



Mode Opérateur

Mise en place d'un plan de comptage

I. Objectif

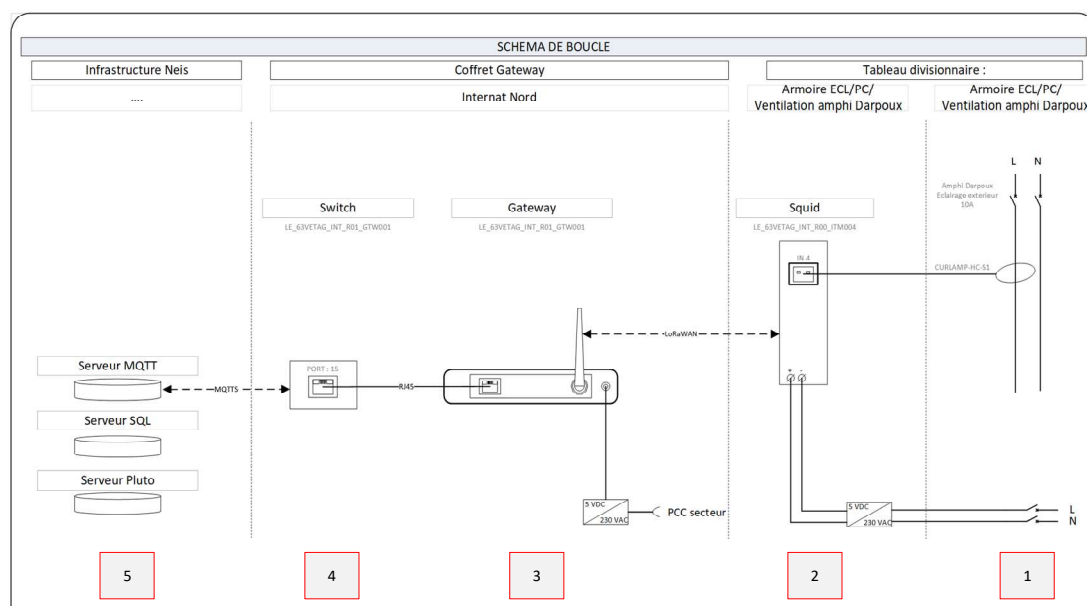
VetAgro Sup a mis en place en 2022 un plan de comptage à l'échelle de ses 2 campus, le campus vétérinaire à Marcy-L'étoile et le campus agronomique à Lempdes.

Ce plan de comptage couvre la totalité des consommations d'eau, d'électricité et de chauffage. Chaque bâtiment fait l'objet d'un sous-comptage.

Le document a pour objectif de décrire les différentes étapes liées à la modification de l'installation du plan de comptage sur les campus Vetagro Sup de Lempdes et Marcy L'Etoile.

II. Architecture de la solution

Afin de décrire au mieux l'architecture de la solution, voici un schéma de boucle tiré du site de Lempdes :



1 – Installations et équipements

C'est la représentation des installations physiques dont la donnée sera exploitée. Il pourra représenter :

- Départ électrique monophasé
- Départ électrique triphasé
- Compteur énergie et volumétrique communicant en Mbus
- Compteur impulsionnel
- Température

2 – Instrument

C'est la représentation de l'instrument qui effectuera l'acquisition de la donnée. Il pourra s'agir :

- Squid
- Tyness Mbus
- Tyness Impulsion
- Sonde température

3 – Gateway

C'est la représentation de la Gateway qui récupérera les trames LoRaWAN des instruments pour les publier en MQTTS.

4 – Élément réseau client

C'est la représentation de l'élément réseau (switch) appartenant au client. Les gateways seront raccordées par un RJ45 sur ces installations selon les informations du service réseau.

5 –Cloud NEIS

C'est la représentation des éléments des serveurs NEIS pour la récupération et l'exploitation des données des sites Lempdes et Marcy l'Etoile.

III. Les opérations terrains

Tous les emplacements pour les nouveaux compteurs sont à valider par l'économe de flux de VetAgro Sup.

3.1. Actions sur le chauffage

Mise en place de compteurs de chaleur au niveau des nouveaux départs de chauffage, de façon à dissocier les différents usages (enseignement, administration, recherche...), et les différents équipements (radiateurs, CTA...) et les bâtiments entre eux.

Les compteurs sont de type SHARKY 775, marque DIEHL Metering ou équivalent, avec carte MBus intégrée.

L'intégration au plan de comptage se fait tel que décrit ci-après dans la section « Actions sur les instruments électriques ».

3.2. Actions sur l'eau

Mise en place de compteurs d'eau au niveau des nouveaux départs, de façon à dissocier les différents usages (enseignement, administration, recherche...), et les bâtiments entre eux.

Les compteurs sont de type WESAN WP G ou Altair, marque DIEHL Metering ou équivalent, avec carte MBus intégrée.

L'intégration au plan de comptage se fait tel que décrit ci-après dans la section « Actions sur les instruments électriques ».

3.3. Actions sur les instruments électriques

3.3.1. Dans un tableau électrique déjà équipé

Si l'un des instruments déjà présent dans le tableau possède des emplacement disponibles, il est possible de rajouter des tores.

Il faut simplement s'assurer de garder la logique suivante : les départs triphasés en premier, suivis des départs monophasés.

Une fois cette logique gardée, il suffira à l'entreprise NEIS, dans le cadre de son contrat de suivi de prestation de renvoyer un fichier de configuration avec les modifications apportées dans la passerelle correspondante. Pour les modifications, les envoyer à technique@neis.fr

3.3.2. Dans un tableau électrique à équiper

Il faut rajouter un équipement de type SQUID dans l'armoire avec son alimentation et raccorder les tores nécessaires à la remontée des données du nouveau départ.

Les références des produits sont dans le BPU situé en annexe.

Il faut simplement s'assurer de garder la logique suivante : les départs triphasés en premier, suivis des départs monophasés.

Il faudra ensuite consigner dans le fichier de configuration le devEui et l'AppKey de l'instrument pour pouvoir par la suite le renvoyer.

L'entreprise NEIS, dans le cadre de son contrat de suivi de prestation s'occupera de renvoyer le fichier de configuration avec les modifications apportées dans la passerelle correspondante.
Pour les modifications, les envoyer à technique@neis.fr

3.3.3. Rajout d'un compteur à impulsion

S'il est nécessaire de rajouter un compteur à impulsion dans l'installation, il faut, soit :

- Vérifier s'il y a un instrument de type TYNESS équipé d'une carte à impulsion à proximité et qu'il possède des entrées libres
- Rajouter un instrument de type TYNESS avec une carte à impulsion (4 à 8 entrées) ou un instrument de type TX-PULSE (2 entrées). (Dans ce cas-là, il faudra consigner le devEui et l'AppKey dans le fichier de configuration). Les références des produits sont dans le BPU situé en annexe.

Il faudra ensuite modifier le fichier de configuration et le renvoyer.

L'entreprise NEIS, dans le cadre de son contrat de suivi de prestation s'occupera de renvoyer le fichier de configuration avec les modifications apportées dans la passerelle correspondante.

Pour les modifications, les envoyer à technique@neis.fr

Note : Les entrées TYNESS se configurent avant l'installation.

3.3.4. Rajout d'un compteur MBus

S'il est nécessaire de rajouter un compteur MBus dans l'installation, il faut, soit :

- Vérifier s'il y a un instrument de type TYNESS équipé d'une carte MBus à proximité et que ce bus ne soit pas saturé (16 compteurs maximum).
- Rajouter un instrument de type TYNESS avec une carte MBus et le faire configurer sur le logiciel dédié. (Dans ce cas-là, il faudra consigner le devEui et l'AppKey dans le fichier de configuration). Les références des produits sont dans le BPU situé en annexe.

Il faudra ensuite modifier le fichier de configuration et le renvoyer.

L'entreprise NEIS, dans le cadre de son contrat de suivi de prestation s'occupera de renvoyer le fichier de configuration avec les modifications apportées dans la passerelle correspondante.

Pour les modifications, les envoyer à technique@neis.fr

3.4. Action sur le fichier de configuration

Si l'instrument est déjà présent dans l'installation, il faut mettre à jour le fichier de configuration avec le nouveau displayName qui correspond à la nouvelle donnée.

Si c'est un nouvel instrument, il faut rajouter tous ses paramètres dans le fichier de configuration, en particulier le devEui et l'AppKey qui permettront l'appairage et le cryptage de la donnée entre l'instrument et la passerelle.

Une fois ce fichier mis à jour, il faudra le renvoyer sur la passerelle pour qu'elle prenne en compte ces modifications.

L'entreprise NEIS, dans le cadre de son contrat de suivi de prestation s'occupera de renvoyer le fichier de configuration avec les modifications apportées dans la passerelle correspondante.

