



Sous-compteur électrique LoRaWAN | Ewatch SQUID

Référence EW-SQUID_LORAWAN

Le SQUID est un sous-compteur connecté capable de gérer jusqu'à 12 pinces de mesure (en option) qui envoie les valeurs de courant mesurées par l'intermédiaire du réseau LoRaWAN™.

Il transmet les index de consommation en Ah, à intervalle configurable.

► **ACHAT IMMEDIAT** ◀

Conçu pour la mesure de la consommation énergétique à distance, le SQUID permet de réaliser le sous-comptage d'une installation monophasée ou triphasée.

Installées dans un tableau électrique, les 12 pinces du SQUID (en option) permettent de réaliser le sous-comptage complet d'une installation existante sans décâblage, ni modification.

Afin de répondre à toutes les contraintes, ce sous compteur LoRaWAN™ est compatible avec plusieurs tailles de pinces, de 10mm à 36mm de diamètre, avec des courants max. allant de 75A à 600A.



L'ESSENTIEL

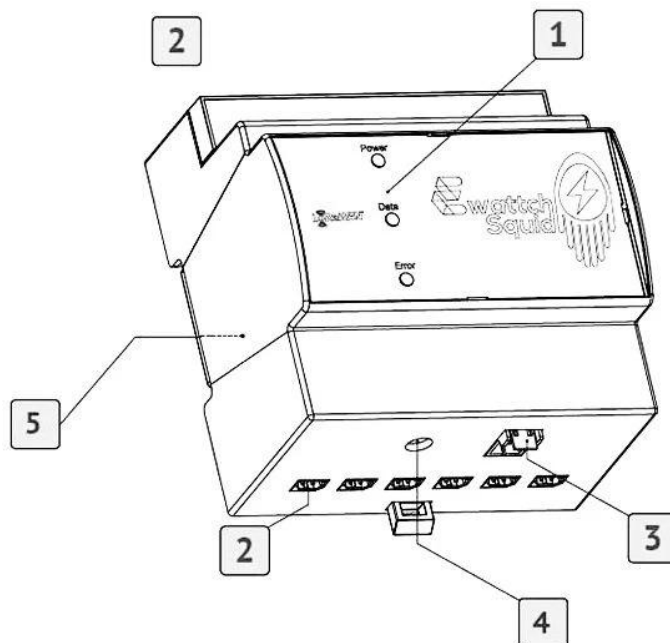
- Communication sans-fil LoRaWAN™
- 12 entrées de mesures par pinces clipsables
- 4 tailles de pinces disponibles
- Fonctionne en triphasé et monophasé
- Courant efficace max. : 600 Ampères
- Montage sur rail DIN ou mural / Encombrement : 5 modules standard (90mm)
- 1 connecteur d'alimentation 5V DC ± 5%
- Consommation max : 3 watts
- Classe de précision : ±1% maximum
- Transmission des données en temps réel





PRÉSENTATION

1. Face avant avec 3 leds d'information :
 - Power : présence de tension d'alimentation
 - Data : envoi de trame radio
 - Error : problème de fonctionnement ou réinitialisation du produit
2. 12x 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)



EXEMPLES DE CAS D'USAGES

Gestion des bâtiments



Le SQUID est la solution idéale pour surveiller et optimiser la consommation électrique dans les bâtiments, il détecte les équipements énergivores, analyse les pics de consommation et identifie les opportunités d'économie d'énergie.

Industrie



Les entreprises industrielles peuvent tirer parti du SQUID pour surveiller et contrôler efficacement leurs consommations, il permet une maintenance préventive optimisée et une réduction significative des coûts énergétiques.

Conformité



Le SQUID facilite la mise en œuvre des projets de maîtrise énergétique et garantit la conformité aux normes ISO 50001 et au décret tertiaire. Une solution performante et précise pour une gestion énergétique efficace.



SPÉCIFICATIONS

ALIMENTATION

TENSION	5V DC
CONSOMMATION MAXIMALE	0.5 A
ALIMENTATION	Connecteur externe 5VDC \pm 5%
CONSOMMATION	3 watts maximum

CONNECTIQUES

NBRE D'ENTRÉES	12
VERSIONS DE PINCES DISPONIBLES	2 (normale et courants forts)
COURANT MAXIMUM	75A, 100A, 300A et 600A
PRÉCISION	\pm 4%
PINCES DISPONIBLES	4 tailles différentes : 10, 16, 24 et 36mm
TYPES DE MESURE	Sous comptage électrique pour installations monophasées et triphasées
MESURES DE COURANT ET TENSION	Courant Uniquement

COMMUNICATION RADIO LORAWAN™

PRÉREQUIS	Réseau LoRaWAN™ privé ou opéré
FRÉQUENCE	868 MHz
PUISSANCE D'ÉMISSION MAX.	25mW
LASSE DE PRÉCISION	\pm 1% maximum
DISTANCE DE COMMUNICATION	jusqu'à 15km en champ libre
TRANSMISSION DES DONNÉES	En temps réel

