

# TSI NOVA - 230VAC

## Manuel d'utilisation V7.0

**PLUS QU'UN ONDULEUR**  
LA NOUVELLE GÉNÉRATION D'ONDULEURS

- » **ONDULEURS BI-SOURCE D'ÉNERGIE**  
Le réseau devient la source principale
- » **SÉCURISATION DE L'AC DANS UN ENVIRONNEMENT DC**  
Profitez de votre infrastructure DC existante
- » **UNE GAMME COMPLÈTE**  
Large spectre de puissance
- » **LES PIRES CONDITIONS D'AC**  
Sans compromettre la qualité de la sortie AC



## Table des matières

1. Abréviations.....	5
2. Instructions de sécurité.....	6
2.1 Manipulation .....	7
2.2 Foudre et surtensions transitoires.....	7
2.3 Divers.....	7
3. Twin Sine Innovation.....	8
3.1 Mode EPC.....	8
3.2 On-line EPC.....	9
3.3 Mode Sécurité .....	9
3.4 Mode REG .....	9
4. Éléments constitutifs.....	10
4.1 Onduleur .....	10
4.2 Sub-rack .....	10
4.3 Unités de monitoring T1S/T2S .....	11
5. Accessoires .....	12
5.1 Armoire .....	12
5.2 By-pass manuel .....	12
5.3 Distribution AC.....	13
5.3.1 Rack de distribution.....	13
6. Accessoires de surveillance .....	14
6.1 Rack CanDis.....	14
6.1.1 Affichage.....	14
6.1.2 Agent TCP/IP.....	14
7. Conception du système.....	15
7.1 Pack / À la Carte .....	15
7.1.1 Pack .....	15
7.1.2 A la Carte.....	15
8. Installation de PACKS Nova ou de subracks seuls.....	16
8.1 Kit de montage (Nova PACK ou subracks seuls) .....	16
8.2 Installation électrique (PACKS Nova ou subrack seuls) .....	17
8.2.1 Conditions préalables.....	17
8.2.2 Protection contre les surtensions .....	18
8.2.3 Raccordements.....	18
8.2.4 Mise à la terre .....	18
8.2.5 Entrée DC .....	18
8.2.6 Entrée AC.....	19
8.2.7 Sortie AC.....	19
8.2.8 Signalisation.....	19
8.2.9 Fonction ON/OFF (marche/arrêt) à distance.....	20
8.2.10 Bus internes (TSI Bus 6 broches / TSI Bus 8 broches).....	21
8.2.11 Protection arrière .....	21

9. Installation de l'armoire (À la Carte) .....	22
9.1 Déballage du système .....	22
9.2 Levage de l'armoire.....	22
9.3 Fixation de l'armoire au sol.....	22
9.4 Installation électrique .....	22
9.4.1 Positionnement.....	23
9.4.2 Câblage .....	23
9.4.3 Mise à la terre .....	24
9.4.4 Entrée AC (X2).....	24
9.4.5 Entrée DC (X1) .....	25
9.4.6 Tableau de raccordement – Entrée AC (X2) -48 Vdc .....	27
9.4.7 Tableau de raccordement - entrée -48 Vdc (X1) .....	28
9.4.8 Transmission du signal .....	29
10. Interface utilisateur .....	31
10.1 Module onduleur.....	31
10.2 T1S .....	32
10.2.1 Alarmes T1S .....	32
10.3 T2S .....	32
11. Configuration du système .....	33
11.1 Réglage de la communication.....	33
11.2 Menus.....	34
12. Insertion/extraction/remplacement des modules .....	35
12.1 Onduleur TSI.....	35
12.1.1 Extraction .....	35
12.1.2 Insertion .....	35
12.2 T1S/T2S .....	36
12.2.1 Extraction .....	36
12.2.2 Insertion .....	36
12.3 Remplacement du ventilateur .....	36
13. Distribution de sortie AC.....	37
13.1 Montage / démontage du rack de distribution AC.....	37
13.2 Installation/retrait des disjoncteurs miniatures.....	37
14. By-pass manuel.....	38
14.1 Conditions préalables .....	38
14.2 Systèmes monophasés.....	38
14.2.1 By-pass manuel <4.5kVA .....	38
14.2.2 By-pass manuel de 4.5kVA à 20 KVA .....	39
14.2.3 By-pass manuel >20kVA .....	39
14.3 Systèmes triphasés .....	40
14.3.1 By-pass manuel.....	40
15. Finition.....	41
16. Mise en service.....	42
16.1 Liste de contrôle.....	43
17. Dépannage .....	44

18. Maintenance.....	45
18.1 Accédez au T2S avec un ordinateur portable .....	45
18.2 Vérification manuelle .....	45
18.3 En option .....	45
18.4 By-pass manuel .....	45
19. Modules défectueux.....	46
20. Annexes.....	47
20.1 Surface au sol de l'armoire (plan) .....	47
20.2 Schéma du circuit monophasé.....	48
20.3 Schéma du circuit triphasé.....	49
20.4 Raccordement secteur, monophasé .....	50
20.5 Raccordement secteur, triphasé.....	51

# 1. Abréviations

---

TSI	Twin Sine Innovation
EPC	Enhanced Power Conversion (Conversion d'énergie optimisée)
REG	(Mode) Régulier
DSP	Digital Signal Processor (processeur de signal numérique)
AC	Courant Alternatif
DC	Courant Continu
ESD	Décharge électrostatique
MET	Borne de terre principale(Main Earth Terminal)
MBP	By-pass manuel (Manual By-pass)
TCP/IP	(protocole de contrôle de la transmission/protocole internet (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)
USB	Bus universel en série

## 2. Instructions de sécurité

- Le système/rack d'onduleur modulaire peut comporter des courants de fuite dangereux. La mise à la terre doit être exécutée avant la mise sous tension du système. La mise à la terre doit être effectuée conformément aux réglementations locales.
- Veillez à débrancher les tensions d'entrée CA et CC avant d'effectuer toute opération sur un système/une unité.
- Les modules de l'onduleur et les étagères comprennent des condensateurs destinés au filtrage et au stockage d'énergie. Attendez au moins 5 minutes avant d'accéder au système/aux modules pour permettre aux condensateurs de se décharger.
- Les circuits CA et CC doivent être terminés hors tension / hors alimentation.
- Certains composants et bornes sont sous haute tension pendant le fonctionnement. Un contact peut entraîner des blessures mortelles.
- Les étiquettes d'avertissement ne doivent pas être retirées.
- Ne portez jamais d'objets métalliques, tels que des bagues, des montres, des bracelets lors de l'installation, du fonctionnement et de la maintenance du produit.
- Des outils isolés doivent être utilisés en tout temps lors de travaux sur des installations sous tension.
- Faites attention aux bords coupants lorsque vous manipulez le système/l'unité.
- La tresse de DES doit être portée lors de la manipulation de circuits imprimés et d'unités ouvertes.
- Le système/rack d'onduleur modulaire n'est muni d'aucun coupe-circuit interne, ni sur l'entrée, ni sur la sortie.
- Le rack d'onduleur modulaire est une alimentation électrique à double entrée. L'ensemble du système doit être raccordé de manière à ce que les conducteurs d'entrée comme de sortie puissent être mis hors tension en une seule opération.
- Les systèmes REG peuvent être considérés comme des alimentations électriques indépendantes. N (sortie) et PE doivent être raccordés afin de respecter les normes de sécurité locales et internationales.
- Pour le système CCA qui n'a aucune entrée CA câblée et connectée, N (sortie) et PE doivent être raccordés afin de respecter les normes de sécurité locales et internationales. La connexion entre la sortie N et L doit être retirée une fois que l'entrée CA est raccordée.
- La norme de sécurité CEI/EN62040-1-1 exige que l'onduleur puisse être déconnecté en maximum 5 secondes, en cas de court-circuit en sortie. Le paramètre peut être adapté sur la T2S ; toutefois, si le paramètre est réglé sur une valeur > 5 secondes, une protection externe doit être prévue afin que la protection de court-circuit fonctionne dans les 5 secondes. Le paramètre par défaut est 60 s.
- L'équipement doit être installé et mis en service par des techniciens qualifiés conformément aux instructions reprises dans le présent manuel.
- Les réglementations locales doivent être observées.
- Le fabricant décline toute responsabilité si l'équipement n'est pas installé en respectant les instructions reprises, par des techniciens qualifiés, conformément aux réglementations de sécurité.
- La garantie ne s'applique pas si le produit n'est pas installé, utilisé et manipulé conformément aux instructions indiquées dans les manuels

## 2.1 Manipulation

- L'armoire ne doit pas être soulevée à l'aide d'œilletons de levage.
- Retirez la charge de l'armoire en débranchant les onduleurs. Repérez précisément l'étagère et l'emplacement correct des onduleurs. Ceci est particulièrement important dans les configurations en triphasé.
- Les emplacements vides de l'onduleur ne doivent pas être laissés ouverts. Remplacez le module ou le cache.

## 2.2 Foudre et surtensions transitoires

L'alimentation secteur (CA) du système d'onduleur modulaire doit être équipée d'un parafoudre et d'une protection contre les surtensions transitoires, adaptés à l'application concernée. Les recommandations d'installation du fabricant doivent être observées. Il est conseillé d'opter pour un dispositif avec relais d'alarme en cas de défaillance de fonctionnement.

Il est estimé que les sites intérieurs sont supposés équipés d'un parafoudre en service

- Sites intérieurs      Min. classe II
- Sites extérieurs      Min. classe I + classe II ou classe I+II combinés

## 2.3 Divers

- L'essai d'isolement ne doit pas être exécuté sans instructions du fabricant.

## 3. Twin Sine Innovation

Les modules onduleurs portant le logo TSI et la mention EPC sont des convertisseurs à trois ports (entrée AC, entrée DC, sortie AC). Sortie sinusoïdale est convertie à partir du réseau électrique et/ou de l'alimentation DC.

Charges types

- Charge résistive
- Charge inductive et résistive
- Charge capacitive et résistive
- Charge non linéaire (électronique)

### 3.1 Mode EPC

L'entrée secteur (AC) est par défaut prioritaire tandis que le DC fonctionne comme alimentation de secours.

Le temps de commutation entre les entrées AC et DC est de 0 ms (transfert de source).

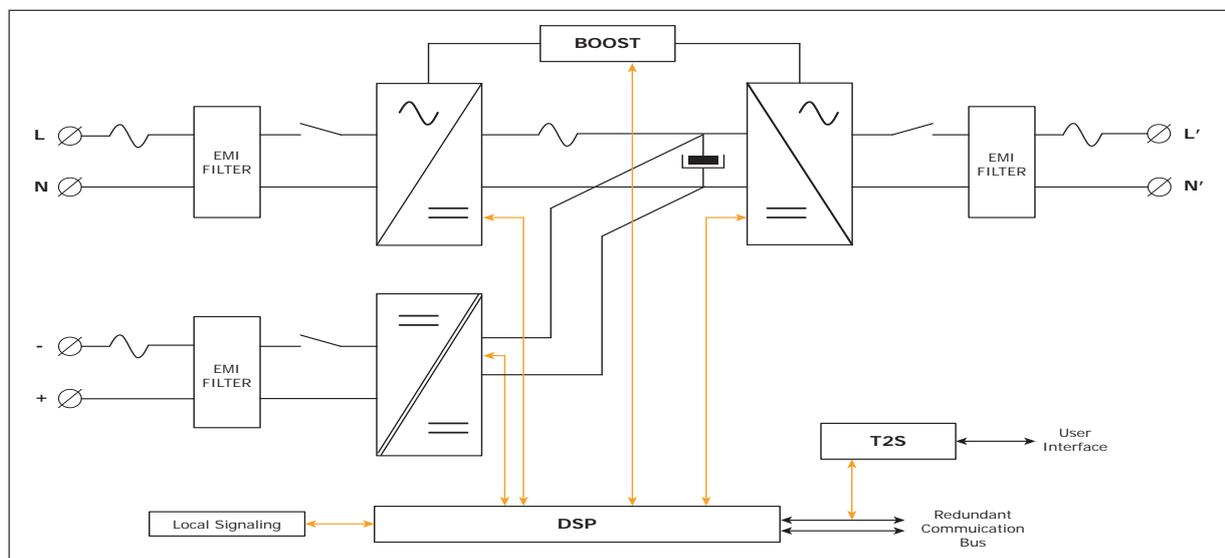
Quelle que soit la source d'alimentation, la tension de sortie est toujours conditionnée et à faible distorsion harmonique totale ou DHT (sortie sinusoïdale).

La fonction BOOST permet un courant de 10 x  $I_{nom}$  pendant une période de > 20 ms en cas de panne en aval. Les disjoncteurs en amont ne doivent pas être surcalibrés pour éviter tout déclenchement. La capacité de surcharge est de 150 % pendant 15 secondes.

Le rendement du système est de 94 à 96 %, ce qui baisse la consommation d'énergie totale. Le rendement est > 91 % en fonctionnement sur l'alimentation de secours.

Le TSI fonctionne selon le principe de True Redundant Structure (TRS – structure à redondance véritable) qui comprend la logique décentralisée, le bus de communication redondant et trois niveaux de coupure individuellement indépendants.

La fonction TSI est incluse, dans son intégralité, dans chaque module de l'onduleur. Si vous les faites fonctionner en parallèle, cela crée un système modulaire sans aucun point de défaillance, qui offre toujours une sortie conditionnée, un haut rendement du système, un temps de transfert de source de 0 ms et une capacité de libération en aval contrôlée.<sup>1</sup>



<sup>1</sup> | Nova EPC (94 %), Media EPC (95 %), Bravo EPC (96 %)

### 3.2 On-line EPC

Le DC est la source d'alimentation prioritaire pendant que l'alimentation secteur (AC) fonctionne comme source secondaire.

Le temps de commutation entre les entrées DC et AC est de 0 ms (transfert de source).

Quelle que soit la source d'alimentation, la tension de sortie est toujours conditionnée et à faible DHT (sortie sinusoïdale). La fonction BOOST est activée sans délai.

### 3.3 Mode Sécurité

Le mode Sécurité utilise le DC comme source d'alimentation primaire pendant que l'alimentation secteur (AC) est en veille.

L'alimentation secteur (AC) est normalement déconnectée par le relais d'admission interne et n'est connectée que quand la libération en aval est requise (Boost) ou que le DC est indisponible.

Le transfert entre le DC et le AC entraîne un temps de transfert, généralement de 10 ms.

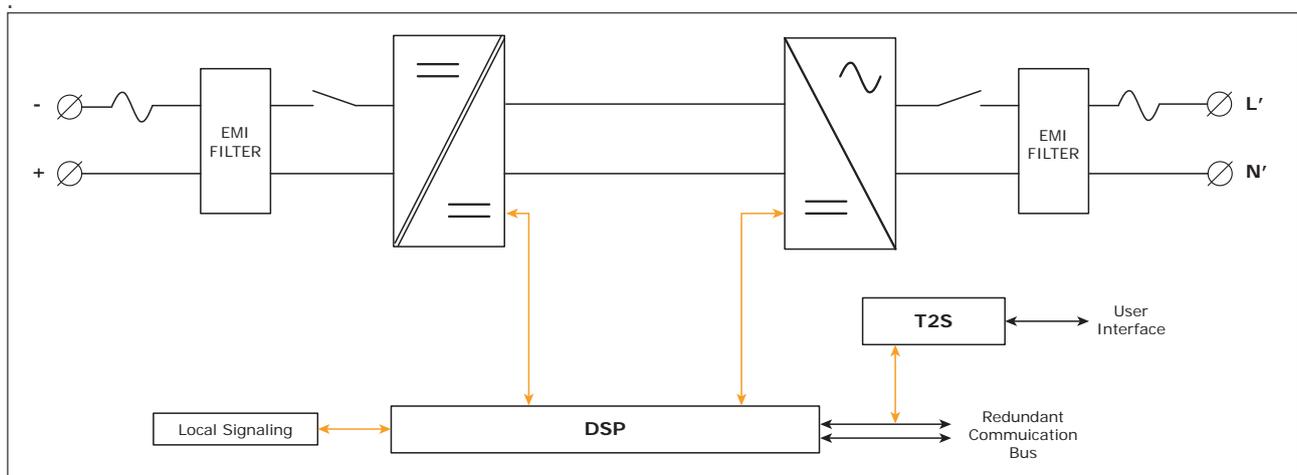
### 3.4 Mode REG

Les modules de l'onduleur portant le logo TSI et la mention REG sont des convertisseurs traditionnels (entrée DC, sortie AC). La sortie sinusoïdale est convertie à partir de l'entrée DC.