Pour les modifications, les envoyer à technique@neis.fr

3.5. Usages à mesurer

Eclairage int. + BAES

Eclairage extérieur

PC

PC + autres

Coffrets Labo

Cumulus électrique

Clim/Groupe froid

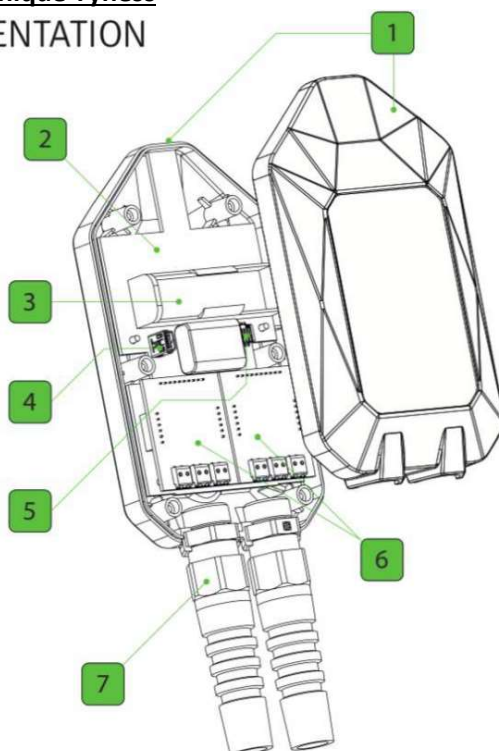
Frigo/Congélateur/Chambre froide

Serveurs/baies
Four/Cuisson/Hotte
Ventilation CTA
Batterie électrique CTA
Autres
Global
Global armoire
Chauffage
Ventilation VMC
Bâtiment

IV. Annexes

4.1. Fiche technique Tyness

PRÉSENTATION



- 1 Boîtier offrant plusieurs possibilités de fixation, à l'aide : de double face, d'aimants, de vis, ou sur rail DIN.
- 2 Carte électronique du système Tyness
- 3 Support pour pile lithium 3.6V optionnel (possible uniquement pour les applications permettant un fonctionnement sur pile : comptage impulsif, PT100. Se référer à la documentation des différentes cartes optionnelles)
- 4 Prise USB permettant la configuration et la mise à jour du Tyness
- 5 Bouton Reset
- 6 Cartes d'entrées/sorties. Plusieurs fonctions disponibles : PT100, mesure de courant, MBUS, 4-20mA...
- 7 Presse-étoupe permettant le passage des câbles des cartes fonctions et de l'alimentation.



😊 Était-ce utile ? [Oui](#) [Pas](#)

📝 [Suggérer de modifier](#)

4. Description du produit

Le **TYNESS-MODULAR** est un capteur multifonction et modulaire permettant de composer votre capteur idéal. Il s'adapte à toutes les situations : supervision de chaufferie, analyse de la consommation d'une machine de production, etc. Disponible en Lora ou 4G.

Avec votre Tyness Modular, choisissez 1 ou 2 cartes additionnelles : [mesure de courant par pinces ou boucle Rogowski](#), [capteur optique](#), [mesure de température PT100](#), [interface 4-20mA / 0-10V](#), [MODBUS](#), [protocole M-BUS](#), [carte 2 entrées TOR 12-24V](#),.....

😊 Était-ce utile ? [Oui](#) [Pas](#)

📝 [Suggérer de modifier](#)

5. Références

TYNESS-MODULAR



Références

TYNESS-MODULAR-LORAWAN

Produit permettant de raccorder jusqu'à 2 cartes additionnelles qui étendent les capacités du Tyness avec d'autres fonctions : PT100, MBUS, mesure de courant...

Fonctionne avec alimentation externe ou bloc de pile externe.

Compatible LoRa® et LoRaWAN.

TYNESS-MODULAR-4G


Idem à la version ci-dessus, mais avec un module 4G, permettant une communication directe avec une plateforme WEB (ex.: ewatchcloud.fr ou autre) sans passerelle.

Le module LoRa® également intégré dans le Tyness, permet de concentrer jusqu'à 20 capteurs sans-fil LoRa® de la gamme Ewatch.

😊 Était-ce utile ? [Oui](#) [Pas](#)

[Suggérer de modifier](#)

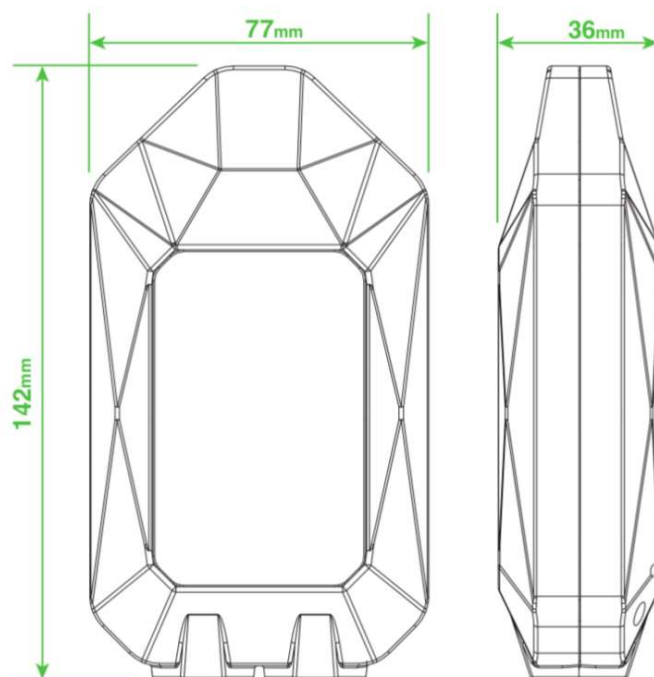
6. Installation du produit



**RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION
OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

Coupez toutes les alimentations avant d'intervenir sur l'appareil. Le non-respect des indications de la présente notice ne saurait engager la responsabilité du constructeur.

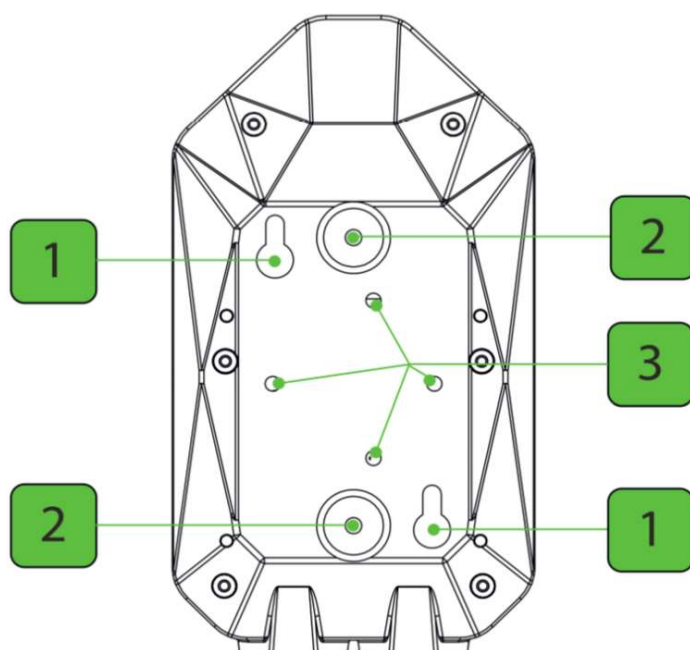
Dimensions du produit



Modes de fixation

Le Tyness est un appareil disposant de plusieurs accessoires en options permettant de le fixer sur différents types de support :

- mural, grâce à la l'utilisation de vis et chevilles dans les trous **1**
- sur des surfaces métalliques, avec l'utilisation de 2 aimants à mettre dans les emplacements prévus à cet effet (**TYNESS-FIX-AIMANT**) **2**
- sur un rail din (**TYNESS-FIX-RAIL**) **3**
- **Option** : il peut également être fixé à l'aide de double face, grâce à la surface disponible au dos de l'appareil.



Fixation avec aimants

Le kit TYNESS-FIX-AIMANT est composé de 2 aimants ronds, de deux rondelles métalliques pleines et de 2 boulons de fixation (empreinte Torx T8).

Il permet de fixer le Tyness directement sur toute surface magnétique ou, pour les surfaces amagnétiques, sur les rondelles pleines fournies. Dans ce cas, les rondelles doivent être fixées sur la surface concernée (par exemple à l'aide d'un adhésif double face).

Mise en place :

1. Enlever le circuit électronique du boîtier du Tyness
2. Retirer les rondelles pleines des aimants en les faisant glisser latéralement
3. Positionner les aimants dans les emplacements prévus à cet effet au dos du boîtier. La face contenant le cône d'entrée doit être visible.
4. Insérer la vis dans l'aimant et visser l'écrou.
5. Pour utiliser les rondelles métalliques, les placer sur les aimants, les équiper de l'adhésif adapté au support et positionner le boîtier du Tyness à sa place.

Une fois que l'adhésif tient suffisamment, retirer le boîtier.



Boîtier préparé



Rondelle pleine en place



Rondelle pleine glissée



Aimants positionnés



Vis installées



Ecrous serrés

Fixation sur rail DIN

Le TYNESS-FIX-RAIL est composé de 2 pièces : une base et une languette mobile et réglable.

Il est utilisé pour fixer le Tyness horizontalement ou verticalement sur un rail DIN. Asymétrique, il permet de positionner le Tyness à deux hauteurs par position.

Le Tyness peut être enlevé du rail DIN en manipulant la languette mobile à l'aide d'un tournevis à l'instar de toute fixation du même type. Il est livré avec 2 vis de montage.

Mise en place :

1. Enlever le circuit électronique du boîtier du Tyness.
2. Prépositionner le support dans la position choisie (horizontale ou verticale) et à la hauteur souhaitée.
3. Si nécessaire, ajuster la hauteur de la languette (voir schéma page 13).
4. Visser les deux vis depuis l'intérieur du boîtier.



