



**WATTECO**

# **CAPTEUR TRIPHAS'O**

## **CLASSE C**

**50-70-105** tores ouvrants 0 à 60 Amp

**50-70-145** tores ouvrants 0 à 400 Amp

**50-70-146** pour boucles Rogowski

# **NOTICE D'INSTALLATION**

Version 1.5

<b>DATE</b>	<b>REVISION</b>	<b>OBJET</b>	<b>Auteur</b>
24/04/2020	1.0	Création	JLM
23/07/2020	1.1	Correction schéma branchement	FV
17/11/2020	1.2	Correction schéma triphasé	FV
23/11/2021	1.3	Correction état voyant configuration électrique	FV
02/02/2022	1.4	Ajout repère transformateur de courant	FV
15/06/2022	1.5	Correctif schéma	MPO

## INTRODUCTION

Cette notice contient les informations, les caractéristiques du Capteur nécessaires à la pose puis à la mise en service sur site du Capteur. Pour plus d'informations, veuillez consulter les documents de référence.

## 1 DOCUMENTS DE REFERENCE

Vous trouverez plus d'informations sur les aspects techniques du capteur sur le site : <http://support.nke-watteco.com/> La déclaration de conformité est disponible sur le lien suivant <http://www.watteco.fr>

## 2 A QUOI SERT LE CAPTEUR

A partir des mesures de tensions présentes à ses bornes et des relevés de courants, le capteur Triphas'O calcule différentes valeurs énergétiques et remonte les données à intervalle régulier vers un serveur distant. La transmission se fait dans des messages radio en utilisant une liaison sans fil LoRaWan.

Le Capteur est alimenté directement par l'alimentation secteur qu'il mesure.



Le Capteur doit être obligatoirement installé dans une armoire ou coffret électrique avec un disjoncteur de protection en amont.  
Toute intervention doit se faire hors tension.

Le Capteur est conçu pour une utilisation en intérieur dans une armoire électrique. En extérieur, le coffret en limite de propriété doit protéger de la pénétration d'humidité, des insectes, etc.... car le Capteur n'est pas étanche (boîtier IP20).

## 3 CARACTÉRISTIQUES

Le capteur Triphas'O est utilisable sur circuit triphasé ou en sous comptage sur circuit monophasé :

- Alimentation 50-60Hz entre phase L1 et Neutre (montage triphasé avec neutre, ou monophasé) ou entre phases L1 et L2 (montage triphasé sans Neutre)
- Mesures des tensions (jusqu'à 3 en sous comptage) prises directement aux bornes
- Alerte par voyant en façade si inversion de tensions en triphasé
- Mesures des courants à partir de tores ouvrants ou boucles de Rogowski (boucles fournies en option)
- Calcul périodique (par défaut 1 heure, extensible à 12h) de :
  - Tension efficace, courant efficace, angle entre tension et courant par phase
  - Énergies actives, énergies réactives, puissances actives, puissances réactives, positives et négatives à chaque fois par phase
  - Somme des 3 phases dans une trame
- Alerte configurable sur variation (tension, courant, angle, énergie, puissance)

## 4 INSTALLATION

Le Capteur doit être installé dans l'armoire ou à proximité (100 cm) dans un coffret électrique.

A l'aide d'un testeur radio approprié, il faut vérifier que la couverture radio LoRa est suffisante à l'endroit où doit être posé le Capteur.

Les objets / surfaces métalliques sont susceptibles de perturber la liaison sans fil et altérer la transmission des messages radio. Aussi le capteur doit être éloigné d'au moins un mètre de tout objet ou surface métallique.

#### 4.1 POSITIONNEMENT

Le Capteur est à clipser sur un rail DIN :

- sur un emplacement disponible dans l'armoire ou le coffret
- ou dans un mini coffret à proximité.

- Placer le Capteur sur le rail DIN
- Accrocher en partie haute sur le rail et basculer le Capteur contre le rail
- Soulever la tirette à l'aide d'un tournevis pour faciliter le clipsage inférieur.

Nota : si besoin de déclipser le Capteur, procéder dans l'ordre inverse.



#### 4.2 ANTENNE RADIO

Pour obtenir la portée radio maximale, le capteur doit être installé, l'antenne dirigée vers le haut.

