

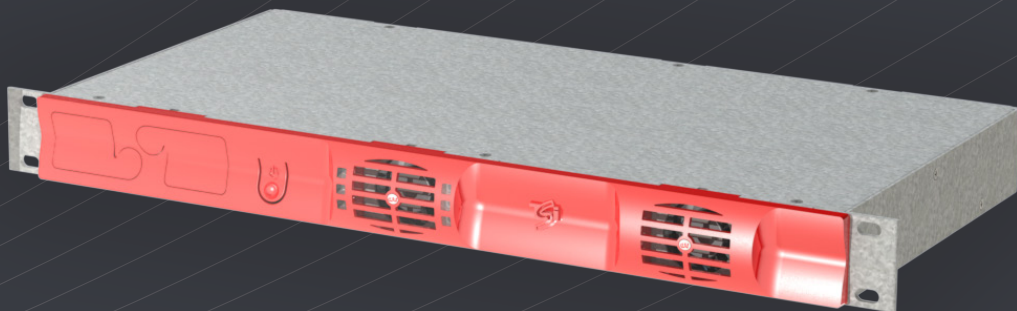
# TSI Y-ONE-120VAC-UL

## Manuel Utilisateur V7.0

### MIEUX QU'UN ONDULEUR

LA NOUVELLE GÉNÉRATION DE CONVERTISSEUR DE PUISSANCE

- » **ONDULEUR À DOUBLE SOURCE**  
Avec priorité au réseau
- » **SECOURS CA EN ENVIRONNEMENT CC**  
Exploitez votre infrastructure courant continu
- » **SOURCE UNIQUE**  
Une large gamme de puissance disponible
- » **UTILISATION EN ENVIRONNEMENTS DIFFICILES**  
Sans compromission sur la qualité du CA



**Instructions de sécurité importantes Document à conserver**

# Table des matières

1. Abréviations .....	5
2. Consignes de sécurité .....	6
2.1 Surtensions transitoires et pointes de courant.....	7
2.2 Consignes supplémentaires.....	7
3. Technologie TSI.....	8
3.1 Mode en ligne.....	9
3.2 Mode Sécurité .....	9
3.3 Mode EPC (conversion de puissance alternative).....	9
4. Description .....	10
5. Installation.....	11
5.1.1 Kit de montage .....	11
5.1.2 Montage en Relay Rack 23 pouce.....	12
5.2 Câblage.....	13
5.2.1 Dispositifs de déconnexion et de protection .....	14
5.2.2 Mise à la terre .....	16
5.2.3 Télécontrôle et supervision .....	16
5.2.4 Connecter le bypass de maintenance (facultatif) .....	17
5.3 Configuration des interrupteurs Dip .....	19
6. Fonctionnement avec by-pass de maintenance (facultatif) .....	20
6.1 Préalables .....	20
6.1.1 Fonctionnement du by-pass de maintenance .....	20
7. Démarrage .....	21
7.1 Procédure de mise en marche .....	21
7.2 Affichage LED du panneau d'avant .....	21
7.3 Indication puissance de sortie.....	22
7.4 Indication LED- état des convertisseurs internes.....	23
7.5 Inhiber alarme « Défaillance Réseau ».....	23
8. Validation.....	24
9. Démontage & Elimination .....	24
9.1 Démontage.....	24
9.2 Elimination .....	24
10. Réception et .....	25
10.1 Check list .....	26
11. Dépannage .....	27
12. Maintenance.....	28
12.1 Vérification Manuelle .....	28
12.2 Facultatif .....	28
12.3 By-pass de maintenance .....	28



# *Leading AC Backup Technology*

13. Modules Défectueux .....	29
14. Service .....	30

Note de version

Version	Date de version (JJ/mm/aaaa)	No. de page Modifiée	Modifications
7.0	20/05/2014	-	Première version du manuel.

# 1. Abréviations

---

TSI	Twin Sine Innovation
EPC	Enhanced power Conversion (conversion de puissance alternative)
REG	Regular, au sens de “traditionnel”
DSP	Digital Signal Processor (processeur de signal numérique)
AC (CA)	Alternating Current (Courant Alternatif)
DC (CC)	Direct Current (Courant Continu)
ESD	Electro Static Discharge (Décharge électrostatique)
MBP	Manual By-pass (Commutateur Manuel)
THD	Total Harmonic Distortion (Distorsion Harmonique)
PE	Protective Earth (Terre de protection)
N	Neutral (Neutre)
PCB	Printed Circuit Board (Carte de circuit imprimé)
TRS	True Redundant Structure (Structure véritablement redondante)

## 2. Consignes de sécurité

- Ce produit est destiné à être exclusivement installé dans un local à accès restreint tel que défini par la norme UL 60950 et conformément aux National Electrical Code ANSI / NFPA 70 ou autres organismes locaux équivalents.
- Le module onduleur peut présenter des courants de fuite dangereux. La mise à la terre doit s'effectuer avant d'alimenter le système. La mise à la terre doit se faire en conformité avec la réglementation locale.
- Avant toute opération effectuée sur un système/ une unité, vérifier que l'alimentation CA et l'alimentation CC sont déconnectées.
- **ATTENTION** - Risque de choc électrique dû à l'énergie stockée dans les condensateurs. Attendre 5 minutes après la déconnexion de toute source d'énergie avant de retirer les panneaux de protection.
- **ATTENTION** - Risque de choc électrique. Cet onduleur / UPS est alimenté par plus d'une source d'énergie. Il est impératif de déconnecter la source de courant continu et la source de courant alternatif et d'ensuite attendre l'arrêt complet de l'appareil avant d'en réaliser l'entretien.
- Température maximale ambiante de fonctionnement: 50° C (122° F).
- Les circuits CA et CC circuits seront connectés sans être mis sous tension.
- Certains composants et certaines connexions peuvent présenter des tensions élevées en cours de fonctionnement. Le contact peut conduire à des blessures mortelles.
- Il ne faut pas retirer les étiquettes d'avertissement.
- N'utilisez que des câbles de cuivre prévus pour 90°C.
- Lorsque l'alimentation réseau n'est pas connectée, le circuit AC de sortie est considéré comme une source séparément dérivée. Si les réglementations locales exigent la mise à la terre de ce circuit, utiliser le bornier adéquat pour la mise à la terre de l'armoire. Il faut toujours raccorder l'armoire à une électrode de mise à la terre appropriée, conformément aux exigences des réglementations locales.
- Retirer le pontage Neutre-Terre quand l'entrée réseau est connectée.
- Cet appareil est conçu pour une installation dans un local couvert, régulé en température et relativement exempt de contaminants conducteurs.
- Il ne faut jamais porter d'objets métalliques tels qu'anneaux, montres, bracelets pendant l'installation, l'entretien et la maintenance du produit.
- Il faut toujours utiliser des outils isolés en travaillant sur des systèmes sous tension.
- En manipulant les systèmes/modules, il faut faire attention aux arêtes vives.
- Le port d'un bracelet antistatique est obligatoire lors de la manipulation des cartes de circuits imprimés ou lors de l'ouverture d'un module.
- Le module onduleur ne présente pas de dispositifs internes de déconnexion en entrée et en sortie.
- Le module onduleur dispose d'une double alimentation. Un système complet doit être conçu et câblé de sorte que l'entrée et la sortie puissent être mises hors tension par une seule action.
- Les systèmes type REG peuvent être considérés comme des sources d'énergie autonomes. Conformément aux normes de sécurité locales ainsi qu'internationales, le neutre à la sortie et PE (TERRE de protection) doivent être connectés ensemble.
- Les systèmes type EPC (conversion de puissance alternative) dont l'entrée CA n'est pas raccordée doivent présenter un pontage entre le Neutre à la sortie et la terre de protection (PE) conformément aux normes de sécurité locales et internationales. Le pontage entre N sortie et la terre (PE) est retiré une fois l'entrée CA connectée.

