4G and Wi-Fi Router

A 1753

Instruction manual

Bedienungsanleitung

Version 2.1.2 Code No. 20 753 169

METREL®

Distributor:

METREL d.d.
Ljubljanskacesta 77
1354 Horjul
Slovenia

web site: http://www.metrel.si
e-mail: metrel@metrel.si

Manufacturer:

HQ JSC Teltonika
Saltoniskiust. 10c
LT-08105, Vilnius,
Lithuania

Tel: +370 5 212 74 72
Tel: +370 5 265 73 60
Fax: +370 5 276 13 80

web site: http://www.teltonika.lt/
e-mail: info@teltonika.lt

CE Mark on your equipment certifies that this equipment meets requirements of all subjected EU regulations.

English

Deutschland

1 Introduction

Metrel instruments (MI 2893 Power Master XT, MI 2892 Power Master, MI 2885 Master Q4) can be remotely accessed through instrument's Ethernet communication port.
However, on measurement locations where 4G/3G/2G mobile or Wi-Fi communication is available, this router can be used to establish Communication Bridge to the instrument. 4G and Wi-Fi Router A 1753, is a high-speed Wi-Fi and 4G gateway, for remote access to the measurements, certified and tested by Metrel. In this manual MI 2892 Power Master is used as example, however other Metrel Power Quality instruments with Ethernet port are used in similar way. Two configurations are supported and described:

- Instrument remote communication over 2G/3G/4G network
- Instrument remote communication over Wi-Fi network

For other means of connections and configuration please check RUT 240 instruction manual, provided by OEM manufacturer Teltonika www.teltonika.lt.

Standard set include:

- Router RUT240
- Euro PSU
- 2 x LTE antennas (swivel, SMA male)
- 1 x WiFi antenna (swivel, RP-SMA male)
- Ethernet cable (1.5 m)
- Installation Manual 20 753 169

Figure 1: Modem RUT240 Standard set

2 Remote Communication over 2G/3G/4G network

2.1 Router connection

After you unpack box, follow the steps, documented below, in order to properly setup and router connection.

1. Pull out SIM holder by pushing the needle (1) and insert SIM card which has given by your ISP (Internet Service Provider). Insert SIM card into holder (3) and put it back into the modem (4) Correct SIM card orientation is shown in the figure below.

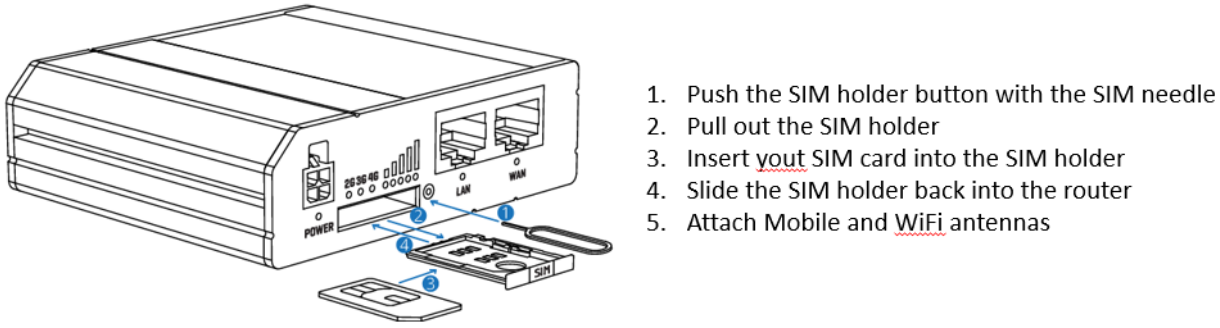


Figure 2: SIM card insertion

2. Attach Mobile (LTE (2x)) and Wi-Fi antennas.

3. Connect the power adapter to the socket on the front of the device. Then plug the other end of the power adapter into the power socket.

4. Connect devices, as shown on figure below
   - Router can be set up over **Wi-Fi network**, by finding **RUT240_***** SSID access point on PC. In that case Ethernet connection with PC is not needed.
   - Alternatively, use **Ethernet cable** to connect Router with PC.

5. After successful router setup, connect router (LAN port) and PQ instrument by using Ethernet cable. PQ instrument should be properly programmed.

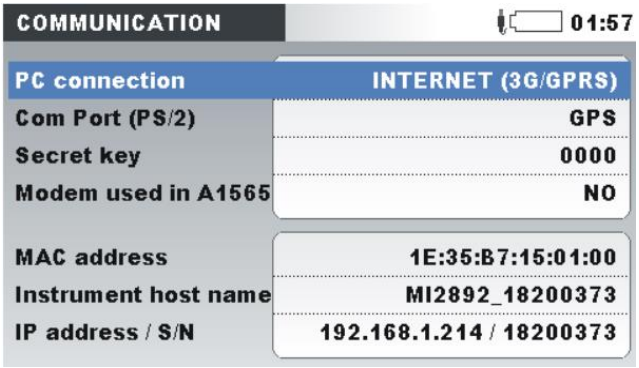


Figure 3: PQ instrument communication setup for connection to 4G router

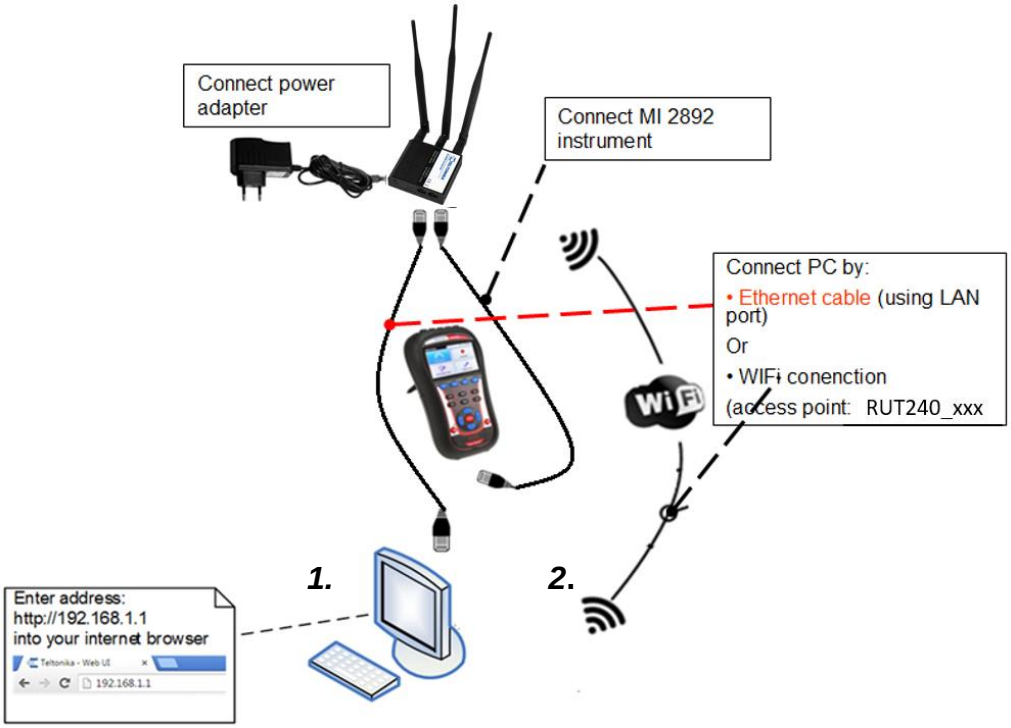


Figure 4: Router 4G connection

6. Power up the router, PQ instrument and PC.

On following figures description of router front and back plates can be found.

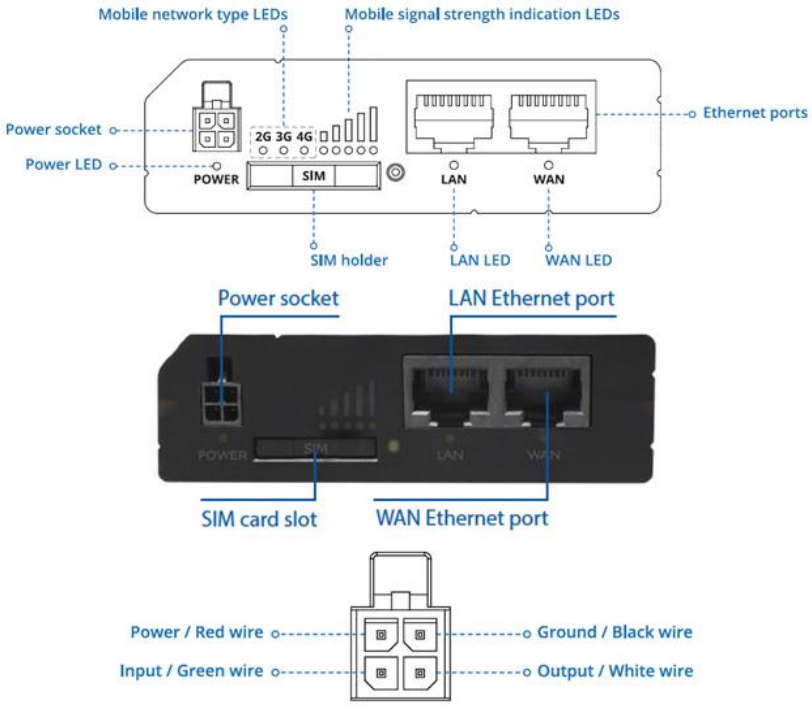


Figure 5: Router front plate and Power socket pinout

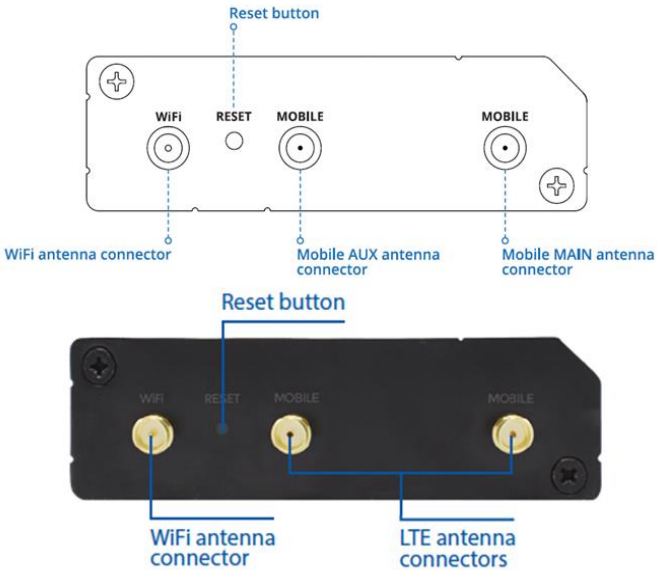


Figure 6: Router back plate

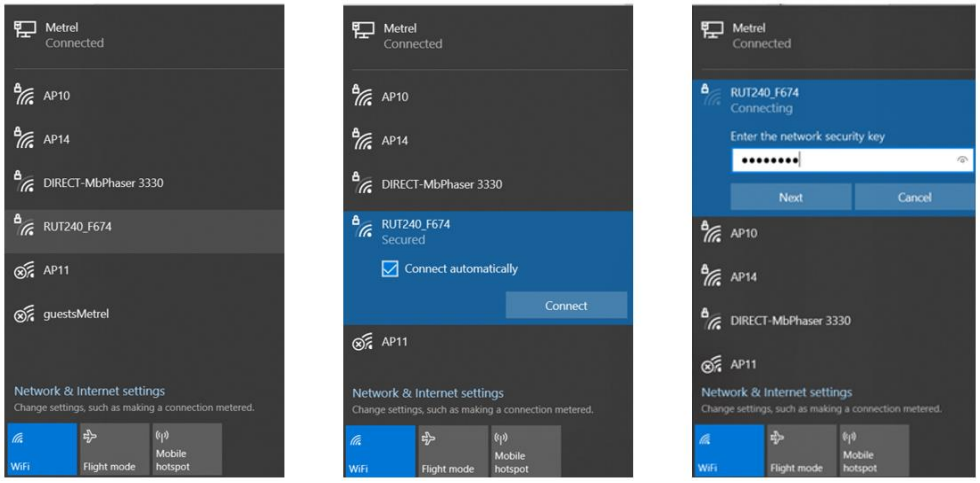
2.2 Router Setup

Before first use, router should be setup in order to work with LTE network.

1. Connect to the router via:

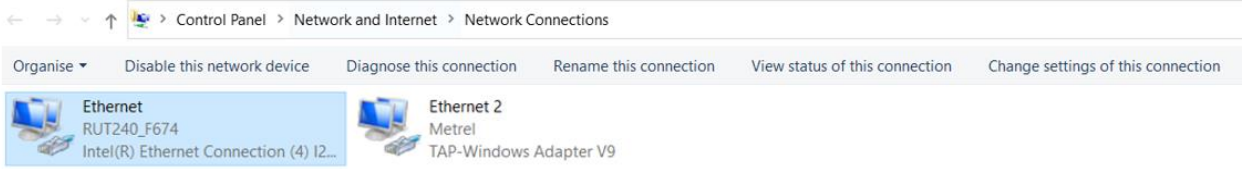
   a. Through **Wi-Fi**, look up for SSID Access Point **RUT240_***** (unique for each device) on your computer**,** and connect to it. SSID and password are provided on the router information label.

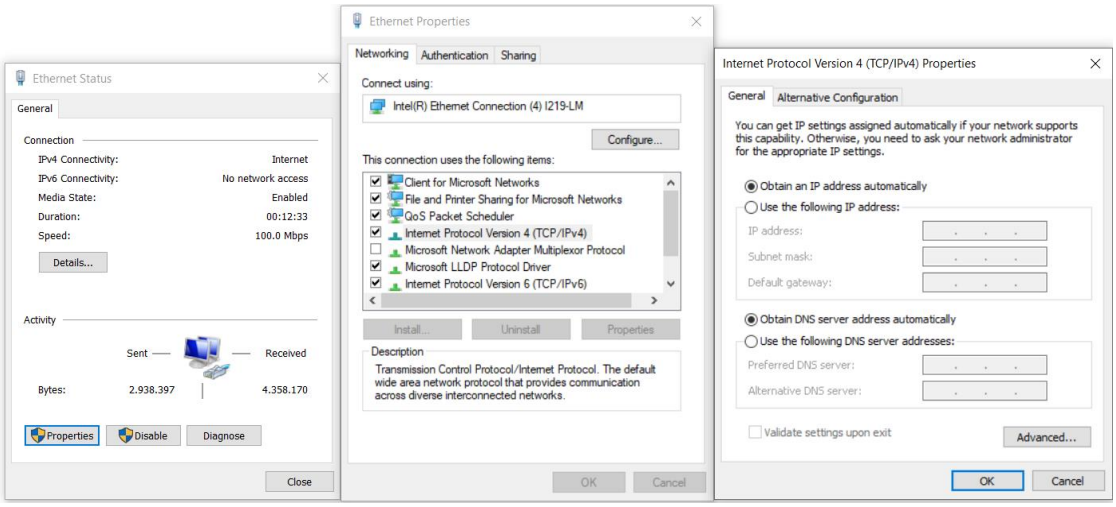
Figure 7: SSID and Password information label



   b. Through **LAN (E**thernet) **network**, plug Ethernet cable into computer and LAN Ethernet port on Router (marked as “LAN”).

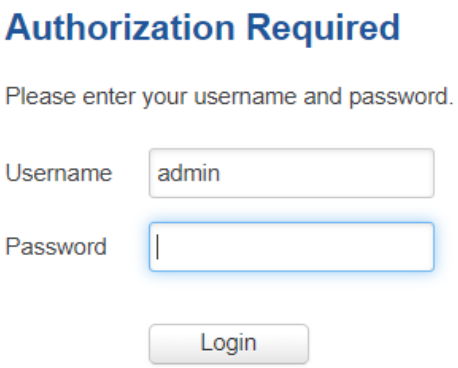
Router is automatically recognized (IP address obtained automatically)





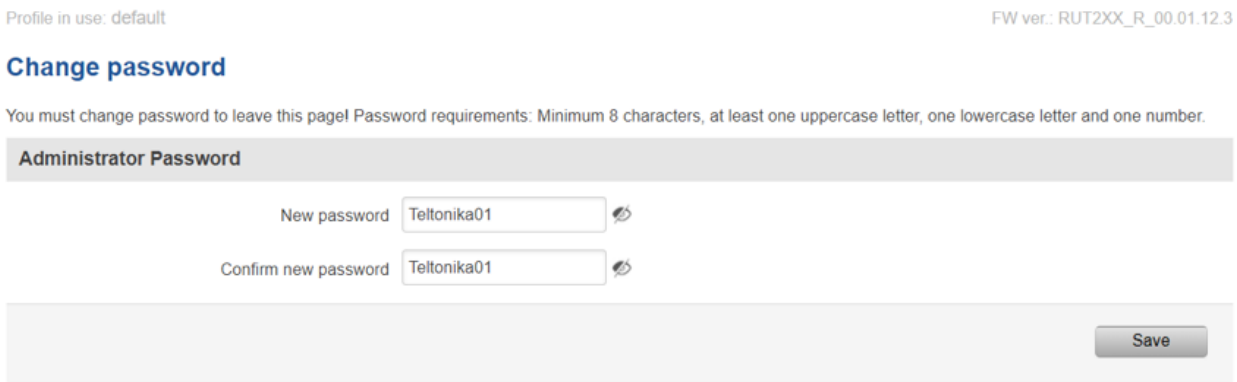
2. Launch your browser and enter the router IP into the address field:

3. If connection is successful, a login screen will appear:



Enter the default password **admin01** into the Password field and then click on Login button.

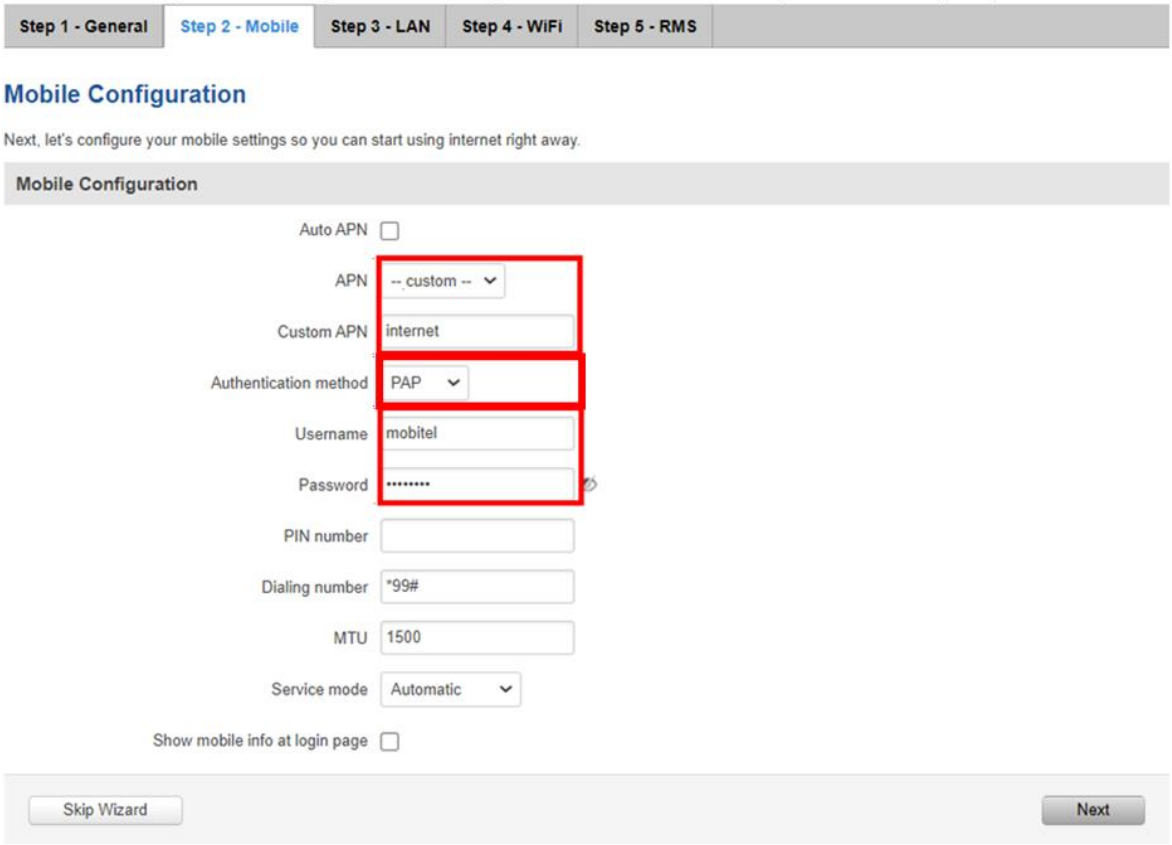
Note: After you login first time, you will be prompted to change your password for security reasons. The new password must contain at least 8 characters, including at least one uppercase letter, one lowercase letter and one digit. This step is mandatory and you will not be able to interact with the router's WebUI before you change the password.



