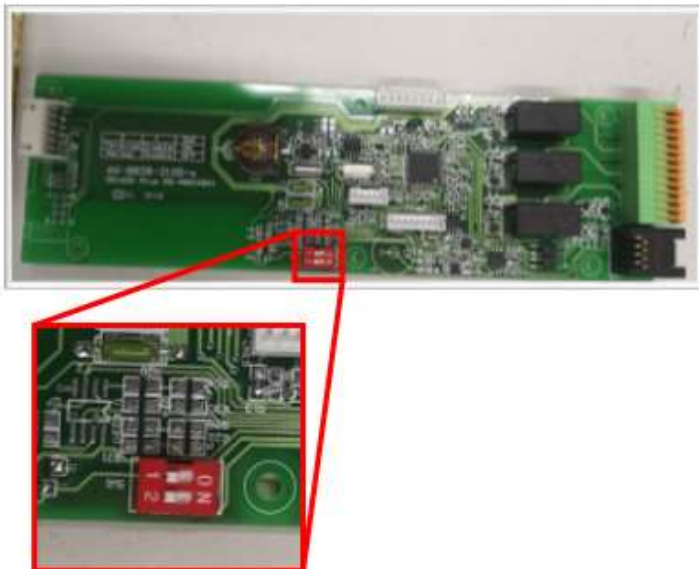
### 3-2. Parallel Connection

#### 3-2-1. Multi-shelves Installation

There are two parallel connection methods for the SR-1600 Plus system capacity expansion:

#### 3-2-2. Parallel Connection with Jumper Setting

Please make sure below DIP Switch (SW1 on RS485 board) setting is done following each parallel connection





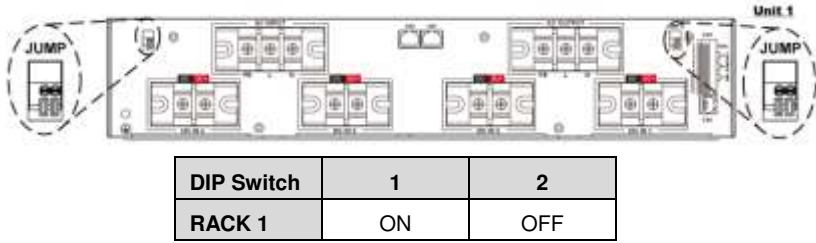


Figure 17-1. Parallel Connection via jumper setting

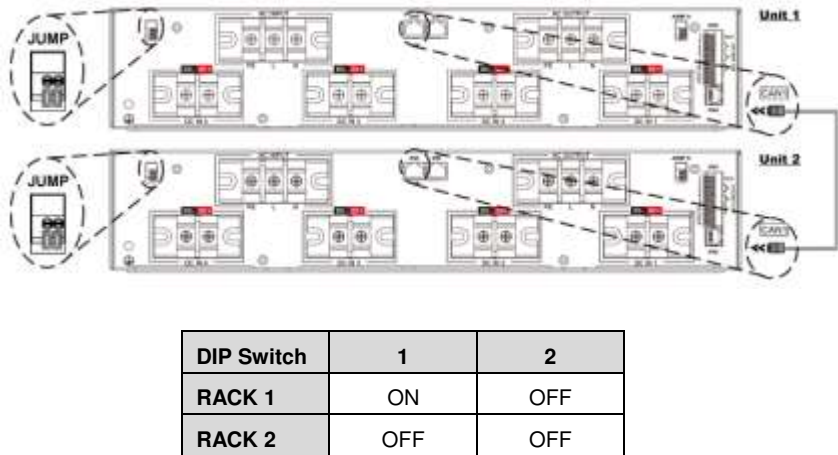


Figure 17-2. Parallel Connection via jumper setting



DIP Switch	1	2
RACK 1	ON	OFF
RACK 2	OFF	OFF
RACK 3	OFF	OFF

Figure 17-3. Parallel Connection via jumper setting



Note: If Parallel Connections are more than three racks, please turn on DIP Switch of RACK 1 and turn off DIP Switch for the rest of RACKs.

Green terminal JUMP connection :

Parallel connect	Unit 1	Unit 2	Unit 3
JUMP	Connected	Not connected	Connected

※ Take 3 units for example, only the first and the last unit need to connect jumper.

### 3-3. Maintenance

#### 3-3-1. Inverter Module Replacement

##### 3-3-1-1. Remove the inverter module

Step 1 : Pull up the SR-1600 Plus handle

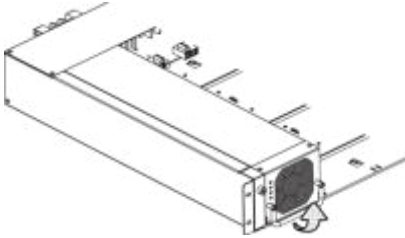


Figure 19. Remove the inverter module: step 1

Step 2 : Remove the SR-1600 Plus out of the shelf

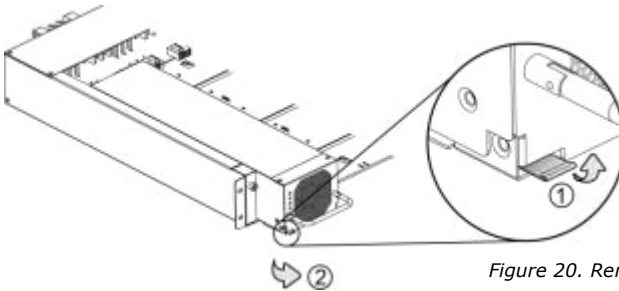


Figure 20. Remove the inverter module: step 2

##### 3-3-1-2. Insert the inverter module

Step 1 : Insert the SR-1600 Plus Plus into the shelf slot

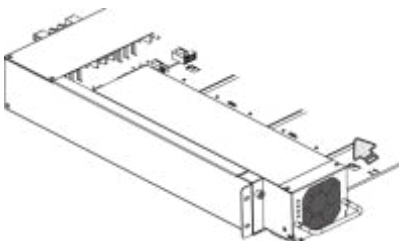


Figure 21. Insert the inverter module: step 1

Step 2 : Make sure the handle at down position

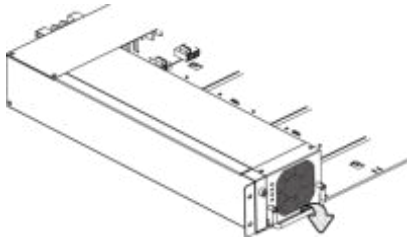


Figure 22. Insert the inverter module: step 2

### 3-3-2. Fan Module Replacement



**Warning!** Please contact technical person to replace fan module.

Step 1 : Please follow the 3-3-1-1. to remove the SR-1600 Plus module out of shelf.

Step 2 : Use the screw driver to remove the 4 screws on the fan module (top side 2 pcs, rear side 2 pcs), and user can remove the fan module.