- Entrée CC uniquement.
- La tension de sortie est toujours conditionnée et à faible DHT (sortie sinusoïdale).
- La puissance en surcharge est de 150 % pendant 15 secondes.
- Le rendement de l'onduleur est compris entre 88 et 91 %<sup>2</sup>.

Le TSI fonctionne selon le principe de True Redundant Structure (TRS – structure à redondance véritable) qui comprend la logique décentralisée, le bus de communication redondant et trois niveaux de coupure individuellement indépendants.

L'essai d'isolement ne doit pas être exécuté sans instructions du fabricant



## 4. Éléments constitutifs

### 4.1 Onduleur

Télécommunications/Communication de données:

-48VDC / 230VAC, 50/60Hz



- Le TSI Nova est un onduleur à trois ports de 750VA/525W
- Toutes les versions sont disponibles en exécution EPC ou REG.
- Les modules de l'onduleur TSI sont échangeables et enfichables en charge.
- L'interface opérateur du module se compose de LED indiquant l'état du convertisseur et la puissance de sortie.
- Les modules de l'onduleur fonctionnent en monophasé ou en triphasé.
- Les modules de l'onduleur sont équipés d'un démarrage progressif.
- Le ventilateur est équipé d'une alarme et d'un compteur de temps de fonctionnement. Le ventilateur est remplaçable sur site.
- 313 (P) x 104.5 (L) x 41.5 (H)
- 1.5 Kg

### 4.2 Sub-rack

- Le subrack NOVA doit être intégrée dans des armoires de 600 mm de profondeur, montage Pouce/ETSI.
- Le subrack NOVA accueille au maximum quatre (4) modules d'onduleur et une (1) unité de contrôle.
- Le subrack d'extension accueille au maximum quatre (4) modules d'onduleur et une (1) emplacement pour unité de contrôle.
- L'étagère NOVA est conçue avec une entrée DC individuelle, une entrée CA commune et une sortie CA commune.
- Couvercle arrière en option pour IP 20 en rack ouvert
- Max. 3 kVA par subrack
- 382 (P) x 19" (L) x 1U (H)
- 2.6 Kg à vide



### 4.3 Unités de monitoring T1S/T2S

Le T1S est l'unité de monitoring par défaut, T2S est en option, sur les Pack Nova.

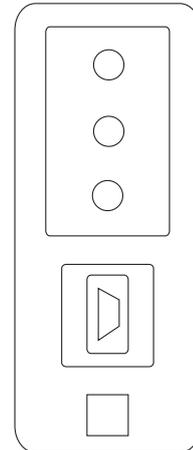
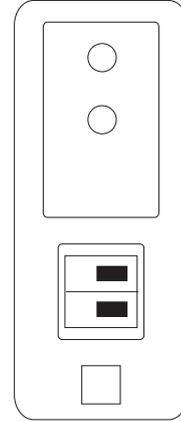
Le T2S est l'unité de monitoring par défaut en A la Carte; il surveille jusqu'à max. 32 onduleurs sur 1 Bus

Le T1S offre :

- Contrôle des alarmes
- 2 sorties d'alarme
- 2 entrées digitales
- des interrupteurs DIP pour le paramétrage en local

Le T2S offre

- Contrôle des alarmes
- AEnregistrement des 200 derniers événements. Fi-Fo (premier entré premier sorti)
- 3 sorties d'alarme
- 2 entrées numériques
- MOD-Bus (standard)
- CAN bus (optionel)
- Entrée USB à l'avant



## 5. Accessoires

### 5.1 Armoire

Armoire en tôle d'acier soudée de 19", avec revêtement époxy (RAL 7032), d'une surface au sol de 600 x 600 mm. Armoire conçue pour un câblage supérieur ou inférieur.

- 1100 mm (600 x 600 mm) 24U
- 1800 mm (600 x 600 mm) 36U
- 2130 mm (600 x 600 mm) 44U

L'armoire est livrée avec un couvercle supérieur amovible pour faciliter le câblage. Support de serre-câble à l'entrée/la sortie du câble.

Porte en option

### 5.2 By-pass manuel

Le by-pass manuel est commandé par des commutateurs manuels qui créent un contournement à partir de l'entrée secteur via la distribution CA de sortie. Les modules de l'onduleur sont contournés et peuvent être retirés sans influencer la charge. Lorsque les étagères et les modules en by-pass n'ont pas d'alimentation CA, le CC est toujours présent..

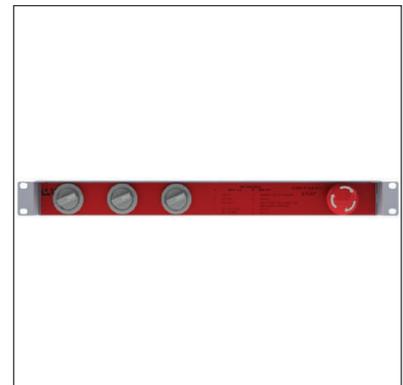
Maximum 20A jusqu'à 4.5KVA pour des systèmes A la Carte ou Pack.

Le by-pass manuel est à « fermeture avant ouverture ».

REMARQUE ! Lorsque le système est en by-pass, la charge est soumise à des perturbations secteur.

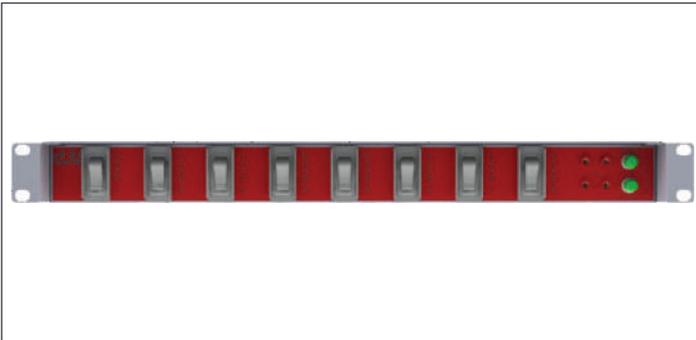
#### AVERTISSEMENT

SI UN CTA (commutateur de transfert automatique) EST INSTALLÉ EN AMONT. ASSUREZ-VOUS QUE LE COMMUTATEUR CTA NE PERMET PAS LE TRANSFERT ENTRE SOURCES CA NON SYNCHRONISÉES. LE DÉPHASAGE MAXIMAL AUTORISÉ EST DE 10°. UN DÉPHASAGE > 10° UNE « FERMETURE AVANT OUVERTURE » DE MIN. 100 mS EST REQUISE.



## 5.3 Distribution AC

### 5.3.1 Rack de distribution



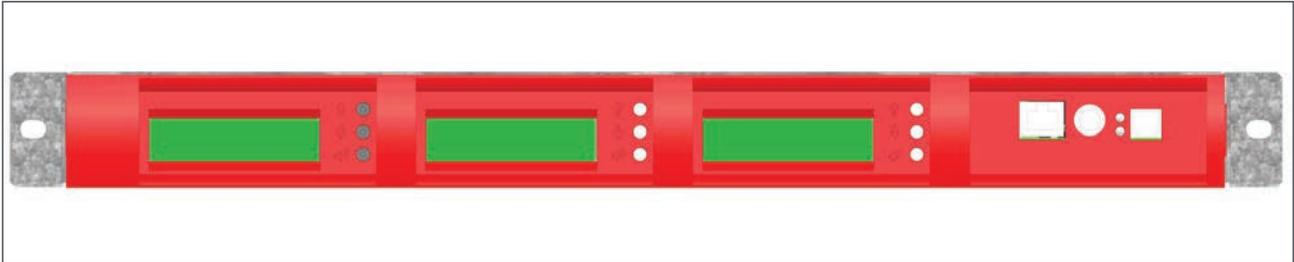
La distribution AC standard est conçu avec 8 disjoncteur de 6A, et dispose de lampes témoins et de points de mesure de tension.

Le courant maximal par rack de distribution est de 20A. Le courant maximal par sortie AC sur le rack est de 6A, avec un maximum de 4.5kVA par système A La Carte ou Pack.

Un contact auxiliaire d'alarme est présent sur chaque disjoncteur. Ils sont ensuite regroupés et l'alarme utilise l'une des entrées numériques de l'unité de commande.

## 6. Accessoires de surveillance

### 6.1 Rack CanDis



Le Rack CanDis peut accueillir 1 à 3 unités d'affichage et 1 agent TCP/IP.

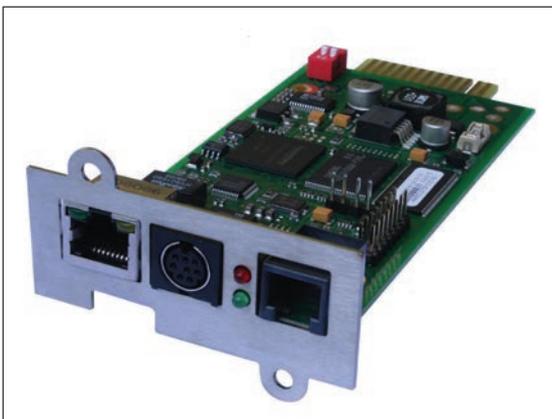
#### 6.1.1 Affichage

Rétro-éclairé à matrice de points 2 lignes

L'affichage reprend simultanément deux valeurs.

#### 6.1.2 Agent TCP/IP

La carte d'interface TCP/IP est montée dans l'étagère CanDis et est fournie avec le système.



## 7. Conception du système



### 7.1 Pack / À la Carte

Les systèmes conçus sont divisés en deux topologies.

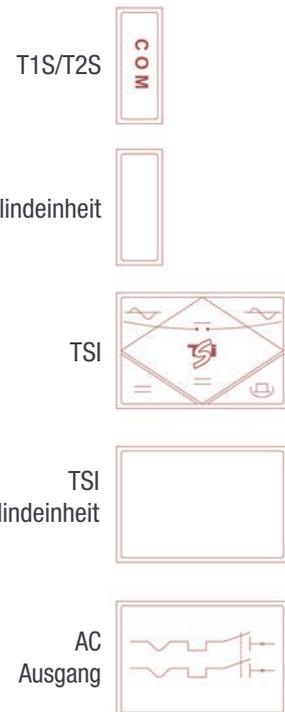
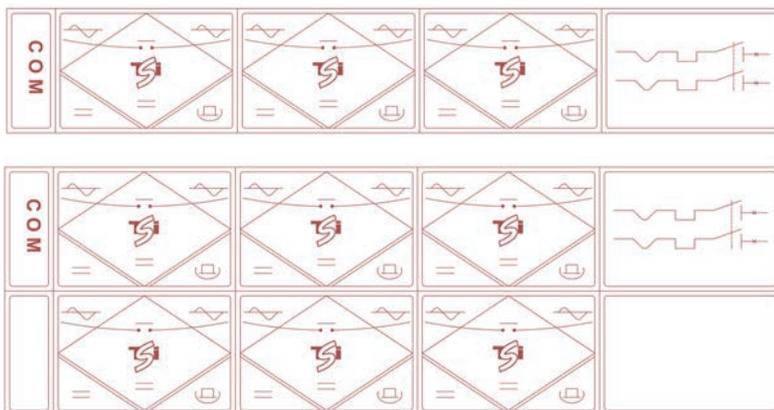
#### 7.1.1 Pack

Le PACK est un système d'onduleur monophasé pré-assemblé et configuré comprenant un casier d'onduleur 19", les modules de l'onduleur, le dispositif de contrôle et le disjoncteur de distribution de sortie AC.

Le PACK est normalement monté dans un rack 19". Le kit de montage est inclus dans la livraison.

Le PACK n'est disponible qu'en monophasé, -48 V DC, mode EPC.

Un PACK comprend au maximum 6 modules d'onduleur.



#### 7.1.2 A la Carte

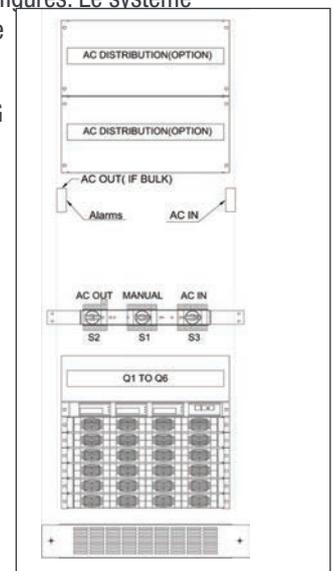
La configuration À la Carte se compose de systèmes monophasés ou triphasés pré-assemblés et configurés. Le système comprend l'armoire, le casier d'onduleur, les modules de l'onduleur, le bypass manuel, le dispositif de contrôle et la distribution de sortie AC.

La configuration À la Carte est disponible en exécution EPC (conversion de courant améliorée) ou REG (régulier).

La configuration À la Carte (monophasé) accueille 1 à 24 Modules, max 18kVA

La configuration À la Carte (triphasé) accueille de 3 à 24 Module, max 18kVA

- Modules d'onduleur (EPC) à double entrée (AC et DC)
- 96 %' de rendement en fonctionnement normal (EPC)
- Tension de sortie toujours conditionnée et filtrée
- Transfert fluide (0 ms) entre les sources d'alimentation primaire et secondaire
- Sans aucun point de défaillance
- Distribution de sortie CA flexible
- Modularité et redondance totale

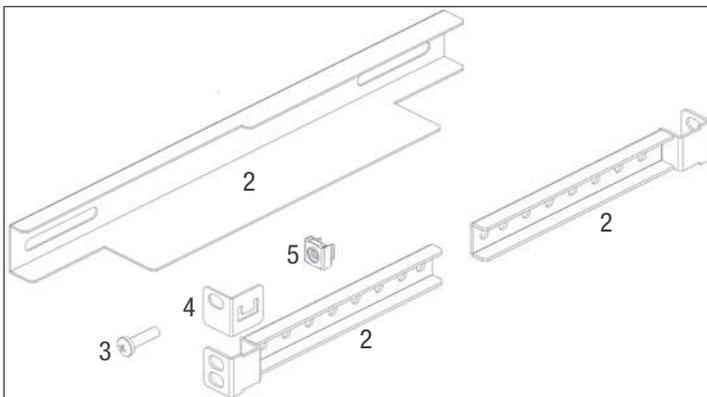


## 8. Installation de PACKS Nova ou de subracks seuls

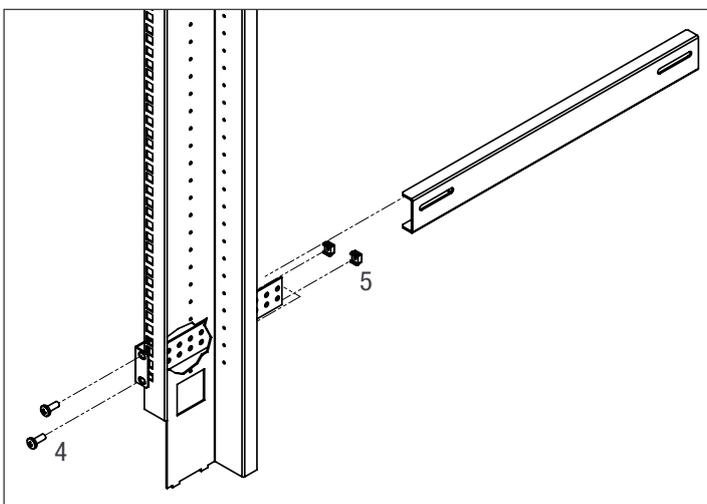
- Lisez les instructions de sécurité avant de commencer tout travail.
- N'essayez PAS d'utiliser les œilletons de levage pour relever l'armoire.
- Le système est de préférence manipulé sans les modules.
- Faites attention à l'emplacement du module, veillez à replacer les modules dans les mêmes emplacements.
- La T2S est toujours montée dans la première étagère, dans l'emplacement de gauche.
- Dans le PACK, le 4e emplacement de l'onduleur (1er subrack) comprend un disjoncteur de sortie.
- Dans les systèmes triphasés, les modules sont configurés comme suit : phase 1 (A, R), phase 2 (B, S) et phase 3 (C, T). Ils ne sont pas interchangeables. Veillez à ne pas mélanger les modules d'une phase avec ceux d'une autre.

