

**tiko Energy Solutions AG**

# **Temperature Sensor («Sense-3»)**

**User's Manual  
CASTH-01.1004-01**

English	2
Deutsch	8
Français	14
Italiano	20
Nederlands	26

IM-0007-0005 Rev. 11 / 2022-08-22

# Safety Warnings and Working Instructions

## Hazard Risk



*Read the user manual before installing and operating this product!*



*Not to be handled by children under 3 years!*

## Warnings

- Device is intended for indoor use only.
- Ultimate disposal of this product should be handled according to all national laws and regulations.

## Safety Instructions

Read these safety instructions carefully.

- The device must not be installed close to a radiator or other heat source, and not exposed to direct sunlight.
- Do not leave this equipment in an unconditioned environment. Temperatures above 50 °C will damage the equipment.
- Keep this guide for later reference.

## Feedback

You can submit comments via email to [info@tiko.energy](mailto:info@tiko.energy)

You can also submit your comments via regular mail by writing to the following address:

tiko Energy Solutions AG  
Pflanzschulstrasse 7  
CH-8004 Zürich

We appreciate your comments.

# Overview

## Intended Use

Sense-3 (**IMAGE 1**) is a radio secure temperature and humidity sensor, working on the 868 MHz ISM band.

Any installation or usage which does not conform to *tiko Energy Solutions AG* setup is strictly forbidden. *tiko Energy Solutions AG* is not responsible for any improper installation/usage of this device.

## Features

Sense-3 features (**IMAGE 2**):

- measures environmental temperature and humidity (A)
- exchanges encrypted data with the M-Box on the 868 MHz ISM band every five minutes
- LCD display (C)
- two buttons (D)
- LED (B)

## Package Content

Open the package and check that you have all the following items:

- Instruction manual
- Sense-3
- 2 x AAA batteries

Depending on the kit, the following **optional items** are included **in addition**:

- Kits **K01-CASTH-01.1004-01/DE-WH** or **K02-CASTH-01.1004-01/TIK-WH**
  - wall-holder with Velcro patch or Nano Tape (**IMAGE 3**)

If any of the parts are incorrect, missing, or damaged, please contact the retailer where you made your purchase. Keep the carton box, including the original packing materials, in case you need to return the unit for repair.

## Device

**IMAGE 1**, **IMAGE 2** and **IMAGE 4** show the device from various sides. On the display side, the unique serial/MAC address is displayed as text and QR code. If the device is opened, on the inside labels is indicated:

- The manufacturer
- The device model number (REF) and the current rating
- The unique serial/MAC address as text and as Aztec 2D code (SN/MAC)

## Installation

### Installing the Sense-3

Step 1	Open the battery compartment by holding the bottom half (the one having the LCD display) and by unscrewing the top part, rotation counter-clockwise ( <b>IMAGE 6</b> ).
Step 2	Insert two AAA batteries the indicated way ( <b>IMAGE 7</b> ).
Step 3	Close the battery compartment by holding the bottom half and screwing the top part, rotation clockwise ( <b>IMAGE 6</b> ).
Step 4	The LCD display shall show current temperature and humidity.
Step 5	<p>The device is designed to be laid down on the user interface. This way, the device can be placed at a height of approx. 1 - 1.5 meters, e.g., on a bookshelf, without attracting attention.</p> <p>Depending on the kit, a wall mount is included. Install this if, for example, there is no shelf in a corridor to place the device on.</p> <p>In this case, remove the protective film of the Velcro tape or Nano Tape and press the wall holder onto the desired location.</p> <p><b>Note:</b> The adhesive on the Velcro tape needs 24 hours to reach its full load-bearing capacity. The Nano Tape does not need curing time, but the adhesive strength depends on the contact pressure.</p>
Step 6	To finalize the installation, all tiko devices must be configured using the installation app.

# Operation

## Device Operation

**IMAGE 5** shows the LCD display. On the top (A) is displayed the **temperature**, on the bottom (B) the **relative air humidity**. On the bottom at (C), the **signal strength** is indicated. When the remaining **capacity of the battery** reaches 10%, the battery icon (D) will appear.

Sense-3 autonomously performs and transmits each 5 minutes a new measure. Before transmitting, the device performs a CCA (Clear Channel Assessment) and expects an answer from his counterpart (M-Box), in order to ensure that the information has been properly delivered. The LED above the display blinks green for each successful transmission and red for each failed one.


If the device is not able to communicate with the M-Box for 30 minutes, then the temperature and humidity information will be removed from the LCD. It is possible to show the information again and to trigger another transmission by pressing any of the two buttons.

## Uninstalling

- 
- Step 1      If the device remains property of *tiko Energy Solutions AG* or its authorized reseller, it must be returned. Otherwise, the ultimate disposal of a device shall be handled according to national laws and regulations.
- 



## Specifications

Device Characteristics	
Product Number 	CASTH-01.1004-01
Weight	60 g without batteries
Dimensions	76 mm x 76 mm x 34 mm
Rating	3 Vdc - 2x AAA Alkaline / Lithium
Average Battery Lifetime	Lithium: 7.5 years / Alkaline: 5 years
IP protection	IP40, only for indoor usage
Radio	ISM 868.3 MHz
Security	Pre-shared secret, AES-128
LCD	3 digits for temperature 2 digits for humidity 3 values for radio signal strength 1 icon for battery low
LED	Green + Red
Energy Consumption	20 $\mu$ A (normal use)