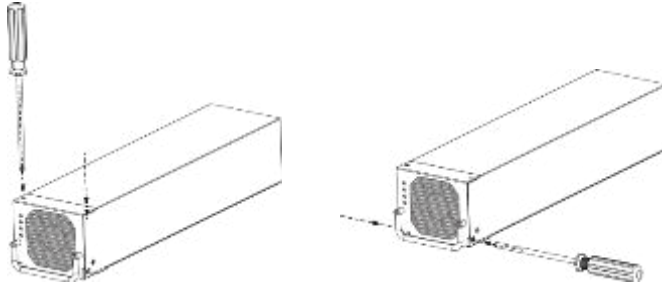


Figure 23. Fan module replacement: step 2

Step 3 : Remove 4 screws and power cord on fan

Step 4 : Replace the new fan and fix 4 screws and power cord on new fan

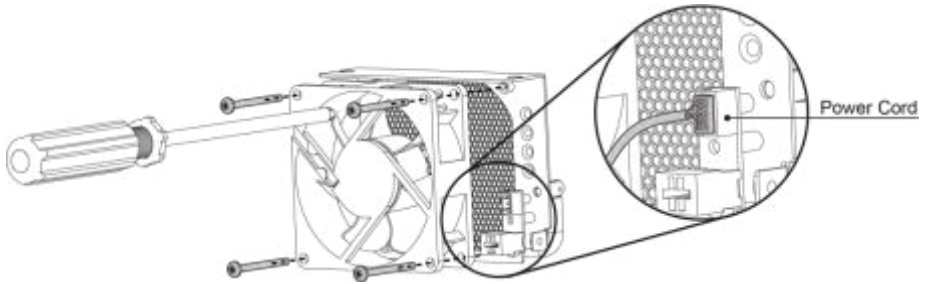


Figure 24. Fan module replacement: step 4

Step 5 : Connect the fan module into the front side of inverter and make sure PCB pin plugged into the slot

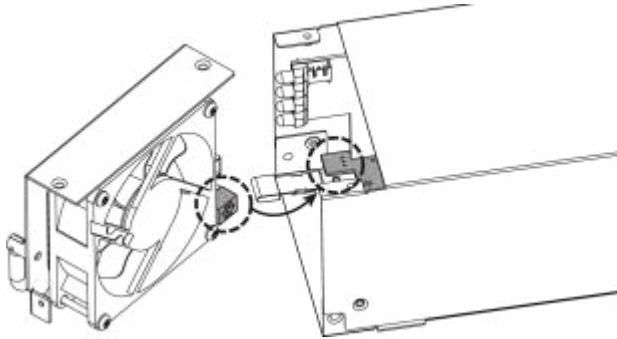


Figure 25. Fan module replacement: step 5

Step 6 : Use the screw driver to fix 4 screws on fan module.











Step 7 : Follow 3-3-1-2 to insert the inverter module.



Note :

1. Please make sure the fan power cable is connected well.
2. Suggest to clean the dust of the fan guard (every 3 months), to keep fan operating longer.

## 4. Trouble shooting

	LED status	Possible Description	Solution
	LED red intermittent blinking - . . - . .	Fan failure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Make sure the fan is not stuck</li> <li>2. Replace the fan</li> </ol>
	LED red intermittent blinking - - - - -	Over temperature protection (OTP)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Make sure the installation space</li> <li>2. Check the fan and clean the fan filter</li> <li>3. Reduce the environment temperature</li> <li>4. Reduce the load</li> </ol>
	LED red fast blinking * * * * *	Different output voltage module in the same rack	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Confirm system output voltage</li> <li>2. Remove abnormal module</li> <li>3. Confirm module type</li> </ol>
	LED red slow blinking - - - - -	Module frequency mismatch	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Confirm system frequency</li> <li>2. Use RS-485 to set the frequency</li> </ol>
	LED red fast blinking * * * * *	Input over voltage protection (OVP)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check input voltage</li> <li>2. Reduce the input voltage</li> </ol>
	LED red slow blinking - - - - -	Input under voltage protection (UVP)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Battery deep discharge: please charge the battery</li> <li>2. Please check the battery connection               <ol style="list-style-type: none"> <li>A. Cable diameter</li> <li>B. Tighten the connector</li> </ol> </li> </ol>
	LED red intermittent blinking - - - - -	AC frequency not synchronization	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the AC source frequency</li> <li>2. Check the SR-1600 Plus frequency setting</li> </ol>
	LED red slow blinking - - - - -	Under AC voltage	Check the AC source voltage
	LED red fast blinking * * * * *	Over AC voltage	Check the AC source voltage
	LED red solid on - - - - -	Short / Over load	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the connection and make sure the cable is not short</li> <li>2. Reduce the load</li> </ol>

## 5. Warranty



**Warning!** Do not open or disassemble the Inverter. Attempting to do so may cause risk of electrical shock or fire.

We guarantee this product against defects in materials and workmanship for a period of 24 months from the date of purchase. In case you need to repair or replace any defective power inverters, please contact COTEK local distributor.

This warranty will be considered void if the unit has been misused, altered, or accidentally damaged. COTEK is not liable for anything that occurs as a result of the user's fault.

## **Dispositions légales**

---

Copyrights 2016 COTEK Electronic IND. CO. tous droits réservés.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, quelle qu'en soit la manière et quel qu'en soit le but, sans autorisation préalable écrite de COTEK Electronic IND. CO., LTD. Pour obtenir l'autorisation de reproduire ce manuel, adressez-vous directement à COTEK Electronic IND. CO., LTD. Pour l'ensemble des activités COTEK, ni COTEK Electronic IND. CO., LTD. ni ses distributeurs ou revendeurs ne sauraient être tenus responsables, d'aucune manière, de tout dommage direct, indirect ou accessoire. Les caractéristiques peuvent être modifiées sans notification préalable. Tout a été mis en œuvre pour que ce document soit complet, précis et à jour. COTEK, ni COTEK Electronic IND. CO., LTD. se réserve le droit d'apporter des modifications sans notification et ne saurait être tenu responsable de tout dommage direct, indirect ou accessoire causé par l'utilisation de ce contenu, y compris mais non limité à des omissions, des coquilles, des erreurs de calcul ou de description. Toutes les marques sont protégées même sans indication spécifique. L'absence de logo ne signifie pas que le produit ou la marque ne sont pas protégés.

---



# Table des matières

<b>1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ</b>	<b>31</b>
1-1. Consignes générales	31
1-2. Autres précautions	32
<b>2. CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES</b>	<b>33</b>
2-1. Système	33
2-2. Caractéristiques	34
2-3. Schéma de principe	35
2-4. Schémas d'encombrement	35
2-4-1. Onduleur SR-1600 Plus seul .....	35
2-4-2. Rack pour onduleurs SR (19" 2U).....	36
2-5. SR-1600 Plus – Courbes de déclassement	37
2-6. Protections	37
<b>3. INSTALLATION ET MAINTENANCE</b>	<b>38</b>
3-1. Introduction	38
3-1-1. Indicateurs à LED ①.....	40
3-1-2. Présentation des borniers verts ③⑧⑨.....	41
3-1-3. Entrée / Sortie CA ④⑦.....	46
3-1-4. Ports de connexions en parallèle ⑤⑥.....	47
3-1-5. Connexions de la batterie ⑪⑫⑬⑭.....	47
3-1-6. Liaison à la masse (Châssis) ⑮.....	49
3-1-7. Ventilation .....	49
3-1-8. Port RS-485 Modbus⑩.....	49
3-2. Connexions rack unique / racks multiples	50
3-2-1. Rack unique .....	51

<b>3-2-2. Racks multiples – Connexions en parallèle .....</b>	<b>51</b>
<b>3-3. Maintenance</b>	<b>53</b>
<b>3-3-1. Remplacer un onduleur .....</b>	<b>53</b>
<b>3-3-2. Remplacement d'un ventilateur .....</b>	<b>54</b>
<b>4. RECHERCHE DE PANNES</b>	<b>56</b>
<b>5. GARANTIE</b>	<b>57</b>

# 1. Consignes de sécurité

## 1-1. Consignes générales



**Attention !** Prendre le temps de lire les consignes de sécurité avant d'utiliser l'onduleur.

- Ne pas exposer l'onduleur à la pluie, à la neige, aux projections d'eau ou à la poussière. Pour réduire les risques électriques (incendie) ne pas couvrir ni obstruer les grilles de ventilation. Pour éviter les risques de surchauffe, choisir un emplacement offrant les dégagements suffisants pour une ventilation correcte.
- Pour éviter les risques d'incendie ou de chocs électriques, vérifier que les câbles sont en bon état et d'une section suffisante. Ne pas utiliser l'onduleur avec des câbles endommagés ou de piètre qualité.
- Certains composants de l'onduleur peuvent provoquer des arcs électriques ou des étincelles. Pour éviter les risques d'incendie ou d'explosion, l'onduleur ne doit pas être installé à proximité des batteries ou de matériaux inflammables, ni dans un local qui requiert une protection anti-déflagration. Cette précaution s'étend aux locaux des machines à essence, des réservoirs à carburant ou de leurs conduites.
- En fonction de l'application, l'utilisateur peut être amené à monter une protection (fusible ou disjoncteur) sur la sortie CA de l'onduleur. Les câbles et connecteurs ne sont pas fournis pour ce branchement.
- Les précautions suivantes doivent être prises pour les interventions sur l'onduleur :
  - Ne porter aucun bijou (montre, bagues) ni autres accessoires métalliques.
  - Utiliser des outils isolés.
  - Porter des gants de protection et des bottes en caoutchouc.



