

tiko Energy Solutions AG

Gateway («M-Box»)

**User's Manual
GM-01.0005R06**

English	2
Deutsch	9
Français	17
Italiano	25
Nederlands	33

IM-0004-0001 Rev. 7 / 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.
- The openings on the enclosure are for air convection and protect the equipment from overheating. Do not cover the openings.
- Do not pour any liquid into opening. This could cause fire or electrical shock.
- 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:
 - 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: private mobile connection (GSM) or internet over ethernet network
- status LEDs showing data connection and device errors.

Package Content

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

- Instruction manual
- M-Box (**IMAGE 1**)
- *Optional: LAN cable (**IMAGE 3**) in Kit **K01-GM-01.0005R06-CA-ETHC***

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 from the front side. **IMAGE 2** shows available variants of the plug: Type 11, with Type F (Schuko) adapter and Type I (Australia/New Zealand).

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	Plug the M-Box into a free socket. Please see also section <i>PLC Quality</i> .
Step 2	Optional (if connection to back-end via ethernet): Connect the LAN cable to your router (IMAGE 5).
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.

The left LED (round, marked as no. 1 in **IMAGE 4**) also serves as push button and offers the following functions:

- Holding down while engaging the M-Box to a power outlet:
 - a forced firmware update is triggered.
- Pushing normal operation:
 - toggle between *user mode* and *technical mode*.
 - User Mode: steady green LED. The "heartbeat" of the device is 1 minute. All status LEDs are updated every minute.
 - Technical Mode: blinking green LED. The "heartbeat" of the device is 1 second. The round LED blinks to show the device is working. Also, every second all status LEDs are updated.

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 6**).
- 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 7**.


LED Explanation

IMAGE 4 shows the 4 LEDs indicating the device and system status. It can be interpreted according to the following table:

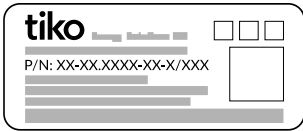
LED	Purpose	Green	Yellow	Red
① ○	System Status	Operational	Storage problem*	Power-on self-test. If it stays red, the device is defective.
② 🏠	PLC Connection	All paired devices reachable	Some paired devices not reachable.	None of the paired devices reachable.
③ 📶	Mobile Signal	3G	2G	No connection
④ ☁	Backend Connection	Connected	Establishing connection. Must soon turn green.	No connection

* Data cannot be saved onto internal SD card. Usually, M-Box can repair it automatically. If the LED does not turn green after some hours, call customer support, and ask for a replacement. Your system will stay operative, but cannot provide stored data to the back-end cloud-system that was not sent during periods of lost connection.

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-01.0005R06
Weight	250 g
Dimensions	77 mm (40 mm from wall) x 93 mm x 120 mm
Power Supply	100 V – 240 V, 50 – 60 Hz, <0.5 A
Plugs	Type C, F, I
Connectivity	10/100 Mb Ethernet PLC HomePlug GreenPHY 2G – 3G radio antenna (ISM, 868 MHz)
Communication / Security	TCP over TLS1.2 with RSA + AES-256, Diffie-Hellman key exchange, CA (Certificate Authority) and CRL (Certificate Revocation List) 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 + 4 bi-color dimmable LEDs
CPU	200 MHz 32bit RISC SoC
OS	FreeRTOS – 4 to 32 GB SD based
Energy Consumption	2 W (average) 6 W (peak)

	Operating Conditions	Storage Conditions
Temperature (min.)	0 °C	-20 °C
Temperature (max.)	+40 °C	+70 °C
Relative Humidity	5% - 95%, 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



* only REF GM-01.0005R06-SW-I/TIK

The product GM-01.0005R06 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 devices. Furthermore, the product of the family with part number GM-01.0005R06-SW-I/TIK conforms to the provisions of the following Australian/New Zealand standards: AS/NZS 3112 on plugs and socket-outlets, AS/CA S042-2015 on telecommunications technical standard and AS/NZS 60950.1:2015 on safety of information technology 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/0005>

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.
- Die Öffnungen im Gehäuse dienen der Luftzirkulation und schützen das Gerät vor Überhitzung. Blockieren Sie nicht die Öffnungen.

- Leeren Sie keine Flüssigkeit in eine der Öffnungen. Dies kann zu einem Brand oder Elektroschock führen.
- 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:
 - 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: private mobile Verbindung (GSM) oder Internet via Ethernet-Netzwerk
- LEDs 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**)
- *Optional: LAN-Kabel (BILD 3) im Kit K01-GM-01.0005R06-CA-ETHC*

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 von vorne. **BILD 2** zeigt verfügbare Ausführungen des Steckers: Typ 11, mit Typ F-Adapter (Schuko) und Typ I (Australien/Neuseeland).