Si le Capteur est installé dans une armoire métallique, l'antenne doit être déportée :

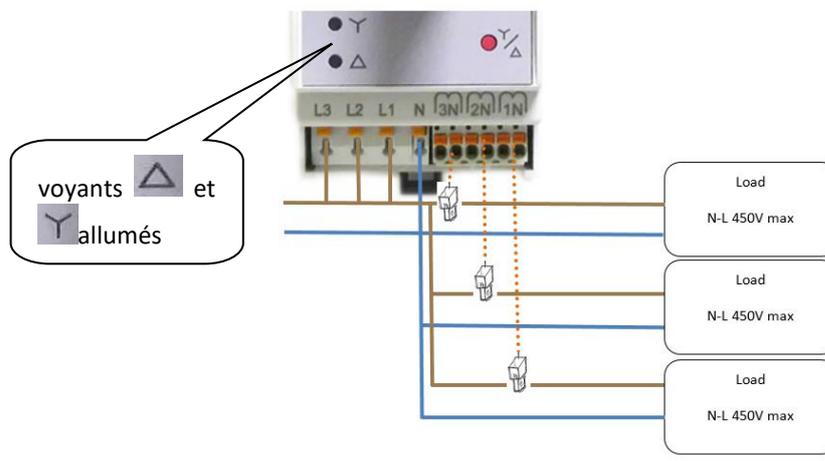
- déporter l'antenne fournie sur un câble coaxial SMA Male/femelle à faible atténuation. Eviter de dépasser 3 mètres
- ou utiliser l'option « Antenne déportée sur support » réf NKE 26-43-035-000

#### 4.3 CABLAGE

Mettre le **circuit hors tension à partir du disjoncteur en amont.**

Câbler les entrées tensions à l'aide de fils électriques de section de 1mm<sup>2</sup> (pas de puissance).

##### 4.3.1 MONOPHASÉ



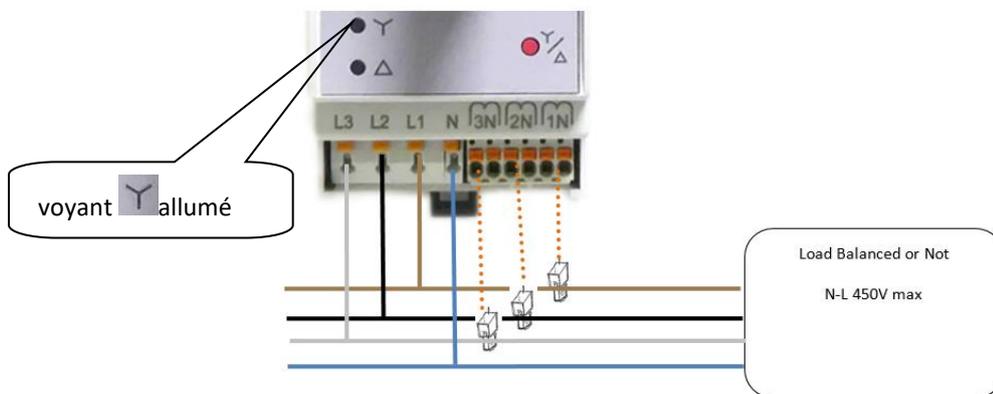
En monophasé, il est possible de connecter les transformateurs de courants sur la même phase sur des départs différents. Dans ce cas il est nécessaire de relier L1, L2 et L3 ensemble pour avoir les mesures de tension, angle, puissances.

Les entrées tensions doivent être connectées comme suit :

Réseau Electrique	Connecteur Triphas'O
Phase	L1
Phase	L2 (si transformateur de courant 2N)
Phase	L3 (si transformateur de courant 3N)
Neutre	N

