

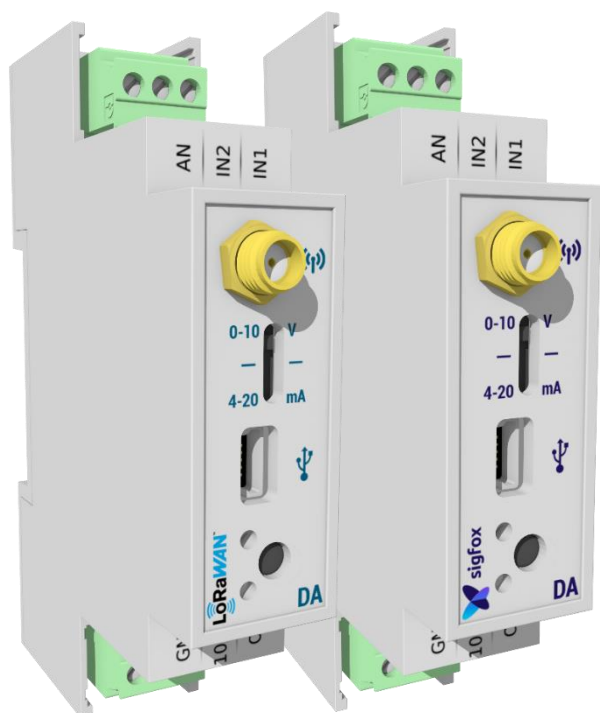


atim cloud wireless™
PRODUCT LINE

ATIM Cloud Wireless

Lecteur de capteur analogique DINDA

Guide d'utilisation



Modèles concernés :
ACW/LW8-DINDA
ACW/SF8-DINDA



ATIM Radiocommunications
Chemin des Guillets
38250 Villard de Lans

www.atim.com
info@atim.com



Table des matières

HISTORIQUE DES VERSIONS	2
CLAUSE DE NON-RESPONSABILITE	2
MARQUES ET DROITS D’AUTEURS	2
DECLARATION DE CONFORMITE	3
RECOMMANDATIONS ENVIRONNEMENTALES	3
A. ATMOSPHERE EXPLOSIVE	3
B. ENVIRONNEMENT	3
C. RADIO	4
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	5
ENCOMBREMENT ET FIXATION	6
MISE EN PLACE	7
A. POSITIONNEMENT	7
B. CONNEXION DU MODEM	7
A. SIGNIFICATION DES VOYANTS LUMINEUX	8
B. BOUTON POUSSOIR	8
C. ENTREES NUMERIQUES 10/30V	9
CONFIGURATION DU MODEM	10
A. CONFIGURATION COMMUN (CALIBRATION)	11
B. CONFIGURATION EN MODE PERIODIQUE (SIGFOX/LORAWAN)	12
C. CONFIGURATION EN MODE SEUIL (SIGFOX/LORAWAN).....	13
FORMATAGE DES TRAMES	15
DEPANNAGE	17
SUPPORT TECHNIQUE	18

Historique des versions

Version	Date	Description	Auteur
1.2	25/05/2016	Première version	YL
1.3	22/11/2016	Boitier DIN	AM
1.4	09/03/2017	Correctifs	FR
1.5	03/04/2020	Correctifs des niveaux d'entrées digitales	SC
1.6	23/02/2021	Ajout de la précision/résolution	ER

Clause de non-responsabilité

Les informations contenues dans ce document sont sujettes à modification sans préavis et ne représentent pas un engagement de la part de ATIM radiocommunications. ATIM radiocommunications fournit ce document «tel quel », sans garantie d'aucune sorte, expresse ou implicite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties implicites de qualité marchande ou d'aptitude à un usage particulier. ATIM radiocommunications peut apporter des améliorations et / ou des changements dans ce manuel ou dans le produit (s) et / ou programme (s) décrit dans ce manuel à tout moment.

Marques et droits d'auteurs

ATIM radiocommunications®, ACW ATIM Cloud Wireless®, ARM Advanced Radio Modem® sont des marques déposées de ATIM Sarl en France. Les autres marques mentionnées dans ce document sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

Déclaration de conformité

Tous les produits ACW Atim Cloud Wireless® sont conformes aux exigences réglementaires de la directive R&TT 1999/5/EC article 3 :



1 SAFETY (Article 3.1a of the 1999/5/EC Directive)

NF EN60950-1 Ed. 2006/A1:2010/A11:2009/A12:2011 (health)

EN62479: 2010 (power <20mW) or EN62311:2008 (power > 20mW)