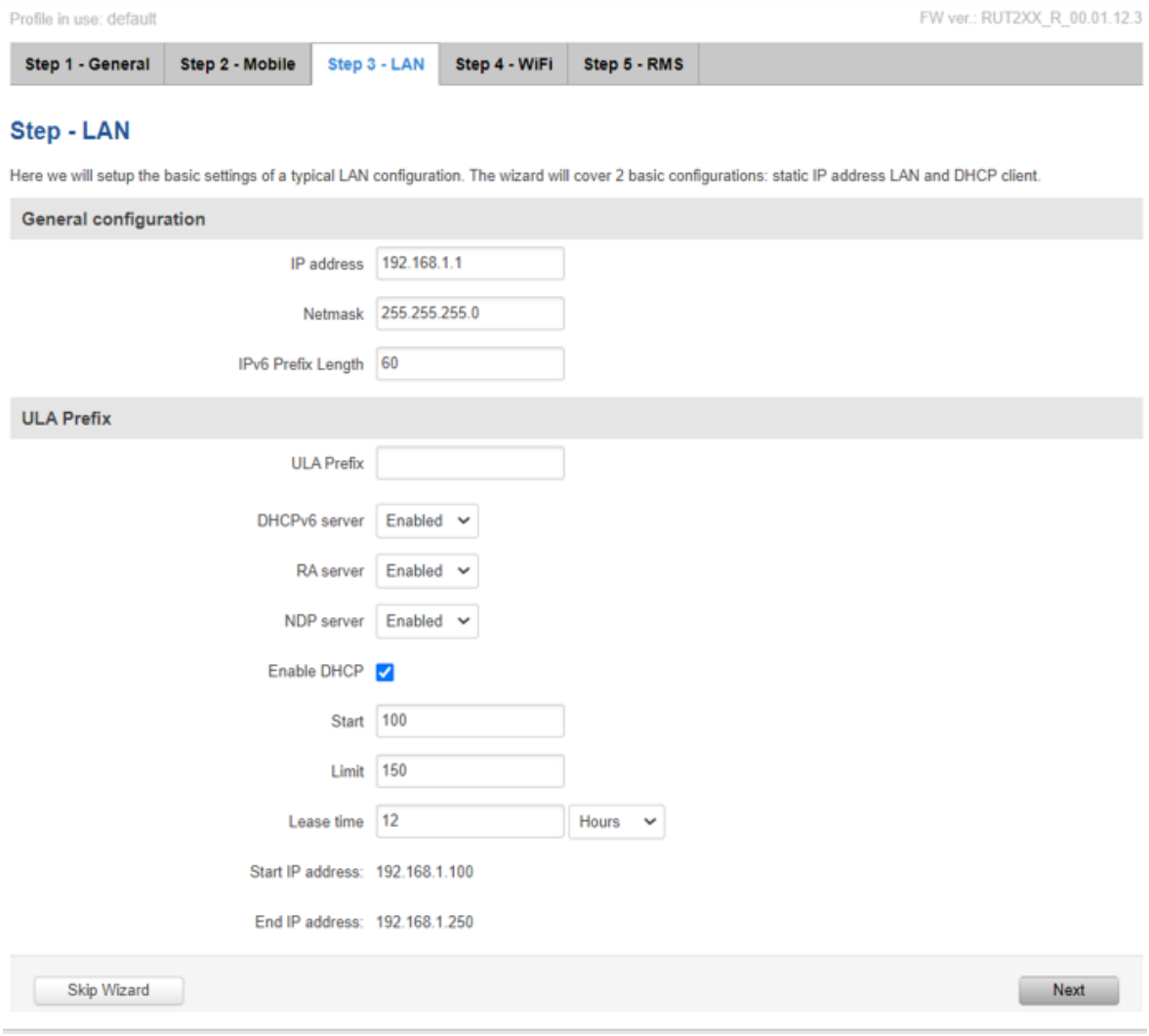
4. A **Setup wizard** will start in order to setup router. Change:

- Time Zone Settings

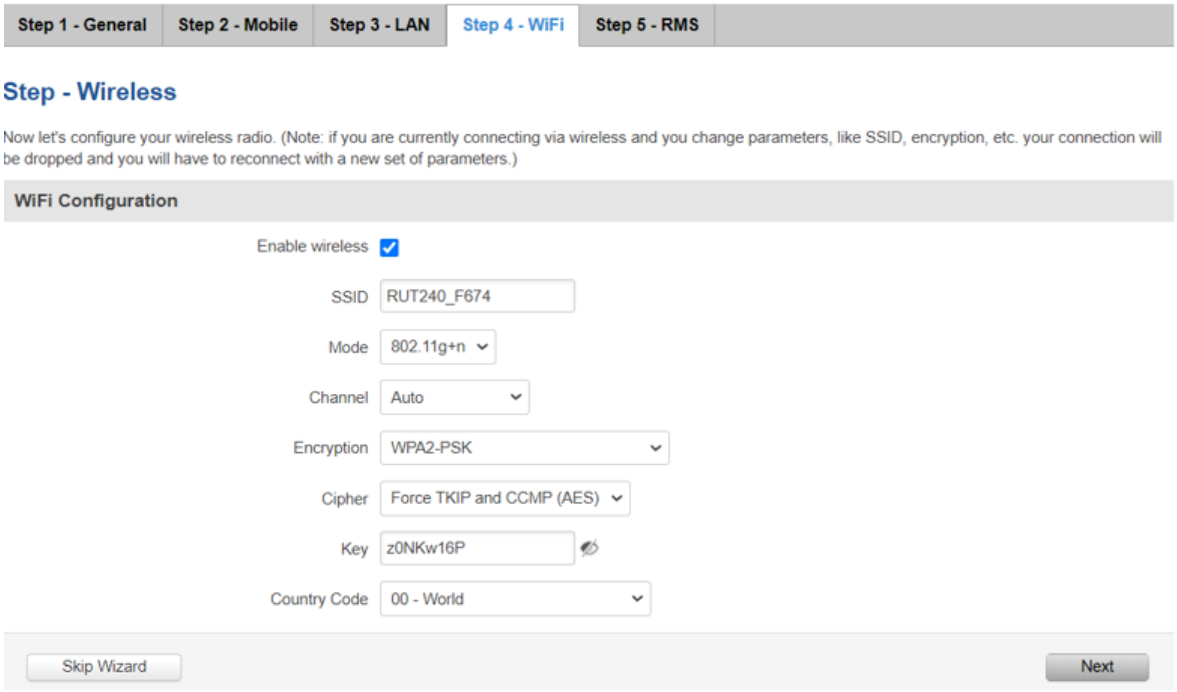
- Set up **mobile network parameters** (APN, Authentication method, username, password,) according to the mobile provider specification.



5. Change **LAN setup** if necessary, otherwise leave it as is.

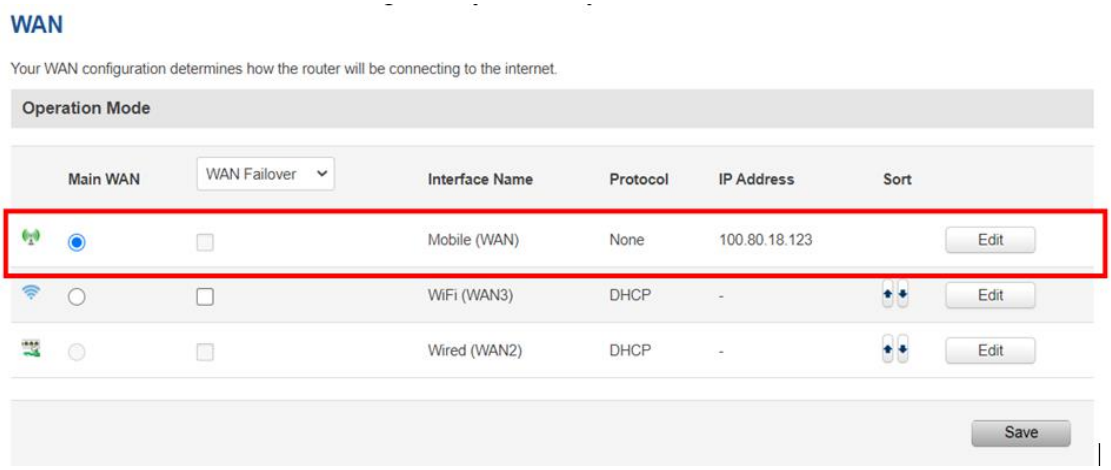

Profile in use: default
FW ver.: RUT2XX_R_00.01.12.3
Step 1 - General
Step 2 - Mobile
Step 3 - LAN
Step 4 - WiFi
Step 5 - RMS
Step - LAN
Here we will setup the basic settings of a typical LAN configuration. The wizard will cover 2 basic configurations: static IP address LAN and DHCP client.
General configuration
IP address
192.168.1.1
Netmask
255.255.255.0
IPv6 Prefix Length
60
ULA Prefix
ULA Prefix
DHCPv6 server
Enabled
RA server
Enabled
NDP server
Enabled
Enable DHCP
Start
100
Limit
150
Lease time
12
Hours
Start IP address:
192.168.1.100
End IP address:
192.168.1.250
Skip Wizard
Next

6. Set up **wireless network** if necessary, otherwise leave it as is. Don't forget to protect it with password and encryption.

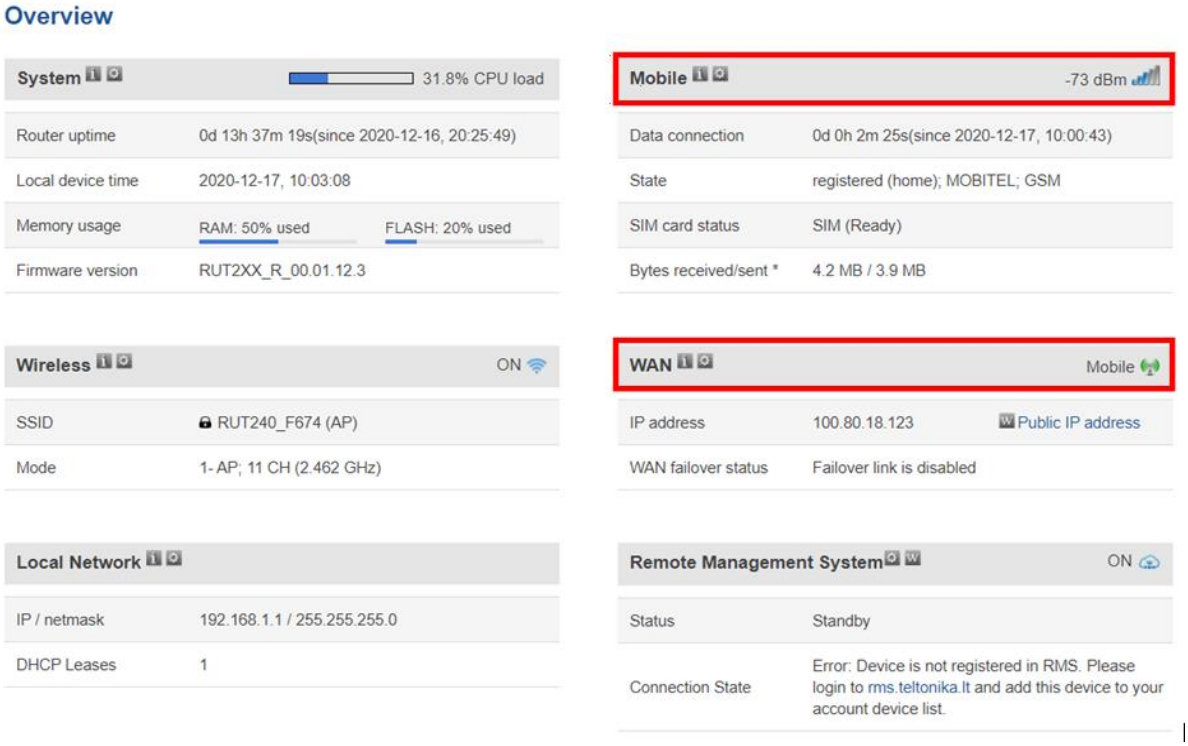


7. Press **Save** button. Router will now apply new settings and restart.

8. Select **WAN interface** as **Mobile** interface as gateway to the system.



9. Press **Status** → **Overview** button to check the all-interface statuses



10. Connection check and further steps

Assure that your PC is accessing to the internet only by A 1753 4G and Wi-Fi Router (disconnect other communication channels) and try to access www.google.com with your browser. If success, router is ready for use with the instrument.

If internet connection over A 1753 4G and Wi-Fi Router is not established:

- Verify hardware connections (SIM card, supply, patch cables, antennas,)
- Check if PIN number is entered properly under setup or it should be disabled.
- Reset Router and repeat setup procedure.
- Check if 4G or Wi-Fi signal is present.
- Contact Metrel support for assistance.

Instrument should be now set up in the same manner as described in user manual under section: “Remote instrument connection (over Internet)”. Please check this section in manual and follow described connection procedure.

11. Connect instrument and modem with Ethernet cable. Use Ethernet port marked as “LAN” on the Router.

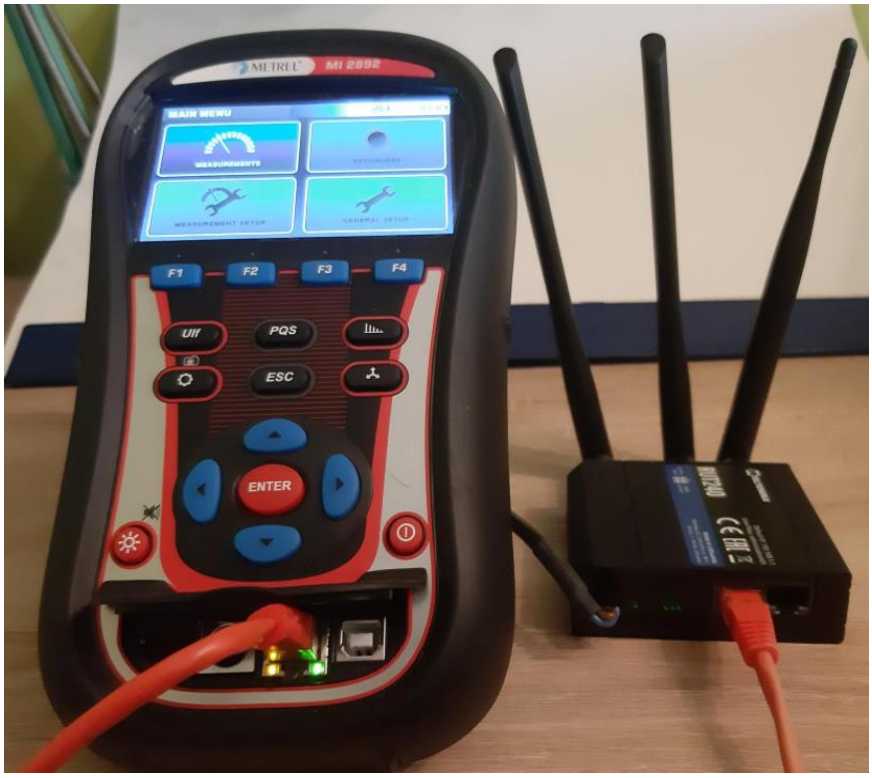
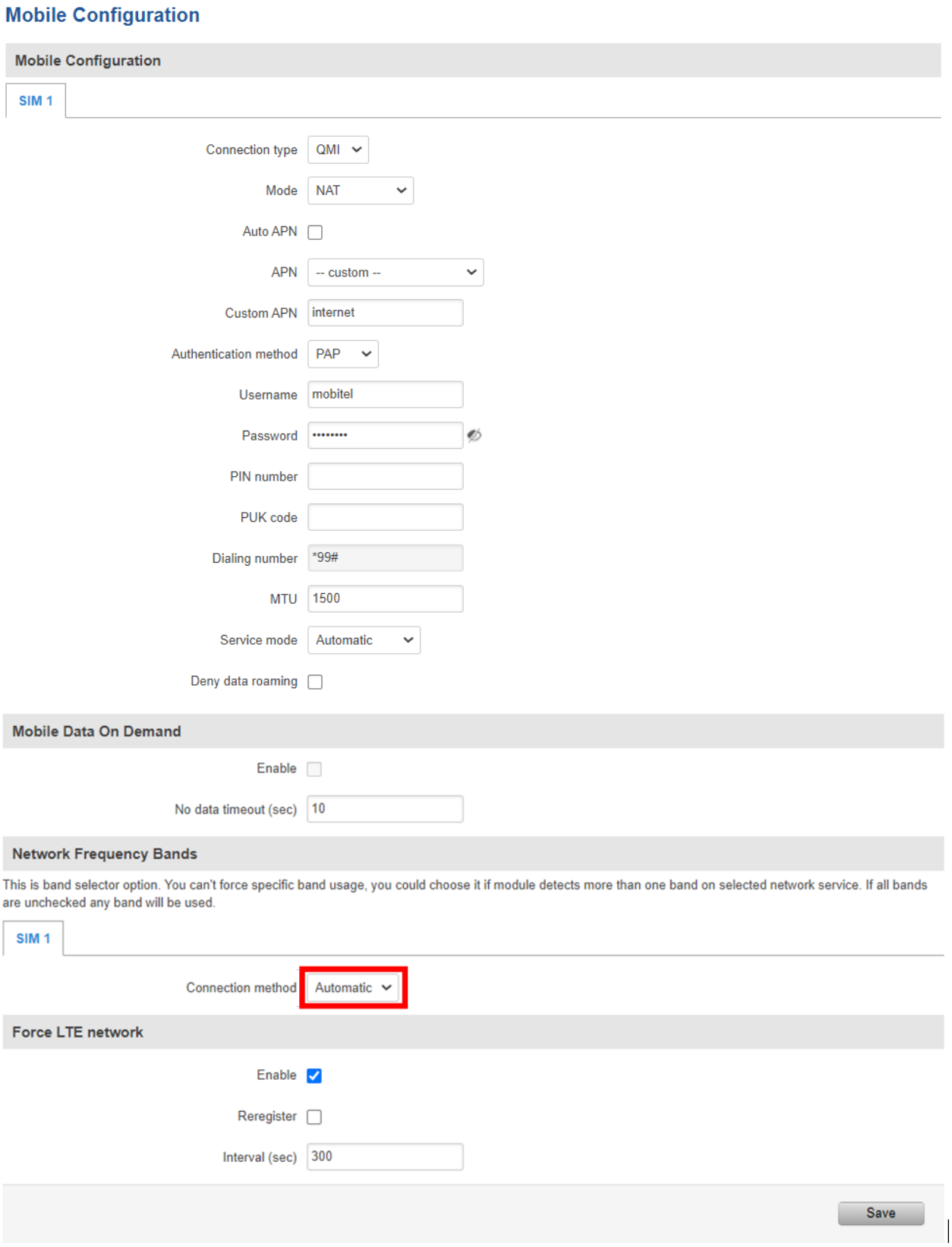