- La norme de sécurité IEC/EN62040-1-1 exige qu'en cas de court-circuit de sortie, l'onduleur soit déconnecté dans les 5 secondes au plus. Dès lors, si le paramètre interne est fixé à une valeur supérieure à 5 secondes, une protection externe doit être prévue pour que la protection du court-circuit fonctionne en-déans les 5 secondes. La valeur par défaut du paramètre interne est de 60s.
- L'équipement doit être installé et mis en service par des techniciens qualifiés selon les consignes de ce manuel.
- Ce produit est approprié pour une utilisation dans une salle d'ordinateurs.
- **ATTENTION** - Pour éviter tout risque d'incendie, ne remplacer un fusible que par un nouveau de mêmes type et calibre.
- Il faut respecter la réglementation locale.
- Le fabricant décline toute responsabilité si l'équipement n'est pas installé selon les présentes consignes et ce par des techniciens qualifiés, conformément à la réglementation de sécurité locale.
- La garantie ne s'applique pas si le produit n'est pas installé, utilisé et manipulé selon les consignes des manuels.
- CE+T ne prend pas en charge la mise au rebut du système onduleur et ne peut être tenu pour responsable des nuisances et pollutions qui pourraient en résulter. Le client doit donc trier et éliminer les matériaux susceptibles de porter atteinte à l'environnement, conformément à la réglementation locale en vigueur dans le pays d'installation.
- Si tout ou partie de l'équipement est démonté, la réglementation locale en vigueur dans le pays de destination doit être respectée lors de l'élimination des déchets et on veillera particulièrement à éviter de provoquer toute pollution.

## 2.1 Surtensions transitoires et pointes de courant

L'alimentation réseau (CA) du système onduleur doit être équipée de dispositifs de suppression de surtensions et de pointes de courant appropriés aux conditions d'installation. Les recommandations d'installation du fabricant doivent être respectées. Il est conseillé de choisir un dispositif avec relais d'alarme en cas de défaillance de la fonction.

Les sites en intérieur sont censés être équipés de dispositifs parasurtenseurs.

- Sites en intérieur min Classe II.
- Sites en extérieur min Classe I + Classe II ou Classe I+II combinées.

### NOTA:

Le choix du parasurtenseur ainsi que son installation répondent à des règles bien précises. La distance par rapport aux équipements protégés, les dimensions des câbles, le routage des câbles ont une influence déterminante sur le bon fonctionnement de l'équipement. Ce sera particulièrement vrai dans certaines zones particulièrement susceptibles ou lorsque l'altitude augmente.

Par ailleurs, la mise à la terre doit être réalisée dans les règles de l'art.

CE+T décline toute responsabilité sur les dégâts occasionnés sur des systèmes insuffisamment ou incorrectement protégés.

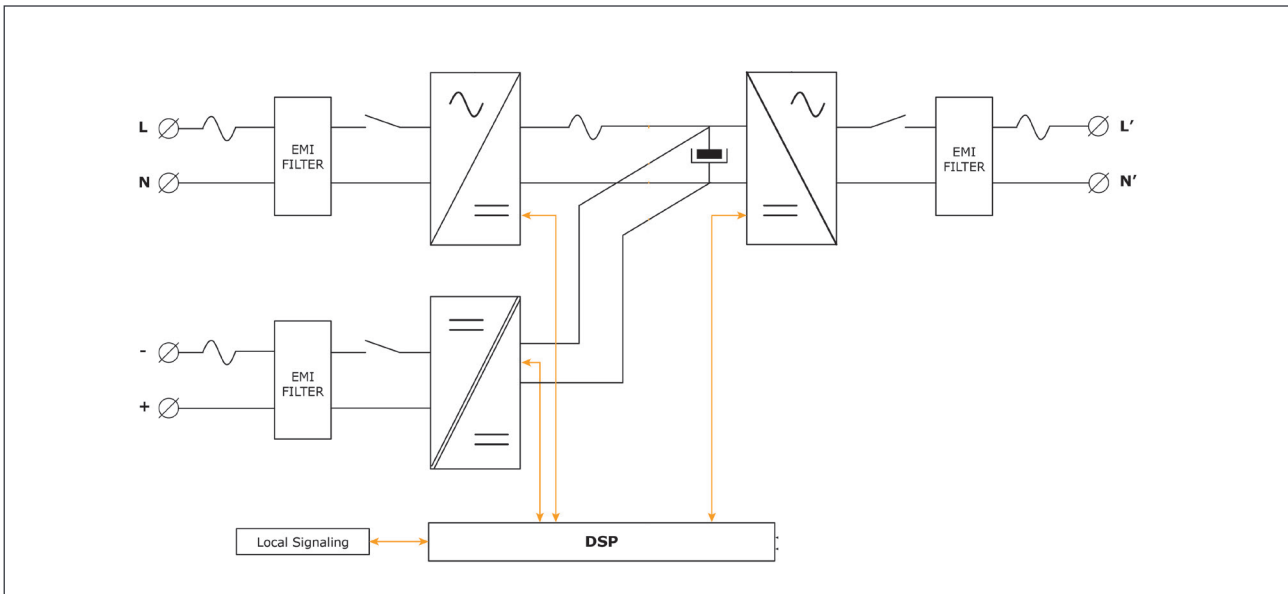
## 2.2 Consignes supplémentaires

- Il ne faut pas effectuer d'essai d'isolation sans les consignes du fabricant.

## 3. Technologie TSI<sup>1</sup>

Les modules onduleurs affichant le logo TSI et le type EPC sont des onduleurs à triple port (CA entrée, CC entrée, CA sortie). La sortie sinusoïdale est convertie à partir de l'alimentation du réseau ou/et CC.

Le schéma ci-dessous propose une description explicite de la topologie et du fonctionnement.



Le module se construit autour des sous-ensembles suivants:

- Convertisseur CA / CC en entrée
- Convertisseur CC / CC en entrée
- Convertisseur CC / CA en sortie

Le transfert d'énergie soit depuis la source CA soit depuis la source CC sont sous le contrôle du processeur de signal numérique local. Grâce au stockage intermédiaire de l'énergie en interne, la sortie sinusoïdale est constante et libre de perturbations quelle que soit la source active.

Avec la technologie TSI, les tensions de sortie, fréquence et mode de fonctionnement sont sélectionnables. Dans le cas du Y-One, ces paramètres seront définis par des micro-interrupteurs.

L'onduleur Y-One peut être mis en route ou mis à l'arrêt par un interrupteur placé sur la face avant, ou par accès à distance.

Les Y-One sont équipés de relais d'alarme PCF (majeure et mineure) indiquant le statut du système.

Les onduleurs Y-One peuvent délivrer leur pleine puissance jusqu'à 50° C (122° F). Au-delà, la puissance est limitée automatiquement. Le module se coupera automatiquement au-delà de 65° C (149° F).

<sup>1</sup> | Les informations et données figurant dans ce chapitre ne sont qu'un aperçu de la technologie. Les fonctionnalités détaillées et les paramètres pour chaque type de module individuel de la gamme pourraient être différents : veuillez consulter la fiche technique dédiée.



## 3.1 Mode en ligne

Le CC est la source primaire d'alimentation tandis que le réseau (CA) fait fonction de source secondaire. Le temps de commutation entre l'entrée CC et l'entrée CA est de 0ms (transfert de source). L'énergie fournie par la source CC (une batterie en général, mais cela peut être tout autre type de générateur CC) est convertie pour fournir à la charge une énergie régulée et sans transitoires. En cas de court-circuit côté charge, un dispositif spécifique, le boost, libère rapidement une pointe de courant additionnelle pour disjoncter des dispositifs de protections en aval.

NOTE: le Y-One ne peut fonctionner en mode "En Ligne". Lorsque la source CC est la source primaire d'alimentation, c'est le "mode sécurité" (voir ci-après) qui est actif.

## 3.2 Mode Sécurité

Le mode sécurité utilise le CC comme source primaire d'alimentation tandis que le réseau (CA) est en secours.

Le réseau (CA) est par défaut déconnecté via un relais d'entrée interne et ne se connecte que lorsqu'une pointe de courant est demandée à la charge (enclenchement du boost) ou si le CC n'est pas disponible.

