



## Passerelle 4G ↔ MBUS - Ethernet Gigabit + PoE Passif, I/O | TRB143

Référence N / A

- 4G-LTE Cat.4, jusqu'à 150 Mbps
- 1 Port Ethernet 10/100/100 - PoE passif
  - Normes IEEE 802.3, IEEE 802.3u, 802.3az
- Interface M-Bus
- 1x Entrée et Sortie numérique
- Prise en charge Modbus et MQTT
- Dimensions : 74,5 × 25 × 73 mm
- Poids : 145 gr

La passerelle TRB143 est conçue avec une prise en charge M-BUS robuste pour les applications de télémétrie (Smart Building).

Dotée d'une paire d'entrées/sorties numériques, la TRB143 peut se connecter à 250 dispositifs esclaves et alimenter jusqu'à 6 compteurs via son interface M-BUS.

Protégée par une large gamme de fonctions de sécurité logicielles et compatible avec le système de gestion à distance (RMS), la passerelle TRB143 est installable sur rail DIN ou au mur.

Compacte et robuste grâce à son boîtier en aluminium, elle peut résister à des températures extrêmes allant de -40°C à 75°C.



PoE Passif



Boîtier en aluminium robuste



Ethernet Gigabit  
Vitesse jusqu'à 1000Mbps



Forme compact, intégration facile



Interface M-Bus



Support de rail DIN intégré

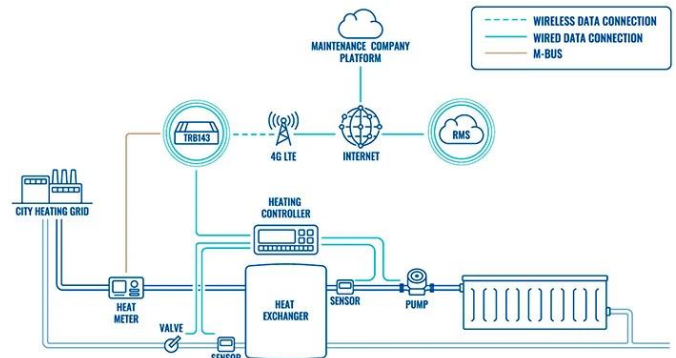


## 1/ Systèmes de chauffage avec compteur intelligent M-BUS

Ce cas d'utilisation montre comment les systèmes de chauffage urbain fonctionnant avec un fluide thermique peuvent utiliser des compteurs intelligents pour surveiller les données d'utilisation.

En installant un compteur de chaleur sur les tuyaux entrants, la quantité de fluide thermique peut être surveillée numériquement et en continu.

Avec une seule passerelle TRB143 par système de chauffage, les données d'utilisation du chauffage de tous les clients finaux sont collectées à distance et automatiquement.

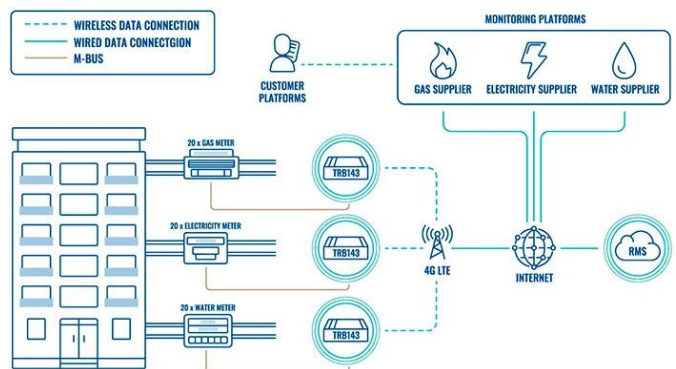


## 2/ Sous-comptage intelligent

Ce second exemple montre comment le principe relativement complexe du sous-comptage intelligent peut être réalisé.

Le protocole de communication M-Bus est ici utilisé pour transférer les données de télémétrie des compteurs (gaz, chaleur, électricité, eau froide ou chaude, etc.) vers le Cloud.