### 8.1 Kit de montage (Nova PACK ou subracks seuls)

Le rail guide de montage peut être ajusté pour correspondre aux différents types de profondeurs de l'armoire.



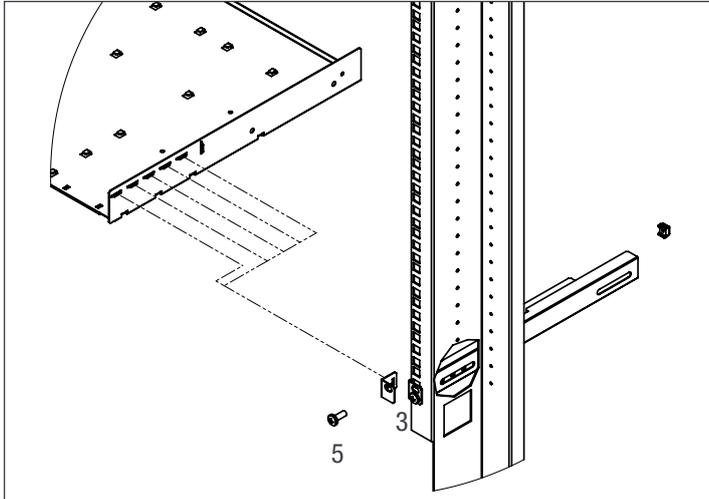
- 4 x crochets de fixation (réf. 1)
- 2 x glissière (réf. 2)
- 2 x supports de montage (réf. 3)
- 12 x vis de montage (réf. 4)
- 12 x écrous-cages (réf. 5)



Installez les glissières et adaptez leur longueur pour que celle-ci corresponde à la profondeur de montage.

Fixez les écrous-cages (5) sur l'armoire, dans le châssis avant et arrière, des côtés gauche et droit.

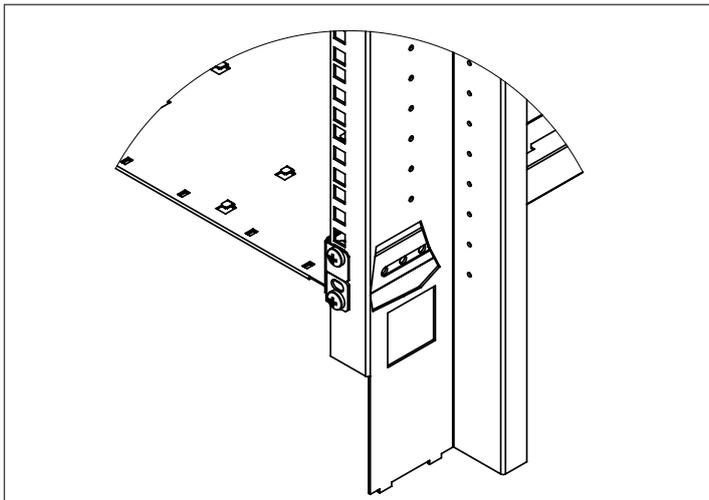
Fixez les glissières gauche et droite de l'armoire avec les vis fournies (4)



Fixez les écrous-cages (4) sur le châssis de montage.

Installez le support de montage (3) à une position adaptée.

Coulez l'étagère en position et fixez celle-ci avec les vis fournies (5)



Terminé!

## 8.2 Installation électrique (PACKS Nova ou subrack seuls)

### 8.2.1 Conditions préalables

- Le casier présente des marquages pour tous les raccordements.
- Tous les câbles doivent résister à min. 90°C.
- Les raccordements électriques doivent être serrés à 1,2 – 1,5 Nm.
- Toutes les vis de raccordement sont M5 x 12 mm.
- Entrée DC individuelle (par module), respectez les polarités.
- Entrée AC / Sortie AC – Commune (par étagère), respectez les phases.
- Raccordez tous les emplacements du casier pour une future extension.
- Les câbles d'entrée AC / de sortie AC / d'entrée DC / de signal doivent être séparés.
- Les croisements de câbles doivent être effectués à des angles de 90°

### 8.2.2 Protection contre les surtensions

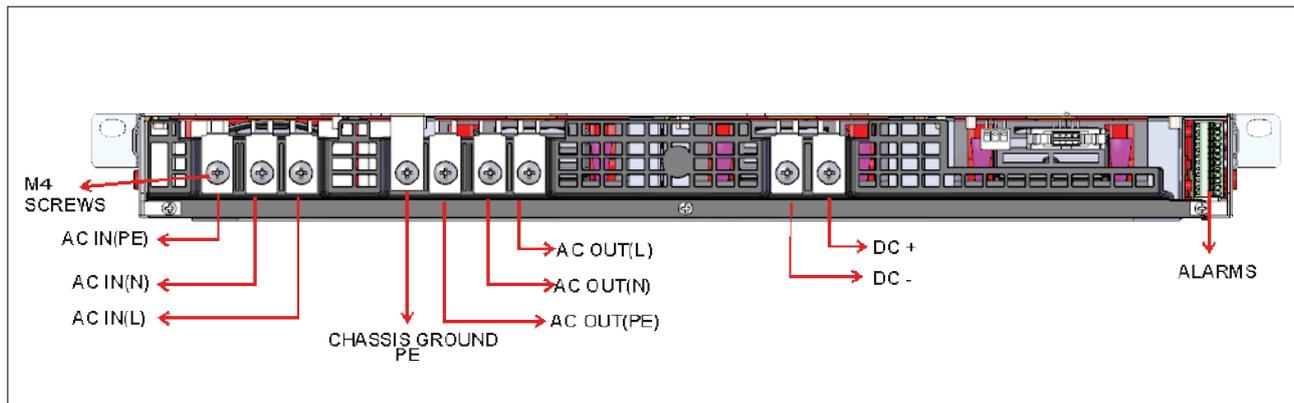
L'alimentation secteur (CA) du système d'onduleur modulaire doit être équipée d'un parafoudre et d'une protection contre les surtensions transitoires adaptées à l'application disponible. Les recommandations d'installation du fabricant doivent être observées. Il est conseillé d'opter pour un dispositif avec relais d'alarme en cas de défaillance de fonctionnement.

Il est estimé que les sites intérieurs sont équipés d'un parafoudre en service.

- Sites intérieurs      Min. Classe II
- Sites extérieurs      Min. Classe I + Classe II ou Classe I+II combinés

### 8.2.3 Raccordements

Tous les raccordements sont clairement marqués.



### 8.2.4 Mise à la terre

La terre du châssis PE doit être branchée à la borne de terre principale (MET) ou sur la barre de distribution connectée à la borne de terre principale.

Conformément aux réglementations locales.

### 8.2.5 Entrée DC

	CI par module d'onduleur	Câble, min.	Bornier	Couple
-48VDC Nova pack	50A	2 x 10mm <sup>2</sup>	M4	3Nm

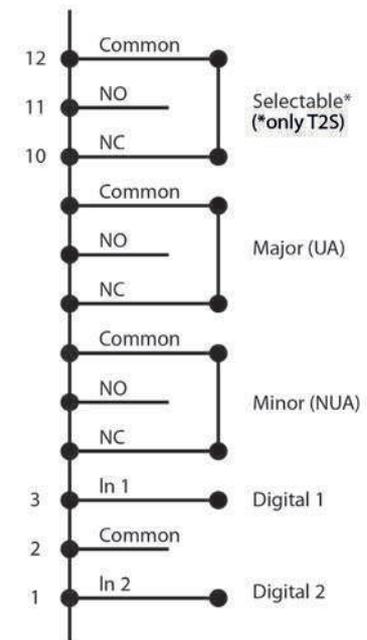
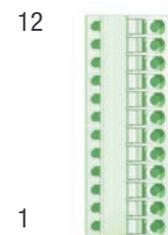
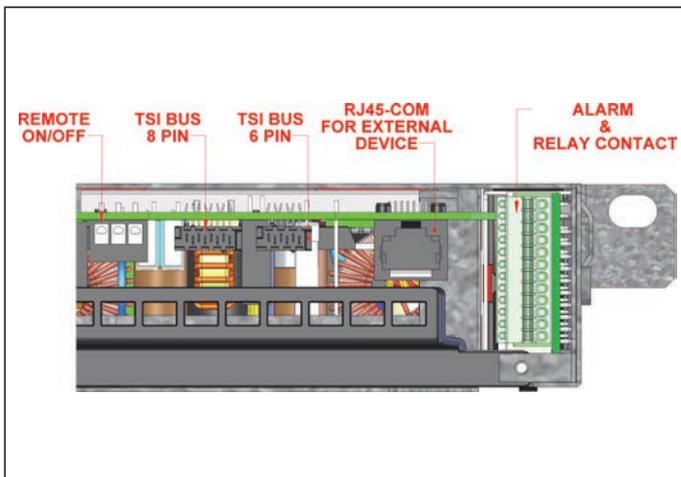
### 8.2.6 Entrée AC

	CI par Pack	CI par subrack	Cable, min.	Bornier	Couple
Nova Pack simple rack	2p 10A		3 x 1.5mm <sup>2</sup>	M4	3Nm
Nova Pack double rack	2p 20A		3 x 2.5mm <sup>2</sup>		
-48VDC		2p 16A	3 x 1.5mm <sup>2</sup>		

### 8.2.7 Sortie AC

	Cable, min	Bornier	Couple
Nova Pack simple rack	3x1.5mm <sup>2</sup>	M4	3Nm
Nova Pack double rack	3x2.5mm <sup>2</sup>		
-48VDC	3x1.5mm <sup>2</sup>		

### 8.2.8 Signalisation



#### Caractéristiques du relais (sélectionnable, majeur, mineur)

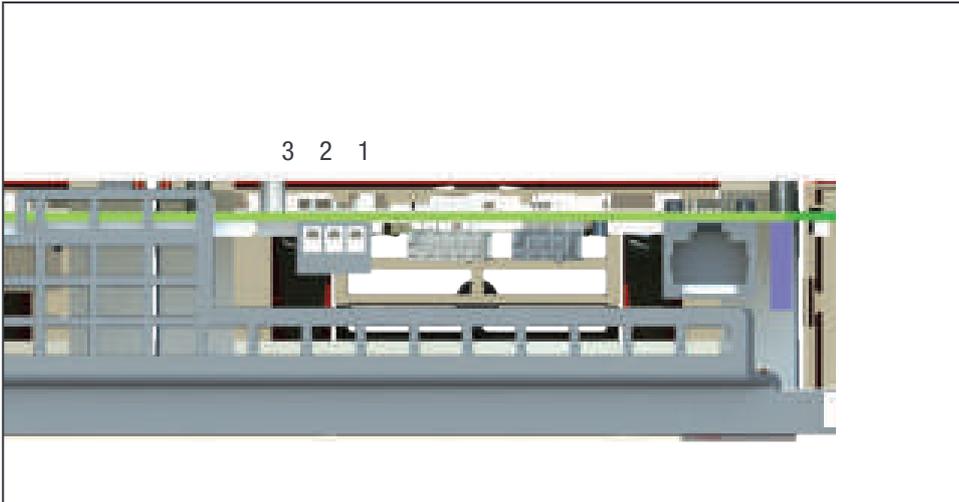
- Puissance de commutation 60 W
- Puissance nominale 2 A à 30 Vdc / 1 A à 60 Vdc
- Taille max. du câble 1 mm<sup>2</sup>

#### Caractéristiques de l'entrée numérique (Entrée numérique 1 / 2)

- Tension de signal +5 Vdc (à isolation galvanique)
- Taille max. du câble 1mm<sup>2</sup>

### 8.2.9 Fonction ON/OFF (marche/arrêt) à distance

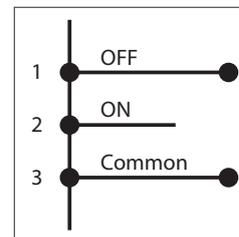
Remarque : L'étagère est équipée par défaut d'une connexion entre les broches 3 et 2. Si la fonction ON/OFF à distance n'est pas utilisée, la sangle doit rester dans toutes les étagères raccordées. Si la fonction ON/OFF à distance doit être utilisée, toutes les sangles doivent être retirées et remplacées dans une (1) étagère par un contact inverseur ou un bouton d'urgence.



- La fonction ON/OFF à distance commute la sortie AC en position OFF.
- Les entrées AC et DC ne sont pas concernées par la fonction ON/OFF à distance.
- La fonction ON/OFF peut être raccordée sur n'importe quelle étagère.
- La fonction ON/OFF à distance requiert des contacts inverseurs, une entrée s'ouvre quand l'autre se ferme. Si les deux transitions ne sont pas rétablies, l'état n'est pas modifié

#### Caractéristiques du relais (fonction ON/OFF à distance)

- Tension de signal +5 Vdc (à isolation galvanique)
- Taille max. du câble 1 mm<sup>2</sup>



#### Tableau fonctionnel de la fonction ON/OFF à distance

#	Broches 1-3	Broches 2-3	Etat	Indicateurs
1	Ouvert	Ouvert	Fonctionnement normal	Tous (Vert)
2	Fermé	Ouvert	OFF	Sortie AC (OFF) Entrée AC (Vert) Entrée DC (Vert)
3	Ouvert	Fermé	Fonctionnement normal	Tous (Vert)
4	Fermé	Fermé	Fonctionnement normal	Tous (Vert)

### 8.2.10 Bus internes (TSI Bus 6 broches / TSI Bus 8 broches)

- Le bus interne est pré-installé dans les systèmes PACK/À la Carte.
- Le bus interne comprend un câble ruban à 6 pôles et un câble ruban à 8 pôles.
- Les connecteurs du bus interne sont sensibles ; il faut faire preuve de la plus grande précaution lors de l'installation pour éviter de les endommager.
- Le bus interne est raccordé de la première étagère jusqu'à la dernière.