NOTE: le Y-One n'est pas équipé d'un circuit "boost". La source CA ne sera sollicitée qu'en cas de défaillance de la source CC.

Le transfert de source entre les entrées CC et CA s'effectue avec un temps de transfert typique de 10ms.

Typiquement, le mode sécurité est utilisé dans des environnements très difficiles comme les chemins de fer. Dans de telles conditions, ce mode fournit une isolation supplémentaire contre des perturbations transmises par le réseau.

NOTE: le Y-One est un onduleur de petite puissance. Il sera donc le plus souvent installé en dehors des installations conditionnées. Par conséquent le "mode sécurité" est le mode type lorsque la source CC est la source primaire d'alimentation.

## 3.3 Mode EPC (conversion de puissance alternative)

L'entrée réseau (CA) est la source primaire tandis que CC sert de secours.

Le TSI est conçu pour fonctionner sur le réseau en permanence tout en délivrant une tension de sortie conditionnée avec faible distorsion harmonique (ThD).

Il n'y a pas de différence physique sur la sortie sinusoïdale, que la source soit CA (ou) CC. Si le secteur est hors tolérance ou en baisse, l'onduleur passe rapidement sur la source CC et l'onduleur fonctionne en « mode secours » (le temps de transfert est de 0ms).

Dès que le réseau revient dans la plage valable, le mode EPC reprend automatiquement.

Le mode EPC offre un rendement supérieur (jusqu'à 96% selon le modèle) sans compromettre la pureté de la sortie sinusoïdale.

### Remarques: Modules REG

Les Modules onduleurs affichant le logo TSI ainsi que le type REG sont des modules fonctionnant uniquement avec l'entrée CC. La sortie sinusoïdale est convertie du CC et le module fonctionne comme un onduleur classique. Le mode EPC et l'alimentation additionnelle ne sont pas disponibles dans les modules REG.

## 4. Description

Le Y-One est un onduleur dérivé de la technologie TSI fonctionnant uniquement en isolé (pas de fonctionnement parallèle possible).

- Modèle 500VA
- Fonctionnement conforme à la technologie TSI avec 120Vca et 48Vcc en entrée et 120 Vca en sortie, capable de fonctionner en mode (EPC)
- Modèle REG avec 48Vcc en entrée et 120Vca en sortie.

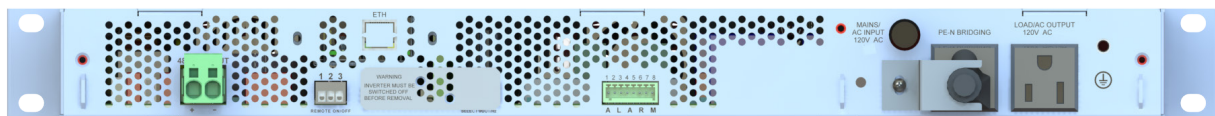
Le TSI Y-One 500VA est équipé en sortie d'une prise NEMA (5-15R) à l'arrière. La connexion d'entrée CA se fait avec un cordon NEMA et la connexion d'entrée CC par connecteur.

Présentation avant et arrière:

Vue avant



Vue arrière (EPC)



Vue arrière (REG)



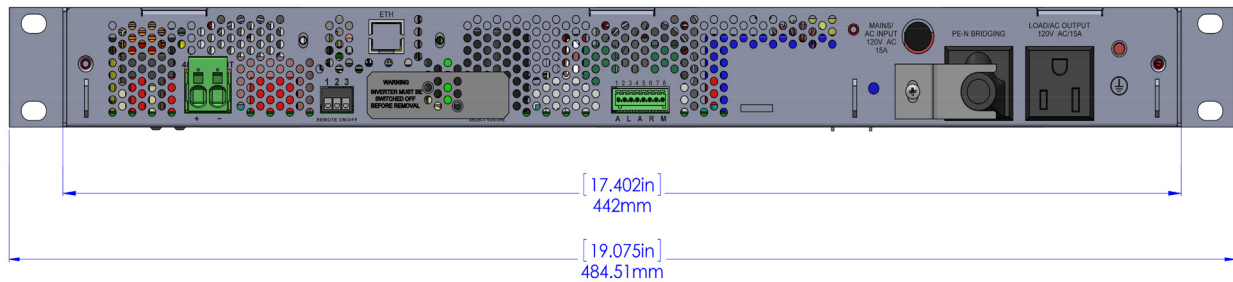
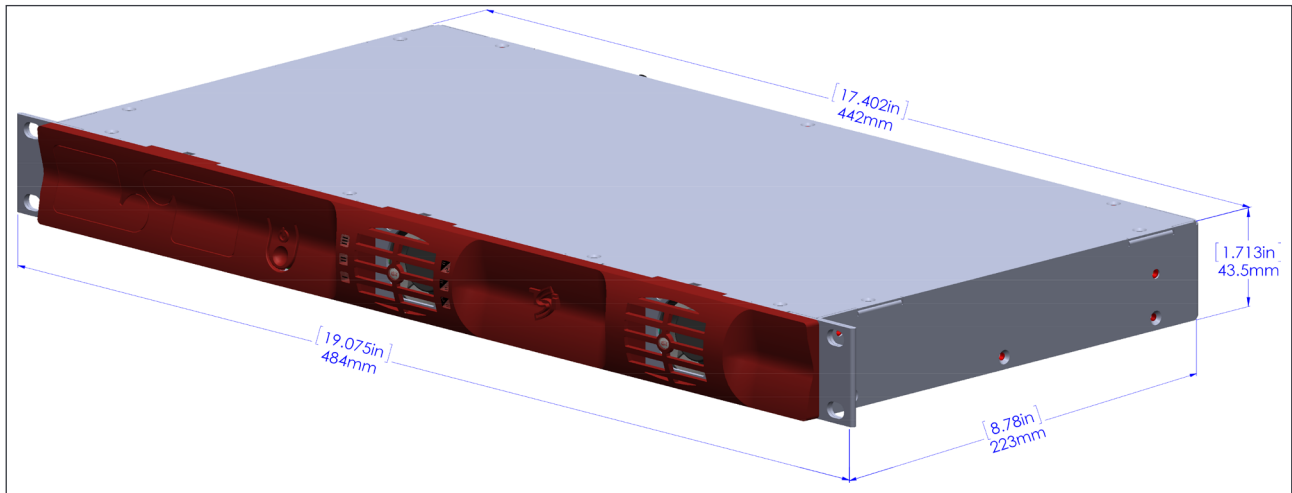
Le Y-One offre une technologie avancée et robuste pour le fonctionnement à faible consommation d'énergie dans un environnement électrique difficile. Il supporte une grande variété de charges:

- Resistive.
- Inductive et resistive.
- Capacitive et resistive.
- Charge non-linéaire avec un facteur de crête maximum de 2,0.

## 5. Installation

Le Y-One est prévu pour être intégré dans une armoire construite selon le standard 19 pouces. Il occupe une hauteur de 1RU. Il peut aussi être intégré en armoire 23 pouces au moyen d'un accessoire ( voir 5.1.2 ).

### 5.1 Dimensions de Y-One



#### 5.1.1 Kit de montage

Vérifiez que vous avez bien reçu les bons accessoires du Y-One qui comprennent 4 vis m6 x 16 mm avec ressort et rondelle plate.

