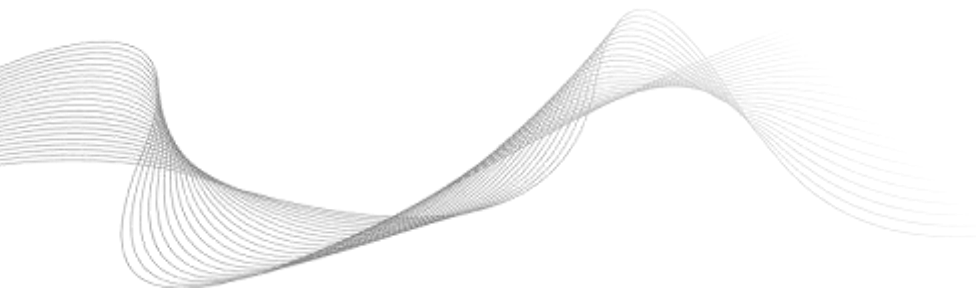


COTEK



SR-1600 PLUS Shelf User's Manual

EN

[Page 1]

Telecom / Datacom

PURE SINE WAVE INVERTER

FR

[Page 14]

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

1. SAFETY INSTRUCTIONS	1
1-1. General Safety Precautions	1
1-2. Other Safety Notes	2
2. MECHANICAL DRAWINGS (19" 2U)	3
3. INTRODUCTION AND INSTALLATION	4
3-1. Installation	5
3-2. Green Terminal Introduction	5
3-2-1. Jumper A & B	6
3-2-2. AC Input / Output Terminal	7
3-2-3. Dry contact and remote	7
3-3. Parallel Connection	12
3-3-1. Multi-shelves Installation	12
3-3-2. Parallel Connection with Jumper Setting.....	12
4. WARRANTY	13

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.
- 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°C to 40 °C otherwise the output efficiency may be affected. Air flow to the inverter must not be blocked.

2. Mechanical Drawings (19" 2U)

Unit: mm[inch]