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	Stecken Sie die M-Box in eine freie Steckdose. Bitte beachten Sie auch den Abschnitt <i>PLC-Qualität</i> .
Schritt 2	Optional (bei Verbindung zum Datacenter via Ethernet): Verbinden Sie das LAN-Kabel mit Ihrem Router (BILD 5)
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.

Das linke LED (rund, in **BILD 4** mit der Ziffer 1 versehen) dient auch als Taster und ermöglicht folgende Funktionen:

- Gedrückt halten, während die M-Box eingesteckt wird:
 - erzwungenes Firmware-Update wird ausgelöst
- Drücken im Normalbetrieb:
 - wechseln zwischen *Benutzermodus* und *Technischem Modus*.
 - Benutzermodus: dauerhaft grünes LED. Der «Herzschlag» des Geräts ist jede Minute. Alle Status-LEDs werden einmal pro Minute aktualisiert.
 - Technischer Modus: blinkendes grünes LED. Der «Herzschlag» des Geräts ist jede Sekunde. Das runde LED blinkt, um die ordnungsgemässe Funktionalität des Geräts anzuzeigen. Die Status-LEDs werden jede Sekunde aktualisiert.




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 6**).
- 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 7**.

LED-Legende

BILD 4 zeigt die 4 LEDs, welche den Systemstatus anzeigen. Sie sind gemäss folgender Tabelle zu verstehen:

LED	Zweck	Grün	Gelb	Rot
①	Systemstatus	einsatzfähig	Speicherproblem*	Geräteselbsttest. Sollte es rot bleiben, ist das Gerät defekt.
② 	PLC-Verbindung	Alle Geräte erreichbar	Einige Geräte nicht erreichbar	Keines der Geräte erreichbar
③ 	Mobilverbindung	3G	2G	Keine Verbindung
④ 	Verbindung zum Datencenter	Verbunden	Im Aufbau. Sollte bald zu Grün wechseln.	Keine Verbindung

* Daten können nicht auf interne Speicherkarte geschrieben werden. Normalerweise erfolgt die Reparatur automatisch. Wechselt das LED nach einigen Stunden nicht zu grün, kontaktieren Sie den Kundendienst und verlangen Sie ein Ersatzgerät. Ihr System wird lauffähig bleiben, aber kann keine gespeicherten Daten an das Datencenter senden, welche aufgrund Unterbrüche der Verbindung nicht übertragen werden konnten.

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-01.0005R06
Gewicht	250 g
Abmessungen	77 mm (40 mm von der Wand) x 93 mm x 120 mm
Stromversorgung	100 V – 240 V, 50 – 60 Hz, <0.5 A
Stecker	Typ C, F, I
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 Zertifikatsperreliste. Ein Schlüssel-Paar pro Gerät; intern generierter geheimer Schlüssel verlässt Gerät nie. Schlüsselgenerierung durch physikalischen Zufallsgenerator (True Random Number Generator, TRNG)
Bedienoberfläche	1 Taster + 4 zweifarbige, dimmbare LEDs
Prozessor	200 MHz 32bit RISC SoC
Betriebssystem	FreeRTOS – 4 bis 832 GB SD-basiert
Eigenverbrauch	2 W (Durchschnitt) 6 W (Spitzenwert)

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

Beschaffung der Konformitätserklärung

Verwendungszweck

Die M-Box ist eine sichere Schnittstelle, um die installierten tiko-Geräte mit dem Datencenter 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



* nur REF GM-01.0005R06-SW-I/TIK

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. Darüber hinaus entspricht das Produkt GM-01.0005R06-SW-I/TIK der Familie den Vorschriften folgender australischen/neuseeländischen Richtlinien: AS/NZS 3112 zu Stecker/Dosen, AS/CS S042-2015 zu technischem Standard von Telekommunikation und AS/NZS 60950.1 zu Sicherheit bei Informationsübertragung.

Eine Kopie der Konformitätserklärung kann auf dem Postweg angefordert werden oder steht zur Verfügung unter <http://um.tiko.energy/0005>

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.
- Les ouvertures sur le boîtier sont destinées à la convection de l'air et protègent l'équipement contre la surchauffe. Ne couvrez pas les ouvertures.