### 8.2.11 Protection arrière

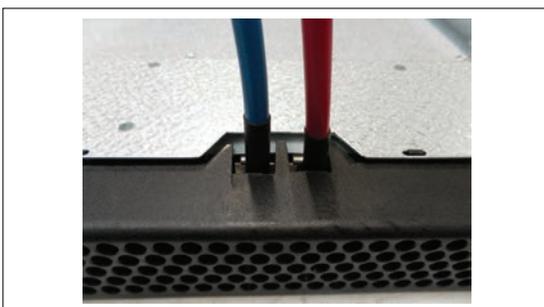
- La protection arrière offre un IP 20 aux raccordements arrière lorsque cela est requis.
- La protection arrière est clipsé en position à l'arrière du subrack.
- Découpez un passage à l'aide d'une pince coupante pour permettre l'introduction et l'extraction des câbles.
- Le couvercle arrière doit être commandé séparément



Raccordez les câbles



Faites des entailles pour le passage de câbles



Clipsez le couvercle arrière en place

## 9. Installation de l'armoire (À la Carte)

### 9.1 Déballage du système

L'armoire est emballée dans une boîte en bois.

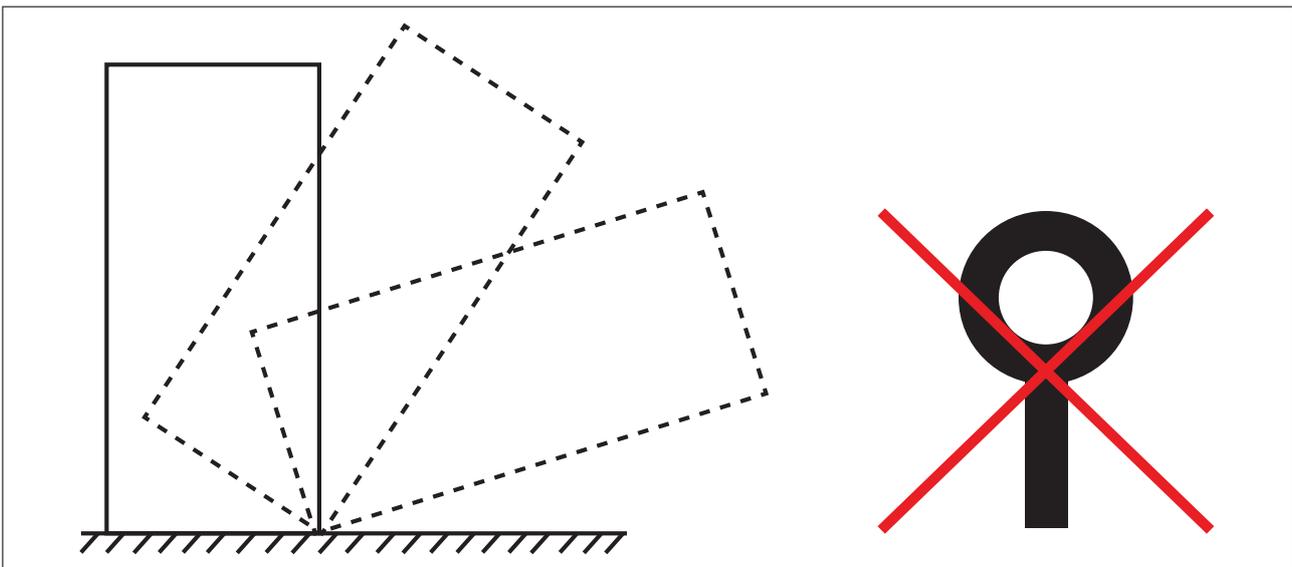
Le matériau d'emballage du système TSI est recyclable.

Transportez l'armoire dans la boîte sur la palette.

### 9.2 Levage de l'armoire

Les boulons de fixation du couvercle supérieur ne peuvent PAS être remplacés par des boulons d'œilleton de levage.

Marquez et retirez les modules de l'armoire, pour qu'ils puissent être replacés dans la même fente, et levez l'armoire sur place



### 9.3 Fixation de l'armoire au sol

L'armoire est fixée via la base de celle-ci.

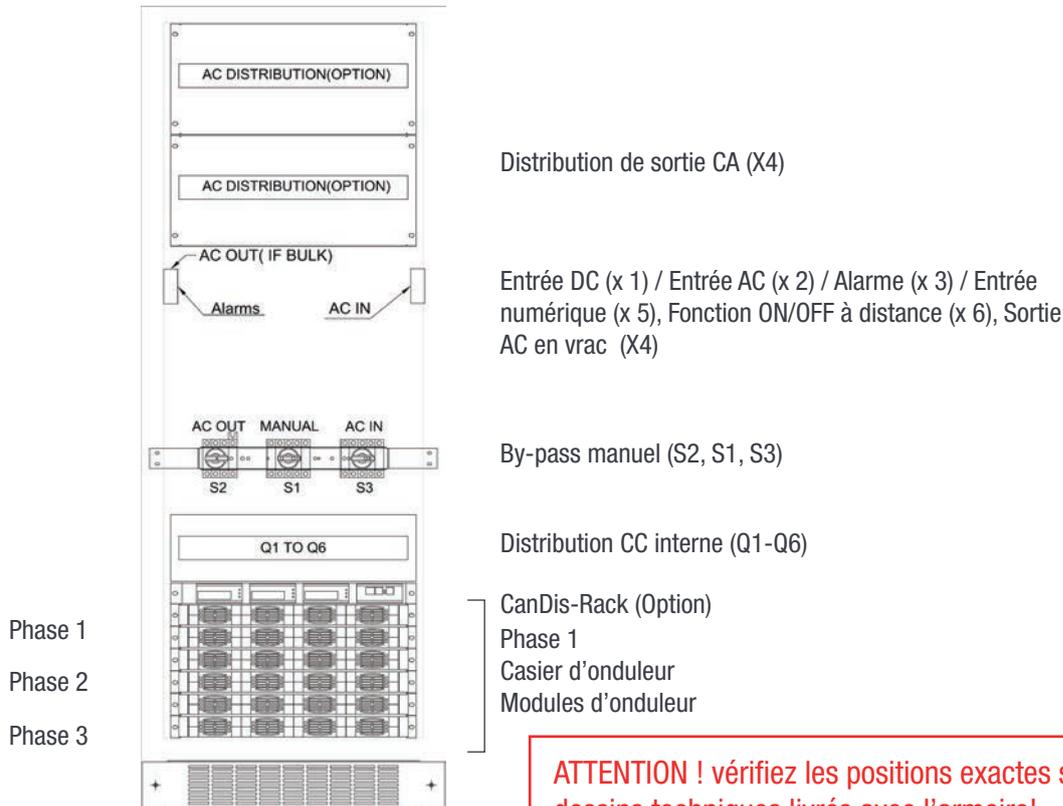
Retirez le couvercle avant inférieur pour accéder aux trous de fixation.

La vis a un diamètre max. de 22 mm. Voir le gabarit de la surface d'encombrement (annexe 20.1) pour les mesures de la surface d'encombrement.

### 9.4 Installation électrique

- Tous les câbles doivent être sans halogène et résister à min. 90°C.
- Raccordez tous les emplacements pour une future extension.
- Les câbles d'entrée AC / de sortie AC / d'entrée DC / de signal doivent être séparés.
- Les croisements de câbles doivent être effectués à des angles de 90°.
- Les emplacements d'onduleur vides doivent être couverts par des modules vides (blanks)

### 9.4.1 Positionnement



**ATTENTION ! vérifiez les positions exactes sur les dessins techniques livrés avec l'armoire!**

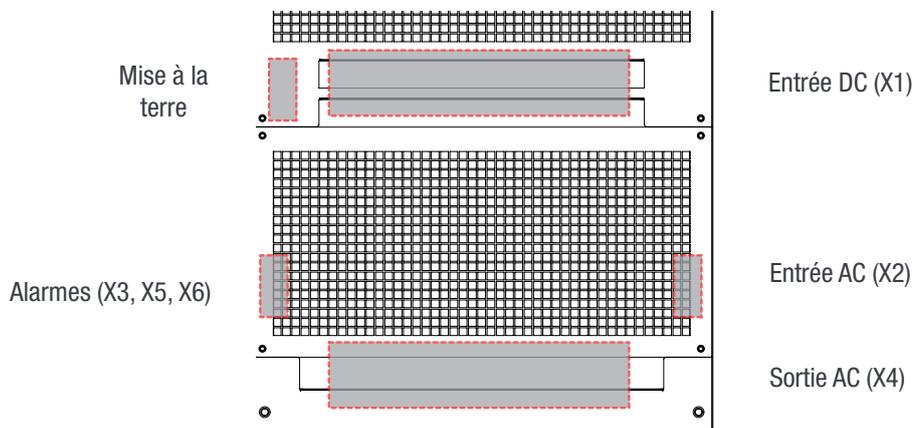
### 9.4.2 Câblage

Remarque : N'obstruez pas la ventilation située au dessus de l'armoire.

Les câbles sont acheminés par le dessus ou le bas de l'armoire.

Le couvercle supérieur peut être divisé en trois parties pour faciliter le câblage.

Le couvercle supérieur est muni d'un support pour attacher les câbles avec des serre-câbles en nylon.



### 9.4.3 Mise à la terre

La borne de terre se trouve dans le coin supérieur gauche arrière.

La terre du châssis PE doit être branchée sur la borne de terre principale ou sur la barre de mise à la terre distribuée (MET). La terre doit être raccordée même si le réseau secteur n'est pas disponible.

Conformément aux réglementations locales, min. 16 mm<sup>2</sup>.

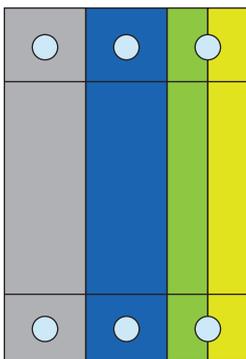
### 9.4.4 Entrée AC (X2)

L'entrée CA est raccordée sur une borne à vis.

La zone câblée max. est de 16mm<sup>2</sup>

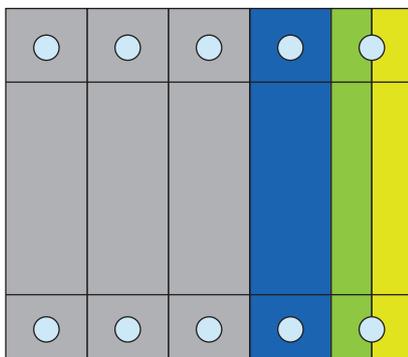
#### 9.4.4.1 Monophasé

L N PE



#### 9.4.4.2 Triphasé

REMARQUE : L'entrée triphasée est sensible au sens de rotation des phases 123, ABC, RST ; une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre est recommandée. Tout d'abord, la phase 1 aura un déphasage 0°, les autres phases auront un déphasage respectif de -120° et +120° créant ainsi, en sortie, un ensemble triphasé

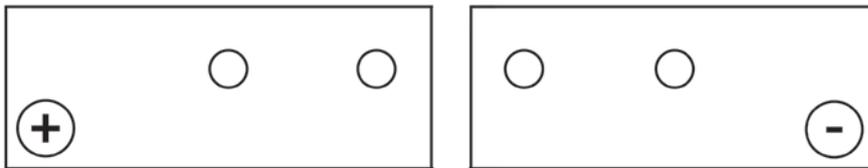


L1 L2 L3 N PE

#### 9.4.5 Entrée DC (X1)

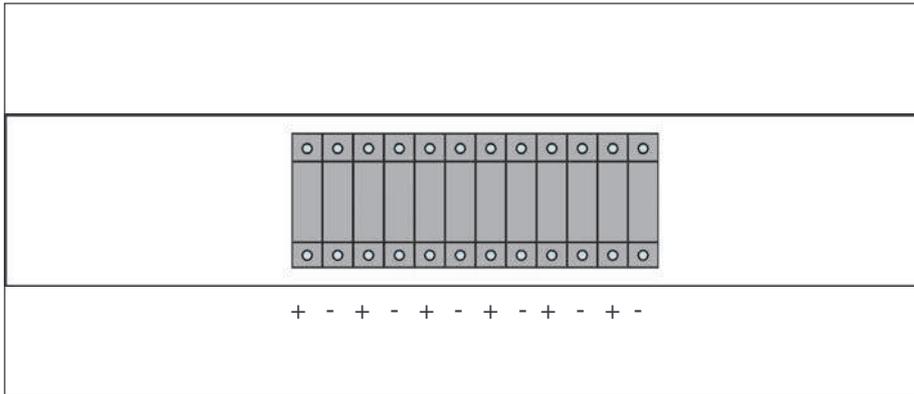
##### 9.4.5.1 Entrée commune

- Entrée CC commune par système.
- Remarque : les vis et les écrous ne sont pas inclus dans la livraison.
- Trous M12
- Distribution CC interne avec disjoncteurs (Q01-Q06) par module d'onduleur.
- Max. 2 x 240 mm<sup>2</sup> par pôle



#### 9.4.5.2 Entrées individuelles

- Entrée CC individuelle par module/étagère et retour commun..
- Max. 16 mm<sup>2</sup> par borne de raccordement.



#### 9.4.6 Tableau de raccordement – Entrée AC (X2) -48 Vdc

Le disjoncteur d'alimentation de l'entrée CA doit être bipolaire (pour monophasé) et min. tripolaire (pour triphasé)

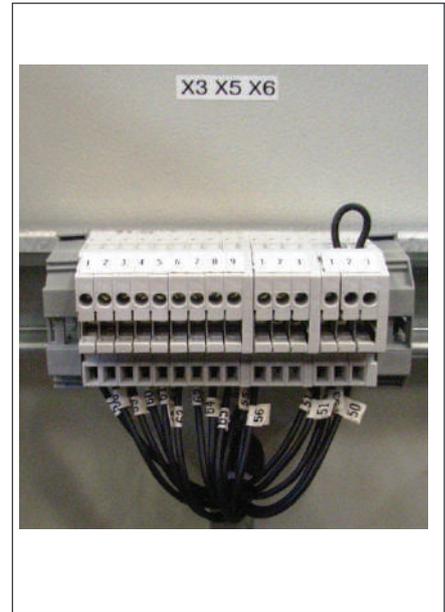
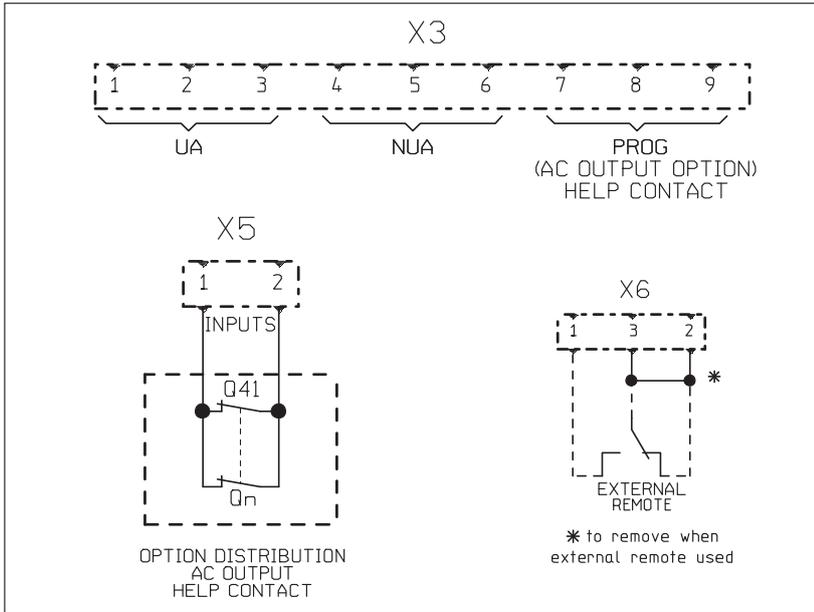
Puissance (kVA)		Entrée AC	
		Bornier	
monophasé	triphasé	fusible/Disj	câble mm <sup>2</sup>
3		16A	1.5
6		25A	2.5
9		40A	6
	9	3x16A	3x1.5
12		50A	10
15		63A	10
18		80A	16
	18	3x25A	3x2.5

9.4.7 Tableau de raccordement - entrée -48 Vdc (X1)

Puissance (kVA)		Entrée DC commune		Entrée DC individuelle	
mono-phasé	tri-phasé	Fusible/Disj	Cable	Fusible/Disj Câble mm <sup>2</sup>	Soulier de câble Couple
3		63	16		
6		125A	35	63A 10mm <sup>2</sup>	Phase: Bornier à vis  Neutre: Soulier de câble. M4  Couple 3 Nm
9		200A	95		
	9				
12		250	120		
15		350A	240		
18		400A	240		
	18				

### 9.4.8 Transmission du signal

Tous les relais sont hors tension



#### 9.4.8.1 Alarme (X3)

- Caractéristiques du relais (Majeur (UA), Mineur (NUA), Prog)

Puissance de commutation 60 W  
 Puissance nominale 2 A à 30 Vdc / 1 A à 60 Vdc  
 Taille max. du câble 1 mm<sup>2</sup>

#### 9.4.8.2 Entrée numérique (X5)

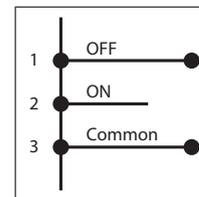
- Caractéristiques de l'entrée x 5 (Entrée numérique 1, 2)

- Tension de signal +5 Vdc (à isolation galvanique)  
 - Taille max. du câble 1 mm<sup>2</sup>

#### 9.4.8.3 Fonction ON/OFF (marche/arrêt) à distance (X6)

Remarque: Le système est équipé de base d'une connexion entre les broches 3 et 2. Si la fonction ON/OFF à distance n'est pas utilisée, la sangle doit rester. Si la fonction ON/OFF à distance doit être utilisée, la sangle doit être remplacée par un contact inverseur ou un bouton d'urgence.