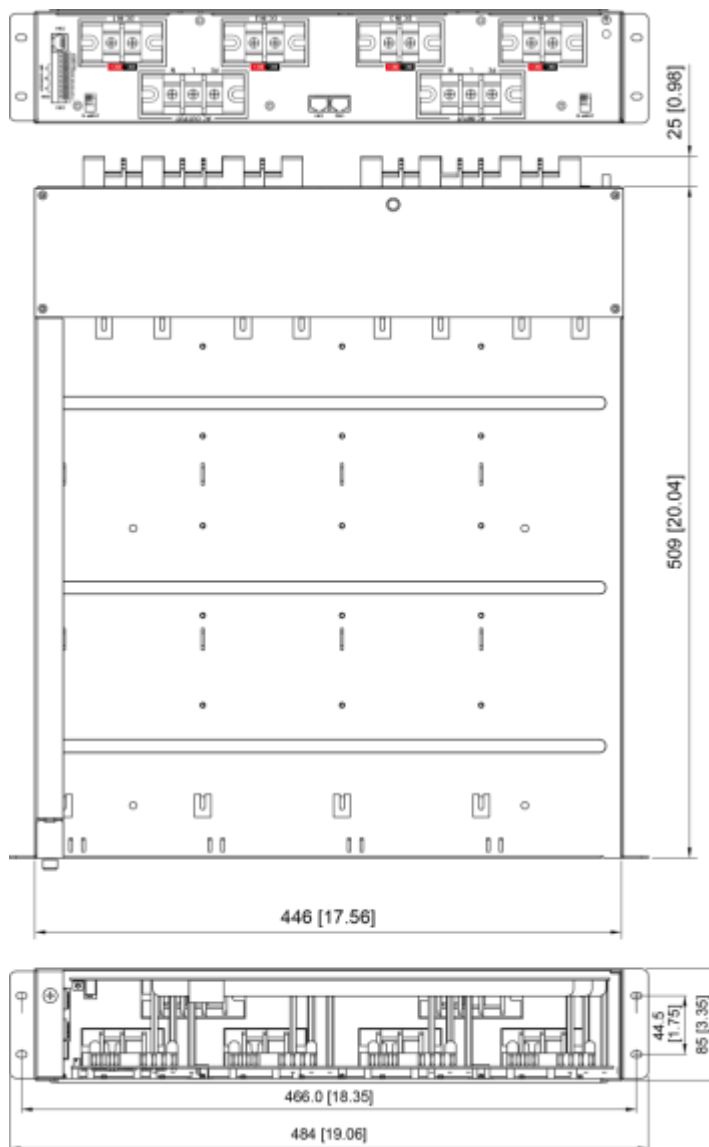


Figure 1. SR-1600 PLUS mechanical drawing-rack

3. Introduction and Installation

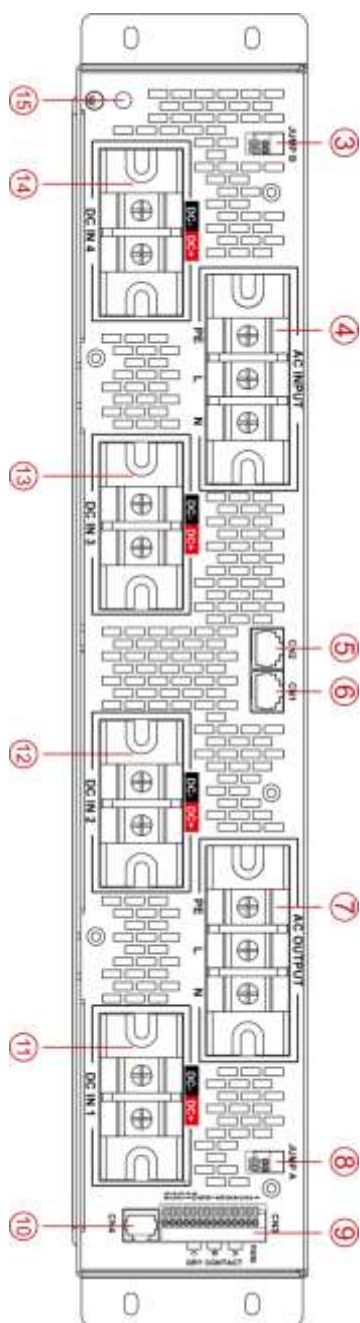
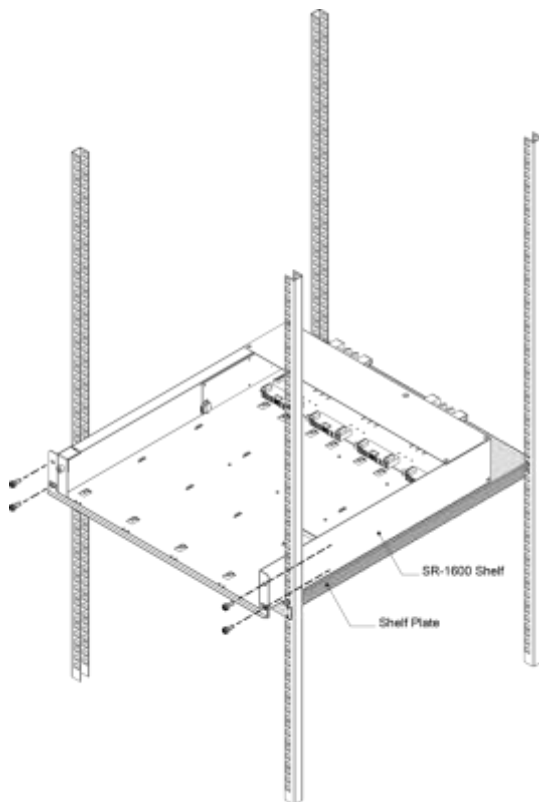


Figure 2. SR-1600 PLUS shelf rear panel

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 1. SR-1600 PLUS description

3-1. Installation



① Insert SR-1600 shelf in to the shelf plate.

② Fix SR-1600 shelf by 4 screws at its front side.

Note: Please make sure the mounting bracket of your rack mount device is equipped before installing SR-1600 shelf.

Figure 3.
SR-1600 PLUS shelf installation

3-2. 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 2. SR-1600 PLUS green terminal introduction

3-2-1. Jumper A & B ③⑧

JUMP



1 2 Figure 4. Jumper A & B

Pin	Function	Wiring	Status description
1	Terminal Resistor	Pin#1 and Pin#2 short/open	Short : 1. Signal shelf setting ^{*Note} 2. Parallel connection setting at first and last shelf (terminal shelf) Open : Parallel connection : non-terminal shelf (Refer to 3-2-2.)
2			

Table 3. SR-1600 PLUS jumper A & B status description

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

3-2-2. AC Input / Output Terminal ④ ⑦

● 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 / FG. The SR-1600 PLUS support the AC input side internal parallel connection.

