

## Configuration mode « 0-injection » pour onduleur 3.3-12KTL-V1

|  |    |
|--|----|
| Configuration mode « 0-injection » pour onduleur 3.3-12KTL-V1.....                     | 1  |
| 1 Index des révisions.....   | 2  |
| 2 But.....   | 2  |
| 3 Dispositifs nécessaires et configurations minimales nécessaires.....                 | 2  |
| 3.1 Cas de système avec un seul onduleur .....   | 2  |
| 3.1.1 Connexions avec un seul onduleur et Meter DTSU666 .....                          | 3  |
| 3.1.2 Contrôles et configuration onduleur avec un seul onduleur et Meter DTSU666 ..... | 7  |
| 3.1.3 Vérifications fonctionnelles avec un seul onduleur et Meter DTSU666 .....        | 8  |
| 3.1.4 Connexions avec un seul onduleur et ARPC.....                                    | 9  |
| 3.1.5 Contrôles et configuration onduleur avec un seul onduleur et ARPC .....          | 10 |
| 3.1.6 Vérifications fonctionnelles avec un seul onduleur et ARPC.....                  | 11 |

## 1 Index des révisions

| Rév. | Date de création | Auteur | Description/modifications |
|------|------------------|--------|---------------------------|
| 00   | 17/05/2023       | F.M.   | Première émission         |
|      |                  |        |                           |
|      |                  |        |                           |
|      |                  |        |                           |

## 2 But

Ce document contient les instructions techniques de connexion et de configuration pour activer correctement le mode « 0-injection » dans le cas d'un système équipé d'un onduleur de la famille 3.3-12KTL-V1.

Pour les systèmes comprenant plusieurs onduleurs de familles différentes, nous renvoyons à la documentation relative au dispositif « COMBOX » présente sur le site [www.zcsazzurro.com](http://www.zcsazzurro.com).

## 3 Dispositifs nécessaires et configurations minimales nécessaires

### 3.1 Cas de système avec un seul onduleur

Pour configurer correctement le mode « 0-injection », si le système ne comprend qu'un seul onduleur de la famille 3.3-12KTL-V1, les dispositifs nécessaires sont les suivants :

- Onduleur ZCS 3.3-12KTL-V1.
- Meter DTSU666 avec TA fournis par ZCS (ou en alternative TA du commerce avec secondaire à 5 A).
- (En alternative au point b) dispositif ARPC (Anti Inversion Power Control) fourni par ZCS équipé de 3 capteurs TA adéquats.
- Câblage de connexion pour Meter DTSU666 ou ARPC (non fourni par ZCS).

### 3.1.1 Connexions avec un seul onduleur et Meter DTSU666

Dans ce cas, le positionnement du Meter DTSU666 devra respecter le diagramme fonctionnel suivant

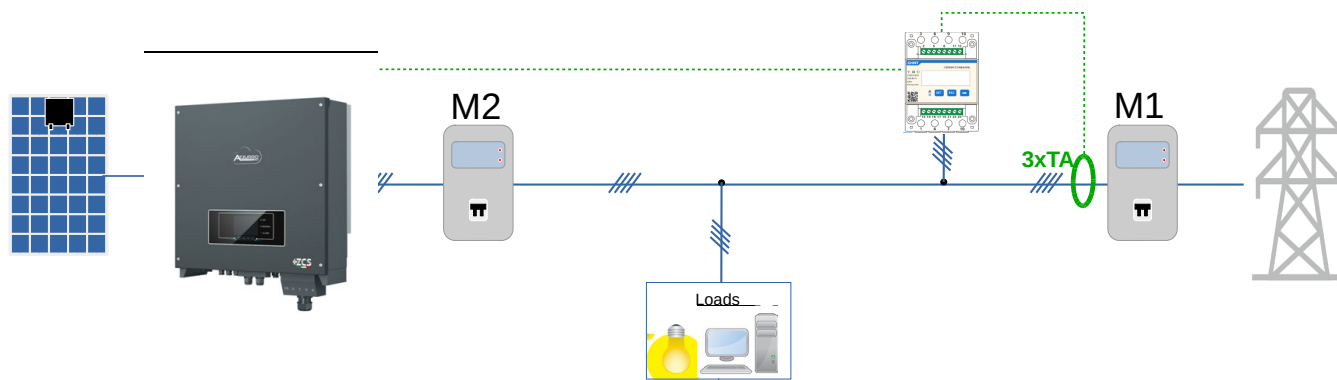


Figure 1 – Position logique du Meter DTSU666

Dans ce cas, le Meter doit être obligatoirement placé à proximité du compteur d'échange (M1) de manière à mesurer tous les flux entrants et sortants (ou dans une position logiquement équivalente).

