



Routier 5G RedCap double SIM, 4G-LTE, 2x WiFi, 4x Ethernet, 2x I/O, RS-232, RS-485, GPS/GNSS | RUT976

Référence GC-RUT976

- 5G Redcap (NR-Light), rétrocompatible 4G LTE Cat 4
- Double SIM avec basculement automatique
- Wi-Fi 4, jusqu'à 100 connexions simultanées
- Interfaces série (RS232 et RS485), MQTT, BACnet, OPC UA
- 4 ports RJ45 Fast Ethernet avec fonctionnalité VLAN
- GNSS - NTRIP, services de localisation et synchronisation temporelle
- Dimensions : 110 × 50 × 100mm
- Poids : 295g

Le RUT976 est un **routeur industriel 5G RedCap***, une technologie plus adaptée **pour les systèmes M2M et IoT** : Couverture étendue, faible latence, consommation d'énergie réduite.

Rétro-compatible 4G-LTE Cat 4, le RUT976 dispose de **2 emplacements SIM** avec basculement automatique, du Wi-Fi 4 exploitable en point d'accès (AP) ou station (STA), et du GNSS (GPS, Galileo, BeiDou, GLONASS et QZSS).

Doté de **4 ports RJ45 10/100** (3× LAN / 1× WAN/LAN), un port USB, une **interface RS-232**, un **port RS-485**, une **entrée analogique** et **3 entrées numériques**, une **sortie relais** et **2 sorties numériques**, il prend en charge les principaux protocoles industriels tels que Modbus TCP, MQTT et **DNP3**.

**La 5G RedCap (Reduced Capacity) est un sous-ensemble de la norme 5G optimisé pour les applications IoT qui fonctionne à des vitesses plus proches de la 4G (jusqu'à 223 Mbps) mais bénéficie d'une plus faible latence, compromis idéal pour les solutions IoT industrielles qui privilégient la latence à la vitesse, tout en maintenant des coûts plus avantageux.*

Capable de prendre en charge jusqu'à 100 utilisateurs finaux, le RUT976 est adapté à toutes les fréquences 5G inférieures à 6 GHz.

Son boîtier compact (110 × 50 × 100 mm) en aluminium robuste certifié IP30 peut résister à des températures extrêmes de -40°C à 75°C et à une humidité de 10% à 90% (sans condensation) et être monté sur des murs ou rails DIN.



COMPATIBILITÉ SIM IOT ET ESIM

Le RUT976 peut exploiter des cartes SIM spécifiques à l'IoT, y compris celles avec des adresses IP fixes et des capacités d'itinérance multi-réseaux, qui améliorent la flexibilité et la fiabilité des applications IoT.

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

La consommation d'énergie optimisée de la technologie RedCap, combinée à la conception économe en énergie du RUT976, garantit un fonctionnement avec des alimentations limitées, ce qui est essentiel pour des applications telles que la surveillance environnementale à distance ou le suivi des actifs.

SÉCURITÉ RENFORCÉE

Grâce à la prise en charge des VPN (OpenVPN, IPsec, ZeroTier, etc.), des pare-feu et de la gestion à distance (RMS), Le RUT976 garantit l'intégrité et la sécurité des données, ce qui les rend adaptés aux applications industrielles sensibles, aux infrastructures de villes intelligentes et à la surveillance à distance sécurisée.