Measurement Characteristics	
Measure Update Rate	1 measure each 5 minutes
Radio Update Rate	up to 5 attempts each 5 minutes
Sensor Temperature Range	-40 to +120 °C
Sensor Temperature Accuracy	$\pm 0.5$ °C @ +15 to +40 °C $\pm 1.0$ °C @ 0 to +60 °C
Device Temperature resolution	0.1 °C
Sensor Humidity Range	0 - 99%
Sensor Humidity Accuracy	$\pm 3.5$ % RH @ 20 to 80% RH $\pm 5.0$ % RH @ 0 to 100% RH
Device Humidity Resolution	1% RH
Humidity Long-Term Drift	0.5% RH/yr. (when operated at 20 - 80% RH)

	Operating Conditions	Storage Conditions
Temperature (min.)	-20 °C	-20 °C
Temperature (max.)	+50 °C	+70 °C
Relative Humidity	max. 99%, no condensation	max. 99%, no condensation
Maximum Altitude	2000 meters	-

# Obtaining the Declaration of Conformity

## Intended Use

Sense-3 is a temperature/humidity sensor to be only used in *tiko Energy Solutions AG* authorized setups.

## Safety Information

tiko Energy Solutions AG  
Pflanzschulstrasse 7  
CH-8004 Zürich  
info@tiko.energy



The product CASTH-01.1004-01 in the form as delivered conforms to the provisions of the following European directives: 2011/65/EU on hazardous substances, 2014/53/EU on radio equipment devices.

**A copy of the declaration of conformity can be requested by writing to the postal address or is available on <http://um.tiko.energy/1004>**

# Sicherheitshinweise und Arbeitsanweisungen

## Gefahrenrisiko



**Lesen Sie das Benutzerhandbuch, bevor Sie dieses Gerät installieren und bedienen!**



**Nicht geeignet für Kinder unter 3 Jahren!**

## Warnungen

- Gerät nur für den Innengebrauch.
- Endgültige Entsorgung dieses Geräts muss gemäss nationalen Gesetzen und Vorschriften erfolgen.

## Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Sicherheitshinweise sorgfältig durch.

- Das Gerät darf nicht in der Nähe der Heizung oder von anderen Wärmequellen installiert sowie direktem Sonnenlicht ausgesetzt werden.
- Setzen Sie dieses Gerät nicht einer unkontrollierten Umgebung aus. Temperaturen über 50°C werden das Gerät beschädigen.
- Bewahren Sie dieses Dokument für den späteren Gebrauch auf.

## Rückmeldungen

Sie können Bemerkungen an [info@tiko.energy](mailto:info@tiko.energy) senden.

Ebenfalls können Sie uns Bemerkungen auf dem regulären Postweg senden, indem Sie an diese Anschrift schreiben:

tiko Energy Solutions AG  
Pflanzschulstrasse 7  
CH-8004 Zürich

Wir freuen uns über Ihre Rückmeldung.



# Übersicht

## Verwendungszweck

Sense-3 (**BILD 1**) ist ein Temperatur- und Feuchtigkeitssensor mit sicherer Übertragung auf dem 868 MHz-ISM-Band.

Jegliche Installation oder Verwendung, welche nicht den Richtlinien von *tiko Energy Solutions AG* entspricht, ist strikte verboten. *tiko Energy Solutions AG* ist nicht verantwortlich für unsachgemäße(n) Installationen oder Gebrauch dieses Geräts.

## Merkmale

Sense-3 Merkmale (**BILD 2**):

- misst die Umgebungsluftfeuchtigkeit und -Temperatur (A)
- tauscht alle fünf Minuten verschlüsselte Daten mit der M-Box auf dem 868 MHz-ISM-Band aus
- LCD-Anzeige (C)
- Zwei Tasten (D)
- LED (B)

## Packungsinhalt

Öffnen Sie die Verpackung und überprüfen Sie, ob folgende Artikel vorhanden sind:

- Gebrauchsanweisungen
- Sense-3
- 2 x AAA-Batterie

Je nach Kit sind **zusätzlich folgende Artikel** beigelegt:

- Kits **K01-CASTH-01.1004-01/DE-WH**, **K02-CASTH-01.1004-01/TIK-WH**
  - Wandhalter mit Klettstück oder Nano Tape (**BILD 3**)

Sollten Artikel fehlen, falsch sein oder Beschädigungen aufweisen, kontaktieren Sie bitte den Händler, bei dem Sie Ihren Kauf getätigt haben. Behalten Sie die Kartonschachtel einschliesslich der Originalverpackung für den Fall, dass Sie das Gerät zur Reparatur einschicken müssen.

## Gerät

**BILD 1**, **BILD 2** und **BILD 4** zeigen das Gerät von verschiedenen Seiten. Seitlich der Anzeige befindet sich die eindeutige Seriennummer (MAC-Adresse) als Klartext und QR-Code. Wird das Gerät geöffnet, befinden sich im Innern zwei Etiketten mit folgenden Informationen:

- Hersteller
- Geräte-Modellnummer (REF) und Betriebsleistung
- Eindeutige Seriennummer (MAC-Adresse) als Text und Aztec-Code (SN/MAC)