**Attention !** Seul un technicien qualifié peut modifier le câblage sur l'arrière du module, y compris les bornes CA, batterie, sortie, signal...

## **1-2. Autres précautions**

- Dès réception, vérifier l'état des cartons. Tout dommage doit être immédiatement notifié au transporteur, avant même l'ouverture en cas de signes évidents.
- Ne pas utiliser l'onduleur en présence d'eau ou dans un environnement où l'humidité est excessive.
- Ne pas ouvrir ni démonter l'onduleur sous peine d'annuler la garantie.
- Les connexions courant continu doivent être sûres (correctement serrées).
- L'onduleur doit être correctement relié à la masse.
- Ne pas laisser tomber un outil métallique sur la batterie. L'étincelle résultante ou le court-circuit sur la batterie ou toute autre partie électrique pourrait provoquer une explosion.
- Installer l'onduleur dans un endroit correctement ventilé. Ne pas obstruer les grilles de ventilation (prise d'air sur l'avant et sortie d'air sur l'arrière).
- Pour que l'onduleur fonctionne correctement, la tension appliquée sur les bornes d'entrée doit être conforme aux caractéristiques. Utiliser des câbles de section adéquate.
- Placer l'onduleur de manière à ce que l'axe du ventilateur soit horizontal.
- Ne pas utiliser l'onduleur à proximité de substances inflammables ou d'une flamme nue.
- Ne pas raccorder l'onduleur à un consommateur susceptible de provoquer un retour de courant.
- Pour des performances optimales, utiliser l'onduleur à des températures comprises dans les limites admissibles (-25°C à +40°C). La circulation de l'air ne doit jamais être entravée.

## 2. Caractéristiques fonctionnelles

### 2-1. Système

Le SR-1600 Plus est un onduleur CC-CA de grande fiabilité au design modulaire, alliant électronique de puissance et micro-processeurs, pour offrir les caractéristiques suivantes :

- Paramétrage simple et capacité modulable permettant d'intégrer jusqu'à 32 unités (51,2 kW)
- Commutation instantanée source CA / source CC
- Entrées / sorties totalement isolées
- Vastes plages de tension d'entrée CA : 150~265 V (système 230 V), 75~132 V (système 120 V)
- Rendement élevé (~ 95 %)
- Facteur de puissance  $\geq 0,99$
- Dispositifs avancés de protections
  - Entrée : inversion polarités, sous-tension, surtension
  - Sortie : court-circuit, surcharge, surchauffe, surtension
- Modes de fonctionnement
  - Mode CA (mode par défaut) : la source courant alternatif est la source principale, la source courant continu est la source secondaire, PFC > 0,99, rendement max : 95%. En cas d'anomalie de la source CA, la commutation est instantanée (0 seconde).
  - Mode ratio CA : entrées CA et CC simultanées avec paramétrage d'un ratio. Si 70% de la charge sont affectés à la source principale CA, il reste 30% pour la source secondaire CC.



Note :

Lorsque le mode ratio CA est sélectionné, la puissance en entrée doit être supérieure à 300 W.

- Mode CC : la source courant continu est la source principale, la source courant alternatif est la source secondaire, DHT < 3%, rendement max : 90%. Le temps de commutation entre la source CA et la source CC est de 0 seconde.

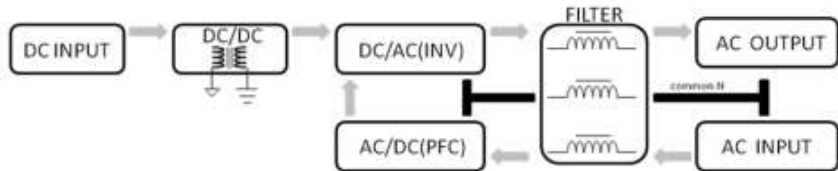
## 2-2. Caractéristiques

Électriques		Modèle			
		SR-1600 Plus-124	SR-1600 Plus-148	SR-1600 Plus-224	SR-1600 Plus-248
Entrée CA	Tension nominale	120VCA		230VCA	
	Plage de tension (à pleine puissance)	90VCA~130VCA ± 3%		180VCA~260VCA ± 2%	
	Plage de conformité avant commutation source CC	Ajustable de 75VCA à 132,5VCA		Ajustable de 150VCA à 265VCA	
	Facteur de puissance	> 0.99 @ la puissance nominale			
	Fréquence	50 / 60 Hz			
	Plages de fréquences de synchronisation	47~53 Hz, 57~63 Hz			
Entrée CC	Tension nominale	24VCC	48VCC	24VCC	48VCC
	Plages de tension	18~34VCC ± 3%	36~68VCC ± 3%	18~34VCC ± 3%	36~68VCC ± 3%
	Courant nominal	56A	37A	56A	37A
	Courant de crête (durant 15 s)	90A	60A	90A	60A
Sortie CA	Puissance nominale	1200W/1600VA	1600W/1600VA	1200W/1600VA	1600W/1600VA
	Capacité de surcharge à court terme	100%~150% de la capacité nominale (durant 15 secondes)			
	Tension nominale	120VCA		230VCA	
	Plage de tensions	100VCA~120VCA ± 3%		200VCA~240VCA ± 2%	
	Rendement (CA)	94%		95%	
	Rendement (CC)	89%	90%	90%	91%
	Fréquence	50 / 60Hz			
	DHT	< 3% (plus de 80% de charge résistive)			
	Temps de démarrage	< 10 secondes			
Facteur de crête à puissance nominale	Mode CC : 3 x la puissance nominale Mode CA : 6 x le courant nominal		Mode CC : 3 x la puissance nominale Mode CA: 10 x le courant nominal		
Contrôles et signaux	Indicateurs	LED			
	Contrôle avancé	Module de contrôle RS-485 (MODBUS)			
	Défauts	Alarme sonore			
Protections	Entrée CC	Surtension / Sous-tension / Inversion de polarités			
	Entrée CA	Surtension / Sous-tension / Surintensité			
	Sortie	Court-circuit / Surcharge / Surchauffe			
Commutation	Onduleur / source CA	Instantanée (0 seconde)			
	Source CA / onduleur	Instantanée (0 seconde)			

Générales		Modèle			
		SR-1600 Plus-124	SR-1600 Plus-148	SR-1600 Plus-224	SR-1600 Plus-248
Environnement	Plage de T° de fonctionnement	-25°C ~ +40°C ; voir courbes de déclassement du SR-1600 Plus			
	Plage de T° de stockage	-40°C ~ +70°C			
	Humidité relative	95%, sans condensation			
	Vibrations	BS EN 61373			
Normes	Sécurité	UL 62368-1		EN 62368-1	
	CEM	FCC Class B		EN55032 Class B ; EN 55024; EN 300386; EN 61000-3-2, -3-3, -6-1, -6-3 ; IEC 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11	
Autres	Dimensions onduleur seul	105x83x410 mm / 4.13x3.27x16.14 in.			
	Dimensions rack	446x85x509 mm / 17.56x3.35x20.04 in.			
	Poids net	Onduleur : 3.8kg – Rack pour 4 onduleurs : 6.5kg			

