



# Capteur IoT autonome multi-mesures



## Multi-measurement autonomous IoT sensor

Capteur autonome  
Autonomous sensor

**SANS PILE ET SANS BATTERIE**, l'e-green sensor est un capteur communicant autonome pour mesurer différents paramètres tels que le courant et/ou la température.

**WITHOUT BATTERY**, the e-green sensor is an autonomous communicating sensor to measure different parameters such as current and/or temperature.



### Fonctions / Functions

Capteur autonome auto-alimenté communicant (BLE et Lora) sans fil, utilisé pour la mesure et la surveillance de paramètres (courant, température).

Un montage sous tension sans nécessité d'intervenir sur l'installation (pas besoin de désinstaller le système existant ni de décâbler).

*Self powered autonomous sensor with wireless communication (BLE and Lora), used for measurement and monitoring (current, temperature).*

*Installation under voltage without having to intervene in the existing installation (no need to uninstall or to remove the wiring).*

### Avantages / Advantages

- Sans batterie ni pile - éco-résponsable - écologique
- Pas d'intervention sur l'installation existante
- Facilité et rapidité d'installation et d'appairage sur réseau LoRa
- Pas de maintenance
- Longue durée de vie
- Large plage de section de câble admissible
- Protocole Lora et BLE, paramétrable à vos besoins par downlink
- Application BLE disponible
- Mesure de courant et de température
- Portail récupération clés d'activation LoRaWan sécurisé
- Fréquence d'émission LoRa réglable
- Possibilité d'horodater les données
- Possibilité d'ajouter des seuils de sécurité en fonction des mesures effectuées

*Batteryfree - an eco-friendly and environmentally responsible system*

*No intervention on the existing installation*

*Easy and quick installation, easy to pair on the LoRa network*

*No maintenance*

*Long lifespan*

*Wide range of cable section accepted*

*BLE and LoRa protocol, adaptable to your needs through downlink*

*BLE application available*

*Integrated measurement for current and temperature*

*Secured LoRaWan activation keys retrieving portal*

*Adjustable LoRaWan emission frequency*

*Possibility to timestamp the data*

*Possibility to add security thresholds as per the measurements done*

Bluetooth



### La solution pour The solution for

Mesurer ou monitorer différents paramètres tels que le courant, la température via sonde de type K.

*Measure or monitor different parameters such as current, temperature with a type K probe.*

### Les points forts Key strengths

- Non intrusif  
*Non intrusive*
- Sans batterie ni pile  
*No battery*
- Sans maintenance  
*No maintenance*



### Protocoles de communication Communication protocols

- LORA EU 863-870
- BLE: 4.2

## Domaines d'application

Contrôle de la température de conducteurs (avec sonde déportée)  
Surveillance de gaines techniques (température)  
Surveillance des consommations d'installations  
Campagne d'audits  
Gestion et surveillance des paramètres moteurs

*Conductors temperature monitoring (with remote probe)*  
*Technical sheathing monitoring (temperature)*  
*Installation consumption monitoring*  
*Audit campaign*  
*Asset management (motors)*

## Déclaration conformité / Compliance declaration

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

*This product complies with the regulatory requirements of directives 2014/53/UE (RED) et 2011/65/UE (ROHS)*

*Safety (Clause 3.1a of the 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 (Clause 3.1b of the directive 1999/5/EC)*

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

*Efficient use of the radio frequency spectrum (Clause 3.2 of the directive 1999/5/EC)*

*EN 300 220-2 V3.1.1*

## Caractéristiques / Characteristics

Référence produit/Product ref : HARV001 avec/with thermocouples  
Référence produit/Product ref : HARV003 sans/without thermocouples

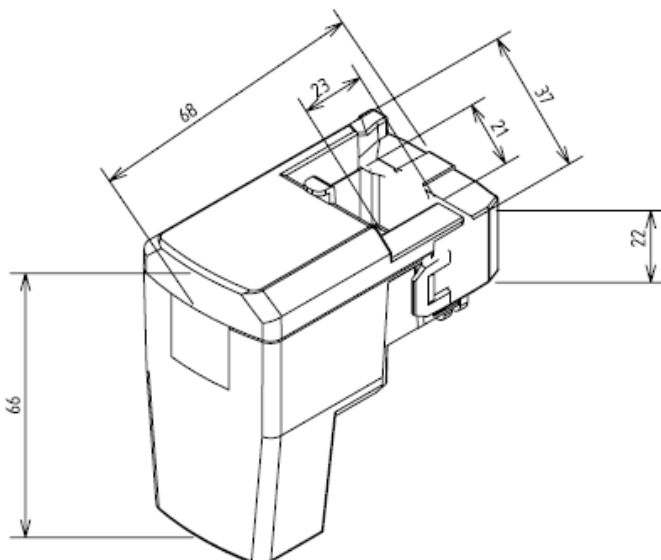
Capteur autonome  
Autonomous sensor

Section câble mini sur une phase <i>Minimum cable section on one phase</i>	1mm <sup>2</sup>
Section câble maxi sur une phase <i>Maximum cable section on one phase</i>	50mm <sup>2</sup>
Récupération d'énergie / <i>Energy harvesting</i> Courant mini / <i>Minimum current</i>	2A
Récupération d'énergie / <i>Energy harvesting</i> Courant maxi / <i>Maximum current</i>	200A *
Plage d'utilisation <i>Range of use</i>	-20°C à / to 55°C
Plage de mesure du courant <i>Range of current measurement</i>	0A - 200A
Précision de mesure courant <i>Current measurement accuracy</i>	1%
Plage de mesure de température sonde externe <i>Temperature measurement range external probe</i>	Thermocouple Type K -50°C + 175°C
Résolution / <i>Resolution</i>	10 mA
Température résolution / <i>resolution</i> Température précision / <i>accuracy</i>	0.1°C 3%