##### 5.1.1.1 Etapes de montage:

Etape A:

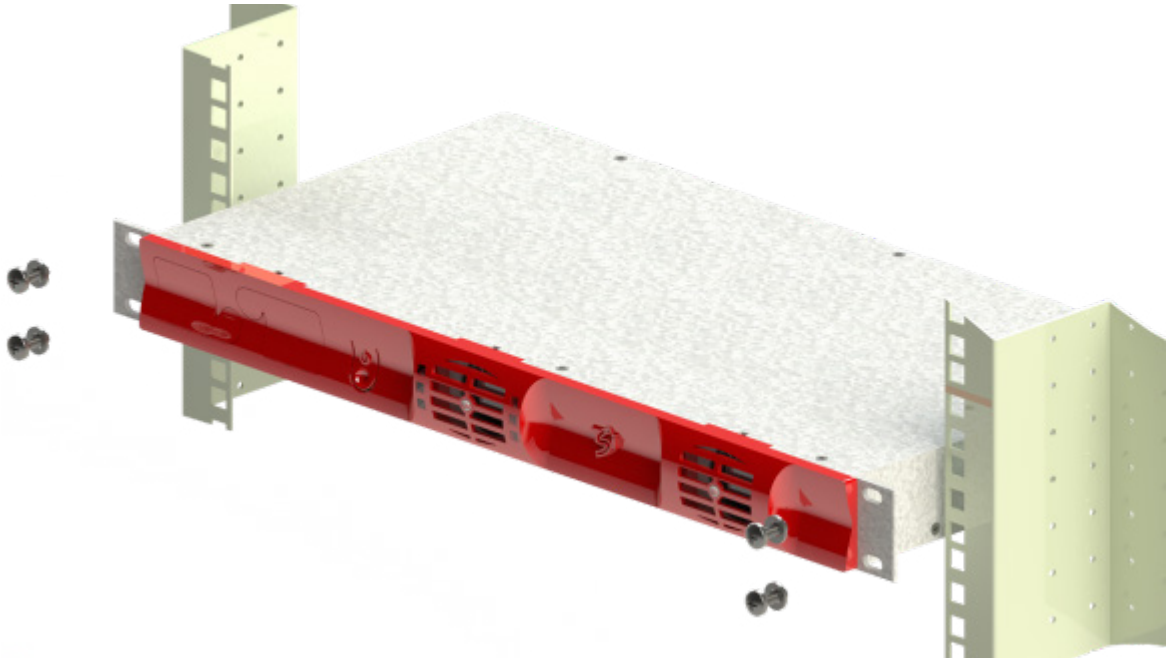
Insérer les 4 écrous cage dans les profils latéraux de l'armoire.

Etape B:

Insérer le module Y-One horizontalement dans l'armoire.

Etape C:

Fixer le module aux quatre coins.



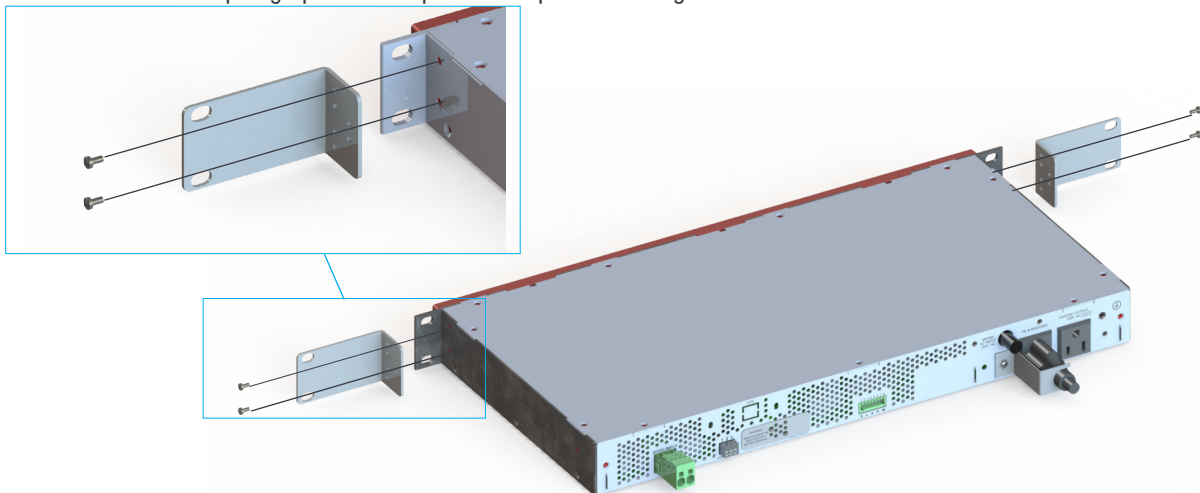
## 5.1.2 Montage en Relay Rack 23 pouce

Par défaut les modules Y-One sont fournis pour être installés dans des baies au standard 19pouce. Ils peuvent cependant être montés dans des Relay Rack à deux colonnes soit au standard 19pouce soit au standard 23pouce. CE+T propose des kits d'adaptation pour le montage des Y-One dans des Relay Rack au standard 23pouce. Ils peuvent être commandés séparément auprès de CE+T.

**NOTE: Les kits d'adaptation ne sont pas prévus pour les Relay Rack à 4 colonnes.**

Les équerres sont vissées sur les flancs du module selon le dessin représenté ci-dessous. Les vis de fixation sont fournies avec le kit de montage.

Suives les indications du paragraphe 5.1.1.1 pour les étapes du montage.



## Attention!

Le TSI Y-One a des fusibles internes (non remplaçables par l'utilisateur) sur les entrées CC et CA.

Ces dispositifs ne protègent pas les câbles en amont connectés aux entrées CC et CA. Les disjoncteurs ou fusibles en amont doivent être montés conformément aux caractéristiques des câbles CA & CC afin de respecter les normes du code d'électricité local et national.

Tous les disjoncteurs, câbles et fils doivent être classifiés pour fonctionner à 90° min.(194°F).

Les connexions LIGNE / NEUTRE doivent correspondre en entrée et en sortie.

Avant toute intervention sur les connexions TSI Y-One, l'opérateur doit vérifier que les fils CC ainsi que les entrées de réseau CA sont mis hors tension.

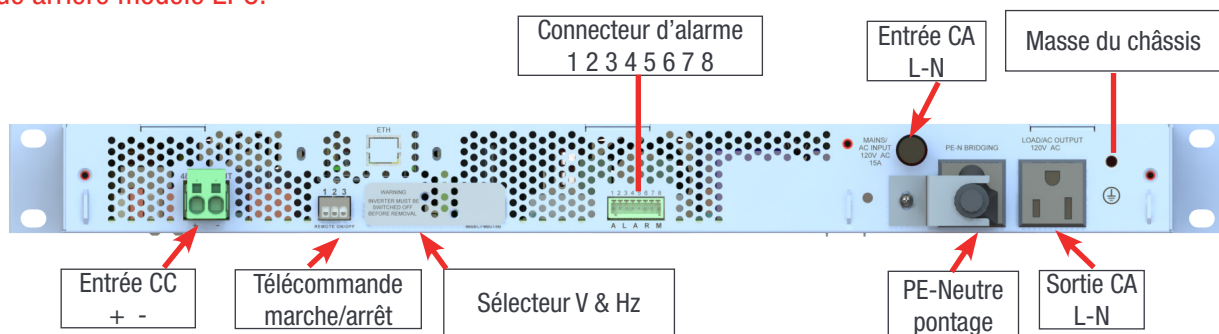
Quelques étiquettes d'avertissement sont apposées sur le TSI Y-One. Il ne faut pas les retirer.

Il est fortement recommandé d'installer des parasurtenseurs en amont de la borne d'entrée CA et au niveau de l'armoire et de la salle/du bâtiment avec des caractéristiques appropriées aux niveaux d'énergie.

## 5.2 Câblage

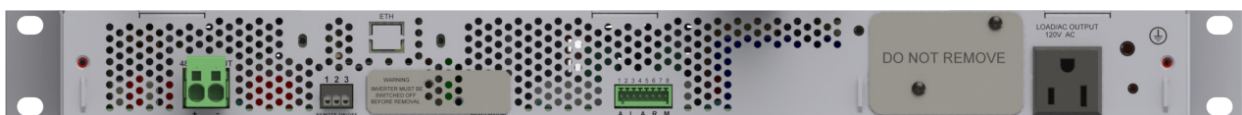
La gaine isolante des conducteurs doit respecter les normes locales et internationales et la section doit être liée aux protections en amont.

### Vue arrière modèle EPC:



- Les conducteurs CC connectés aux bornes à vis doivent être maintenus avec un couple de serrage entre 1,2 et 1,5 Nm.
- Les conducteurs de terre connectés au châssis doivent être maintenus avec un couple de serrage entre 5 et 7Nm.