Technologie RedCap pour l'IOT



Capacités sans fil jusqu'à 100 connexions simultanées



Position GNSS avec fonction Geofencing



Double SIM pour une connectivité pérenne en cas de défaillance opérateur



Interfaces RS232 et RS485



Système de gestion à distance



SPÉCIFICATIONS

MOBILE

MODULE MOBILE	<ul style="list-style-type: none"> • 5G Sub-6 GHz SA 223 Mbps DL, 123 Mbps UL • 4G-LTE Cat 4 - LTE 195 Mbps DL, 105 Mbps UL
VERSION 3GPP	Version 17 de RedCap
CHANGEMENT DE CARTE SIM	2 cartes SIM, cas de commutation automatique : signal faible, limite de données, limite de SMS, itinérance, pas de réseau, réseau refusé, échec de connexion de données, protection SIM inactive
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, envoi/lecture SMS via HTTP POST/GET, EMAIL vers SMS, SMS vers EMAIL, SMS vers HTTP, SMS vers SMS, SMS programmés, 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 opérateurs distincts)
PLUSIEURS PDN	Possibilité d'utiliser différents PDN pour plusieurs accès et services réseau
GESTION DE GROUPE	Verrouillage de la bande, affichage de l'état de la bande utilisée
SERVICE DE PROTECTION CONTRE L'INACTIVITÉ DE LA CARTE SIM	Lorsque vous travaillez avec des appareils dotés de deux emplacements SIM, celui qui n'est pas actuellement utilisé restera inactif jusqu'à ce que l'appareil y passe, ce qui signifie qu'aucune donnée n'est utilisée sur la carte jusqu'à ce moment-là
GESTION DU CODE PIN DE LA CARTE SIM	La gestion du code PIN de la carte SIM permet de définir, 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 LAN
RELAIS	Le routeur attribue son adresse IP WAN mobile à un autre appareil sur le LAN

SANS FIL

MODE SANS FIL	802.11b/g/n (Wi-Fi 4), point d'accès (AP), station (STA)
SÉCURITÉ WI-FI	WPA2-Enterprise : PEAP, WPA2-PSK, WPA-EAP, WPA-PSK, WPA3-SAE, WPA3-EAP, OWE ; AES-CCMP, TKIP, modes de chiffrement automatique, séparation des clients, EAP-TLS avec certificats PKCS#12, désactivation de la reconnexion automatique, trames de gestion protégées 802.11w (PMF)
SSID/ESSID	Mode furtif SSID et contrôle d'accès basé sur l'adresse MAC
UTILISATEURS WI-FI	Jusqu'à 100 connexions simultanées
FONCTIONNALITÉS DE CONNECTIVITÉ SANS FIL	Maillage sans fil (802.11s), itinérance rapide (802.11r), gestion de transition BSS (802.11v), mesure des ressources radio (802.11k)
FILTRE MAC SANS FIL	Liste blanche, liste noire



GÉNÉRATEUR DE CODE QR SANS FIL Une fois scanné, un utilisateur entrera automatiquement dans votre réseau sans avoir besoin de saisir d'informations de connexion

ETHERNET

WAN 1 port WAN 10/100 Mbps, conforme aux normes IEEE 802.3, IEEE 802.3u, 802.3az, prend en charge l'auto MDI/MDIX

LAN 3 ports LAN, 10/100 Mbps, conformité aux normes IEEE 802.3, IEEE 802.3u, prend en charge Auto MDI/MDIX

RÉSEAU

ROUTAGE Routage statique, routage dynamique (BGP, OSPF v2, RIP v1/v2, EIGRP, NHRP), routage basé sur des politiques

PROTOCOLES RÉSEAU TCP, UDP, IPv4, IPv6, ICMP, NTP, DNS, HTTP, HTTPS, SFTP, FTP, SMTP, SSL v3, TLS, ARP, VRRP, PPP, PPPoE, UPNP, SSH, DHCP, Telnet, SMPP, SNMP, MQTT, Wake on Lan (WOL), VXLAN

PRISE EN CHARGE DU RELAIS VOIP Aides NAT des protocoles H.323 et SIP-alg, permettant un routage correct des paquets VoIP

SURVEILLANCE DE LA CONNEXION Ping Reboot, Wget Reboot, Periodic Reboot, LCP et ICMP pour l'inspection des liens

PARE-FEU Transfert de port, règles de circulation, règles douanières

PAGE D'ÉTAT DU PARE-FEU Affichez toutes les statistiques, règles et compteurs de règles de votre pare-feu

GESTION DES PORTS Afficher les ports des appareils, activer et désactiver chacun d'eux, activer ou désactiver la configuration automatique, modifier leur vitesse de transmission, etc.