● AC Output Terminal ⑦

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

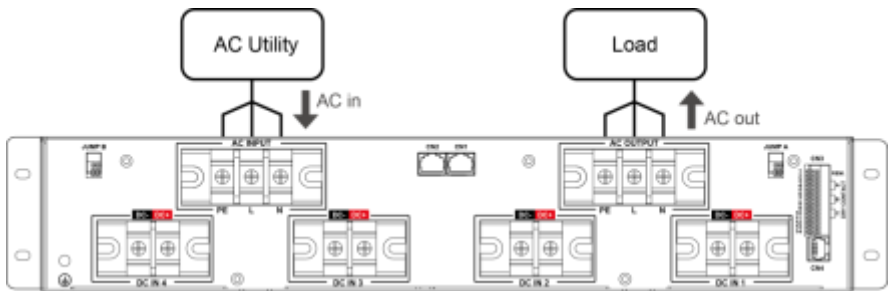


Figure 5. AC terminal connection

3-2-3. Dry contact and remote ⑨

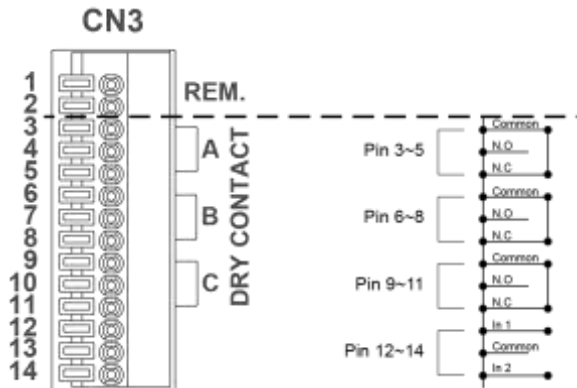


Figure 6. CN3 dry contact pin assignment

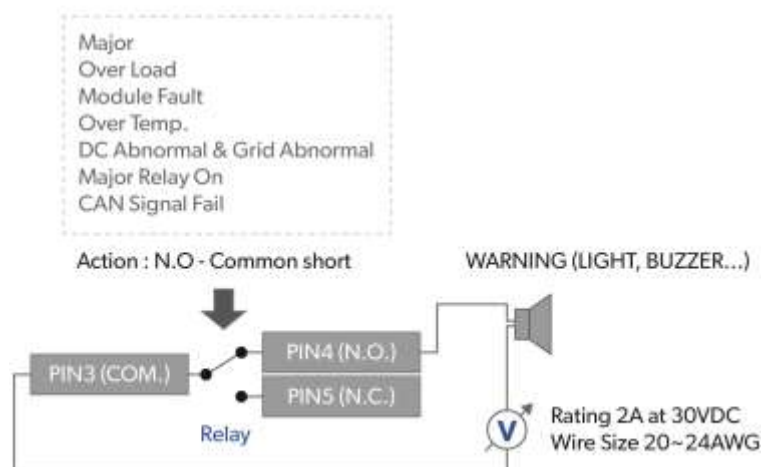
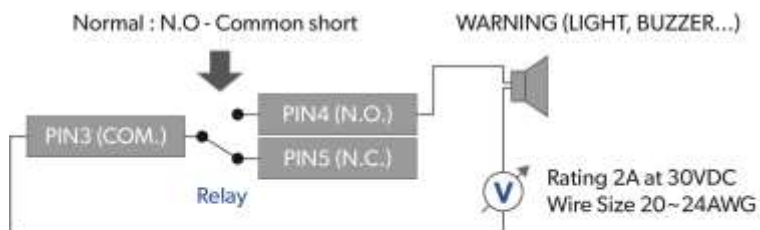
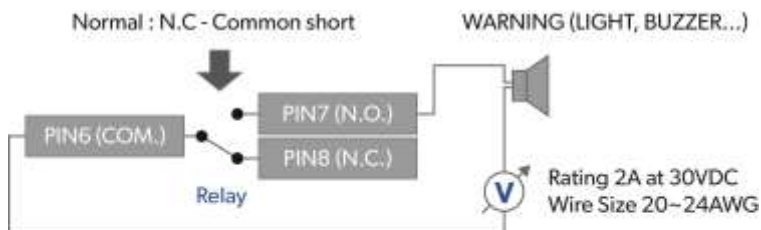


Figure 6-1. Application diagram of dry contact pin3~5(Major)



Minor
Grid Abnormal
Over Load Alarm
Fan Failure
Redundancy Fault
Minor Relay On
BAT. Low
BAT. High
BAT. Low Alarm
BAT. High Alarm