|                         |   |
|-------------------------|---|
|                         | <p><b>La connexion des TA ou des meters dans des positions différentes de celles indiquées compromet le fonctionnement correct de la « 0-injection ».</b></p> |
| <p><b>Attention</b></p> |   |

Après avoir établi le positionnement correct du meter et connecté les alimentations voltmétriques et TA, on pourra procéder à sa configuration en suivant les étapes décrites ici



Figure 2 – Légende du Meter

1. Appuyer pour :
  - « Confirmer »
  - « Déplacer le curseur »  
(pour saisir les chiffres)
2. Appuyer pour « revenir en arrière »

1. Appuyer sur SET, le message CODE apparaîtra



2. Appuyer à nouveau sur SET, le nombre « 600 » apparaîtra :



3. écrire le nombre « 701 » :
  - a. À partir de la première page où le nombre « 600 » apparaîtra, appuyer une fois sur la touche « → » pour écrire le nombre « 601 ».
  - b. Appuyer deux fois sur « SET » pour déplacer le curseur vers la gauche et mettre en évidence « 601 » ;
  - c. Appuyer plusieurs fois sur la touche « → » jusqu'à écrire le nombre « 701 » (701 est le code d'accès aux paramètres).



**Remarque :** En cas d'erreur, appuyer sur « ESC », puis à nouveau sur « SET » pour réinitialiser le code requis.



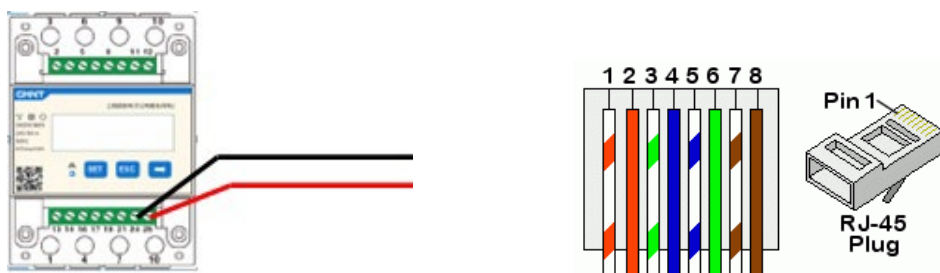
4. Confirmer en appuyant sur SET jusqu'à entrer dans le menu des paramètres.
5. Entrer dans les menus suivants et configurer les paramètres indiqués :
  - a. **CT :**
    - i. Appuyer sur SET pour entrer dans le menu
    - ii. Écrire « 40 » (dans le cas de capteurs fournis par ZCS 200/5, ou le rapport de transformation correct des TA utilisés) :
      1. À partir de la première page où le nombre « 1 » apparaîtra, appuyer plusieurs fois sur la touche « → » jusqu'à écrire le nombre « 10 ».
      2. Appuyer une fois sur « SET » pour déplacer le curseur vers la gauche et mettre en évidence « 10 ».
      3. Appuyer plusieurs fois sur la touche « → » jusqu'à écrire le nombre « 40 ».

**Remarque :** en cas d'erreur, appuyer sur « SET » jusqu'à ce que le nombre relatif aux milliers soit mis en évidence, puis appuyer sur « → » jusqu'à ce que seul le chiffre « 1 » apparaisse ;  
à présent, répéter la procédure décrite ci-dessus.



- iii. Appuyer sur « ESC » pour confirmer et « → » pour défiler jusqu'au paramètre suivant.
- b. **ADDR :**
  - i. Laisser l'adresse 01 (valeur par default), de cette manière l'onduleur attribuera comme puissances relatives à l'échange les données envoyées par le Meter.