2 Electromagnetic compatibility (Article 3.1b of the 1999/5/EC Directive)

EN 301489-3 v1.4.1, EN 301489-1 V1.9.2

3 Efficient use of the radio frequency spectrum (Art.3.2 of the 1999/5/EC Directive)

ETSI EN300 220-2 v2.4.1 and EN300 220-1 v2.4.1

Recommandations environnementales

a. Atmosphère explosive

A l'exception de la gamme ACW-ATEX destinée à cet usage, ne pas utiliser les modems radio ACW en présence de gaz inflammable et de fumées. L'utilisation de l'équipement dans cet environnement constitue un danger.

b. Environnement

Respecter les plages de température de stockage et de fonctionnement des produits. En cas de non-respect de ces consignes, cela pourrait perturber le fonctionnement et même endommager l'équipement. Les produits ACW en coffret étanche IP65 peuvent être placés à l'extérieur mais ne doivent en aucun cas être immergés.

Suivez les précautions et instructions indiquées ci-dessous afin de garantir votre sécurité ainsi que celle de votre environnement et de prévenir votre appareil de tout dommage éventuel.



Danger général – Si les instructions ne sont pas suivies, il y a un risque de dommages aux équipements.



Danger électrique – Si les instructions ne sont pas suivies, il y a un risque d'électrocution et de dommages corporels.



Symbole courant continu



AVERTISSEMENT : ne pas installer l'équipement près d'une source de chaleur ou près d'une source d'humidité.



AVERTISSEMENT : pour votre sécurité, il est impératif qu'avant toute intervention technique sur l'équipement celui-ci soit mis hors tension et non connecté au secteur.



AVERTISSEMENT : la sécurité procurée par ce produit n'est assurée que pour un usage conforme à sa destination. La maintenance ne peut être effectuée que par du personnel qualifié.



Élimination des déchets par les utilisateurs dans les ménages privés au sein de l'Union Européenne. Ce symbole sur le produit ou sur son emballage indique que ce produit ne doit pas être jeté avec vos autres ordures ménagères. Au lieu de cela, il est de votre responsabilité de vous débarrasser de vos déchets en les apportant à un point de collecte désigné pour le recyclage des appareils électriques et électroniques. La collecte et le recyclage séparés de vos déchets au moment de l'élimination contribuera à conserver les ressources naturelles et à garantir un recyclage respectueux de l'environnement et de la santé humaine. Pour plus d'informations sur le centre de recyclage le plus proche de votre domicile, contactez la mairie la plus proche, le service d'élimination des ordures ménagères ou le magasin où vous avez acheté le produit.

c. Radio

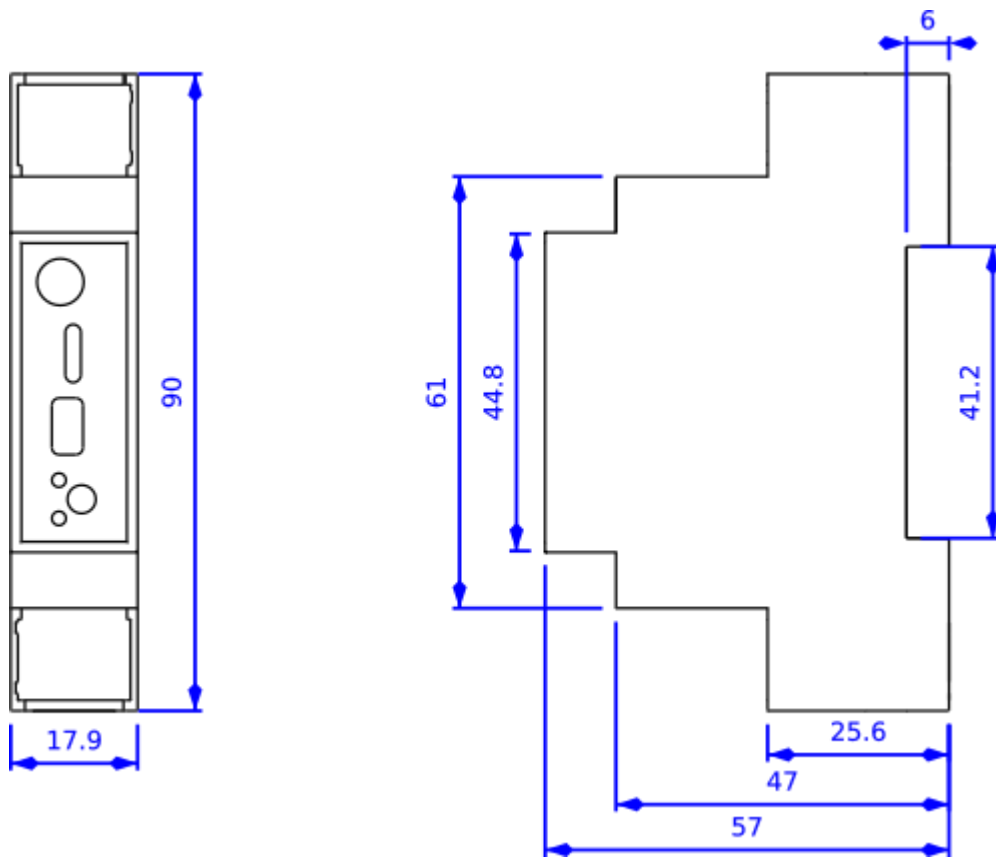
Les modems de la gamme ACW font partie des modems de radiocommunication utilisant les bandes ISM (Industrie Scientifique Médical) qui peuvent être utilisées librement (gratuitement et sans autorisation) pour des applications industrielles, scientifiques et médicales.

