

NOTE D'APPLICATION

CAPTEUR DE TEMPERATURE SANS FIL RFID CARACTERISTIQUES DU MINI DATALOGGER

1 - Objet du document

Ce document a pour objectif de définir le fonctionnement du Mini Datalogger, implémenté sur le capteur de température sans fil RFID, le COIN T et de fournir des informations précises sur son paramétrage via notre logiciel de configuration ERW.

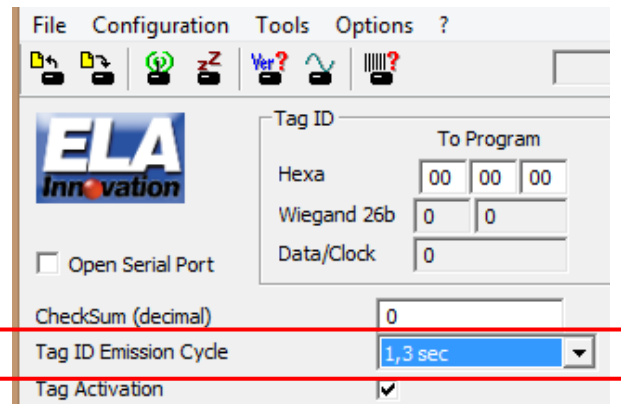
2 - Produits concernés

Produit	Référence
COIN T MiniLog	IDF1073

Il est important de noter que la liste des produits ci-dessus n'est pas exhaustive et reflète la gamme de nos capteurs sans fil RFID possédant la fonctionnalité Mini Datalogger, à la date d'édition de ce guide utilisateur. Cependant, tous nos capteurs RFID sans fil avec cette fonction seront fondés sur le même principe.

3 - Fonctionnement

Dans un premier temps, le COIN T comportant la fonctionnalité Mini Datalogger fonctionne comme un capteur température standard : à chaque phase de réveil il transmet en temps réel la température ambiante.



Dans un second temps, ce capteur spécifique est capable d'enregistrer jusqu'à 16 valeurs de température. L'utilisateur a la possibilité de régler ce paramètre en utilisant les 2 premiers caractères de la mémoire utilisateur du capteur.

Ces deux caractères ASCII sont nommés NN.



À noter : la mémorisation de ces valeurs de température est basée sur la méthode FIFO (First In First Out) : la dernière valeur de température enregistrée supprime la plus ancienne.

En complément du mode standard, le capteur procède à 2 opérations spécifiques suivant un cycle paramétrable, **appelée PP**.

Le cycle PP est paramétrable par l'utilisateur, en utilisant les 2 derniers caractères de la mémoire utilisateur du capteur, avec une valeur comprise entre 00 et FF. Ce cycle PP agit comme un pré-diviseur du cycle de transmission du capteur.

Les 2 opérations mentionnées ci-dessus effectuées à ce cycle personnalisé (PP x cycle d'émission du Tag ID) sont :

1. **La mesure et l'enregistrement de la température**
2. **L'émission en temps réel de la température et, successivement, les NN températures enregistrées.**

Exemple :

Si NN est programmé à 16 (10hexa) et PP programmé à 03 (hex), alors le capteur enverra :

T0 : émission de la température en temps réel.

T0 + 1 cycle d'émission : émission de la température en temps réel.

T0 + 2 cycles d'émission : température en temps réel, température mesurée à T0, température mesurée à T0 - 3 périodes, ..., température mesurée à T0 - (16x3 périodes).

T0 + 3 cycles d'émission : émission de la température en temps réel.

T0 + 4 cycles d'émission : émission de la température en temps réel.

T0 + 5 cycles d'émission : émission de la température en temps réel, température mesurée à T0 - 3 périodes, ..., température mesurée à T0 - (15x3 périodes).

4 - Format de la trame de données

Notre capteur de température sans fil COIN T avec la fonction Mini Datalogger utilise un **format de trame de données codée sur 32 bits**, au lieu des 24 bits utilisés pour les capteurs standards.



Le protocole radio à utiliser (programmation par ERW) est « 16 bits ID + 16 bits T°C LOG ».

Veuillez-vous vous référer à notre cahier des charges MCHD disponible sur la zone de téléchargement de notre site web <http://ela.fr/telechargements-documents.html> afin d'obtenir des informations détaillées, en particulier sur la méthode de calcul de la température.

Voir ci-dessous un exemple de format de trame transmise par notre lecteur ayant reçu des trames de notre COIN T avec la fonction Mini Datalogger.

Lorsque la trame reçue par lecteur de tag actif correspond à [788001047801] :

- ☉ 78 correspond au niveau de RSSI ou la puissance d'émission du tag, codé sur 2 caractères ASCII sur 1 octet ;
- ☉ 8001 correspond à l'identifiant du tag (ID) codé sur 4 caractères ASCII sur 2 octets ;
- ☉ 0 correspond à la position de NN de la température enregistrée, codé sur 1 caractère ASCII sur 4 bits.
 - ✓ 0 est la température en temps réel
 - ✓ 1 est la température enregistrée à T - (1 x PP cycle)
 - ✓ 2 est la température enregistrée à T - (2 x pp cycle)

✓ Etc.

