

tiko Energy Solutions AG

Gateway («M-Box NG4E»)

**User's Manual
GM-01.0013E**

English	2
Deutsch	8
Français	15
Italiano	22
Nederlands	29

IM-0007-0010 Rev. 5 / 2022-08-22

Safety Warnings and Working Instructions

Hazard Risk



Read the user manual before installing and operating this product!



Installation by person with electrical expertise and trained on this product only!



Only use for current/voltage as indicated on the device label! Doing otherwise can cause device damage and may pose an electrical shock or fire hazard!

Warnings

- Read the installation instructions before you connect the system to its power source.
- To prevent the system from overheating, do not operate it in an area that exceeds the maximum admitted ambient temperature of 40 °C.
- This product relies on the building's installation for short-circuit (over current) protection. Ensure that a fuse or circuit breaker no larger than 230 VAC, 10 A is used on all current-carrying conductors.
- Do not work on the system or connect or disconnect cables during periods of lightning activity.
- Device is intended for indoor use only.
- Ultimate disposal of this product should be handled according to all national laws and regulations.
- Any usage of this device in a manner that does not conform to this manual specification can impair the provided safety protection.

Safety Instructions

Read these safety instructions carefully.

- Follow common household electrical safety practices.
- Disconnect this equipment from the socket before cleaning it. Do not use liquid or sprayed detergent for cleaning. Use moisture sheet or cloth for cleaning.
- Do not open the enclosure of this product and/or alter this product in any way.
- The device must not be installed close to a radiator or other heat source, and not exposed to direct sunlight.
- Disarm main circuit-breaker (cut power), disconnect the device, re-arm circuit-breaker, if one of the following situations arises:

- The line is damaged.
- Liquid has entered the equipment.
- The equipment has been exposed to moisture.
- The equipment does not work properly, or you cannot get it to work according to user's manual.
- The equipment has been dropped or damaged.
- The equipment has obvious signs of breakage.
- Keep this equipment away from excessive or condensing humidity.
- Do not leave this equipment in an unconditioned environment. Temperatures above 40 °C will damage the equipment.
- Keep this guide for later reference.

Feedback

You can submit comments via email to 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

The M-Box is a highly secure router which connects the tiko installation to the tiko data-center (back-end private cloud system).

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

M-Box features:

- Communication gateway between devices of tiko installation and back-end private cloud system:
 - To other devices: through power lines (PLC) or 868 MHz radio antenna
 - To back-end: internet over ethernet network
- status LED showing data connection and device errors

Package Content

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

- Instruction manual
- M-Box (**IMAGE 1**)
- Power cord (**IMAGE 2**)

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

- **K01-GM-01.0013E-C-ETH-PSF2**
 - Power Cord Type J (1st from left in **IMAGE 2**)
 - Small power strip with 2 Type F sockets (**IMAGE 3**)
 - 5m Ethernet cable (**IMAGE 4**)
- **K02-GM-01.0013E-C-ETH**
 - Power Cord Type J (1st from left in **IMAGE 2**)
 - 5m Ethernet cable (**IMAGE 4**)

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 shows the device. **IMAGE 2** shows various power cords for different countries. Please note that your country's power cord might not be shown here.

On the rear side of the device a label is indicating

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

Installation

Installing the M-Box

Step 1	Connect the power cord to the M-Box (IMAGE 7) and engage the plug in a free socket. Please see also section <i>PLC Quality</i> .
Step 2	Connect the LAN cable to your router (IMAGE 6).
Step 3	To finalize the installation , all tiko devices must be configured using the installation app .

Operation

Device Operation

The operation of the M-Box is designed for unattended use and requires no interaction.

By pushing the button (marked as no. 1 in **IMAGE 5**) down while connecting the M-Box to power, a firmware update is triggered.

PLC Quality

Several factors can have an impact on the **quality of the communication through the power lines** between the M-Box and the other tiko devices. It is advised to ensure the following points:


- Plug the M-Box directly into a wall socket, not into a power strip (**IMAGE 8**).
- Do not plug in the M-Box near sources of disturbances like: Power supplies (e.g., from routers, TV box or LED lamps) and transformers (e.g., for dimmable lamps).
- Consider filtering the disturbance sources mentioned above using a PLC Filter, e.g., myStrom Power Line Filter (REF PQFIL1-EU, PQFIL1-FR). A such example setup is shown in **IMAGE 9**.

LED Explanation

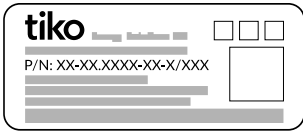
The LED is marked as no. 2 in **IMAGE 5**. It can be interpreted according to the following table:

Color	Description	
Green	Operational all PLC/radio devices reachable	Blinking: additionally, no connection to back-end
Orange	Not all PLC/radio devices reachable	
Red	No PLC/radio devices reachable	
Yellow	Blinking: Device is running firmware upgrade,	

Uninstalling

Step 1	Remove the device from the socket.	
Step 2	If the device remains property of <i>tiko Energy Solutions AG</i> 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 	GM-01.0013E
Weight	220 g
Dimensions	127 mm x 127 mm x 43 mm
Power Supply	100 V - 240 V, 50 - 60 Hz, <0.5 A
Power Inlet	IEC 60320 C8
Overvoltage Category	OVC II
Connectivity	10/100 Mb Ethernet PLC HomePlug GreenPHY radio antenna (ISM, 868 MHz)*
Communication / Security	TCP over TLS1.2 with RSA + AES-256, Diffie-Hellman key exchange, CA and CRL support. One key-pair per device, internally generated secret key never leaves the device. Key pair is generated using a TRNG (True Random Number Generator).
User Interface	1 button + 1 bi-color LED
CPU	200 MHz 32bit RISC SoC
OS	FreeRTOS - 4 to 32 GB SD based
Energy Consumption	2 W
Hardware Revision	2

* Note for Australia/New Zealand: since the frequency 868 MHz is not permitted for ISM usage, the radio antenna is disabled by firmware.