Caractéristiques techniques

Dimensions	90 x 57 x 67 mm	
Antenne	Externe par connecteur SMA	
Température	-20°C à +55°C (fonctionnement) -40°C à +70°C (stockage)	
Fixation	Rail-DIN	
Alimentation	1 x alimentation 10-30 Vcc	
Fréquence	865 – 870 MHz	
Puissance	25 mW (14 dBm)	
Débit	Sigfox: 100 bps LoRaWAN: 300 bit/s à 10 Kbit/s	
Consommation	Sigfox	LoRaWAN
Mode Tx	40 mA	35 mA
Mode Rx	35 mA	20 mA
Mode veille	10 mA	10 mA

Mesure			
	Courant	Précision	Résolution
	4 mA	3%	
	8 mA	1,50%	
	12 mA	0,75%	12 bits
	16 mA	0,40%	
	20 mA	0,20%	

Encombrement et fixation



Dimensions données en mm.

Les modems ACW au format DIN (disjoncteur) se fixent sur un rail DIN.

Mise en place

a. Positionnement

Pour des résultats optimaux, il est conseillé de déporter l'antenne en hauteur et dégagée de tout obstacle métallique dans un rayon de 1 mètre si possible.


b. Connexion du modem




Borniers :

Nom	Désignations	Entrée / Sortie
GND	Masse (Gnd)	Masse
10/30V	Alimentation entre 10V et 30V	Entrée (alimentation)
OUT	Alimentation capteur	Sortie TOR 10/30V (1A)
AN	Entrée analogique	Entrée 0/10V 4/20mA
IN2	Entrée numérique 2	Entrée TOR 10/30V
IN1	Entrée numérique 1	Entrée TOR 10/30V


Antenne (SMA) :

 Avant toute alimentation du produit, une antenne de 50Ω/868MHz doit être connectée, soit directement au connecteur SMA ou via un câble 50Ω pour déporter l'antenne.

Alimentation ACW-DA (Bornier du bas) :

 Le module ACW-DA doit être alimenté avec une alimentation continue entre 10V et 30V pouvant fournir un courant de 100mA minimum (si la sortie OUT n'est pas utilisée).

Alimentation capteur (Bornier du bas) :

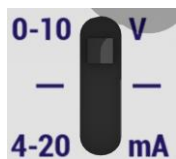
 Le capteur analogique peut être alimenté au moment de la mesure directement avec la sortie OUT de l'ACW-DA. Pour cela connecter son alimentation à la broche "OUT" et sa masse (GND) à celle de l'alimentation externe (ou au bornier GND). Cette sortie peut délivrer un courant max de 1 ampère avec la tension d'alimentation (10/30V). Avant chaque mesure analogique, le capteur sera alimenté pendant 0.5 seconde. Si vous souhaitez alimenter en permanence le capteur, n'utilisez pas la connectique "OUT" et branchez-le directement aux bornes de l'alimentation externe.

Entrée analogique (Bornier du haut) :



C'est l'entrée analogique en courant ou en tension qui provient du capteur.

Pour choisir un relevé en tension ou en courant, en plus de l'indiquer dans le configurateur (voir section



Configuration du modem) il faudra commuter l'interrupteur à glissière dans la bonne position. Pour une utilisation avec un capteur 0-10V, il faudra commuter l'interrupteur en position haute (côté SMA). Pour une utilisation avec un capteur 4-20mA, il faudra commuter l'interrupteur en position basse (côté USB).

Entrées numérique (Bornier du haut) :



Vous pouvez relier jusqu'à deux entrées numériques. Il faut injecter une tension entre 10 et 30V continue ou laisser le circuit ouvert.

USB :



Le connecteur USB permet de configurer l'ACW via un PC et un câble USB. pour plus de détail. La configuration doit se faire avec l'appareil alimenté en 10/30V.

a. Signification des voyants lumineux

A la mise sous tension ou après le retrait du câble USB, la LED verte (LED du haut) s'illumine pendant un bref instant signifiant un bon démarrage de l'ACW. Si un problème survient pendant cette phase, la LED rouge (LED du bas) s'illuminera pendant un bref instant pour témoigner de cet état.