Après la configuration du meter, il sera possible de connecter la communication du meter à l'onduleur selon le schéma joint :



| Broche Meter | Broche connecteur RS485 onduleur |
|--------------|----------------------------------|
| 24           | 4                                |
| 25           | 5                                |

Figure 3 – Connexions de communication Meter - Onduleur

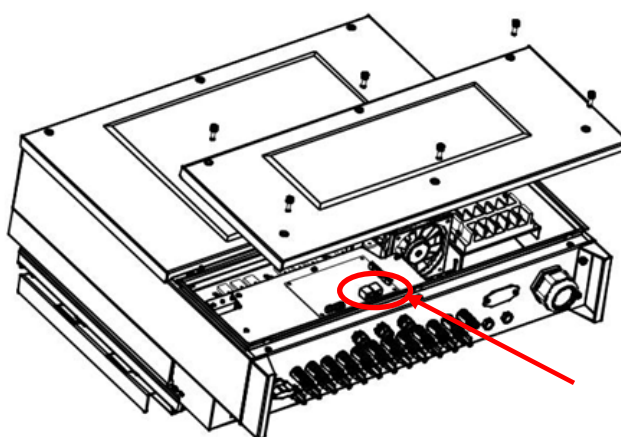


Figure 4 – Position des connecteurs RS485 sur onduleur


Connecter la broche 24 du meter à la broche 4 du connecteur type RJ45 à connecter sur le port RS485 de l'onduleur et la broche 25 à la broche 5. Pour la connexion, utiliser un câble CAT5 ou CAT6 torsadé et blindé. Si la distance entre meter et onduleur est supérieure à 50 m, il est conseillé d'insérer une résistance de terminaison de la valeur de 120 Ohms (0,25 W) entre les broches 24 et 25 du meter.

### 3.1.2 Contrôles et configuration onduleur avec un seul onduleur et Meter DTSU666

Après avoir effectué les connexions et allumé le meter et l'onduleur, il faut configurer la présence du meter à partir de l'afficheur de ce dernier.

Effectuer le contrôle préliminaire des versions logicielles de l'onduleur en accédant au menu : « infos système » -> « code service » (mot de passe demandé 0715)

La version de firmware minimale compatible avec la présence du meter est la 2.52.


|   |  |
|---|--|
|  <p><b>Attention</b></p> | <p><b>Des versions firmware antérieures à celle indiquée ne permettent pas la connexion avec le meter et donc la configuration correcte de la fonction « 0-injection ». Pour les versions firmware antérieures, effectuer la mise à jour de l'onduleur en suivant les procédures décrites dans les manuels ou sur le site <a href="http://www.zcsazzurro.com">www.zcsazzurro.com</a></b></p> |
|---|--|

Accéder au menu

« Paramètres » -> « Set ElecMeter » (mot de passe demandé 0001) et sélectionner l'option « Activer ».

Accéder au menu

« Paramètres » -> « Set Derat » (mot de passe demandé 0001) et sélectionner l'option « Activer », sélectionner l'option « Set ElecM Mode », configurer la valeur de puissance injectée désirée.

|  |  |
|--|--|
|  <p><b>Remarque</b></p> | <p><b>La valeur de puissance sélectionnée peut aussi être différente de 0 kW, dans ce cas l'onduleur se régulera de manière que la puissance triphasée injectée dans le réseau ne dépasse jamais la valeur sélectionnée.</b></p> |
|--|--|

Éteindre onduleur et meter.

### 3.1.3 Vérifications fonctionnelles avec un seul onduleur et Meter DTSU666

Après avoir redémarré meter et onduleur, on peut procéder au contrôle des fonctionnalités. La procédure suivante permet d'effectuer un contrôle précis des fonctionnalités du mode configuré.

- 1) Allumer uniquement le meter en laissant l'onduleur PV éteint et vérifier d'avoir des charges actives dans le système. Il est conseillé d'avoir des charges d'au moins 1 kW par phase pour des mesures précises. Sur l'afficheur du meter faire défiler avec la touche « -> » pour voir les informations et vérifier que :
  - a) Les valeurs de 'P<sub>t</sub>' sont négatives et égales à la consommation totale
  - b) Les valeurs de 'P<sub>A</sub>', 'P<sub>B</sub>' et 'P<sub>C</sub>' sont négatives et égales à la consommation pour chaque phase
  - c) Les valeurs de 'F<sub>A</sub>', 'F<sub>B</sub>' et 'F<sub>C</sub>' sont proches de 1 ou au moins > 0,8.
 Ces vérifications garantissent la connexion correcte des capteurs TA et le sens cyclique correct des phases.
- 2) Allumer l'onduleur.
- 3) Attendre les 300 secondes nécessaires au démarrage de l'onduleur.
- 4) Attendre que le système entre en régime de production. Si la production potentielle est plus élevée que les charges actives, la production de l'onduleur sera limitée à une valeur ne permettant pas l'injection dans le réseau dans aucune des trois phases.
- 5) Sur l'afficheur du meter, faire défiler avec la touche « -> » pour vérifier les valeurs de 'P<sub>A</sub>', 'P<sub>B</sub>' et 'P<sub>C</sub>' et qu'une des trois valeurs ou plus sont oscillantes mais proches de 0 W.
- 6) Si par contre la production potentielle est inférieure aux charges présentes, effectuer une déconnexion des charges même sur une seule phase et revenir aux vérifications du point 5).



