



# Notice d'utilisation capteur E-Green

## E-Green sensor user guide

Notice d'utilisation  
User guide



### Déclaration de conformité

Ce produit est conforme aux exigences réglementaires des directives 2014/53/UE (RED) et 2011/65/UE (ROHS) Sécurité (Article 3.1a de la Directive 1999/5/EC)

- NF EN60950-1 2006/A1:2010/A11:2009/A12:2011/A2:2013 (health)
- EN 62311:2008 (power > 20mW) EN50385 EN50581
- CEI 61010-1 ; CEI 61010-2-032

Compatibilité électromagnétique (Article 3.1b de la Directive 1999/5/EC)

- EN 301489-3 V2.1.0, EN 301489-1 V2.1.1

Utilisation efficace du spectre des fréquences radioélectriques (Article 3.2 de la Directive 1999/5/EC)

- EN 300 220-2 V3.1.1

### Compliance declaration

*This product complies with the regulatory requirements of directives 2014/53/UE (RED) et 2011/65/UE (ROHS) Safety (Article 3.1a of Directive 1999/5/EC)*

- *NF EN60950-1 2006/A1:2010/A11:2009/A12:2011/A2:2013 (health)*
- *EN 62311:2008 (power > 20mW) EN50385 EN50581*
- *CEI 61010-1 ; CEI 61010-2-032*

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

- *EN 301489-3 V2.1.0, EN 301489-1 V2.1.1*

*Efficient use of the radio frequency spectrum (Article 3.2 of Directive 1999/5/EC)*

- *EN 300 220-2 V3.1.1*

### Recommandations environnementales

L'emballage n'est constitué que de matériaux facilement séparable : carton (boîte) et poly-éthylène (sachet antenne). Le capteur est composé de matériaux recyclables et réutilisables s'il est démonté par une entreprise spécialisée. 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.

### Environmentale recommendations

*The packaging consists only of easily separable materials: cardboard (box) and poly-ethylene (antenna bag).*

*The sensor is made of recyclable and reusable materials if dismantled by a specialized company.*

*Comply with product storage and operating temperature ranges. Failure to follow these instructions could disrupt operation and even damage the equipment.*



## Avertissements



Lire les instructions dans le manuel

Le produit peut être détérioré si les instructions ne sont pas suivies

Ne pas installer l'équipement près d'une source de chaleur ou d'humidité

## Warning



*Read the instructions in the user guide*

*The product may be damaged if the instructions are not followed*

*Do not install the equipment near a source of heat or humidity*



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/société, contactez la mairie la plus proche, le service d'élimination des ordures ménagères ou le magasin où vous avez acheté le produit.



*This symbol on the product or on its packaging indicates that this product should not be thrown out with your other household waste.*

*Instead, it is your responsibility to dispose of your waste by taking it to a designated collection point for the recycling of electrical and electronic devices.*

*Collecting and recycling your waste separately at the time of disposal will help conserve natural resources and ensure a recycling respectful to the environment and human health. For more information on the nearest recycling center to your home/company, contact the nearest town hall, the waste disposal service or the store where you purchased the product.*

## Recommandations d'usage

- Le capteur doit être monté sur un conducteur comportant au moins une gaine isolante conforme à une isolation principale.
- Le capteur peut être installé sur un conducteur sans avoir besoin de déconnecter celui-ci mais n'est pas considéré comme un équipement portable. Il doit être posé puis interrogé à distance par les moyens appropriés. Le nombre de manœuvres d'ouverture-fermeture doit être limité à 50.
- Risque de pincement lors de la fermeture du capteur sur le conducteur.
- L'appareil ne doit pas être exposé à des agents chimiques agressifs ou solvants susceptibles d'altérer la matière plastique ou de corroder les éléments métalliques.