ANTENNE

TYPE DE PRISE	SMA Femelle
FRÉQUENCE	868 MHz
RÉSISTANCE	50 Ohms

ENVIRONNEMENT

UTILISATION	Intérieur
T° DE FONCTIONNEMENT	De 5 à 60°C
T° DE STOCKAGE	De -20°C à +70°C
ALTITUDE MAX.	2000 m



HUMIDITÉ DE FONCTIONNEMENT	De 10 à 80 %, sans condensation
FLUCTUATION TENSION D'ALIMENTATION	±10% de la tension nominale
CATÉGORIE DE SURTENSION	III
DEGRÉ DE POLLUTION	2
CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES	
DIMENSIONS (H X L X P)	90,5 × 87,8 × 62 mm
ENCOMBREMENT	5 modules standard (90mm).
MONTAGE	Rail selon DIN EN 60715 (1 × 35 mm)
POIDS	152 g
CERTIFICATIONS	
NORMES	Homologation CE et norme RoHs

ACCESSOIRES : PINCES DE MESURE (EN OPTION)



PINCE DE MESURE
DIAMÈTRE 10MM
75A MAX.
CÂBLE 2M

Pince de mesure
Diamètre 16mm
100A max.
Câble 2m

Pince de mesure
Diamètre 24mm
300A max.
Câble 2m

Pince de mesure
Diamètre 36mm
600A max.
Câble 2m

INSTALLATION

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

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

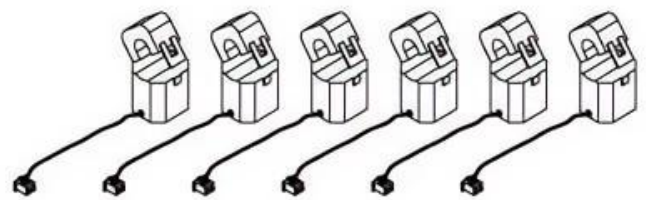
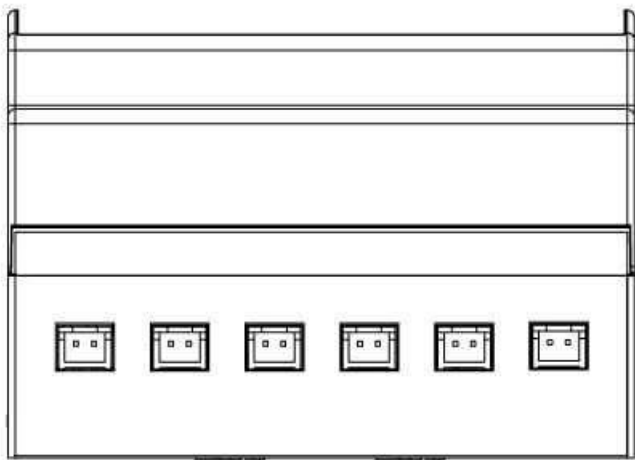
Une alimentation de 5VDC – 2A doit être placée en tête, avant de venir alimenter le SQUID. Les câblages des circuits TBTS doivent être maintenus et séparés des circuits sous tensions dangereuses.

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

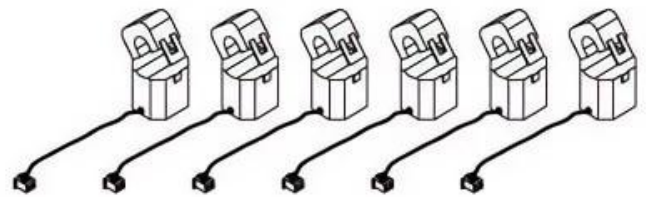
Il est possible de passer plusieurs phases dans une seule pince afin de les additionner. Cependant, les phases doivent être passées dans le même sens, et la somme des courants ne doit pas dépasser la spécification maximum de la pince.

ATTENTION : mise en place des sondes uniquement lorsque le circuit est hors tension.

Il est impératif d'utiliser uniquement les pinces de mesure référence CURCLAMP-HC-SX. Ces pinces sont de type C.

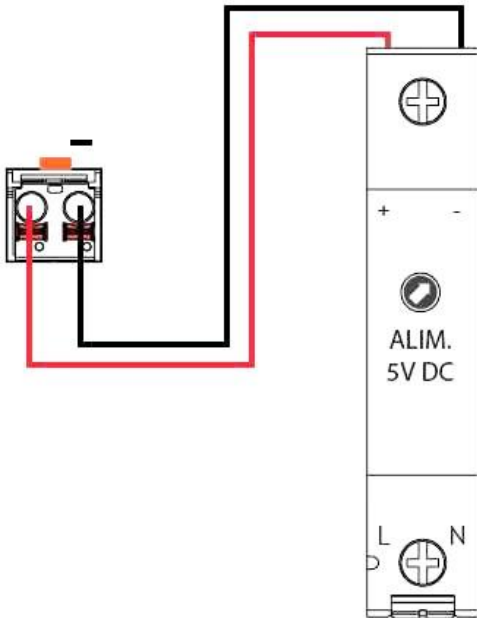


Jusqu'à 12 pinces de mesures





Câblage de l'alimentation 2



CÂBLAGE DE L'ALIMENTATION

Prérequis

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

Attention à bien respecter la polarité.