Tableau 1. SR-1600 Plus – Caractéristiques

## 2-3. Schéma de principe



## 2-4. Schémas d'encombrement

### 2-4-1. Onduleur SR-1600 Plus seul



Schéma 1. SR-1600 Plus – Encombrement onduleur

## 2-4-2. Rack pour onduleurs SR (19" 2U)

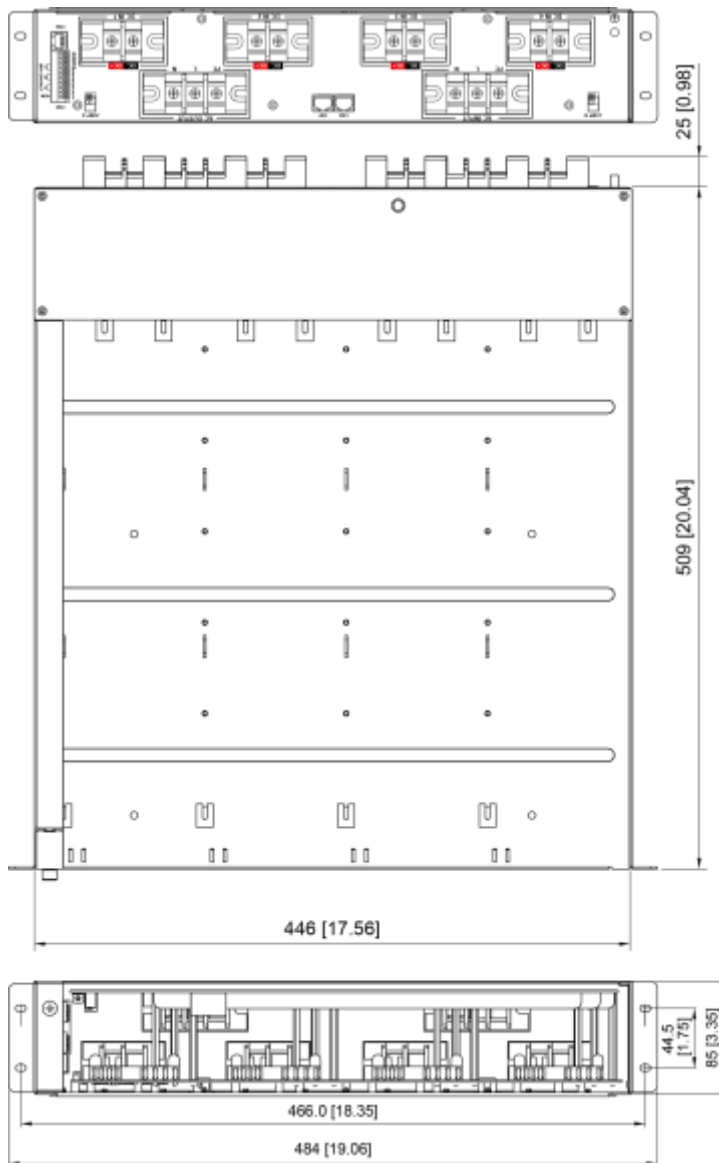


Schéma 2. SR-1600 Plus – Encombrement rack pour onduleurs SR



## 2-5. SR-1600 Plus – Courbes de déclassement

SR-1600-124/224

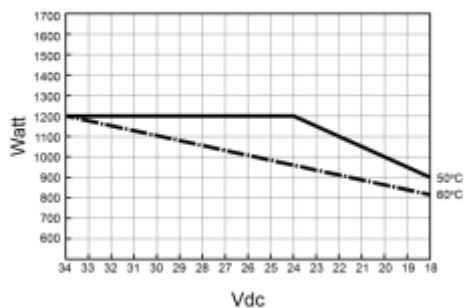


Schéma 3. SR-1600 Plus-124/224 – Courbes de déclassement

SR-1600-148/248

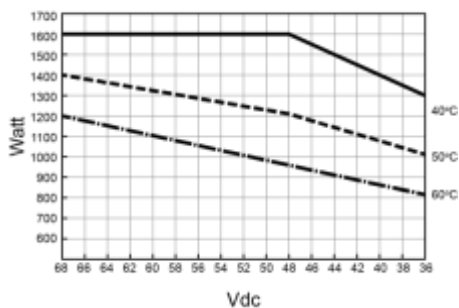


Schéma 4. SR-1600 Plus-148/248 – Courbes de déclassement

## 2-6. Protections

Type	Surtension			Sous-tension		
	Coupure	Reprise	Alarme	Coupure	Reprise	Alarme
110VCA	130±3%	125±3%	125±3%	90±3%	95±3%	95±3%
230VCA	260±3%	250±3%	250±3%	180±3%	190±3%	190±3%
24VCC	34±0.5	28±0.5	33±0.5	18±0.5	25±0.5	21±0.5
48VCC	68±1	56±1	66±1	36±1	50±1	42±1

Tableau 2. SR-1600 Plus – Protections

### 3. Installation et maintenance

#### 3-1. Introduction

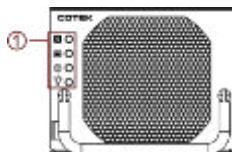


Schéma 5. SR-1600 Plus seul – Vue du panneau avant

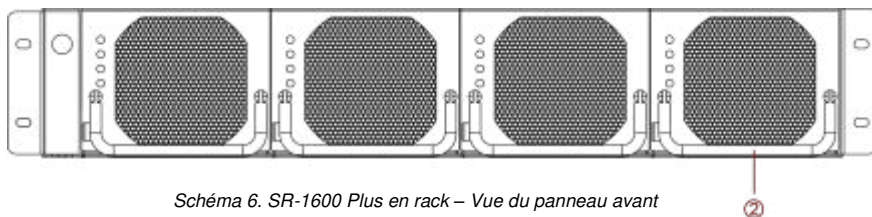


Schéma 6. SR-1600 Plus en rack – Vue du panneau avant

Description	
① Indicateurs à LED	② Poignée onduleur

Tableau 3. SR-1600 Plus en rack – Description du panneau avant

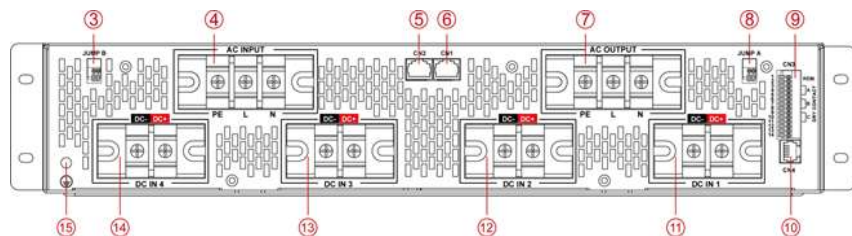






Schéma 7. SR-1600 Plus en rack – Vue du panneau arrière

### Description

③ Cavalier B (résistance de terminaison)	⑩ RS-485
④ Entrée CA	⑪ Entrée CC (batterie) # 1
⑤ Port parallèle CN2	⑫ Entrée CC (batterie) # 2
⑥ Port parallèle CN1	⑬ Entrée CC (batterie) # 3
⑦ Sortie CA (consommateurs)	⑭ Entrée CC (batterie) # 4
⑧ Cavalier A (résistance de terminaison)	⑮ Borne de masse (châssis)
⑨ Port CN3 : contacts secs & commande déportée	

Tableau 4. SR-1600 Plus en rack – Description du panneau arrière

### 3-1-1. Indicateurs à LED ①

Icône	Description	Icône	Description
	Statut du système		Source CA
	Source CC		Charge / consommateur(s)

Exemple : onduleur type SR-1600 Plus-248










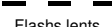


Couleur	État de la LED				
Vert	Éteinte —————				Pas de courant
	Allumée —————	Mode CA	Normal (48~66V)	Tension & fréquence OK	Charge de 0~60%
	 Flashes rapides	Alimentation CA & CC (réseau+batterie)			
	 Flashes lents	Démarrage		Synchronisation de fréquence	
Orange	Allumée —————	Mode CC	Basse tension (42~48V)		Charge de 60~110%
	 Flashes rapides		Alarme tension haute batterie (>66V, par défaut)	Alarme tension haute réseau (CA) (>250V, par défaut)	Alarme surcharge (>105%)
	 Flashes lents	Commande déportée désactivée	Alarme tension basse batterie (<42V, par défaut)	Alarme tension basse réseau (CA) (<190V)	
Rouge	Allumée —————	Module en défaut			Protection surcharge
	 Flashes rapides	Tension hors limites	Tension haute batterie (>68V)	Tension haute réseau (>260V)	
	 Flashes lents	Fréquence hors limites	Tension basse batterie (<36V, par défaut)	Tension basse réseau (<180V, par défaut)	
	 Flashes intermittents	Protection surchauffe		Fréquence hors limites	
	 Flashes intermittents	Ventilateur en défaut			