## Use recommendations

- *The sensor must be mounted on a conductor comprising at least one insulating sheath conforming to basic insulation.*
- *The sensor can be installed on a conductor without the need to disconnect it but is not considered as a portable equipment*
- *It must be placed and then interrogated remotely by the appropriate means. The number of opening-closing maneuvers must be limited to 50.*
- *Risk of pinching when closing the sensor on the conductor.*
- *The device must not be exposed to aggressive chemical agents or solvents likely to alter the plastic material or corrode the metal elements.*



## 1. Caractéristiques techniques

### 1.1. Produit

Dimensions: 70 x 68 x 45 mm  
Antenne Intégrée: (¼ d'onde)  
Température: -20°C à +55°C (fonctionnement) -40°C à +70°C (stockage)  
Alimentation: auto alimenté  
Poids: 160 g

## 1. Technical features

### 1.1. Product

Dimensions: 70 x 68 x 45 mm  
Integrated antenna: (¼ wave)  
Temperature: -20°C à +55°C (operation) -40°C à +70°C (storage)  
Alimentation: self powered  
Weight: 160 g

## Paramètres de radiocommunication

### Radiocommunication parameters

|                             | BLE     | LoRaWAN               |
|-----------------------------|---------|-----------------------|
| Fréquence / Frequency       | 2,4 GHz | 863 – 870 MHz         |
| Puissance / Power           |         | 25 mW                 |
| Débit / Output              |         | 300 bit/s à 10 Kbit/s |
| Consommation / Consumption  |         |                       |
| Mode Tx / Tx Mode           |         | 55 mA                 |
| Mode Veille / Sleeping Mode |         | Xx µA                 |
| Mode Rx / Rx Mode           |         | 25 mA                 |

### 1.2. Mesures intégrées

Capteur de courant :

Plage: 0 à 200ARMS  
Résolution: 100 mA  
Précision: 2 %

Température :

Mesure par thermocouple type K  
Plage: -270 – 1370°C  
Résolution: 0,1°C  
Précision: 3%

### 1.2. Integrated measurements

Current sensor :

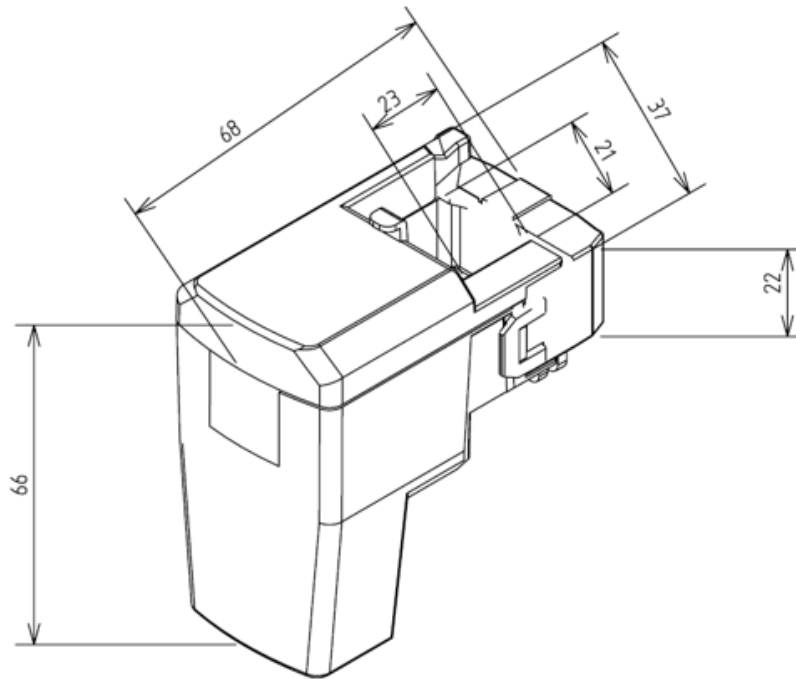
Range: 0 à 200ARMS  
Resolution: 100 mA  
Accuracy: 2 %