	Operating Conditions	Storage Conditions
Temperature (min.)	0 °C	-20 °C
Temperature (max.)	+40 °C	+70 °C
Relative Humidity	10% - 85%, no condensation	5% - 95%, no condensation
Maximum Altitude	2000 m	-

Obtaining the Declaration of Conformity

Intended Use

The M-Box is a secure gateway to connect the installed tiko devices to the private-cloud back-end system and 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 GM-01.0013E in the form as delivered conforms to the provisions of the following European directives : 2011/65/EU on hazardous substances, 2014/35/EU on low voltage devices, 2014/30/EU on electromagnetic compatibility, 2014/53/EU on radio equipment.

A copy of the declaration of conformity can be requested by writing to the postal address or is available on <http://um.tiko.energy/0013e>

Sicherheitshinweise und Arbeitsanweisungen

Gefahrenrisiko



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



Installation ausschliesslich durch Person mit Sachkenntnis in Elektronik und auf diesem Produkt geschult!



Ausschliesslich für Gebrauch mit Strom/Spannung wie auf dem Geräteetikett angegeben! Anderenfalls ist eine Beschädigung des Gerätes und damit ein Stromschlag oder eine Brandgefahr möglich!

Warnungen

- Lesen Sie die Installationsanweisungen, bevor Sie dieses Gerät an eine Stromquelle anschliessen.
- Um das System vor Überhitzung zu schützen, betreiben Sie es nicht in einer Umgebung, welche die Temperatur von 40 °C übersteigt.
- Dieses Produkt ist auf das Vorhandensein eines Kurzschlusschutzes im Gebäude angewiesen. Stellen Sie sicher, dass alle stromführenden Leiter durch eine Sicherung oder einen Leistungsschalter nicht grösser als 230 VAC, 10 A geschützt sind.
- Führen Sie keinesfalls Arbeiten am System oder an den Kabeln durch während eines Gewitters.
- Gerät nur für den Innengebrauch.
- Endgültige Entsorgung dieses Geräts muss gemäss nationalen Gesetzen und Vorschriften erfolgen.
- Jedweder Gebrauch dieses Geräts, welcher nicht dem Benutzerhandbuch entspricht, kann den vorhandenen Schutz beeinträchtigen.

Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Sicherheitshinweise sorgfältig durch.

- Befolgen Sie gängige Sicherheitsregeln im Haushalt.
- Entfernen Sie das Gerät aus der Steckdose, bevor Sie es reinigen. Benutzen Sie kein flüssiges oder gespraytes Reinigungsmittel. Benützen Sie ein feuchtes Tuch oder Stück Stoff zur Reinigung.
- Öffnen Sie weder das Gehäuse dieses Gerätes noch modifizieren Sie es auf irgendeine Weise.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe der Heizung oder von anderen Wärmequellen installiert sowie direktem Sonnenlicht ausgesetzt werden.
- Trennen Sie den Hauptschalter (trennen Sie die Energiequelle), entfernen Sie das Gerät und verbinden Sie den Hauptschalter wieder, sollte eine der folgenden Bedingungen auftreten:
 - Die Leitung ist beschädigt.

- Flüssigkeit ist ins Gerät eingedrungen.
- Das Gerät wurde Feuchtigkeit ausgesetzt.
- Das Gerät funktioniert nicht einwandfrei, oder es lässt sich nicht wie im Benutzerhandbuch beschrieben betreiben.
- Das Gerät wurde fallengelassen oder beschädigt.
- Das Gerät weist sichtbare Spuren von Beschädigung auf.
- Halten Sie dieses Gerät von übermässiger oder kondensierender Feuchtigkeit fern.
- Setzen Sie dieses Gerät nicht einer unkontrollierten Umgebung aus. Temperaturen über 40 °C werden das Gerät beschädigen.
- Bewahren Sie dieses Dokument für den späteren Gebrauch auf.

Rückmeldungen

Sie können Bemerkungen an 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

Die M-Box ist ein Router, welcher höchsten Sicherheitsansprüchen genügt und die Geräte der tiko-Installation mit dem tiko-Datencenter (private Backend-Cloud) verbindet.

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

M-Box-Merkmale:

- Kommunikationsschnittstelle (Gateway) zwischen Geräten der tiko-Installation und dem tiko-Datencenter (private Backend-Cloud):
 - zu anderen Geräten: durch die Stromleitungen (Power Line Communication, PLC) oder über 868 MHz-Radioantenne
 - zum Datencenter: Internet via Ethernet-Netzwerk
- LED zur Anzeige des Verbindungsstatus und von Gerätefehlern

Packungsinhalt

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

- Gebrauchsanweisung
- M-Box (**BILD 1**)
- Netzkabel (**BILD 2**)
- *Optional: Mehrfachsteckdose (BILD 3)*
- *Optional: LAN-Kabel (BILD 4)*

Je nach Kit sind zusätzlich folgende Artikel beigelegt:

- **K01-GM-01.0013E-C-ETH-PSF2**
 - Netzkabel Typ J (erstes von links in **BILD 2**)
 - Mehrfachsteckdose Typ F (**BILD 3**)
 - 5m Ethernet-Kabel (**BILD 4**)
- **K02-GM-01.0013E-C-ETH**
 - Netzkabel Typ J (erstes von links in **BILD 2**)
 - 5m Ethernet-Kabel (**BILD 4**)

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 zeigt das Gerät. **BILD 2** zeigt verschiedene länderspezifische Netzkabel. Bitte beachten Sie, dass Ihr Netzkabel möglicherweise nicht abgebildet ist.