Figure 8: Router and MI 2892 connection

2.3 Setup overview

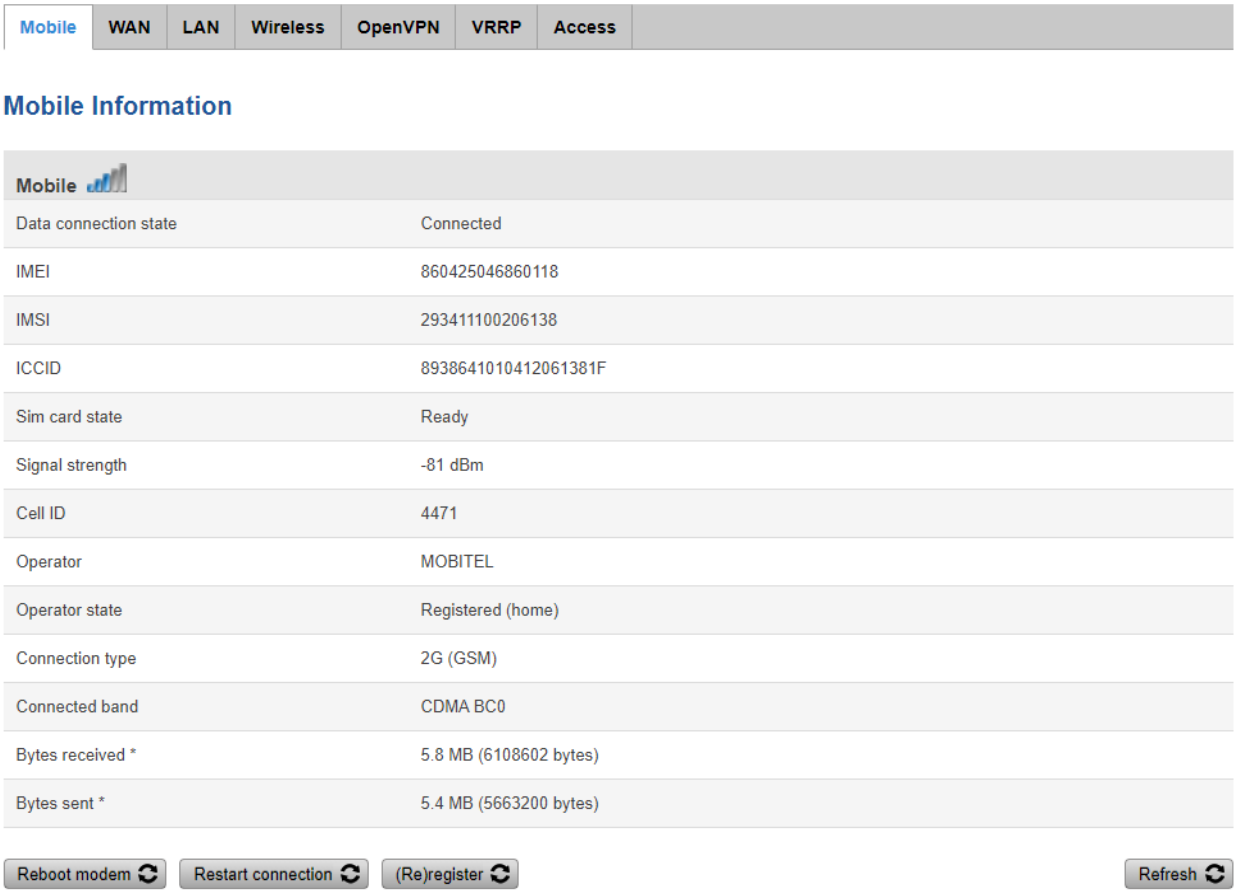
2.3.1 Network → Mobile



2.4 Connection status

Modem connection status can be observed under **Status → Network** information menu.

Note: connection to router via WiFi access!



Mobile | WAN | LAN | Wireless | OpenVPN | VRRP | Access

WAN Information

WAN

Interface	Mobile
Type	QMI
IP address	100.66.240.27
Netmask	255.255.255.248
Gateway	100.66.240.28
DNS 1	193.189.160.13
DNS 2	95.176.233.13
Connected	0h 1m 10s

Ports

WAN Failover Status

WAN failover link is disabled

Refresh

Mobile | WAN | LAN | Wireless | OpenVPN | VRRP | Access

LAN Information

LAN Information

Name	IP address	IPv6 address(es)	Netmask	Ethernet MAC address	Connected for
Lan	192.168.1.1	-	255.255.255.0	00:1E:42:2F:F6:72	13h 51m 37s

DHCP Leases

Hostname	IP address	LAN name	MAC address	Lease time remaining
mhribar	192.168.1.112	Lan	74:E5:F9:09:12:5D	11h 58m 38s
?	192.168.1.246	Lan	38:AF:D7:AF:58:CB	11h 54m 3s
MI2892_18200373	192.168.1.214	Lan	1E:35:B7:15:01:00	11h 57m 24s

Ports

Refresh

3 Remote Communication over Wi-Fi network

3.1 Router connection

After you unpack the box, follow the steps, documented below, in order to properly connect the router.

1. Attach Wi-Fi antenna.
2. Power up router, instrument and PC
3. Connect devices, as shown on figure below
   a. Use Ethernet cable to connect Router with PC (use LAN port).
   b. Setup the Router

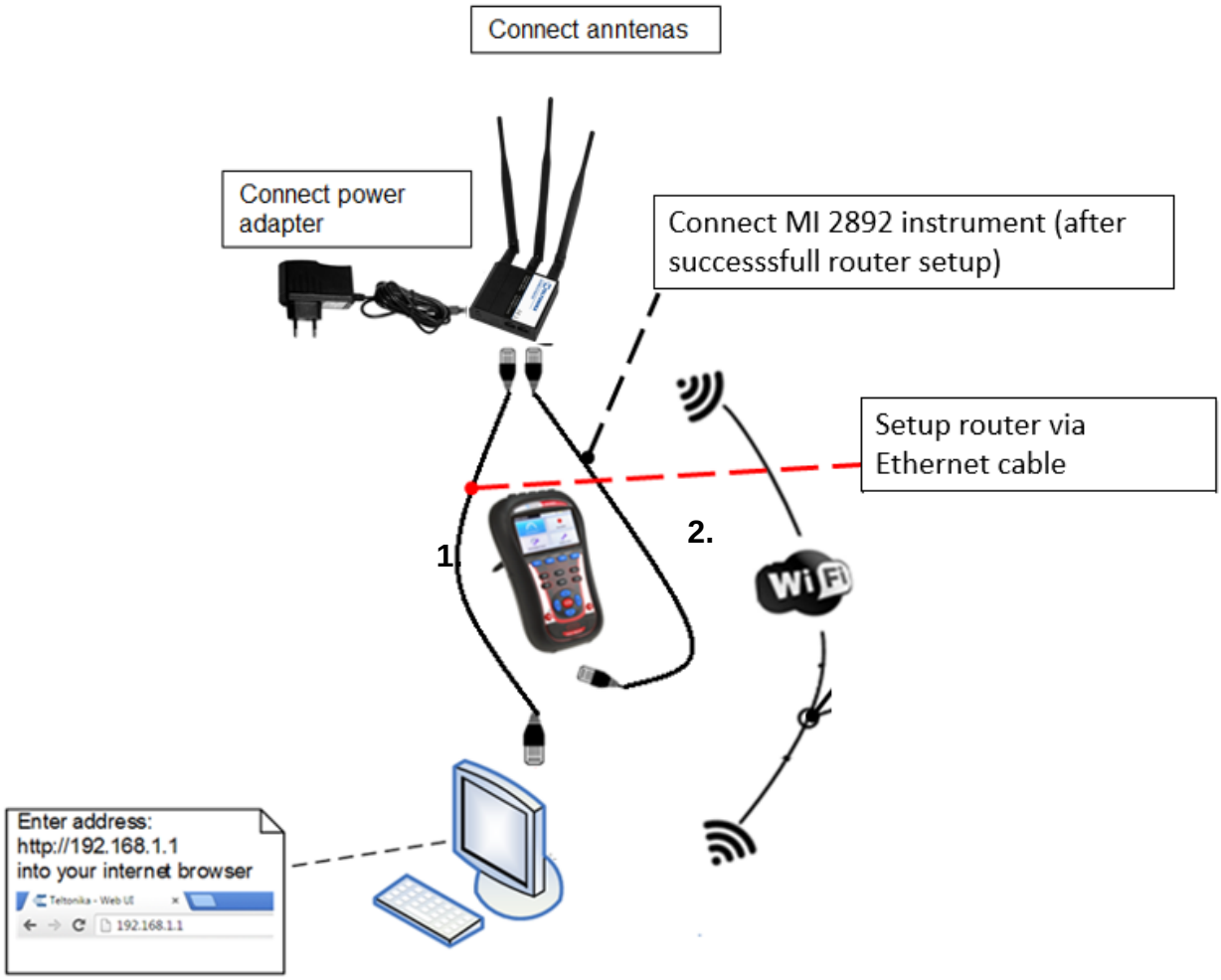


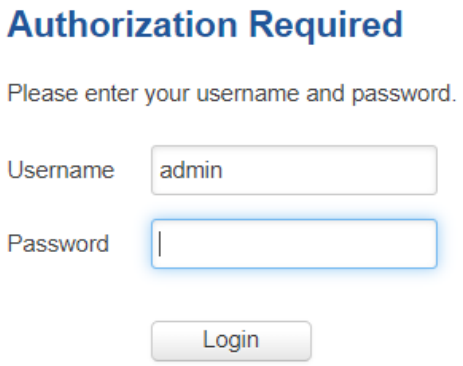
Figure 9: Router Wi-Fi connection

3.2 Router Setup

1. To connect to the router through LAN (Ethernet) network, plug Ethernet cable into computer and into LAN Ethernet port (marked as “LAN” on the router).

2. Launch your browser and enter the routers IP into the address field:

3. If connection was successful, a login screen will appear:

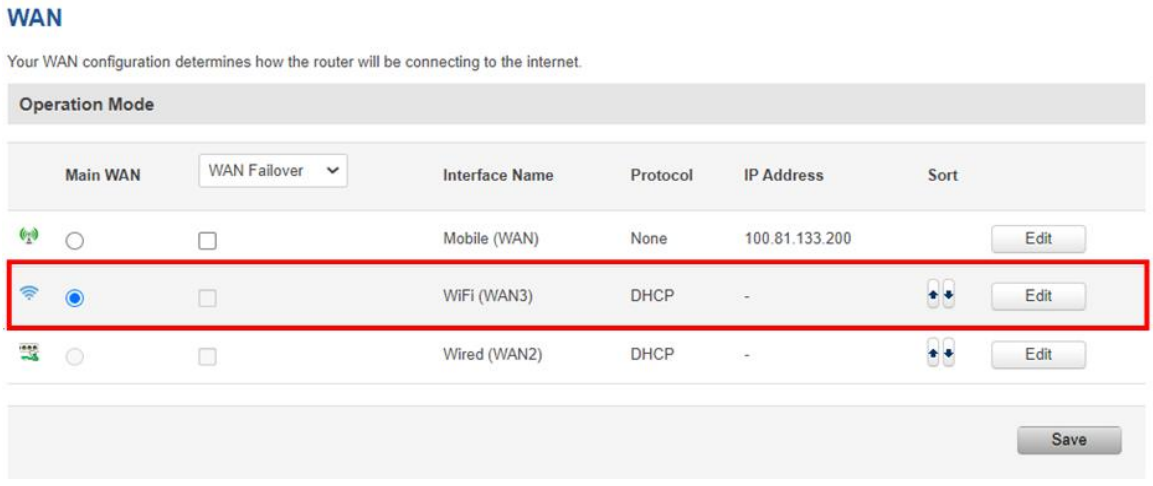


Enter your own password (default one: **admin01)** into the Password field and then click on Login button.

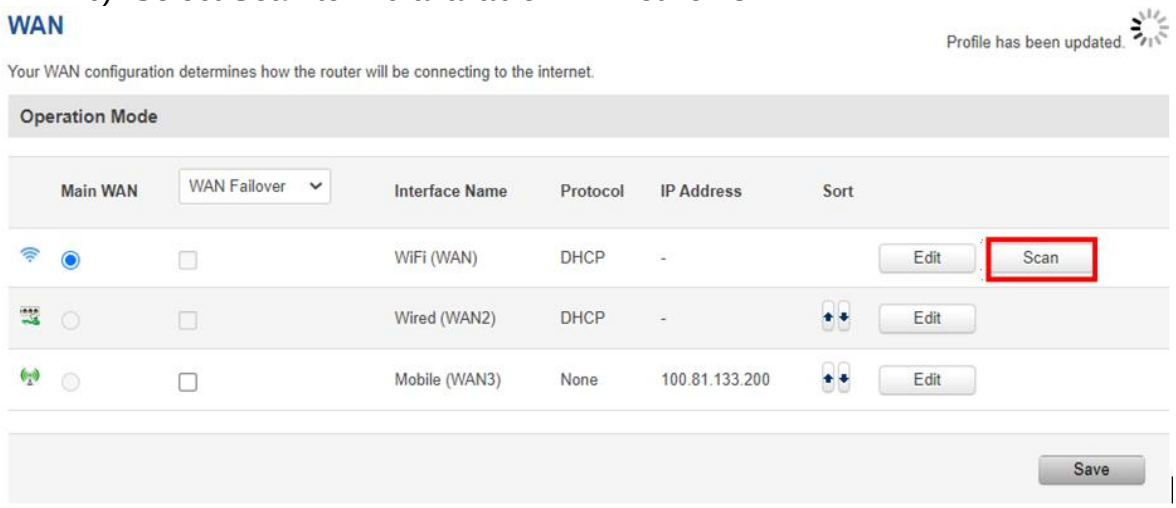
4. **Note:** After you login first time, you will be prompted to change your password for security reasons. The new password must contain at least 8 characters, including at least one uppercase letter, one lowercase letter and one digit. This step is mandatory and you will not be able to interact with the router's WebUI before you change the password.

5. Basic router setup was done under item 2.2 Router setup. Manual here will cover only WiFi network selection for data transfer and WAN port selection.

   a) In **Network→ WAN** menu select Wifi option (gateway to the system). Press Save Button, and wait that router reconfigure operation mode.



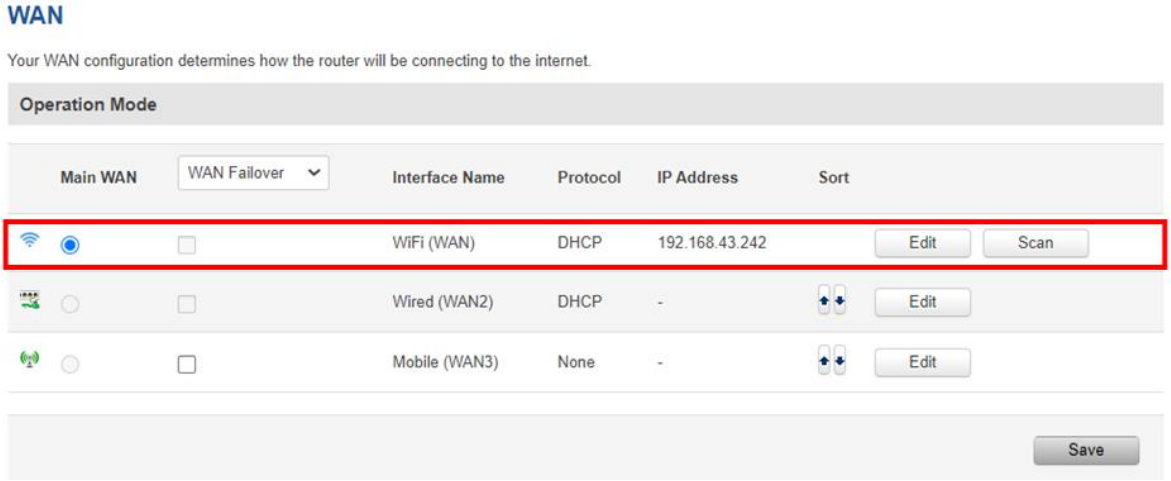
b) Select **Scan** to find available WiFi networks.



c) Select appropriate WiFi network and press **Join Network**.

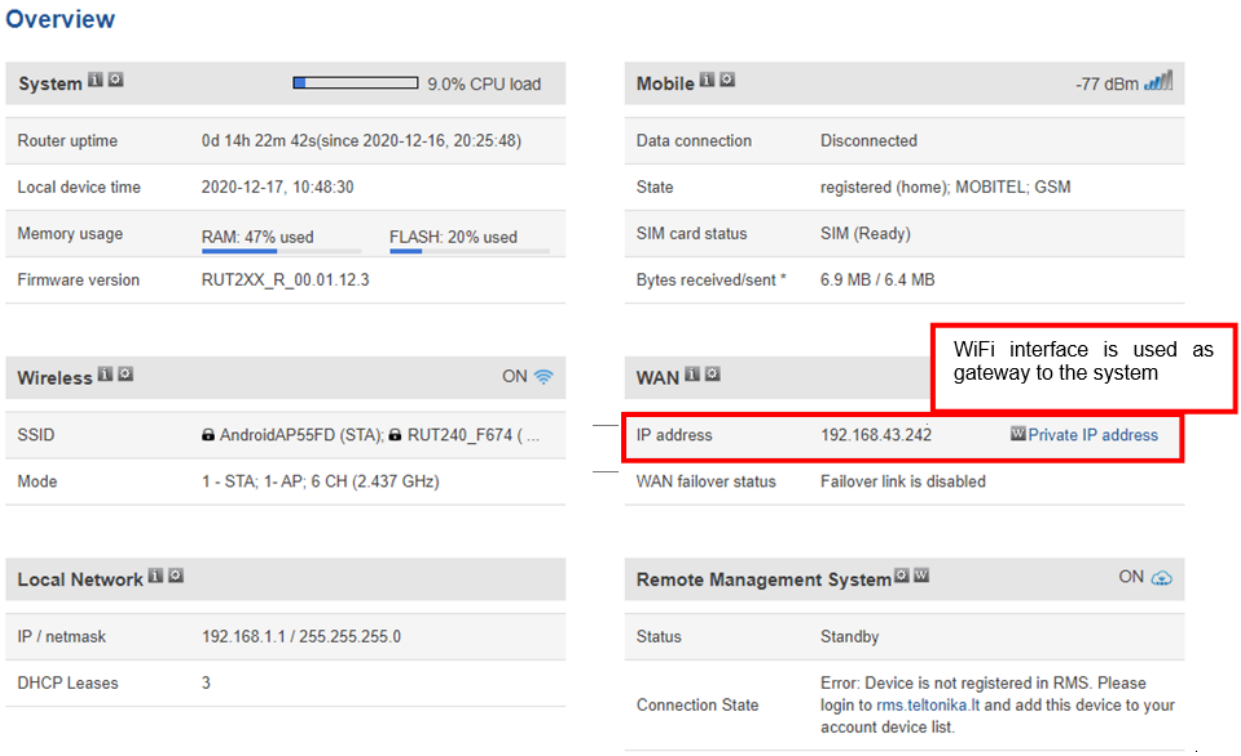
d) If necessary, provide network password in provided text field. Press **Save** button afterwards.

e) Before new settings are applied, please double check that all settings are correct – WiFi interface used as gateway to the system.