### Vue arrière modèle REG:



### NOTA:

L'interrupteur Dip (sélecteur Vout / Hz) est obturé par une pièce mécanique, cette pièce doit être toujours présente lorsque le module est sous tension.

Dans le type REG, le câble CA d'entrée et la prise de pontage Terre- Neutre ne sont pas présents, cette zone est obturée par une pièce mécanique. Cette pièce de doit pas être retirée.

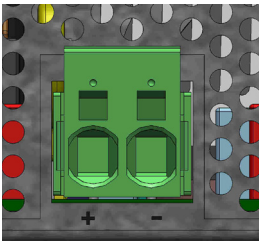
## 5.2.1 Dispositifs de déconnexion et de protection

### 5.2.1.1 Connexion d'alimentation CC

L'installateur doit fournir une protection dont le pouvoir de coupure doit être adapté à la capacité de court circuit de la source CC en amont. et aux caractéristiques de l'installation (longueur câble, capacité de batterie).

- Elle doit être installée à proximité immédiate de l'onduleur pour permettre la coupure avant toute intervention.
- Le type adapté peut être choisi dans le tableau ci-dessous.
- Y-One est fourni avec des étiquettes de sécurité qui doivent être apposées au disjoncteur de manière visible.

La gaine isolante des câbles de connexion doit respecter les normes locales et internationales et la section des fils doit être liée aux protections en amont.



Modèle	Courant d'entrée CC	Disjoncteur CC	Taille de Câble Min
500VA	12A	16A (C Curve)	14AWG (2.5 mm <sup>2</sup> )

L'alimentation +DC\_48v peut être mise à la terre (cette connexion TERRE doit se faire en amont du module) ou fonctionner en mode flottant.

**Le disjoncteur CC en amont doit être ouvert avant de retirer le connecteur CC.**

### 5.2.1.2 Connexion d'entrée CA

La connexion d'entrée CA est présente dès que le Y-One est utilisé avec double source d'énergie, CA et CC.

(modèle EPC).



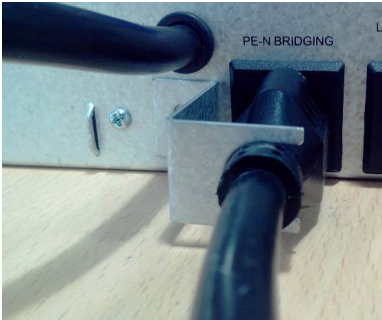
Modèle	Courant d'entrée AC	Disjoncteur AC	Taille de câble
500VA	3.85A	6A (C Curve)	14AWG (2,5 mm <sup>2</sup> )

Le Y-One est fourni avec un cordon NEMA pour la connexion au secteur. Ce cordon ne sera pas présent dans le modèle REG.

- Si pour une raison quelconque la fiche d'alimentation CA doit être retirée, il faut préalablement ouvrir le disjoncteur en amont.
- Si l'onduleur est utilisé avec rack MBP, celui-ci doit être engagé au mode dérivation et l'onduleur mis hors tension avant de retirer la fiche d'alimentation CA du rack MBP (voir section 6).

### 5.2.1.3 Pontage PE-Neutre

Si le modèle EPC du Y-One doit être utilisé en CC seulement (pas d'alimentation CA présente), alors le cordon d'alimentation CA (NEMA) sera enfiché dans la prise NEMA marquée « PE-N bridging ». En outre, la fiche NEMA sera bridée au moyen de l'équerre en 'Z' (accessoire accompagnant l'ensemble produit).



La fiche d'alimentation CA et l'équerre en « Z » ne doivent pas être retirées de la prise « PE-N Bridging » lorsque l'onduleur est en fonctionnement.

Dans le modèle REG, le pontage PE-N est interne. Ce connecteur n'est pas présent et la zone est couverte par une pièce mécanique qui ne doit pas être retirée.

### 5.2.1.4 Connexion de sortie CA

#### Attention!

Avant toute intervention sur les sorties CA, vérifier que les entrées CC et CA ont été effectivement débranchées ou qu'aucune tension de sortie n'est présente.

=> Avant toute manipulation du Y-One, attendre quelques minutes (min 5 minutes) pour la décharge complète des condensateurs internes.

#### Sortie sur prise femelle



Modèle	Courant de sortie AC	Disjoncteur AC	Taille de câble
500VA	4.2A	6A (C Curve)	14AWG (2,5 mm <sup>2</sup> )

Lorsque l'onduleur est utilisé avec un rack MBP, la fiche connectée sur la sortie de l'onduleur peut être retirée seulement après avoir engagé le commutateur MBP en mode dérivation et que l'onduleur a été complètement débranché (voir section 6).

#### Remarque:

- TSI Y-One non connecté à une source CA peut être considéré comme source d'énergie autonome.

## 5.2.2 Mise à la terre

### Attention!

Les courants de fuite peuvent atteindre des valeurs dangereuses.

Pour votre SECURITE personnelle, les connexions TERRE doivent être effectuées avant d'activer le système.

La TERRE doit s'effectuer au point repéré par un symbole.

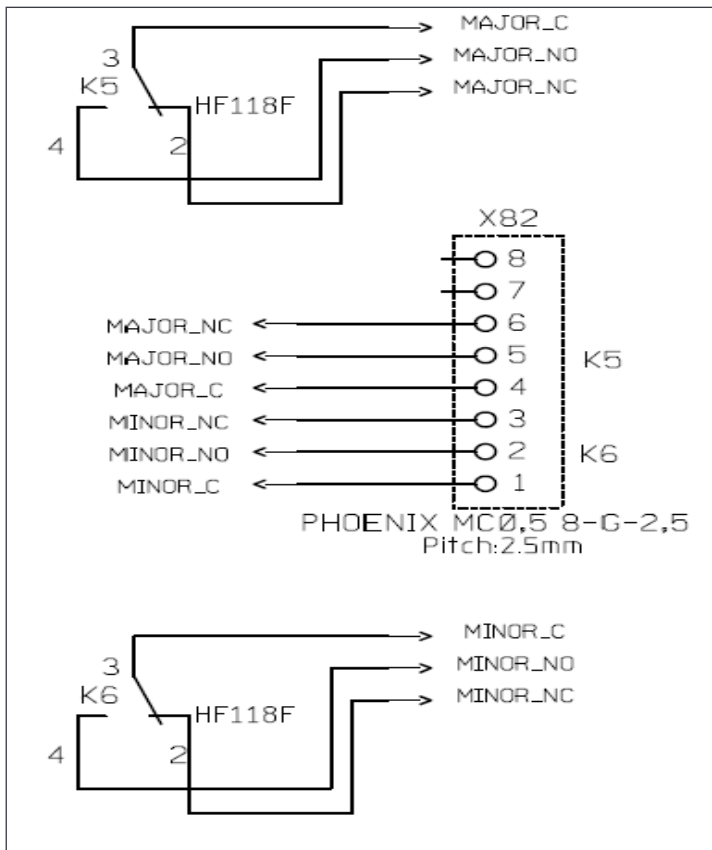
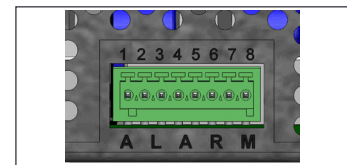


## 5.2.3 Télécontrôle et supervision

### 5.2.3.1 Connecteur d'alarme

2 contacts inverseurs libres de potentiel sont disponibles. La section maximum du fil est de 20 AWg (0,5mm<sup>2</sup>). Cela peut être utilisé pour la signalisation d'alarmes, avec un relais d'alarme majeur et un relais d'alarme mineur.

N.B. : Les relais sont activés en l'absence d'alarme (c-à-d., les relais sont désactivés quand un événement se produit).



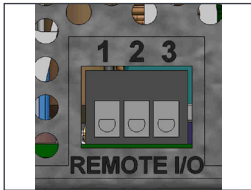
### ■ Caractéristiques de relais:

- Capacité de commutation maximum: 2A @ 30Vcc ou 1A @ 60Vcc.
- Puissance de commutation maximum: 60W.
- Tension maximum: 60Vcc.