TOPOLOGIE DU RÉSEAU Représentation visuelle de votre réseau, indiquant quels appareils sont connectés à quels autres appareils

DHCP Allocation IP statique et dynamique, relais DHCP, configuration du serveur DHCP, statut, baux statiques : MAC avec caractères génériques

QOS / GESTION INTELLIGENTE DES FILES D'ATTENTE (SQM) File d'attente de priorité de trafic par source/destination, service, protocole ou port, WMM, 802.11e

DDNS Prise en charge de plus de 25 fournisseurs de services, d'autres peuvent être configurés manuellement

DNS SUR HTTPS Le proxy DNS sur HTTPS permet une résolution DNS sécurisée en acheminant les requêtes DNS via HTTPS

SAUVEGARDE RÉSEAU Options Wi-Fi WAN, Mobile, VRRP, filaire, chacune pouvant être utilisée comme basculement automatique

ÉQUILIBRAGE DE CHARGE Équilibrer le trafic Internet sur plusieurs connexions WAN

HOTSOPT Portail captif (hotspot), serveur Radius interne/externe, authentification MAC Radius, autorisation SMS, authentification SSO, page de destination interne/externe, jardin clos, scripts utilisateur, paramètres URL, groupes d'utilisateurs, limitations d'utilisateurs individuels ou de groupes, gestion des utilisateurs, 9 thèmes personnalisables par défaut et possibilité de télécharger et de charger des thèmes de hotspot personnalisés



SSHFS Possibilité de monter un système de fichiers distant via le protocole SSH

SÉCURITÉ

AUTHENTIFICATION	Clé pré-partagée, certificats numériques, certificats X.509, TACACS+, authentification des utilisateurs RADIUS internes et externes, blocage des tentatives d'adresse IP et de connexion, blocage de connexion basé sur le temps, générateur de mot de passe aléatoire intégré
PARE-FEU	Les règles de pare-feu préconfigurées peuvent être activées via l'interface Web, configuration illimitée du pare-feu via CLI ; DMZ ; NAT ; NAT-T
PRÉVENTION DES ATTAQUES	Prévention DDOS (protection contre les inondations SYN, prévention des attaques SSH, prévention des attaques HTTP/HTTPS), prévention de l'analyse des ports (attaques SYN-FIN, SYN-RST, X-mas, NULL flags, 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 CERTIFICAT SSL	Prise en charge de Let's Encrypt
VPN	
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-CFB1 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	Tunnel GRE, prise en charge du tunnel GRE sur IPsec
PPTP, L2TP	Les instances client/serveur peuvent s'exécuter simultanément, prise en charge de L2TPv3, L2TP sur IPsec
STUNNEL	Proxy conçu pour ajouter la fonctionnalité de cryptage TLS aux clients et serveurs existants sans aucune modification du code du programme
VPN DM	Méthode de création de VPN IPsec évolutifs, Phase 2 et Phase 3 et prise en charge de Dual Hub
PROTOCOLE SSTP	Prise en charge des instances client SSTP
ZEROTIER	Prise en charge du client VPN ZeroTier



WIREGUARD	Prise en charge du client et du serveur VPN WireGuard
TINC	Tinc propose le cryptage, l'authentification et la compression dans ses tunnels. Support client et serveur.
BACNET	
MODES PRIS EN CHARGE	Routeur
TYPES DE CONNEXION PRIS EN CHARGE	RS485, TCP
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	RTU (RS232, RS485), TCP, USB
REGISTRES PERSONNALISÉS	Requêtes 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
DONNÉES AU SERVEUR	
PROTOCOLE(S)	HTTP(S), MQTT, Azure MQTT, Kinesis
DONNÉES VERS LE SERVEUR	Extraire les paramètres de plusieurs sources et de différents protocoles, et les envoyer tous vers un seul serveur ; script LUA personnalisé, permettant aux scripts d'utiliser la fonction Données vers serveur du routeur
PASSERELLE MQTT	
PASSERELLE MODBUS MQTT	Permet d'envoyer des commandes et de recevoir des données du serveur MODBUS via le courtier MQTT
DNP3	
MODES PRIS EN CHARGE	TCP maître, station externe DNP3
TYPES DE CONNEXION PRIS EN CHARGE	RS232, RS485, TCP, USB
SYSTÈME DE GESTION DE DONNÉES DE DIFFUSION	
PRISE EN CHARGE DLMS	DLMS - protocole standard pour l'échange de données de compteurs d'énergie
MODES PRIS EN CHARGE	Client



TYPES DE CONNEXION PRIS EN CHARGE RS232, RS485, TCP

SUIVI ET GESTION

INTERFACE UTILISATEUR WEB HTTP / HTTPS, état, configuration, mise à jour du micrologiciel, CLI, dépannage, plusieurs serveurs de journaux d'événements, notifications de disponibilité des mises à jour du micrologiciel, journal des événements, journal système, journal du noyau, état d'Internet