En mode configuration USB, La LED verte clignote jusqu'à la finalisation de la configuration et le retrait du câble USB.

Globalement en fonctionnement normal, l'illumination de la LED verte atteste d'une communication radio. La LED rouge quant à elle s'illumine pour attester des éventuelles erreurs qui pourraient survenir.

b. Bouton poussoir

Le bouton poussoir, situé en façade du boîtier, permet d'émettre une trame de test afin de valider l'installation sur site. Une trame de test est constituée de la manière suivante.

Formatage des trames (pour plus de détails) :

Octet :	1	2
Donnée :	0x05	Compteur

Note

La valeur 'Compteur' est incrémentée à chaque appui.

c. Entrées numériques 10/30V

Les entrées numériques IN1 et IN2 ont la fonction suivante :

Soit, de déclencher sur chaque front montant ou descendant la mesure analogique puis l'envoi de la valeur mesurée en radio (Sigfox/LoRaWAN).

Ces entrées devront être pilotées par une tension comprise entre 10V et 30V pour un état actif. La consommation de ces entrées est de 30mA max à 30V et de 10mA max à 10V.

Configuration du modem

Téléchargez et installez le logiciel de configuration "setupACW.exe" à l'adresse : <http://www.atim.com/produit/atim-cloud-wireless-acw/>

Reliez le module à votre ordinateur avec un câble USB puis lancez le logiciel, n'oubliez pas d'alimenter l'ACW-DA en 10/30V.

Lorsque vous connectez le module, la fenêtre du logiciel change pour vous permettre d'accéder aux fonctionnalités principales. Automatiquement, la configuration courante du module connecté est récupérée et affichée.

Les différents modes de configuration sont décrits ci-dessous. Une fois que la configuration est celle voulue, vous n'avez plus qu'à cliquer sur la touche **Write**. Après quelques secondes d'attente, un message apparaît à côté de celui-ci pour vous informer si la mise à jour du module a réussi ou échoué.