### 5.2.3.2 Télécommande ON/OFF (marche/arrêt)

Le système TSI peut être activé par télécommande ou arrêté (sortie hors service).



Des contacts à deux directions doivent être utilisés.

Pour assurer la transition, le TSI vérifie qu'une entrée est libérée tandis que l'autre est court-circuitée.

Si les deux transitions ne sont pas observées, l'onduleur ne change pas son état de fonctionnement.

Une tension de +5V est présente entre les bornes 1 et 3 (non isolée galvaniquement). Il faut éviter soigneusement de connecter toute tension externe sur les bornes 1 à 3. La taille maximum de fil est de 17 AWg (1 mm<sup>2</sup>).

Tableau fonctionnel pour la Télécommande On/Off

Etats	Pin 1-3	Pin 2-3	Etat de Système
1	ouvert	ouvert	Système en fonctionnement normal
2	fermé	ouvert	Sortie TSI hors tension CC-CA IED éteinte CC-CC IED vert permanent CA-CC IED vert permanent
3	ouvert	fermé	Système en fonctionnement normal
4	fermé	fermé	Système en fonctionnement normal

Les 3 fils doivent être utilisés pour la redondance sur la télécommande On/Off. Utiliser les contacts d'un relais NO/NF.

### 5.2.4 Connecter le bypass de maintenance (facultatif)

Installer la boîte MBP à proximité immédiate, idéalement au-dessus du Y-One.

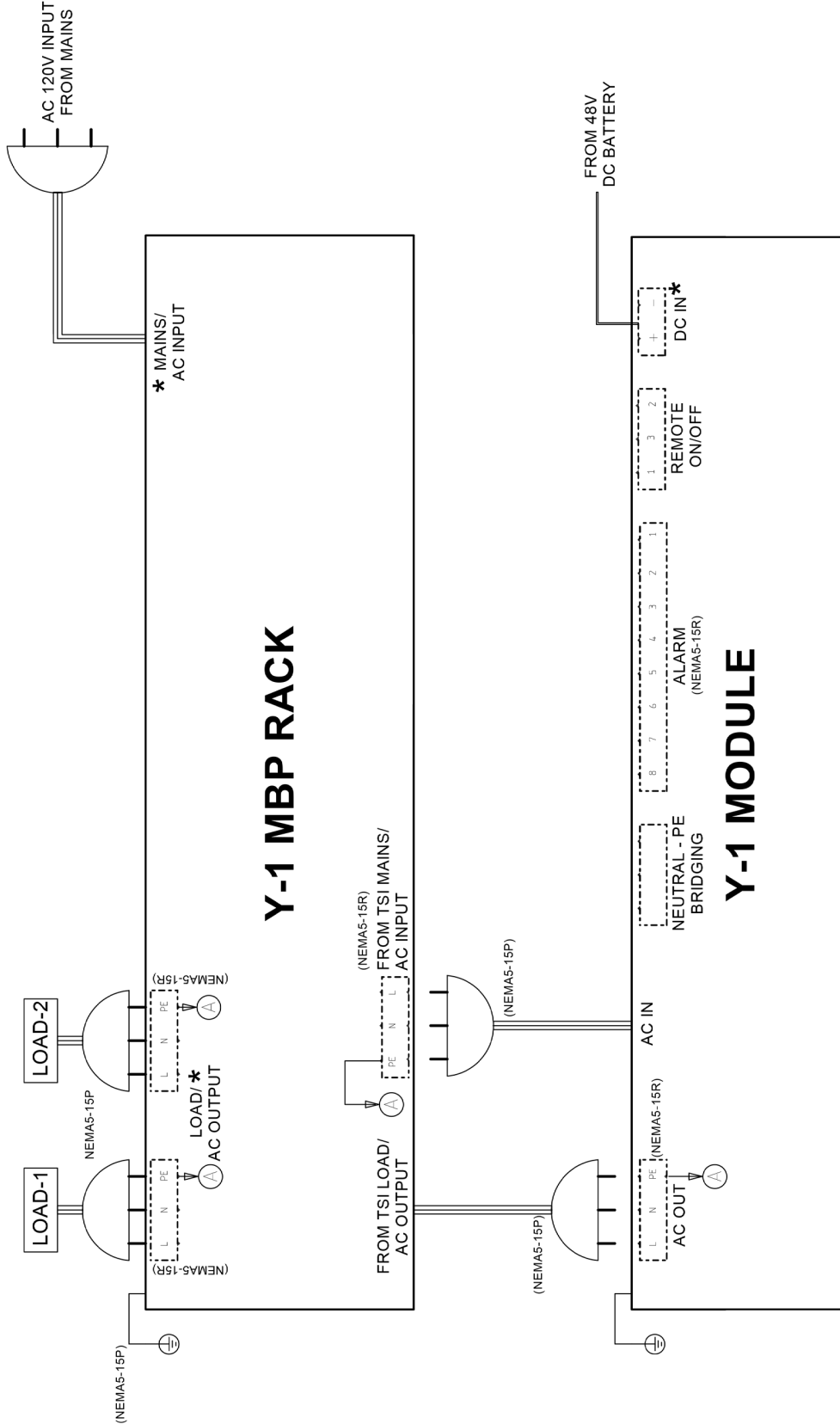
Le montage est similaire et peut être réalisé suivant les consignes de la section 5.1.1.

Procéder avec les connexions d'alimentation CC selon les indications de la section 5.2.1.1

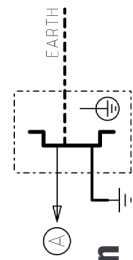
L'entrée et la sortie CA du Y-One sont interconnectées avec la boîte MBP d'après le schéma de la page suivante.

La connexion d'alimentation CA est installée entre le MBP et le panneau électrique principal selon les indications du paragraphe 5.2.1.2

Les connexions de sortie CA sont disponibles à l'arrière du MBP (avec une deuxième prise NEMA supplémentaire) suivant les indications du paragraphe 5.2.1.4



\* CUSTOMER INPUT LOCATION



**Power connection configuration**

## 5.3 Configuration des interrupteurs Dip

La tension de sortie et la fréquence peuvent être sélectionnées. Le sélecteur Vout / Hz comporte 4 mini-interrupteurs dont le 1er et le 2e effectuent la sélection de tension et le 3e la sélection de fréquence. Le 4e permet la sélection de la source primaire. Cette fonctionnalité est explicitée ci-après.



### Attention!

Ne configurer ni changer le sélecteur Vout / Hz / EPC lorsque le module est en fonctionnement. Cela endommagera gravement le module.

La nouvelle configuration prendra effet après un démarrage ou une relance par action ON/OFF (marche/arrêt).

Les interrupteurs 1 et 2 servent à changer le niveau de tension sortie

Etat	Interrupteur 1	Interrupteur 2
Sortie 120v	En bas	En bas
Réservé usine	En haut	En bas
Sortie 130v	En bas	En haut
Réservé usine	En haut	En haut

### NOTA:

L'accès aux interrupteurs Dip est obturé par une pièce mécanique qui doit être toujours présente quand le module est en état de marche.

L'interrupteur 3 sert à changer la fréquence sortie (!! La fréquence entrée doit être dans la même plage!!)

Etat	Interrupteur 3
Fonctionnement 50 hz	En bas
Fonctionnement 60 hz	En haut

L'interrupteur 4 sert à sélectionner la source primaire (voir section TSI section pour une explication détaillée de modes EPC et en ligne)

Etat	Interrupteur 4
Source primaire CA (mode EPC)	En bas
Source primaire CC (mode en ligne)	En haut

Changement des positions interrupteur Dip:

- L'onduleur doit être mis complètement hors tension en déconnectant les sources CA et CC avant de changer la sélection.