#### Remarque

**Si l'une des phases n'a aucune charge active connectée et si le mode « 0-injection » est configuré avec une valeur d'injection de 0 kW, l'onduleur ne produira rien. Cela sert à éviter d'injecter du courant dans le réseau sur cette phase.**



#### Remarque

**Si le mode « 0-injection » est configuré avec une valeur d'injection de 0 kW, la production de l'onduleur pourrait être légèrement inférieure à la charge totale. précisément à cause du déséquilibre de ce dernier et pour éviter l'injection sur les trois phases. Cela comporterait toujours un léger prélèvement du réseau. Cette condition est absolument et techniquement normale.**



### 3.1.4 Connexions avec un seul onduleur et ARPC

Dans ce cas, le positionnement du dispositif ARPC devra respecter le diagramme fonctionnel suivant

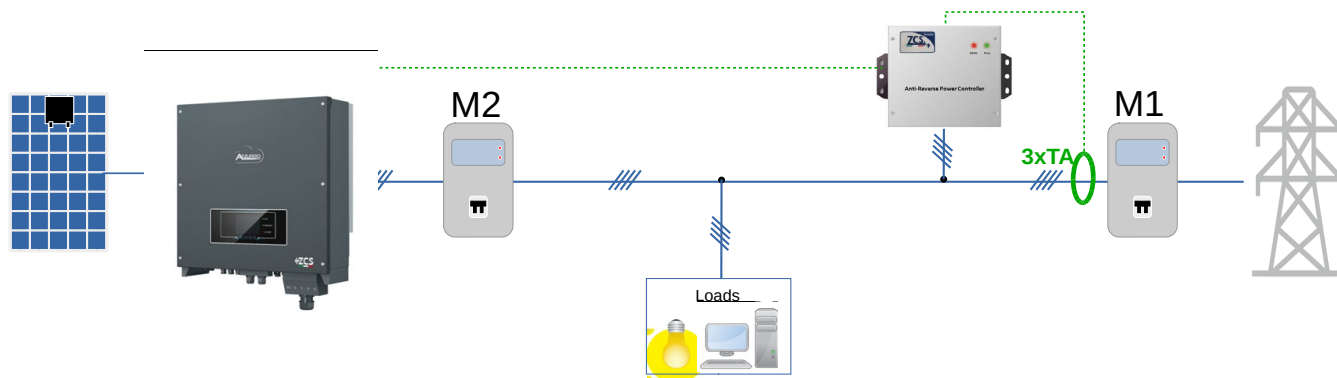


Figure 5 – Position logique du dispositif ARPC

Dans ce cas, l'ARPC doit être obligatoirement placé à proximité du compteur d'échange (M1) de manière à mesurer tous les flux entrants et sortants (ou dans une position logiquement équivalente).

|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | <p><b>La connexion des TA ou de l'ARPC dans des positions différentes de celles indiquées compromet le fonctionnement correct de la « 0-injection ».</b></p> |
| <p><b>Attention</b></p> |  |

Après avoir établi le positionnement correct de l'ARPC et connecté les alimentations voltmétriques et TA conformément aux indications du manuel joint au dispositif, on pourra procéder à la connexion entre ARPC et onduleur.

Connecter les connecteurs de l'ARPC et de l'onduleur suivant le tableau

| Broche ARPC | Broche connecteur<br>« INx » onduleur |
|-------------|---------------------------------------|
| COM         | GND                                   |
| RY1         | IN1                                   |
| RY2         | IN2                                   |
| RY3         | IN4                                   |
| RY4         | IN4                                   |