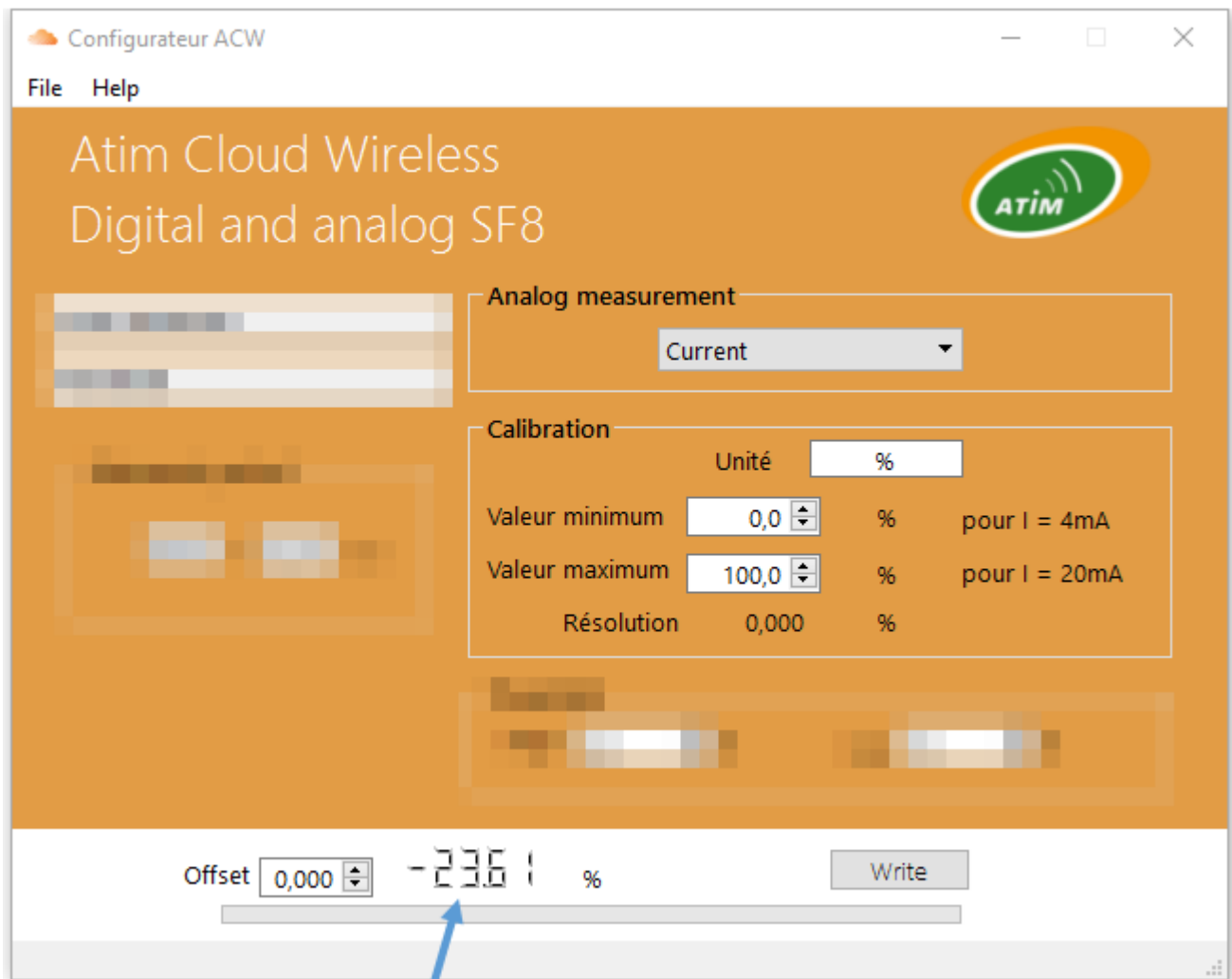
Note

C'est dans cette phase que le module est mis à jour avec l'heure de votre PC.



Une fois la configuration terminée, ne laissez pas le module connecté en USB. Ce mode de fonctionnement est très gourmand en énergie. Lorsque vous retirez la liaison USB sans déconnecter la pile, le module retourne automatiquement en fonctionnement normal. A la mise sous tension, 5 trames de test sont émises toutes les minutes afin de valider le fonctionnement.

a. Configuration commun (calibration)



Note

Dans la partie en bas, vous pouvez lire en temps réel (échantillonnage périodique de 2s) la valeur mesurée par le module.