Configuration d'usine par défaut:

Int.1	Int.2	Int.3	Int.4	fonction
En bas	En bas			vout= 120v
		En haut		60hz
			En bas	Mode EPC

## 6. Fonctionnement avec by-pass de maintenance (factultatif)

La manipulation du by-pass de maintenance doit s'effectuer uniquement par des personnes qualifiées.

Lorsque le bypass de maintenance est engagé, la charge est soumise à la tension CA du réseau sans filtrage actif. Le by-pass de maintenance ne peut pas être télécommandé.

**L'accessoire by-pass de maintenance est facultatif et doit être commandé séparément.**

### 6.1 Préalables

Avant d'engager le MBP, les conditions suivantes doivent être satisfaites et vérifiées soigneusement.

- CA commercial doit être présent, et l'onduleur synchronisé avant d'engager le MBP.
- L'indication LED visible et active sur la face avant du MPB pour indiquer "réseau présent"(entrée CA).
- Le disjoncteur CA doit être correctement dimensionné (cf. page 13) pour accepter une surcharge éventuelle. L'onduleur pourrait être surchargé durant le procédure de MBP en fonction de la tension du réseau et de la configuration de tension de sortie de l'onduleur. Si la source CA primaire est une génératrice, la puissance minimale requise sera deux fois celle de la puissance nominale de l'onduleur.

#### 6.1.1 Fonctionnement du by-pass de maintenance

Le by-pass de maintenance ne déconnecte pas les alimentations CA et CC de l'onduleur. Dès lors, après engagement du MBP, il faut ouvrir les disjoncteurs CA et CC en entrée, déconnecter physiquement le câble d'alimentation CA et vérifier que l'onduleur est complètement hors tension avant de procéder à l'enlèvement du module onduleur.

##### 6.1.1.1 Engagement du MBP, passage de la position « Normal » à « MBP engagé ».

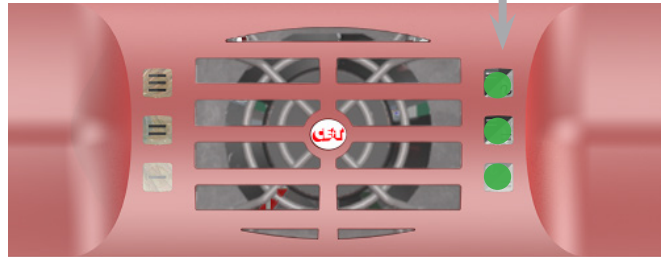
1. Tourner l'interrupteur S1 jusqu'en position dérivation (bypass).
2. Mettre l'onduleur hors tension.
3. Ouvrir le disjoncteur CC de l'onduleur.
4. Enlever toutes les interconnexions entre le boîtier MBP et l'onduleur Y-One.



**Après complète mise hors tension le connecteur CC d'entrée et le câble de sortie CA doivent être déconnectés. Le Y-One peut ensuite être démonté.**

## 6.1.1.2 Désengagement du MBP, passage de la position « MBP engagé » à la position « Normal »

1. Remettre en place les interconnexions entre l'onduleur Y-One et le boîtier MBP (voir paragraphe 5.2.4) ainsi que les câbles CC<sup>1</sup>.
2. Fermer le disjoncteur CC.
3. Mettre l'onduleur sous tension.
4. Attendre que les 3 LED sur le module Y-One soient vertes (30- 60 secondes).
5. Tourner l'interrupteur S1 jusqu'à la position « normal »



Veuillez noter que les consignes sont imprimées en anglais sur le devant du MBP.

### Nota:

- Pour rappel, le MBP ne déconnecte pas les alimentations CA et CC de l'onduleur. disjoncteur.

## 7. Démarrage

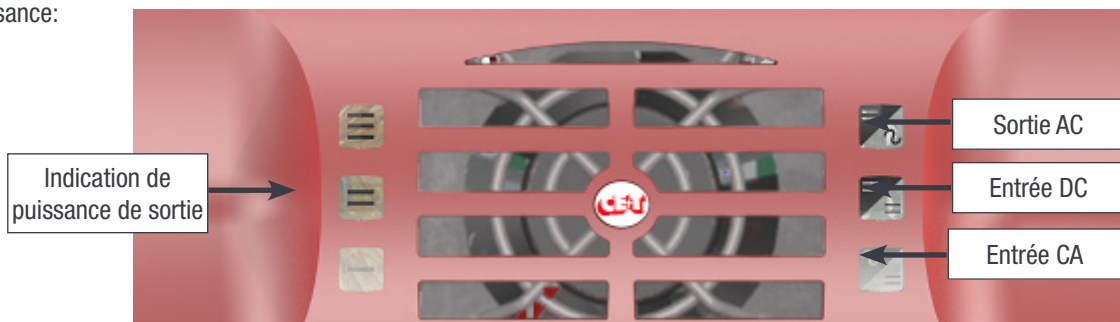
### 7.1 Procédure de mise en marche

1. Vérifier que les disjoncteurs CA de sortie sont hors tension.
2. Alimenter le système en CC ou CA en mettant le(s) disjoncteur(s) respectif(s) sous tension.
3. Presser la touche marche/arrêt en face avant pour démarrer l'onduleur.
4. La tension de sortie doit être présente.
5. Vérifier que le système fonctionne dans des conditions normales.
6. Mettre les charges sous tension en activant le(s) disjoncteur(s) de sortie.

La détection d'alarme de défaillance du réseau n'est pas disponible jusqu'à ce que la tension d'entrée CA ait été détectée au moins une fois.







### 7.2 Affichage LED du panneau d'avant

Il y a 6 LED en face avant visualisant l'état des convertisseurs d'entrée et de sortie et donnant une indication du niveau de puissance:

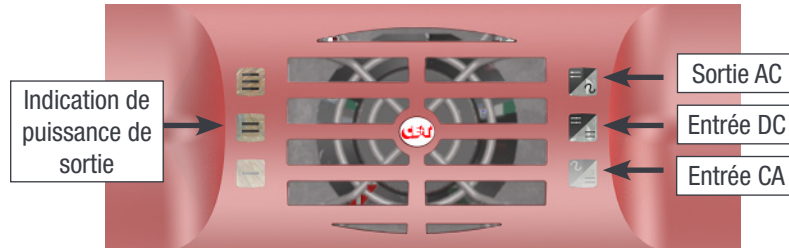


<sup>1</sup> Connecter d'abord la sortie CA, le connecteur de sortie CC (avec disjoncteur CC en amont hors tension) et la fiche d'entrée CA de l'onduleur au MBP ayant la plaque Z attachée.

### 7.3 Indication puissance de sortie

Indications LED	Pourcentage de la puissance nominale
 Clignotant	<5%
 Continu	de 3 à 40%
 Continu	de 35 à 75%
 Continu	de 70 à 95%
 Continu	de 90 à 105%
 Blinking	Surcharge

## 7.4 Indication LED- état des convertisseurs internes



	LED CA/CC (entrée CA)		LED CC/CC (entrée CC)		LED CC/CA (sortie CA)	
Etat de LED	Description	Alarme	Description	Alarme	Description	Alarme
éteint	Source n'est pas présente.	Mineur	Source n'est pas présente	Majeur	Arrêt forcé	Majeur
Vert Permanent	Marche bien	Pas d'alarme	Marche bien	Pas d'alarme	Fonctionnement normal	Pas d'alarme
Vert Clignotant	Source hors limites	Mineur	Source hors limites	Majeur	Puissance limitée (surcharge / sur-température)	Majeur
Orange Clignotant	Source hors de plage, pas de puissance	Mineur	Source hors de plage, pas de puissance	Majeur	Puissance limitée (Vout trop basse et court-circuit)	Majeur
Orange Permanent	Mode démarrage	Pas d'alarme	Mode démarrage	Pas d'alarme	Mode démarrage	Pas d'alarme
Orange/Rouge Clignotant	Retour d'énergie	Majeur	Non utilisé		Retour d'énergie	Majeur
Rouge Clignotant	Non utilisé	Majeur	Non utilisé		Erreur récupérable	Majeur
Rouge permanent	Erreur convertisseur CA/CC	Majeur	Erreur convertisseur CC/CC	Majeur	non récupérable module HS	Majeur

## 7.5 Inhiber alarme « Défaillance Réseau »

Les alarmes d'entrée CA sont activées si la source CA est disponible et dans les limites de validité (LED CA/CC vert permanent) pendant plus de 5 secondes. Sans quoi, il n'y a pas d'alarme sur entrée CA. On peut désactiver les alarmes sur l'entrée CA en redémarrant l'onduleur sur source CC seulement.