Dans le cadre d'un bâtiment comprenant 20 appartements où il existe un compteur d'électricité, un compteur d'eau et un compteur de gaz pour chacun, chaque ensemble de ces compteurs est connecté à une seule passerelle TRB143, permettant un transfert des données des compteurs vers le Cloud via le réseau 4G.



## SPÉCIFICATIONS

### MOBILE

MODULE MOBILE	4G-LTE Cat 4 jusqu'à 150 DL/50 UL Mbps ; 3G jusqu'à 21 DL/5,76 UL Mbps ; 2G jusqu'à 236,8 DL/236,8 UL kbit/s
SORTIE 3GPP	Sortie 11
STATUT	IMSI, ICCID, opérateur, état de l'opérateur, état de la connexion de données, type de réseau, bande passante, bande connectée, intensité du signal (RSSI), SINR, RSRP, RSRQ, EC/IO, RSCP, données envoyées/reçues, LAC, TAC, ID de cellule, arfcn, uarfcn, earfcn, mcc et MNC
SMS	Statut SMS, Configuration SMS, Envoyer/Lire des SMS via HTTP POST/GET, EMAIL vers SMS, SMS vers EMAIL, SMS vers HTTP, SMS vers SMS, SMS programmé, Réponse automatique SMS, SMPP
USSD	Prend en charge l'envoi et la lecture de messages de données de service supplémentaires non structurés
LISTE NOIRE/BLANCHE	Liste noire/blanche des opérateurs (par pays ou par opérateurs distincts)
PLUSIEURS PDN	Possibilité d'utiliser différents PDN pour plusieurs accès au réseau et services
GESTION DES BANDES	Verrouillage de la bande, affichage de l'état de la bande utilisée



GESTION DU CODE PIN SIM	La gestion du code PIN de la carte SIM permet de configurer, de modifier ou de désactiver le code PIN de la carte SIM
APN	APN automatique
PONT	Connexion directe (pont) entre le FAI mobile et l'appareil sur le réseau local
PASSTHROUGH	La passerelle attribue son adresse IP WAN mobile à un autre périphérique sur le réseau local
<b>ETHERNET</b>	
ETHERNET	1x port Ethernet, 10/100/1000 Mbps, conforme aux normes IEEE 802.3, IEEE 802.3u, 802.3az, prend en charge le croisement automatique MDI/MDIX
<b>RÉSEAU</b>	
ROUTAGE	Routage statique
PROTOCOLES RÉSEAU	TCP, UDP, IPv4, IPv6, ICMP, NTP, DNS, HTTP, HTTPS, SFTP, FTP, SMTP, SSL/TLS, ARP, VRRP, PPP, PPPoE, UPNP, SSH, DHCP, Telnet, SMPP, SNMP, MQTT, Wake On Lan (WOL), VXLAN
PRISE EN CHARGE DU RELAIS VOIP	Assistants NAT du protocole H.323 et SIP-alg, permettant un routage correct des paquets VoIP
SURVEILLANCE DES CONNEXIONS	Ping Reboot, Wget Reboot, Periodic Reboot, LCP et ICMP pour l'inspection des liaisons
PARE-FEU	Redirection de port, règles de trafic, règles personnalisées, personnalisation de la cible TTL
PAGE D'ÉTAT DU PARE-FEU	Affichez toutes les statistiques, règles et compteurs de règles de votre pare-feu
GESTION DES PORTS	Affichez les ports de l'appareil, activez et désactivez chacun d'entre eux, activez ou désactivez la configuration automatique, modifiez leur vitesse de transmission, etc
TOPOLOGIE DE RÉSEAU	Représentation visuelle de votre réseau, montrant quels appareils sont connectés à quels autres appareils
POINT D'ACCÈS	Portail captif (hotspot), serveur Radius interne/externe, authentification MAC Radius, autorisation SMS, authentification SSO, page d'accueil interne/externe, jardin clos, scripts utilisateur, paramètres d'URL, groupes d'utilisateurs, limitations d'utilisateurs individuels ou de groupes, gestion des utilisateurs, 9 thèmes personnalisables par défaut et possibilité de télécharger des thèmes de hotspot personnalisés
DHCP	Attribution d'IP statiques et dynamiques, relais DHCP, configuration du serveur DHCP, état, baux statiques : MAC avec jokers
(QOS / SQM)	Mise en file d'attente prioritaire du trafic par source/destination, service, protocole ou port, WMM, 802.11e
DDNS	Pris en charge >25 fournisseurs de services, les autres peuvent être configurés manuellement
DNS SUR HTTPS	Le proxy DNS sur HTTPS permet une résolution DNS sécurisée en acheminant les requêtes DNS sur HTTPS
SAUVEGARDE DU RÉSEAU	VRRP, options filaires, chacune pouvant être utilisée comme basculement automatique, mobile
SSHFS	Possibilité de monter un système de fichiers distant via le protocole SSH
GESTION DU TRAFIC	Surveillance en temps réel, graphiques de signaux sans fil, historique d'utilisation du trafic