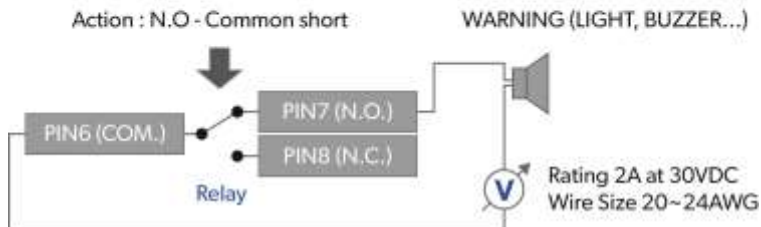


Figure 6-2. Application diagram of dry contact pin6~8(Minor)



Figure 6-3. Application diagram of dry contact pin12~13(Major)

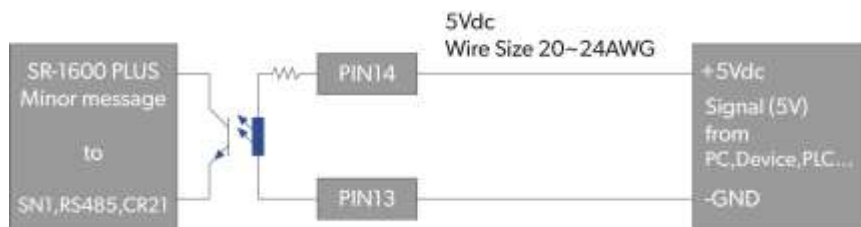


Figure 6-4. Application diagram of dry contact pin14~13(Minor)

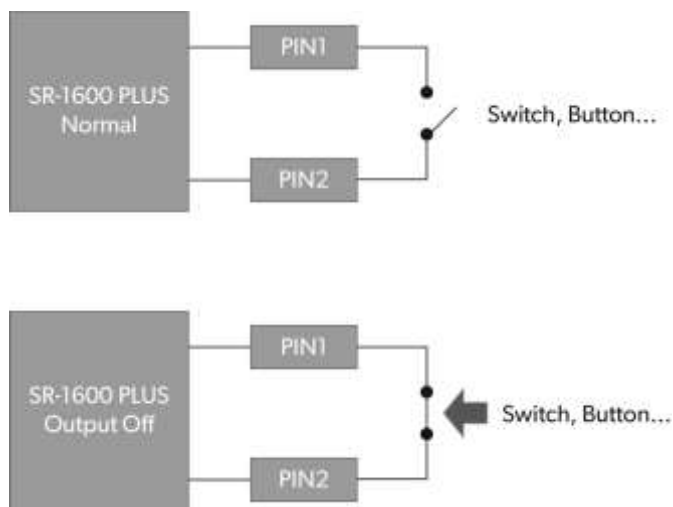


Figure 6-5. Application diagram of dry contact pin1~2

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 Abnormal : 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		
Pin12~13	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 4. 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 5. Alarm list for dry contact

● 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.

3-3. Parallel Connection

3-3-1. Multi-shelves Installation

There are two parallel connection methods for the SR-1600 PLUS system capacity expansion: Setting jumper

3-3-2. Parallel Connection with Jumper Setting



Figure 7-1. Parallel connection via jumper setting

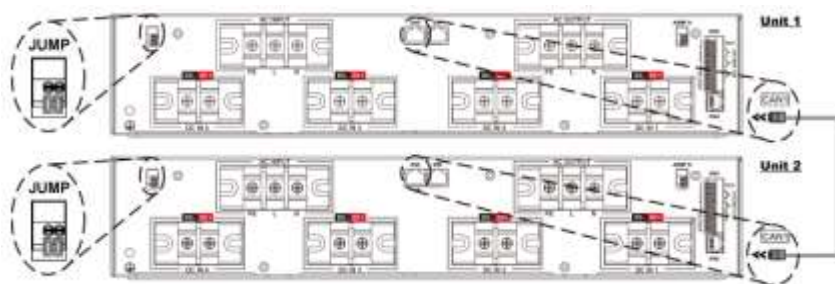


Figure 7-2. Parallel connection via jumper setting



Figure 7-3. Parallel connection via jumper setting

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.