Tableau 5. Indicateurs à LED

### 3-1-2. Présentation des borniers verts ③⑧⑨

Il existe trois borniers verts sur l'arrière :

Terminal	Description
Cavaliers A & B	Configuration rack unique / racks en parallèle
Port CN3 : contacts secs & commande déportée	Configuration commande déportée / contacts secs

Tableau 7. SR-1600 Plus - Présentation des borniers verts

#### 3-1-2-1. Cavaliers A & B ③⑧



1 2

Schéma 8. Cavaliers A & B

Broche	Fonction	État	Description
1	Résistance de terminaison	Broches 1 et 2 shuntées / non shuntées	<b>Shuntées :</b>
2			1. Rack unique* 2. Racks multiples, connexions en parallèle : premier et dernier rack
			<b>Non-shuntées :</b> Configuration de connexion en parallèle : rack intermédiaire (voir 3-2-2)

Tableau 3 SR-1600 Plus – Configuration des cavaliers A & B

\* Note : les broches 1 & 2 du cavalier A doivent être shuntées de même que les broches 1 et 2 du cavalier B.

### 3-1-2-2. Contacts secs & commande déportée ⑨

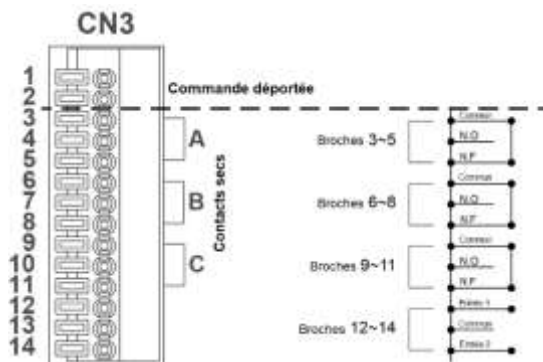
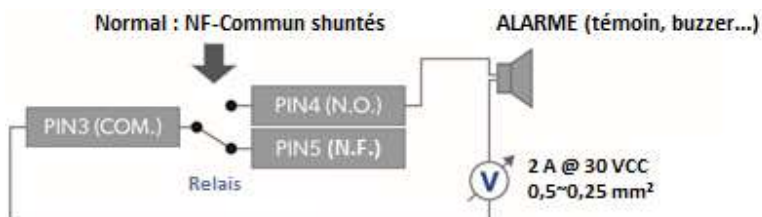


Schéma 9. Connecteur CN3 – Affectation des broches des contacts secs



- Alarme majeure
- Surcharge
- Défaut module
- Surchauffe
- Tension CC et tension réseau anormales
- Activation relais sur alarme majeure
- Défaut signal CAN

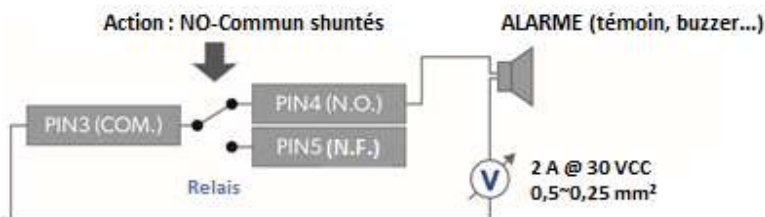
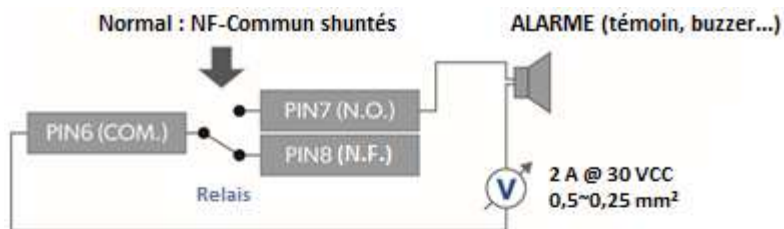


Schéma 9-1. Contacts secs - Broches 3~5 (alarme majeure)



Alarme mineure  
Tension réseau anormale  
Alarme surcharge  
Défaut du ventilateur  
Défaut de redondance  
Activation du relais sur alarme mineure  
Tension basse batterie  
Tension haute batterie  
Alarme tension basse batterie  
Alarme tension haute batterie

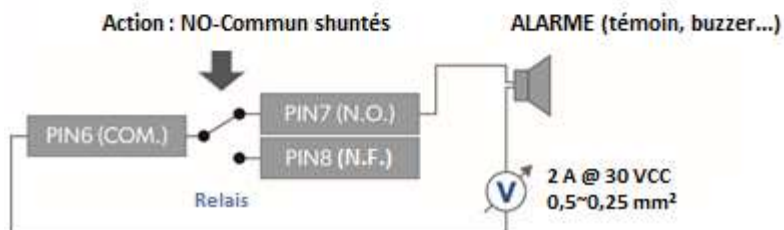


Schéma 9-2. Contacts secs - Broches 6~8 (alarme mineure)

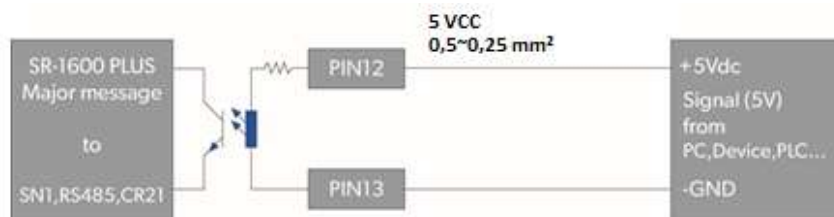


Schéma 9-3. Contacts secs - Broches 12~13 (alarme majeure)

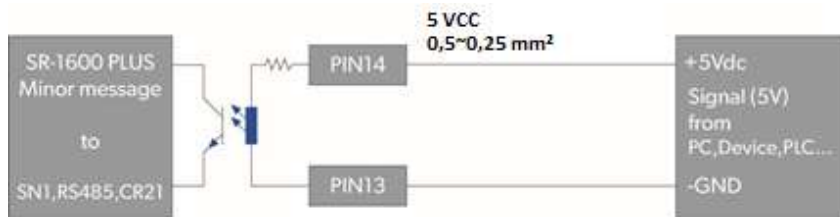


Schéma 9-4. Contacts secs - Broches 14~13 (alarme mineure)

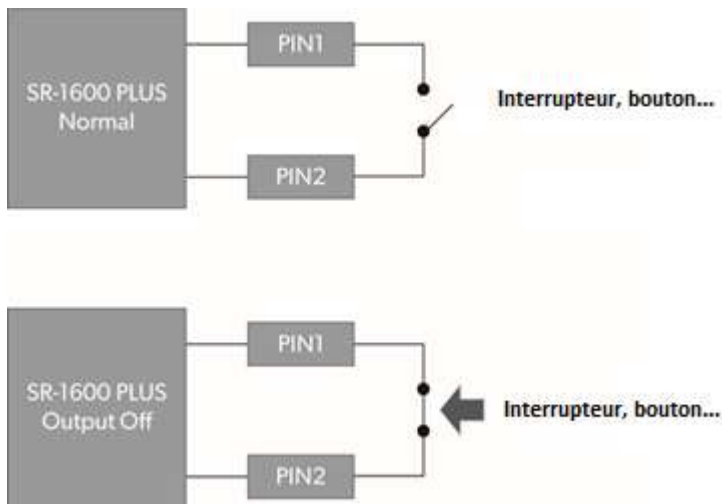


Schéma 9-5. Contacts secs - Broches 1~2



Broche	Fonction	Câblage	Description
1~2	Commande déportée On/Off	Broches 1 et 2 shuntées/non shuntées	Non shuntées : sortie CA active Shuntées : sortie CA inactive
3~5	Alarme majeure	Puissance de commutation : 60 W Intensité : 2 A à 30 V CC Section câble : 0,5~0,25 mm <sup>2</sup> (20-24 AWG)	Inactive : NF-Commun shuntés Active : NO-Commun shuntés (Voir schéma 9.)
6~8	Alarme mineure		
9~11	Alarme supplémentaire paramétrable majeure/mineure via une interface RS485/LCM		
12~13	Entrée digitale alarme majeure	Tension du signal : 5 V Section câble : 0,5~0,25 mm <sup>2</sup> (20-24 AWG)	Haut : +5 V - Action Bas : 0 V - Normal
13~14	Entrée digitale alarme mineure		