## SÉCURITÉ

AUTHENTIFICATION	Clé pré-partagée, certificats numériques, certificats X.509, TACACS+, authentification des utilisateurs RADIUS internes et externes, blocage des tentatives d'IP et de connexion, blocage de connexion basé sur le temps, générateur de mots de passe aléatoires intégré
PARE-FEU	Les règles de pare-feu préconfigurées peuvent être activées via WebUI, configuration illimitée du pare-feu via CLI, DMZ, NAT, NAT-T, NAT64
PRÉVENTION DES ATTAQUES	Prévention DDOS (protection contre les inondations SYN, prévention des attaques SSH, prévention des attaques HTTP/HTTPS), prévention des ports (SYN-FIN, SYN-RST, X-mas, NULL flags, attaques FIN scan)
VLAN	Séparation VLAN basée sur les ports et les balises
CONTRÔLE DES QUOTAS MOBILES	Limite de données mobiles, période personnalisable, heure de début, limite d'avertissement, numéro de téléphone
FILTRE WEB	Liste noire pour bloquer les sites Web indésirables, liste blanche pour spécifier uniquement les sites autorisés
CONTRÔLE D'ACCÈS	Contrôle d'accès flexible de SSH, interface Web, CLI et Telnet
GÉNÉRATION DE CERTIFICATS SSL	Méthodes de génération de certificats Let's Encrypt et SCEP
<b>VPN</b>	
OPENVPN	Plusieurs clients et un serveur peuvent fonctionner simultanément, 27 méthodes de cryptage
CRYPTAGE OPENVPN	DES-CBC 64, RC2-CBC 128, DES-EDE-CBC 128, DES-EDE3-CBC 192, DESX-CBC 192, BF-CBC 128, RC2-40-CBC 40, CAST5-CBC 128, RC2-64-CBC 64, AES-128-CBC 128, AES-128-CFB 128, AES-128-CFB1 128, AES-128-CFB8 128, AES-128-OFB 128, AES-128-GCM 128, AES-192-CFB 192, AES-192-CFB B1 192, AES-192-CFB8 192, AES-192-OFB 192, AES-192-CBC 192, AES-192-GCM 192, AES-256-GCM 256, AES-256-CFB 256, AES-256-CFB1 256, AES-256-CFB8 256, AES-256-OFB 256, AES-256-CBC 256
IPSEC	XFRM, IKEv1, IKEv2, avec 14 méthodes de chiffrement pour IPsec (3DES, DES, AES128, AES192, AES256, AES128GCM8, AES192GCM8, AES256GCM8, AES128GCM12, AES192GCM12, AES256GCM12, AES128GCM16, AES192GCM16, AES256GCM16)
GRE	Prise en charge du tunnel GRE, du tunnel GRE sur IPsec
PPTP, L2TP	Les instances client/serveur peuvent fonctionner simultanément, prise en charge L2TPv3, L2TP sur IPsec
STUNNEL	Proxy conçu pour ajouter une fonctionnalité de cryptage TLS aux clients et serveurs existants sans aucune modification du code du programme
DMVPN	Méthode de construction de VPN IPsec évolutifs, phase 2 et phase 3 et prise en charge du double hub
SSTP	Prise en charge des instances clientes SSTP
ZEROTIER	Prise en charge du client VPN ZeroTier
WIREGUARD	Prise en charge du client et du serveur VPN WireGuard