4. 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. Pour obtenir l'autorisation de publier 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 oeuvre pour que ce document soit complet, précis et à jour. 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

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ	16
1-1. Consignes de sécurité	16
1-2. Autres précaution	17
2. SCHÉMAS D'ENCOMBREMENT – RACK 19" 2U	19
3. INTRODUCTION ET INSTALLATION	20
4. INSTALLATION	21
4-1. Présentation des borniers verts – 3 8 9	21
4-4-1. Cavaliers A et B – 3 8	22
4-4-2. Entrée CA / Sortie CA – 4 7	23
4-4-3. Contacts secs et commande déportée – 9	23
4-2. Connexions rack unique / racks multiples	28
4-2-1. Rack unique.....	28
4-2-2. Racks multiples – Connexions en parallèle.....	28
5. GARANTIE	29

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. Ne pas installer l'onduleur dans un compartiment non aéré au risque de provoquer une surchauffe.
- Pour éviter les risques d'incendie et 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 de 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. Si l'application requiert une connexion câblée de la sortie CA, il ne sera pas fourni de socle CA. L'onduleur est équipé de série d'une protection interne contre les courts-circuits.
- Les précautions suivantes doivent être prises en cas d'intervention sur l'onduleur :

- Step 1 ne porter aucun bijou (montre, bagues) ni autres accessoires métalliques
- Step 2 utiliser des outils isolés
- Step 3 porter des gants de protection et des bottes en caoutchouc

1-2. Autres précaution

- Dès réception, vérifier l'état des cartons. En cas de dommages, notifier immédiatement le 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. Schémas d'encombrement – Rack 19" 2U

Unités : mm (in.)