Auf der Kehrseite des Gerätes befindet sich ein Etikett mit den folgenden Informationen:

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

Installation

Installation der M-Box

Schritt 1	Verbinden Sie das Netzkabel mit der M-Box (BILD 7) und stecken Sie den Stecker in eine freie Steckdose ein. Bitte beachten Sie auch den Abschnitt <i>PLC-Qualität</i> .
Schritt 2	Verbinden Sie das LAN-Kabel mit Ihrem Router (BILD 6)
Schritt 3	Um die Installation abzuschliessen , müssen alle tiko-Geräte mittels der Installations-App konfiguriert werden.

Betrieb

Betrieb des Geräts

Die M-Box ist für den unbeaufsichtigten Betrieb ausgelegt und benötigt keinen Eingriff.

Wenn Sie den Knopf (in **BILD 5** mit der Ziffer 1 versehen) gedrückt halten, während die M-Box an den Strom anschliessen, wird ein Firmware-Update ausgelöst.

PLC-Qualität

Mehrere Faktoren können einen Einfluss ausüben auf die **Qualität der Kommunikation über die Stromleitungen**, das heisst, zwischen M-Box und den anderen tiko-Geräten. Es wird geraten, folgende Punkte zu beachten:

- Stecken Sie die M-Box direkt in eine Wandsteckdose, nicht in eine Steckerleiste (**BILD 8**).
- Stecken Sie die M-Box nicht in der Nähe von Störquellen ein wie: Netzgeräten (z.B. vom Router, der TV-Box oder LED-Lampen) und Trafos (z.B. dimmbare Lampen).
- Erwägen Sie es, die Störquellen durch einen PLC-Filter herauszufiltern, z.B. mittels dem myStrom Power Line Filter (REF PQFIL1-EU, PQFIL1-FR). Ein solches Beispielsetup sehen Sie in **BILD 9**.

LED-Legende

Das LED ist in **BILD 5** mit der Ziffer 2 versehen. Es ist gemäss folgender Tabelle zu verstehen:

Farbe	Beschreibung	
Grün	funktionsbereit alle PLC-/Radiogeräte erreichbar	Blinkt: zusätzlich keine Verbindung zum Back-End
Orange	nicht alle PLC-/Radiogeräte erreichbar	
Rot	keines der PLC-/Radiogeräte erreichbar	
Gelb	Blinkt: Gerät führt Firmware-Upgrade durch	

Deinstallation

Schritt 1 Stecken Sie das Gerät aus.

Schritt 2 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 	GM-01.0013E
Gewicht	220 g
Abmessungen	127 mm x 127 mm x 43 mm
Stromversorgung	100 V - 240 V, 50 - 60 Hz, <0.5 A
Power Inlet	IEC 60320 C8
Überspannungskategorie	II
Konnektivität	10/100 Mb Ethernet PLC HomePlug GreenPHY 2G - 3G Radioantenne (ISM, 868 MHz) *
Datenübertragung / Sicherheit	TCP über TLS1.2 mit RSA + AES-256 Diffie-Hellmann-Schlüsseltausch, Support Zertifizierungsstelle und Zertifikatsperrliste. Ein Schlüssel-Paar pro Gerät; intern generierter geheimer Schlüssel verlässt Gerät nie. Schlüsselgenerierung durch physikalischen Zufallsgenerator (True Random Number Generator, TRNG)
Bedienoberfläche	1 Taste + 1 zweifarbiges, dimmbares LED
Prozessor	200 MHz 32bit RISC SoC
Betriebssystem	FreeRTOS - 4 bis 32 GB SD-basiert
Eigenverbrauch	2 W
Hardware-Revision	2

* Hinweis für Australien/Neuseeland: Da die Frequenz 868 MHz für die ISM-Nutzung nicht zugelassen ist, wird die Radioantenne per Firmware deaktiviert.

	Betriebsbedingungen	Lagerbedingungen
Temperatur (min.)	0 °C	-20 °C
Temperatur (max.)	+40 °C	+70 °C
Relative Feuchtigkeit	10% - 85%, kein Kondensieren	5% - 95%, kein Kondensieren
Maximale Einsatzhöhe	2000 m	-

Beschaffung der Konformitätserklärung

Konformitätserklärung

Verwendungszweck

Die M-Box ist eine sichere Schnittstelle, um die installierten tiko-Geräte mit dem Datacenter zu verbinden, und darf ausschliesslich in durch *tiko Energy Solutions AG* genehmigten Installationen verwendet werden.

Sicherheitshinweise

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



Das Produkt GM-01.0005R06 entspricht im Lieferzustand den Vorschriften der folgenden europäischen Richtlinien: 2011/65/EU zu gefährlichen Substanzen, 2014/35/EU zu Niederspannungsgeräten, 2014/30/EU zu elektromagnetischer Verträglichkeit, 2014/53/EU zu Radiogeräten.

Eine Kopie der Konformitätserklärung kann auf dem Postweg angefordert werden oder steht zur Verfügung unter <http://um.tiko.energy/0013e>

Avertissements de sécurité et instructions d'utilisation

Catégories de risque



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



Installation uniquement par une personne possédant une expertise en électronique et formée à ce produit !



Utilisez uniquement avec le courant ou la tension indiqué sur l'étiquette de l'appareil ! Cela pourrait endommager l'appareil et présenter un risque de décharge électrique ou d'incendie !