Perçages pour le montage du FIX-RAIL



Montage sur rail DIN avec Tyness perpendiculaire en position haute



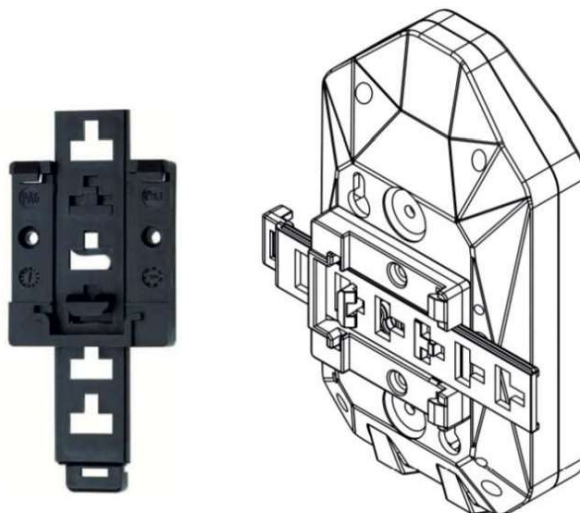
Montage sur rail DIN avec Tyness perpendiculaire en position centrée



Montage sur rail DIN avec Tyness
axial en position haute

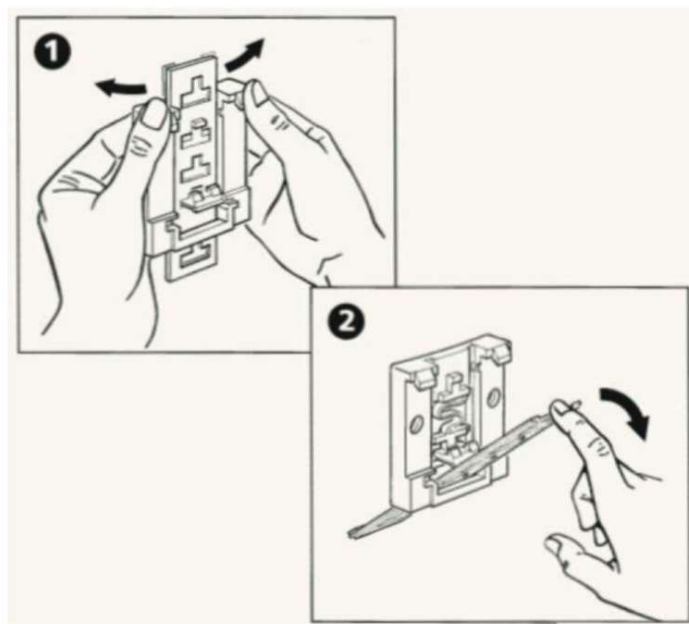
Montage sur rail DIN avec Tyness
axial en position basse

Réglage de la languette :



En fonction du positionnement du FIX-RAIL, la hauteur de la languette doit être ajustée afin de rester accessible.

Lorsque la partie haute de la languette dépasse du Tyness (par exemple avec un Tyness en position axiale basse), celle-ci peut être sectionnée à l'aide d'une pince coupante.



😊 Était-ce utile ? [Oui](#) [Pas](#)

[Suggérer de modifier](#)

7. Alimentation du capteur

Mode d'alimentation

Plusieurs modes d'alimentation sont possibles afin de faire fonctionner le Tyness :

- Alimentation externe à l'aide d'un bloc secteur (réf. TYNESS-ALIM-BLOC-5V) ou d'une alimentation de type rail din (réf. ALIM-RAIL-5V)
- Option : Boitier externe contenant une pile lithium externe 3.6V type D – 19Ah (réf. : TYNESS-OPT-PACK-PILE)

Attention : toutes les cartes additionnelles ne sont pas compatibles avec un fonctionnement sur pile, se référer aux documentation des cartes d'extensions.



ALIM-RAIL-5V
Alimentation 230VAC - 5VDC
fixation sur RAIL DIN



TYNESS-ALIM-BLOC-5V
Alimentation 230VAC - 5VDC
de type bloc secteur

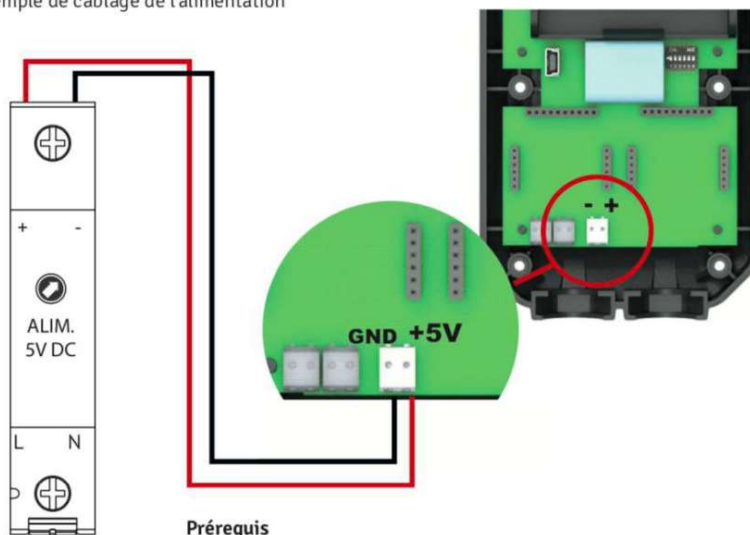


TYNESS-OPT-PACK-PILE
Boitier externe contenant une
Pile lithium 3.6V format D
Capacité de 19Ah

Alimentation externe

La tension d'alimentation doit être comprise de 5V DC et fournir un courant minimum de 1A, ou 2.5A dans le cas d'un Tyness avec option 4G.
Il est très important de respecter la polarité indiquée sur le circuit imprimé, lors du branchement de l'alimentation.

- Exemple de câblage de l'alimentation



Prérequis

Utiliser une alimentation 5V DC avec un courant de sortie de minimum 2A.

⚠ Attention à bien respecter la polarité.

8. Options disponibles

TYNESS-OPT-PACK-PILE :

Boîtier externe contenant une pile lithium 3.6V format D – Capacité de 19Ah. L'option comprend l'adaptation du capteur pour un fonctionnement sur pile.

TYNESS-OPT-ANT-EXT :

Chaque référence du TYNESS est disponible sur demande avec connecteur pour antenne externe (ANTMAGNSUP). Antenne non fournie.

TYNESS-OPT-WATERPROOF :

Chaque référence du TyNess est disponible sur demande avec un boîtier étanche.

9. Communication radio

Le TyNess envoie périodiquement, via une liaison radio LoRaWAN™, les mesures de ses capteurs. Pour pouvoir configurer le capteur TyNess sur un réseau LoRaWAN™, il faudra se munir du code d'identification chiffré **EUID** unique, indiqué sur chaque produit, ainsi que les deux codes **AppEUI** et **AppKey** fournis avec les capteurs lors de votre commande.

Vous pouvez également retrouver toutes les clés et identifiants à l'aide du logiciel de configuration du TyNess. (Disponible sur demande)

Différents paramètres de communication peuvent également être modifiés à l'aide du logiciel de configuration, comme la validation de l'ADR, ou la procédure de reJOIN périodique.

Logiciel de configuration, partie LoRaWAN™ :



Description des payloads

Le capteur TyNess transmet ses données dans un format brut sur les différents réseaux LoRaWAN™ publics et privés. La section suivante explique comment décoder ces trames reçues (PayLoad).

Les trames périodiques

Les trames périodiques contiennent les données mesurées par le capteur TyNess.

Exemple de trame périodique (HEXA) transmise :

Explication de la structure de la trame :

12. Caractéristiques techniques

TYNESS MODULAR

ALIMENTATION

- **Alimentation externe** : 5VDC
- **Alimentation par pile** : Possible avec certaines cartes additionnelles Tension : 3,6 VDC
- **Durée de vie sur pile** : Jusqu'à 10 ans

CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT

- **Température de fonctionnement** : de 5 à 60°C
- **Température de stockage** : de -20°C à +70°C
- **Humidité de fonctionnement** : De 10 à 80%, sans condensation
- **Altitude maximum** : 2000 m
- **Degré de pollution** : 2

CONNECTIQUES

- **Carte additionnelle** : 2 emplacements

COMMUNICATION RADIO LORA

- **Communication sans fil** : LoRaWAN™ ou LoRa®
- **Puissance d'émission maximale** : 14dBm
- **Numéro de série unique** : Oui
- **Distance de communication** : 15km en champs libres

- **Antenne** : Intégrée (en option avec antenne externe)
- **LoRaWan version** : 1.0.1
- **LoRaWan classe** : A

COMMUNICATION RADIO 4G

- **Communication sans fil** : NB IOT et LTE-M
- **Antenne** : externe

CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

- **Dimensions (H x L x P)** : 142 x 77 x 36 mm
- **Poids** : 132 g
- **Montage** : Rail DIN, aimant ou mural (option : double face)

😊 Était-ce utile ? [Oui](#) [Pas](#)

📝 [Suggérer de modifier](#)

13. Contact



13, Rue Maurice Jeandon
88100 Saint-Dié des Vosges
FRANCE
sales@ewattch.fr
www.ewattch.com

😊 Était-ce utile ? [Oui](#) [Pas](#)

📝 [Suggérer de modifier](#)

Help Guide Powered by Documentor

Contact

✉ sales@ewattch.fr
☎ +33(0)3 29 57 75 97
🌐 <http://www.ewattch.com>

Website

[Produits](#)
[Téléchargements](#)

Suivez-nous



13, rue Maurice Jeandon
88100 Saint-Dié-des-Vosges
FRANCE

© 2020 Ewattch. All right reserved. [Mentions légales](#)

4.2. Fiche technique Squid



😊 Était - ce utile ? [Oui](#) [Pas](#)

📝 [Suggérer de modifier](#)

3. Références

SQUID-HC-LORAWAN :

SQUID en version LoRaWAN™ permettant de mesurer des courants jusqu'à 600A.