- ☉ 478 correspond à la valeur de température mesurée, codé sur trois caractères ASCII sur 12 bits ;
- ☉ 01 correspond à l'identifiant du lecteur codé sur 1 caractère ASCII et 1 octet.

Remarque : la valeur « FFF » est réservée au code spécifique « faible niveau de batterie ».

5 – Programmation de la mémoire utilisateur du capteur dans le logiciel ERW

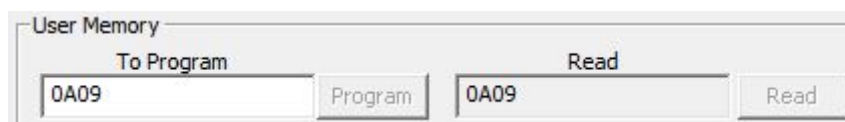
Veuillez télécharger le logiciel de configuration ERW pour les capteurs et tags, disponible sur la zone de téléchargement de notre site <http://ela.fr/telechargements-documents.html>

 **Le protocole radio à utiliser (programmation par ERW) est « 16 bits ID + 16 bits T°C LOG ».**

Deux paramètres permettent de définir la mémoire utilisateur du Mini Datalogger interne au COIN T :

- ☉ **Le nombre de valeur de température relevée ou le paramètre NN, codé sur 2 caractères ASCII. La gamme est de 00 à 10 (jusqu'à 16 enregistrements) ;**
- ☉ **Le pré-diviseur d'émission ou le paramètre PP, codé sur 2 caractères ASCII. La gamme est de 00 à FF.**

Ces paramètres sont programmés dans la **mémoire utilisateur du capteur**, dont les champs lecture et programmation se situent en bas de la page principale du logiciel ERW.



Exemple : dans ce cas, si la mémoire utilisateur est programmée à 0A09 :

- ☉ Le nombre de températures enregistrées est de 10 (0A in hexa) ;
- ☉ Le pré diviseur d'émission est 09 (hex), ce qui signifie que toutes les 9 émissions du cycle, les 10 dernières températures enregistrée seront également transmises.


Ci-dessous veuillez trouver une capture d'écran de notre logiciel de configuration ERW, AVEC à droite, les différents paramètres et, à gauche, les trames reçues.

- ⊗ Le capteur ID est : 8888 (hex) ;
- ⊗ Le lecteur ID est : 01 (hex) ;
- ⊗ Le cycle de transmission est programmé à 1,1 seconde ;
- ⊗ Le nombre de température enregistrée est de 10 (0Ahex) ;
- ⊗ Les températures enregistrées seront enregistrées tous les 9 cycles de transmission, soit toutes les 9,9 secondes ;
- ⊗ Cela signifie que, grâce à cette configuration, l'utilisateur aura la possibilité de récupérer le contrôle de la température au cours des 90 dernières secondes en cas de perte de connexion entre le capteur et le lecteur.

```

11:56:29; [72888801B801]
11:56:30; [73888801B801]
11:56:31; [73888801B801]
11:56:33; [73888801B801]
11:56:34; [73888801B801]
11:56:35; [73888801B801]
11:56:36; [73888801B801]
11:56:38; [72888801B801]
11:56:39; [73888801B801]
11:56:39; [72888811B801]
11:56:39; [72888821B701]
11:56:39; [72888831B701]
11:56:39; [72888841B701]
11:56:39; [72888851B601]
11:56:39; [72888861B601]
11:56:39; [72888871B601]
11:56:39; [72888881B501]
11:56:39; [72888891B301]
11:56:40; [73888801B801]
11:56:41; [73888801B801]
11:56:42; [73888801B801]
11:56:44; [73888801B801]
11:56:45; [73888801B801]
11:56:46; [73888801B801]
11:56:47; [73888801B801]
11:56:48; [73888801B801]

```



Open Serial Port

Checksum (decimal)

Tag ID Emission Cycle

Tag Activation

Reed Switch Alarm

Low Battery Alarm

Tamper Switch Alarm

Radio Frame Format

Checksum Length

Number of Emissions

Radio Frame Duration

Serial Number

Label Print Enable

User Memory

To Program	Read
<input type="text" value="0A09"/> <input type="button" value="Program"/>	<input type="text" value="0A09"/> <input type="button" value="Read"/>

Tag ID

	To Program				Read			
Hexa	<input type="text" value="88"/>	<input type="text" value="88"/>	<input type="text" value="00"/>	<input type="text" value="00"/>	<input type="text" value="88"/>	<input type="text" value="88"/>	<input type="text" value="00"/>	<input type="text" value="00"/>
Wiegand 26b	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Data/Clock	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

User Memory Reading ...

User Memory Reading OK

Closing serial port COM3 OK