Avertissements

- Lisez les instructions d'installation avant de connecter le système à sa source d'alimentation.
- Pour éviter toute surchauffe du système, ne le faites pas fonctionner dans une zone dépassant la température ambiante maximale autorisée de 40 °C.
- Ce produit dépend de l'installation du bâtiment pour la protection contre les courts-circuits (surtension). Assurez-vous qu'un fusible ou un disjoncteur ne dépassant pas 230 VCA, 10 A est utilisé sur le conducteur de phase (tous les conducteurs de courant).
- Ne travaillez pas sur le système et ne connectez pas ou ne débranchez pas les câbles lorsqu'il y a de l'orage.
- 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.
- Toute utilisation de cet appareil d'une manière non conforme aux instructions de ce manuel peut compromettre la sécurité assurée.

Consignes de sécurité

Lisez attentivement ces instructions.

- Suivez les pratiques de sécurité courantes en matière d'électricité domestique.
- Déconnectez cet équipement de la prise de courant avant de le nettoyer. N'utilisez pas de détergent liquide ou pulvérisé pour le nettoyage. Utilisez un chiffon humide pour le nettoyage.
- N'ouvrez pas le boîtier de ce produit et / ou n'apportez aucune modification à ce produit.
- 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.
- Désactivez le disjoncteur principal (coupez le courant), débranchez l'appareil, réarmez le disjoncteur, si l'une des situations suivantes se présente :
 - La ligne est endommagée.
 - Du liquide est entré dans l'équipement.
 - L'équipement a été exposé à l'humidité.

- L'équipement ne fonctionne pas correctement ou vous ne pouvez pas le faire fonctionner conformément au manuel d'utilisation.
- L'équipement est tombé ou a été endommagé.
- L'équipement présente des signes évidents de casse.
- Maintenez cet équipement à l'écart de l'humidité excessive ou de la condensation.
- Ne laissez pas cet équipement dans un environnement inapproprié. Des températures supérieures à 40 °C endommageront l'équipement.
- Conservez ce guide pour référence ultérieure.

Commentaires

Vous pouvez soumettre des commentaires par email à 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.

Aperçu

Utilisation prévue

La M-Box est un routeur hautement sécurisé qui connecte l'installation de tiko au centre de données tiko (système de cloud privé backend).

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 la M-Box :

- Passerelle de communication entre les appareils de l'installation de tiko et le système de cloud privé backend :
 - Vers d'autres appareils : via des lignes électriques (API) ou une antenne radio 868 MHz
 - Vers le backend : réseau Internet sur réseau Ethernet
- Voyant d'état indiquant les erreurs de connexion de données et d'appareil

Contenu de la boîte

Ouvrez la boîte et vérifiez que vous avez tous les éléments suivants :

- Manuel d'utilisation
- M-Box (**IMAGE 1**)
- Cordon d'alimentation (**IMAGE 2**)

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

- **K01-GM-01.0013E-C-ETH-PSF2**
 - Cordon d'alimentation type J (1^{er} de la gauche en **IMAGE 2**)
 - Petite biplite type F (**IMAGE 3**)
 - 5m câble Ethernet (**IMAGE 4**)
- **K02-GM-01.0013E-C-ETH**
 - Cordon d'alimentation type J (1^{er} de la gauche en **IMAGE 2**)
 - 5m câble Ethernet (**IMAGE 4**)

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 emballages d'origine, au cas où vous auriez besoin de renvoyer l'appareil pour réparation.

Appareil

L'**IMAGE 1** montre l'appareil dans son ensemble. L'**IMAGE 2** montre divers cordons d'alimentation pour différents pays. Veuillez noter que le cordon d'alimentation de votre pays ne pourrait pas être montré ici.

Sur la face arrière de l'appareil, une étiquette indique

- Le nom du constructeur
- Le numéro de modèle de l'appareil (REF) et le courant nominal
- La version du matériel (HW) et du firmware (FW)
- L'adresse série/MAC unique sous forme de texte et de code 2D Aztec (SN/MAC)

Installation

Installer la M-Box

Étape 1	Connectez le cordon d'alimentation à la M-Box (IMAGE 7) et branchez la fiche dans une prise libre. Veuillez aussi consulter la section <i>Qualité API</i> .
Étape 2	Connectez le câble LAN à votre routeur (IMAGE 6).
Étape 3	Pour finaliser l'installation , tous les appareils tiko doivent être configurés à l'aide de l' application d'installation .

Fonctionnement

Fonctionnement de l'appareil

Le fonctionnement de la M-Box est conçu pour une utilisation sans surveillance et ne nécessite aucune interaction.

En appuyant sur le bouton (n°1 dans **IMAGE 5**) tout en mettant la M-Box sous tension, une mise à jour du Firmware sera lancée.

Qualité API

Plusieurs facteurs peuvent avoir une incidence sur la **qualité de la communication via les lignes électriques** reliant la M-Box aux autres appareils tiko. Il est conseillé de s'assurer des points suivants :


- Branchez la M-Box directement sur une prise murale et non sur une multiprise (**IMAGE 8**).
- Ne branchez pas la M-Box à proximité de sources de perturbations, telles que : alimentations électriques (p. ex. routeurs, téléviseurs ou lampes LED) et transformateurs (p. ex. lampes à variateur de lumière).
- Envisagez de filtrer les sources de perturbation mentionnées ci-dessus à l'aide d'un filtre API, par exemple le filtre de ligne d'alimentation myStrom (REF PQFIL1-EU, PQFIL1-FR). Un tel exemple de configuration est présenté en **IMAGE 9**.