KIT-SQUID-HC-LORAWAN :

Kits comprenant SQUID-HC-LORAWAN , et tous les accessoires nécessaires : une alimentation avec fixation sur rail din 230VAC- 5VDC (réf. : ALIM-RAIL-5V), et une antenne magnétique pour fixation en dehors de l'armoire (réf. : ANTMAGNSUP)

Accessoires :

CURLAMP-HC-S1

Pincettes de mesures pour SQUID-HC – Ø10mm – 75A eff max

CURLAMP-HC-S2

Pincettes de mesures pour SQUID-HC – Ø16mm – 100A eff max

CURLAMP-HC-S3

Pincettes de mesures pour SQUID-HC – Ø24mm – 300A eff max

CURLAMP-HC-S4

Pincettes de mesures pour SQUID-HC – Ø36mm – 600A eff max

ANTMAGNSUP

Antenne avec base aimantée

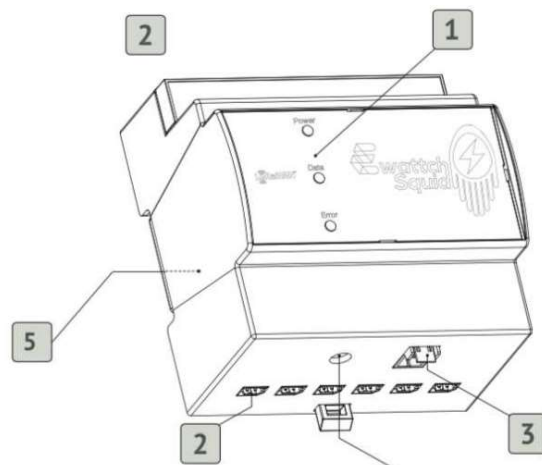
ALIM-RAIL-5V

Alimentation 230VAC – 5VDC avec fixation sur rail din

😊 Était - ce utile ? [Oui](#) [Pas](#)

📝 [Suggérer de modifier](#)

4. Présentation



- 1** Face avant avec 3 leds d'informations
Power : Présence tension d'alimentation
Data : Envoi de trame radio
Error : Problème de fonctionnement ou réinitialisation du produit
- 2** 12 x entrées capteurs de courant paramétrables
- 3** Connecteur d'alimentation 5VDC-1A
- 4** Sortie antenne (option)
- 5** Switch de configuration (situé sous le cache en dessous du produit)

😊 Était - ce utile ? [Oui](#) [Pas](#)

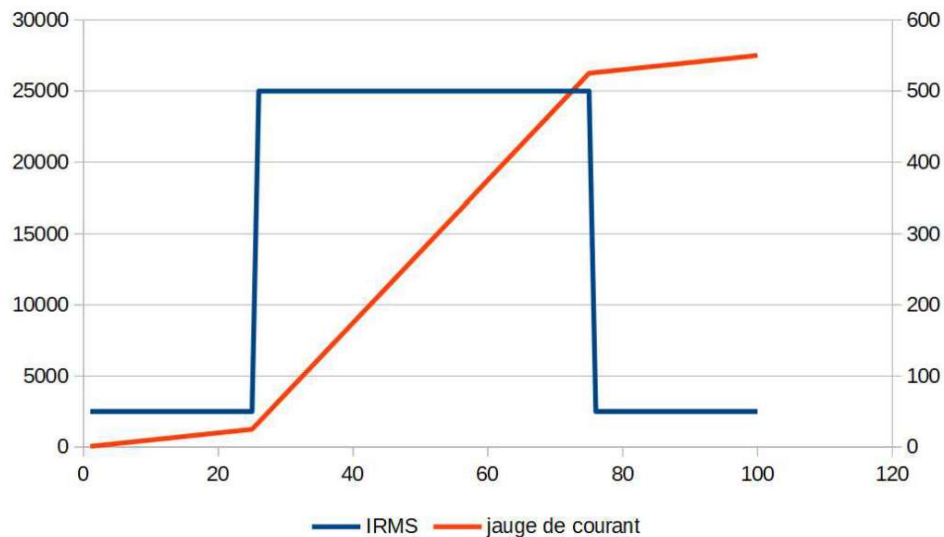
[Suggérer de modifier](#)

5. Description du produit

Le SQUID est un capteur équipé de 12 pinces de mesure de courant, qui envoie les valeurs de courant mesurées par l'intermédiaire d'une liaison sans-fil LoRaWAN.

Le produit envoie les index de consommation en Ah (en orange sur le graphique ci dessous) des 12 pinces à intervalle configurable.


Le SQUID est alimenté en 5V DC grâce à l'utilisation d'une alimentation externe.



😊 Était - ce utile ? [Oui](#) [Pas](#)

[Suggérer de modifier](#)

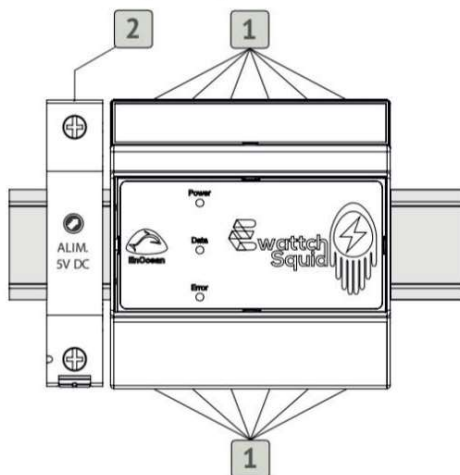
6. Installation du produit



**RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION
OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

Coupez toutes les alimentations avant d'intervenir sur l'appareil. Le non-respect des indications de la présente notice ne saurait engager la responsabilité du constructeur.

Mise en place du capteur



Fixation et démontage

Cet équipement doit être installé sur un rail DIN 35mm fixé horizontalement dans le tableau électrique.

Attention de bien verrouiller le boîtier sur le rail DIN.

Prévoir un emplacement de 5 modules pour installer le produit dans le tableau électrique. Pour le démontage, utiliser un tournevis plat pour déverrouiller l'agrafe noire en bas de l'appareil.

Prérequis

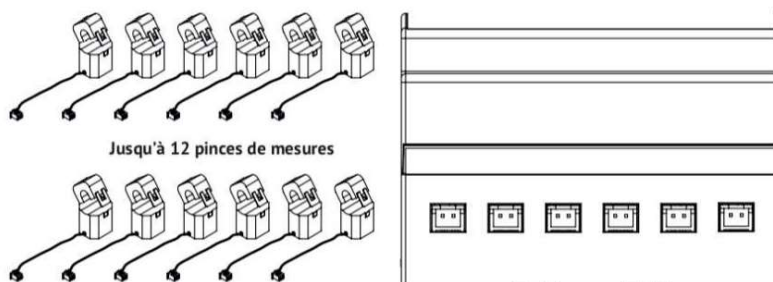
Une alimentation de 5VDC – 2A doit être placée en tête, avant de venir alimenter le SQUID. Les câblages des circuits TBTS doivent être maintenus et séparés des circuits sous tensions dangereuses.

- Branchement des pinces de mesure ¹

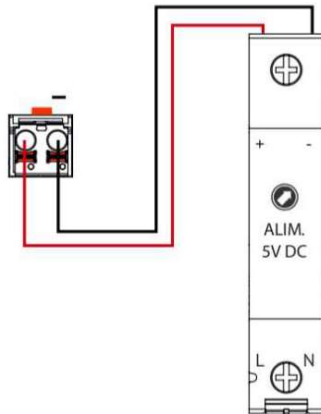
Relier les sondes de mesure sur les 12 connecteurs sur le dessus et le dessous de l'appareil.

Il est possible de passer plusieurs fils d'une même phase dans une même pince afin de les additionner. Cependant les phases doivent être passées dans le même sens, et la somme des courants ne doit pas dépasser la spécification maximum de la pince.

ATTENTION : Mise en place des sondes uniquement lorsque le circuit est hors tension.
Il est impératif d'utiliser uniquement les pinces de mesures référence : CURCLAMP-HC-SX.
Ces pinces sont de types C.



• Câblage de l'alimentation 2



Prérequis

Utiliser une alimentation 5V DC avec un courant de sortie de minimum 2A.

⚠ Attention à bien respecter la polarité.

😊 Était-ce utile ? [Oui](#) [Pas](#)

[Suggérer de modifier](#)

7. Communication radio

Configuration LoRaWAN™

Le SQUID envoie périodiquement, via une liaison radio LoRaWAN, les mesures de courant réalisées sur ses 12 pinces de mesure, sous forme d'index de consommations (Ah).