**TINC** Tinc offre le cryptage, l'authentification et la compression dans ses tunnels. Support client et serveur.

### OPC UA

**MODES PRIS EN CHARGE** Client, Serveur

**TYPES DE CONNEXION PRIS EN CHARGE** TCP

### MODBUS

**MODES PRIS EN CHARGE** Serveur, Client

**TYPES DE CONNEXION PRIS EN CHARGE** TCP

**REGISTRES PERSONNALISÉS** Demandes de bloc de registre personnalisé MODBUS TCP, qui lisent/écrivent dans un fichier à l'intérieur du routeur, et peuvent être utilisées pour étendre les fonctionnalités du client MODBUS TCP

**FORMATS DE DONNÉES PRIS EN CHARGE** 8 bits : INT, UINT ; 16 bits : INT, UINT (MSB ou LSB en premier) ; 32 bits : float, INT, UINT (ABCD (big-endian), DCBA (little-endian), CDAB, BADC), HEX, ASCII

### MBUS

**PRISE EN CHARGE DU PROTOCOLE** L'interface M-Bus peut prendre en charge jusqu'à 250 appareils clients et peut alimenter jusqu'à 6 appareils clients.

**M-BUS SUR IP** Réseau M-Bus sur IP pour la communication à distance des données des compteurs d'électricité.

**FONCTIONNALITÉS AVANÇÉES** Analyse des appareils connectés, configuration des adresses primaires/secondaires, filtrage des données

### DONNÉES AU SERVEUR

**PROTOCOLE(S)** HTTP(S), MQTT, Azure MQTT, Kinesis

**DONNÉES VERS LE SERVEUR** Extrayez les paramètres de plusieurs sources et de différents protocoles, et envoyez-les tous à un seul serveur ; Script LUA personnalisé, permettant aux scripts d'utiliser la fonctionnalité Data to Server du routeur

### PASSERELLE MQTT

**PASSERELLE MODBUS MQTT** Permet d'envoyer des commandes et de recevoir des données du serveur MODBUS via le broker MQTT

### DNP3

**MODES PRIS EN CHARGE** Gare, Avant-poste

**CONNEXION PRISE EN CHARGE** TCP

### DLMS

**PRISE EN CHARGE DLMS** DLMS - protocole standard pour l'échange de données de compteurs d'utilité publique

**MODES PRIS EN CHARGE** Client



**TYPES DE CONNEXION PRIS EN CHARGE**

TCP

**COSEM**

Permet de scanner les objets COSEM du compteur pour la détection et la configuration automatiques

**SURVEILLANCE ET GESTION**

**INTERFACE UTILISATEUR WEB**

HTTP/HTTPS, état, configuration, mise à jour du micrologiciel, interface de ligne de commande, dépannage, plusieurs serveurs de journaux d'événements, notifications de disponibilité de mise à jour du micrologiciel, journal des événements, journal système, journal du noyau, état d'Internet

**FOTA**

Mise à jour du firmware à partir du serveur, notification automatique

**SSH**

SSH (v1, v2)

**SMS**

Statut des SMS, configuration des SMS, envoi/lecture de SMS via HTTP POST/GET

**APPEL**

Redémarrage, Statut, Données mobiles activées/désactivées, Sortie activée/désactivée, Réponse/Raccrochage avec une minuterie

**TR-069**

OpenACS, EasyCwmp, ACSLite, tGem, LibreACS, GenieACS, FreeACS, LibCWMP, Friendly tech, AVSystem

**MQTT**

MQTT Broker, éditeur MQTT

**SNMP**

SNMP (v1, v2, v3), trap SNMP, protection contre la force brute

**JSON-RPC**

API de gestion via HTTP/HTTPS

**RMS**

Système de gestion à distance Teltonika (RMS)