## Installation

### Installieren des Sense-3

Schritt 1	Öffnen Sie das Batteriegehäuse, indem Sie die untere Hälfte festhalten (die Hälfte mit der LCD-Anzeige) und die obere Hälfte im Gegenzeigersinn drehen ( <b>BILD 6</b> ).
Schritt 2	Legen Sie zwei AAA-Batterien ein wie angegeben ( <b>BILD 7</b> ).
Schritt 3	Verschliessen Sie das Batteriegehäuse, indem Sie die untere Hälfte festhalten und die obere Hälfte im Uhrzeigersinn drehen ( <b>BILD 6</b> ).
Schritt 4	Die LCD-Anzeige beinhalten jetzt die aktuelle Temperatur und Luftfeuchtigkeit.
Schritt 5	<p>Das Gerät ist konzipiert, um auf die Benutzeroberfläche hingelegt zu werden. Auf diese Weise kann das Gerät auf ca. 1 - 1.5 Metern Höhe platziert werden, z.B. auf einem Bücherregal, ohne aufzufallen.</p> <p>Je nach Kit wird ein Wandhalter mitgeliefert. Installieren Sie diesen, wenn es beispielsweise in einem Korridor keine Ablage gibt, um das Gerät hinzulegen.</p> <p>Entfernen Sie in diesem Fall die Schutzfolie des Klettbandes oder des Nano Tapes und pressen Sie den Wandhalter an die gewünschte Stelle.</p> <p><b>Achtung:</b> Der Klebstoff auf dem Klettband benötigt 24h zum Erreichen der vollen Tragkraft. Das Nano Tape benötigt keine Aushärtungszeit, aber die Haftkraft hängt vom Anpressdruck ab.</p>
Schritt 6	Um die Installation abzuschliessen, müssen alle tiko-Geräte mittels der Installations-App konfiguriert werden.

# Betrieb

## Betrieb des Geräts

**BILD 5** zeigt die LCD-Anzeige. Oben befindet sich die **Temperatur (A)**, darunter die relative **Luftfeuchtigkeit (B)**. Unten wird die **Signalstärke (C)** angezeigt. Wenn die verbleibende **Batterieladung 10%** unterschreitet, erscheint ein Batterie-Symbol (**D**).

Sense-3 führt eigenständig alle 5 Minuten eine neue Messung durch und überträgt die Werte. Vor der Übertragung führt das Gerät ein CCA (Clear Channel Assessment) durch und erwartet eine Antwort von seinem Gegenüber (M-Box), um die vollständige Übertragung der Information sicherzustellen. Nach jeder erfolgreichen Übertragung blinkt das LED oberhalb der Anzeige grün, ansonsten rot.


Ist es für das Gerät während 30 Minuten nicht möglich eine Übertragung durchzuführen, verschwinden die Anzeigen von Temperatur und Feuchtigkeit vom Display. Die Informationen können wieder aufgerufen werden, indem durch Betätigen einer der beiden Tasten eine erneute Übertragung ausgelöst wird.

## Deinstallation

- 
- Schritt 1      Bleibt das Gerät Eigentum der *tiko Energy Solutions AG* oder des autorisierten Händlers, muss es zurückgegeben werden. Andernfalls muss die endgültige Entsorgung eines Gerätes in Übereinstimmung mit den nationalen Gesetzen und Vorschriften erfolgen.
- 



## Technische Daten

Gerätespezifikationen	
Artikelnummer 	CASTH-01.1004-01
Gewicht	60 g exkl. Batterien
Abmessungen	76 mm x 76 mm x 34 mm
Nennverbrauch	3 Vdc – 2x AAA Alkali- oder Lithiumbatterien
Durchschn. Batterielebensdauer	Lithium: 7.5 Jahre / Alkali: 5 Jahre
IP-Schutzklasse	IP40, nur für den Innengebrauch
Radio	ISM 868.3 MHz
Verschlüsselung	Vorab vereinbarter Schlüssel, AES-128
LCD-Anzeige	3 Ziffern für die Temperatur 2 Ziffern für die Feuchtigkeit 3 Stufen für Radiosignalstärke 1 Symbol für niedrige Batteriespannung
LED	Grün + Rot
Energieverbrauch	20 µA (normaler Gebrauch)

Messcharakteristiken	
Messfrequenz	1 Messung alle 5 Minuten
Radio Sendefrequenz	bis zu 5 Versuche alle 5 Minuten
Temperatursensor Bereich	-40 bis +120 °C
Temperatursensor Genauigkeit	± 0.5 °C @ +15 bis +40 °C ± 1.0 °C @ 0 bis +60 °C
Gerät Auflösung Temperatur	0.1 °C
Feuchtigkeitssensor Bereich	0 – 99%
Feuchtigkeitssensor Genauigkeit	± 3.5% rF @ 20 bis 80% rF ± 5.0% rF @ 0 bis 100% rF
Gerät Auflösung Feuchtigkeit	1% rF
Feuchtigkeitssensor Drift	0.5% rF/Jahr (bei Betrieb unter 20 – 80% rF)

	Betriebsbedingungen	Lagerbedingungen
Temperatur (min.)	-20 °C	-20 °C
Temperatur (max.)	+50 °C	+70 °C
Relative Feuchtigkeit	max. 99% ohne Kondensat	max. 99% ohne Kondensat
Maximale Einsatzhöhe	2000 m	-

# Beschaffung der Konformitätserklärung

## Verwendungszweck

Sense-3 ist ein Temperatur-/Feuchtigkeitssensor zur ausschliesslichen Verwendung in durch *tiko Energy Solutions AG* autorisierten Installationen.