Pour pouvoir configurer un SQUID sur un réseau LoRaWAN, vous devez utiliser les différents codes suivants :

- DevEUI : C'est un identifiant qui rend unique chaque objet, programmé en usine, indiqué sur l'étiquette de chaque produit. Exemple : 70B3D54750120168
- Ainsi que les deux codes AppEUI et AppKey fournis avec les capteurs lors de votre commande.

Procédure de connexion au réseau

- Nos produits essayent de se connecter au réseau à leur démarrage.
- Si cela ne fonctionne pas, ils retenteront toutes les 24h jusqu'à ce que cela fonctionne.

Reconnexion périodique au réseau

- Nos produits relancent une procédure de connexion au réseau tous les 7 jours. Ces reconnections permettent d'améliorer la sécurité. En effet, la reconnexion au réseau renouvelle les clés de cryptage.

Période de transmission

8. Caractéristiques techniques

ALIMENTATION

- **Tension** : 5 VDC
- **Pinces disponibles** : 4 tailles différentes (10, 16, 24 et 36 mm)

CONNECTIQUES

Entrées pinces de mesures

- **Nombre d'entrées** : 12
- **Consommation maximale** : 0,5A
- **Courant maximum** : 75A – 100A – 300A – 600A
- **Précision**: +/- 2%
- **Echantillonnage**: 1KHz

Antenne

- **Type de prise**: SMA femelle
- **Résistance** : 50 ohms
- **Fréquence** : 868 MHz

COMMUNICATION RADIO

LoRaWAN™:

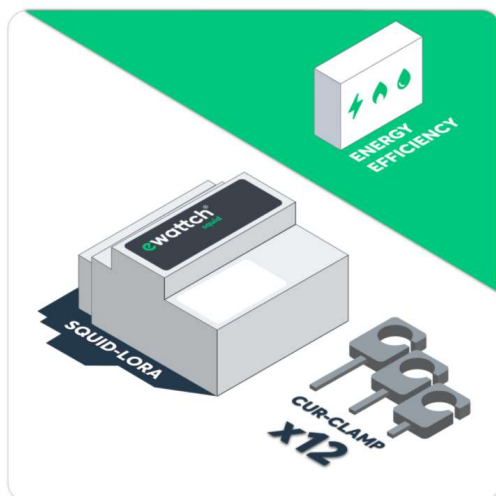
- **Fréquence** : 868MHz
- **Puissance d'émission maximale** : 25mW
- **Distance de communication** : jusqu'à 15km en champ libre
- **Version** : 1.0.3
- **Classe** : A

CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT

- **Domaine d'utilisation** : en intérieur

Sous-comptage électrique 12 voies

Le SQUID permet de réaliser le sous-comptage des installations électriques, monophasées ou triphasées, simple et rapide à mettre en oeuvre.



-  **12 entrées de mesures par pincettes clipsables**
Réalisez jusqu'à 12 mesures de courant. Index et instantané.
-  **Communication sans-fil**
Liaison sans-fil LoRa sécurisée. Jusqu'à 15km de distance de communication en champ libre.
-  **Installation en quelques minutes**
Votre équipement devient communicant rapidement sans modification de l'installation.
-  **4 tailles de pincettes**
De 10mm à 36mm de diamètre, avec des courants allant de 75A à 600A par phase.

Prérequis

- Accès à l'armoire électrique.
- Personne possédant une habilitation électrique.
- Réseau LoRaWAN en réseau privé ou opéré.

Exemples d'utilisation

Supervision des différents postes de consommation d'un site industriel ou d'un bâtiment.
Optimisation des équipements périphériques : compresseurs, groupe froid, générateur de vapeur...
Priorisation des investissements et suivi du ROIs.
Amélioration de la maintenance des machines et détection des pannes.

Références

KIT-SQUID-HC-LORAWAN : Kit comprenant un capteur sans-fil SQUID, l'antenne, et l'alimentation de type rail din.

Pincettes de mesures disponibles :

- CURLAMP-HC-S1 : Ø10mm – 75A eff max
- CURLAMP-HC-S2 : Ø16mm – 100A eff max
- CURLAMP-HC-S3 : Ø24mm – 300A eff max
- CURLAMP-HC-S4 : Ø36mm – 600A eff max

4.3. Fiche technique Sonde ambiance



AMBIANCE

Capteur AMBIANCE LoRaWAN™ avec mesure de température, d'humidité, du taux de présence, de luminosité et en option de CO2.

Il peut être équipé d'une LED d'alarme indiquant un taux de CO2 trop élevé.

Ce capteur dispose d'une version ajoutant une fonctionnalité de sondage permettant de recueillir l'avis des usagers par pression sur des boutons.

Accessoires

PILE-LITH-AA

Pile lithium 3.6V format AA. Capacité de 2.7 Ah

ALIM-RAIL-5V

Alimentation 230VAC – 5VDC. Fixation sur RAIL DIN

ALIM-BLOC-5V

Alimentation 230VAC – 5VDC de type bloc secteur

ALIM-12V-BLOC

Alimentation 12VDC 500mA de type bloc secteur

Options

AMBIANCE-CO2

Option incluant le module CO2.

AMBIANCE-FEEDBACK

Option ajoutant des boutons au produit, lui donnant la fonctionnalité de sondage.

AMBIANCE-LITE

Mesure uniquement la température et l'humidité.

AMB-ENV-OPT-ALIM-EXT

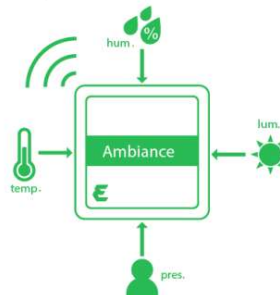
Adaptation du capteur AMBIANCE pour une alimentation externe de 5VDC à 12VDC.

😊 Était-ce utile ? [Oui](#) [Pas](#)

[Suggérer de modifier](#)

4. Description du produit

[↑ Back to Top](#)



L' AMBIANCE est un capteur LoRaWAN™ complet pouvant effectuer cinq types de mesure : température, humidité, détection de présence, luminosité et une mesure optionnelle de CO2. Ce produit fonctionne sur piles et ainsi améliorer la liberté de positionnement du produit.

Ce capteur peut être équipé d'une LED d'alarme permettant de prévenir les personnes d'une salles que le taux de CO2 est trop élevé.

Il peut également être équipé de boutons lui ajoutant une fonctionnalité de sondage permettant de recueillir l'avis et la satisfaction des usagers (3 niveaux de satisfaction signifiés par des pictogrammes de couleurs).

La mesure de CO2 est effectuée par un capteur NDIR. Ce dernier utilise une source de lumière LED qui économise l'énergie et rend le capteur résistant aux vibrations tout en conservant une grande précision.

Le capteur Ambiance est configurable via son logiciel AMBIANCE Configurator téléchargeable sur le site <http://www.ewatch.com/documentations-techniques/>.

Il permet de configurer les périodes de transmission, les paramètres de communication radio, le statut du réseau et la mesure des capteurs.

😊 Était-ce utile ? [Oui](#) [Pas](#)

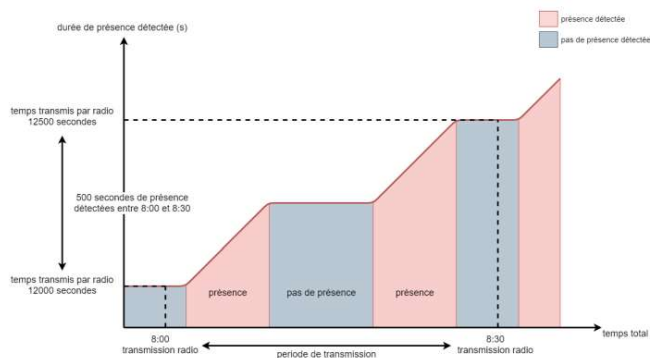
[Suggérer de modifier](#)

5. description de la mesure de présence

[↑ Back to Top](#)

Le capteur Ambiance, grâce à son capteur infrarouge est capable de compter le temps durant lequel une salle, un couloir, ou plus généralement une zone est utilisée.

Il transmet par radio LoRa à intervalle régulière cette durée, en même temps que ses autres mesures.



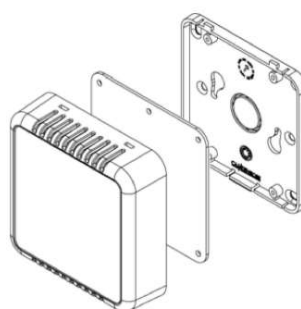
😊 Était-ce utile ? [Oui](#) [Pas](#)

[Suggérer de modifier](#)

6. Installation du produit

[↑ Back to Top](#)

Mise en place du capteur



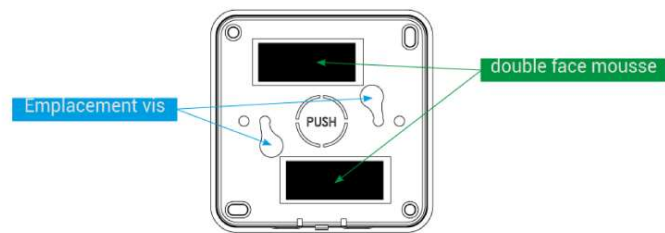
Fixation

Cet équipement peut être installé de plusieurs manières :

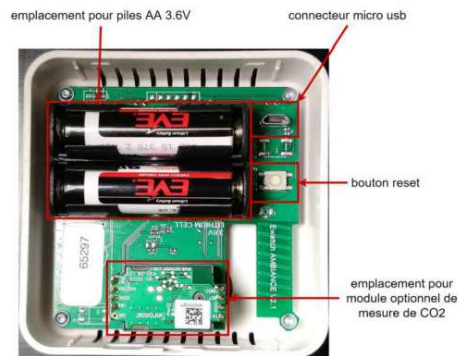
- vissé au mur
- **Option** : fixation à l'aide de double face

Afin de simplifier sa mise en place, il est nécessaire de séparer la partie arrière du boîtier à l'aide d'un tournevis. Il ne reste plus qu'à visser la partie arrière au mur (ou la fixer à l'aide de double

face) et de clipser la partie avant sur la partie arrière déjà fixée.