6. Press **Status** button to check the all-interface statuses

Modem connection status can be observed under **Status → Overview** information menu.
Note: connection to router via WiFi! MI 2892 connected to router via LAN port.



7. Connection check and further steps
Assure that your PC is accessing to the internet only by A 1753 4G and Wi-Fi Router (disconnect other communication channels) and try to access www.google.com with your browser. If success, router is now ready for use with the instrument.
If internet connection over A 1622 3G and Wi-Fi Router is not established:
   - Verify hardware connections (SIM card, supply, patch cables, antennas,…)
   - Reset Router and repeat setup procedure.
   - Check if Wi-Fi signal is present.
   - Contact Metrel for assistance.

   Instrument should be now set up in the same manner as described in user manual under section: “Remote instrument connection (over Internet)”. Please check this section in manual and follow described connection procedure.

8. Connect instrument and modem with Ethernet cable. Use Ethernet port marked as “LAN” on the Router.

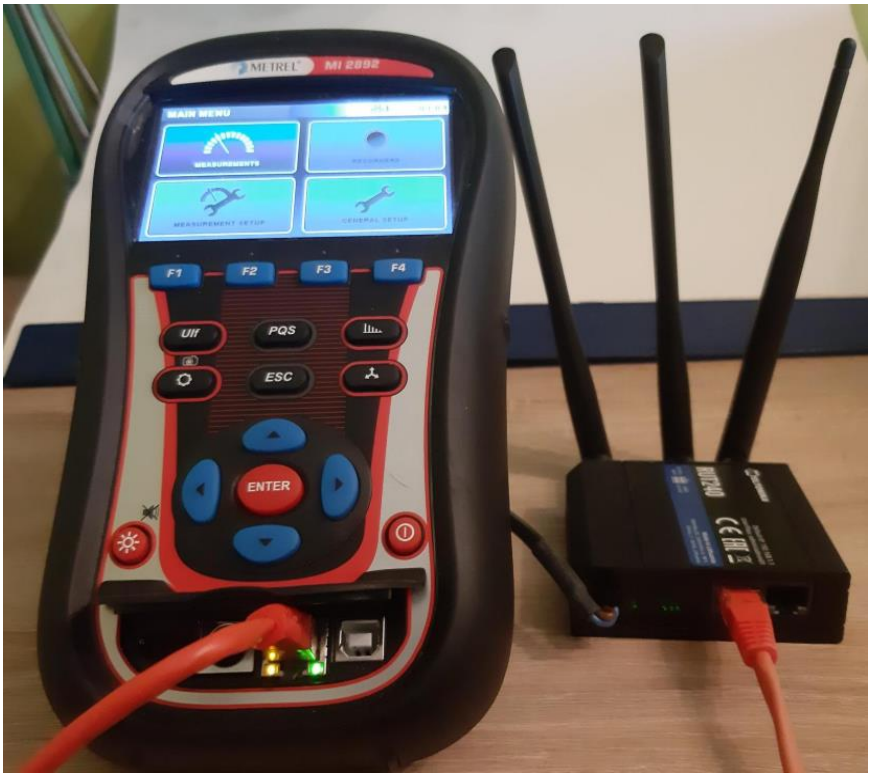
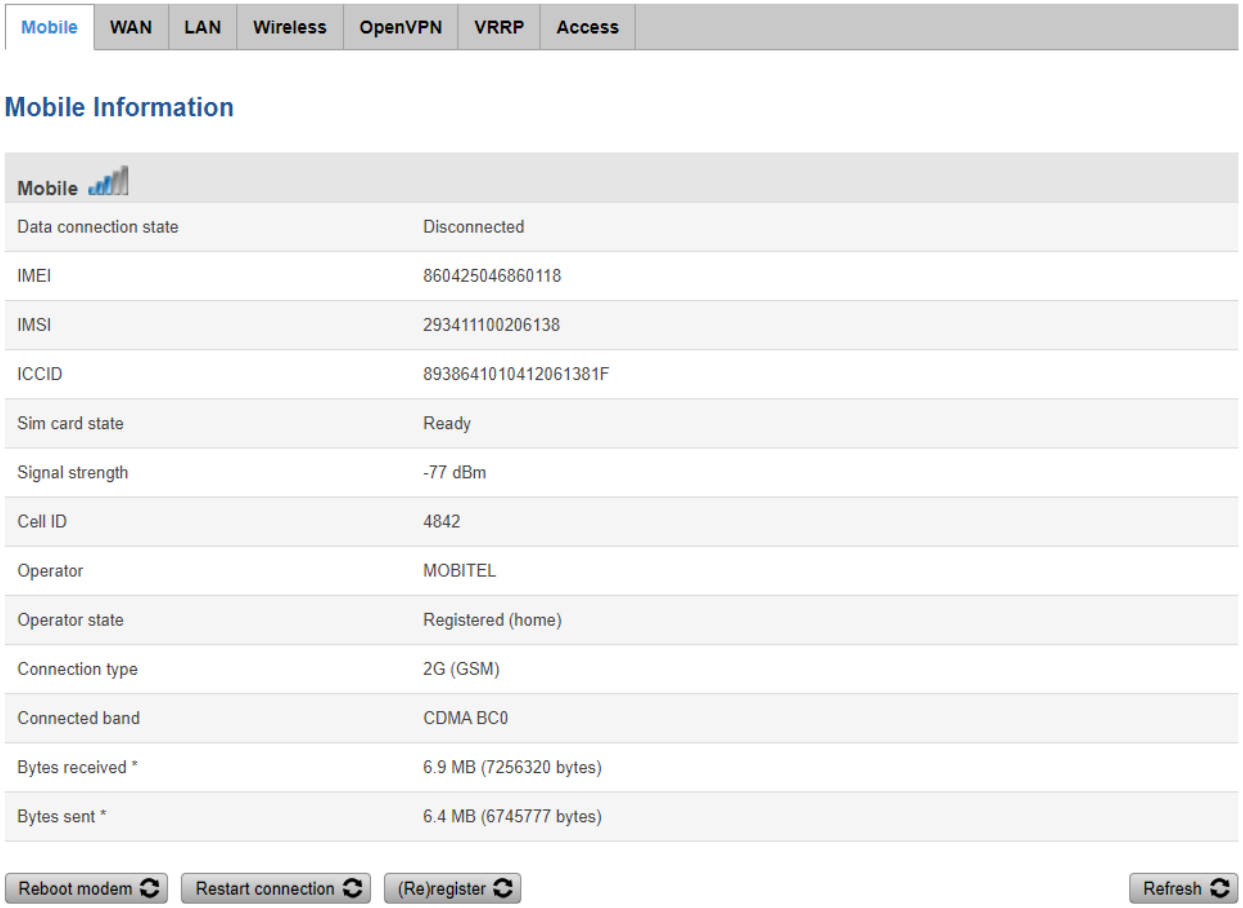


Figure 10: Router and MI 2892 connection

3.3 Network overview

3.3.1 Status → Network



Mobile | WAN | LAN | Wireless | OpenVPN | VRRP | Access

WAN Information

WAN

Interface	Wireless
Type	DHCP
IP address	192.168.43.242
WAN MAC	00:1e:42:2f:f6:74
Netmask	255.255.255.0
Gateway	192.168.43.1
DNS 1	192.168.43.1
Connected	0h 7m 21s

Ports

WAN Failover Status

WAN failover link is disabled

Refresh

Mobile | WAN | LAN | Wireless | OpenVPN | VRRP | Access

LAN Information

LAN Information

Name	IP address	IPv6 address(es)	Netmask	Ethernet MAC address	Connected for
Lan	192.168.1.1	-	255.255.255.0	00:1E:42:2F:F6:72	14h 23m 51s

DHCP Leases

Hostname	IP address	LAN name	MAC address	Lease time remaining
mhribar	192.168.1.112	Lan	74:E5:F9:09:12:5D	11h 57m 33s
?	192.168.1.246	Lan	38:AF:D7:AF:58:CB	11h 54m 0s
MI2892_18200373	192.168.1.214	Lan	1E:35:B7:15:01:00	11h 25m 10s

Ports

Mobile | WAN | LAN | Wireless | OpenVPN | VRRP | Access

Wireless Information

Wireless Information

Channel	6 (2.437 GHz)
Country code	00 (World)

Wireless Status

SSID	Mode	Encryption	Wireless MAC	Signal quality	Bit rate
AndroidAP55FD	Station (STA)	WPA2 PSK (CCMP)	C6:93:D9:61:55:FD	50%	65.0 MBit/s
RUT240_F674	Access Point (AP)	WPA2 PSK (TKIP, CCMP)	02:1E:42:2F:F6:74	63%	58.5 MBit/s

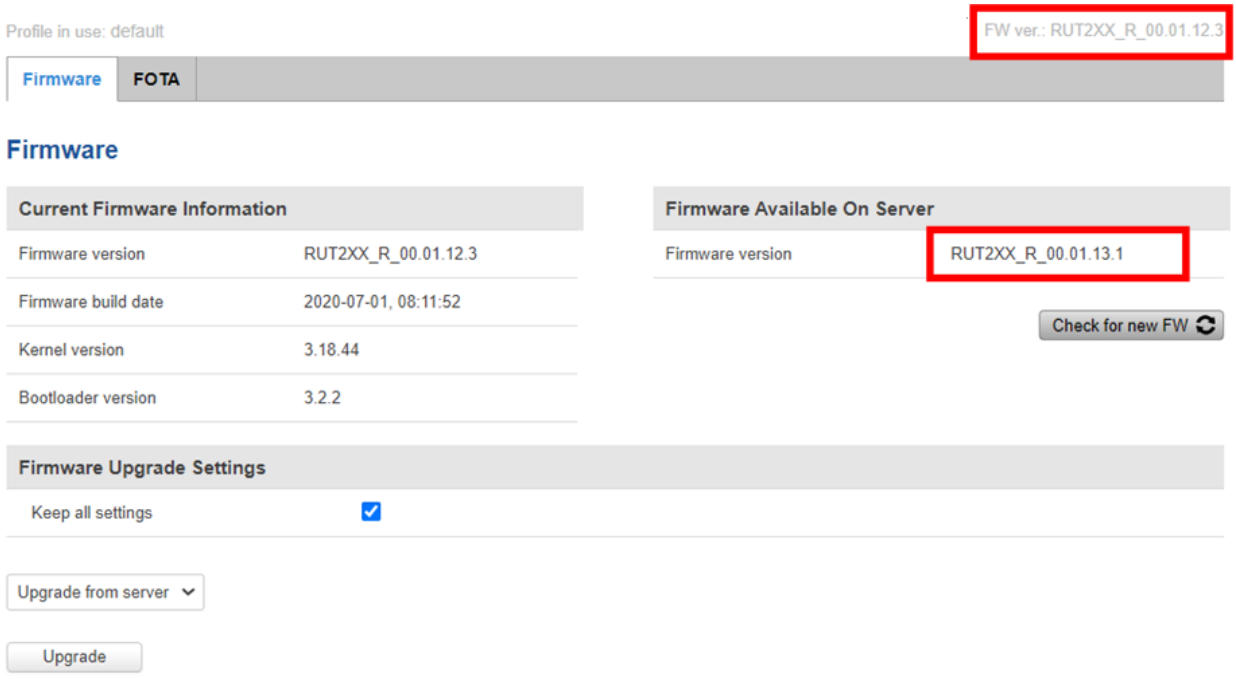
Associated Stations

MAC address	Device name	Signal	RX rate	TX rate
74:E5:F9:09:12:5D	mhribar	-66 dBm	65.0 Mbit/s, MCS 6, 20MHz	65.0 Mbit/s, MCS 7, 20MHz
74:E5:F9:09:12:5D	mhribar	-66 dBm	65.0 Mbit/s, MCS 6, 20MHz	65.0 Mbit/s, MCS 7, 20MHz

Refresh

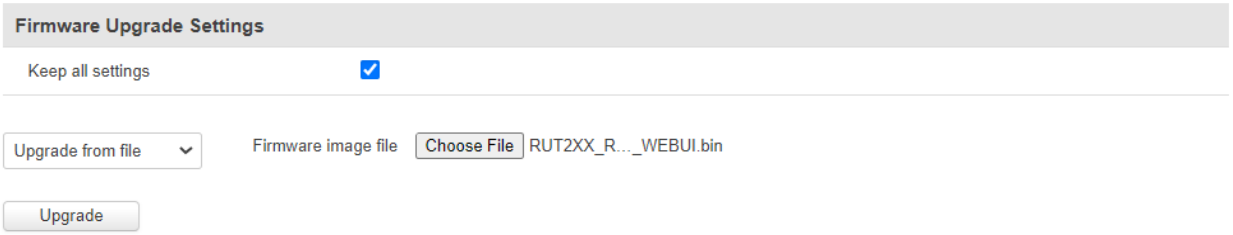
4 Firmware upgrade

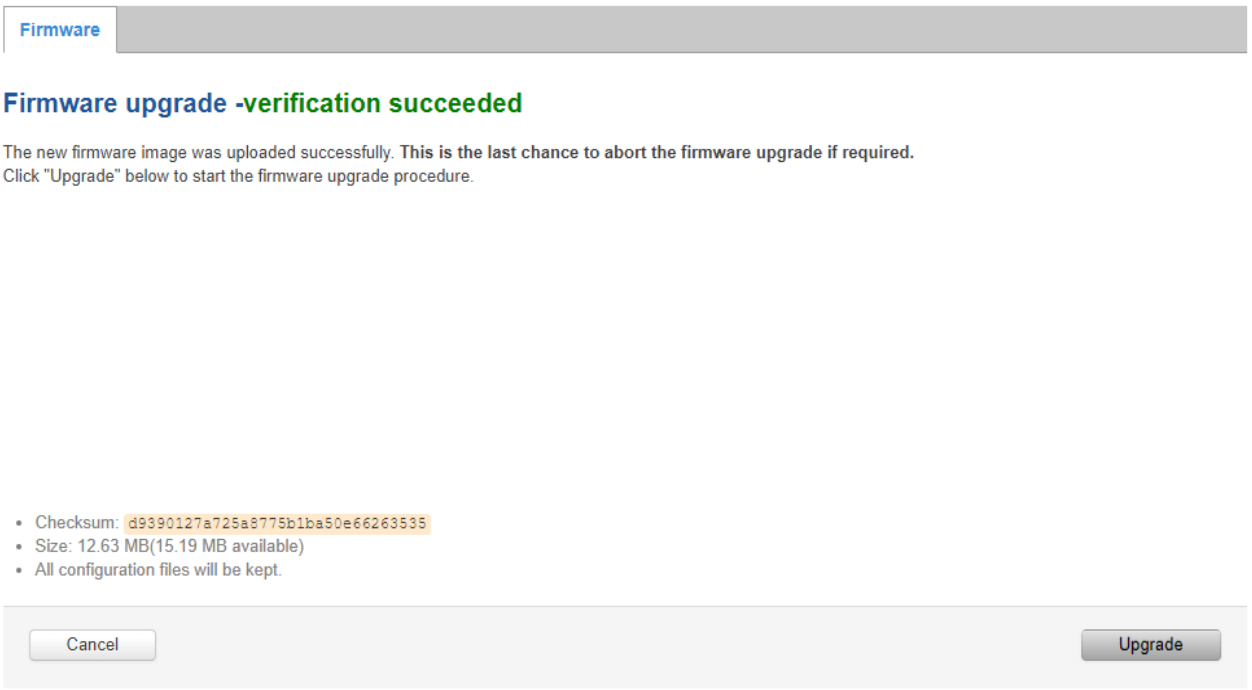
Modem producer upgrade router firmware to offer end user most advanced features. Actual router firmware is visible under **System – Firmware**.



If firmware on the server is newer than firmware on the router, we suggest to upgrade it.

Upgrade could be done direct from the server, or from BIN file, downloaded from the https://wiki.teltonika-networks.com/view/RUT240_Firmware_Downloads




Firmware
Firmware upgrade -verification succeeded
The new firmware image was uploaded successfully. This is the last chance to abort the firmware upgrade if required.
Click "Upgrade" below to start the firmware upgrade procedure.
Checksum: d9390127a725a8775b1ba50e66263535
Size: 12.63 MB(15.19 MB available)
All configuration files will be kept.
Cancel
Upgrade

5 WAN port configuration as LAN

Router's WAN port could be configured as LAN port. In this case, **two PQA's could** be connected to one router and read remotely.

Network → LAN

6 Technical Specifications

In this section basic router specification is given. For complete technical specification please check RUT 240 user manual, provided by Teltonika.

6.1 General specification

Dimensions	74 mm L x 83 mm W x 25 mm H
Weight	125 g
Ethernet Cable length	1.5 m
Power Supply	9 - 30V / 1 A
Power consumption	< 5W
Antenna	2 x SMA for LTE, 1 x RP-SMA for WiFi antenna connectors
Data transfer	2G/3G/4G, Wi-Fi, Ethernet
Status indicators	3 x connection type status LEDs, 5 x connection strength LEDs, 2 x LAN status LEDs, 1 x power LED.
Operating temperature	-40 ^{0}C ÷ 75 ^{0}C
Storage temperature	-45 ^{0}C ÷ 80^{0}C

6.2 Mobile

Mobile module	4G (LTE) – Cat 4 up to 150 Mbps, 3G – Up to 42 Mbps, 2G – Up to 236.8 kbps
Status	Signal strength (RSSI), SINR, RSRP, RSRQ, EC/IO, RSCP Bytes sent/received
Bridge	Direct connection (bridge) between mobile ISP and device on LAN
SMS	SMS status, SMS configuration, send/read SMS via HTTP POST/GET, EMAIL to SMS, SMS to EMAIL, SMS to HTTP, SMS to SMS, scheduled SMS, SMS autoreply, SMPP
Passthrough	Router assigns its mobile WAN IP address to another device on LAN
APN	Auto APN
Black/White list	Operator black/white list
Multiple PDN (optional)	Possibility to use different PDNs for multiple network access and services
Band management	Band lock, Used band status display

6.3 Wireless

Wireless mode	IEEE 802.11b/g/n, Access Point (AP), Station (STA)
WiFi	WPA2-Enterprise (with external/internal Radius server), WPA2-PSK, WPA-PSK, WEP, MAC Filter
WiFi security	WPA2-Enterprise - PEAP, TLS, TTLS, AES-CCMP, TKIP, Auto Cipher modes, Client separation
SSID	SSID stealth mode and access control based on MAC address
WiFi users	Up to 50 simultaneous connections
Wireless Hotspot	Captive portal (Hotspot), internal/external Radius server, built in customizable landing page

6.4 Ethernet

WAN	1 x WAN port (can be configured to LAN) 10/100 Mbps, comply IEEE 802.3, IEEE 802.3u standards, supports auto MDI/MDIX
LAN	1 x LAN port, 10/100 Mbps, comply IEEE 802.3, IEEE 802.3u standards, supports auto MDI/MDIX

6.5 Network

Routing	Static routing, Dynamic routing (BGP, OSPF v2, RIP v1/v2, RIPng, OSPF6)
VoIP passthrough support	H.323 and SIP-alg protocol NAT helpers, allowing proper routing of VoIP packets
Network protocols	TCP, UDP, IPv4, IPv6, ICMP, NTP, DNS, HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, SSL v3, TLS, ARP, VRRP, PPP, PPPoE, UPnP, SSH, DHCP, Telnet, SMNP, MQTT, Wake On Lan (WOL)
Connection monitoring	Ping Reboot, Periodic Reboot, LCP and ICMP for link inspection
Firewall	Port forward, traffic rules, custom rules
DHCP	Static and dynamic IP allocation, DHCP Relayed
QoS / Smart Queue Management (SQM)	Traffic priority queuing by source/destination, service, protocol or port, traffic priority queuing by source/destination, service, protocol or port, WMM, 802.11e
DDNS	Supported >25 service providers, others can be configured manually
Network backup	VRRP, Mobile, Wired and WiFi WAN options, each of which can be used as backup, using automatic Failover
Load balancing	Balance your internet traffic over multiple WAN connections

6.6 Security

Authetication	Pre-shared key, digital certificates, X.509 certificates
Firewall	Pre-configured firewall rules can be enabled via web-ui, unlimited firewall configuration via CLI; DMZ; NAT; NAT-T
Attack prevention	DDOS prevention (SYN flood protection, SSH attack prevention, HTTP/HTTPS attack prevention), port scan prevention (SYN-FIN, SYN-RST, X-mas, NULL flags, FIN scan attacks)
WiFi security	WPA2-Enterprise – PEAP, EAP-TLS, TLS, TTLS. AES-CCMP, TKIP, Auto Cipher modes, Client separation
VLAN	Tag based VLAN separation
Mobile quota control	Set up custom data limits for the SIM card
WEB filter	Blacklist for blocking out unwanted websites, whitelist for specifying allowed sites only
Access control	Flexible access control of TCP, UDP, ICMP packets, MAC address filter

7 Einführung

Metrel-Geräte (MI 2892 Power Master XT, MI 2892 Power, MI 2885 Master Q4) können über den Ethernet-Kommunikationsanschluss des Instruments ferngesteuert werden.
An Messstellen, wo 4G / 3G / 2G-Mobil oder Wi-Fi-Kommunikation zur Verfügung steht, kann dieser Router verwendet werden, um eine Kommunikations-Brücke zum Messgerät herzustellen. Der 4G- und Wi-Fi-Router A 1753 ist ein Hochgeschwindigkeits-WLAN- und 4G-Gateway für den Fernzugriff auf die von Metrel zertifizierten und getesteten Messungen. In diesem Handbuch wird der MI 2892 Power Master als Beispiel verwendet, jedoch werden andere Metrel-Power-Quality-Messgeräte mit Ethernet-Anschluss in ähnlicher Weise verwendet. Zwei Konfigurationen werden unterstützt und beschrieben:

- Geräte Fernkommunikation über 2G/3G/4G-Netzwerk
- Geräte Fernkommunikation über Wi-Fi-Netzwerk

Für andere Verbindungs- und Konfigurationsmöglichkeiten lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung des RUT 240 des OEM-Herstellers Teltonika www.teltonika.lt.