- Ne versez pas de liquide dans l'ouverture. Cela pourrait provoquer un incendie ou une décharge électrique.
- 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, ré-armez le disjoncteur, si l'une des situations suivantes se présente :
 - 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 : connexion mobile privée (GSM) ou réseau Internet sur réseau Ethernet
- Voyants 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**)
- *En option : câble LAN (IMAGE 3) au kit K01-GM-01.0005R06-CA-ETHC*

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 la face avant de l'appareil. L'**IMAGE 2** montre les variantes de fiche disponibles : type 11, avec adaptateur type F (Schuko) et type I (Australie et Nouvelle-Zélande).

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	Branchez la M-Box à une prise libre. Veuillez aussi consulter la section <i>Qualité API</i> .
Étape 2	En option (si connexion au backend via un câble Ethernet) : connectez le câble LAN à votre routeur (IMAGE 5).
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.

Le voyant de gauche (rond, identifié par le numéro 1 en **IMAGE 4**) sert également de bouton-poussoir et offre les fonctions suivantes :

- Maintenir enfoncé tout en connectant la M-Box à une prise de courant :
 - Une mise à jour forcée du firmware est déclenchée.
- Pousser en fonctionnement normal :
 - Basculer entre la *mode utilisateur* et la *mode technique*.
 - Mode utilisateur : voyant vert fixe. Le voyant clignote toutes les minutes. Tous les voyants d'état sont mis à jour toutes les minutes.
 - Mode technique : voyant vert clignotant. Le voyant clignote toutes les secondes. Le voyant rond clignote pour indiquer que l'appareil fonctionne. De plus, toutes les secondes, tous les voyants d'état sont mis à jour.





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 6**).
- 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 7**.

Explication des voyants

L'**IMAGE 4** affiche les 4 voyants indiquant l'état de l'appareil et du système. Cela peut être interprété selon le tableau suivant :

Voyants	Objectif	Vert	Jaune	Rouge
① 	État système	Opérationnel	Problème de stockage*	Autotest à la mise sous tension. S'il reste rouge, l'appareil est défectueux.
② 	Connexion API	Tous les appareils associés accessibles	Certains appareils associés ne sont pas accessibles.	Aucun des appareils associés accessibles.
③ 	Signal mobile	3G	2G	Aucune connexion
④ 	Connexion backend	Connecté	Établissement d'une connexion. Doit bientôt passer au vert.	Aucune connexion

* Les données ne peuvent pas être enregistrées sur la carte SD interne. Habituellement, la M-Box peut le réparer automatiquement. Si le voyant ne passe pas au vert après quelques heures, appelez le service clientèle et demandez-leur de remplacer l'appareil. Votre système restera opérationnel mais ne pourra pas fournir de données stockées au système de cloud backend qui n'a pas été envoyé pendant les périodes où la connexion était perdue.

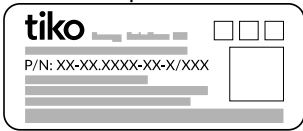
Désinstallation

Étape 1 Débranchez l'appareil de la prise.

Étape 2 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.



Caractéristiques

Caractéristiques de l'appareil	
Numéro du produit 	GM-01.0005R06
Poids	250 g
Dimensions	77 mm (40 mm du mur) x 93 mm x 120 mm
Alimentation électrique	100 V - 240 V, 50 - 60 Hz, <0.5 A
Fiches	Type C, F, I
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 + 4 bi-couleur voyants dimmable
Processeur	200 MHz 32bit RISC SoC
Système d'exploitation	FreeRTOS - basé sur carte SD 4 à 32 GB
Consommation énergétique	2 W (moyenne) 6 W (pic)

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

Obtenir de la Déclaration de conformité

Utilisation prévue

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



* uniquement REF GM-01.0005R06-SW-I/TIK

Le produit GM-01.0005R06 sous leurs formes livrées est 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. En outre, le produit de la famille portant le numéro de pièce GM-01.0005R06-SW-I/TIK est conforme aux dispositions de la norme australienne / néo-zélandaise suivante : AS/NZS 3112 sur fiches and prises, AS/CS S042-2015 sur standard technique de la télécommunication et AS/NZS 60950.1 :2015 sur les exigences de sécurité pour les équipements électriques.

Une copie de la déclaration de conformité peut être demandée par écrit à l'adresse postale ou est disponible sur <http://um.tiko.energy/0005>

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 V CA, 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 di corrente prima di pulirla. Non utilizzare detergenti liquidi o a spruzzo per la pulizia. Per la pulizia utilizzare un panno asciutto o inumidito.
- Le aperture sull'involucro servono per la convezione dell'aria e proteggono l'apparecchiatura dal surriscaldamento. Non coprire le aperture.
- Non versare alcun liquido nelle aperture. Ciò potrebbe causare incendi o scosse elettriche.