Description du capteur



😊 Était-ce utile ? [Oui](#) [Pas](#)

[Suggérer de modifier](#)

7. Configuration

[↑ Back to Top](#)

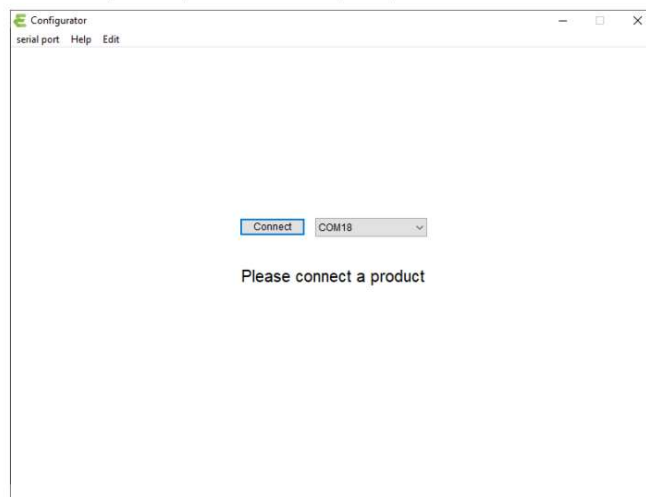
Il est possible de paramétrer l'Ambiance au moyen d'un logiciel de configuration par USB. Ce logiciel est téléchargeable sur le site: <http://www.ewatch.com/documentations-techniques/>. Cette section décrit son utilisation.

Connection

Commencez par démarrer le logiciel.

Une fois le logiciel en route, connectez un câble micro USB à l'Ambiance.

Sélectionnez le port correspondant à l'Ambiance puis cliquez sur le bouton Connect.



9. Caractéristiques techniques

[↑ Back to Top](#)

ALIMENTATION

- **Tension** : 3,6 VDC
- **Durée de vie des piles** : jusqu'à 10 ans selon usage
- **Tension par alimentation externe (en option)** : 5 à 12 VDC

MESURES

Mesure de température

Température : -40 à 60°C

Précision : 0,4°C

Stabilité à long terme : < 0.01°C par an

Mesure d'humidité relative

Humidité : 0 à 100%

Précision : 3%

Dérive par rapport à la température : 0.05%RH par °C

Stabilité à long terme : < 0.25%RH par an

Mesure de luminosité

Plage de mesure : 0 à 65535 Lux

Résolution : automatique en fonction de la luminosité (minimum 0.01Lux, maximum 20.48Lux)

Précision : 5%

Mesure du taux de CO2

Taux de CO2 : 0 à 5000PPM

Précision : +/- (30ppm + 3% de la mesure)

Impact de la pression atmosphérique : 1.6% de la mesure par kPa d'écart par rapport à la pression normale

Durée de vie : > 15 ans

Mesure de la présence

Portée mesure : 5 à 6 m

Angle de détection : 130°

Attention: Les mesures effectuées en dehors des conditions recommandées d'utilisation listées ci-dessous peuvent endommager le produit.

COMMUNICATION RADIO

LoRaWAN™

- **Fréquence** : 868MHz
- **Numéro de série unique** : oui
- **Puissance d'émission maximale** : 25mW
- **Distance de communication** : jusqu'à 15km en champ libre
- **Version** : 1.0.1
- **Classe** : A

CONDITION D'ENVIRONNEMENT

- **Domaine d'utilisation** : en intérieur
- **Température de fonctionnement** : de 5 à 60°
- **Température de stockage** : de -20° à +70°
- **Humidité de fonctionnement** : de 10 à 80%, sans condensation
- **Altitude maximum** : 2000 mètres
- **Fluctuation de la tension d'alimentation** : ±10% de la tension nominale

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- **Dimensions (H X L X P)** : 86 x 86 x 25.5 mm
- **Matériau du boîtier** : ABS
- **Poids** : 80g (sans piles)
- **Indice de protection** : IP20

😊 Était-ce utile ? [Oui](#) [Pas](#)

[Suggérer de modifier](#)

10. Contact

[↑ Back to Top](#)

ewattch®

13, Rue Maurice Jeandon

88100 Saint-Dié des Vosges

sales@ewattch.fr

www.ewattch.com

😊 Était-ce utile ? [Oui](#) [Pas](#)

[Suggérer de modifier](#)

Help Guide Powered by Documentor

Contact

 sales@ewattch.fr
 +33(0)3 29 57 75 97
 <http://www.ewattch.com>

Website

[Produits](#)
[Téléchargements](#)

Suivez-nous



ewattch®

13, rue Maurice Jeandon
88100 Saint-Dié-des-Vosges
FRANCE

© 2020 Ewattch. All right reserved.

[Mentions légales](#)

4.4. Fiche technique TX-Pulse



Transmetteur de comptage LoRa / LoRaWAN

TX comptage - Compteur d'impulsions



- BOÎTIER IP 65 ENDURCI
- FACILE À INSTALLER
- TRÈS LONGUE PORTÉE RADIO
- BATTERIE INTERCHANGEABLE
- TRÈS HAUTE AUTONOMIE > 20 ANS

SPÉCIFICATIONS

Boîtier indice de protection	Matériau : ABS IP 65
Dimensions	L 118 x H 79 x P 43 mm
Type de fixation	Murale / Collier / Rail Din (option)
Antenne radio	Intégrée
Interfaces impulsionnelles	Contact sec et collecteur ouvert
Type d'impulsion	50 msecondes mini - 10 Hz maximum
Nombre d'entrées	2 entrées impulsion (2 contact sec ou 1 contact sec et 1 collecteur ouvert)
T° de fonctionnement du TX	- 20 / + 55°C
Alimentation	Pile Lithium D 3.6 V - Pile interchangeable - Alerte niveau batterie faible
Bande de fréquence radio Protocole standard	868 MHz bidirectionnel LoRa – LoRaWAN
Puissance d'émission	25mW (14 dBm)
Configuration / Installation	Par radio - Mode LoRa privé : Serveur IP embarqué - Switch modes via cavalier fourni
Fonction data logging	Option
Autonomie / Périodicité	Autonomie >15 ans toutes les 5 minutes / Périodicité configurable
Adressage	Identifiants : DEV EUI en mode LoRaWAN ; LoRa ID en mode privé
Voyants de diagnostic	3 voyants
Certification	CE
Code produit	TX PULSE 600-036

DS FR 600-036-b



+33 (0)5 56 35 97 47
contact@enless.fr
www.enless-wireless.com

4.5. Fiche technique SHARKY 775

SHARKY 775

COMPTEURS COMPACTS ULTRASONS

DIEHL
Metering



DESSCRIPTIF

SHARKY 775 est un compteur d'énergie thermique compact à ultrasons conçu pour mesurer la consommation d'énergie en version chauffage ou bifonctionnelle (chauffage/refroidissement). Sa technologie ultrasons basée sur le principe de mesure statique du temps de transit lui confère de nombreux avantages : aucune pièce en mouvement, faible perte de charge, faible débit de démarrage, dynamique de mesure importante, insensibilité aux particules en suspension...

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- ▶ Approbation MID en classe 2 avec une dynamique de mesure ($q_i:q_p$) jusqu'à 1:250 (en fonction du DN); dynamique de mesure standard 1:100
- ▶ Fluide caloporteur: eau non glycolée
- ▶ Gamme complète du DN 15 qp 1,5 m³/h au DN 100 qp 100 m³/h
- ▶ Alimentation pile longue durée (jusqu'à 16 ans en utilisation standard)
- ▶ Option Radio intégrée
- ▶ Version modulaire: M-Bus, M-Bus RS232, M-Bus RS485, Modbus RTU RS485, Sorties analogiques 4-20mA, Sorties et entrées impulsionnelles

SHARKY 775

COMPTEURS COMPACTS ULTRASONS

GÉNÉRALITÉS

	SHARKY
Application	Chauffage ou bifonctionnelle (chauffage/refroidissement) Fluide caloporteur: eau non glycolée
Approbation	MID (DE-10-MI004-PTB013)
Possibilités de test	Via l'afficheur, test visuel d'impulsions, sortie test ou via le logiciel NOWA

*en conditions d'utilisation et de températures standards. Durée de vie théorique ne donnant pas lieu à garantie.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU CALCULATEUR

AFFICHAGE

	SHARKY
Afficheur	LCD, 8-digit
Unités	MWh - kWh - GJ - Gcal - MBtu - gal - GPM - °C - °F - m³ - m³/h
Résolution d'affichage	99 999 999 - 9 999 999,9 - 999 999,99 - 99 999,999 (dépend du diamètre du mesureur)
Valeurs affichées	Energie - Volume - Débit - Puissance - Température