Explication des voyants

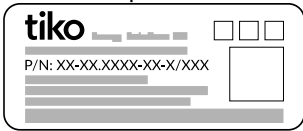
La LED est le n°2 dans **IMAGE 5**. Elle peut être interprétée selon le tableau suivant :

Couleur	Description	
Vert	Appareil opérationnel Tous les appareils associés par PLC/radio sont accessible	Clignote : De plus, pas de connexion au backend
Orange	Quelques appareils associés par PLC/radio pas accessible	
Rouge	Aucun des appareils associés par PLC/radio accessible	
Jaune	Clignote : l'appareil exécute une mise à niveau du firmware	

Désinstallation

Étape 1	Débranchez l'appareil de la prise.	
Étape 2	Si l'appareil reste la propriété de <i>tiko Energy Solutions AG</i> 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.	

Caractéristiques

Caractéristiques de l'appareil	
Numéro du produit 	GM-01.0013E
Poids	220 g
Dimensions	127 mm x 127 mm x 43 mm
Alimentation électrique	100 V - 240 V, 50 - 60 Hz, <0.5 A
Connexion électrique	IEC 60320 C8
Catégorie de surtension	OVC II
Connectivité	10/100 Mb Ethernet PLC HomePlug GreenPHY 2G - 3G Antenne radio (ISM, 868 MHz) *
Communication / Sécurité	TCP par TLS1.2 avec RSA + AES-256 échange de clés Diffie-Hellman ; supports autorité de certification et liste de révocation de certificats. Une paire de clés par appareil, générée en interne, ne jamais sortie de l'appareil. Paire de clés est générée moyennant générateur de nombres aléatoires matériel
Interface Utilisateur	1 bouton + 1 bi-couleur voyant dimmable
Processeur	200 MHz 32bit RISC SoC
Système d'exploitation	FreeRTOS - basé sur carte SD 4 à 32 GB
Consommation énergétique	2 W
Révision du matériel	2

* Remarque pour l'Australie/Nouvelle-Zélande : la fréquence 868 MHz n'étant pas autorisée pour l'utilisation ISM, l'antenne radio est désactivée par le micrologiciel.

	Conditions d'exploitation	Conditions de rangement
Température (min.)	0 °C	-20 °C
Température (max.)	+40 °C	+70 °C
Humidité relative	10 % - 85 %, pas de condensation	5 % - 95 %, pas de condensation
Altitude maximale	2000 m	-

Obtenir de la Déclaration de conformité

Utilisation prévue

T La M-Box est une passerelle sécurisée permettant de connecter les appareils tiko installés au système backend de cloud privé et qui ne doit être utilisée que dans les configurations autorisées par *tiko Energy Solutions AG*..

Consignes de sécurité

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



Les produits GM-01.0013E sous leurs formes livrées sont conformes aux dispositions des directives européennes suivantes : 2011/65/EU sur les substances dangereuses, 2014/35/EU sur les appareils à basse tension, 2014/30/EU sur la compatibilité électromagnétique, 2014/53/EU sur les équipements 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/0013e>

Avvertenze di pericolo ed istruzioni operative

Pericolo



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



L'installazione deve essere effettuata esclusivamente da personale con esperienza elettronica e istruita su questo prodotto!



Utilizzare solo per corrente/tensione come indicato sull'etichetta del dispositivo! In caso contrario, si possono causare danni al dispositivo e provocare scosse elettriche o incendi!

Avvertenze

- Leggere le istruzioni di installazione prima di collegare il sistema all'alimentazione.
- Per evitare il surriscaldamento del sistema, non utilizzarlo in un'area con temperatura eccedente quella ambiente massima consentita di 40 °C.
- La protezione contro i cortocircuiti (sovracorrente) di questo prodotto è fornita dall'impianto dell'edificio. Accertarsi di utilizzare un fusibile o interruttore automatico non superiore a 230 VCA, 10 A su tutti i conduttori di corrente.
- Non intervenire sull'impianto né collegare o scollegare i cavi durante attività di fulminazione.
- 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.
- Qualsiasi utilizzo di questo dispositivo in modo non conforme alle specifiche del manuale può compromettere la protezione di sicurezza fornita.

Istruzioni di sicurezza

Leggere attentamente le seguenti istruzioni di sicurezza.

- Attenersi alle pratiche comuni di sicurezza elettrica domestica.
- Scollegare questa apparecchiatura dalla presa elettrica prima di pulirla. Non utilizzare detersivi liquidi o a spruzzo per la pulizia. Per la pulizia utilizzare un panno asciutto o inumidito.
- Non aprire l'involucro di questo prodotto e/o alterare questo prodotto in alcun modo.
- Il dispositivo non deve essere installato vicino a un radiatore o altra fonte di calore né essere esposto alla luce solare diretta.
- Disarmare l'interruttore principale (interrompere l'alimentazione), scollegare il dispositivo, ripristinare l'interruttore principale, se si verifica una delle seguenti situazioni:
 - La linea è danneggiata.
 - È penetrato liquido nell'apparecchiatura.
 - L'apparecchiatura è stata esposta all'umidità.

- L'apparecchiatura non funziona correttamente o non è possibile farla funzionare secondo il manuale dell'utente.
- L'apparecchiatura è caduta o è danneggiata.
- L'apparecchiatura presenta evidenti segni di rottura.
- Tenere questa apparecchiatura lontano da umidità eccessiva o di condensa.
- Non lasciare questa apparecchiatura in un ambiente non condizionato. Temperature superiori a 40 °C danneggiano l'apparecchiatura.
- Conservare questa guida per riferimento futuro.

Feedback

È possibile inviare commenti via e-mail a 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

Apprezziamo i vostri commenti.