Tableau 9. SR-1600 Plus – Description port CN3

Alarme	Description	Cause possible
Alarme majeure	Surcharge	Dépassement de la capacité nominale du système > 15 secondes (OLA)
	Défaut d'un onduleur	Défaut de parallélisation ou défaut d'un onduleur
	Surchauffe	Température trop élevée
	Tension anormale, CC et réseau	Tension hors limites admissibles
	Activation du relais sur alarme majeure (On)	Action sur broches 12~13
	Absence signal CAN	Erreur de câblage
Alarme mineure	Défaut source principale	Défaut de la source CA (secteur)
	Alarme surcharge	Dépassement de la capacité nominale (OLA)
	Défaut ventilateur de refroidissement	Le ventilateur est en panne
	Perte de redondance	Corriger au niveau physique ou logique
	Activation du relais sur alarme mineure (On)	Action sur broches 13~14
	Batterie basse	Protection tension basse batterie
	Batterie haute	Protection tension haute batterie
	Alarme batterie basse	Alarme tension basse batterie
Alarme batterie haute	Alarme tension haute batterie	

Tableau 10. Alarmes des contacts secs

### 3-1-2-3. Paramétrage rack unique

3. Shunter les broches #1 et #2 du cavalier A.
4. Shunter les broches #1 et #2 du cavalier B.

### 3-1-3. Entrée / Sortie CA ④⑦

#### 3-1-3-1. Borne d'entrée CA ④

Sur le SR-1600 Plus la borne d'entrée CA est située sur le panneau arrière pour les connexions CA (L / N / PE\*). Le SR-1600 Plus supporte les connexions parallèles internes côté entrée CA.

#### 3-1-3-2. Borne de sortie CA ⑦

La borne de sortie CA est également située sur le panneau arrière du SR-1600 Plus, pour les connexions L / N / PE\*

\* Phase / Neutre / Conducteur de protection

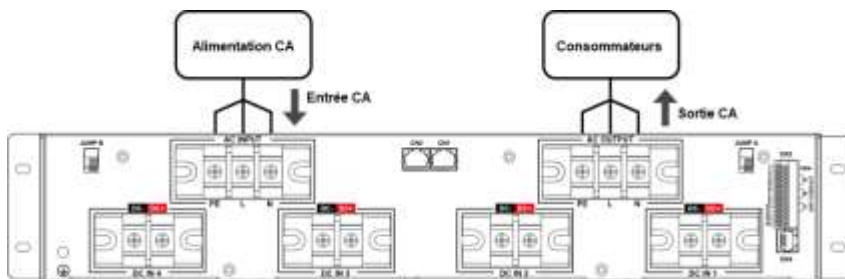


Schéma 10. Connexions CA

### 3-1-3-3. Câblage

Interface		Couleur	Section de câble
Entrée CA	Phase (L)	Noir	Calibre disjoncteur : 200-240 VCA : 50 A/Rack/10 mm <sup>2</sup> 100-120 VCA : 80 A/Rack/16 mm <sup>2</sup>
	Neutre (N)	Blanc	
Sortie CA	Phase (L)	Noir	
	Neutre (N)	Blanc	
Masse		Vert/Jaune	16 ~1,5 mm <sup>2</sup>

Tableau 11. Câblage CA

### 3-1-4. Ports de connexions en parallèle ⑤⑥

Si plusieurs racks sont nécessaires, utiliser les ports CN1 et CN2.

S'assurer d'avoir correctement paramétré les résistances de terminaison (voir § 3-2).

Utiliser un câble RJ-45 pour ces connexions. Pour des performances optimales la longueur du câble RJ-45 ne doit pas dépasser 1 m.

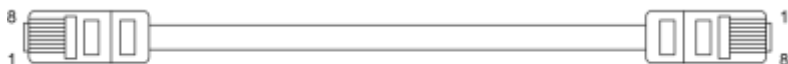


Schéma 11. Câble RJ-45

#Broche	Port CN1	Port CN2
1	CAN_H	CAN_H
2	CAN_L	CAN_L
3	Réservé	Réservé
4	Réservé	Réservé
5	Réservé	Réservé
6	Réservé	Réservé
7	Masse	Masse
8	5 V	5 V

Tableau 12. Affectation des broches – Câble RJ-45

### 3-1-5. Connexions de la batterie ⑪⑫⑬⑭

Raccorder les bornes [+] / [-] de la batterie 24V/48 V aux bornes [DC+] / [DC-] du SR-1600 Plus.

Il y a trois jeux de bornes CC (DC+, DC-) sur le panneau arrière du SR-1600 Plus, et chaque jeu est indépendant. Pour un montage en parallèle, effectuer les connexions entre les SR-1600 Plus conformément aux schémas ci-dessous.