INTERFACES

	SHARKY
Optique	Interface ZVEI, pour communication et test, protocole M-Bus
M-Bus	Télégramme configurable, conforme EN13757-3, lecture et paramétrage en liaison 2 fils protégée contre les inversions de polarité, détection automatique de vitesse (300 et 2 400 bauds), 2 sorties M-Bus avec 2 adresses primaires
L-Bus	Adaptateur pour module radio externe, télégramme configurable, conforme EN13757-3, lecture et paramétrage en liaison 2 fils protégée contre les inversions de polarité
RS232	Interface série pour la communication avec des appareils externes, un câble spécial de liaison est nécessaire, protocole M-Bus, 300 et 2 400 bauds
RS485	Interface série pour la communication avec des appareils externes, alimentation 12 V ± 5 V, protocole M-Bus, 2 400 bauds
Sorties impulsions	Module 2 sorties impulsions avec 2 collecteurs ouverts (libre de potentiel), sortie 1: 4 Hz (largeur d'impulsion 125 ms), impulsion ou fonction statique (ex. erreur), sortie 2: 200 Hz (largeur d'impulsion ≥ 5 ms), rapport d'impulsion 1:1, programmable via IZAR@MOBILE 2
Entrées impulsions	Module 2 entrées impulsions, max 20 Hz, programmable via IZAR@MOBILE 2, les données peuvent être transférées à distance
Entrées et sortie impulsions combinées	Module 2 entrées et 1 sortie impulsions, programmable via IZAR@MOBILE 2, nécessaire pour la détection de fuite
Sortie analogique	Module 4 ... 20 mA avec 2 sorties passives programmables, comportement des sorties programmable en cas de défaut

SHARKY 775

COMPTEURS COMPACTS ULTRASONS

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU MESUREUR

Débit nominal	q _n	m³/h	1,5	1,5	2,5	6	6
Diamètre nominal	DN	mm	15	20	20	25	32
Longueur totale	L	mm	110	130	130	260	260
Débit de démarrage		l/h	2,5	2,5	4	10	10
Débit minimum (DR 1:250)	q _l	l/h	6	6	10	24	24
Débit minimum (DR 1:100)	q _i	l/h	15	15	25	60	60
Débit maximum	q _s	m³/h	3	3	5	12	12
Débit de surcharge		m³/h	4,6	4,6	6,7	18,4	18,4
Pression nominale	PN	bar	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25
Perte de charge à q _p	Δp	mbar	120	75	100	128	165
Gamme de température "chauffage"		°C	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 130	5 ... 150	5 ... 150
Kvs (Δp=Q²/Kvs²)			4,33	5,48	7,91	16,77	14,77

Débit nominal	q _n	m³/h	10	15	25	40	60	100
Diamètre nominal	DN	mm	40	50	65	80	100	100
Longueur totale	L	mm	300	270	300	300	360	360
Débit de démarrage		l/h	20	40	50	80	120	120
Débit minimum (DR 1:250)	q _l	l/h	40 ¹	60 ¹	100 ^{1,2}	160	240 ¹	240 ¹
Débit minimum (DR 1:100)	q _i	l/h	100	150	250	400	600	1000
Débit maximum	q _s	m³/h	20	30	50	80	120	120
Débit de surcharge		m³/h	24	36	60	90	132	132
Pression nominale	PN	bar	16/25	16/25	16/25	16/25	25	25
Perte de charge à q _p	Δp	mbar	140	140	75	80	75	210
Gamme de température "chauffage"		°C	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150	5 ... 150
Kvs (Δp=Q²/Kvs²)			26,73	40,09	91,29	141,42	219,09	218,22

¹ Uniquement pour une installation horizontale

4.6. Fiche technique WESAN WP G

WESAN WP G

COMPTEUR WOLTMAN

DIEHL
Metering



DESCRIPTIF

Le compteur d'eau WESAN WP G est conçu pour la mesure de volumes d'eau froide (+50°C maximum) dans les conduites principales à haut débit et faible perte de charge.

Modulaire, WESAN WP G DN50 à 300 peut être équipé à tout moment d'un module clipsable de la gamme IZAR le rendant ainsi communicant pour un relevé en réseau mobile ou fixe (radio ou filaire).

La partie mesurante peut être interchangeée sans dépose du compteur.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- ▶ DN50/65/80/100/125/150/200/250/300
- ▶ Q3=40m³/h (DN40) / Q3=63m³/h (DN65) / Q3=100m³/h (DN80) / Q3=160m³/h (DN100/125) / Q3=250m³/h (DN150/200) / Q3=1000m³/h (DN250) / Q3=1600m³/h (DN300)
- ▶ Approbation MID jusqu'à R=100
- ▶ Installation horizontale et verticale
- ▶ Intérieur de mesure interchangeable étalonné
- ▶ Intérieur de mesure avec joint d'étanchéité pour une meilleure précision
- ▶ Totalisateur verre-métal en standard, IP68
- ▶ Equilibrage hydraulique de l'hélice
- ▶ Protection contre la fraude magnétique

WESAN WP G

COMPTEUR WOLTMAN

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

WESAN WP G		
Plage de températures de l'eau	°C	1 ... 30
Plage de températures maximales de l'eau	°C	1 ... 50
Température ambiante de fonctionnement	°C	1 ... 55
Température ambiante de stockage	°C	1 ... 55
Pression nominale	PN bar	16 ¹
Classe de protection		IP 68

¹ version spéciale sur demande

CARACTÉRISTIQUES MÉTROLOGIQUES

Diamètre nominal	DN	mm	50	65	80	100	125
Débit permanent	Q ₃	m³/h	40	63	100	160	160
Débit de démarrage		l/h	90	130	160	190	190
Débit minimal	Q ₁	m³/h	0,63	1,26	1	1,6	1,6
Débit de transition	Q ₂	m³/h	1,02	2,02	1,6	2,56	2,56
Débit maximal	Q ₄	m³/h	50	78,75	125	200	200
Débit à 0,1 bar de perte de pression		m³/h	29	50	95	95	95
Perte de charge à Q ₁		bar	0,19	0,16	0,14	0,28	0,29
Diamètre nominal	DN	mm	150	200	250 ²	300 ²	
Débit permanent	Q ₃	m³/h	250	250	1 000	1 600	
Débit de démarrage		l/h	1 500	2 500	5 000	10 000	
Débit minimal	Q ₁	m³/h	5	5	10	16	
Débit de transition	Q ₂	m³/h	8	8	16	25,6	
Débit maximal	Q ₄	m³/h	312,5	312,5	1 250	2 000	
Débit à 0,1 bar de perte de pression		m³/h	290	550	800	1 250	
Perte de charge à Q ₃		bar	0,08	0,02	0,16	0,16	

¹ Disponible uniquement sans approbation

APPROBATION

Diamètre nominal	DN	mm	50	65	80	100	125
MID (DE-13-MI001-PTB005)			•	•	•	•	•
Dynamique de mesure (Q ₃ /Q ₁)	R ³		63+H	50+H	100	100	100
Conformité sanitaire			KTW / W270	KTW / W270	KTW / W270	KTW / W270	KTW / W270
Diamètre nominal	DN	mm	150	200	250 ²	300 ²	
MID (DE-13-MI001-PTB005)			•	•	-	-	
Dynamique de mesure (Q ₃ /Q ₁)	R ³		50	50	100	100	
Conformité sanitaire			KTW / W270	KTW / W270	KTW / W270	KTW / W270	

² Disponible uniquement sans approbation

³Dynamique de mesure standard, autres dynamiques sur demande.

WESAN WP G

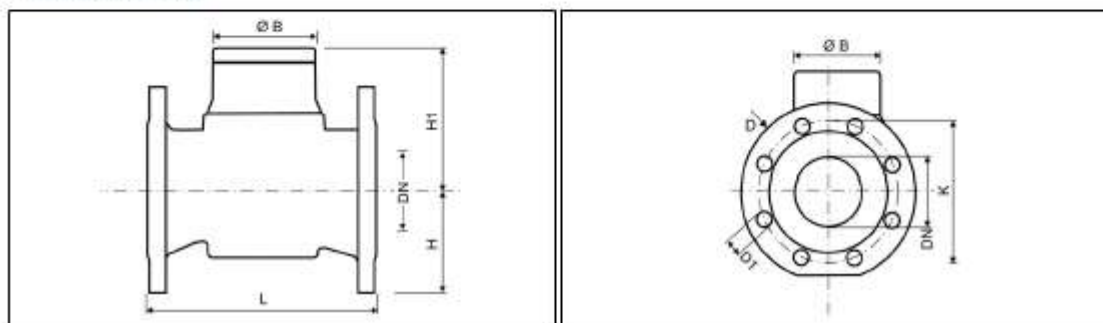
COMPTEUR WOLTMAN

GAMME D'AFFICHAGE

Diamètre nominal	DN	mm	50	65	80	100	125
0,5 ... 999 999 m³			•	•	•	•	•
5,0 ... 9 999 999 m³			-	-	-	-	-
50 ... 99 999 999 m³			-	-	-	-	-
Diamètre nominal	DN	mm	150	200	250 ²	300 ²	
0,5 ... 999 999 m³			-	-	-	-	
5,0 ... 9 999 999 m³			•	•	•	•	
50 ... 99 999 999 m³			-	-	-	-	