FOTA Mise à jour du firmware depuis le serveur, notification automatique

SSH SSH (v1, v2)

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

APPEL Redémarrage, État, Données mobiles activées/désactivées, Sortie activée/désactivée, Répondre/raccrocher avec une minuterie, Wi-Fi activé / désactivé

E-MAIL Recevez des alertes par e-mail sur l'état de divers services

TR-069 OpenACS, EasyCwmp, ACSLite, tGem, LibreACS, GenieACS, FreeACS, LibCWMP, Technologie conviviale, AVSystem

MQTT Courtier MQTT, éditeur MQTT

SNMP SNMP (v1, v2, v3), trappe 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 de WAN, l'IP WAN, le nom de l'opérateur mobile, la puissance du signal mobile, le type de réseau mobile

CUMULOCITY - CLOUD OF THINGS Permet de surveiller : le modèle de l'appareil, la révision et le numéro de série, le type de WAN et l'IP, l'ID de cellule mobile, l'ICCID, l'IMEI, le type de connexion, l'opérateur, la puissance du signal. Propose des 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. Prend en charge la méthode directe qui permet d'exécuter des appels d'API RutOS sur le hub IoT. Dispose également d'une intégration Plug and Play avec Device Provisioning Service qui permet le provisionnement sans intervention d'appareils vers les hubs IoT

CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME

PROCESSEUR Médiaték, 580 MHz, MIPS 24KEc

RAM 128 Mo, DDR2

STOCKAGE FLASH 16 Mo, mémoire flash NOR

MICROLOGICIEL / CONFIGURATION

INTERFACE UTILISATEUR WEB Mise à jour du micrologiciel à partir du fichier, vérification du micrologiciel sur le serveur, profils de configuration, sauvegarde de la configuration

FOTA Mise à jour du micrologiciel



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 DES 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 à la configuration par défaut du fabricant

PERSONNALISATION DU FIRMWARE

SYSTÈME OPÉRATEUR	RutOS (système d'exploitation Linux basé sur OpenWrt)
LANGUES PRISES EN CHARGE	Interface Busybox, Lua, C, C++
OUTILS DE DÉVELOPPEMENT	Paquet SDK avec environnement de construction fourni
PERSONNALISATION GPL	Vous pouvez créer votre propre micrologiciel personnalisé et votre propre application de page Web 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

SUIVI DE LOCALISATION

GNSS	GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo et QZSS
COORDONNÉES	Coordonnées GNSS via WebUI, SMS, TAVL, RMS
NMEA	NMEA 0183
NRIP	Protocole NTRIP (Transport en réseau de RTCM via le protocole Internet)
LOGICIEL SERVEUR	Logiciels de serveur pris en charge TAVL, RMS
GÉOREPÉRAGE	Plusieurs zones de géorepérage configurables

EN SÉRIE

RS232	Connecteur DB9, RS232 (avec contrôle de flux RTS, CTS)
RS485	RS485 Full Duplex (4 fils) et Half Duplex (2 fils). Débit en bauds de 300 à 115 200
FONCTIONS SÉRIELLES	Console, série sur IP, modem, passerelle MODBUS, client NTRIP

USB

DÉBIT DE DONNÉES	USB 2.0
APPLICATIONS	Partage Samba, USB vers série
APPAREILS EXTERNES	Possibilité de connecter un disque dur externe, une clé USB, une imprimante, un adaptateur USB-série
FORMATS DE STOCKAGE	FAT, FAT32, exFAT, NTFS (lecture seule), ext2, ext3, ext4

ENTRÉE(S) / SORTIE(S)