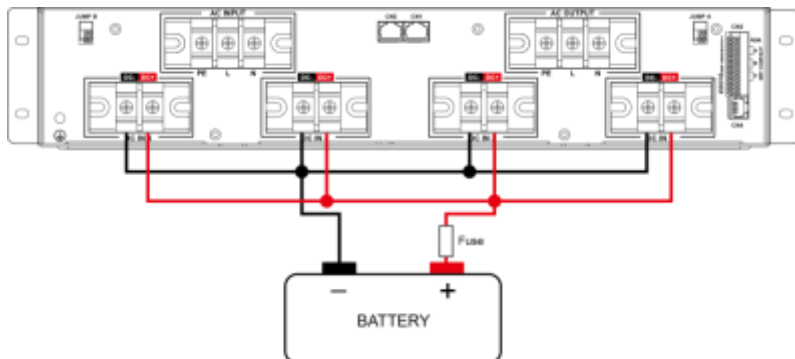


Schéma 12. SR-1600 Plus – Câblage mono batterie

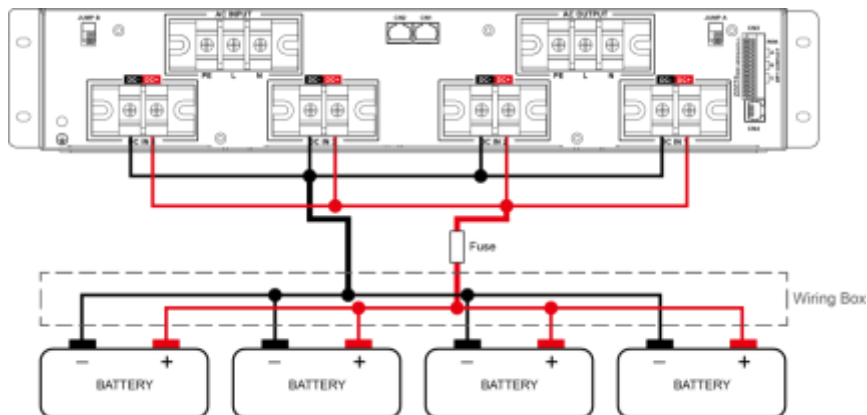


Schéma 13. SR-1600 Plus – Câblage multi-batteries – Méthode 1

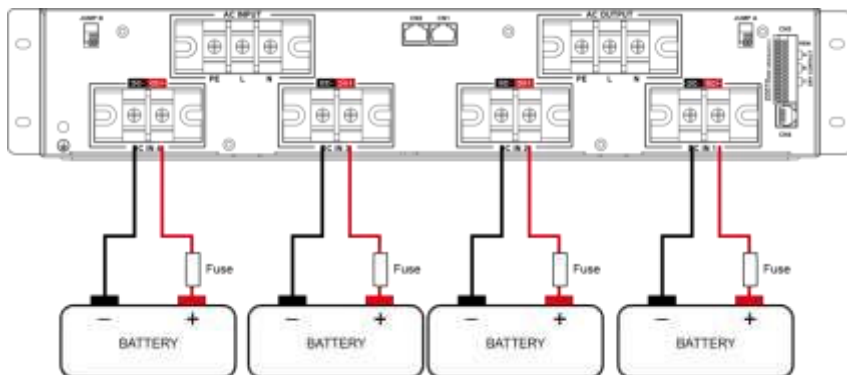


Schéma 14. SR-1600 Plus – Câblage multi-batteries – Méthode 2

## Connexions batterie - Dimensionnement des câbles & fusibles.

Modèle	AWG	Fusible* / rack	Fusible* / onduleur
SR-1600 Plus 124 / 224	#6 (16mm <sup>2</sup> )	400A	100A
SR-1600 Plus 148 / 248	#8 (10mm <sup>2</sup> )	300A	75A

\* Utiliser un fusible type ANL (à combustion lente)

Tableau 13. Connexions batterie – Dimensionnement des câbles & fusibles

### 3-1-6. Liaison à la masse (Châssis) ⑮

Pour prévenir les risques de chocs électriques, la liaison à la masse doit être correctement effectuée.



**Danger !** Courants forts – Liaison à la terre obligatoire.

### 3-1-7. Ventilation

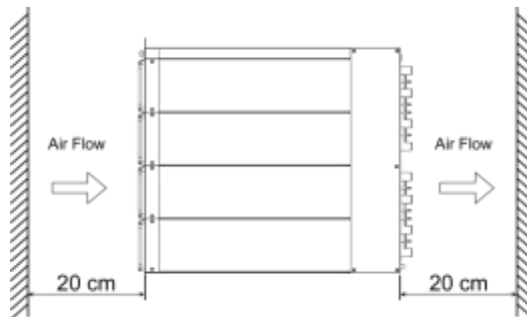


Schéma 15. SR-1600 Plus – Exigences de montage pour une ventilation correcte

Respecter un dégagement de 20 cm sur l'avant et sur l'arrière pour assurer une ventilation correcte.

### 3-1-8. Port RS-485 Modbus ⑩

Port RS-485 : Port de communication série pour la gestion du système via un ordinateur.



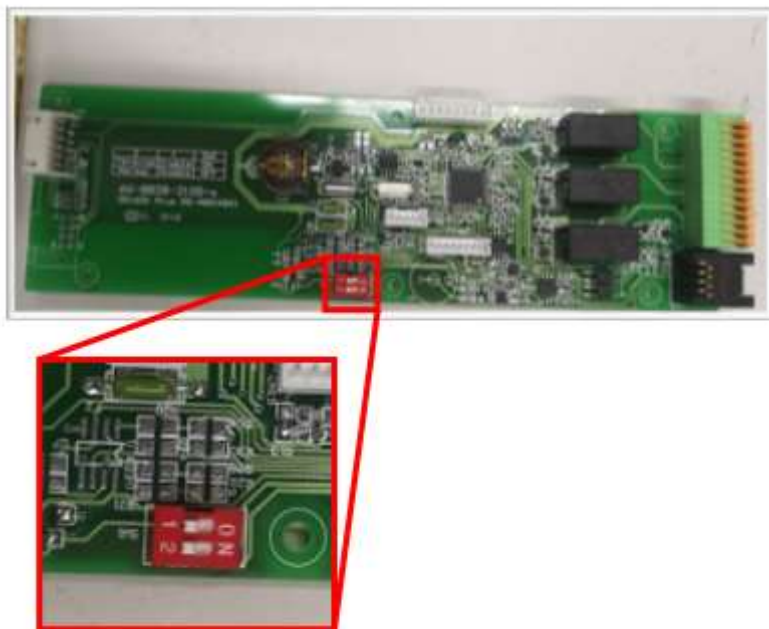
Schéma 16. Câble RS-485

Broche	SR plus	RS-485Transfert RS-232 (HC-05)
	RS-485	D-SUB.
1	Non utilisée	Non utilisée
2	Non utilisée	Non utilisée
3	Non utilisée	Non utilisée
4	485A	5
5	485B	9
6	Non utilisée	Non utilisée
7	Non utilisée	Non utilisée
8	Masse	Masse (optionnelle)

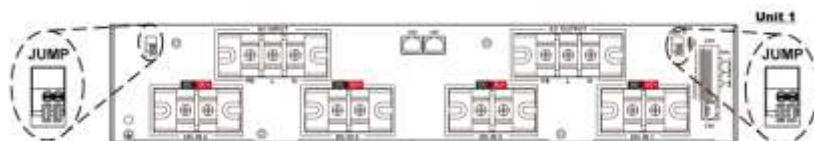
Tableau 14. RS-485 – Affectation des broches

### 3-2. Connexions rack unique / racks multiples

Il est possible d'augmenter la capacité de l'installation en connectant les racks en parallèle, via la configuration de l'interrupteur DIP SW1, sur la carte RS485 :



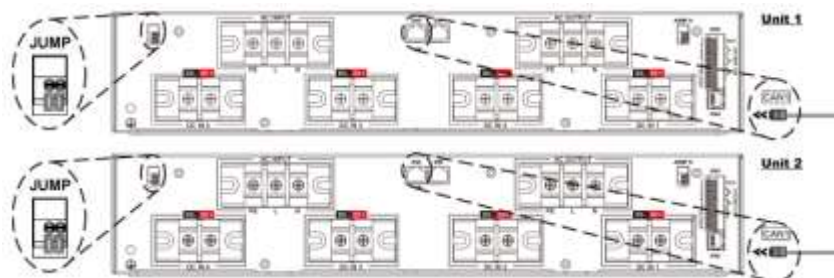
### 3-2-1. Rack unique



Cavalier	1	2
Rack 1	ON	OFF

Figure 17-1. Configuration des cavaliers A et B sur rack unique

### 3-2-2. Racks multiples – Connexions en parallèle



Cavalier	1	2
Rack 1	ON	OFF
Rack 2	OFF	OFF

Figure 17-2. Configuration des cavaliers A & B pour la connexion en parallèle des racks



Cavalier	1	2
Rack 1	ON	OFF
Rack 2	OFF	OFF
Rack 3	OFF	OFF

Figure 17-3. Configuration des cavaliers A & B pour la connexion en parallèle des racks



Note :

Si plus de trois racks sont connectés en parallèle, placer l'interrupteur DIP du rack 1 sur ON et placer celui de tous les autres racks sur OFF.

Utilisation du cavalier vert en tant que résistance de terminaison :

Connexions en parallèle	Rack 1	Rack 2	Rack 3
Cavalier B	Shunté	Non shunté	Shunté

\* Exemple : pour trois racks en parallèle, shunter les cavaliers uniquement sur le premier et le dernier rack.