Im Standard-Set enthalten sind:

- Router RUT240
- Euro PSU
- 2 x LTE-Antennen (schwenkbar, SMA Stecker)
- 1 x WiFi-Antenne (schwenkbar, RP-SMA Stecker)
- Ethernet Kabel (1.5 m)
- Installationsanleitung 20 753 169

Abbildung 11: Modem RUT240 Standard-Set

8 Fernkommunikation über 2G/3G/4G-Netzwerk

8.1 Router Verbindung

Nach dem Auspacken führen Sie bitte, um den Router ordnungsgemäß einzurichten und anzuschließen, die folgenden Schritte durch.

7. Ziehen Sie die SIM-Halterung durch Drücken der Nadel (1) heraus und führen Sie die SIM-Karte ein, die Sie von Ihrem ISP (Internet Service Provider) erhalten haben. Setzen Sie die SIM-Karte in den Halter (3) ein und setzen ihn wieder in das Modem ein. (4) Die korrekte Ausrichtung der SIM-Karte ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

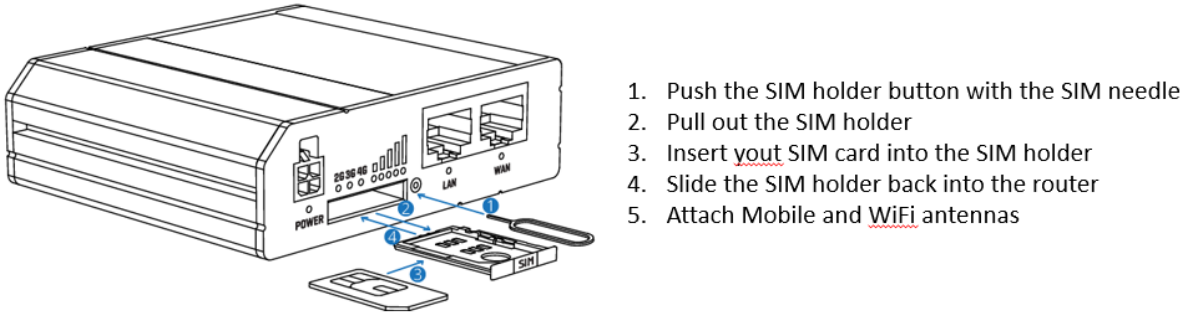


Abbildung 2: Einführen der SIM-Karte

8. Befestigen Sie die Mobilfunkt (LTE (2x)) und Wifi-Antennen.

9. Verbinden Sie das Netzteil mit der Buchse an der Vorderseite des Geräts. Anschließend stecken Sie das Netzteil in die Steckdose.

10. Schließen Sie die Geräte, wie in der Abbildung unten gezeigt, an
    - Der Router kann über das **Wi-Fi-Netzwerk**, durch Suche des Zugriffspunkts **RUT240_***** SSID auf dem PC, eingerichtet werden. In diesem Fall ist keine Ethernet-Verbindung mit dem PC erforderlich.
    - Andernfalls verwenden Sie ein Ethernet-Kabel, um den Router mit dem PC zu verbinden.

11. Nach dem erfolgreichen Einrichten des Routers, verbinden Sie den Router (Lan-Port) und das PQ-Instrument unter Verwendung des Ethernet-Kabels. Das PQ-Instrument sollte ordnungsgemäß programmiert werden.

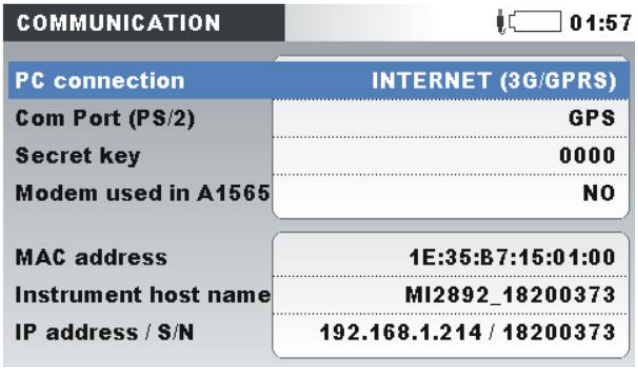


Abbildung 12: Kommunikationseinrichtung für PQ-Instrument für Verbindung mit 4G-Router

to 4G router

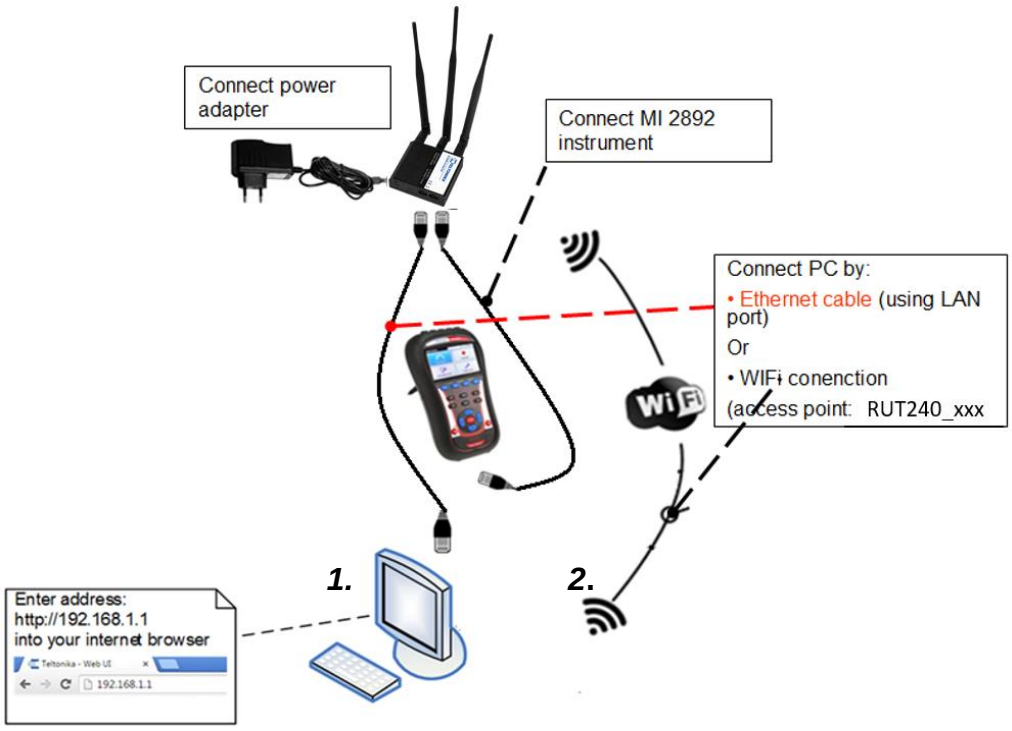


Abbildung 13: Router-4G-Verbindung

12. Schalten Sie Router, das PQ-Instrument und den PC ein.

    In den folgenden Abbildungen finden Sie eine Beschreibung der Vorder- und Rückseite des Routers.

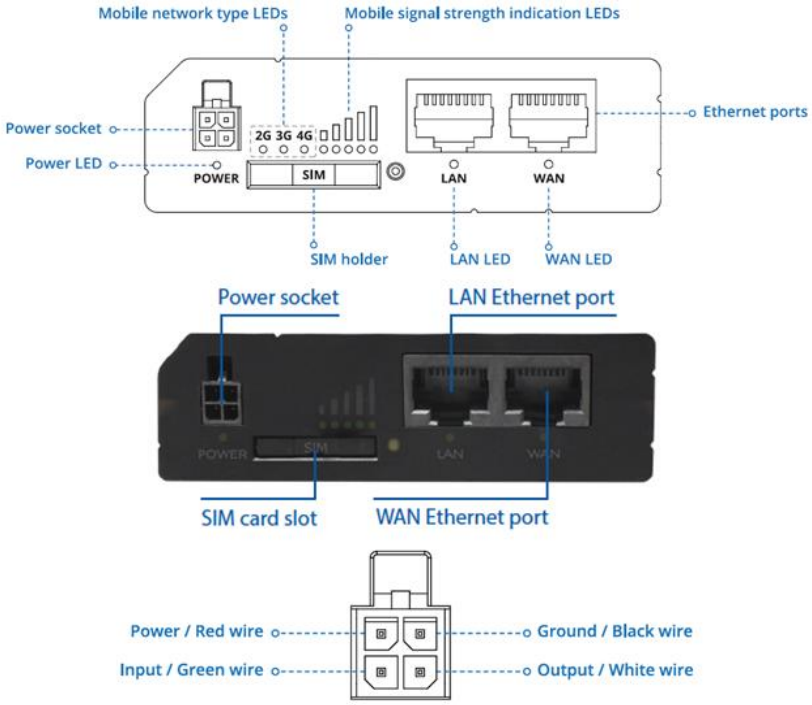


Abbildung 5: Router-Frontplatte und Pinout der Steckdose

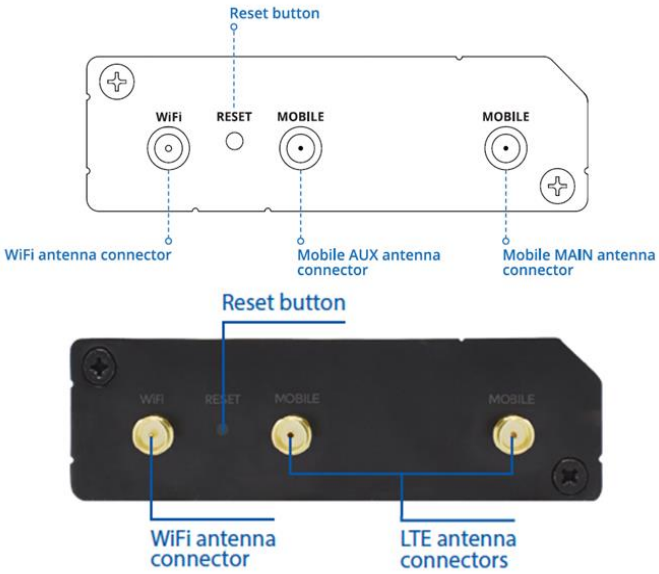


Abbildung 6: Router-Rückseite

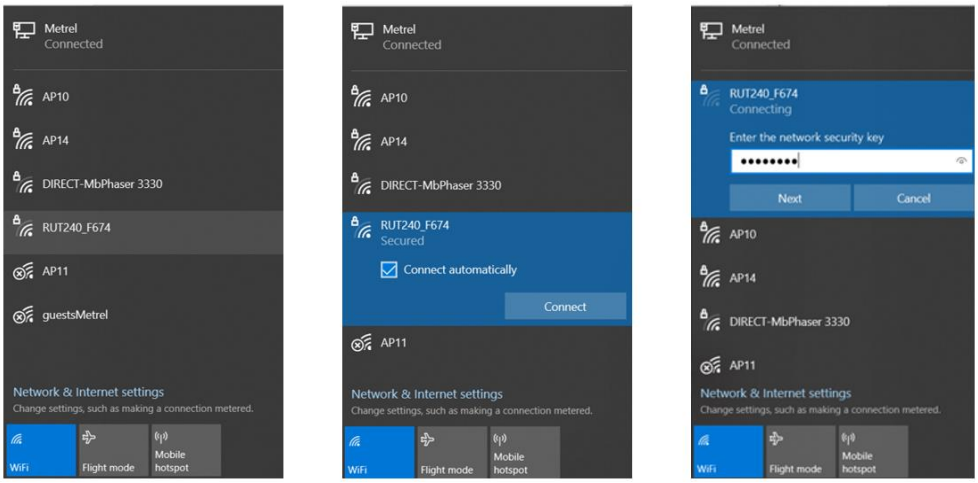
8.2 Router einrichten

Vor der ersten Verwendung muss der Router eingerichtet werden, damit er mit dem LTE-Netz zusammenarbeiten kann.

1. Verbindung zum Router herstellen:

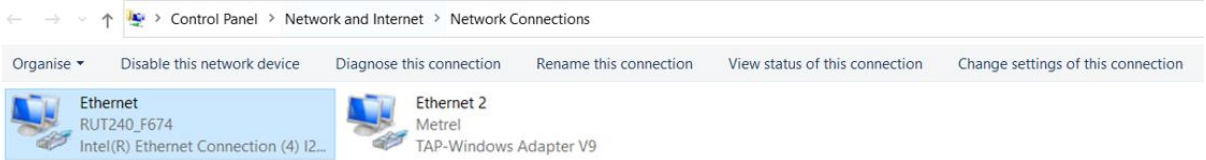
   a. Über **Wi-Fi**, suchen Sie nach dem Zugriffspunkt **RUT240_***** (für jedes Gerät einmalig) auf Ihrem Computer**,** und stellen Sie eine Verbindung her. SSID und Passwort winden Sie auf dem Router-Informationsetikett.

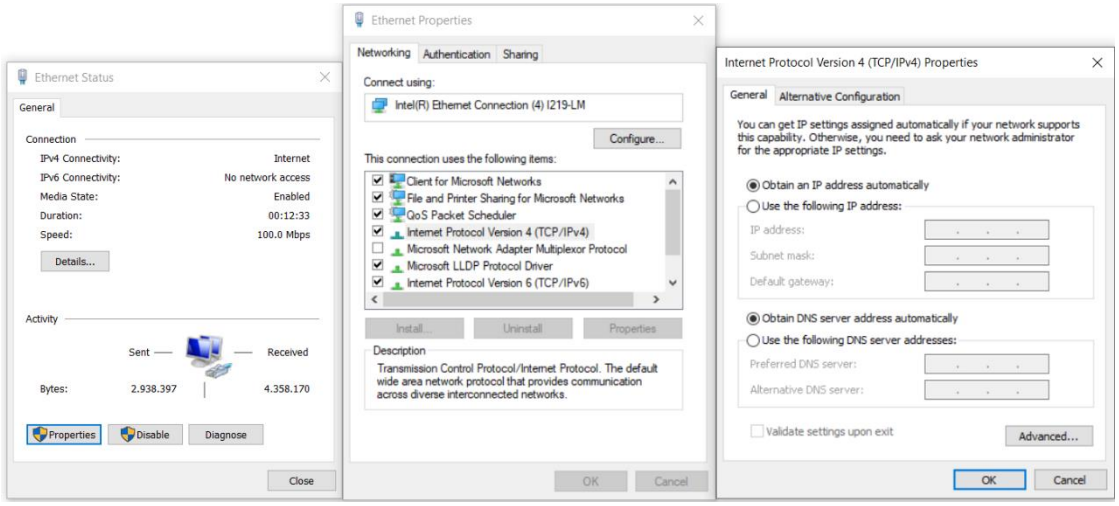
Abbildung 14: Etikett mit SSID- und Passwort-Informationen



   b. Über **LAN (E**thernet) **Netzwerk,** verbinden Sie das Ethernet-Kabel an den Computer und den LAN-Ethernet-Anschluss des Routers, gekennzeichnet mit "LAN", an.

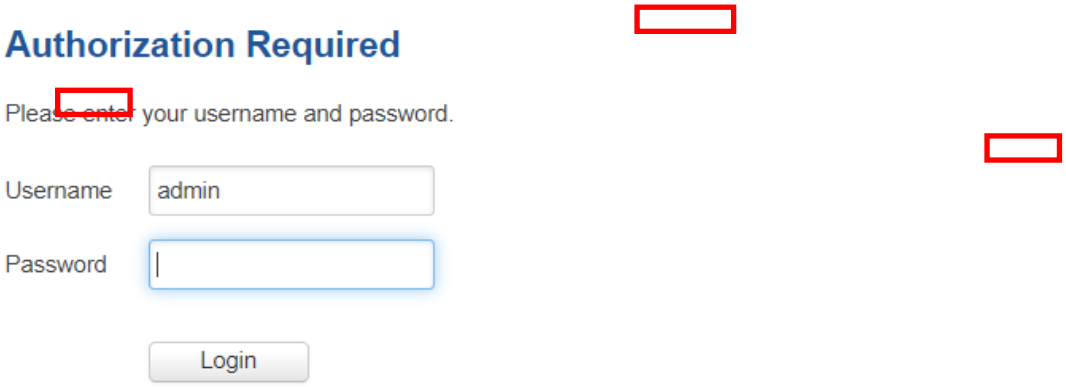
Der Router wird automatisch erkannt (IP-Adresse wird automatisch abgerufen)





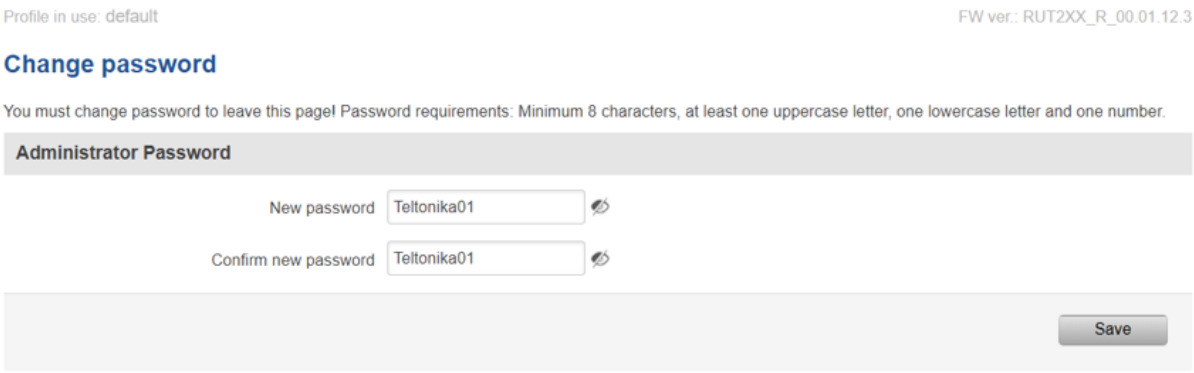
2. Starten Sie Ihren Browser und geben Sie die IP-Adresse des Routers in das Adressfeld ein:

3. Wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, wird ein Anmeldebildschirm angezeigt:

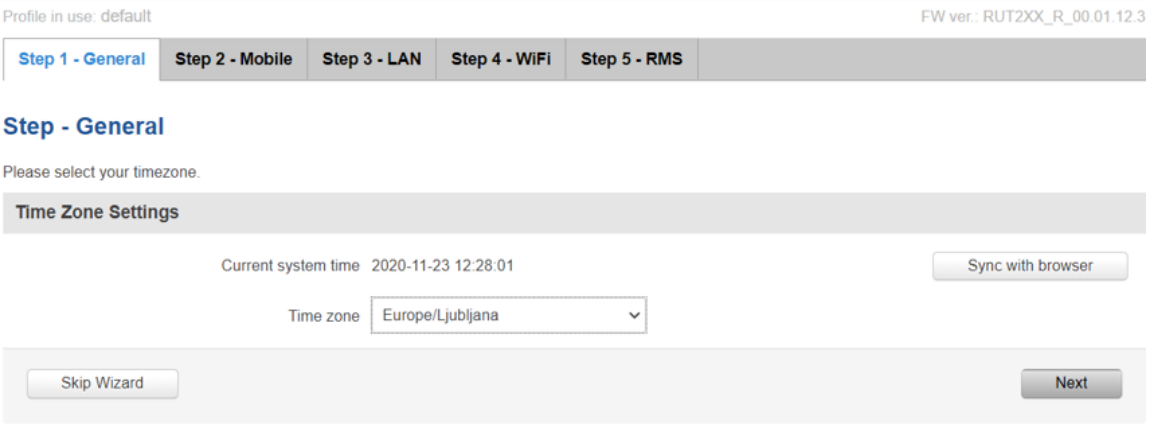


Geben Sie das Standardkennwort **admin01** in das Feld Passwort ein und klicken Sie dann auf die Schaltfläche Anmelden.