### 4.3.2 TRIPHASÉ

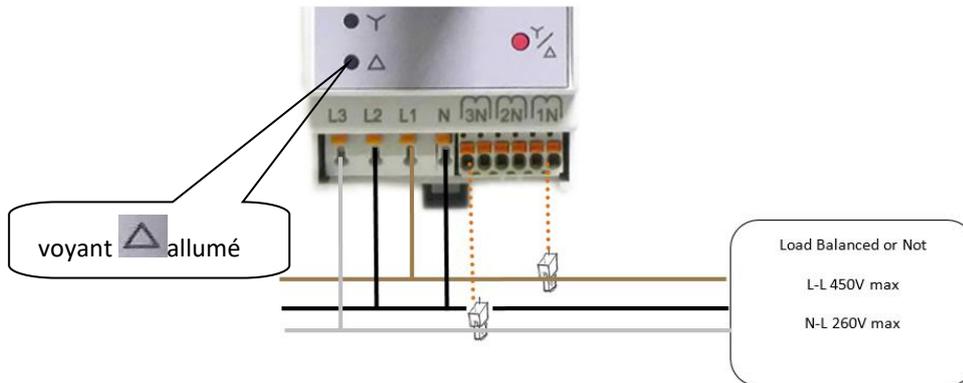
#### 4.3.2.1 TRIPHASE 3L-N



Les entrées tensions doivent être connectées comme suit :

Réseau Electrique	Connecteur Triphas'O
Phase 1	L1
Phase 2	L2
Phase 3	L3
Neutre	N

4.3.2.2 TRIPHASÉ 3L



Les entrées tensions doivent être connectées comme suit :

Réseau Electrique	Connecteur Triphas'O
Phase 1	L1
Phase 2	N - L2
Phase 3	L3

Remettre sous tension et appuyer sur le bouton  en façade pour allumer le voyant qui sélectionne le câblage.

4.4 CABLAGE MESURES DE COURANT

La mesure de courant est réalisée par transformateur de courant déportés : tores (jusqu'à 400Amp) ou boucles de Rogowski (pour courant plus élevé)

- Déclipser pour ouvrir et passer le tore (ou la boucle) autour de chaque conducteur : Ø maxi 10mm pour tore 60 Amp, Ø maxi 24mm pour tore 400 Amp, Ø maxi 70 mm pour boucle
- Reclipser et raccorder chaque Tores (ou bucle) sur les bornes du capteur :
  - o Pour chaque tore (ou boucle) le conducteur repéré par la lettre N doit être sur la borne N
  - o En triphasé, vérifier que les tores (ou boucles) sont bien distribués : L1 sur 1N, L2 sur 2N et L3 sur 3N

## 5 UTILISATION

### 5.1 INTERFACE UTILISATEUR

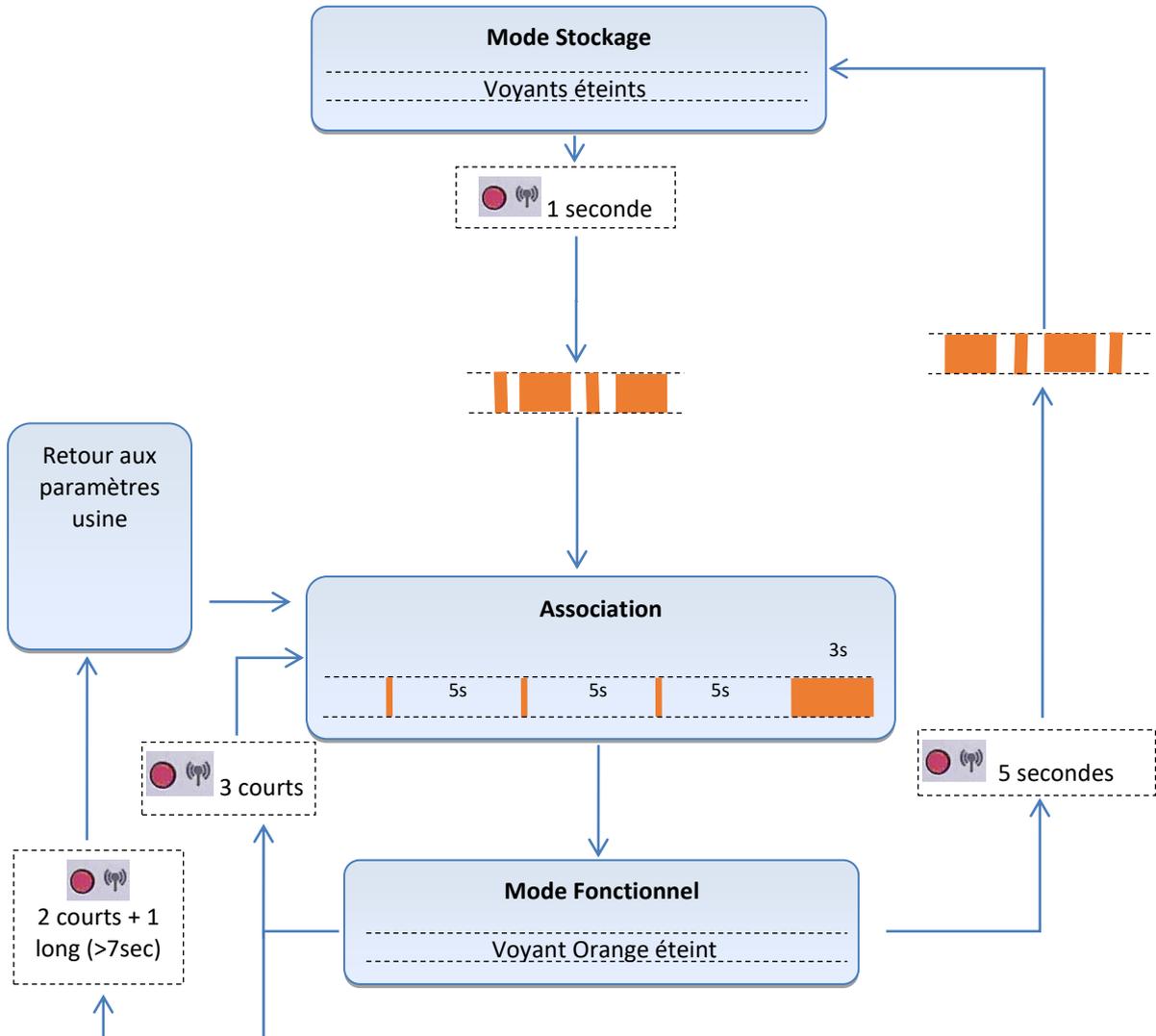
La mise en service du Capteur est réalisée à partir d'un bouton  à droite de l'antenne et deux voyants à gauche de l'antenne :