## Sicherheitshinweise

tiko Energy Solutions AG  
Pflanzschulstrasse 7  
CH-8004 Zürich  
info@tiko.energy



Das Produkt CASTH-01.1004-01 entspricht im Lieferzustand den Vorschriften der folgenden europäischen Richtlinien: 2011/65/EU zu gefährlichen Substanzen, 2014/53/EU zu Radiogeräten.

**Eine Kopie der Konformitätserklärung kann auf dem Postweg angefordert werden oder steht zur Verfügung unter <http://um.tiko.energy/1004>**

# Avertissements de sécurité et instructions d'utilisation

## Catégories de risque



*Lisez le manuel d'utilisation avant d'installer et d'utiliser ce produit !*



*Les enfants de moins de 3 ans ne doivent pas manipuler l'appareil !*

## Avertissements

- L'appareil est destiné à être utilisé à l'intérieur uniquement.
- L'élimination finale de ce produit doit être effectuée conformément à toutes les lois et réglementations nationales.

## Consignes de sécurité

Lisez attentivement ces instructions.

- L'appareil ne doit pas être installé à proximité d'un radiateur ou d'une autre source de chaleur, ni exposé à la lumière directe du soleil.
- Ne laissez pas cet équipement dans un environnement inapproprié. Des températures supérieures à 50 °C endommageront l'équipement.
- Conservez ce guide pour référence ultérieure.

## Commentaires

Vous pouvez soumettre des commentaires par email à [info@tiko.energy](mailto:info@tiko.energy)

Vous pouvez également envoyer vos commentaires par courrier postal en écrivant à l'adresse suivante :

tiko Energy Solutions AG  
Pflanzschulstrasse 7  
CH-8004 Zürich

Nous apprécions vos commentaires.

# Présentation

## Utilisation prévue

Sense-3 (**IMAGE 1**) est un capteur de température et d'humidité sécurisé par radio, fonctionnant sur la bande ISM à 868 MHz.

Toute installation ou utilisation non conforme à la configuration de *tiko Energy Solutions* AG est strictement interdite. *tiko Energy Solutions* AG n'est pas responsable de l'installation ou de l'utilisation inappropriées de cet appareil.

## Caractéristiques

Caractéristiques de Sense-3 (**IMAGE 2**) :

- Mesure la température ambiante et l'humidité (A)
- Échange toutes les cinq minutes avec la M-Box des données cryptées sur la bande ISM à 868 MHz
- Écran LCD (C)
- Deux boutons (D)
- LED (B)

## Contenu de l'emballage

Ouvrez le paquet et vérifiez que vous avez tous les éléments suivants :

- Manuel d'utilisation
- Sens-3
- 2 piles AAA

En fonction du kit, les éléments optionnels suivants sont également inclus :

- Kits **K01-CASTH-01.1004-01/DE-WH** ou **K02-CASTH-01.1004-01/TIK-WH**
  - support mural avec patch velcro ou Nano Tape (**IMAGE 3**)

Si l'une des pièces est incorrecte, manquante ou endommagée, veuillez contacter le revendeur auprès duquel vous avez effectué votre achat. Conservez la boîte en carton, y compris les matériaux d'emballage d'origine, au cas où vous auriez besoin de renvoyer l'appareil pour réparation.

## Appareil

Les **IMAGE 1**, **IMAGE 2** et **IMAGE 4** montrent l'appareil de différents côtés. Du côté de l'affichage, l'adresse série / MAC unique est affichée sous forme de texte et de code QR. Si l'appareil est ouvert, les étiquettes intérieures indiquent :

- Le fabricant
- Le numéro de modèle de l'appareil (REF) et le courant nominal
- L'adresse série / MAC unique sous forme de texte et de code 2D Aztec (SN/MAC)

## Installation

### Installer le Sense-3

Étape 1	Ouvrez le compartiment à piles en tenant la moitié inférieure (celle comportant l'affichage à cristaux liquides) et en dévissant la partie supérieure dans le sens contraire des aiguilles d'une montre ( <b>IMAGE 6</b> ).
Étape 2	Insérez deux piles AAA de la manière indiquée ( <b>IMAGE 7</b> ).
Étape 3	Fermez le compartiment à piles en tenant la moitié inférieure et en visant la partie supérieure dans le sens des aiguilles d'une montre ( <b>IMAGE 6</b> ).
Étape 4	L'écran LCD doit indiquer la température et l'humidité actuelles.
Étape 5	<p>Le dispositif est conçu pour être placé sur l'interface utilisateur. De cette manière, l'appareil peut être placé à une hauteur d'environ 1 à 1,5 mètre, par exemple sur une étagère, sans attirer l'attention.</p> <p>En fonction du kit, un support mural peut être fourni. Installez-la si, par exemple, il n'y a pas d'étagère dans un couloir sur laquelle placer l'appareil.</p> <p>Dans ce cas, retirez le film de protection du Velcro ou du Nano Tape et mettez le support mural en place.</p> <p><b>Attention :</b> L'adhésif de la bande Velcro a besoin de 24h pour atteindre sa pleine force. Le Nano Tape ne nécessite pas de temps de séchage, mais la force adhésive dépend de la pression de contact.</p>
Étape 6	Pour finaliser l'installation, tous les périphériques tiko doivent être configurés à l'aide de l'application d'installation.



# Utilisation

## Fonctionnement de l'appareil

L'IMAGE 5 montre l'écran LCD. La **température** est affichée en haut (A), l'**humidité relative de l'air** en bas (B). En bas en (C), l'**intensité du signal** est indiquée. Lorsque la **capacité restante de la batterie** atteint 10 %, l'icône de batterie (D) apparaît.