ENTRÉE(S)	1× entrée numérique sèche (0 - 3 V) 1× entrée numérique isolée galvaniquement (0 - 30 V) 1× entrée analogique (0 - 24 V) 1× entrée numérique non isolée (sur connecteur d'alimentation 4 broches, 0 - 5 V détecté comme logique basse, 8 - 30 V détecté comme logique haute)
SORTIE(S)	1× sortie numérique à collecteur ouvert (30 V, 250 mA), 1× sortie relais SPST (40 V, 4 A), 1× sortie numérique à collecteur ouvert (30 V, 300 mA, sur connecteur d'alimentation 4 broches)
ÉVÉNEMENTS	Courriel, RMS, SMS
JUGGLER D'E/S	Permet de définir certaines conditions d'E/S pour déclencher l'événement
POUVOIR	
CONNECTEUR	Prise d'alimentation CC industrielle à 4 broches
PLAGE DE TENSION D'ENTRÉE	9 - 30 VDC, protection contre l'inversion de polarité ; protection contre les surtensions > 31 VDC 10us max
PLAGE DE TENSION D'ENTRÉE POE-OUT	44 - 57 VCC
POE (PASSIF)	PoE passif sur port LAN1. Style « Mode A/B ». Non compatible avec 802.3af/at/Bluetooth.PoE passif sur paires de rechange. Possibilité d'alimentation via le port LAN, non compatible avec les normes IEEE802.3af, 802.3at et 802.3bt, mode B, port LAN1, 9 - 30 V CC
CONSOMMATION D'ÉNERGIE	Inactif : < 3 W Max : < 7 W
INTERFACES PHYSIQUES	
ETHERNET	4 ports RJ45, 10/100 Mbps
E/S	2× entrées et 2× sorties sur prise industrielle 10 broches 1× entrée numérique et 1× sortie numérique sur connecteur d'alimentation 4 broches
VOYANT(S)	1× État de connexion bicolore 5× Puissance de connexion mobile 4× État ETH 1× Alimentation
SIM	2× emplacements SIM (Mini SIM - 2FF), 1,8 V/3 V, supports SIM externes, eSIM (en option - matériel différent requis ; contactez votre responsable commercial)
ALIMENTATION	1 connecteur d'alimentation à 4 broches
ENTRÉE/SORTIE	1 prise industrielle 10 broches pour entrées/sorties
ANTENNES	2× SMA pour mobile 3× RP-SMA pour Wi-Fi 1× SMA pour GNSS
USB	1 port USB A pour périphériques externes
RS232	1× prise DB9
RS485	1 prise industrielle à 6 broches



RÉINITIALISATION

Bouton de redémarrage/réinitialisation des paramètres par défaut de l'utilisateur/réinitialisation d'usine

SPÉCIFICATIONS PHYSIQUES

MATÉRIAU DU BOÎTIER

Boîtier en aluminium, panneaux en plastique

DIMENSIONS (L X H X P)

110 x 50 x 100 mm

POIDS

295 g

OPTIONS DE MONTAGE

Rail DIN, montage mural, surface plane (tous nécessitent un kit supplémentaire)