- 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:
 - 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

Appreziamo 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 mobile privata (GSM) o Internet su rete ethernet
- LED di stato che indicano 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**)
- *Opzionale: cavo LAN (IMMAGINE 3) nel kit K01-GM-01.0005R06-CA-ETHC*

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 la parte anteriore del dispositivo. **L'IMMAGINE 2** mostra le varianti della spina disponibili: Tipo 11, con adattatore Tipo F (Schuko) e Tipo I (Australia/Nuova Zelanda).

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	Inserire M-Box in una presa libera. Consultare anche la sezione <i>Qualità PLC</i> .
Punto 2	Opzionale (se la connessione al back-end è effettuata tramite Ethernet): collegare il cavo LAN al router (IMMAGINE 5).
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.

Il LED sinistro (rotondo, contrassegnato come n. 1 nell'**IMMAGINE 4**) funge anche da pulsante e offre le seguenti funzioni:

- Tenendolo premuto mentre si collega M-Box a una presa di corrente:
 - viene attivato un aggiornamento firmware forzato.
- Premendo per il normale funzionamento:
 - commutazione tra *modalità utente* e *modalità tecnica*.
 - Modalità utente: LED verde fisso. La "pulsazione" del dispositivo è di 1 minuto. Tutti i LED di stato vengono aggiornati ogni minuto.
 - Modalità tecnica: LED verde lampeggiante. La "pulsazione" del dispositivo è di 1 secondo. Il LED rotondo lampeggia per indicare che il dispositivo è in funzione. Inoltre, ogni secondo tutti i LED di stato si aggiornano.




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 6**).
- 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 7**.


Spiegazione LED

L'**IMMAGINE 4** mostra i 4 LED che indicano lo stato del dispositivo e del sistema. Può essere interpretato secondo la seguente tabella:

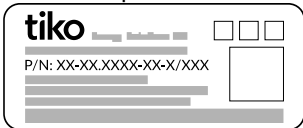
LED	Finalità	Verde	Giallo	Rosso
① 	Stato del Sistema	Operativo	Problema di archiviazione*	Autotest all'accensione (POST) Se rimane rosso, il dispositivo è difettoso.
② 	Connessione PLC	Tutti i dispositivi associati raggiungibili	Alcuni dispositivi associati non raggiungibili.	Nessun dispositivo associato raggiungibile.
③ 	Segnale mobile	3G	2G	Nessuna connessione
④ 	Connessione back-end	Connesso	Connessione in corso. A breve deve diventare verde.	Nessuna connessione

* I dati non possono essere salvati sulla scheda SD interna. In generale, M-Box è in grado di ripararla automaticamente. Se il LED non diventa verde dopo alcune ore, chiamare l'assistenza clienti e chiedere la sostituzione. Il sistema rimarrà operativo, ma non sarà in grado di fornire al sistema cloud di back-end i dati memorizzati che non sono stati inviati durante i periodi di perdita della connessione.

Disinstallazione

Punto 1	Rimuovere il dispositivo dalla presa.	
Punto 2	Nel caso che il dispositivo rimane di proprietà di <i>tiko Energy Solutions AG</i> 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-01.0005R06
Peso	250 gr
Dimensioni	77 mm (40 mm dalla parete) x 93 mm x 120 mm
Alimentazione elettrica	100 V - 240 V, 50 - 60 Hz, <0,5 A
Spine	Tipo C, F, I
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 + 4 bi-color LED dimmerabili
CPU	200 MHz 32bit RISC SoC
Sistema operativo	FreeRTOS - basato su 4 a 32 GB SD-card
Consumo di energia	2 W (media) 6 W (picco)

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

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



* solo RIF GM-01.0005R06-SW-I/TIK

I prodotti GM-01.0005R06 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. Inoltre, il prodotto della famiglia con numero di parte GM-01.0005R06-SW-I/TIK è conforme alle disposizioni della seguente norma australiana/neozelandese: AS/NZS 3112 sulle spine e prese, AS/CA S042-2015 sullo standard tecnico della telecomunicazione e AS/NZS 60950.1:2015 sui requisiti di sicurezza per le apparecchiature elettriche.

Una copia della dichiarazione di conformità può essere richiesta per iscritto all'indirizzo postale o è disponibile su <http://um.tiko.energy/0005>

Veiligheidsaarschuwingen 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 een elektrische schok of en 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 stroombegrenzing 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.
- De openingen in de behuizing zijn voor luchtconvectie en beschermen de apparatuur tegen oververhitting. Dek de openingen niet af.
- Giet geen vloeistof in de opening. Dit kan brand of een elektrische schok veroorzaken.