\*Possibilité de mesure de courants plus élevés sur demande

\*Possibility to measure higher currents on demand

**Dimensions : 70 x 68 x 45 mm**



## Paramètres radiocommunication / Radiocommunication parameters:

Capteur autonome  
Autonomous sensor

Antenne	Intégrée (¼ d'onde)	
Température	-20°C à +55°C (fonctionnement)	
	-40°C à +70°C (stockage)	
Alimentation	Aucune (Récupération énergie)	
Poids	130g	
Fréquence	863 – 870 MHz	
Puissance	25 mW (14 dBm)	
Version Radio	Sigfox : NA	
	LoRaWan : v1.0.4	
Débit	Sigfox : NA	
	LoRaWAN : 250 bit/s à 5.5 Kbit/s	
Consommation	Sigfox	LoRaWAN
Mode Tx	NA	30 mA
Veille	NA	19 µA (sans BLE) 52µA (avec BLE)
Mode Rx	NA	5 mA

## Mode de fonctionnement / Operation mode

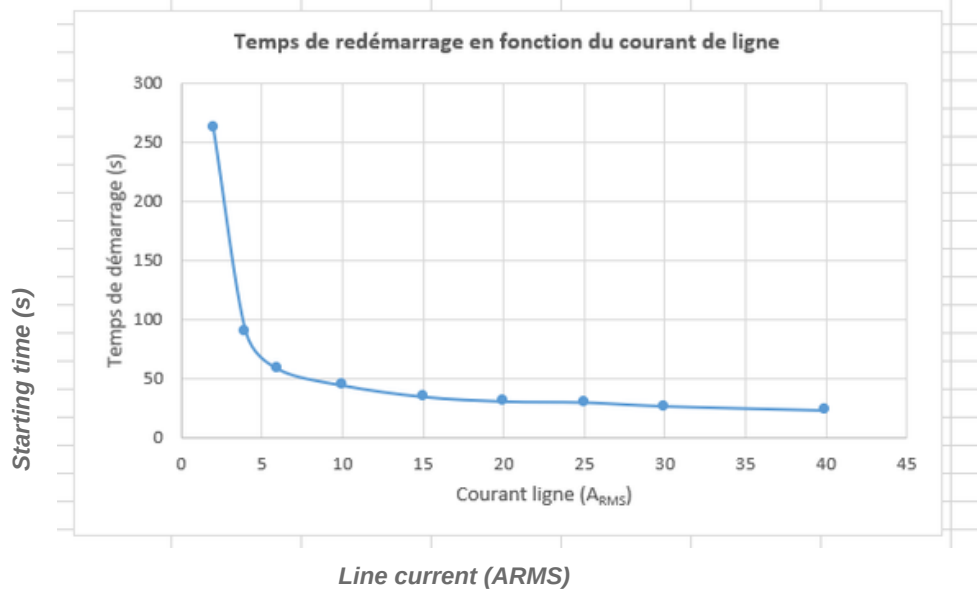
Capteur autonome  
Autonomous sensor

Ce capteur étant un produit autonome, il a besoin d'un certain temps pour stocker suffisamment d'énergie afin de démarrer.

Le courant minimum dans la phase doit être supérieur à 2A RMS pour que le système fonctionne. Le graphique ci-dessous donne les temps de charge pour différentes valeurs de courant dans la phase.

*This sensor being an autonomous product, it needs a certain time to store enough power to start. The minimum current in the phase must be higher than 2ARMS for the system to function. The graph below gives the charging times for different current values in the phase.*

Re-starting time depending on the line current

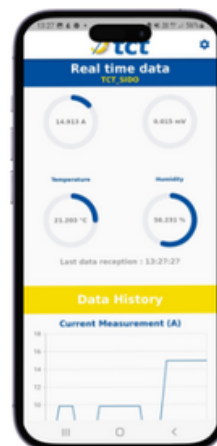


### Application BLE / BLE application





#### e-green Monitor by Integral System

Vous pouvez charger l'application sur :


You can download the application on:



### Antennes / Antennas 868Mhz

Image	Reference	Designation
	ANT00	Antenne fouet 1/4 d'onde raccourcie connecteur SMA coudé <i>Shortened 1/4 wave whip antenna elbow SMA connector</i> <i>Antenne livrée par défaut avec le capteur</i> <i>Default antenna delivered with the sensor</i>
	ANT01	Antenne fouet coudée 90° 1/2 onde 868Mhz Gain 2,5 dBi - Connecteur SMA <i>Elbow whip antenna 90° 1/2 wave 868Mhz Gain 2,5 dBi - SMA Connector</i>
	ANT02	Antenne fouet de toit 1/4 onde 868Mhz 4 mètres de câble - Connecteur SMAM Conseillée pour armoire métallique <i>Roof whip antenna 1/4 wave 868Mhz Cable 4 meters - SMAM Connector Recommended for metallic cabinet</i>
	ANT03	Antenne fouet de toit 1/2 onde 868Mhz Gain 2,5 dBi - 3.8 mètres de câble Connecteur SMA-mâle Conseillée pour armoire Plexo <i>Roof whip antenna 1/2 wave 868Mhz Gain 2,5 dBi - Cable 3.8 meters SMA-male connector Recommended for Plexo cabinet</i>

### Thermocouples

	SON02	Thermocouple de type K jusqu'à 175° longueur 2m <i>Type K thermocouple up to 175° 2m length</i>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

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 :**