## 3-3. Maintenance

### 3-3-1. Remplacer un onduleur

#### 3-3-1-1. Déposer l'onduleur

Étape 1 : relever la poignée du SR-1600 Plus

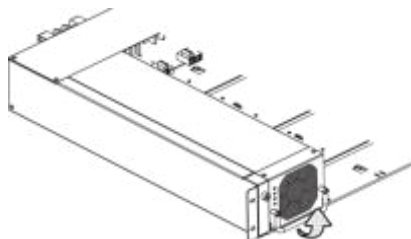


Schéma 19. Déposer un onduleur : étape 1

Étape 2 : sortir l'onduleur SR-1600 Plus du rack

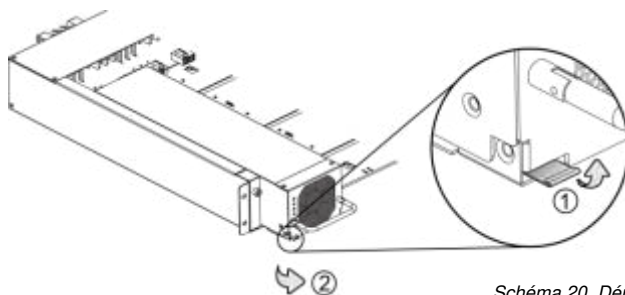


Schéma 20. Déposer un onduleur :  
étape 2

#### 3-3-1-2. Poser un nouvel onduleur

Étape 1 : poser le nouvel onduleur SR-1600 Plus dans le rack

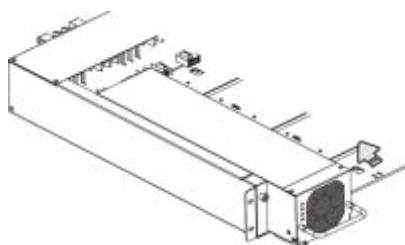


Schéma 21. Poser un nouvel onduleur :  
étape 1

Étape 2 : rabaisser la poignée

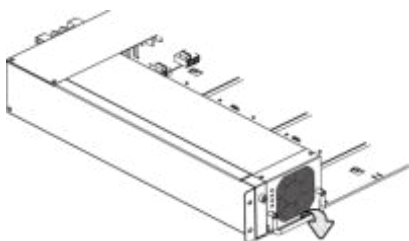


Figure 22. Poser un nouvel onduleur :  
étape 2

### 3-3-2. Remplacement d'un ventilateur



**Avertissement !** Faire appel à un technicien pour remplacer le ventilateur d'un onduleur.

Étape 1 : appliquer la procédure décrite au § 3-3-1-1. pour déposer le SR-1600 Plus du rack.

Étape 2 : dévisser les 4 vis fixant le ventilateur (2 vis sur le dessus et 2 vis latérales).

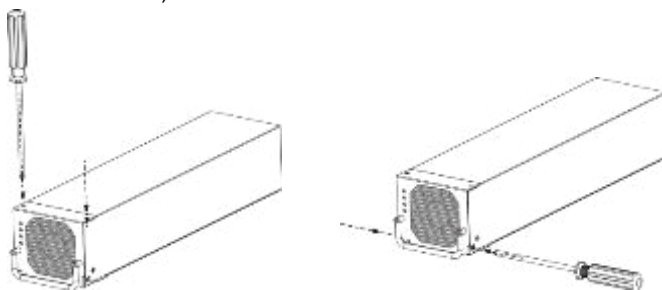


Schéma 23. Remplacement du ventilateur : étape 2

Étape 3 : ôter les 4 vis et extraire le ventilateur pour accéder aux branchements d'alimentation et les déposer.

Étape 4 : poser les vis dans les orifices du nouveau ventilateur.

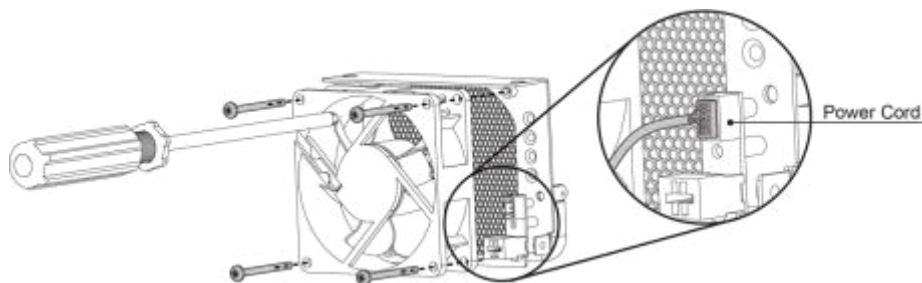


Schéma 24. Remplacement du ventilateur : étape 4

Étape 5 : effectuer les branchements d'alimentation et s'assurer que la carte électronique sur l'onduleur est correctement alignée avec son logement sur le ventilateur.

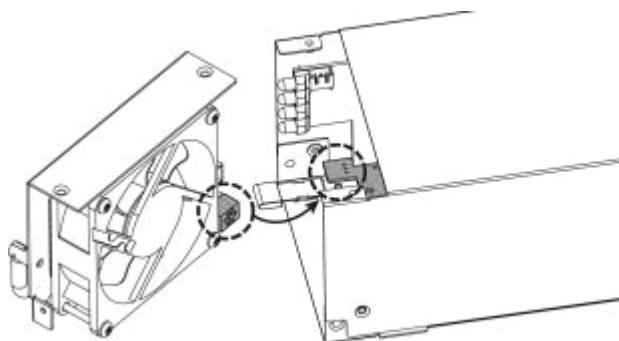


Schéma 25. Remplacement du ventilateur : étape 5

Étape 6 : fixer le ventilateur à l'aide des 4 vis.

Étape 7 : suivre la procédure du § 3-3-1-2 pour fixer l'onduleur au rack.



Note :

3. S'assurer de raccorder correctement l'alimentation du ventilateur.
4. Pour prolonger la durée de vie du ventilateur, il est recommandé de nettoyer la grille environ tous les 3 mois.

## 4. Recherche de pannes



















Statut des LED	Cause possible	Solution
 LED rouge flash intermittents 	Ventilateur en défaut	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier qu'il n'est pas bloqué</li> <li>Le remplacer</li> </ol>
 LED rouge flashes intermittents 	Protection surchauffe (OTP)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les dégagements autour de l'installation</li> <li>Vérifier l'état du ventilateur et nettoyer la grille</li> <li>Réduire la température ambiante</li> <li>Réduire la charge</li> </ol>
 LED rouge flashes rapides 	Tensions de sortie différentes sur onduleurs d'un même rack	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la tension de sortie</li> <li>Déposer l'onduleur en cause</li> <li>Vérifier le type de l'onduleur</li> </ol>
 LED rouge flashes lents 	Problème de fréquence	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la fréquence du système</li> <li>Ajuster la fréquence via le module de contrôle RS-485</li> </ol>
 LED rouge flashes rapides 	Protection tension haute (OVP)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la tension d'entrée</li> <li>Réduire la tension d'entrée</li> </ol>
 LED rouge flashes lents 	Protection tension basse (UVP)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Décharge profonde, recharger la batterie</li> <li>Vérifier les connexions à la batterie                             <ul style="list-style-type: none"> <li>C. Section de câbles</li> <li>D. Resserrer les connexions</li> </ul> </li> </ol>
 LED rouge flashes intermittents 	Pas de synchronisation de fréquence	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la fréquence (source CA)</li> <li>Vérifier le paramétrage de la fréquence (SR-1600 Plus)</li> </ol>
 LED rouge flashes lents 	Tension source CA basse	Vérifier la tension de la source CA
 LED rouge allumée en continu 	Court-circuit / Surcharge	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les connexions et s'assurer que le câble n'est pas en court-circuit</li> <li>Réduire la charge</li> </ol>

Tableau 32. Recherche de pannes

## 5. Garantie



**Avertissement !** Ne pas ouvrir ni démonter l'onduleur. Risques de choc électrique ou d'incendie.

Nous garantissons ce produit contre les défauts de matériaux et de main-d'œuvre pour une durée de 24 mois à compter de la date d'achat.

Contactez votre distributeur local pour toute demande de prise en charge au titre de la garantie.

Cette garantie est considérée comme nulle en cas d'utilisation abusive, de modification ou de dommages accidentels. Cotek ne saurait être responsable d'aucun dommage occasionné par une faute de l'utilisateur.

**COTEK**

---

**COTEK**

---

No.33, Sec. 2, Renhe Rd., Daxi Dist., Taoyuan City 33548, Taiwan

Phone : +886-3-3891999    FAX : +886-3-3802333

[http : // www.cotek.com.tw](http://www.cotek.com.tw)

2020.10

---