✓ Analog measurement

Vous pouvez ici choisir le type de valeur mesuré (courant ou tension). Vous devez également effectuer ce choix sur l'interrupteur à glissière (voir la section Mis en place).

✓ Calibration

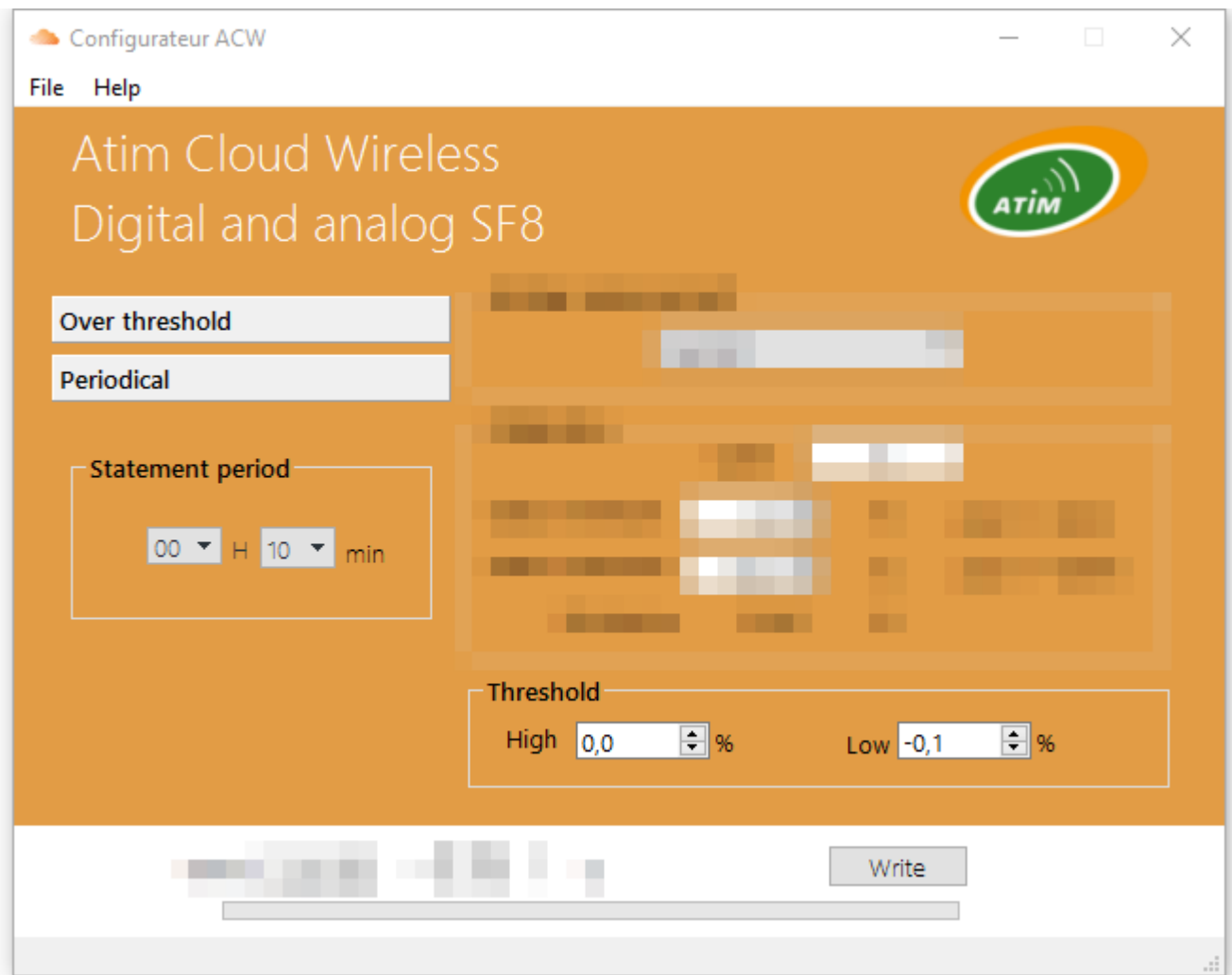
Le champ 'Unité' vous permet d'indiquer l'unité de mesure pour la lisibilité des données, aux maximum 4 caractères. La 'valeur minimum' permette de définir la valeur minimum pour une sortie capteur de 0V ou 4mA. La 'valeur maximum' permet de définir la valeur maximum pour une sortie capteur de 10V ou 20mA.