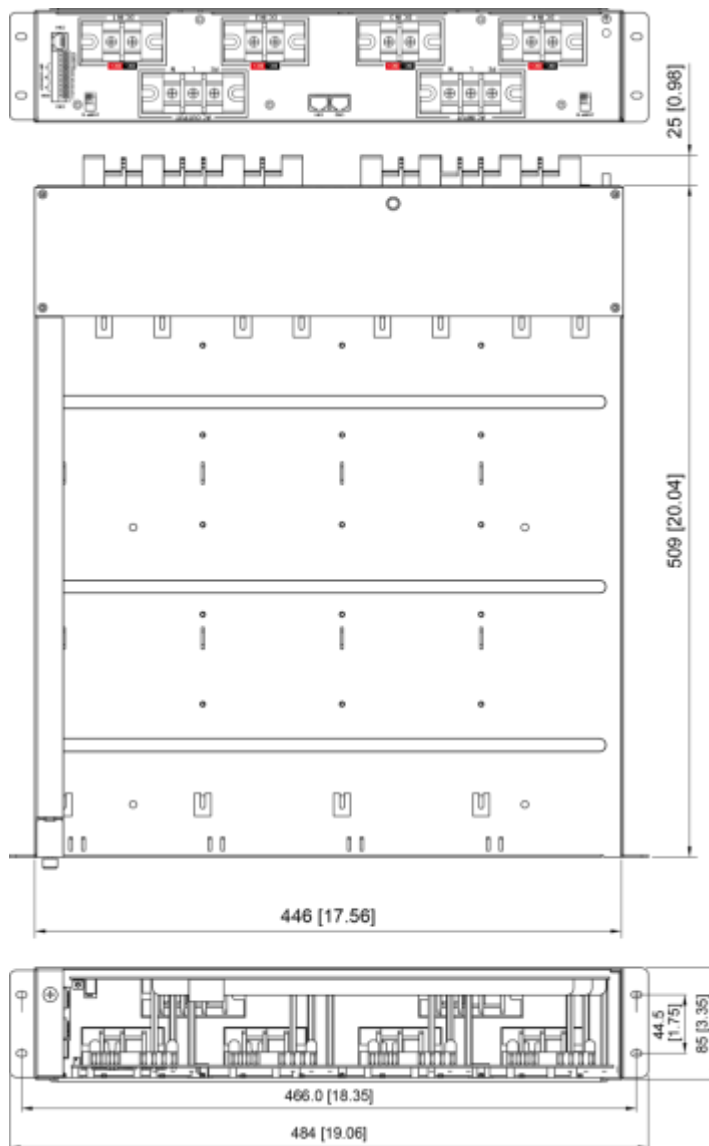


Schéma 1 – Schéma d'encombrement rack SR-1600 Plus

3. Introduction et installation

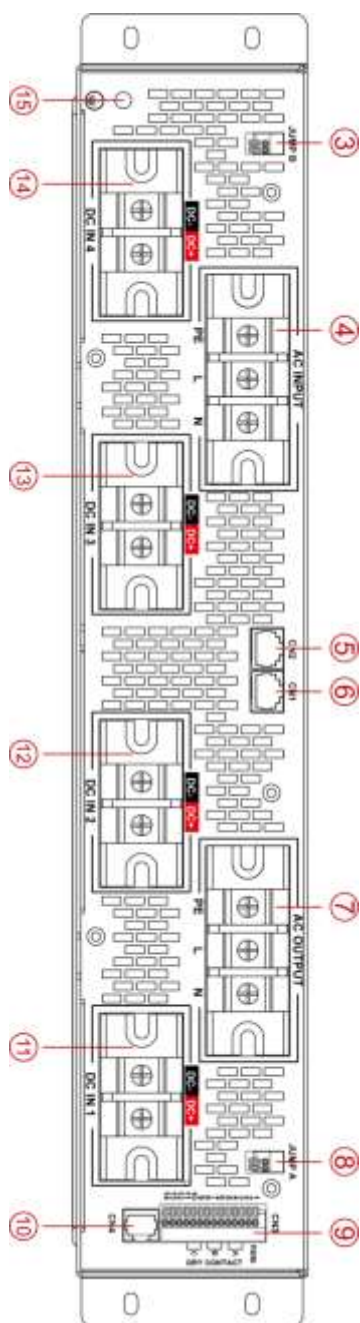
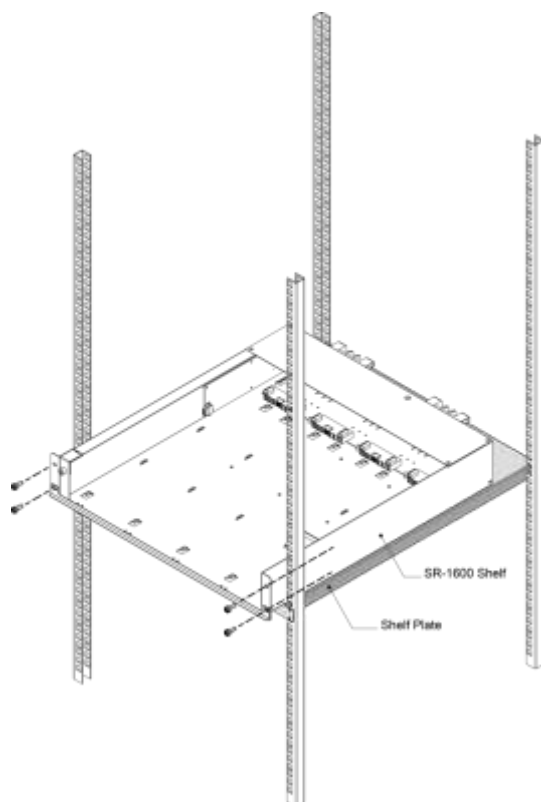


Schéma 2. SR-1600 Plus – Panneau arrière

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

Tableau 1 – Description panneau arrière du SR-1600 Plus

4. Installation



① Placer le rack SR-1600 sur l'étagère.

② Fixer le rack SR-1600 aux montants à l'aide des 4 vis à poser sur les brides en face avant.

Note : assurez-vous qu'une étagère capable de supporter le rack soit correctement fixée aux montants.

Schéma 3 – Fixation du SR-1600 Plus

4-1. Présentation des borniers verts ③⑧⑨

Bornier	Description
Cavaliers A & B	Configuration rack unique / racks en parallèle
CN3 contacts secs, commande déportée	Configuration commande déportée / contacts secs

Tableau 2 – Présentation des borniers verts sur SR-1600 Plus

4-1-1. Cavaliers A et B ③⑧

JUMP



1 2

Schéma 4 – Cavaliers A et B

Broche	Function	État	Description
1	Résistance de terminaison	Broches 1 et 2 shuntées / non shuntées	Shuntées : 1. Rack unique* 2. Configuration de connexions en parallèle : premier et dernier rack Non-shuntées : Configuration de connexions en parallèle : rack intermédiaire (voir 4.2.2)
2			

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

* Les broches 1 & 2 du cavalier A doivent être shuntées, de même que les broches 1 & 2 du cavalier B

4-1-2. Entrée CA / Sortie CA ④ ⑦

● Bornier 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.