- La fonction ON/OFF à distance commute la sortie CA en position OFF.
- Les entrées CA et CC ne sont pas concernées par la fonction ON/OFF à distance.
- La fonction ON/OFF peut être raccordée sur n'importe quelle étagère.
- La fonction ON/OFF à distance requiert des contacts inverseurs, une entrée s'ouvre quand l'autre se ferme. Si les deux transitions ne sont pas rétablies, l'état n'est pas modifié.
- Caractéristiques de l'entrée numérique (fonction ON/OFF à distance)
  - tension du signal +5 Vdc (isolation galvanisée)
  - diamètre max du câble 1 mm<sup>2</sup>



#### Tableau fonctionnel de la fonction ON/OFF à distance

#	Broches 1-3	Broches 2-3	Etat	Indicateur
1	Ouvert	Ouvert	Fonctionnement normal	Tous (Vert)
2	Fermé	Ouvert	AUS	Sortie AC (OFF) Entrée DC (Vert) Entrée DC (Vert)
3	Ouvert	Fermé	Fonctionnement normal	Tous (Vert)
4	Fermé	Fermé	Fonctionnement normal	Tous (Vert)

#### 9.4.8.4 Démarrage forcé

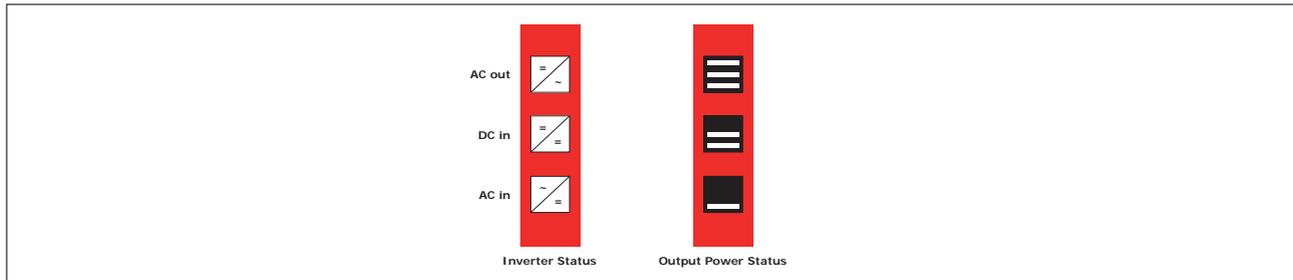
Le démarrage initial du système doit être effectué avec la T2S en option. Si la T2S manque au démarrage, les modules ne démarreront pas.

La séquence suivante de la fonction ON/OFF à distance forcera le système à démarrer sans la T2S

#3 ==> #2 ==> #3 forcera les modules à démarrer.

## 10. Interface utilisateur

### 10.1 Module onduleur



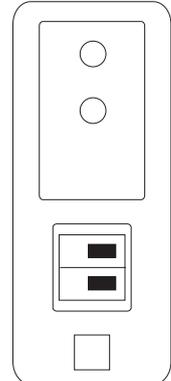
Indicateurs LED onduleur	Description	Mesure corrective
OFF	Pas de puissance d'entrée ou arrêt forcé	Vérifiez l'environnement
Vert en permanence	Fonctionnement	
Vert clignotant	Convertisseur OK mais les conditions de service ne sont pas remplies pour assurer un fonctionnement correct	
Vert/orange clignotant en alternance	Mode de reprise après BOOST (= 10In en cas de court-circuit)	
Orange fixe	Mode de démarrage	
Orange clignotant	Les modules ne peuvent pas démarrer	Vérifiez le T2S
Rouge clignotant	Erreur récupérable	
Rouge en permanence	Erreur non récupérable	Renvoyez le module pour réparation

Puissance de sortie (redondance non prise en compte)						
<5 %	5 à 40 %	40 à 70 %	80 à 95 %	100 %	100 % surcharge	Puissance de sortie (redondance non comptabilisée)
×	×	×	≡	≡	≡	État de la LED de puissance de sortie
×	×	=	=	=	=	
—	—	—	×	—	—	
1B	1P	2P	2P	3P	3B	Comportement (C = clignotant - A = Allumé)

## 10.2 T1S

- Indication des alarmes sur le T1S (urgente/non urgente/configurable)
  - Vert : Pas d'alarme
  - Rouge: Alarme
- Délai du relais d'alarme émise
  - Urgente Délai de 60 secondes
  - Non urgente Délai de 30 secondes
- Paramétrage par les DIP1 et DIP2.
- Lorsque l'onduleur doit être retiré du system pour quelques temps, le T1S doit être remis à zéro. Pour que les alarmes soient affichées correctement il suffit de retirer et de remettre en place le T1S.
- Parameter-Setup (außer Werkseinstellungen) erfordert die Verwendung von T2S als Installations-Tool, siehe System-Setup
- In drei Phasen Anwendungen müssen Ersatz- und Erweiterungs-Wechselrichtermodule konfiguriert werden T2S

urgente  
non urgente  
  
DIP Switch 1  
DIP Switch 2



	Kategorie	Linke Position	Rechte Position
DIP 1	Erkennung Digitaleingang	Offen für aktiv	Geschlossen für aktiv
DIP 2	Redundanz	Keine Redundanz	Redundanz

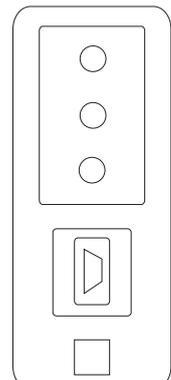
### 10.2.1 Alarmes T1S

	Description	Type
1	Perte de la redondance et d'un onduleur	Urgente
2	Défaut du Bus TSI	Urgente
3	Paramètre d'incmpatibilité	Urgente
4	Source principale perdue (voir configuration par T2S)	Urgente
5	Une entrée numérique au moins activée	Urgente
6	Perte de la redondance	Non Urgente
7	Source secondaire perdue	Non Urgente
8	Au moins un onduleur en alarme	Non Urgente

## 10.3 T2S

- Indication des alarmes sur la T1S (urgente/non urgente/configurable)
  - Vert : Pas d'alarme
  - Rouge: Alarme
  - Clignotant (configurable) Échange d'informations avec les onduleurs (uniquement alarme)
- Délai du relais d'alarme émise
  - Urgente Délai de 60 secondes
  - Non urgente Délai de 30 secondes
- Réglages des paramètres via ordinateur portable ou copier/coller.
- Paramètre d'usine par défaut conformément à la liste des valeurs définies, voir le Tableau des valeurs définies

Urgente  
Non urgente  
Paramétrisable  
  
Port USB

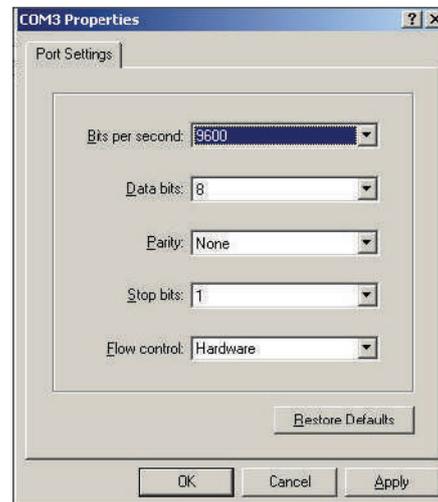


## 11. Configuration du système

- La configuration des paramètres requiert un hyper terminal installé sur l'ordinateur portable
- Câble USB de type A à B (non inclus)
- Pilote T2S «CET\_T2S.inf» installé sur l'ordinateur portable.
- Disponible en téléchargement sur <http://www.acbackuptsi.com>
  - Nom d'utilisateur :: T322010000
  - Mot de passe: Kein Kennwort erforderlich (Enter)
- Consultez le manuel du T2S pour une configuration détaillée

### 11.1 Réglage de la communication

- Bits par seconde 115200
- Bits de données 8
- Parité aucune
- Bits d'arrêt 1
- Contrôle du flux aucun



## 11.2 Menus

### Structure des menus

- 1 -> Configuration système
  - 0 -> Retour au menu précédent
  - 1 -> Envoyer le fichier de configuration au T2S
  - 2 -> Lire le fichier de configuration du T2S
  - 3 -> Réinitialiser les paramètres standards (plus disponibles depuis la version 2.5)
  - 4 -> Réinitialiser les paramètres d'usine (plus disponibles depuis la version 2.5)
- 2 -> Sélection des informations système
  - 0 -> Retour au menu précédent
  - 1 -> Informations "module"
    - 0 -> Retour au menu précédent
    - 1 -> Set de variables 1
    - 2 -> Set de variables 2
    - 3 -> Set de variables 3
    - 4 -> Set de variables 4
    - + -> Page suivante
    - -> Page précédente
  - 2 -> Informations "Phase"
    - 0 -> Retour au menu précédent
    - 1 -> Set de variables 1
    - 2 -> Set de variables 2
    - 3 -> Set de variables 3
  - 3 -> Informations "Groupe"
    - 0 -> Retour au menu précédent
    - 1 -> Afficher les information "Groupe AC"
    - 2 -> Afficher les information "Groupe DC"
  - 4 -> Informations "Alarmes"
    - 0 -> Retour au menu précédent
    - 1-1 -> Choix de la page
  - 5 -> Historique de l'affichage du log
    - 0 -> Retour au menu précédent
    - 1-14 -> Choix de la page
    - 16 -> Vider le log
    - 17 -> Sauvegarder le log dans un fichier
  - 6 -> Informations "Erreurs Module"
    - 0 -> Retour au menu précédent
    - 1-32 -> Détails des erreurs modules
- 3 -> Choix des actions système
  - 0 -> Retour au menu précédent
  - 1 -> Actions système
    - 0 -> Retour à l'index
    - 1 -> Mettre le système en route
    - 2 -> Arrêter le système
    - 3 -> changer la date et l'heure
  - 2 -> Actions module onduleur
    - 0 -> Retour à l'index
    - 1-4 -> choix de la page
    - 5 -> identification du module sélectionné
    - 6 -> démarrer le module sélectionné
    - 7 -> arrêter le module sélectionné
    - 8 -> changer l'adresse du module sélectionné
    - 9 -> changer la phase du module sélectionné
    - 10 -> assignation automatique des adresses
    - 11 -> changer le groupe DC du module sélectionné
    - 12 -> changer le groupe AC du module sélectionné
    - 13 -> Notification du changement du ventilateur du module sélectionné
      - + -> augmenter
      - -> diminuer
  - 3 -> Actions T2S
    - 0 -> Retour à l'index
    - 1 -> forcer le rafraichissement des textes et constantes de configuration
    - 2 -> forcer le rafraichissement des textes descriptifs d'événements
  - 4 -> Accès sécurisé
    - 0 -> Retour à l'index
    - 1 -> Activer la protection par mot de passe

## 12. Insertion/extraction/remplacement des modules

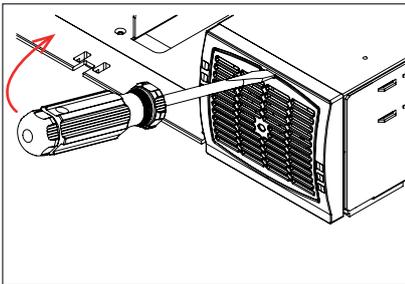
### 12.1 Onduleur TSI

- L'onduleur TSI est permutable en charge.
- Quand un nouveau module est introduit dans une installation conductrice, il s'adapte automatiquement à la série de paramètres utilisés.
- Quand un nouveau module est introduit dans une installation conductrice, il attribue automatiquement la prochaine adresse disponible.

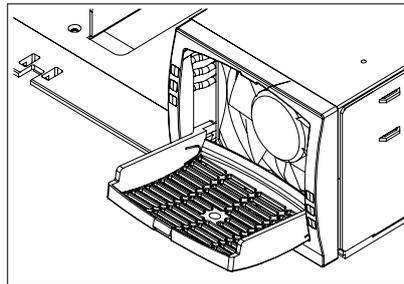
#### 12.1.1 Extraction

Remarque : Lorsqu'un ou plusieurs modules d'onduleur est(sont) retiré(s), il(s) donne(nt) accès aux parties conductrices. Remplacez le module par une unité morte sans délai.