Temperature :

Measurement by type K thermocouple  
Range: -270 – 1370°C  
Resolution: 0,1°C  
Accuracy: 3%

### 1.3. Boîtier / Casing

Volume

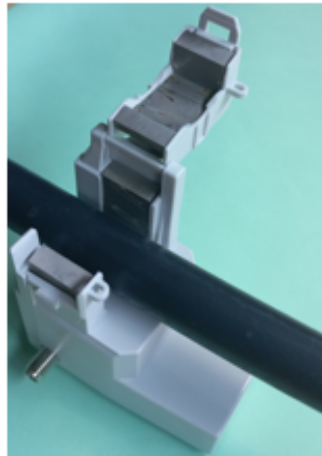


## 2. Installation



**1.** Ouvrir la mâchoire mobile du capteur en soulevant la languette située sur le côté du capteur

**1.** *Open the movable jaw of the sensor by lifting the strip on the side of the sensor*



**2.** Positionner le capteur pour que le conducteur passe entre les deux jambes du circuit magnétique

**2.** *Position the sensor so that the conductor passes between the two legs of the magnetic circuit*



**3.** Refermer la mâchoire mobile jusqu'à ce que la languette vienne s'enclencher sur son accroche

**3.** *Close the movable jaw until the strip is interlocked with its compartment*

### 3. Fonctionnement / Operating

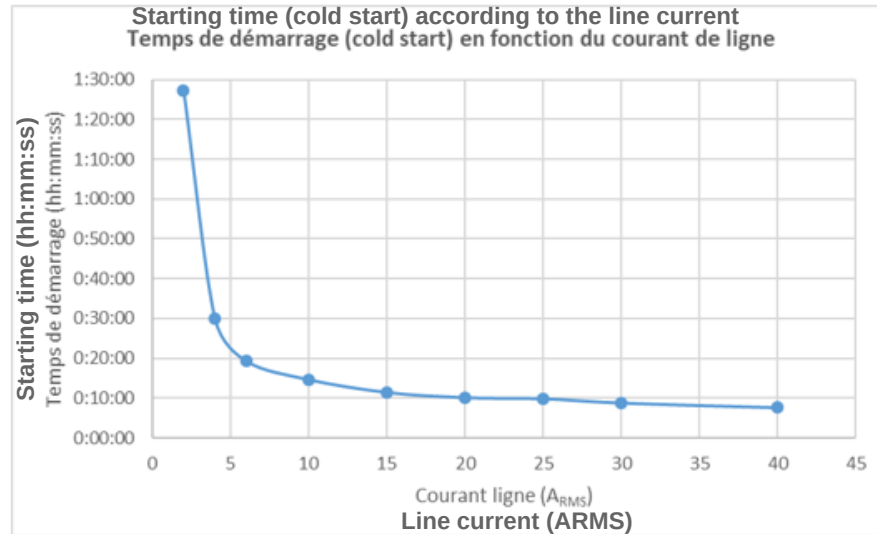
#### 3.1. Récupération d'énergie

Ce capteur étant un produit autonome, il a besoin d'un certain temps pour stocker suffisamment d'énergie afin de pouvoir démarrer notamment à la première utilisation quand l'élément de stockage est vide. Le courant minimum pour commencer à prélever de l'énergie est 2ARMS. Le graphe et le tableau ci-dessous donnent les temps de charge pour différents courants dans le conducteur de phase pour le démarrage à froid.