**PLATEFORMES IOT**

**THINGWORX**

Permet de surveiller : le type WAN, l'IP WAN, le nom de l'opérateur mobile, l'intensité du signal mobile, le type de réseau mobile

**CUMULOCITÉ**

Permet la surveillance de : modèle d'appareil, révision et numéro de série, type WAN et IP, ID de cellule mobile, ICCID, IMEI, type de connexion, opérateur, force du signal. Dispose d'actions de redémarrage et de mise à niveau du micrologiciel

**AZURE IOT HUB**

Peut être configuré avec Data to Server pour envoyer tous les paramètres disponibles vers le cloud. Dispose d'un support de méthode Direct qui permet d'exécuter des appels API RutOS sur l'IoT Hub. Dispose également d'une intégration Plug and Play avec le service de provisionnement d'appareils qui permet le provisionnement d'appareils sans contact vers IoT Hubs

**AWS IOT CORE**

Utilitaire pour interagir avec la plate-forme cloud AWS. Prise en charge des tâches : appelez l'API de l'appareil à l'aide de la fonctionnalité AWS Jobs

**CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME**

**CPU**

ARM Cortex-A7 1,3 GHz

**RAM**

256 Mo, mémoire DDR3

**STOCKAGE FLASH**

512 Mo, mémoire flash SPI



## FIRMWARE / CONFIGURATION

INTERFACE UTILISATEUR WEB	Mise à jour du micrologiciel à partir du fichier, vérifier le micrologiciel sur le serveur, les profils de configuration, la sauvegarde de la configuration
FOTA	Mise à jour du FW
RMS	Mise à jour du micrologiciel/la configuration de plusieurs appareils à la fois
KEEP SETTINGS	Mise à jour du micrologiciel sans perdre la configuration actuelle
RÉINITIALISATION PARAMÈTRES D'USINE	Une réinitialisation complète des paramètres d'usine restaure tous les paramètres du système, y compris l'adresse IP, le code PIN et les données utilisateur, dans la configuration par défaut du fabricant

## PERSONNALISATION DU FIRMWARE

SYSTÈME D'EXPLOITATION	RutOS (système d'exploitation Linux basé sur OpenWrt)
LANGUES PRISES EN CHARGE	Shell Busybox, Lua, C, C++
OUTILS DE DÉVELOPPEMENT	Package SDK avec environnement de construction fourni
PERSONNALISATION GPL	Vous pouvez créer votre propre micrologiciel et votre propre application de page Web personnalisée en modifiant les couleurs, les logos et d'autres éléments de notre micrologiciel pour répondre à vos besoins ou à ceux de vos clients
GESTIONNAIRE DE PAQUETS	Le gestionnaire de paquets est un service utilisé pour installer des logiciels supplémentaires sur l'appareil

## ENTRÉE(S) / SORTIE(S)

ENTRÉE(S)	1× entrée numérique, 0 à 6 V détecté comme logique basse, 8 à 30 V détecté comme logique haute
SORTIE(S)	1× sortie numérique, sortie collecteur ouvert, sortie maximale 30 V, 300 mA
ÉVÈNEMENTS	E-mail, RMS, SMS
JUGGLER D'E/S	Permet de définir certaines conditions d'E/S pour lancer l'événement

## ALIMENTATION

CONNECTEUR	Prise d'alimentation CC industrielle à 4 broches
PLAGE DE TENSION D'ENTRÉE	12 à 30 VDC
POE (PASSIF)	Possibilité de mise sous tension via le port LAN1, non compatible avec les normes IEEE802.3af, 802.3at et 802.3bt, mode B, 12 - 30 VDC
CONSOMMATION ÉLECTRIQUE	Veille : 3 W, Max : 6 W