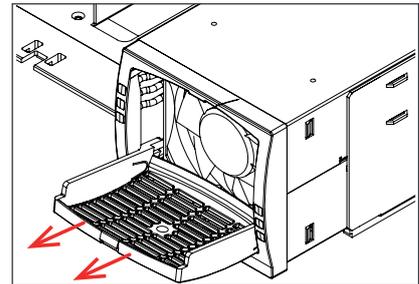
- Le module d'onduleur ne s'éteint pas lors de l'ouverture de la poignée. La poignée ne sert qu'à fixer le module à l'étagère.
- Utilisez un tournevis pour déverrouiller le loquet de la poignée.
- Ouvrez la poignée.
- Extrayez le module.
- Remplacez par un nouveau module ou un module vide



A) Utilisez un tournevis pour libérer le verrou



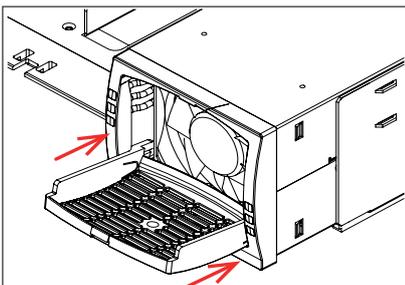
B) Ouvrez le capot complètement



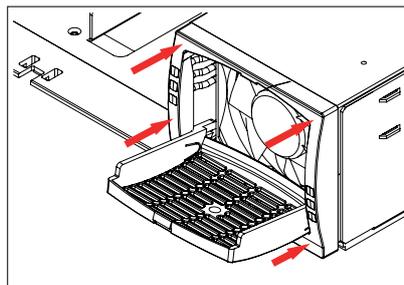
C) Utilisez le couvercle comme une poignée pour retirer le module

#### 12.1.2 Insertion

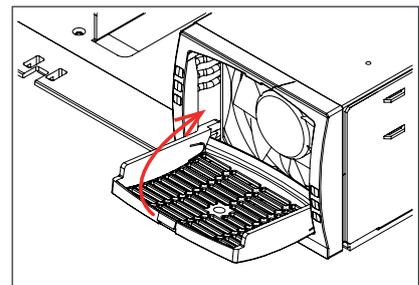
- Utilisez un tournevis pour déverrouiller le loquet de la poignée.
- Ouvrez la poignée.
- Poussez fermement jusqu'à ce que l'unité soit correctement branchée.
- Fermez le couvercle et remettez le loquet en position



A) insérez le nouveau module



B) Poussez fermement jusqu'à ce que la connexion soit bien engagé

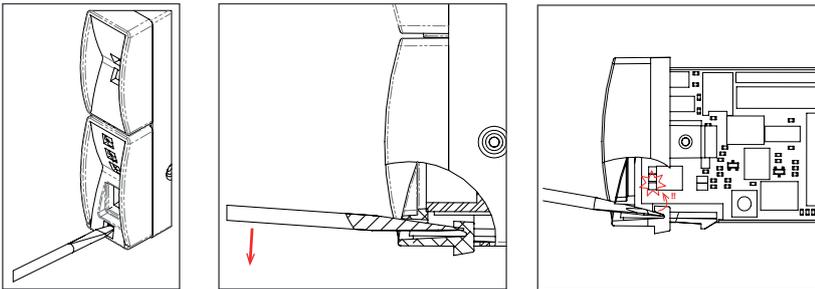


C) Fermez le couvercle et verrouillez le module (refaire étape B si impossible)

## 12.2 T1S/T2S

### 12.2.1 Extraction

- Utilisez un petit tournevis pour déverrouiller le loquet en maintenant le T1S/T2S en place
- Pour le T1S, soyez prudent lorsque vous insérez le tournevis. Si la tête ne se coince pas correctement, il y a un risque d'endommager les commutateurs DIP.
- Extrayez le module



### 12.2.2 Insertion

- Poussez fermement le module en position jusqu'à ce que le loquet se verrouille

## 12.3 Remplacement du ventilateur

La durée de vie du VENTILATEUR est d'environ 45.000 heures. Les modules d'onduleur sont équipés de compteurs de temps de fonctionnement du ventilateur et d'une alarme de panne du ventilateur. Une panne du ventilateur peut être la conséquence du dysfonctionnement du ventilateur ou du circuit de commande.

- Laissez reposer le module pendant au moins 5 minutes avant de commencer le travail.
- L'avant de l'onduleur peut être retiré. Utilisez un outil émoussé pour déverrouiller les loquets situés sur le côté du module qui fixent l'avant au module.
- Retirez le ventilateur et débranchez le cordon d'alimentation.
- Remplacez par un nouveau ventilateur et branchez le cordon d'alimentation.
- Remplacez l'avant et veillez à ce qu'il se verrouille correctement.
- Branchez la fiche.
- Vérifiez le fonctionnement du ventilateur.
- Accédez au T2S et réinitialisez l'alarme de temps de fonctionnement du ventilateur



## 13. Distribution de sortie AC

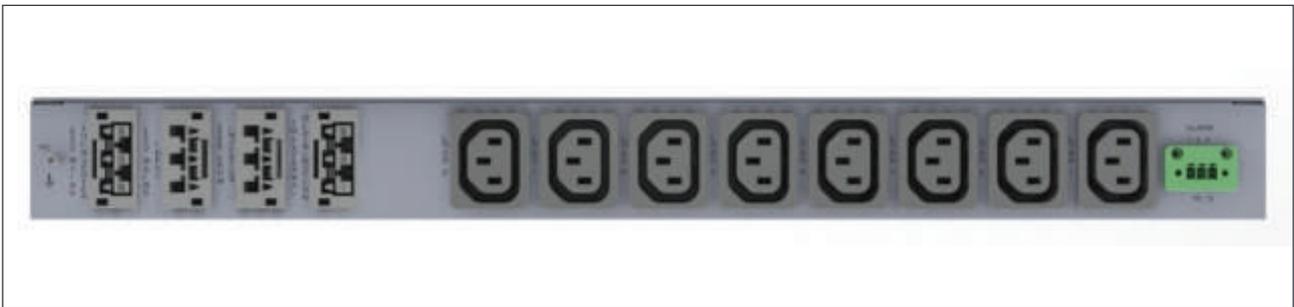
### 13.1 Montage / démontage du rack de distribution AC

Le rack de distribution AC est fourni avec 8 connecteurs IEC, raccordés chacun à un disjoncteur de 6A

Connexion : brancher le câble de la charge au connecteur IEC

Déconnexion : débrancher le câble de la charge

Enclencher le disjoncteur => ON



### 13.2 Installation/retrait des disjoncteurs miniatures

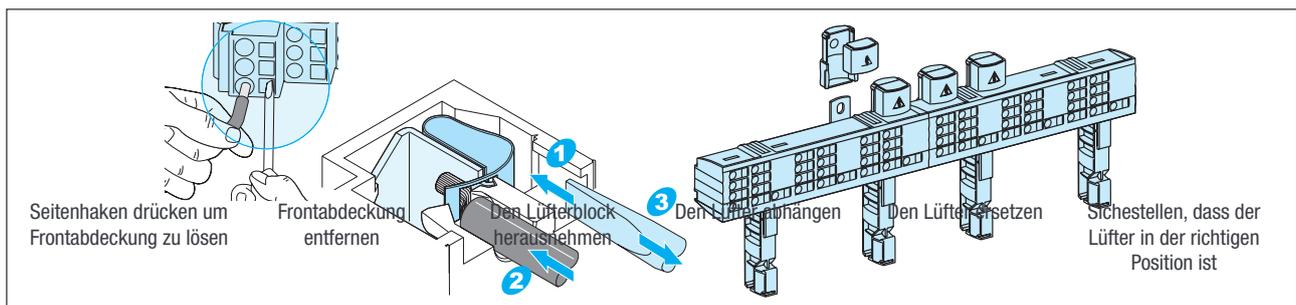
Les disjoncteurs sont normalement installés en usine.

Instructions pour ajouter des disjoncteurs



1. Introduisez le câble de raccordement court (10 mm<sup>2</sup> (inclus)) du côté ligne du disjoncteur et serrez.
  - a. Un disjoncteur jusqu'à 50 A utilise un câble de raccordement.
  - b. Un disjoncteur 63 A utilise deux câbles de raccordement.
2. Clipsez le disjoncteur sur le rail DIN
3. Introduisez un tournevis isolé dans la borne pour armer le ressort
4. Introduisez le câble de raccordement et retirez le tournevis
5. Raccordez le câble de charge sur le disjoncteur, au neutre et à la terre
6. Allumez le disjoncteur

Retirez le disjoncteur dans l'ordre inverse



## 14. By-pass manuel

Le by-pass manuel doit être commandé par du personnel formé à cet effet uniquement.

Quand le système est en by-pass manuel, la charge est soumise à une tension de secteur sans filtrage actif.

Émission d'une alarme lorsque le système est en by-pass manuel.

Le by-pass manuel ne peut pas être commandé à distance

### 14.1 Conditions préalables

Le CA secteur doit être présent et l'onduleur doit être synchronisé sur celui-ci avant de faire fonctionner le BPM. Le disjoncteur principal en amont doit être correctement dimensionné pour accepter la surcharge et si le CA est fourni par un groupe électrogène, la puissance minimale requise sera égale à deux fois la puissance nominale de l'onduleur.

L'onduleur peut être surchargé pendant la procédure BPM, en fonction de la tension du réseau et du réglage de la tension de sortie de l'onduleur.

Pour diminuer l'impact de la surcharge, la puissance et le courant de l'onduleur passeront de 150 % à la valeur nominale.

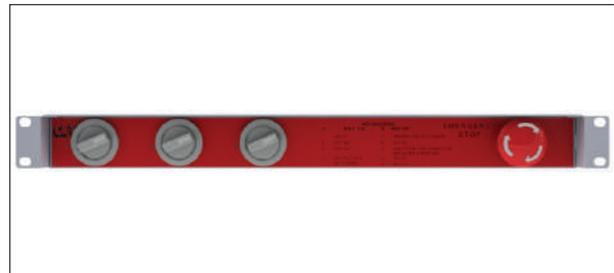
Le commutateur du by-pass déconnecte toute la tension CA des subracks mais n'a aucune action sur l'alimentation CC de l'onduleur et de la borne d'alarme à distance..

### 14.2 Systèmes monophasés

#### 14.2.1 By-pass manuel <4.5kVA

##### 14.2.1.1 Normal à By-pass

1. Mettre l'interrupteur S1 sur ON
2. Mettre l'interrupteur S2 sur OFF
3. Mettre l'interrupteur S3 sur OFF
4. éteindre le DC



Veillez noter que ces instructions sont imprimées (en anglais) sur le devant du MBP

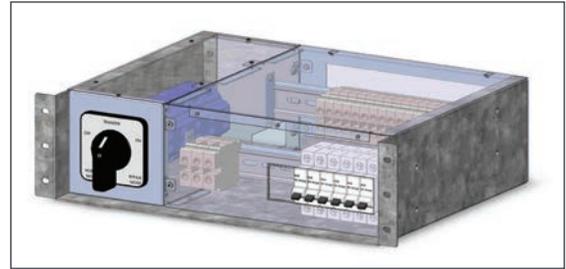
##### 14.2.1.2 By-pass à normal

1. enclencher le DC
2. Mettre l'interrupteur S3 sur ON
3. PAUSE, attendre que le(s) module(s) onduleur(s) troune à plein régime (30-60 secondes)
4. Mettre l'interrupteur S2 sur ON
5. Mettre l'interrupteur S1 sur OFF

## 14.2.2 By-pass manuel de 4.5kVA à 20 KVA

### 14.2.2.1 Normal à By-pass

1. Mettre l'interrupteur sur OFF en passant par la position intermédiaire
2. éteindre le DC



### 14.2.2.2 By-pass à normal

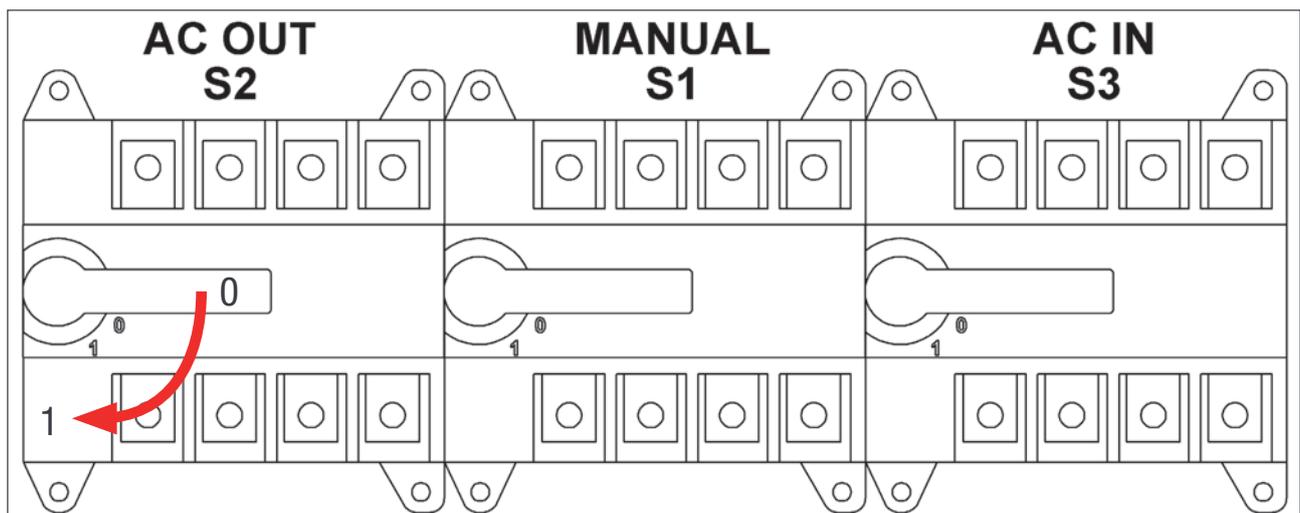
1. enclencher le DC
2. Mettre l'interrupteur sur la position intermédiaire
3. PAUSE, attendre que le(s) module(s) onduleur(s) troune à plein régime (30-60 secondes)
4. Mettre l'interrupteur sur ON

## 14.2.3 By-pass manuel >20kVA

Le by-pass manuel est commandé par trois disjoncteurs individuels (S2, S1, S3) qui créent un contournement à partir de l'entrée secteur via la distribution CA de sortie. Les modules de l'onduleur sont contournés et si possible débranchés sans exercer d'impact sur la charge.