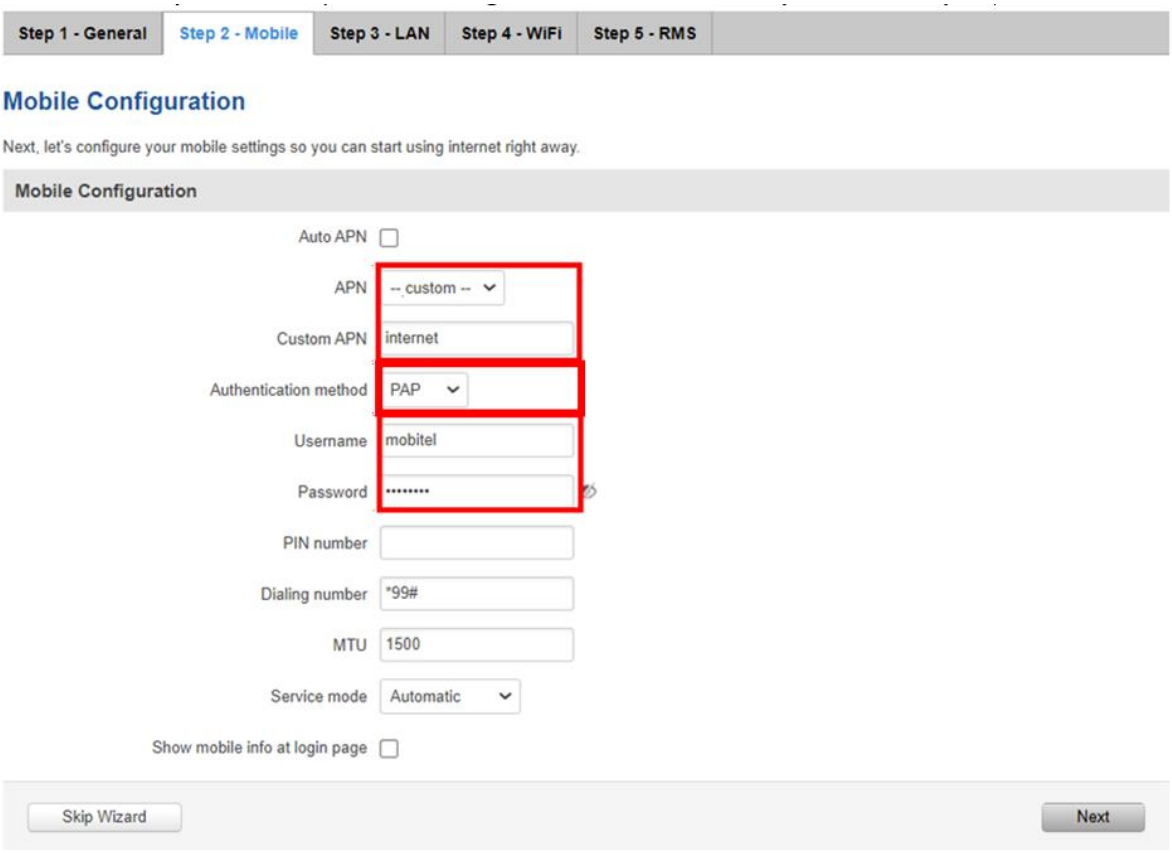
Hinweis: Wenn Sie sich das erste Mal einloggen, werden Sie aufgefordert, Ihr Passwort aus Sicherheitsgründen zu ändern. Das neue Passwort muss mindestens 8 Zeichen, davon mindestens einen Großbuchstaben, einen Kleinbuchstaben und eine Zahl, enthalten. Dieser Schritt ist zwingend; Sie können erst nach der Änderung des Passworts mit der WebUI Ihres Routers interagieren.



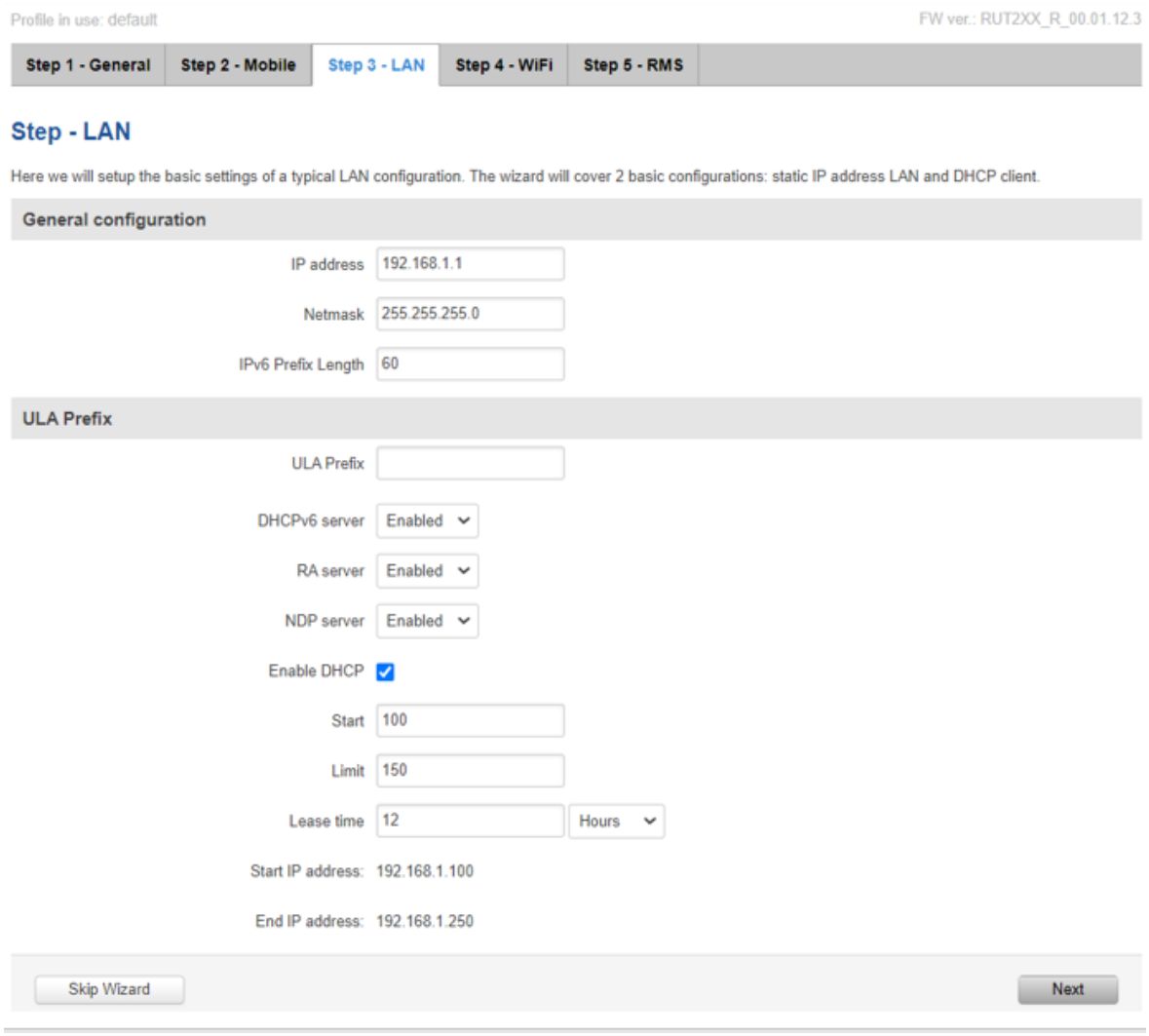
4. Um den Router einzurichten, wird der **Installationsassistent** gestartet. Ändern von:
    - Zeitzoneneinstellungen



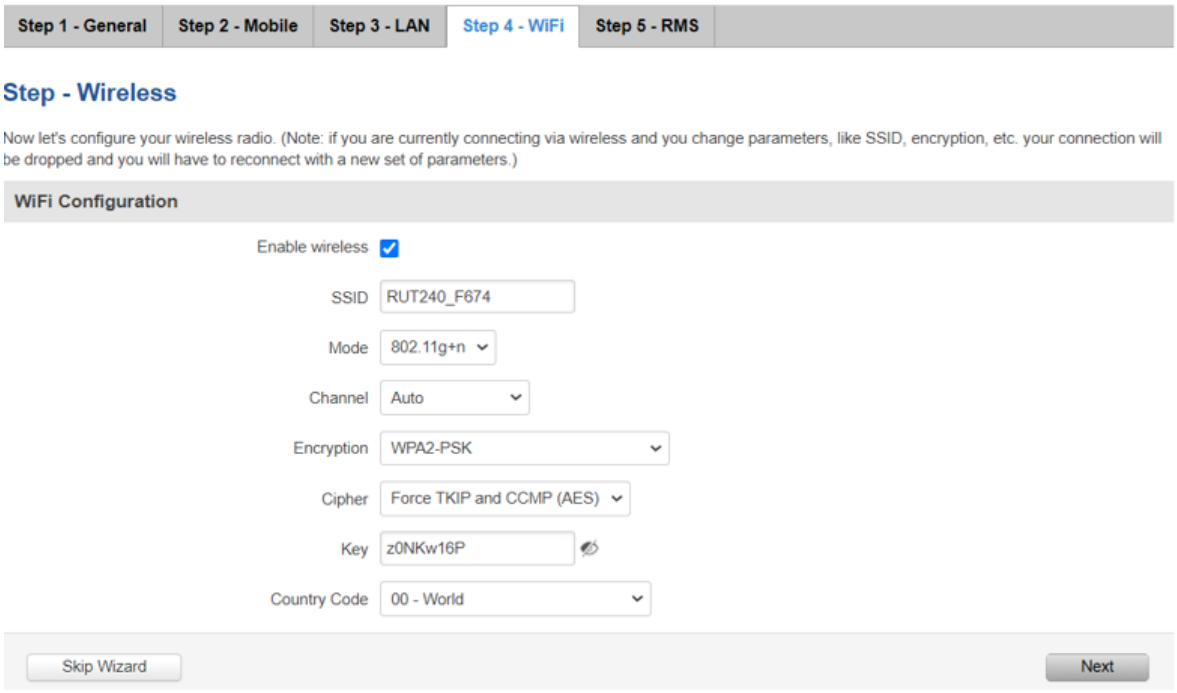
- Stellen Sie die **Parameter des Mobilfunknetzes** (APN, Authentifizierungsmethode, Benutzername, Kennwort) gemäß der Spezifikation des Mobilfunkanbieters ein.



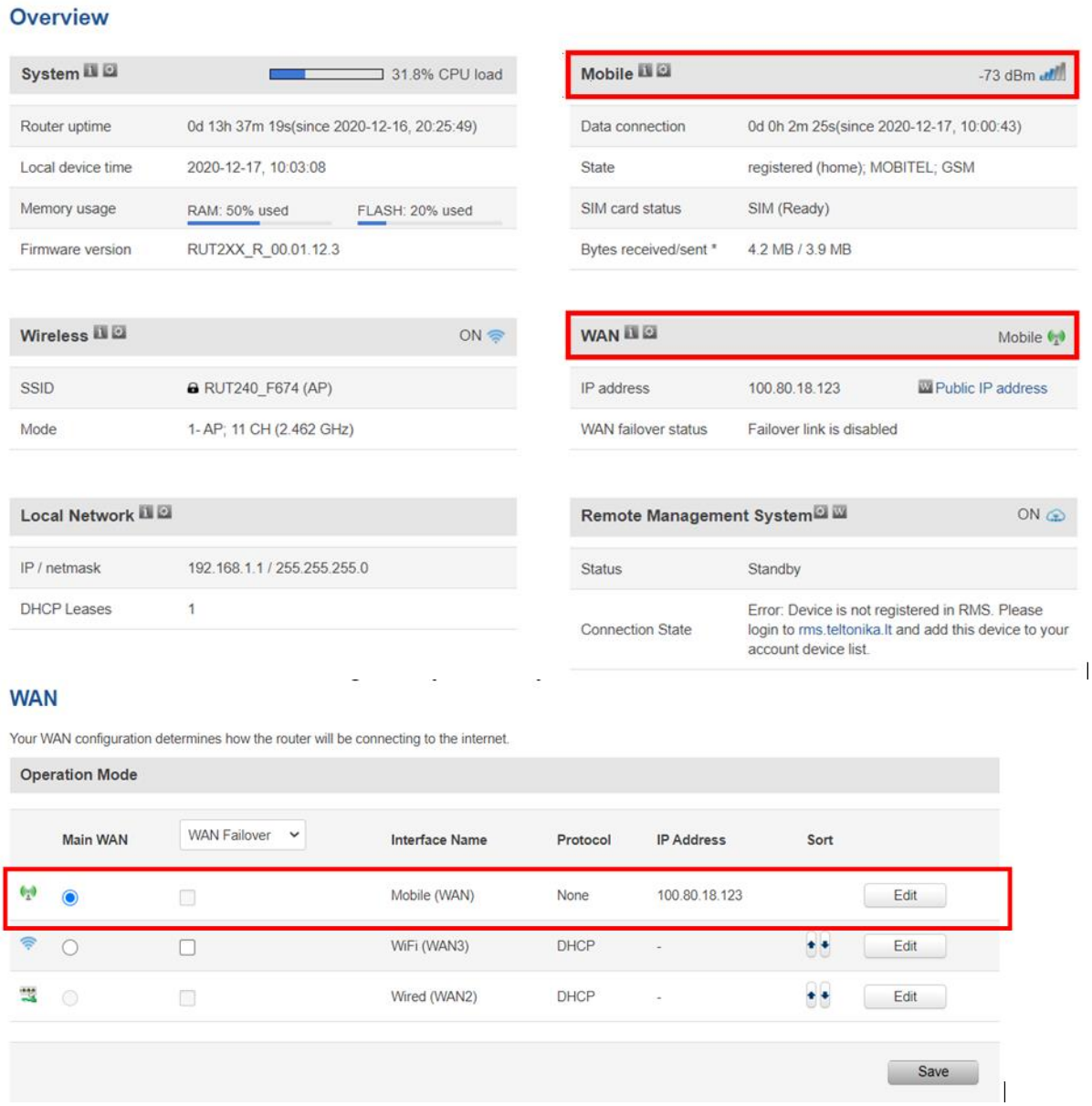
5. Ändern Sie bei Bedarf das **LAN-Setup**, andernfalls lassen Sie es unverändert.



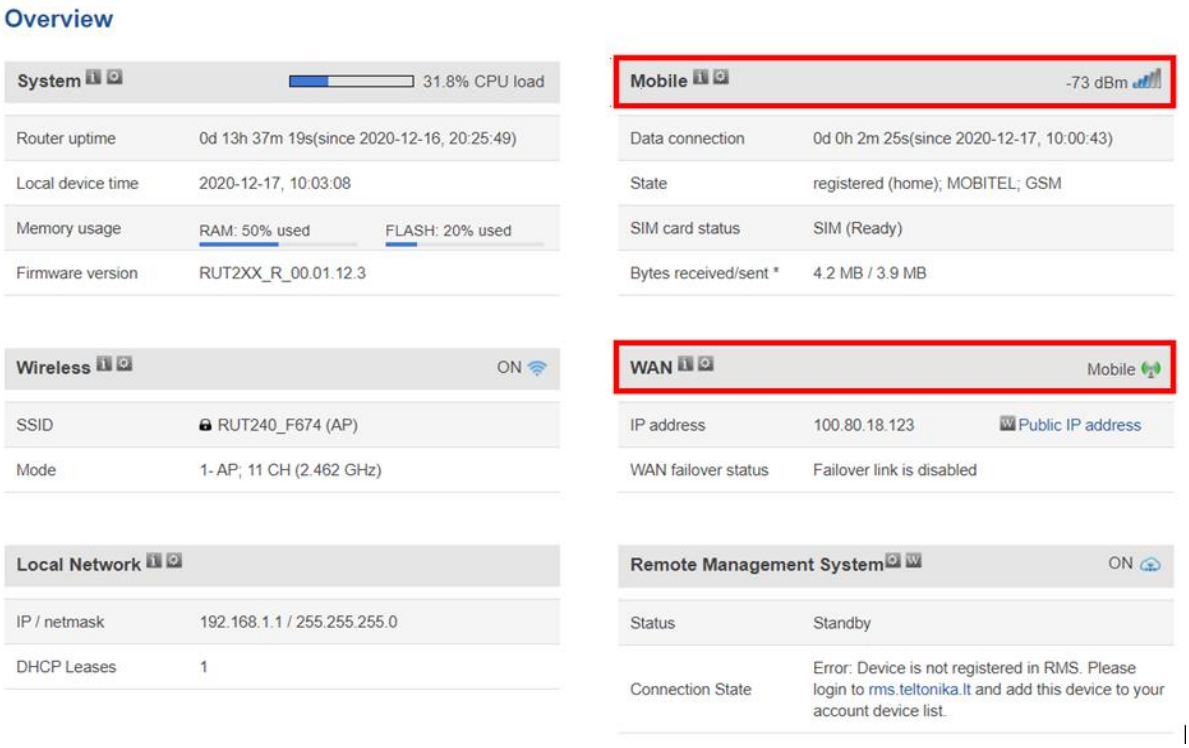
6. Richten Sie das **drahtlose Netzwerk** ein, falls nötig, andernfalls lassen Sie es unverändert. Vergessen Sie nicht, es mit Passwort und Verschlüsselung zu schützen.



7. Drücken Sie die Taste **Speichern**. Der Router verwendet nun die neuen Einstellungen und startet neu.
8. Wählen Sie **WAN-Schnittstelle** als **Mobilfunk-**Schnittstelle als Gateway zum System.