ENVIRONNEMENT D'EXPLOITATION

T° DE FONCTIONNEMENT

-40 °C à 75 °C

HUMIDITÉ DE FONCTIONNEMENT

10% à 90% sans condensation

INDICE DE PROTECTION CONTRE LES INTRUSIONS

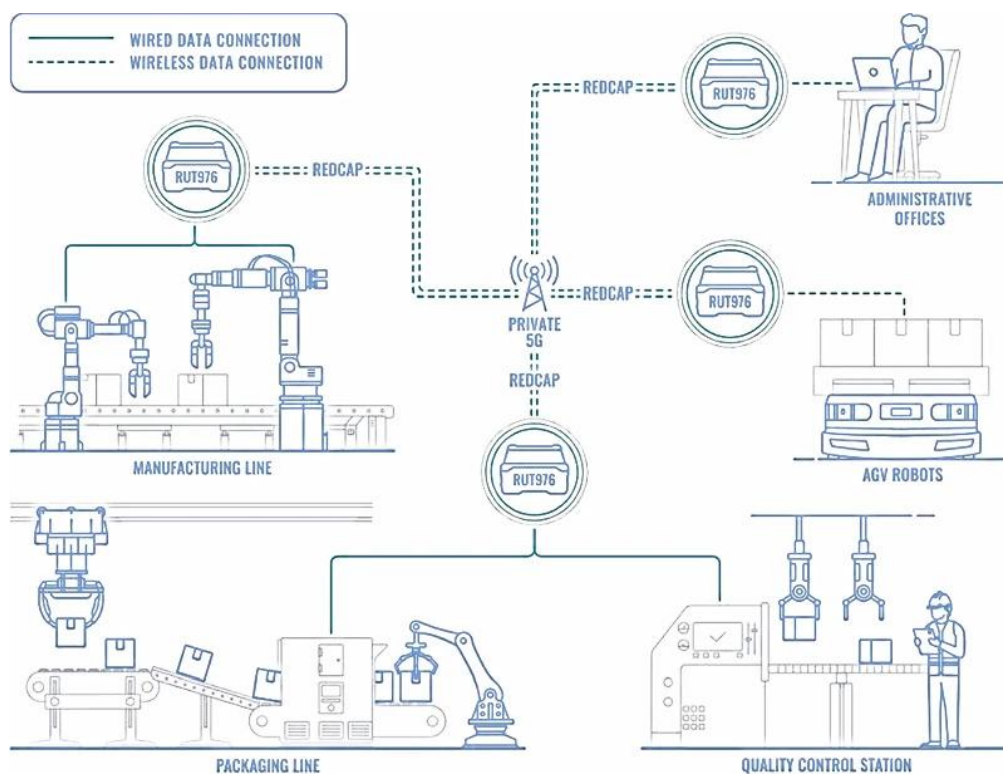
IP30

HOMOLOGATIONS RÉGLEMENTAIRES ET HOMOLOGATIONS DE TYPE

RÉGLEMENTATION(S)

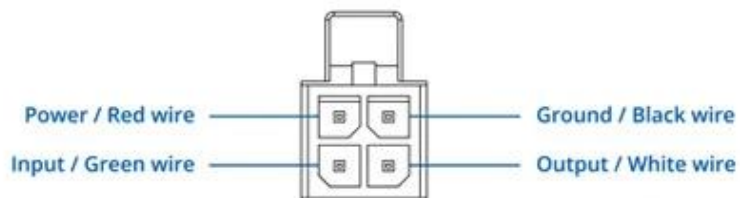
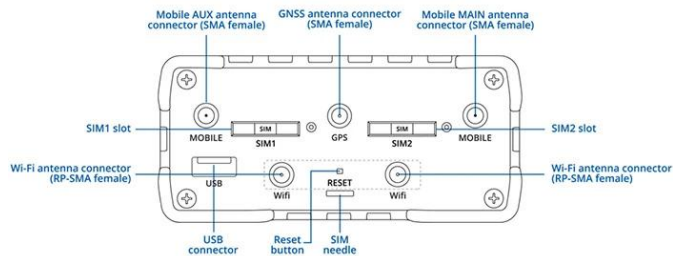
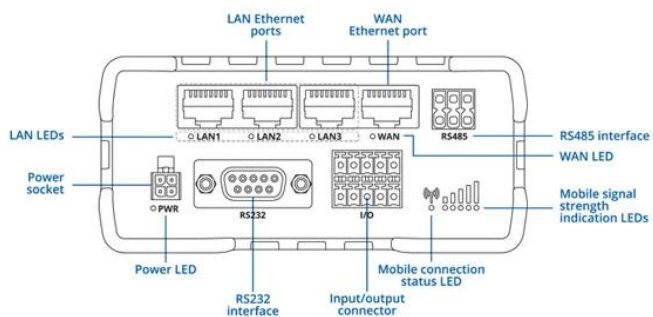
DEEE