#### 3.1. Energy harvesting

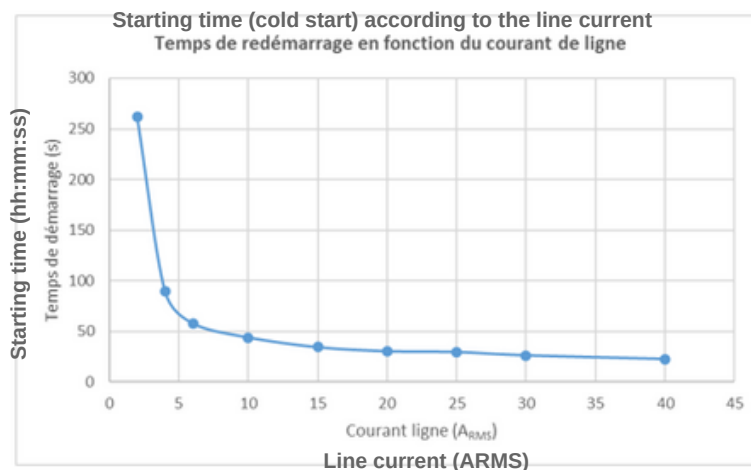
*As this sensor is an autonomous product, it needs a certain time to store enough energy in order to be able to start up, in particular on first use when the storage element is empty.*

*The minimum current to start harvesting power is 2ARMS. The graph and table below give charging times for different currents in the phase conductor for cold start.*



Pour les courants a dessus de 40ARMS, le temps de charge ne descend pas en dessous de 10 mn. En fonctionnement normal, si le courant dans la ligne se coupe ou descend en dessous de 1ARMS, l'étage récupérateur d'énergie se désactive. Le capteur continuera à fonctionner grâce à l'énergie stockée pendant une durée de 30 minutes. Au rétablissement du courant dans la phase, le temps nécessaire pour redémarrer est donné par le graphe ci-dessous :

*For currents above 40ARMS, the charging time does not drop below 10 minutes. During normal operation, if the current in the line breaks or drops below 1ARMS, the energy harvesting stage is deactivated. The sensor will continue to operate using stored energy for a period of 30 minutes. When the current is restored in the phase, the time required to restart is given by the graph below:*