● Bornier de sortie ⑦

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

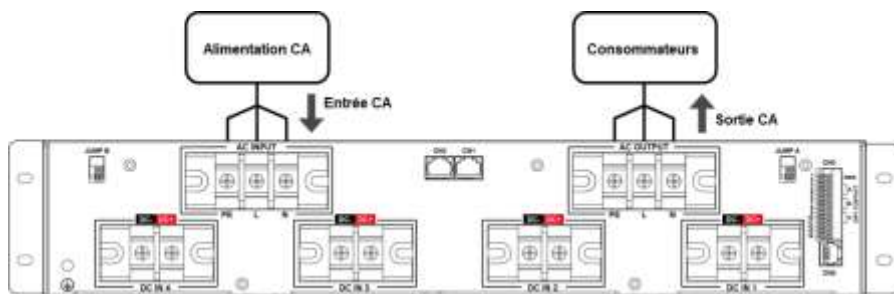


Schéma 5 – Connexions CA

4-1-3. Contacts secs et commande déportée ⑨

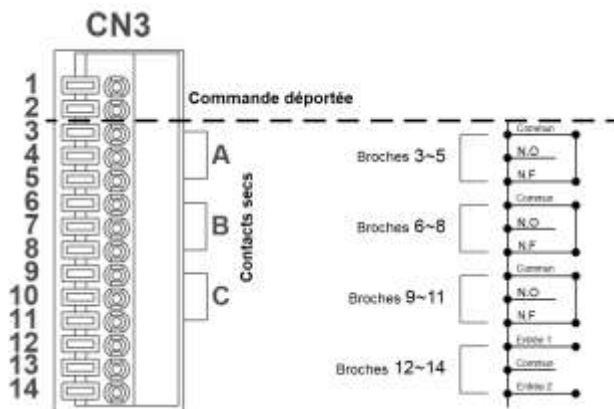
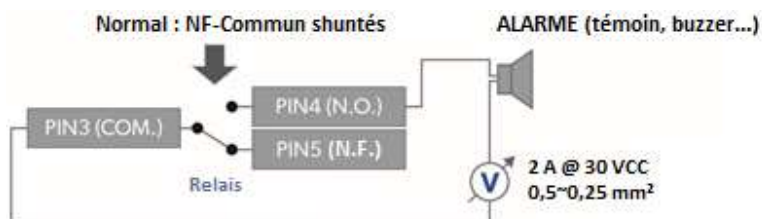


Schéma 6 – Affectation des broches des contacts secs sur connecteur CN3



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

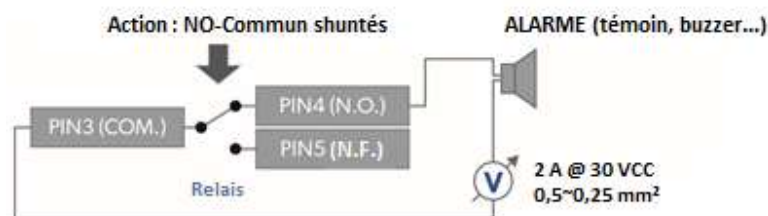
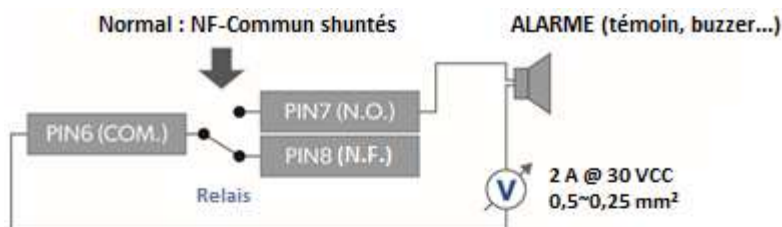


Schéma 6-1. Contacts secs - Broches 3~5 (alarme majeure)



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

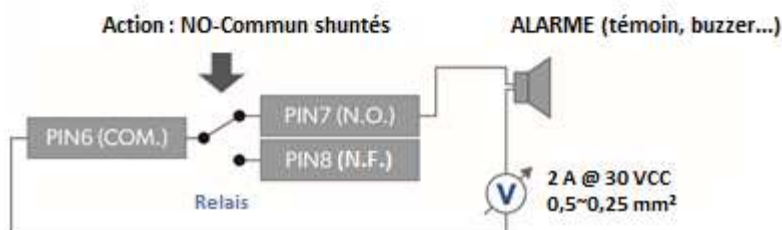


Schéma 6-2. Contacts secs - Broches 6~8 (alarme mineure)



Schéma 6-3. Contacts secs - Broches 12~13 (alarme majeure)

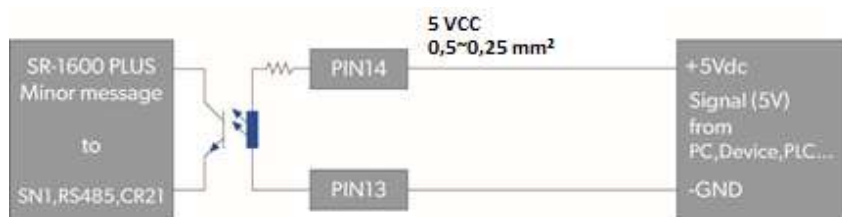


Schéma 6-4. Contacts secs - Broches 14~13 (alarme mineure)