Panoramica generale

Destinazione d'uso

M-Box è un router altamente sicuro che collega l'installazione tiko al datacenter di tiko (sistema cloud privato di back-end).

Qualsiasi installazione o utilizzo non conforme alla configurazione di *tiko Energy Solutions AG* è severamente vietato. *tiko Energy Solutions AG* declina qualsiasi responsabilità per eventuale installazione/utilizzo improprio del presente dispositivo.

Caratteristiche

Caratteristiche M-Box:

- Gateway di comunicazione tra i dispositivi di installazione tiko e il sistema cloud privato di back-end:
 - Verso altri dispositivi: tramite linee elettriche (PLC) o antenna radio a 868 MHz
 - Al back-end: connessione Internet su rete ethernet
- LED di stato che indica la connessione dati e gli errori del dispositivo.

Contenuto della confezione

Aprire la confezione e verificare la presenza dei seguenti elementi:

- Manuale di istruzioni
- M-Box (**IMMAGINE 1**)
- Cavo di alimentazione (**IMMAGINE 2**)

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

- **K01-GM-01.0013E-C-ETH-PSF2**
 - Cavo di alimentazione tipo J (1. da sinistra in **IMMAGINE 2**)
 - Piccola presa multipla con 2 prese tipo F (**IMMAGINE 3**)
 - 5m cavo LAN (**IMMAGINE 4**)
- **K02-GM-01.0013E-C-ETH**
 - Cavo di alimentazione tipo J (1. da sinistra in **IMMAGINE 2**)
 - 5m cavo LAN (**IMMAGINE 4**)

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, inclusi i materiali di imballaggio originali, nell'eventualità in cui fosse necessario restituire il dispositivo per la riparazione.

Dispositivo

L'**IMMAGINE 1** mostra il dispositivo. L'**IMMAGINE 2** mostra i vari cavi di alimentazione dei diversi paesi. Si osservi che il cavo di alimentazione del proprio paese potrebbe non essere mostrato qui.

Sul retro del dispositivo è apposta un'etichetta indicante:

- Il produttore
- Il numero di modello del dispositivo (RIF) e la corrente nominale
- La versione hardware (HW) e firmware (FW)
- L'indirizzo seriale/MAC univoco in formato testuale e come codice 2D Aztec (SN/MAC)

Installazione

Installazione di M-Box

Punto 1	Collegare il cavo di alimentazione a M-Box (IMMAGINE 7) e inserire la spina in una presa libera. Consultare anche la sezione <i>Qualità PLC</i> .
Punto 2	Collegare il cavo LAN al router (IMMAGINE 6).
Punto 3	Per finalizzare l'installazione , tutti i dispositivi tiko devono essere configurati mediante l' app di installazione .

Funzionamento

Funzionamento del dispositivo

Il funzionamento di M-Box è studiato per l'uso incustodito e non richiede interazione.

Premendo il pulsante (contrassegnato col nr. 1 nell'**IMMAGINE 5**) mentre la M-Box viene connessa all'alimentazione, si attiva l'aggiornamento del firmware.

Qualità PLC

Numerosi fattori possono influire sulla **qualità della comunicazione attraverso le linee di alimentazione** tra M-Box e gli altri dispositivi tiko. Si consiglia di verificare i punti seguenti:

- Collegare M-Box direttamente a una presa di rete ed evitare l'utilizzo di una presa multipla (**IMMAGINE 8**).
- Non collegare M-Box in prossimità di fonti di disturbo, quali alimentatori (ad es. di router, box TV o lampadine a LED) e trasformatori (ad es. per lampade dimmerabili).
- È possibile filtrare le fonti di disturbo sopra menzionate mediante un filtro PLC, ad esempio myStrom Power Line Filter (RIF PQFIL1-EU, PQFIL1-FR). Una configurazione esemplificativa è mostrata nell'**IMMAGINE 9**.

Spiegazione LED

Il LED è indicato col nr. 2 nell'**IMMAGINE 5**. Ha le possibili interpretazioni indicate nella seguente tabella:

Colore	Descrizione
Verde	Dispositivo in funzione Tutti i dispositivi associati tramite PLC/radio sono raggiungibili
Arancio	Qualche dispositivo associato tramite PLC/radio non è raggiungibile
Rosso	Nessun dispositivo associato tramite PLC/radio è raggiungibile
Giallo	Lampeggiante: il dispositivo sta eseguendo un aggiornamento firmware

Lampeggiante: connessione al back-end assente

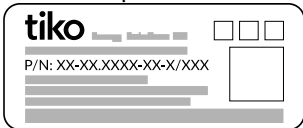
Disinstallazione

Punto 1 Rimuovere il dispositivo dalla presa.

Punto 2 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 di prodotto 	GM-01.0013E
Peso	220 gr
Dimensioni	127 mm x 127 mm x 43 mm
Alimentazione elettrica	100 V - 240 V, 50 - 60 Hz, <0,5 A
Ingresso di alimentazione	IEC 60320 C8
Categoria di sovratensione	OVC II
Connettività	10/100 Mb Ethernet PLC HomePlug GreenPHY 2G - 3G Antenna radio (ISM, 868 MHz) *
Trasmissione / Sicurezza	TCP da TLS1.2 con RSA + AES-256 scambio di chiavi Diffie-Hellman, supporta Certificate authority (CA) e Certificate revocation list (CRL). Una coppia di chiavi per dispositivo, chiave segreta generata internamente non lascia mai il dispositivo. Coppia di chiavi è generata da generatore hardware di numeri casuali.
Interfaccia Utente	1 pulsante + 1 LED bicolore dimmerabile
CPU	200 MHz 32bit RISC SoC
Sistema operativo	FreeRTOS - basato su 4 a 32 GB SD-card
Consumo di energia	2 W
Revisione hardware	2

* Nota per Australia/Nuova Zelanda: poiché la frequenza 868 MHz non è consentita per l'uso ISM, l'antenna radio è disabilitata dal firmware.