✓ Offset

Correction d'offset de l'ensemble capteur + module. Entrez la valeur à ajouter ou soustraire à la mesure pour obtenir la valeur correcte. Il est déconseillé de corriger l'offset pour une entrée de 0V ou 0mA.

b. Configuration en mode périodique (Sigfox/LoRaWAN)

Dans ce mode de fonctionnement, une mesure analogique est effectuée et envoyée en radio tous les X temps (X est une valeur configurable).

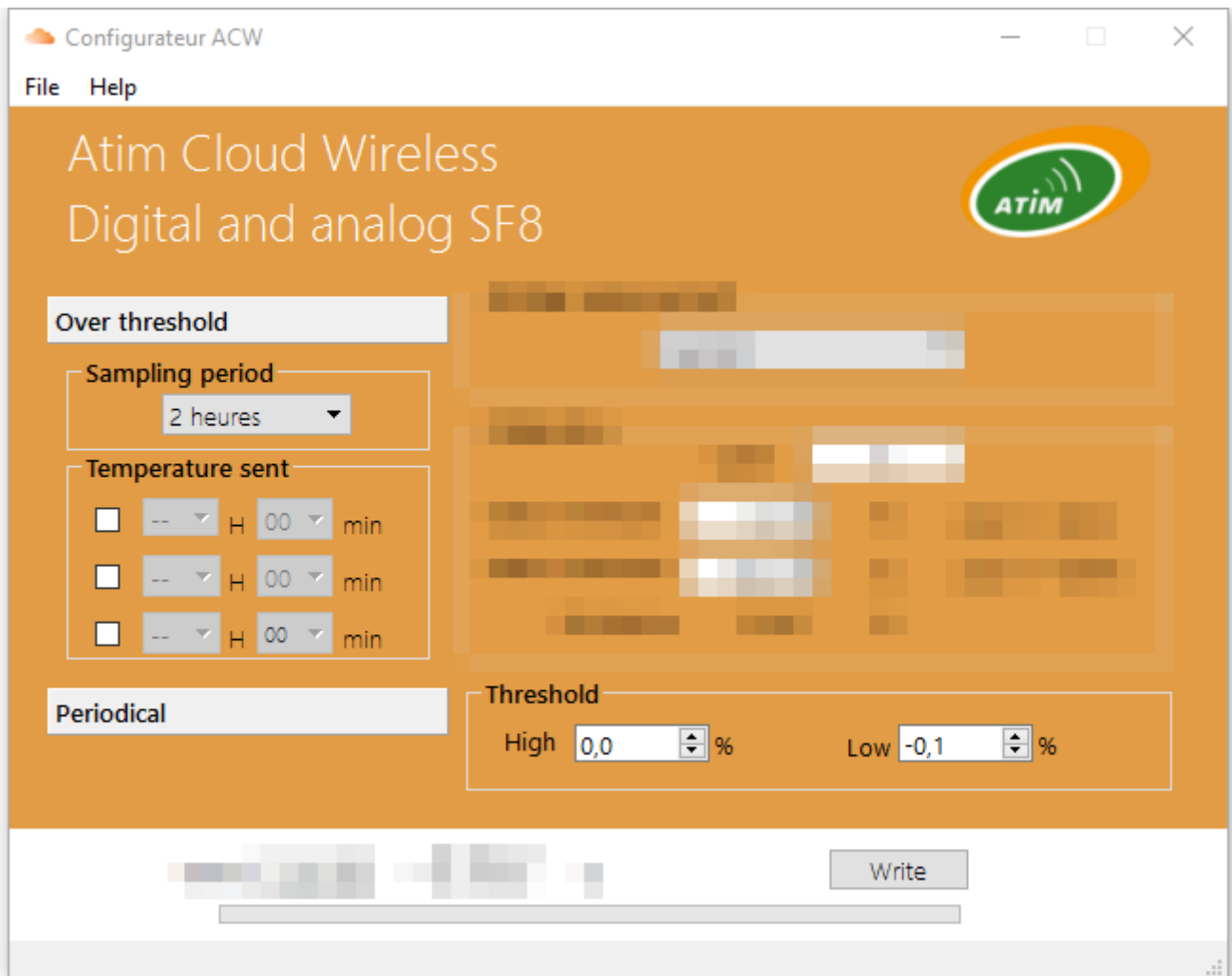


- ✓ **Statement period**
Ce menu vous permet de configurer le temps écoulé entre 2 envois de données. Cette période est comprise entre 10min et 23h50min avec un pas de 10min.

- ✓ **Threshold**
Les seuils haut 'High' et bas 'Low' ne sont pas utilisés dans ce mode, mais elles sont quand même transmises en radio. En fonction de votre besoin vous pouvez choisir de les configurer.

c. Configuration en mode seuil (Sigfox/LoRaWAN)

Dans ce mode de fonctionnement, une mesure analogique est effectuée tous les X temps (X est une valeur configurable). Dans le cas où la valeur mesurée ne se situe pas entre les deux seuils (configurable) la valeur sera émise en radio.



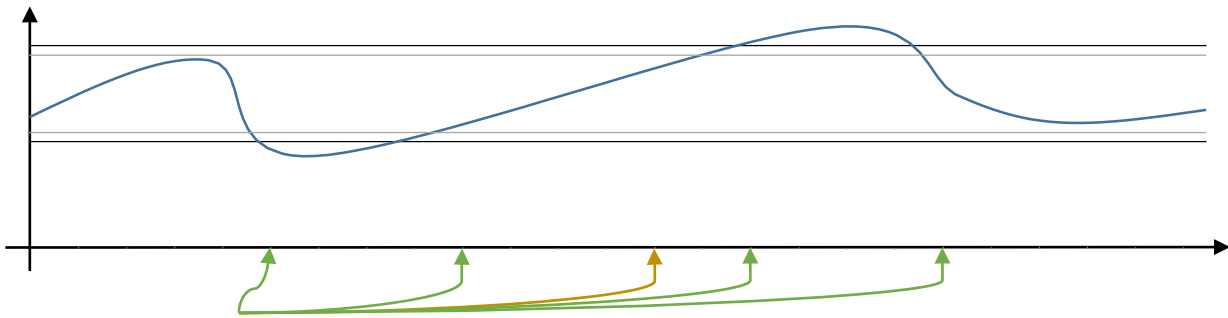
- ✓ Sampling period
Ce menu vous permet de configurer le temps écoulé entre 2 acquisitions analogiques. Cette période est configurable tous les 15min, 30min, 1 heure ou 2 heures.
- ✓ Temperature sent
Ceci permet de forcer l'envoi tous les X temps. Trois temps sont configurables. Pour les activer et les configurer il faut cocher les cases adéquates.
- ✓ Threshold
Lors d'une mesure, celle-ci est comparée aux seuils haut 'High' et bas 'Low'. Si la mesure est en dehors de ces seuils, la valeur sera envoyée seulement si la précédente valeur mesurée était comprise entre ces deux seuils.

Note

Quand un seuil est atteint, celui-ci change de valeur, 5% plus grand pour le seuil bas et 5% plus petit pour le seuil haut. 5% de la plage de mesure. Par exemple, si la valeur min est -2 et la valeur max est 14, Se sera 5% de 16.

Exemple de fonctionnement

Dans cet exemple le 'Sampling period' est configuré toutes les heures et un seul 'temperature sent' est configuré à 13h. La valeur min est de 0 et la valeur max est 10, Les valeurs des seuils pourraient être 5V et 8V (courbe en noir). Ce qui signifie que si la valeur mesurée est à l'extérieur seuils (5V et 8V), les seuils seront modifiés à 5% et deviendront 5.5V et 7.5V (courbe en gris).



La courbe **bleue** correspond au signal analogique mesuré. Les courbes **orange** correspondent aux mesures analogiques. Les courbes **vertes** représentent l'envoi de la valeur analogique mesurée qui vient de franchir un seuil. La courbe **jaune** représente l'envoi de la valeur analogique mesurée quand le 'temperature sent' est atteint.