### 14.2.3.1 Normal à By-pass

1. S1: 0 ⇒ 1
2. S2: 1 ⇒ 0
3. S3: 1 ⇒ 0
4. DC OFF



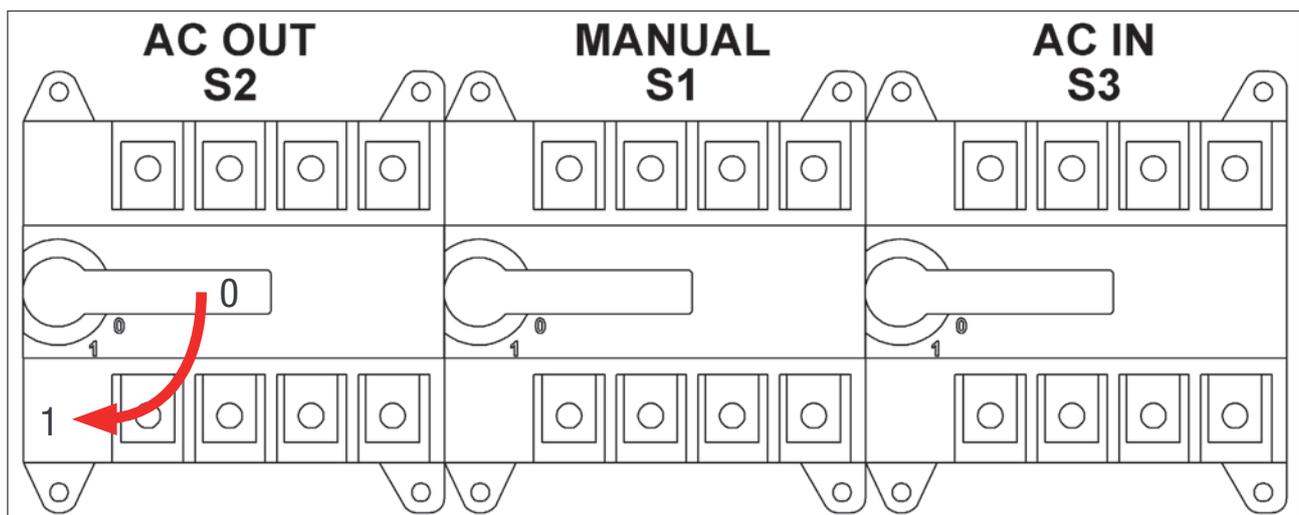
#### 14.2.3.2 By-pass à normal

1. DC                    ON
2. S3:                    0 ⇒ 1
3. PAUSE, attendre que le(s) module(s) onduleur(s) troune à plein régime (30-60 secondes)
4. S2:                    0 ⇒ 1
5. S1:                    1 ⇒ 0

### 14.3 Systèmes triphasés

#### 14.3.1 By-pass manuel

Le by-pass manuel est commandé par trois disjoncteurs individuels (S2, S1, S3) qui créent un contournement à partir de l'entrée secteur via la distribution CA de sortie. Les modules de l'onduleur sont contournés et si possible débranchés sans exercer d'impact sur la charge



#### 14.3.1.1 Normal à By-pass

1. S1:                    0 ⇒ 1
2. S2:                    1 ⇒ 0
3. S3:                    1 ⇒ 0
4. DC                    OFF

#### 14.3.1.2 By-pass à normal

1. DC                    ON
2. S3:                    0 ⇒ 1
3. PAUSE, attendre que le(s) module(s) onduleur(s) troune à plein régime (30-60 secondes)
4. S2:                    0 ⇒ 1
5. S1:                    1 ⇒ 0

## 15. Finition

---

- Assurez-vous que le casier/l'armoire est correctement fixé(e) à l'armoire/au sol.
- Assurez-vous que le casier/l'armoire est raccordé(e) à la terre.
- Assurez-vous que tous les disjoncteurs d'entrée CC et CA sont mis sur OFF.
- Assurez-vous que tous les câbles sont conformes aux recommandations et aux réglementations locales.
- Assurez-vous que tous les câbles sont équipés de réducteurs de traction.
- Assurez-vous que tous les disjoncteurs sont conformes aux recommandations et aux réglementations locales.
- Assurez-vous que les polarités CC sont conformes au marquage.
- Serrez à nouveau tous les raccordements électriques.
- Assurez-vous qu'aucun emplacement d'onduleur/contrôleur n'est laissé ouvert.
- Couvrez les emplacements d'onduleur vides par des unités mortes.
- Assurez-vous que la fonction ON/OFF à distance est correctement raccordée conformément aux réglementations locales.
- Assurez-vous que le point d'alimentation CA est conforme aux réglementations locales..

## 16. Mise en service

---

Le disjoncteur DC est un dispositif de protection. Lorsque les modules sont branchés dans un système, veuillez vous assurer que le disjoncteur DC correspondant est en position ON. Si vous ne respectez pas ces règles, tous les modules ne fonctionneront pas sur alimentation CC et cela entraînera la panne des modules lorsque l'entrée AC sera à nouveau active lors du retour de la tension réseau.

L'installation et la mise en service doivent être effectuées et commandées par du personnel formé, dûment autorisé à intervenir sur le système.

Il est interdit d'effectuer un essai d'isolement sans instructions du fabricant.

Les équipements ne sont pas couverts par la garantie en cas de non-respect des procédures.

## 16.1 Liste de contrôle

DONNEES	
Date :	
Réalisé par :	
Lieu :	
N° de série du système :	
N° de série des modules :	
N° de série du T2S :	
ACTION	OK / NOK
Débranchez tous les onduleurs à l'exception d'un seul (retirez simplement l'onduleur de l'étagère, pour couper les contacts électriques)	
Vérifiez le AC secteur avant de fermer le disjoncteur d'entrée AC.	
Mettez le AC secteur sur ON	
Vérifiez si les onduleurs fonctionnent (LED verte).	
Vérifiez l'alimentation CC et mettez les disjoncteurs CC sur ON.	
Branchez tous les onduleurs un par un.	
Vérifiez la tension de sortie (sur la sortie ou sur le disjoncteur).	
Vérifiez si les onduleurs fonctionnent correctement.	
Vérifiez si le système n'émet aucune alarme (désactivez-la le cas échéant).	
Lisez le fichier de configuration et parcourez tous les paramètres. Certains paramètres doivent être adaptés en fonction du site (LVD, charge sur AC, seuil AC).	
Mettez l'alimentation AC sur OFF et vérifiez si le système fonctionne sur l'alimentation DC.	
Mettez l'alimentation AC sur ON et vérifiez si le système transfère correctement la charge sur AC.	
Mettez le système sur OFF et démarrez uniquement l'alimentation AC.	
Mettez le système sur OFF et démarrez uniquement l'alimentation DC.	
Vérifiez si l'affichage fonctionne correctement (si cette option CANDIS est présente).	
Vérifiez si la transmission TCP/IP fonctionne correctement (si cette option est présente).	
Essai en charge (si disponible)	
ALARME	
Mettez les entrées AC et DC sur ON et vérifiez qu'aucune alarme n'est émise.	
Retirez un onduleur et vérifiez l'alarme en fonction de la redondance.	
Retirez deux onduleurs et vérifiez l'alarme en fonction de la redondance.	
Mettez l'entrée CA sur OFF (panne d'électricité secteur) et vérifiez l'alarme en fonction de la configuration.	
Mettez l'entrée CC sur OFF (panne de CC) et vérifiez l'alarme en fonction de la configuration.	
Vérifiez l'entrée numérique différente en fonction de la configuration (si utilisée).	

## 17. Dépannage

---

L'onduleur ne se met pas sous tension:	<p>Vérifiez que l'onduleur est correctement branché</p> <p>Repositionnez l'onduleur pour vérifier que la fente n'est pas endommagée.</p> <p>Vérifiez l'entrée AC présente et dans la plage (disjoncteurs AC).</p> <p>Vérifiez l'entrée DC présente et dans la plage (disjoncteurs DC).</p> <p>Vérifiez que tous les raccordements sont serrés</p>
L'onduleur ne démarre pas:	<p>Vérifiez que la T2S est présente et qu'elle est correctement insérée.</p> <p>Vérifiez la borne de la fonction ON/OFF à distance.</p> <p>Vérifiez que le by-pass manuel se trouve en position normale.</p> <p>Vérifiez la configuration et le paramétrage.</p> <p>Vérifiez le seuil</p>
L'onduleur ne fonctionne qu'en AC ou en DC	<p>Vérifiez la configuration et le paramétrage.</p> <p>Vérifiez le seuil</p>
Absence de tension de sortie :	<p>Vérifiez le disjoncteur de sortie</p>
Tout est OK mais une alarme est émise :	<p>Vérifiez le fichier de configuration et corrigez le nombre de modules.</p> <p>Téléchargez/effacez le fichier journal</p>
Pas d'alarme émise :	<p>Faites attention au délai de temporisation par défaut (UA : 60 s, NUA : 30 s)</p> <p>Vérifiez le fichier de configuration</p>
Pas d'information sur CanDis :	<p>Vérifiez que le T2S est présent et qu'il est correctement inséré.</p> <p>Vérifiez que le câble RJ45 est raccordé entre le T2S et le subrack CanDis</p>
Pas de valeur sur TCP/IP :	<p>Vérifiez que le câble RJ45 est raccordé entre le T2S et le subrack CanDis</p> <p>Attendez environ 2 minutes pour permettre au système de collecter les données.</p>

## 18. Maintenance

---

La maintenance ne doit être effectuée que par du personnel correctement formé à cet effet.

### 18.1 Accédez au T2S avec un ordinateur portable

- Téléchargez le FICHER JOURNAL du système et enregistrez
  - Analysez le fichier journal et corrigez les erreurs
- Téléchargez le FICHER DE CONFIGURATION du système et enregistrez
  - Vérifiez/corrigez le fichier de configuration en fonction des conditions de fonctionnement
  - Vérifiez/corrigez la configuration des alarmes
- Vérifiez la température interne des modules à la recherche d'écart entre les modules
  - L'écart de température peut indiquer une accumulation de poussière. Nettoyez à l'air comprimé
- Vérifiez la charge du module/système.
- Vérifiez/corrigez le mappage de l'onduleur (groupe CC/groupe CA/ adresse)
- Modifiez le fichier de configuration pour confirmer que le système fonctionne sur les deux sources d'alimentation.
- Vérifiez l'alarme émise, consultez les actions qui génèrent une alarme dans le fichier de configuration

### 18.2 Vérification manuelle

- Validez la tension d'entrée (entrée CA, entrée CC, sortie CA) à l'aide du multimètre.
- Remplacez le filtre à poussière.
- Prenez un instantané de l'armoire

### 18.3 En option

- Vérifiez les points chauds des raccordements avec une caméra infrarouge
  - Serrez les raccordements

### 18.4 By-pass manuel

- Si une panne de secteur se produit en cours de fonctionnement, la charge est nulle.
- Effectuez une opération de by-pass manuel

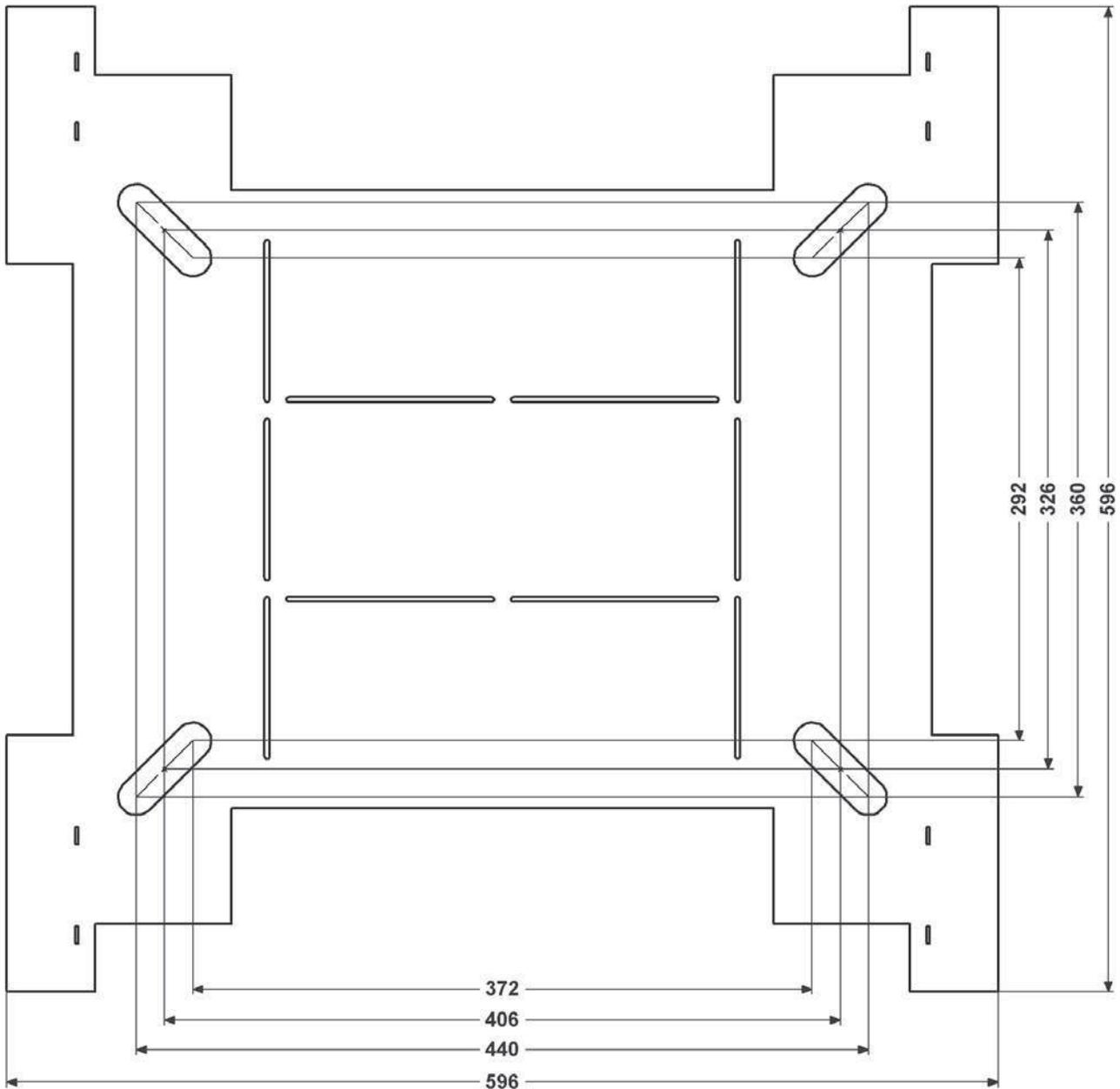
## 19. Modules défectueux

<b>TSI-EPC</b> 48V-230VAC-MEDIA
P/N: T331730201 S/N: 030669
<b>INPUT:</b> Vdc in : 48 V (40-58) Idc in : 30A --- Vac in : 230 V (185-265) 50/60Hz Iac in: 6A
<b>OUTPUT:</b> Vac out : 230 V 50/60Hz Iac out : 6.5A Power: 1200W/1500VA
<b>CE</b>
<b>BURN IN STAMP</b> 41/10
MADE IN BELGIUM

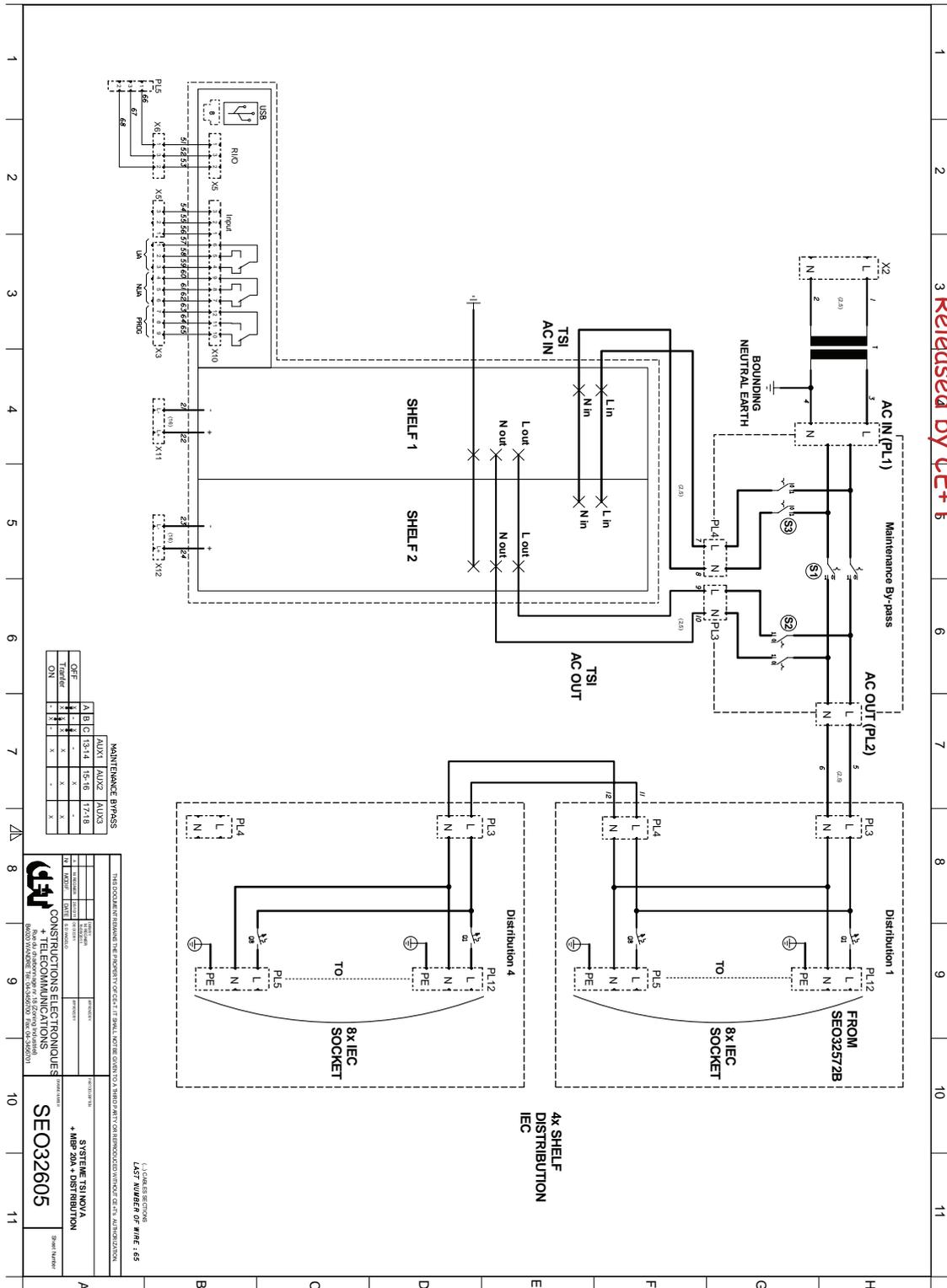
- Une demande de réparation doit suivre la chaîne logistique logique.  
Utilisateur => Distributeur/intégrateur => CE+T Power
- Avant de retourner un produit défectueux, un numéro de RMA doit être demandé sur [www.alpha-outback-energy.com](http://www.alpha-outback-energy.com) extranet. Les instructions d'encodage peuvent y être téléchargées ou être demandées par courriel à [info@alpha-outback-energy.com](mailto:info@alpha-outback-energy.com)
- Le numéro RMA doit être mentionné sur les documents d'expédition liés à la réparation.
- Attention : les produits de retour à CE+T sans enregistrement préalable ne seront pas traités prioritairement.