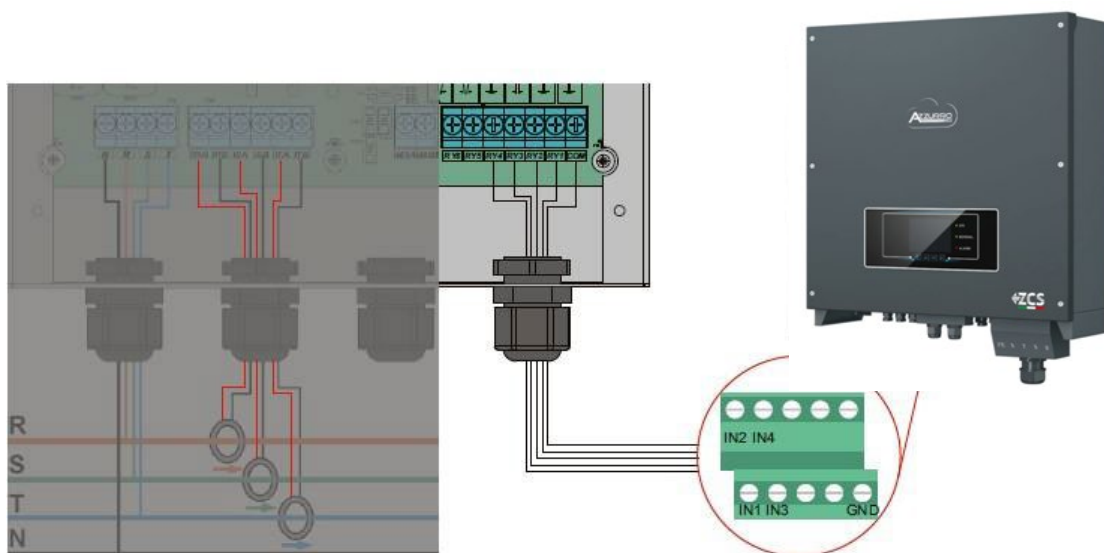


Figure 6 – Connexions de communication du dispositif ARPC

### 3.1.5 Contrôles et configuration onduleur avec un seul onduleur et ARPC

Après avoir effectué les connexions et allumé l'ARPC et l'onduleur, il faut configurer la présence de l'ARPC à partir de l'afficheur de ce dernier.

Accéder au menu

« Paramètres » -> « Set Derat » (mot de passe demandé 0001) et sélectionner l'option « Activer », sélectionner l'option « Set CT Mode ».



#### Remarque


**La valeur de puissance sélectionnée ne peut pas être différente de 0 kW, cette valeur est préréglée sur le dispositif ARPC. S'il est nécessaire de configurer une valeur différente de 0 kW en injection, ce réglage doit être fait par ZCS avant la livraison du dispositif.**


Éteindre l'onduleur

### 3.1.6 Vérifications fonctionnelles avec un seul onduleur et ARPC

Après avoir redémarré l'onduleur, on peut procéder au contrôle des fonctionnalités. La procédure suivante permet d'effectuer un contrôle précis des fonctionnalités du mode configuré.

- 1) Allumer l'onduleur.
- 2) Attendre les 300 secondes nécessaires au démarrage de l'onduleur.
- 3) Attendre que le système entre en régime de production. Si la production potentielle est plus élevée que les charges actives, la production de l'onduleur sera limitée à une valeur ne permettant pas l'injection dans le réseau dans aucune des trois phases.
- 4) Vérifier l'état des LED sur le dispositif ARPC :
  - a) LED verte allumée fixe -> ARPC correctement alimenté et aucune limitation active
  - b) LED rouge clignotante et LED verte éteinte -> ARPC commande la limitation de puissance
  - c) LED rouge allumée fixe -> Erreur de câblage des capteurs de l'ARPC
- 5) Si par contre la production potentielle est inférieure aux charges présentes, effectuer une déconnexion des charges même sur une seule phase et revenir aux vérifications du point 5).

|   |  |
|---|--|
| <br>Remarque | <p>Si l'une des phases n'a aucune charge active connectée et si le mode « 0-injection » est configuré avec une valeur d'injection de 0 kW, l'onduleur ne produira rien. Cela sert à éviter d'injecter du courant dans le réseau sur cette phase.</p> |
|---|--|

|   |   |
|---|---|
| <br>Remarque | <p>Si le mode « 0-injection » est configuré avec une valeur d'injection de 0 kW, la production de l'onduleur pourrait être légèrement inférieure à la charge totale. précisément à cause du déséquilibre de ce dernier et pour éviter l'injection sur les trois phases. Cela comporterait toujours un léger prélèvement du réseau. Cette condition est absolument et techniquement normale.</p> |
|---|---|