- Le voyant orange  indique l'état en cours du Capteur sur la liaison sans fil,
- Le voyant rouge  indique l'activité sur le lien TIC [non fonctionnel]



## 5.2 DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT

Le capteur suit le diagramme de fonctionnement suivant. Appuyer sur le bouton  comme indiqué :



### 5.3 PREMIERE MISE EN SERVICE

Le réseau radio LoRa doit déjà être présent et le Capteur provisionné sur le réseau avant de lancer la mise en service.

Appuyer sur le bouton  pendant au moins 1 seconde:

- Le voyant orange doit clignoter toutes les 5 secondes
- Tant que le Capteur n'a pas trouvé le réseau et ne s'est pas appairé, le clignotement continue.
- Dès que le Capteur est appairé au réseau, le voyant orange s'allume pendant 3 secondes.

Le capteur est mis en service.

Si l'appairage ne se fait pas (réseau absent, capteur non provisionné), le Capteur va tenter régulièrement de rechercher périodiquement le réseau : après 1 minute, après 2 minutes, après 4 minutes et etc...en doublant le temps jusqu'à une fois toutes les 24 heures et ceci indéfiniment.

### 5.4 REPRISE DE LA MISE EN SERVICE

Après avoir vérifié que le réseau est bien présent et que le Capteur est bien provisionné, une nouvelle mise en service peut être forcée. Appuyer 3 fois sur le bouton , le Capteur relance une mise en service.

### 5.5 REMISE EN STOCKAGE DU CAPTEUR

Si le Capteur est retiré de l'installation (changement d'affectation, rénovation du compteur, ...), le Capteur peut être placé en mode stockage. Le Capteur est éteint : il n'émet plus de message radio.

Appuyer sur le bouton  pendant 5 secondes : le voyant orange clignote 4 fois long-court-long-court puis s'éteint.

### 5.6 RETOUR AUX PARAMÈTRES USINE

Le capteur est livré avec des paramètres de fonctionnement. Ces paramètres peuvent être modifiés à distance par l'administrateur du réseau radio LoRaWan.

En cas d'erreur de paramétrage, pour revenir aux paramètres d'usine, appuyer 2 fois brièvement sur le bouton  puis une fois longuement pendant 7 secondes jusqu'à ce que les voyant vert et rouge clignotent 3 fois.