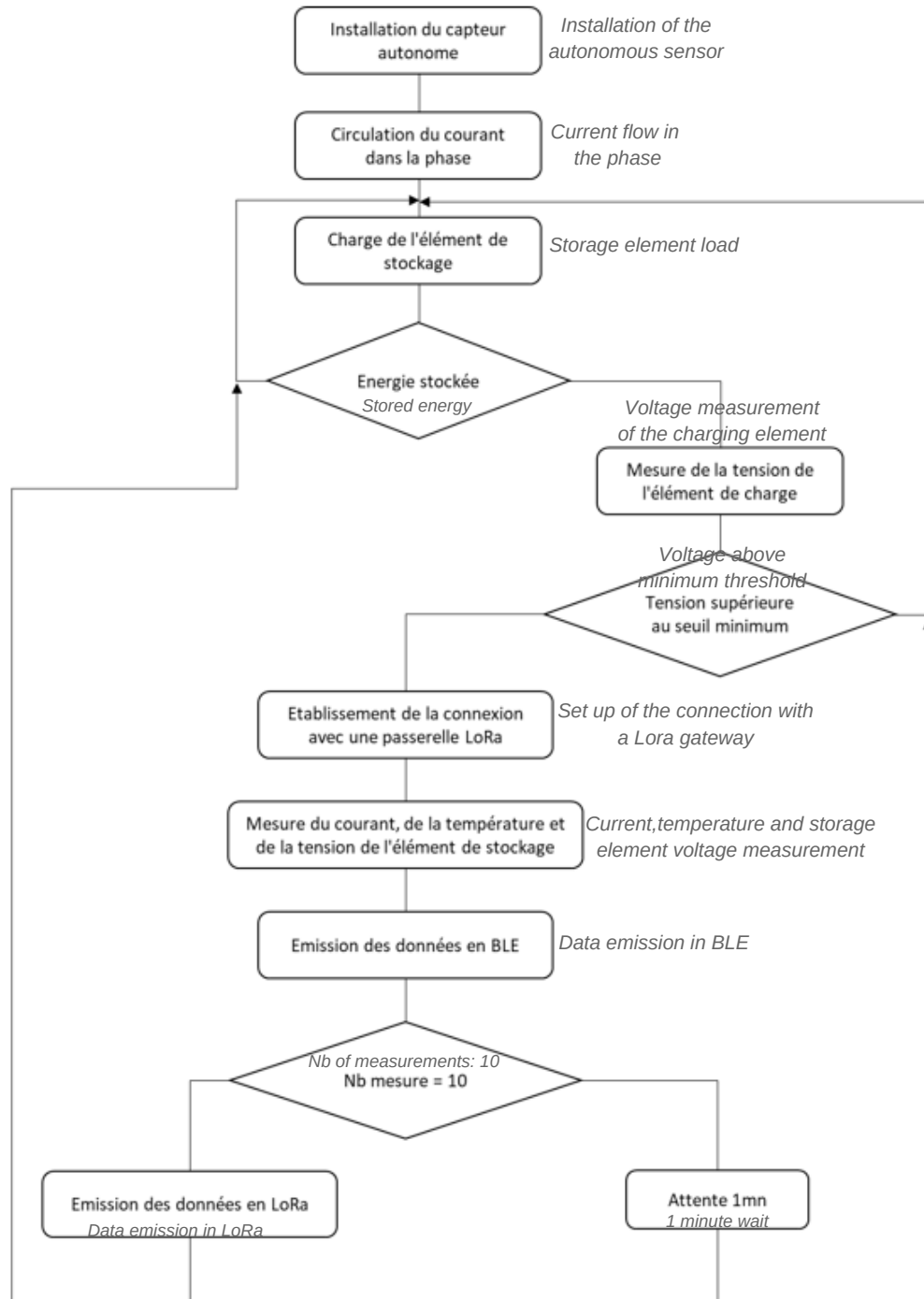


En utilisation continue, un courant de ligne d'amplitude 1,2ARMS est suffisant pour fournir au capteur l'énergie nécessaire au système, sans utiliser l'énergie stockée dans l'élément de stockage.

*In continuous use, a line current of 1.2ARMS amplitude is sufficient to supply the sensor with the necessary energy for the system, without using the energy stored in the storage element.*

### 3.2. Mesures et émission / Measurements and emission

#### 3.2.1 Synoptique de fonctionnement / Operating synoptic



### 3.2.2 Structure des données émises / Structure of the transmitted data

#### 3.2.2.1 Via liaison BLE / Via BLE connection

##### Advertising

Les produits émettent une trame d'advertising toutes les secondes qui va permettre d'établir une connexion.

La trame d'advertising est constituée de la manière suivante :

**HRV/YYYY/XXXXXXXX**

Figure 1 : advertising frame

Avec :

- XXXXXXXX correspond aux 4 derniers octets de DevEUI du produit en question.
- YYY la version logiciel du produit

*The products send an advertising frame every second which will allows a connection to be established.*

*The advertising frame is made up as follows:*

**HRV/YYYY/XXXXXXXX**

Figure 1 : advertising frame

With:

- XXXXXXXX corresponds to the 4 last bytes of DevEUI of the concerned product
- YYY the software version of the product

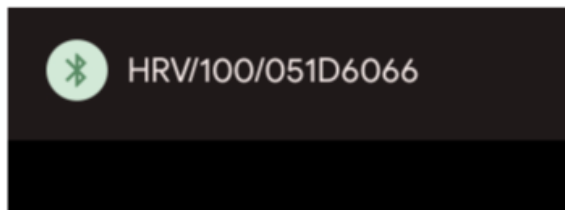


Figure 2 : exemple d'advertising / advertising example

#### 3.2.2.2 Via liaison LoRaWan / Via LoRaWan connection

##### Trame mesure

A00B03850A0FA8

- A0 : Header de la trame indiquant une trame de mesure
- 0B : Header indiquant que la valeur qui suit est une mesure de courant (en centième d'ampère)
- 0385 : Valeur du courant en hexa (0x385 = 901 = 9.01A)
- 0A : Header indiquant que la valeur qui suit est une mesure de tension aux bornes de la superCap (en mV)
- 0FA8 : Valeur de la tension aux bornes de la superCap (0x0FA8 = 4008mV)