	Condizioni operative	Condizioni di stoccaggio
Temperatura (min.)	0 °C	-20 °C
Temperatura (max.)	+40 °C	+70 °C
Umidità relativa	10% - 85%, senza condensa	5% - 95%, senza condensa
Altitudine massimale	2000 metri	-

Ottenere la Dichiarazione di conformità

Destinazione d'uso

M-Box è un gateway sicuro per connettere i dispositivi tiko installati al sistema cloud privato di back-end e deve essere utilizzato solo nelle *tiko Energy Solutions AG*.

Informazioni di sicurezza

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



I prodotti GM-01.0013E nella forma consegnata sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee: 2011/65/UE sulle sostanze pericolose, 2014/35/UE sui dispositivi a bassa tensione, 2014/30/UE sulla compatibilità elettromagnetica, 2014/53/UE sui dispositivi di apparecchiature radio.

Una copia della dichiarazione di conformità può essere richiesta per iscritto all'indirizzo postale o è disponibile su <http://um.tiko.energy/0013e>

Veiligheidswaarschuwingen en werkinstructies

Gevaar



Lees de gebruikershandleiding voordat u dit product installeert en bedient!



Installatie door persoon met elektronische expertise en alleen getraind op dit product!



Gebruik alleen stroom/spanning zoals aangegeven op het apparaatlabel! Als u dit niet doet, kan dit schade aan het apparaat veroorzaken en elektrische schok of een brand veroorzaken!

Waarschuwingen

- Lees de installatie-instructies voordat u het systeem op de stroombron aansluit.
- Om te voorkomen dat het systeem oververhit raakt, mag u het niet gebruiken in een ruimte die de maximaal toegelaten omgevingstemperatuur van 40 °C overschrijdt.
- Dit product is afhankelijk van de installatie van het gebouw voor kortsluiting stroombe grenzing. Zorg ervoor dat een zekering of stroomonderbreker niet groter dan 230 VAC, 10 A wordt gebruikt op alle stroomvoerende geleiders.
- Werk niet aan het systeem of verbind of ontkoppel kabels niet tijdens perioden van bliksemactiviteit.
- Apparaat is alleen bedoeld voor gebruik binnenshuis.
- De uiteindelijke verwijdering van dit product moet worden uitgevoerd volgens alle nationale wet- en regelgeving.
- Elk gebruik van dit apparaat op een manier die niet voldoet aan deze handleiding, kan de geboden veiligheidsbescherming beïnvloeden.

Veiligheidsinstructies

Lees deze veiligheidsinstructies aandachtig door.

- Volg de gebruikelijke procedures voor elektrische huishoudelijke veiligheid.
- Koppel dit apparaat los van de contactdoos voordat u het schoonmaakt. Gebruik geen vloeibaar of gespoten schoonmaakmiddel voor het schoonmaken. Gebruik een vochtige doek of doekje om schoon te maken.
- Open de behuizing van dit product niet en/of wijzig dit product op geen enkele manier.
- Het apparaat mag niet in de buurt van een radiator of andere warmtebron worden geïnstalleerd en niet worden blootgesteld aan direct zonlicht.
- Schakel de hoofdstroomonderbreker uit (stroom uitschakelen), koppel het apparaat los, schakel de stroomonderbreker opnieuw in, als zich een van de volgende situaties voordoet:
 - Het snoer is beschadigd.
 - Er is vloeistof in de apparatuur gekomen.
 - De apparatuur is blootgesteld aan vocht.

- De apparatuur werkt niet correct of u kunt het niet volgens de gebruikershandleiding laten werken.
 - Het apparaat is gevallen of beschadigd.
 - Het apparaat vertoont duidelijke tekenen van breuk.
- Houd dit apparaat uit de buurt van extreme of condenserende vochtigheid.
- Laat dit apparaat niet achter in een ongeconditioneerde omgeving. Temperaturen boven 40 °C zullen de apparatuur beschadigen.
- Bewaar deze handleiding voor later gebruik.

Feedback

U kunt via e-mail opmerkingen sturen naar info@tiko.energy

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

tiko Energy Solutions AG
Pflanzschulstrasse 7
CH-8004 Zürich

Wij waarderen uw opmerkingen.

Overzicht

Beoogd gebruik

De M-Box is een zeer veilige router die de tiko-installatie verbindt met het tiko-datacenter (back-end private cloud-systeem).

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

Functies

M-Box-functies:

- Communicatie-gateway tussen apparaten van tiko-installatie en back-end private cloud-systeem:
 - Naar andere apparaten: via netsnoeren (PLC) of 868 MHz radioantenne
 - Naar back-end: internet via ethernetnetwerk
- status-LED met gegevensverbinding en apparaatfouten

Inhoud van de verpakking

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

- Gebruikershandleiding
- M-Box (**AFBEELDING 1**)
- Netsnoer (**AFBEELDING 2**)

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

- **K01-GM-01.0013E-C-ETH-PSF2**
 - Netsnoer soort J (eerste van links op **AFBEELDING 2**)
 - Kleine stekkerdoos met 2 contactdozen soort F (**AFBEELDING 3**)
 - 5m LAN-kabel (**AFBEELDING 4**)
- **K02-GM-01.0013E-C-ETH**
 - Netsnoer soort J (eerste van links op **AFBEELDING 2**)
 - 5m LAN-kabel (**AFBEELDING 4**)

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 toont het apparaat. **AFBEELDING 2** toont verschillende netsnoeren voor verschillende landen. Houd er rekening mee dat het netsnoer van uw land hier mogelijk-kerwijze niet wordt weergegeven.