9. Drücken Sie die Taste **Status** -> Überblick, um den Status aller Schnittstellen zu überprüfen



10. Verbindungsprüfung und weitere Schritte
Vergewissern Sie sich, dass Ihr PC nur über A 1753 4G und Wi-Fi-Router mit dem Internet verbunden it (trennen Sie andere Kommunikationskanäle) und versuchen Sie mit Ihrem Browser auf www.google.com zuzugreifen. Falls dies gelingt, ist Ihr Router bereit zur Verwendung mit dem Instrument.

Wenn keine Internetverbindung über A 1753 4G und Wi-Fi-Router hergestellt werden kann:

- Überprüfen Sie die Hardwareverbindungen (SIM-Karte, Stromversorgung, Patchkabel, Antennen,)
- Überprüfen Sie, ob beim Setup die PIN-Nummer richtig eingegeben wurde oder inaktiviert werden sollte.
- Setzen Sie den Router zurück und wiederholen Sie den Vorgang.
- Überprüfen Sie, ob ein 4G- oder WLAN-Signal vorhanden ist.
- Kontaktieren Sie Metrel, wenn Sie Hilfe benötigen.

Das Gerät sollte jetzt so eingerichtet werden, wie im Benutzerhandbuch im Abschnitt: „Remote-Geräteverbindung (über Internet)“ beschrieben. Bitte lesen Sie diesen Abschnitt im Handbuch und folgen Sie dem beschriebenen Verfahren zur Herstellung einer Verbindung.

11. Verbinden Sie das Instrument und das Modem mit dem Ethernet-Kabel.
Verwenden Sie den Ethernetanschluss am Router, der mit „LAN“ markiert ist.

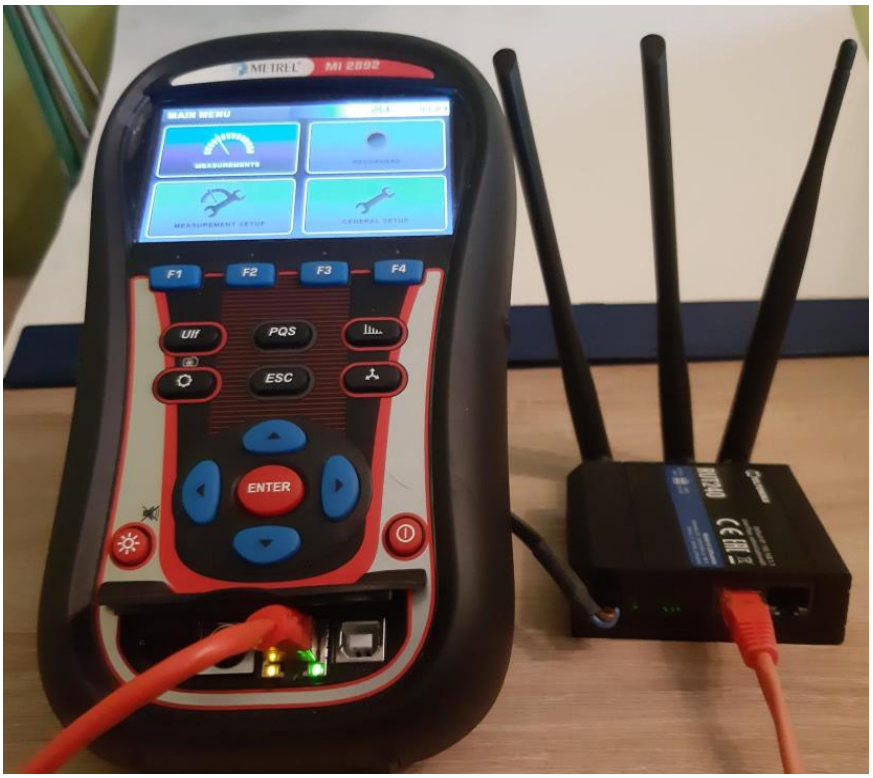
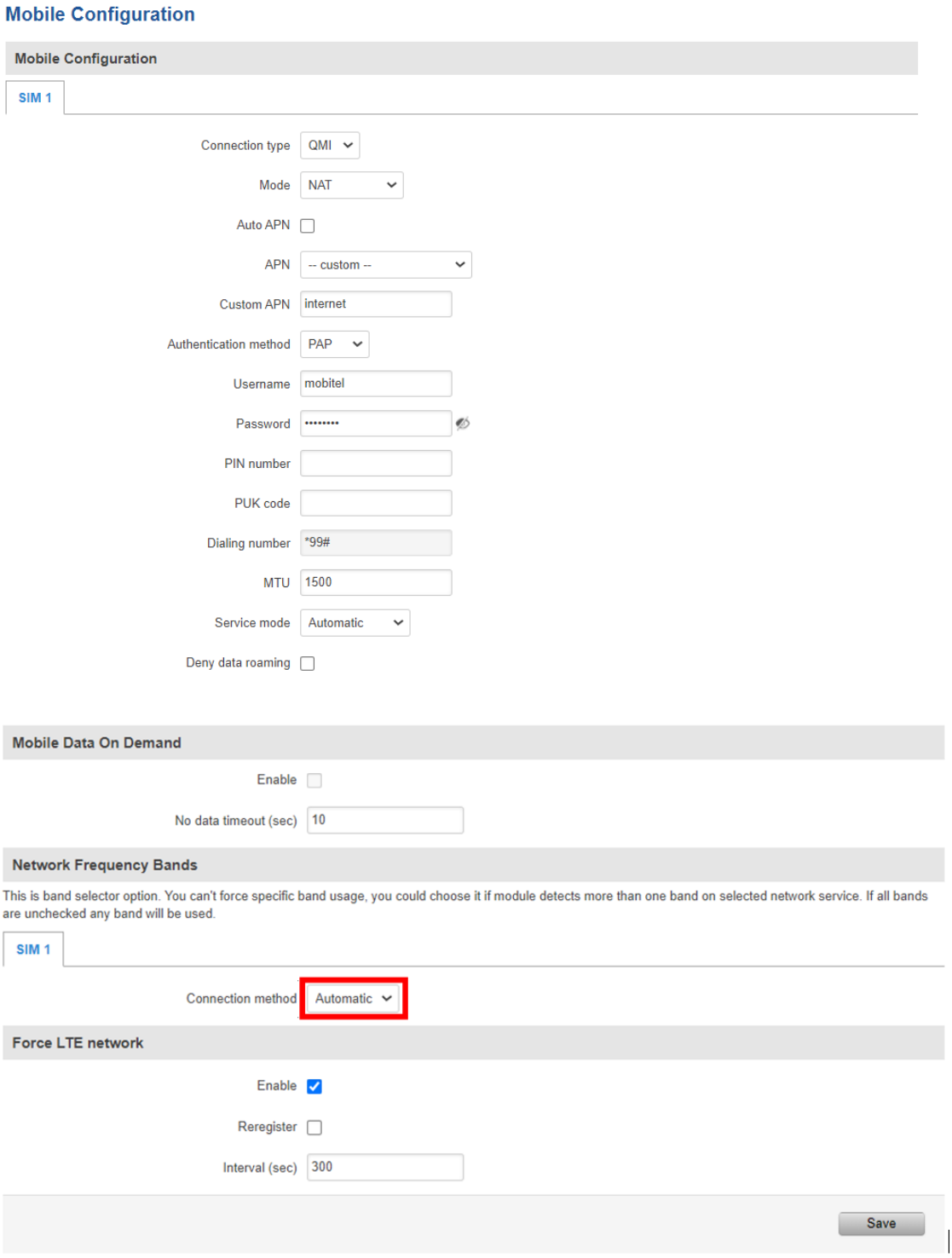


Abbildung 8: Router und MI 2892 Verbindung

8.3 Einrichtung - Überblick

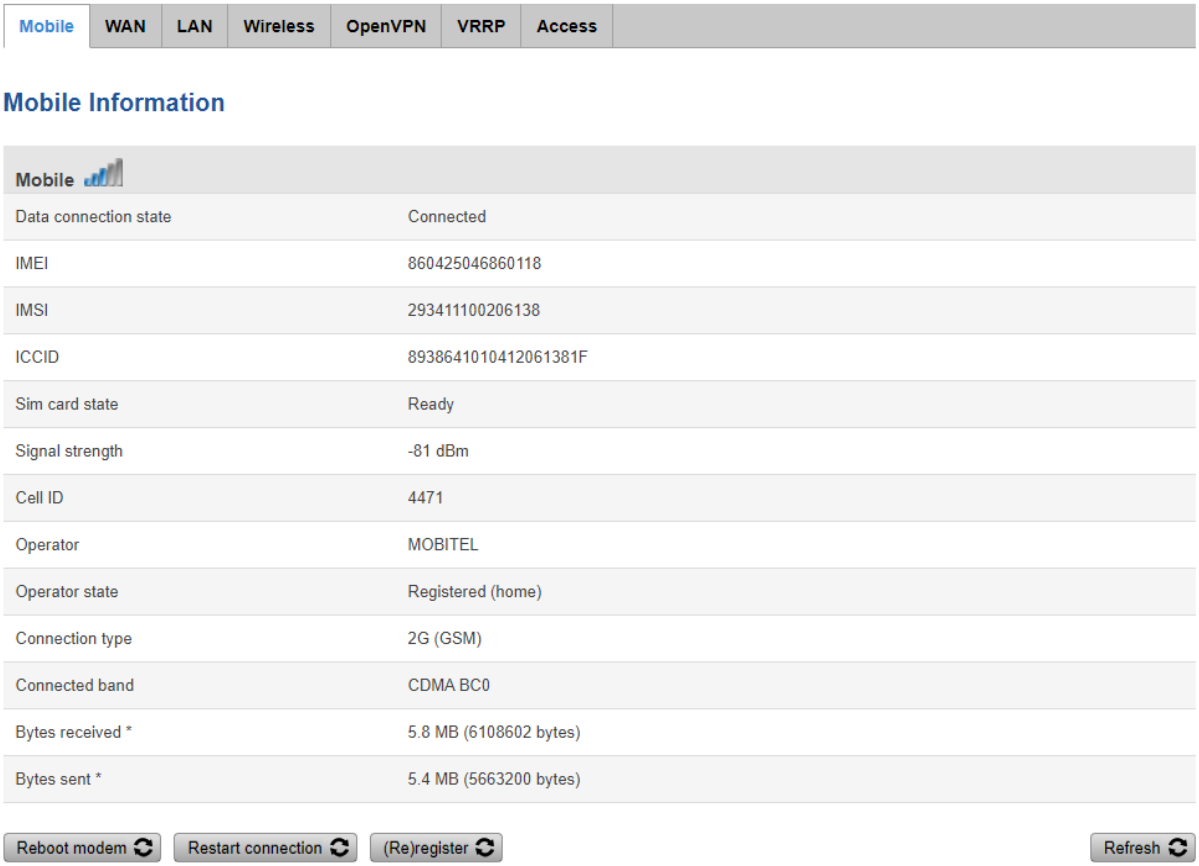
8.3.1 Netzwerk → Mobilgerät



8.4 Verbindungsstatus

Der Verbindungsstatus kann unter dem Informations-Menü **Status -> Netzwerk** überprüft werden.

Hinweis Verbindung mit Router über WiFi-Zugang!



Mobile | WAN | LAN | Wireless | OpenVPN | VRRP | Access

WAN Information

WAN

Interface	Mobile
Type	QMI
IP address	100.66.240.27
Netmask	255.255.255.248
Gateway	100.66.240.28
DNS 1	193.189.160.13
DNS 2	95.176.233.13
Connected	0h 1m 10s

Ports

WAN Failover Status

WAN failover link is disabled

Refresh

Mobile | WAN | LAN | Wireless | OpenVPN | VRRP | Access

LAN Information

LAN Information

Name	IP address	IPv6 address(es)	Netmask	Ethernet MAC address	Connected for
Lan	192.168.1.1	-	255.255.255.0	00:1E:42:2F:F6:72	13h 51m 37s

DHCP Leases

Hostname	IP address	LAN name	MAC address	Lease time remaining
mhribar	192.168.1.112	Lan	74:E5:F9:09:12:5D	11h 58m 38s
?	192.168.1.246	Lan	38:AF:D7:AF:58:CB	11h 54m 3s
MI2892_18200373	192.168.1.214	Lan	1E:35:B7:15:01:00	11h 57m 24s

Ports

Refresh

9 Remote-Kommunikation über Wi-Fi-Netzwerk

9.1 Router-Verbindung

Führen Sie ach dem Auspacken die unten angegebenen Schritte durch, um den Router ordnungsgemäß zu verbinden.

4. Befestigen Sie die Wi-Fi-Antenne.
5. Schalten Sie Router, Messgerät und PC ein.
6. Schließen Sie die Geräte an, wie in der Abbildung unten gezeigt.
   a. Verwenden Sie ein Ethernet-Kabel, um den Router mit dem PC zu verbinden (LAN-Anschluss verwenden).
   b. Router einrichten

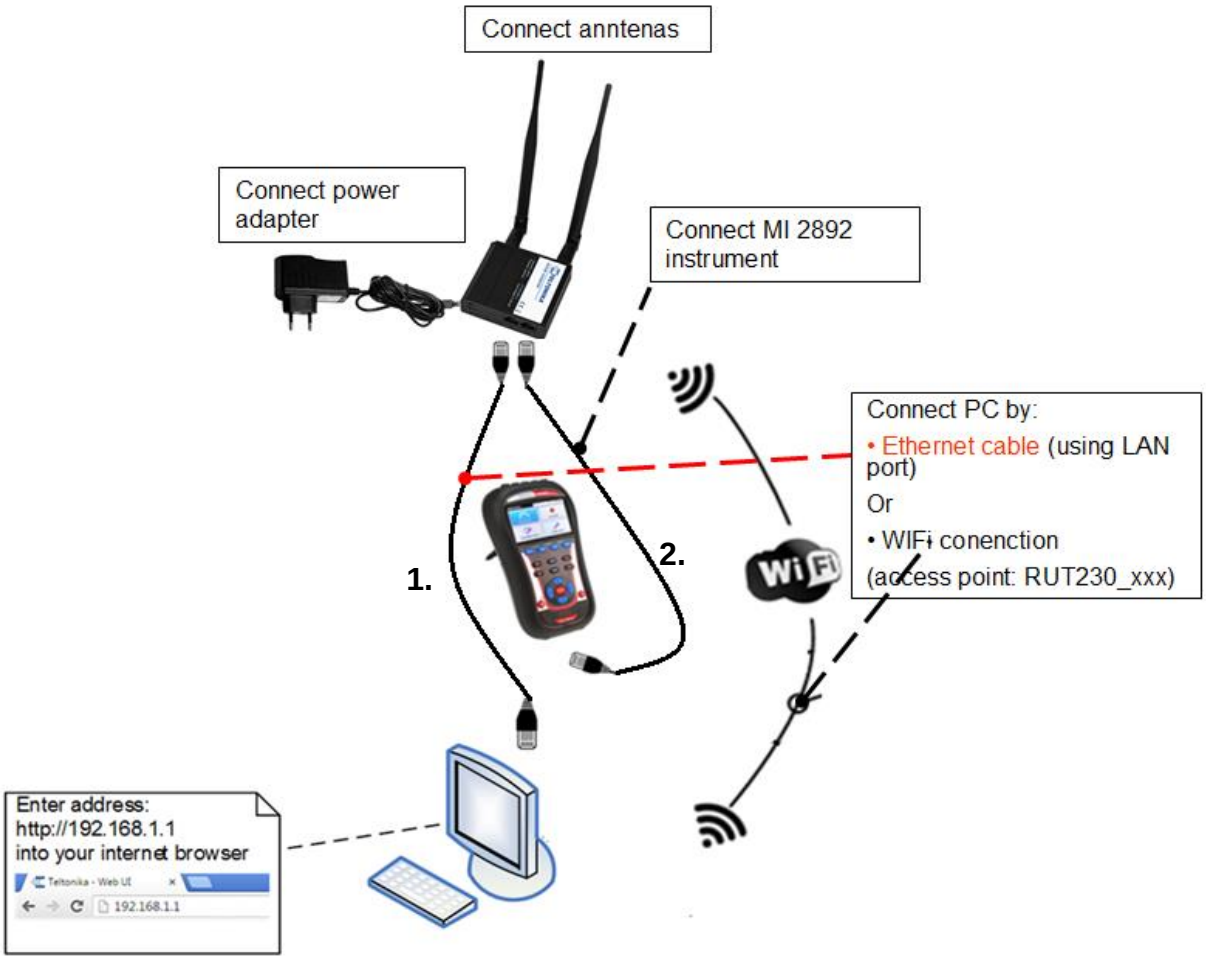


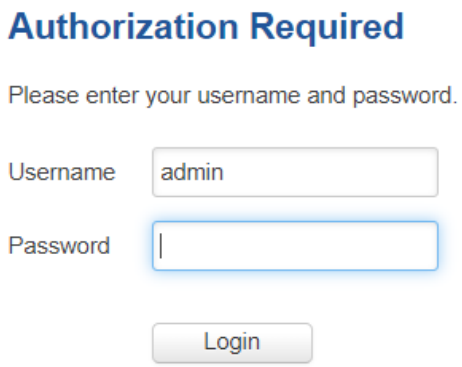
Abbildung 9: Router Wi-Fi Verbindung

9.2 Router einrichten

9. Um den Router über LAN (Ethernet)-Netzwerk zu verbinden, stecken Sie das Ethernet-Kabel in den Computer und den LAN-Ethernet-Anschluss (am Router mit „LAN“ markiert).

10. Starten Sie Ihren Browser und geben sie die IP des Routers in das Adressenfeld ein:

11. Falls die Verbindung erfolgreich war, erscheint ein Login-Bildschirm:

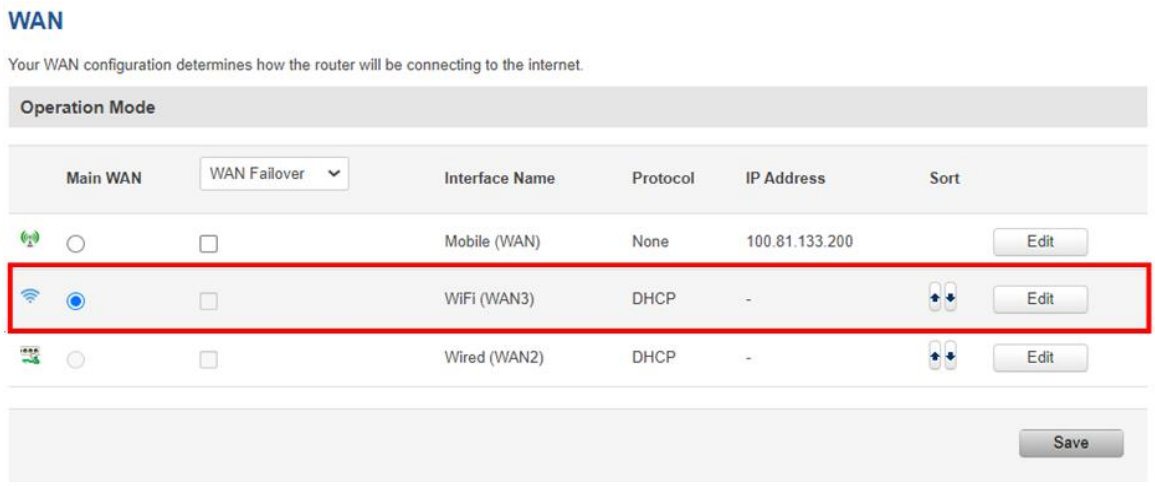


Geben Sie Ihr eigenes Passwort (das Standardkennwort lautet: **admin01**) in das Feld Passwort ein und klicken Sie dann auf die Schaltfläche Anmelden.