## INTERFACES PHYSIQUES

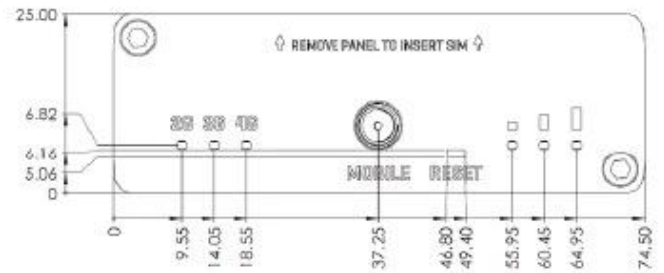
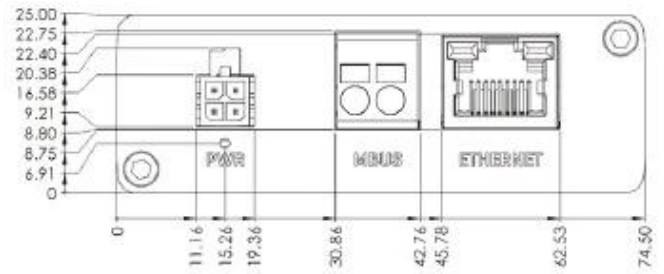
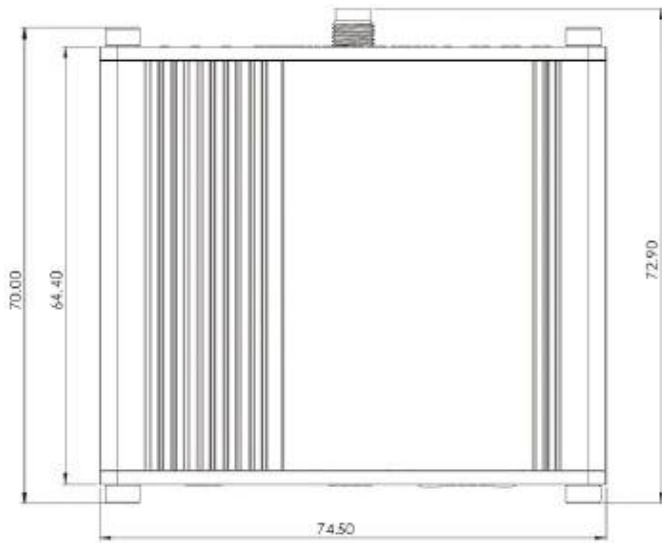
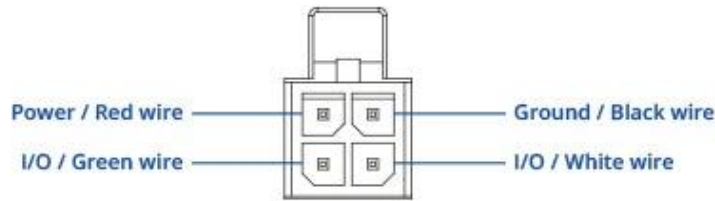
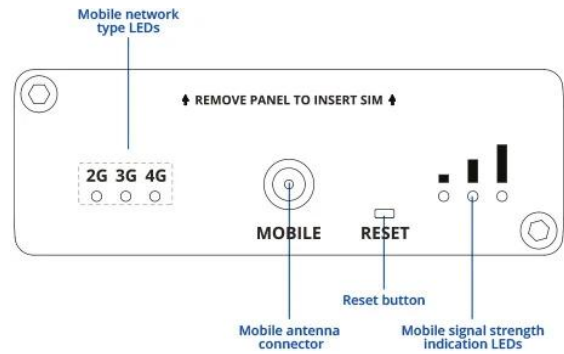
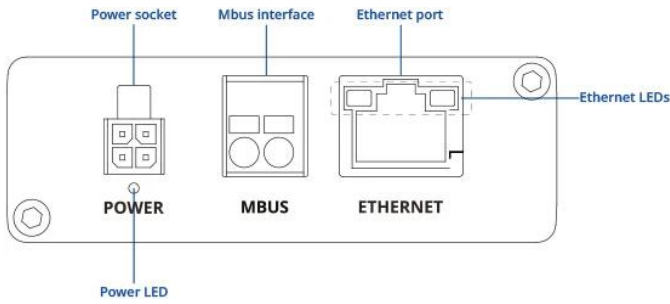
ETHERNET	1 port RJ45, 10/100/1000 Mbit/s
E/S	1× entrée numérique, 1× sortie numérique sur connecteur d'alimentation à 4 broches