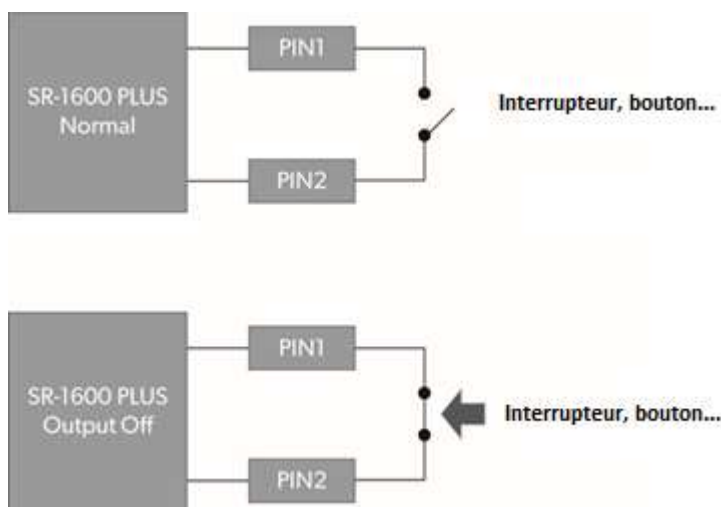


Schéma 6-5. Contacts secs - Broches 1~2

Broches	Fonction	État	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 : 60W Intensité : 2A à 30VCC Section câble : 0.5-0.2 mm ² (20-24 AWG)	Inactive : NF-Commun shuntés Active : NO-Commun shuntés (voir schéma 6)
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 : 5V Section câble :	Haut : +5V – Action Bas : -0V – Normal
13-14	Entrée digitale alarme mineure	0.5-0.2 mm ² (20-24 AWG)	

Tableau 4 – États du connecteur CN3 sur SR-1600 Plus

Alarme	Description	Cause possible
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
	Relais défaut majeur activé (On)	Action sur broches 12-13
	Absence signal CAN	Erreur de câblage
Mineure	Défaut source principale	Défaut de la source CA (réseau)
	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
	Relais défaut mineur activé (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 5 – Liste des alarmes, contacts secs

4-2. Connexions rack unique / racks multiples

4-2-1. Rack unique

There are two parallel connection methods for the SR-1600 PLUS system capacity expansion: Setting jumper

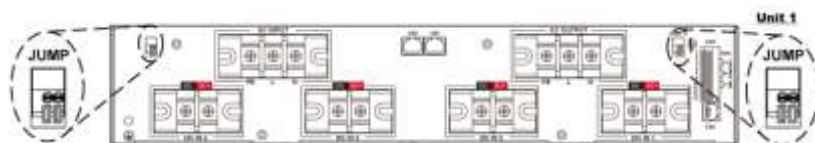


Figure 7-1. Parallel connection via jumper setting

1. Shunter les broches 1 & 2 du cavalier A
2. Shunter les broches 1 & 2 du cavalier B

4-2-2. Racks multiples – Connexions en parallèle

Il est possible d'augmenter la capacité de l'installation en connectant les racks en parallèle, via la configuration des cavaliers :

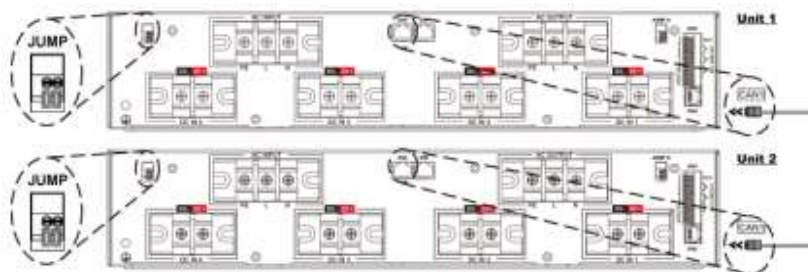


Schéma 7-2 – Configuration des cavaliers A & B pour la connexion en parallèle des racks



Schéma 7-3 – Configuration des cavaliers A & B pour la connexion en parallèle des racks

Utilisation du cavalier en tant que résistance de terminaison :

Connexion en parallèle des racks	Rack 1	Rack 2	Rack 3
Cavalier B	Shunté	Non shunté	Shunté

*Exemple : pour trois racks en parallèle, shunter uniquement le cavalier B du premier et du dernier rack.

5. Garantie

Nous garantissons que ce produit est exempt de défauts de matériel et de main-d'œuvre pour une durée de 24 mois à compter de la date d'achat.

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 tenu responsable d'aucun dommage occasionné par une faute de l'utilisateur.

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)

2020.09