Sense-3 réalise et transmet toutes les 5 minutes une nouvelle mesure de manière autonome. Avant de transmettre, l'appareil effectue une évaluation de canal libre (CCA ou Clear Channel Assessment) et attend une réponse de son homologue (M-Box), afin de s'assurer que les informations ont été correctement transmises. Le voyant situé au-dessus de l'écran clignote en vert pour chaque transmission réussie et en rouge pour chaque transmission qui a échoué.

Si l'appareil ne peut pas communiquer avec la M-Box pendant 30 minutes, les informations de température et d'humidité seront supprimées de l'écran LCD. Il est possible d'afficher à nouveau les informations et de déclencher une autre transmission en appuyant sur l'un des deux boutons.

## Désinstallation


---

Étape 1 Si l'appareil reste la propriété de *tiko Energy Solutions AG* ou de son revendeur agréé, il doit être rendu. Sinon, l'élimination finale d'un appareil doit être effectuée conformément aux lois et réglementations nationales.

---



## Spécifications

Caractéristiques de l'appareil	
Numéro de produit 	CASTH-01.1004-01
Poids	60 g sans les piles
Dimensions	76 mm x 76 mm x 34 mm
Classement	3 Vcc - 2x AAA Alcaline / Lithium
Durée de vie moyenne de la pile	Lithium : 7,5 ans / Alcaline : 5 ans
Indice de protection IP	IP40, uniquement pour utilisation en intérieur
Radio	ISM 868,3 MHz
Sécurité	Clé secrète précédemment partagée, AES-128
LCD	3 chiffres pour la température 2 chiffres pour l'humidité 3 valeurs d'intensité du signal radio 1 icône pour batterie faible
LED	Verte + rouge
Consommation d'énergie	20 $\mu$ A (usage normal)

Caractéristiques de mesure	
Taux de mise à jour de la mesure	1 mesure toutes les 5 minutes
Taux de mise à jour radio	jusqu'à 5 tentatives toutes les 5 minutes
Capteur plage de température	-40 °C à +120 °C
Capteur précision de la température	$\pm 0,5$ °C @ +15 à +40 °C $\pm 1,0$ °C @ 0 à +60 °C
Appareil résolution de la temp.	0,1 °C
Plage du capteur d'humidité	0 - 99 %
Précision du capteur d'humidité	$\pm 3,5$ % HR entre 20 et 80 % HR $\pm 5,0$ % HR entre 0 et 100 % HR
Résolution d'humidité de l'appareil	1 % HR
Dérive d'humidité longue durée	0,5 % HR / an (utilisé entre 20 et 80 % HR)

	Conditions d'exploitation	Conditions de stockage
Température (min)	-20 °C	-20 °C
Température (max)	+50 °C	+70 °C
Humidité relative	max. 99 %, pas de condensation	
Altitude maximale	2 000 mètres	-

## Obtenir de la Déclaration de conformité

### Utilisation prévue

Sense-3 est un capteur de température / humidité à utiliser uniquement dans les configurations autorisées par *tiko Energy Solutions AG*.

### Informations de sécurité

tiko Energy Solutions AG  
Pflanzschulstrasse 7  
CH-8004 Zürich  
info@tiko.energy



Le produit CASTH-01.1004-01 sous la forme livrée est conforme aux dispositions des directives européennes suivantes : 2011/65/EU sur les substances dangereuses, 2014/53/EU sur les équipements de matériel radio.

**Une copie de la déclaration de conformité peut être demandée par écrit à l'adresse postale ou est disponible sur <http://um.tiko.energy/1004>**

## Avvertenze di pericolo ed istruzioni operative

### Pericolo



*Leggere il manuale dell'utente prima di installare e utilizzare questo prodotto!*



*Non adatto ai bambini di età inferiore a tre anni!*

### Avvertenze

- Il dispositivo è destinato esclusivamente all'uso interno.
- Lo smaltimento definitivo di questo prodotto deve essere gestito in conformità a tutte le leggi e alle normative nazionali.

### Istruzioni di sicurezza

Leggere attentamente le seguenti istruzioni di sicurezza.

- Il dispositivo non deve essere installato vicino a un radiatore o altra fonte di calore né essere esposto alla luce solare diretta.
- Non lasciare questa apparecchiatura in un ambiente non condizionato. Temperature superiori a 50 °C danneggiano l'apparecchiatura.
- Conservare questa guida per riferimento futuro.

### Feedback

È possibile inviare commenti via e-mail a [info@tiko.energy](mailto:info@tiko.energy)

È anche possibile inviare i propri commenti tramite posta ordinaria scrivendo al seguente indirizzo:

tiko Energy Solutions AG  
Pflanzschulstrasse 7  
CH-8004 Zürich

Appreziamo i vostri commenti.

# Panoramica generale

## Utilizzo previsto

Sense-3 (**IMMAGINE 1**) è un sensore radio di temperatura e umidità sicuro che funziona sulla banda ISM a 868 MHz.

Qualsiasi installazione o utilizzo non conforme alla configurazione *tiko Energy Solutions AG* è severamente vietato. *tiko Energy Solutions AG* declina qualsiasi responsabilità per eventuali installazioni/utilizzi impropri del presente dispositivo.