² Disponible uniquement sans approbation

DIMENSIONS



Diamètre nominal	DN	mm	50	65	80	100	125
Longueur totale	L	mm	200 / 300	200	200 ² / 225 / 350 ²	250 / 350 ²	250
Diamètre de bride	D	mm	165	185	200	220	250
Diamètre de répartition PN10 / PN16	K	mm	- / 125	- / 145	160 / 160	- / 180	- / 210
Nombre de trous PN10 / PN16		pcs	- / 4	- / 4	4 / 8	- / 8	- / 8
Diamètre de trous PN10 / PN16	D1	mm	- / 18	- / 18	18 / 18	- / 18	- / 18
Hauteur	H	mm	75	83	89	105	115
Hauteur	H1	mm	103	103	134	134	134
Hauteur pour enlever l'intérieur de mesure		mm	205	205	255	255	255
Largeur du compteur			155	155	200	220	250
Diamètre	Ø B	mm	110	110	110	110	110
Poids		kg	10,2	11,2	13	16	21,5
Diamètre nominal	DN	mm	150	200	250 ²	300 ²	
Longueur totale	L	mm	300	350	450	500	
Diamètre de bride	D	mm	285	340	405	460	
Diamètre de répartition PN10 / PN16	K	mm	- / 240	295 / 295	350 / 355	400 / 410	
Nombre de trous PN10 / PN16		pcs	- / 8	8 / 12	12 / 12	12 / 12	
Diamètre de trous PN10 / PN16	D1	mm	- / 22	22 / 22	23 / 27	23 / 27	
Hauteur	H	mm	135	163	193	230	
Hauteur	H1	mm	225	225	222	270	
Hauteur pour enlever l'intérieur de mesure		mm	255	455	452	500	
Largeur du compteur			285	340	405	460	
Diamètre	Ø B	mm	110	110	110	110	
Poids		kg	39	47	75	165	

² Disponible uniquement sans approbation / ² Autres longueurs de corps sur demande

4.7. Fiche technique ALTAIR

ALTAIR V4 DN25/32/40

COMPTEUR VOLUMÉTRIQUE

DIEHL
Metering



DESSCRIPTIF

ALTAIR V4 représente la dernière génération de compteurs volumétriques développée dans le cadre de la MID et des normes européennes afin de répondre aux exigences terrain.

Particulièrement compact, ALTAIR V4 s'adapte aux environnements les plus contraignants tout en conservant une métrologie performante. ALTAIR V4 est un compteur robuste compatible avec les différentes qualités d'eau.

Modulaire, ALTAIR V4 peut être équipé à tout moment d'un module clipsable de la gamme IZAR, le rendant ainsi communicant pour un relevé en réseau mobile ou fixe (radio ou filaire).

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- ▶ DN25/32/40
- ▶ $Q_3=6,3 \text{ m}^3/\text{h}$ (DN25/32), $Q_3=10 \text{ m}^3/\text{h}$ (DN25/32) et $Q_3=16 \text{ m}^3/\text{h}$ (DN40)
- ▶ Approbation MID jusqu'à $R=800$ ($Q_3=6,3 \text{ m}^3/\text{h}$), $R=500$ ($Q_3=10 \text{ m}^3/\text{h}$) et $R=1000$ ($Q_3=16 \text{ m}^3/\text{h}$)
- ▶ Débit de démarrage 1 l/h ($Q_3=6,3 \text{ m}^3/\text{h}$), $2,9 \text{ l/h}$ ($Q_3=10 \text{ m}^3/\text{h}$) et 4 l/h ($Q_3=16 \text{ m}^3/\text{h}$)
- ▶ Corps laiton
- ▶ Totalisateur verre-métal
- ▶ Compact
- ▶ Installation toutes positions

ALTAIR V4 DN25/32/40

COMPTEUR VOLUMÉTRIQUE

CARACTÉRISTIQUES MÉTROLOGIQUES

Diamètre nominal	DN	mm	25	25	32	32	40
Longueur*	L	mm	260	260	260	260	300
Débit nominal	Q ⁿ	m³/h	6,3	10	6,3	10	16
R standard*	Q _n /Q ₁		160	160	160	160	160
Débit de démarrage		l/h	1	2,9	1	2,9	4
Débit minimal*	Q ₁	l/h	39,375	62,5	39,375	62,5	100
Débit de transition*	Q ₂	l/h	63	100	63	100	160
Débit maximal	Q ₄	m³/h	7,875	12,5	7,875	12,5	20
Perte de charge à Q ₂		bar	0,616	0,496	0,611	0,484	0,630
Perte de charge à Q ₄		bar	0,962	0,776	0,955	0,785	0,984
Kvs (deltaP=Q²/Kvs²)			8,0	14,2	8,0	14,2	20,1

* Autres valeurs sur demande.

APPROBATION

ALTAIR V4 DN25/32/40	
Approbation MID	LNE-6250 Type A2
Normes	EN 14154 ISO 4064 OIML R49
Conformité sanitaire	ACS Belgacqua KTW WRAS DM 174

REACH

Information conformément à l'article 33, paragraphe 1, du règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 :

Cette famille de produits se compose d'articles contenant les substances suivantes dans une concentration supérieure à 0,1 % en poids (p/p) :

- Plomb

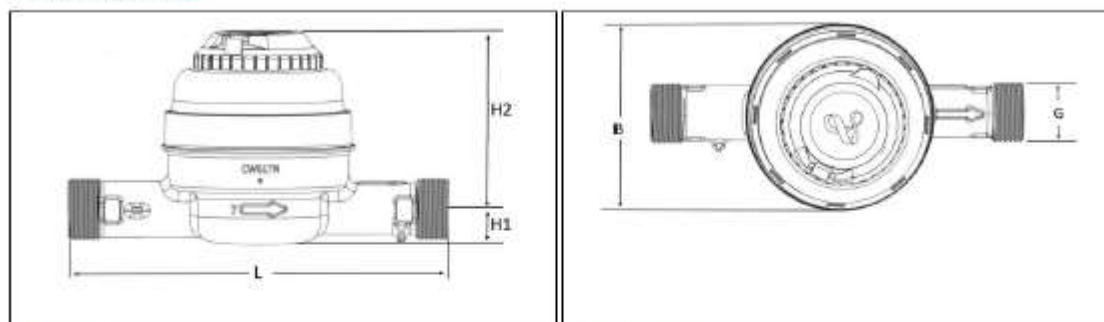
TEMPÉRATURES ET PRESSION

ALTAIR V4 DN25/32/40	
Température de l'eau	°C 0,1 ... +50
Température ambiante de fonctionnement	°C +1 ... +55
Température de stockage	°C -10 ... +55
Pression nominale	PN bar 16

ALTAIR V4 DN25/32/40

COMPTEUR VOLUMÉTRIQUE

DIMENSIONS



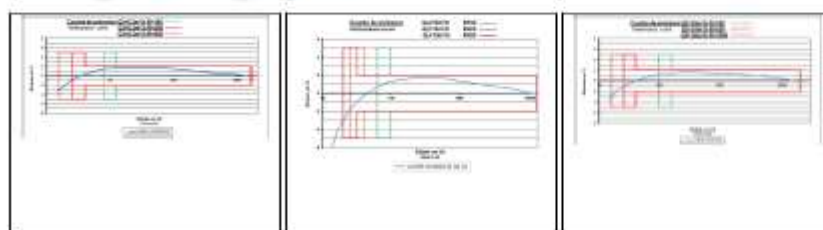
Vue de face

Vue de dessus

Diamètre nominal	DN	mm	25	25	32	32	40
Longueur*	L	mm	260	260	260	260	300
Débit nominal	Q ³	m ³ /h	6,3	10	6,3	10	16
Largeur	B	mm	132	179	132	179	179
Hauteur	H1	mm	24,3	25,3	24,3	25,3	30,5
Hauteur	H2	mm	120,3	153,5	120,3	153,5	153,5
Embouts filetés	G	pouces	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/2	2"
Corps			Laiton	Laiton	Laiton	Laiton	Laiton
Masse		kg	2,71	4,25	2,78	4,38	5,44

* Autres valeurs sur demande.

COURBE DE PRÉCISION



DN25/32 - Q₃=6,3 m³/h

DN25/32 - Q₃=10 m³/h

DN40 - Q₃=16 m³/h

Cette technologie ne nécessite pas de longueur droite.

OPTIONS

- Clapet anti retour
- Paire de raccords

4.8. Bordereau de Prix Unitaire

Bordereau de Prix Unitaire

DESIGNATION	QUANTITE	PRIX UNITAIRE	TOTAL
TYNESS-MODULAR			
TYNESS-FIX-RAIL			
ALIM-RAIL-5V			
TYNESS-OPT-MBUS			
TYNESS-OPT- DIGITAL-4IN			
KIT-SQUID-HC-LORAWAN			
CURLAMP-HC-S1 - ø10mm - 75A eff max			
CURLAMP-HC-S2 - ø16mm - 100A eff max			
CURLAMP-HC-S3 - ø24mm - 300A eff max			
CURLAMP-HC-S4 - ø36mm - 600A eff max			
AMBIANCE-LITE			
TX PULSE 600-036			
SHARKY 775			
WESAN WP G			
ALTAIR V4			