##### Measurement frame

A00B03850A0FA8

- A0 : Frame header indicating a measurement frame
- 0B : Header indicating that the following value is a current measurement (in hundredths of an ampere)
- 0385 : Current value in hexa (0x385 = 901 = 9.01A)
- 0A : Header indicating that the following value is a voltage measurement at the terminals of the superCap (in mV)
- 0FA8 : Value of the voltage at the terminals of the superCap (0x0FA8 = 4008mV)



## Trame d'alerte

8DXXXXXX

- 8D : header de la trame indiquant une trame d'alerte
- XX : octet indiquant quel type d'alerte et sur quel mesure l'alerte est levée (température, courant ou tension).

Le détail de cet octet est disponible dans ce tableau :

### Alert frame

8DXXXXXX

- 8D : header of the frame indicating an alert frame
- XX : byte indicating what type of alert and on what measurement the alert is raised (temperature, current or voltage).

The detail of this byte is available in this table:

| Octet 2 En-tête voie / Byte 2 Header track |      |                       |      |                                   |      |      |      |
|--------------------------------------------|------|-----------------------|------|-----------------------------------|------|------|------|
| Bit7                                       | Bit6 | Bit5                  | Bit4 | Bit3                              | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
| Type d'alerte / Alert type                 |      | N° de voie / Track nb |      | Type de mesure / Measurement type |      |      |      |

Ces valeurs sont définies de la façon suivante:

These values are defined the following way:

| Valeur / Value | Description                                         |
|----------------|-----------------------------------------------------|
| 0x00           | Retour entre les seuils / Back between thresholds   |
| 0x01           | Dépassement du seuil haut / High threshold exceeded |
| 0x02           | Dépassement du seuil bas / Low threshold exceeded   |
| 0x03           | Réservé / Reserved                                  |

- YYYYY : Valeur ayant provoquée l'alerte
- YYYYY : Value that caused the alert

Exemple / Example:

8D8A0FB9:

- 8D : trame alerte / alert frame
- 8A : alerte sur la tension (0x0A) voie 0. Dépassement seuil bas / Alert on voltage (0x0A) track 0. Low threshold exceeded
- 0EA5 : 3749mV (tension superCap / superCap voltage)

8D0A0FB9

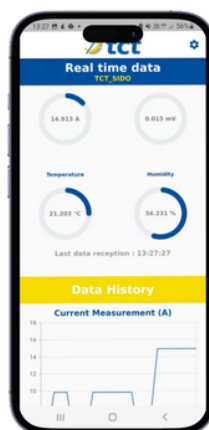
- 8D : trame alerte / alert frame
- 0A : alerte sur la tension (0x0A) voie 0. Retour entre les seuils (soit une fin d'alerte) / Alert on voltage (0x0A. Back between thresholds (i.e end of alert)
- 0EA5 : 4025mV (tension superCap / superCap voltage)

8D481588

- 8D : trame alerte / alert frame
- 48 : alerte sur la température (0x0A) voie 0. Dépassement seuil haut / Alert on temperature (0x0A) track 0. High threshold exceeded
- 1588 : 55.12°C

### Application: E-green monitor

Vous pouvez charger l'application sur :  
You can download the application on:





Pour toute question supplémentaire, n'hésitez pas à nous contacter  
*For any additional information, do not hesitate to contact us*



Z.A de la Turlurette  
58160 Sauvigny-les-Bois  
France



sales@tct.fr



+33 (0) 3 86 90 77 55



www.tct.fr

Suivez-nous / *Follow us :*