## Funzionalità

Funzionalità Sense-3 (**IMMAGINE 2**):

- misura la temperatura e l'umidità ambientale (A)
- scambia dati crittografati con l'M-Box sulla banda ISM 868 MHz ogni cinque minuti
- Display LCD (C)
- due pulsanti (D)
- LED (B)

## Contenuto della confezione

Aprire la confezione e verificare la presenza dei seguenti elementi:

- Manuale di istruzioni
- Sense-3
- 2 x batterie AAA

In funzione del kit, sono inclusi anche gli **elementi opzionali seguenti**:

- Kits **K01-CASTH-01.1004-01/DE-WH** o **K02-CASTH-01.1004-01/TIK-WH**
  - support da parete con pezza in velcro o Nano Tape (**IMMAGINE 3**)

Nel caso in cui uno dei componenti risultasse errato, mancante o danneggiato, contattare il rivenditore presso il quale è stato effettuato l'acquisto. Conservare la confezione di cartone, ivi inclusi i materiali di imballaggio originali, nell'eventualità in cui fosse necessario restituire il dispositivo per la riparazione.

## Dispositivo

Le figure **IMMAGINE 1**, **IMMAGINE 2** e **IMMAGINE 4** mostrano il dispositivo da vari lati. Sul lato del display, il numero seriale/l'indirizzo MAC univoco è impresso sotto forma di testo e codice QR. Aprendo il dispositivo, le etichette presenti all'interno indicano:

- il produttore
- il numero di modello del dispositivo (REF) e la corrente nominale
- numero seriale/indirizzo MAC univoco sotto forma di testo e codice Aztec 2D (SN/MAC)

# Installazione

## Installazione di Sense-3

Punto 1	Aprire il vano batteria tenendo la metà inferiore (quella con il display LCD) e svitando la parte superiore, ruotare in senso antiorario ( <b>IMMAGINE 6</b> ).
Punto 2	Inserire due batterie AAA nel modo indicato ( <b>IMMAGINE 7</b> ).
Punto 3	Richiudere il vano batteria tenendo la metà inferiore e avvitando la parte superiore, ruotare in senso orario ( <b>IMMAGINE 6</b> ).
Punto 4	Il display LCD visualizzerà la temperatura e l'umidità attuali.
Punto 5	<p>Il dispositivo è progettato per essere collocato sull'interfaccia utente. In questo modo, il dispositivo può essere collocato ad un'altezza di circa 1 - 1,5 metri, ad esempio su una libreria, senza attirare l'attenzione.</p> <p>A seconda del kit, può essere fornita una staffa a muro. Installatelo se, per esempio, non c'è uno scaffale in un corridoio su cui posizionare l'unità.</p> <p>In questo caso, rimuovete la pellicola protettiva dal velcro o dal nastro Nano e premete la staffa a muro in posizione.</p> <p><b>Attenzione:</b> l'adesivo del nastro velcro ha bisogno di 24 ore per raggiungere la piena forza. Il Nano Tape non ha bisogno di un tempo di indurimento, ma la forza adesiva dipende dalla pressione di contatto.</p>
Punto 6	Per finalizzare l'installazione, tutti i dispositivi tiko vanno configurati utilizzando l'app di installazione.

## Funzionamento

### Funzionamento del dispositivo

La figura **IMMAGINE 5** illustra il display LCD. In alto (A) è visualizzata la **temperatura**, in basso (B) **l'umidità relativa dell'aria**. Nella parte inferiore (C), viene indicata **la potenza del segnale**. Quando la **capacità residua della batteria** raggiunge il 10%, l'icona della batteria (D) compare sul display.

Sense-3 esegue e trasmette autonomamente una nuova misura ogni 5 minuti. Prima di trasmettere, il dispositivo esegue un CCA (Clear Channel Assessment) attendendo una risposta dalla sua controparte (M-Box), al fine di garantire che le informazioni siano state correttamente inviate. Il LED sopra il display lampeggia in verde per ciascuna trasmissione riuscita e in rosso per ciascuna trasmissione non riuscita.


Nel caso in cui il dispositivo non fosse in grado di comunicare con M-Box per 30 minuti, le informazioni di temperatura e umidità scompariranno dal display LCD. È possibile visualizzare nuovamente le informazioni e avviare un'altra trasmissione premendo uno dei due pulsanti.

## Disinstallazione

- 
- Punto 1      Nel caso che il dispositivo rimane di proprietà di *tiko Energy Solutions AG* o del relativo rivenditore autorizzato, egli deve essere restituito. Altrimenti, lo smaltimento definitivo di un dispositivo deve essere gestito in conformità alle leggi e alle normative nazionali.
- 



## Specifiche

Caratteristiche del dispositivo	
Numero del prodotto 	CASTH-01.1004-01
Peso	60 g senza batterie
Dimensioni	76 mm x 76 mm x 34 mm
Potenza nominale	3 Vdc - 2x AAA alcaline/litio
Durata media della batteria	Litio: 7,5 anni / Alcalino: 5 anni
Protezione IP	IP40, solo per uso interno
Radio	ISM 868,3 MHz
Sicurezza	Segreto pre-condiviso, AES-128
LCD	3 cifre per la temperatura 2 cifre per l'umidità 3 valori per la potenza del segnale radio 1 icona per batteria scarica
LED	Verde + Rosso
Consumo di energia	20 µA (uso ordinario)