- 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:
 - 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: persoonlijke mobiele verbinding (GSM) of internet via ethernetnetwerk
- status-LED's 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**)
- *Optioneel: LAN-kabel (AFBEELDING 3) in kit K01-GM-01.0005R06-CA-ETHC*

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 vanaf de voorkant. **AFBEELDING 2** toont beschikbare varianten van de stekker: Type 11, met Type F (Schuko) adapter en Type I (Australië/Nieuw-Zeeland).

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	Steek de M-Box in een vrij stopcontact. Zie ook deel <i>PLC-kwaliteit</i> .
Stap 2	Optioneel (indien verbinding met back-end via ethernet): sluit de LAN-kabel aan op uw router (AFBEELDING 5).
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.

De linker LED (rond, gemarkeerd als nr. 1 in **AFBEELDING 4**) dient ook als drukknop en biedt de volgende functies:

- Houd ingedrukt terwijl u de M-Box aansluit op een stopcontact:
 - een geforceerde firmware-update wordt geactiveerd.
- Normaal bedrijf indrukken:
 - schakelen tussen *gebruikersmodus* en *technische modus*.
 - Gebruikersmodus: continu groene LED. De "hartslag" van het apparaat is 1 minuut. Alle status-LED's worden elke minuut bijgewerkt.
 - Technische modus: knipperende groene LED. De "hartslag" van het apparaat is 1 seconde. De ronde LED knippert om aan te geven dat het apparaat werkt. Alle status-LED's worden ook elke seconde bijgewerkt.

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 6**).
- 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 7**.


LED-toelichting

AFBEELDING 4 toont de 4 LED's die het apparaat en de systeemstatus aangeven. Het kan worden geïnterpreteerd volgens de volgende tabel:

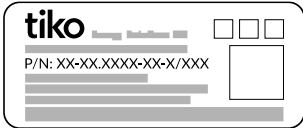
LED	Doel	Groen	Geel	Rood
① 	Systeemstatus	Operationeel	Opslagprobleem*	Zelftest bij inschakelen. Als het rood blijft, is het apparaat defect.
② 	PLC-verbinding	Alle gekoppelde apparaten bereikbaar	Sommige gekoppelde apparaten zijn niet bereikbaar.	Geen van de gekoppelde apparaten bereikbaar.
③ 	Mobiel signaal	3G	2G	Geen verbinding
④ 	Back-end-verbinding	Verbonden	Verbinding wordt gemaakt. Moet snel groen worden.	Geen verbinding

* Gegevens kunnen niet worden opgeslagen op de interne SD-kaart. Meestal kan M-Box het automatisch repareren. Als de LED na enkele uren niet groen wordt, belt u de klantenservice en vraagt u om een vervanging. Uw systeem blijft actief, maar kan geen opgeslagen gegevens verstrekken aan het back-end cloudsysteem dat niet is verzonden tijdens periodes van verbroken verbinding.

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.	

Specificaties

Kenmerken van het apparaat	
Productnummer	GM-01.0005R06
	
Gewicht	250 g
Afmetingen	77 mm (40 mm vanaf de muur) x 93 mm x 120 mm
Voeding	100 V - 240 V, 50 - 60 Hz, <0.5 A
Stekker	Typ C, F, I
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 + 4 tweekleurige dimbare LED's
Processor	200 MHz 32bit RISC SoC
Besturingssysteem	FreeRTOS - gebaseerd op 4 tot 32 GB SD-kaart
Energieverbruik	2 W (gemiddeld), 6 W (piek)

	Bedrijfsvoorwaarden	Opslagcondities
Temperatuur (min.)	0 °C	-20 °C
Temperatuur (max.)	+40 °C	+70 °C
Relatieve vochtigheid	5% - 95%, geen condensatie	5% - 95%, geen condensatie
Maximale Hoogte	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-back-end-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



* alleen REF GM-01.0005R06-SW-I/TIK

De producten GM-01.0005R06 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. Bovendien voldoet het product van de reeks met artikelnummer GM-01.0005R06-SW-I/TIK aan de bepalingen van de volgende Australische/Nieuw-Zeelandse norm: AS/NZS 3112 betreffende stekker en contactdoos, AS/CA S042-2015 betreffende technische telecommunicatiestandaard en AS/NZS 60950.1:2015 betreffende veiligheids-eisen voor elektrische apparatuur.

Een kopie van de conformiteitsverklaring kan schriftelijk worden aangevraagd op het postadres of is beschikbaar op <http://um.tiko.energy/0005>