## 8. Validation

---

- S'assurer que l'onduleur est bien fixé au support/à l'armoire.
- S'assurer que l'onduleur est connecté à la terre.
- S'assurer que tous les disjoncteurs d'entrée CC et CA sont mis hors tension.
- S'assurer que tous les câbles sont conformes aux recommandations et à la réglementation locale.
- S'assurer qu'aucun câble n'est sous tension mécanique.
- S'assurer que tous les disjoncteurs sont conformes aux recommandations et à la réglementation locale.
- S'assurer que la polarité CC correspond au marquage.
- Resserrer toutes les connexions électriques.
- S'assurer qu'aucune loquette onduleur ou contrôleur n'est laissée sans obturateur.
- S'assurer que la connexion télécommande ON/OFF est câblée conformément à la réglementation locale.
- S'assurer que le point de l'alimentation CA se conforme à la réglementation locale.

## 9. Démontage & Elimination

---

### 9.1 Démontage

Déconnecter les éléments de protection en amont et en aval pour mettre hors service le système Onduleur et attendre la décharge des condensateurs internes.

- Déconnecter les fils des borniers.
- S'assurer que tous les câbles (y compris PE, bus de communication etc) sont retirés.
- Vérifier que tous les câbles sont éloignés du système.
- Déboulonner le système de sa position de montage.
- Démontez le système complètement et trier les matériaux.
  - Boîtier et accessoires.
  - Câbles.
  - Composants bobinés.
  - PCBA etc.

### 9.2 Elimination

CE+T n'est pas tenu d'assurer l'élimination du système Onduleur. Par conséquent, le client doit trier et éliminer les matériaux potentiellement nuisibles à l'environnement, conformément à la réglementation locale en vigueur dans le pays d'installation.

Si l'équipement est démonté et expédié dans un pays tiers en vue d'élimination ou de recyclage, la réglementation locale en vigueur dans le pays destination devra être respectée et en tout cas, on veillera à éviter tout type de pollution.



## 10. Réception et

---

La réception et la mise en service doivent être effectuées par un personnel qualifié et pleinement habilité. Il est interdit de réaliser d'essai d'isolation sans instruction du fabricant.

Les équipements ne sont pas couverts par la garantie si les procédures ne sont pas respectées.

## 10.1 Check list

DATA	
Date	
Réalisé par	
Site	
Numéro de série de l'Onduleur	
ACTION	
	OK/ N. OK
Vérifier le CA commercial avant de fermer le disjoncteur d'entrée CA.	
Activer le réseau	
Vérifier si les onduleurs fonctionnent (led vert)	
Vérifier l'alimentation CC et l'interrupteur 'marche' sur les disjoncteurs CC	
Vérifier la tension de sortie	
Vérifier si l'onduleur fonctionne correctement	
Vérifier si le système n'a pas d'alarme	
Arrêter le CA d'entrée et vérifier si le système fonctionne en CC	
Réactiver le CA d'entrée et vérifier si le système a correctement transféré la charge en CA	
Arrêter le système et démarrer en CA seulement	
Arrêter le système et démarrer en CC seulement	
Essai sur charge (si disponible)	
ALARME	
Arrêter l'entrée CA (panne d'alimentation commerciale) et vérifier l'indication LED	
Arrêter l'entrée CC (panne d'alimentation CC) et vérifier l'indication LED	

## 11. Dépannage

---

L'onduleur ne se met pas sous tension:

Vérifier que les connexions de l'onduleur sont correctes.

Vérifier la présence du CA et sa conformité (plage de validité) (disjoncteurs CA).

Vérifier la présence du CC et sa conformité (plage de validité) (disjoncteurs CC).

Contrôler le serrage des connexions.

L'onduleur ne démarre pas:

Vérifier l'état de la télécommande ON/OFF.

Vérifier que le by-pass de maintenance est en position normale.

L'onduleur marche uniquement en CA ou CC:

Vérifier la position de l'interrupteur Dip.

Pas de puissance de sortie:

Vérifier le disjoncteur de sortie.

Vérifier que la télécommande ON/OFF n'est pas activée.

## 12. Maintenance

---

La maintenance doit être réalisée par un personnel bien formé.

### 12.1 Vérification Manuelle

- Valider la tension d'entrée (entrée CA, entrée CC, sortie CA) avec multimètre
- Remplacer le filtre anti poussière (si présent).
- Prendre une photo de l'onduleur.

### 12.2 Facultatif

- A l'aide d'une caméra infrarouge, vérifier les points chauds  
- Resserrer les connexions.



### 12.3 By-pass de maintenance

- Attention, s'il y a une panne du réseau pendant l'opération, la charge est perdue
- Engager le by-pass de maintenance. (Cette tâche n'est pas vraiment recommandée\*, mais pourrait être demandée par le responsable des travaux.

## 13. Modules Défectueux

A moins que l'alimentation d'entrée ne soit absente, toutes les LED du module doivent être vertes en fonctionnement normal (voir section 7.2).

La présence d'un signal rouge ou un signal clignotant sont autant d'indications d'un dysfonctionnement. Cf. la section 7.4 dépannage du module. Si aucune cause externe ne peut être identifiée, le module doit être remplacé.

<b>Y-ONE-EPC INVERTER 48V-120VAC-500VA</b>
P/N: T351330101 S/N: 000110
<b>INPUT:</b>
Vdc in : 48 V (40-60) Idc in : 10A
Vac in : 120V (95V-150V) 50/60Hz Iac in: 3.85A
<b>OUTPUT:</b>
Vac out : 120 V (50-60 Hz) Iac out : 4.17 A Power : 400W/500VA
 
LISTED UPS E323449 47US
BURN IN STAMP 20/14
MADE IN CE+T PSI

- Une demande de réparation doit suivre la chaîne logistique régulière: Utilisateur => Revendeur=> CE+T power.
- Avant de retourner un produit défectueux, un numéro RMA doit être demandé via l'extranet <http://my.cet-power.com>. Les conseils d'enregistrement peuvent être demandés par courriel à [repair@cet-power.com](mailto:repair@cet-power.com).
- CE+T America comme d'autres divisions du groupe peuvent ne pas être connectés à cet extranet. Accéder au Service CE+T pour obtenir de l'assistance (voir chapitre 14).
- Le numéro RMA doit être mentionné sur tous les documents d'expédition concernant la réparation.
- Sachez que les produits réexpédiés à CE+T power sans être enregistrés au préalable ne seront pas traités en haute priorité! L'étiquette montrée ici n'est que représentative).



## 14. Service

---

Pour le Service

- Vérifier le Contrat d'assistance (SLA) de votre vendeur. La plupart du temps, il fournit l'assistance sur appel. Si un tel contrat est en place, il faut appeler le vendeur en premier lieu.
- Si votre vendeur ne fournit pas une telle assistance (\*) vous pourrez appeler CE+T directement Au Numéro vert : **1(855) 669 - 4627(\*\*)**

Le Service est disponible de 8h00 à 22h00 fuseau horaire EST, du lundi au vendredi, sauf jours fériés ou intempéries.

Les Incidents majeurs et situations d'Urgence peuvent être évoqués pour leur traitement immédiat au même numéro ou en envoyant un courriel à [customer.support@cetamerica.com](mailto:customer.support@cetamerica.com) (\*\*\*)

(\*) CE+T fera suivre votre appel à votre vendeur s'il a un tel SLA en place.

(\*\*) Valable uniquement aux USA et au Canada.

(\*\*\*) Les messages qui ne concernent pas un Incident majeur ou une Urgence seront traités au prochain jour ouvrable.