Caratteristiche della misurazione	
Tasso aggiornamento misurazione	1 misurazione ogni 5 minuti
Tasso aggiornamento radio	fino a 5 tentativi ogni 5 minuti
Sensore temperatura intervallo	da -40 °C a 105 °C
Accuratezza della temperatura di sensore	± 0,5 °C @ da +15 a +40 °C ± 1,0 °C da 0 a +60 °C
Dispositivo risoluzione temp.	0,1 °C
Sensore umidità intervallo	0 - 99%
Accuratezza dell'umidità di sensore	± 3,5% UR da 20 a 80% UR ± 5,0% UR da 0 a 100% UR
Dispositivo risoluzione di umidità	1% UR
Deriva a lungo termine per umidità	0,5% UR / anno (se utilizzato a 20-80% UR)

	Condizioni operative	Condizioni di stoccaggio
Temperatura (min.)	-20 °C	-20 °C
Temperatura (max.)	+50 °C	+70 °C
Umidità Relativa	max. 99%, senza condensa	max. 99%, senza condensa
Altitudine massimale	2000 metri	-



## Ottenere la Dichiarazione di conformità

### Utilizzo previsto

Sense-3 è un sensore di temperatura/umidità da utilizzare esclusivamente nelle installazioni autorizzate di *tiko Energy Solutions AG*.

### Informazioni sulla sicurezza

tiko Energy Solutions AG  
Pflanzschulstrasse 7  
CH-8004 Zürich  
info@tiko.energy



Il prodotto CASTH-01.1004-01 nella forma consegnata è conforme alle disposizioni delle seguenti direttive europee: 2011/65/UE sulle sostanze pericolose, 2014/53/UE sui dispositivi radio.

**Una copia della dichiarazione di conformità può essere richiesta per iscritto all'indirizzo postale o è disponibile su <http://um.tiko.energy/1004>**

## Veiligheids waarschuwingen en werkinstructies

### Gevaar



*Lees de gebruikershandleiding voordat u dit product installeert en bedient!*



*Niet laten bedienen door kinderen jonger dan 3 jaar!*

### Waarschuwingen

- Apparaat is alleen bedoeld voor gebruik binnenshuis.
- De uiteindelijke verwijdering van dit product moet worden uitgevoerd volgens alle nationale wet- en regelgeving.

### Veiligheidsinstructies

Lees deze veiligheidsinstructies aandachtig door.

- Het apparaat mag niet in de buurt van een radiator of andere warmtebron worden geïnstalleerd en niet worden blootgesteld aan direct zonlicht.
- Laat dit apparaat niet achter in een ongeconditioneerde omgeving. Temperaturen boven 50 °C zullen de apparatuur beschadigen.
- Bewaar deze handleiding voor later gebruik.

### Feedback

U kunt via e-mail opmerkingen sturen naar [info@tiko.energy](mailto:info@tiko.energy)

U kunt uw opmerkingen ook per gewone post verzenden door te schrijven naar het volgende adres:

tiko Energy Solutions AG  
A Pflanzschulstrasse 7  
CH-8004 Zürich

Wij waarderen uw opmerkingen.

# Overzicht

## Beoogd gebruik

Sense-3 (**AFBEELDING 1**) is een radioveilige temperatuur- en vochtigheidssensor die werkt op de 868MHz ISM-band.

Elke installatie of elk gebruik dat niet overeenstemt met de instellingen van *tiko Energy Solutions AG* is ten strengste *tiko Energy Solutions AG* is niet verantwoordelijk voor onjuiste installatie/onjuist gebruik van dit apparaat.

## Functies

Sense-3-functies (**AFBEELDING 2**):

- meten de omgevingstemperatuur en vochtigheid (A)
- wisselt om de vijf minuten versleutelde gegevens uit met de M-Box op de 868 MHz ISM-band
- LCD-scherm (C)
- twee knoppen (D)
- LED (B)

## Inhoud van de verpakking

Open de verpakking en controleer of u over al de volgende items beschikt:

- Gebruiksaanwijzing
- Sense-3
- 2 x AAA-batterijen

Afhankelijk van de set zijn de volgende **optionele items** extra **inbegrepen**:

- Sets **K01-CASTH-01.1004-01/DE-WH** of **K02-CASTH-01.1004-01/TIK-WH**
  - Wandhouder met velcro-patch of Nano Tape (**AFBEELDING 3**)

Als een van de onderdelen onjuist is, ontbreekt of beschadigd is, neem dan contact op met de winkel waar u uw aankoop hebt gedaan. Bewaar de kartonnen doos, inclusief het originele verpakkingsmateriaal, voor het geval u het apparaat voor reparatie moet retourneren.

## Apparaat

**AFBEELDING 1**, **AFBEELDING 2** en **AFBEELDING 4** tonen het apparaat van verschillende kanten. Aan de displayzijde wordt het unieke serienummer/MAC-adres als tekst en QR-code weergegeven. Als het apparaat wordt geopend, wordt op de labels aan de binnenkant vermeld:

- De fabrikant
- Het modelnummer van het apparaat (REF) en de huidige beoordeling
- Het unieke seriële/MAC-adres als tekst en als Aztec 2D-code (SN/MAC)