Op de achterkant van het apparaat wordt met een label aangegeven

- De fabrikant
- Het modelnummer van het apparaat (REF) en de huidige toelaatbare belasting
- De hardware- (HW) en firmware- (FW) versie
- Het unieke seriële/MAC-adres als tekst en als Aztec 2D-code (SN/MAC)

Installatie

De M-Box installeren

Stap 1	Sluit het netsnoer aan op de M-Box (AFBEELDING 7) en steek de stekker in een vrije contactdoos. Zie ook deel PLC-kwaliteit .
Stap 2	Sluit de LAN-kabel aan op uw router (AFBEELDING 6).
Stap 3	Om de installatie te voltooien , moeten alle tiko-apparaten aan de hand van de installatie-app worden geconfigureerd.

Bediening

Werking van het apparaat

De werking van de M-Box is ontworpen voor onbeheerd gebruik en vereist geen interactie.

Het indrukken van de knop (gemarkeerd als nr. 1 in **AFBEELDING 5**) terwijl de M-Box op stroom wordt aangesloten, activeert een update van de firmware.

PLC-kwaliteit

Verschillende factoren kunnen een invloed hebben op de **kwaliteit van de communicatie via de stroomleidingen** tussen de M-Box en de andere tiko-apparaten. Het wordt aangeraden om de volgende punten te verzekeren:


- Steek de M-Box rechtstreeks in een contactdoos, niet in een stekkerdoos (**AFBEELDING 8**).
- Sluit de M-Box niet aan in de buurt van storingsbronnen zoals: voedingen (bijv. van routers, tv-box of LED-lampen) en transformatoren (bijv. voor dimbare lampen).
- Overweeg het filteren van de bovengenoemde storingsbronnen met behulp van een PLC-filter, bijv. MyStrom Power Line Filter (REF PQFIL1-EU, PQFIL1-FR). Een dergelijke voorbeeldinstelling wordt getoond in **AFBEELDING 9**.

LED-toelichting

Het LED-lampje is gemarkeerd als nr. 2 in **AFBEELDING 5**. Het kan volgens de volgende tabel geïnterpreteerd worden:

Kleur	Beschrijving	
Groen	Operationeel alle door PLC/radio gekoppelde apparaten bereikbaar	Knippert: Additioneel, geen back-end verbinding
Oranje	Niet alle door PLC/radio gekoppelde apparaten bereikbaar	
Rood	Geen door PLC/radio gekoppelde apparaat bereikbaar	
Geel	Knippert: Apparaat voert een firmware-upgrade uit	

Deïnstalleren

Stap 1	Haal het apparaat uit het stopcontact.	
Stap 2	Als het apparaat blijft eigendom van <i>tiko Energy Solutions AG</i> of zijn geautoriseerde wederverkoper, moet het worden getourneerd. Anders moet de uiteindelijke afvoer van een apparaat volgens de nationale wet- en regelgeving worden uitgevoerd.	 A black rectangular box is located below the WEEE symbol.

Specificaties

Kenmerken van het apparaat	
Productnummer	GM-01.0013E
	
Gewicht	220 g
Afmetingen	127 mm x 127 mm x 43 mm
Voeding	100 V - 240 V, 50 - 60 Hz, <0.5 A
Stroomtoevoer	IEC 60320 C8
Overspanningscategorie	OVC II
Verbinding	10/100 Mb Ethernet PLC HomePlug GreenPHY 2G - 3G Radioantenne (ISM, 868 MHz) *
Communicatie / Beveiliging	TCP over TLS1.2 met RSA + AES-256, Diffie-Hellman-sleuteluitwisselingsprotocol, ondersteuning van Certificaatautoriteit en Certificate revocation list. Een sleutelbaar per apparaat, intern gegenereerde geheime sleutel verlaat het apparaat nooit. Sleutelbaar wordt gegenereerd met behulp van een echte toevalsgenerator.
Gebruikersinterface	1 drukknop + 1 tweekleurige dimbare LED
Processor	200 MHz 32bit RISC SoC
Besturingssysteem	FreeRTOS - gebaseerd op 4 tot 32 GB SD-kaart
Energieverbruik	2 W
Hardwarerevisie	2

* Opmerking voor Australië/Nieuw-Zeeland: aangezien de frequentie 868 MHz niet is toegestaan voor ISM-gebruik, is de radioantenne door de firmware uitgeschakeld.

	Bedrijfsvoorwaarden	Opslagcondities
Temperatuur (min.)	0 °C	-20 °C
Temperatuur (max.)	+40 °C	+70 °C
Relatieve vochtigheid	10% - 85%, geen condensatie	5% - 95%, geen condensatie
Maximumhoogte	2000 m	-

De Conformiteitsverklaring ontvangen

Beoogd gebruik

De M-Box is een veilige gateway om de geïnstalleerde tiko-apparaten te verbinden met het private cloud-backend-systeem en alleen te gebruiken in geautoriseerde instellingen van *tiko Energy Solutions AG*.

Veiligheidsinformatie

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



De producten GM-01.0013E in de vorm zoals geleverd voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen: 2011/65/EU betreffende gevaarlijke stoffen, 2014/35/EU betreffende laagspanningsapparatuur, 2014/30/EU betreffende elektromagnetische compatibiliteit, 2014/53/EU betreffende apparaten met radioapparatuur.

Een kopie van de conformiteitsverklaring kan schriftelijk worden aangevraagd op het postadres of is beschikbaar op <http://um.tiko.energy/0013e>