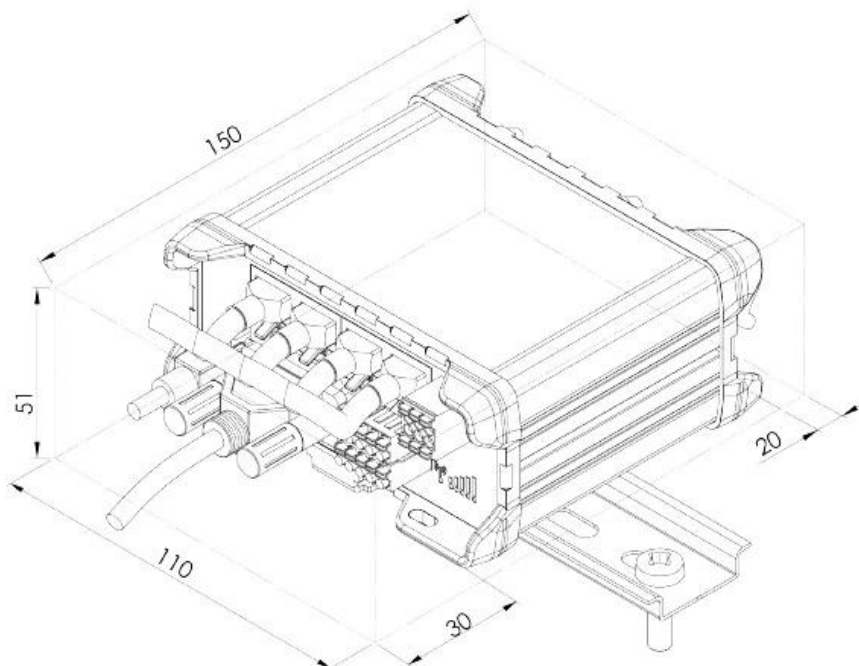
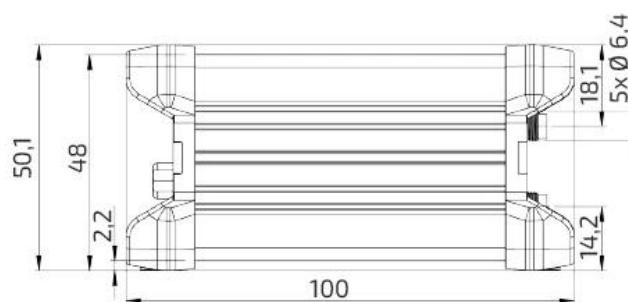
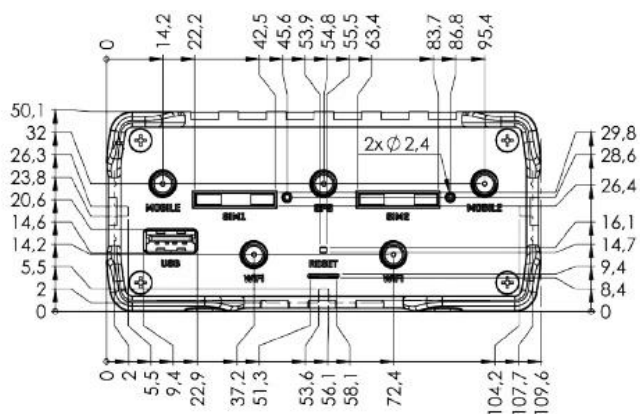
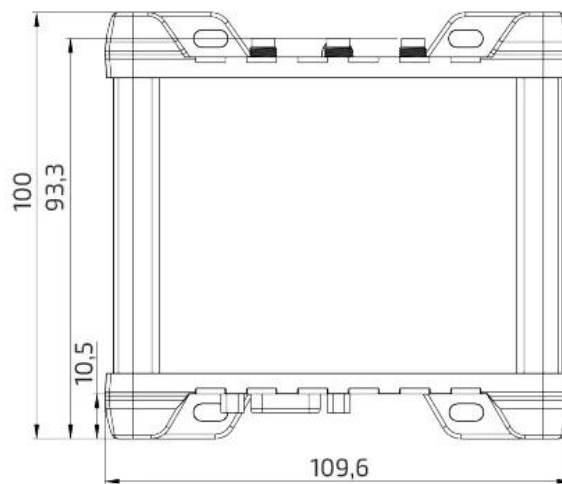
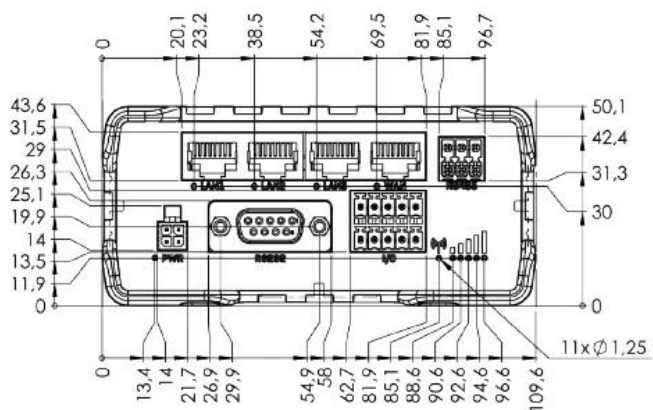
EXEMPLE CAS D'UTILISATION





SCHÉMA(S)







CONTENU DU PACK



RUT976



PSU 9W



2x antennes mobile 5G SMA mâle



2x Antennes WiFi RP-SMA mâle



1x antenne GNSS SMA mâle



Câble ethernet de 1,5m



Kit adaptateur SIM

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.