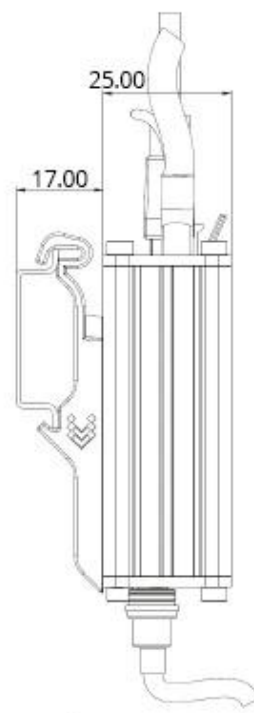
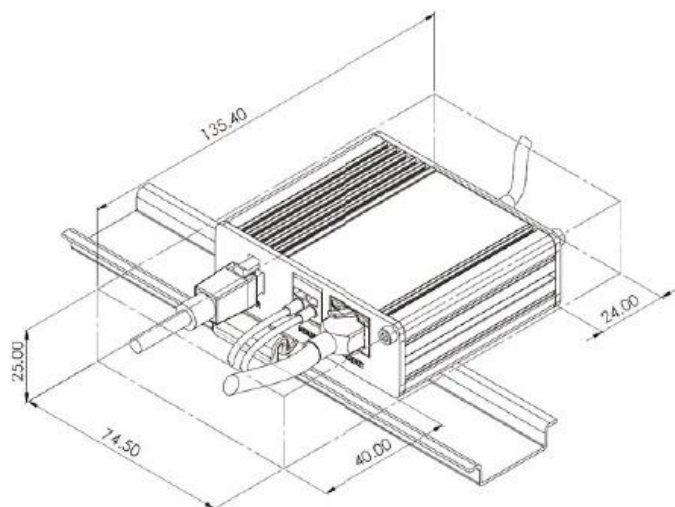


LED'S D'ÉTAT	3× LED d'état du type de connexion, 3× LED de force de connexion, 2× LED d'état ETH, 1× LED d'alimentation
SIM	1× emplacement SIM (Mini SIM - 2FF), 1,8 V/3 V
ALIMENTATION	1× connecteur d'alimentation à 4 broches
ANTENNES	1× SMA pour LTE
RÉINITIALISATION	Redémarrage/Réinitialisation par défaut de l'utilisateur/Bouton de réinitialisation d'usine
M-BUS	1× interface M-Bus
<b>SPÉCIFICATIONS PHYSIQUES</b>	
MATÉRIAU DU BOÎTIER	Boîtier en aluminium
DIMENSIONS	74,5 × 25 × 73 mm
POIDS	145 gr
OPTIONS DE MONTAGE	Rail DIN, support mural, surface plane (tous nécessitent un kit supplémentaire)
<b>ENVIRONNEMENT D'EXPLOITATION</b>	
T° DE FONCTIONNEMENT	-40 °C à 75 °C
HUMIDITÉ DE FONCTIONNEMENT	10 % à 90 % sans condensation
INDICE DE PROTECTION	Indice de protection IP30
<b>HOMOLOGATIONS RÉGLEMENTAIRES</b>	
RÉGULATEUR	CB, CE, UKCA, RoHS, REACH, DEEE
<b>ÉMISSIONS ET IMMUNITÉ CEM</b>	
ESD	EN 61000-4-2:2009
IMMUNITÉ AUX RADIATIONS	EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010
EFT	EN 61000-4-4:2012
<b>SÉCURITÉ</b>	
NORMES	CEI 62368-1:2018



## SCHÉMA(S)





## SYSTÈME DE GESTION À DISTANCE

Le **système RMS** permet la surveillance, la localisation, la gestion et la configuration à distance de vos modems/routeurs Teltonika de manière totalement sécurisée.

1 licence = 1 mois d'accès/gestion pour 1 appareil.



## CONTENU DU PACK



TRB143



PSU 18W



1× Antennes LTE magnétique SMA mâle



1× Clé hexagonale



Câble Ethernet (1,5m)