## Installatie

### De Sense-3 installeren

Stap 1	Open het batterijvak door de onderste helft vast te houden (het deel met het LCD-scherm) en het bovenste gedeelte in tegenwijzerzin los te draaien ( <b>AFBEELDING 6</b> ).
Stap 2	Plaats twee AAA-batterijen zoals aangegeven ( <b>AFBEELDING 7</b> ).
Stap 3	Sluit het batterijvak door de onderste helft vast te houden en het bovenste gedeelte in wijzerzin vast te draaien ( <b>AFBEELDING 6</b> ).
Stap 4	Het LCD-scherm toont de huidige temperatuur en vochtigheid.
Stap 5	<p>Het apparaat is ontworpen om op de gebruikersinterface te worden geplaatst. Op die manier kan het toestel op een hoogte van ca. 1 - 1,5 meter worden geplaatst, bv. op een boekenplank, zonder op te vallen.</p> <p>Afhankelijk van de kit kan een muurbeugel worden meegeleverd. Installeer dit als er bijvoorbeeld in een gang geen plank is om het toestel op te plaatsen.</p> <p>Verwijder in dat geval de beschermfolie van het klittenband of de Nano Tape en druk de muurbeugel op zijn plaats.</p> <p>Opgelet: De kleefstof op het klittenband heeft 24 uur nodig om zijn volledige sterkte te bereiken. De Nano Tape heeft geen uithardingstijd nodig, maar de kleefkracht is afhankelijk van de contactdruk.</p>
Stap 6	Om de installatie te voltooien, moeten alle tiko-apparaten aan de hand van de installatie-app worden geconfigureerd.

# Werking

## Werking van het apparaat

**AFBEELDING 5** toont het LCD-scherm. Boven (A) wordt de **temperatuur** weergegeven, onder (B) de **relatieve luchtvochtigheid**. Onderaan bij (C) wordt de **signaalsterkte** aangegeven. Wanneer de resterende **capaciteit van de batterij** 10% bereikt, verschijnt het batterijpictogram (D).

Sense-3 voert zelfstandig elke 5 minuten een nieuwe meting uit en verzendt deze. Voor de transmissie voert het een CCA (Clear Channel Assessment) uit en verwacht het een antwoord van zijn tegenpartij (M-Box) om zeker te zijn dat de informatie correct is afgeleverd. De LED boven het display knippert groen voor elke succesvolle transmissie en rood voor elke mislukte.

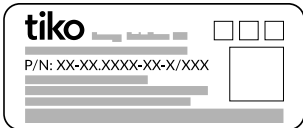
Als het apparaat gedurende 30 minuten niet met de M-Box kan communiceren, worden de temperatuur- en vochtigheidsgegevens van het LCD-scherm verwijderd. Het is mogelijk om de informatie opnieuw te tonen en een andere transmissie te activeren door op een van de twee knoppen te drukken.

## Verwijderen

- 
- Stap 1 Als het apparaat blijft eigendom van *tiko Energy Solutions AG* of zijn geautoriseerde wederverkoper, moet het worden getourneerd. Anders moet de uiteindelijke afvoer van een apparaat volgens de nationale wet- en regelgeving worden uitgevoerd.
- 



## Specificaties

Kenmerken van het apparaat	
Productnummer	CASTH-01.1004-01
	
Gewicht	60 g zonder batterijen
Afmetingen	76 mm x 76 mm x 34 mm
Beoordeling	3 Vdc - 2x AAA alkaline/lithium
Gem. levensduur van de batterij	Lithium: 7,5 jaar / Alkaline: 5 jaar
IP-bescherming	IP40, alleen voor gebruik binnenshuis
Radio	ISM 868.3 MHz
Beveiliging	Van tevoren gedeeld geheim, AES-128
LCD	3 cijfers voor temperatuur 2 cijfers voor vochtigheid 3 waarden voor radiosignaalsterkte 1 pictogram voor batterij bijna leeg
LED	Groen + rood
Energieverbruik	20 $\mu$ A (normaal gebruik)

Kenmerken van de meting	
Updatefrequentie van meting	1 meting om de 5 minuten
Updatefrequentie van radio	maximaal 5 pogingen om de 5 minuten
Sensor temperatuurbereik	-40 tot + 120 °C
Sensor temperatuurnauwkeurigheid	$\pm 0.5$ °C @ +15 tot +40 °C $\pm 1.0$ °C @ 0 tot +60 °C
Apparaat temperatuurreolutie	0,1 °C
Sensor vochtigheidsbereik	0 - 99%
Sensor vochtigheidsnauwkeurigheid	$\pm 3.5\%$ rV @ 20 tot 80% rV $\pm 5.0\%$ rV @ 0 tot 100% rV
Apparaat Vochtigheidsresolutie	1% rV
Lange termijndrift van vochtigheid	0,5% rV/jaar (bij gebruik bij 20 - 80% rV)

	Gebruiksomstandigheden	Bewaarcondities
Minimumtemperatuur	-20 °C	-20 °C
Maximumtemperatuur	+50 °C	+70 °C
Relatieve luchtvochtigheid	max. 99%, geen condensatie	
Maximale Hoogte	2000 meter	-

## De Conformiteitsverklaring ontvangen

### Beoogd gebruik

Sense-3 is een temperatuur-/luchtvochtigheidssensor die alleen mag worden gebruikt in *tiko Energy Solutions AG*.

### Veiligheidsinformatie

tiko Energy Solutions AG  
Pflanzschulstrasse 7  
CH-8004 Zürich  
info@tiko.energy



Het product CASTH-01.1004-01 in de vorm zoals geleverd voldoet aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen: 2011/65/EU betreffende gevaarlijke stoffen, 2014/53/EU betreffende radioapparatuur.

Een kopie van de conformiteitsverklaring kan schriftelijk worden aangevraagd op het postadres of is beschikbaar op <http://um.tiko.energy/1004>