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.
- AppEUI : c'est un identifiant unique d'application qui permet de regrouper les objets. Cette adresse, sur 64 bits, permet de classer les périphériques par application.

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 24 heures, jusqu'à ce que cela fonctionne.
- Par la suite, nos produits relancent une procédure de connexion au réseau tous les 7 jours.

Ces reconnexions permettent d'améliorer la sécurité.



En effet, une reconnexion au réseau renouvelle les clés de cryptage.

PÉRIODE DE TRANSMISSION

Les switches 1 et 2 permettent de choisir la période de transmission.



Une émission toutes les 10 minutes.



Une émission toutes les 20 minutes.



Une émission toutes les 30 minutes.



Une émission toutes les 60 minutes.



Les switches 3 et 4 ne sont actuellement pas utilisés.

DESCRIPTION DES PAYLOADS

Le SQUID-IoRawan transmet ses données dans un format brut sur les différents réseaux LoRaWAN™ publics et privés. La section ci-dessous vous montre comment décoder les trames (Payload) envoyées par le SQUID.

LES TRAMES PÉRIODIQUES

Les trames périodiques contiennent les données mesurées par le SQUID.

Exemple de trame périodique (HEXA) transmise

: 0025 48 509F06 A03E0D 407D1A F56900 EAD300 D4A701 509F06 A03E0D 407D1A F56900 EAD300 D4A701

EXPLICATION DE LA STRUCTURE DE LA TRAME

INDEX (EN OCTETS)	Nom	Exemple	Description
1	Type de cadre	00	Données envoyées périodiquement <u>Autres valeurs possibles :</u> 0 × 01 : Données envoyées lors d'un événement 0 × 10 : Données de statut du capteur
2	Taille de la charge utile	25	Nombre d'octets envoyés. 0 × 25 en hexadécimal donne 37 octets (hors entête : Frame type et Payload Size)



3	Type d'objet	48	Type d'objet 0 x 48 : SQUID (12 PINCES DE MESURE)
---	--------------	----	--

LES DONNÉES CI-DESSOUS SONT AU FORMAT 24 BITS NON SIGNÉS, ET ENCODÉES EN LITTLE ENDIAN.

LE COEFFICIENT MULTIPLICATEUR EST DE X10 MAH

EXEMPLE DE CONVERSION : 0 x 509F06 => 0 x 069F50 => 434000 DÉCIMAL => X 10MAH =>4 340 000MAH OU 4 340AH.

POUR AVOIR UNE PUISSANCE EN VAH, IL FAUT MULTIPLIER PAR LA TENSION DU RÉSEAU.4340AH X 230V, SOIT 998200VAH

04-JUIN	Canal 1	509F06	Voie 1 : 4 340Ah
07-SEPT	Canal 2	A03E0D	Voie 2 : 8 680Ah
10-DÉC	Canal 3	407D1A	Voie 3 : 17 360Ah
13-15	Canal 4	F56900	Voie 4 : 271.2Ah
16-18	Canal 5	EAD300	Voie 5 : 542.5Ah
19-21	Canal 6	D4A701	Voie 6 : 4 340Ah
...	
37-39	Canal 12	D4A701	Voie 12 : 4 340Ah

TRAME DE STATUT

Les trames de statut contiennent les informations complémentaires concernant les capteurs (niveau de batterie, version firmware...).

Exemple de trame de statut (HEXA) transmise : 100A 0008 020401 0408 083C00

EXPLICATION DE LA STRUCTURE DE LA TRAME

INDEX (EN OCTETS)	Nom	Objet	Description
1	Type de cadre	10	Trame de statut
2	Taille de la charge utile	0A	Nombre d'octets envoyés. 0 x 0A hexadecimal donne 10 octets en décimal (hors entête : Frame type et Payload Size)
3-4	Type de capteur	00 08	0 x 08: calmar Autres valeurs possibles : 0 x 00 : Environnement v0 x 01 : Présence 0 x 02 : Ambiance 0 x 10 : Impulse 0 x 20 : TyNess
5-7	Version de votre firmware	02 04 01	0 x 04 : Version Mineure MSB 0 x 01 : Version Majeure LSB Soit firmware en version 1.4



8-9	Niveau de batterie	04 08	<p>0 x 08 : Alimentation sur secteur Autres valeurs possibles : 0 x 07 -> 0 x 02 : Niveau batterie normal 0 x 01 : Niveau faible 0 x 00 : Niveau critique</p>
10-12	Périodicité	08 3C 00	<p>Périodicité des envois en seconde. Valeur de 16 bits codé en little endian à multiplier par 10. 3C 00 => 0 x 003C hexa soit 60 décimal et 60 x 10 = 600 secondes Soit un envoi toutes les 10 minutes.</p>