Formatage des trames

Le premier octet est un en-tête, il définit les données suivantes présentes dans la trame. Les éléments utiles varient donc suivant le type de trame émis. Les trames propres au modem ACW-DA sont :

TYPE	DESCR.	FORMAT DE LA TRAME												
		octet 0 (dec)	octet 0 (hex)	octet 1 (hex)	octet 2 (hex)	octet 3 (hex)	octet 4 (hex)	octet 5 (hex)	octet 6 (hex)	octet 7 (hex)	octet 8 (hex)	octet 9 (hex)	octet 10 (hex)	octet 11 (hex)
KEEP ALIVE	Trame de vie	1	01	Supply voltage IDLE (mV)	Supply voltage TX (mV)	64								
VOLTAGE READING	Trame de relevé périodique d'une valeur 0-10V	24	18	Logic level digital inputs	Voltage value	Value min	Value max	Unité						
CURRENT READING	Trame de relevé périodique d'une valeur 0-20mA	25	19	Logic level digital inputs	Current value	Value min	Value max	Unité						
VOLTAGE ALERT TRESHOLD LOW	Trame d'alerte BAS d'une valeur 0-10V	30	1E	Logic level digital inputs	Voltage value	Value min	Value max	Unité						
CURRENT ALERT TRESHOLD LOW	Trame d'alerte BAS d'une valeur 4-20mA	34	22	Logic level digital inputs	Courent value	Value min	Value max	Unité						
VOLTAGE END ALERT TRESHOLD LOW	Trame de fin d'alerte BAS d'une valeur 0-10V	31	1F	Logic level digital inputs	Voltage value	Value min	Value max	Unité						
CURRENT END ALERT TRESHOLD LOW	Trame de fin d'alerte BAS d'une valeur 4-20mA	35	23	Logic level digital inputs	Courent value	Value min	Value max	Unité						
VOLTAGE ALERT TRESHOLD HIGH	Trame d'alerte HAUT d'une valeur 0-10V	32	20	Logic level digital inputs	Voltage value	Value min	Value max	Unité						
CURRENT ALERT TRESHOLD HIGH	Trame d'alerte HAUT d'une valeur 4-20mA	36	24	Logic level digital inputs	Courent value	Value min	Value max	Unité						
VOLTAGE END ALERT TRESHOLD HIGH	Trame defin d'alerte HAUT d'une valeur 0-10V	33	21	Logic level digital inputs	Voltage value	Value min	Value max	Unité						
CURRENT END ALERT TRESHOLD HIGH	Trame de fin d'alerte HAUT d'une valeur 4-20mA	37	25	Logic level digital inputs	Courent value	Value min	Value max	Unité						
TEST	Trame de test	5	05	CNTR										

Les données se décodent de la manière suivante :

Logic level digital inputs :

Logic level digital inputs	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
	Octet 1	NC	NC	Input 1	Input 2	NC	NC	NC	NC
Voltage Value	Octets 2 et 3	$V(V) = \text{VOLTAGE} * ((10-0) / 64240)$							
Current Value	Octets 2 et 3	$C(\text{mA}) = \text{CURRENT} * (20-4) / 47584$							

Exemple de trame reçue

(hex) 1920C4510000FFFF00000000

'Type de trame' = (hex)19 = 25=> 'Trame de relevé périodique'

'Logic level CUT' = (hex)20 => 'Entrée 1 à « 1 » et entrée 2 à « 0 »'.

'Voltage value' = (hex)C451 => 'Valeur de la tension mesurée' = 0xC451 = (dec)50257 => $50257 * ((10-0) / 64240) => 7,8 \text{ V}$

Dépannage

Le modem ne se configure pas par USB ou La page du configurateur ne s'actualise pas

- Vérifiez si l'alimentation est correctement connectée au modem
- Vérifiez si le voyant clignote
- Vérifiez que « Windows Update » est activé, que le PC est connecté à Internet et que l'installation du driver est terminée. Vérifier également que votre version du configurateur est à jour (Menu File -> Update).
- Remplacer le câble USB
- En cas d'Échec d'écriture de la configuration, débrancher et rebrancher le câble USB

Les données radio ne sont pas reçues

- Vérifiez si l'alimentation est correctement connectée au modem
- Vérifiez si le modem a été enregistré sur le réseau
- Vérifier si la couverture réseau radio est disponible
- Vérifiez si les voyants clignotent lors d'une émission

La LED du modem ne clignote pas

- Vérifiez si l'alimentation est correctement connectée au modem
- Configurez le modem en utilisant le configurateur USB

Support technique

Pour tous renseignements ou problèmes techniques, vous pouvez contacter notre support technique

<https://www.atim.com/fr/support-technique/>