## 20. Annexes

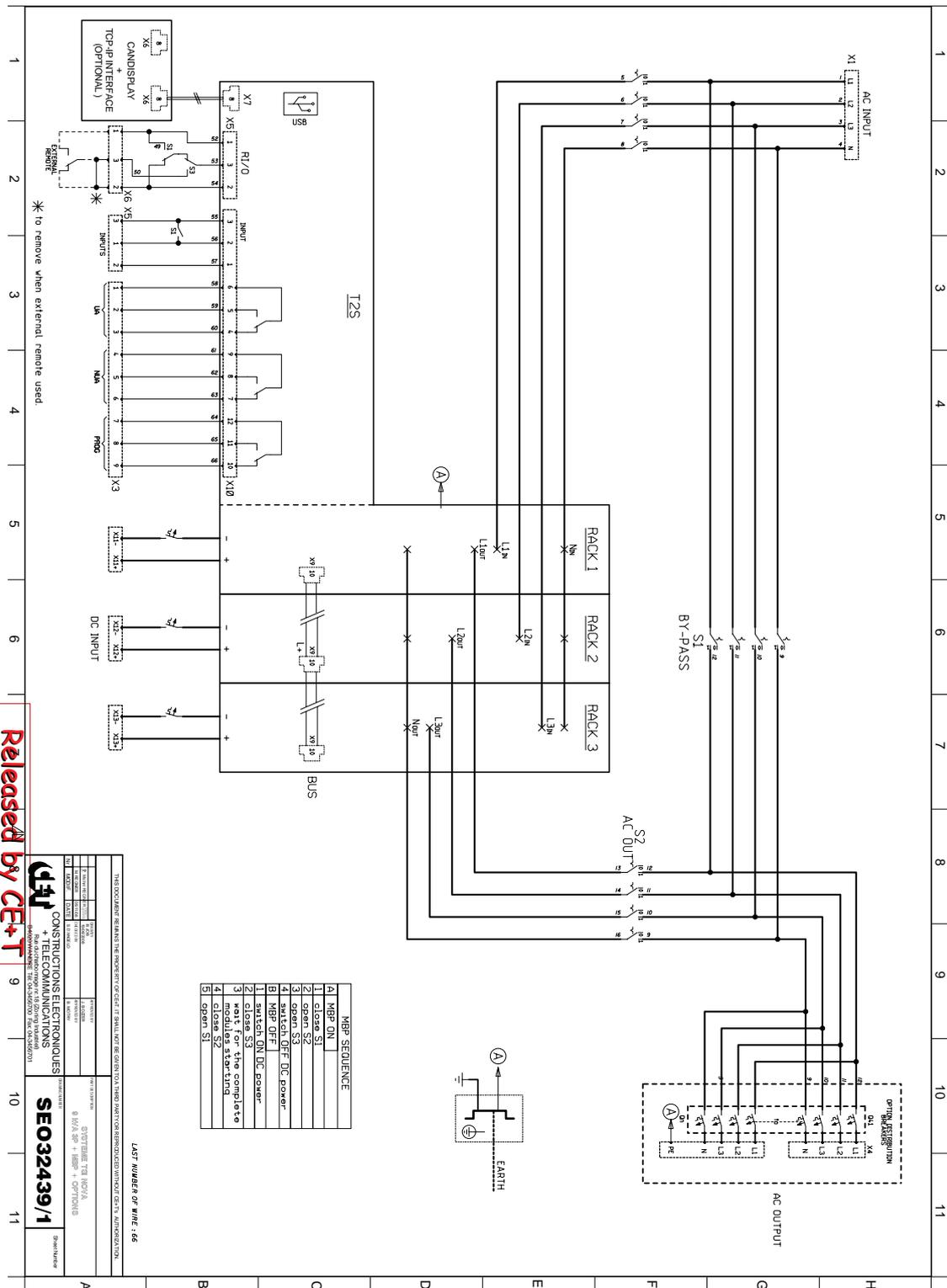
### 20.1 Surface au sol de l'armoire (plan)



20.2 Schéma du circuit monophasé



20.3 Schéma du circuit triphasé



- WBP SEQUENCE
- A) WBP ON
  - 1) close S1
  - 2) open S2
  - 3) open S3
  - 4) SWITCH OFF DC POWER
  - B) WBP OFF
  - 1) SWITCH ON DC POWER
  - 2) close S2
  - 3) SWITCH OFF the complete modules starting
  - 4) close S1
  - 5) open S2

Released by CET+

THIS DOCUMENT REMAINS THE PROPERTY OF CET+ IT SHALL NOT BE LOANED TO THIRD PARTIES WITHOUT PERMISSION FROM CET+ ADMINISTRATION.

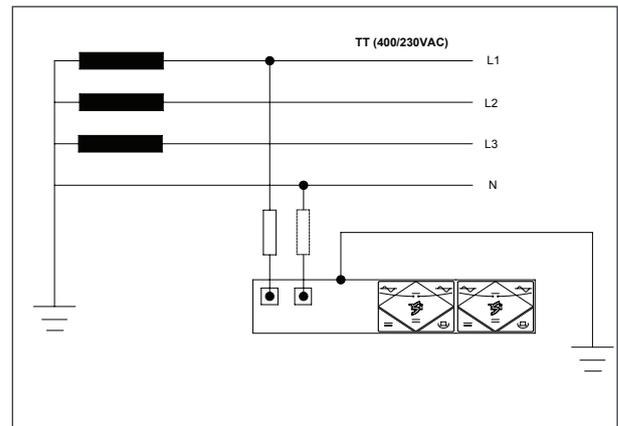
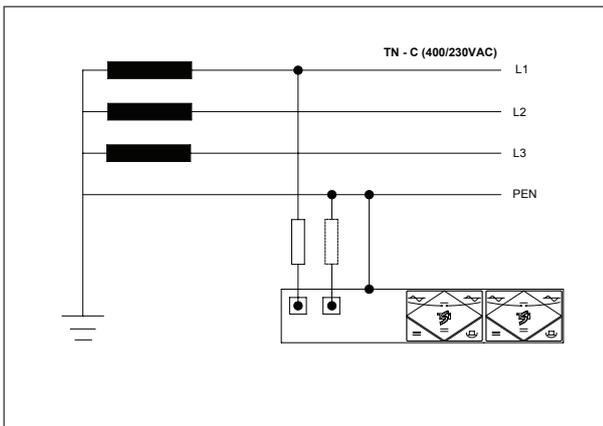
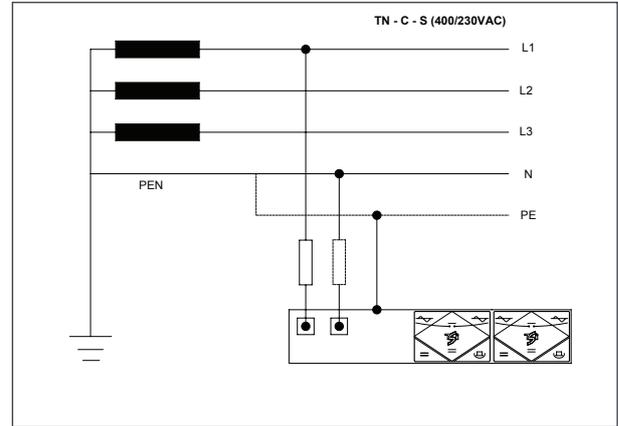
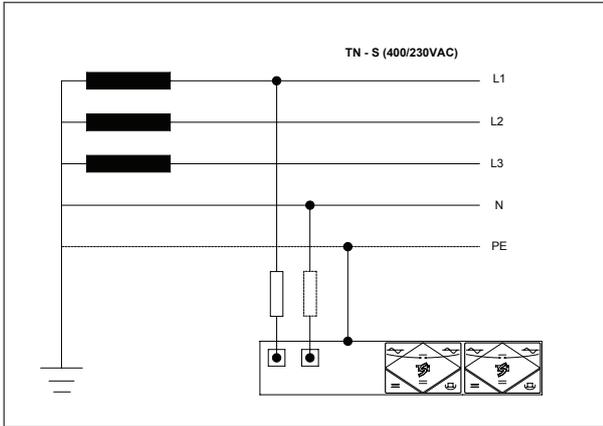
NO	REVISION	DATE	BY
01	01	01/2010	01/2010
02	02	01/2010	01/2010
03	03	01/2010	01/2010
04	04	01/2010	01/2010
05	05	01/2010	01/2010
06	06	01/2010	01/2010
07	07	01/2010	01/2010
08	08	01/2010	01/2010
09	09	01/2010	01/2010
10	10	01/2010	01/2010
11	11	01/2010	01/2010

CONSTRUCTIONS ELECTRONIQUES + TELECOMMUNICATIONS

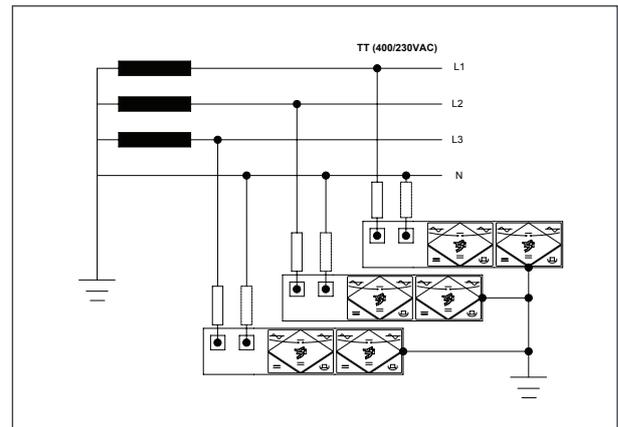
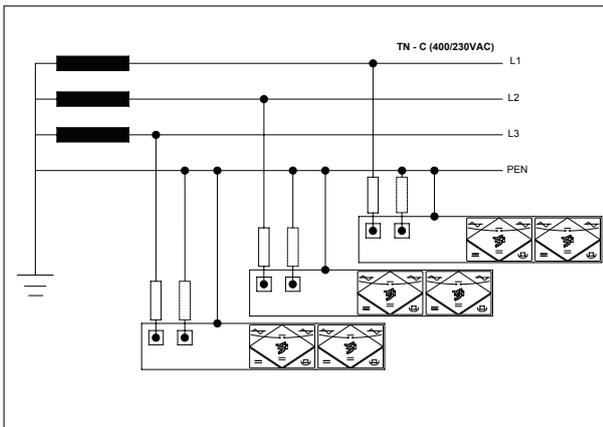
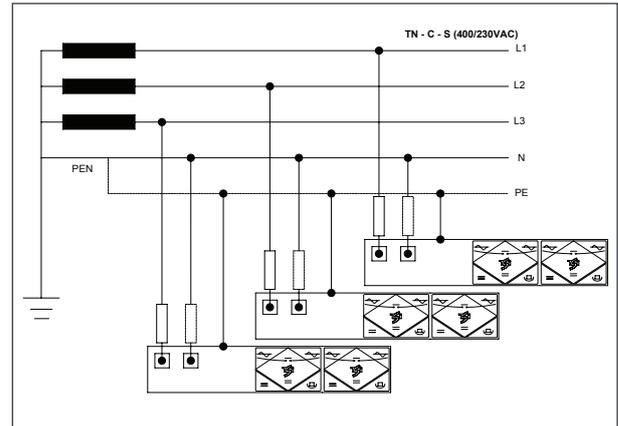
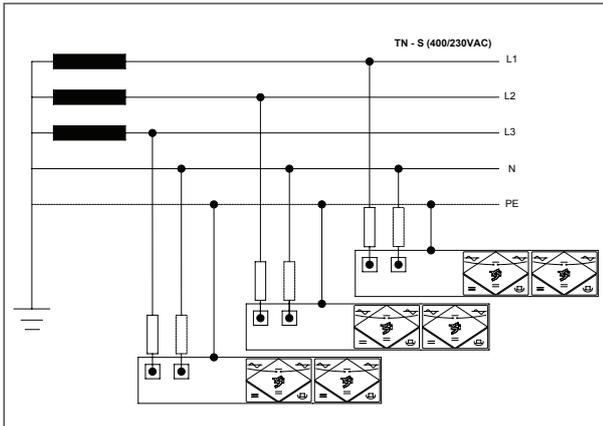
SE032439/1

LAST NUMBER OF WIRE 166

## 20.4 Raccordement secteur, monophasé



## 20.5 Raccordement secteur, triphasé





**ALPHA  
OUTBACK  
ENERGY**

#### Worldwide Corporate Offices

##### Headquarter Germany

Hansastraße 8  
D-91126 Schwabach  
Tel: +49 9122 79889 0  
Fax: +49 9122 79889 21  
Mail: [info@alpha-outback-energy.com](mailto:info@alpha-outback-energy.com)

##### Eastern Europe

[ee@alpha-outback-energy.com](mailto:ee@alpha-outback-energy.com)

##### France and Benelux

[fbnl@alpha-outback-energy.com](mailto:fbnl@alpha-outback-energy.com)

##### Russia

[russia@alpha-outback-energy.com](mailto:russia@alpha-outback-energy.com)

##### Middle East

[me@alpha-outback-energy.com](mailto:me@alpha-outback-energy.com)

##### Spain

[spain@alpha-outback-energy.com](mailto:spain@alpha-outback-energy.com)

##### Africa

[africa@alpha-outback-energy.com](mailto:africa@alpha-outback-energy.com)

Alpha and Outback Energy GmbH reserves the right to make changes to the products and information contained in this document without notice. Copyright © 2020 Alpha and Outback Energy GmbH. All Rights reserved.

For more information please visit [www.alpha-outback-energy.com](http://www.alpha-outback-energy.com)