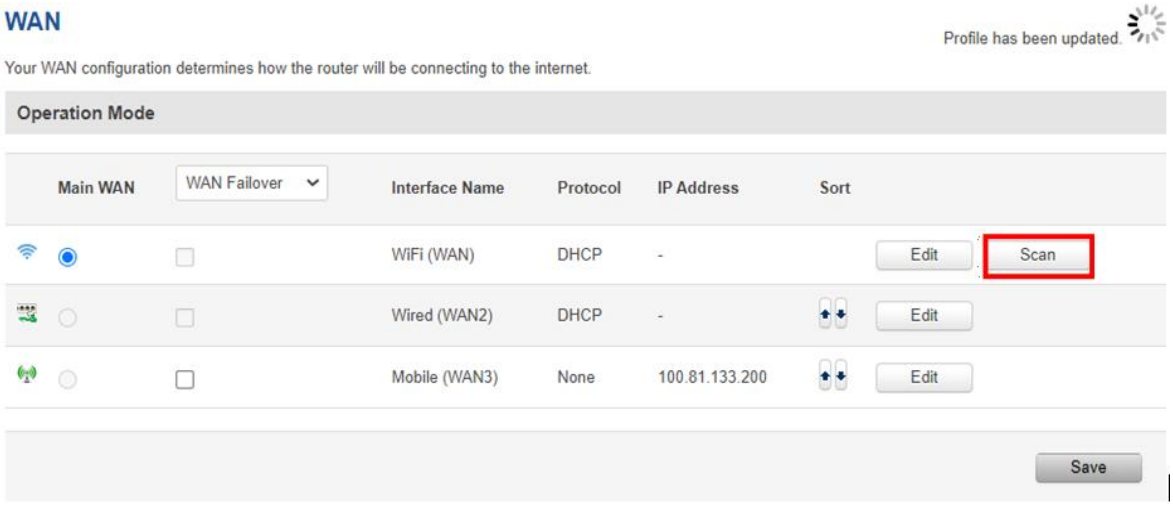
12. **Hinweis**: Wenn Sie sich das erste Mal einloggen, werden Sie aufgefordert, Ihr Passwort aus Sicherheitsgründen zu ändern. Das neue Passwort muss mindestens 8 Zeichen, davon mindestens einen Großbuchstaben, einen Kleinbuchstaben und eine Zahl, enthalten. Dieser Schritt ist zwingend; Sie können erst nach der Änderung des Passworts mit der WebUI Ihres Routers interagieren.

13. Die Basiseinrichtung des Routers wurde unter Punkt 2.2 Router-Einrichtung behandelt. Dieses Benutzerhandbuch behandelt nur die WiFi-Netzauswahl für Datenübertragung und die WAN-Port-Auswahl.

    a) Wählen sie im Menü **Netzwerk -> WAN** die Option WiFi (Gateway zum System). Drücken Sie auf die Schaltfläche Speichern und warten Sie, bis der Router den Betriebsmodus neu konfiguriert hat.



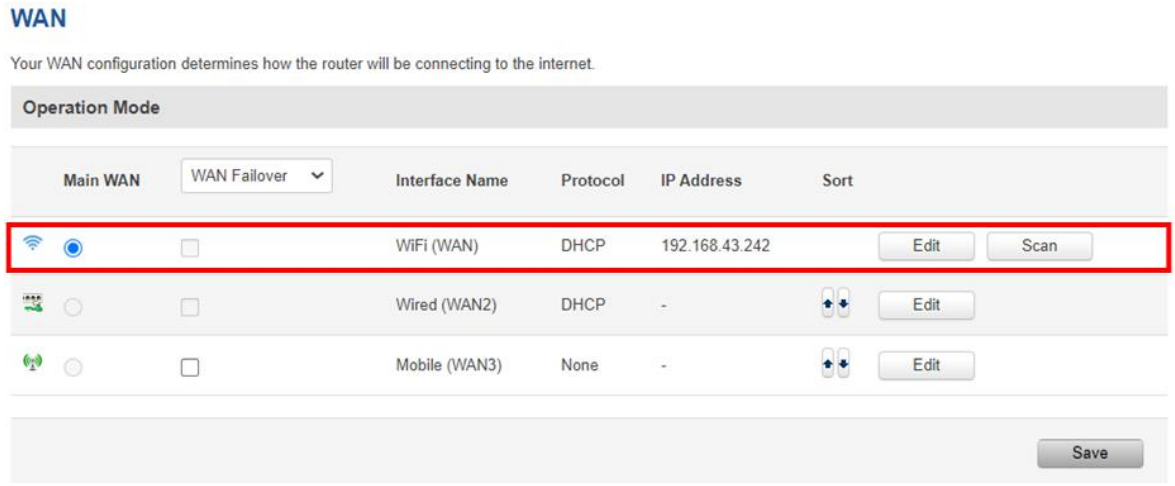
b) Wählen Sie **Scan**, um verfügbare WiFi-Netze zu finden.



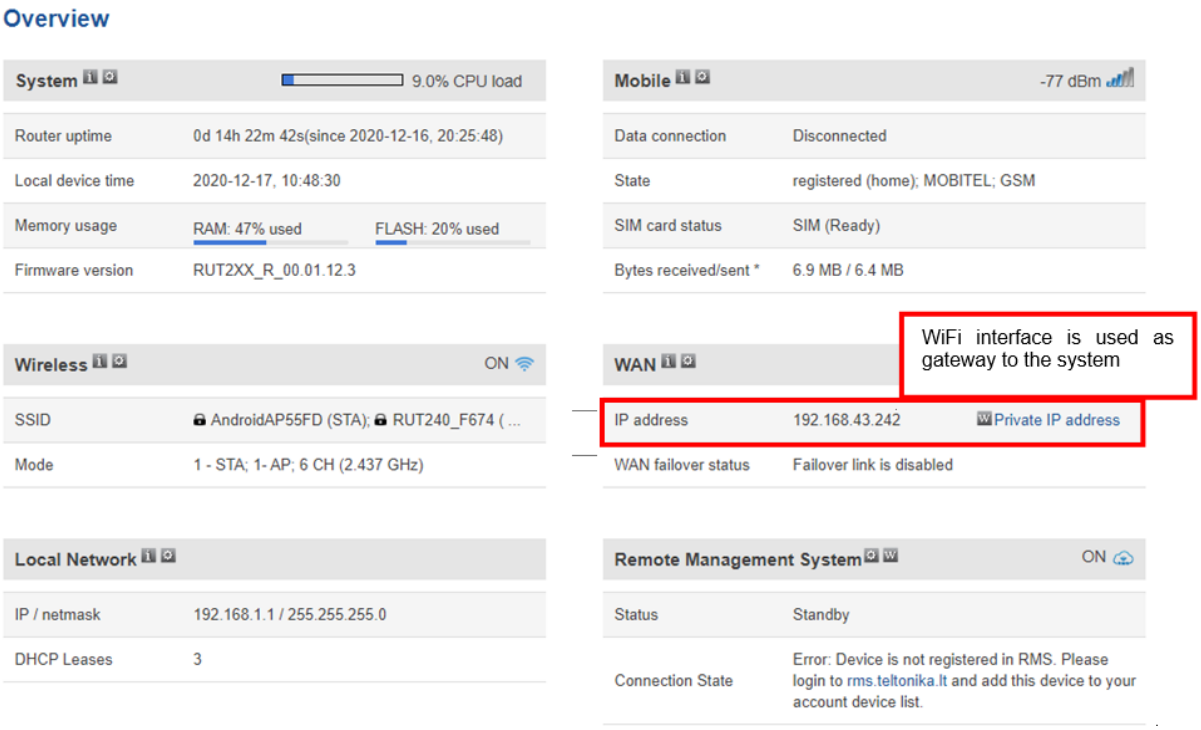
c) Wählen Sie das geeignete WiFi-Netz und drücken Sie **Mit Netzwerk verbinden**.

d) Falls nötig, geben Sie das Netzkennwort in dem dafür vorgesehenen Textfeld ein. Klicken Sie danach die Schaltfläche **Speichern**.

e) Vor der Übernahme neuer Einstellungen überprüfen Sie bitte nochmals, ob alle Einstellungen korrekt sind - die WiFi-Schnittstelle, die als Gateway zu dem System verwendet wird.



14. Klicken Sie auf die Taste **Status**, um den Status jeder Schnittstelle zu überprüfen.
    Der Modem-Verbindungsstatus kann im Informationsmenü **Status -> Übersicht** angesehen werden.
    Hinweis:Verbindung mit Router über WiFi! MI 2892 über LAN-Anschluss mit Router verbunden.



7. Verbindungsprüfung und weitere Schritte

Stellen Sie sicher, dass Ihr PC nur über A 1753 4G und Wi-Fi Router auf das Internet zugreift (trennen Sie andere Kommunikationskanäle) und versuchen Sie mit Ihrem Browser auf www.google.com zuzugreifen. Bei erfolgreichem Zugriff ist der Router bereit für den Einsatz mit dem Messgerät.

Wenn eine Internetverbindung über A 1753 4G und Wi-Fi-Router nicht hergestellt werden kann:

- Überprüfen Sie die Hardwareverbindungen (SIM-Karte, Stromversorgung, Patchkabel, Antennen, ...)
- Setzen Sie den Router zurück und wiederholen Sie den Vorgang.
- Überprüfen Sie, ob ein WiFi-Signal vorhanden ist.
- Kontaktieren Sie Metrel, wenn Sie Hilfe brauchen.

Das Gerät sollte jetzt so eingerichtet werden wie im Benutzerhandbuch im Abschnitt „Remote-Geräteverbindung (über Internet)“ beschrieben. Bitte lesen Sie diesen Abschnitt im Handbuch und folgen Sie dem beschriebenen Verfahren zur Herstellung einer Verbindung.

8. Verbinden Sie das Instrument und das Modem mit dem Ethernet-Kabel. Verwenden Sie den mit „LAN“ markierten Ethernet-Port am Router.

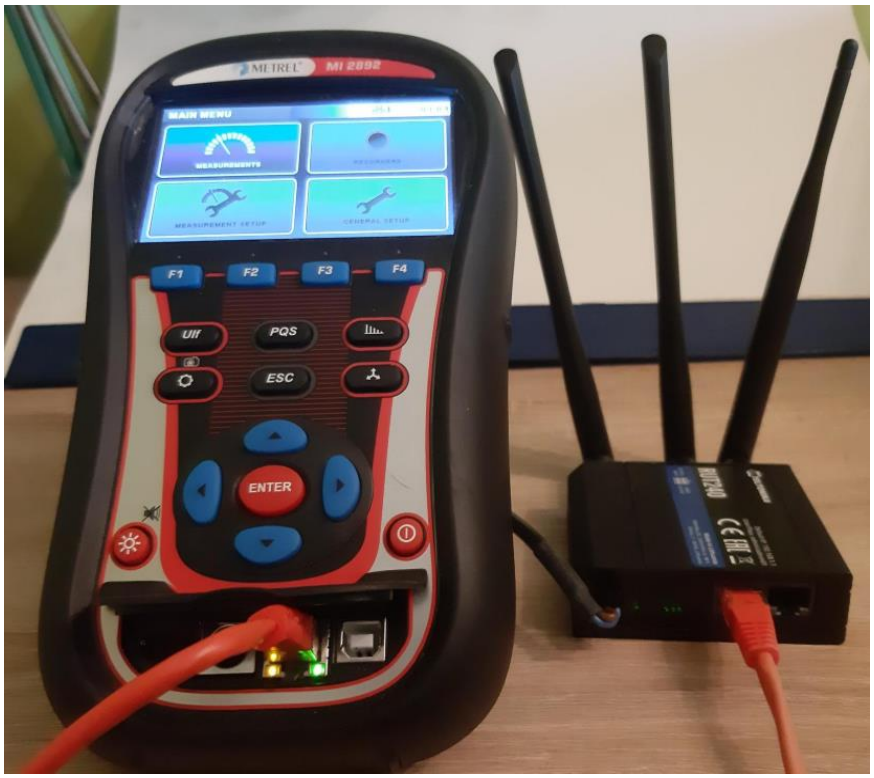


Abbildung 10: Verbindung von Router und MI 2892

9.3 Netzwerk - Übersicht

9.3.1 Status -> Netzwerk

Mobile | WAN | LAN | Wireless | OpenVPN | VRRP | Access

Mobile Information

Mobile	
Data connection state	Disconnected
IMEI	860425046860118
IMSI	293411100206138
ICCID	8938641010412061381F
Sim card state	Ready
Signal strength	-77 dBm
Cell ID	4842
Operator	MOBITEL
Operator state	Registered (home)
Connection type	2G (GSM)
Connected band	CDMA BC0
Bytes received *	6.9 MB (7256320 bytes)
Bytes sent *	6.4 MB (6745777 bytes)

Reboot modem | Restart connection | (Re)register | Refresh

Mobile | WAN | LAN | Wireless | OpenVPN | VRRP | Access

WAN Information

WAN

Interface	Wireless
Type	DHCP
IP address	192.168.43.242
WAN MAC	00:1e:42:2f:f6:74
Netmask	255.255.255.0
Gateway	192.168.43.1
DNS 1	192.168.43.1
Connected	0h 7m 21s

Ports

WAN Failover Status

WAN failover link is disabled

Refresh

Mobile | WAN | LAN | Wireless | OpenVPN | VRRP | Access

LAN Information

LAN Information

Name	IP address	IPv6 address(es)	Netmask	Ethernet MAC address	Connected for
Lan	192.168.1.1	-	255.255.255.0	00:1E:42:2F:F6:72	14h 23m 51s

DHCP Leases

Hostname	IP address	LAN name	MAC address	Lease time remaining
mhribar	192.168.1.112	Lan	74:E5:F9:09:12:5D	11h 57m 33s
?	192.168.1.246	Lan	38:AF:D7:AF:58:CB	11h 54m 0s
MI2892_18200373	192.168.1.214	Lan	1E:35:B7:15:01:00	11h 25m 10s

Ports

Mobile | WAN | LAN | Wireless | OpenVPN | VRRP | Access

Wireless Information

Wireless Information

Channel	6 (2.437 GHz)
Country code	00 (World)

Wireless Status

SSID	Mode	Encryption	Wireless MAC	Signal quality	Bit rate
AndroidAP55FD	Station (STA)	WPA2 PSK (CCMP)	C6:93:D9:61:55:FD	50%	65.0 MBit/s
RUT240_F674	Access Point (AP)	WPA2 PSK (TKIP, CCMP)	02:1E:42:2F:F6:74	63%	58.5 MBit/s

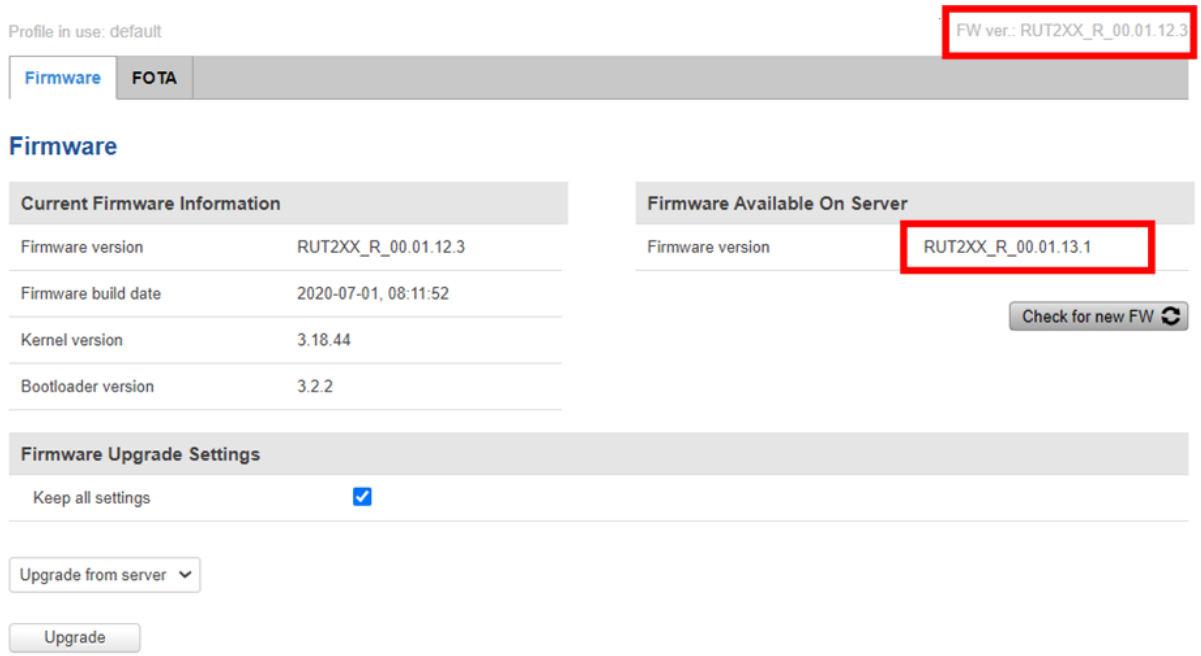
Associated Stations

MAC address	Device name	Signal	RX rate	TX rate
74:E5:F9:09:12:5D	mhribar	-66 dBm	65.0 Mbit/s, MCS 6, 20MHz	65.0 Mbit/s, MCS 7, 20MHz
74:E5:F9:09:12:5D	mhribar	-66 dBm	65.0 Mbit/s, MCS 6, 20MHz	65.0 Mbit/s, MCS 7, 20MHz

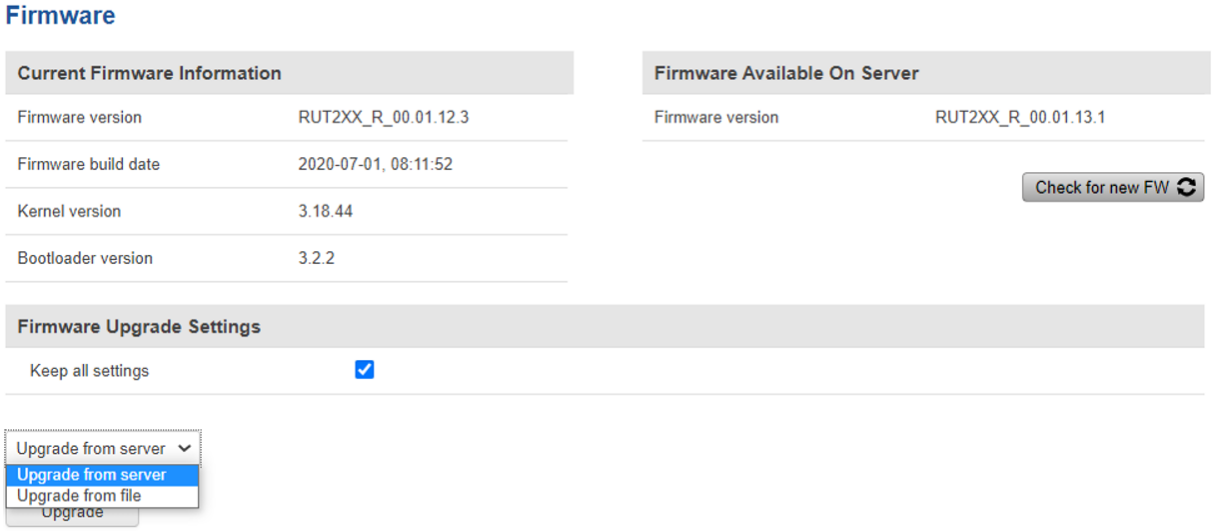
Refresh

4 Firmware-Upgrade

Moderne Router-Upgrade-Firmware vom Hersteller, um dem Endbenutzer die besten Funktionen bereitzustellen. Die aktuelle Router-Firmware kann unter **System – Firmware** eingesehen werden.



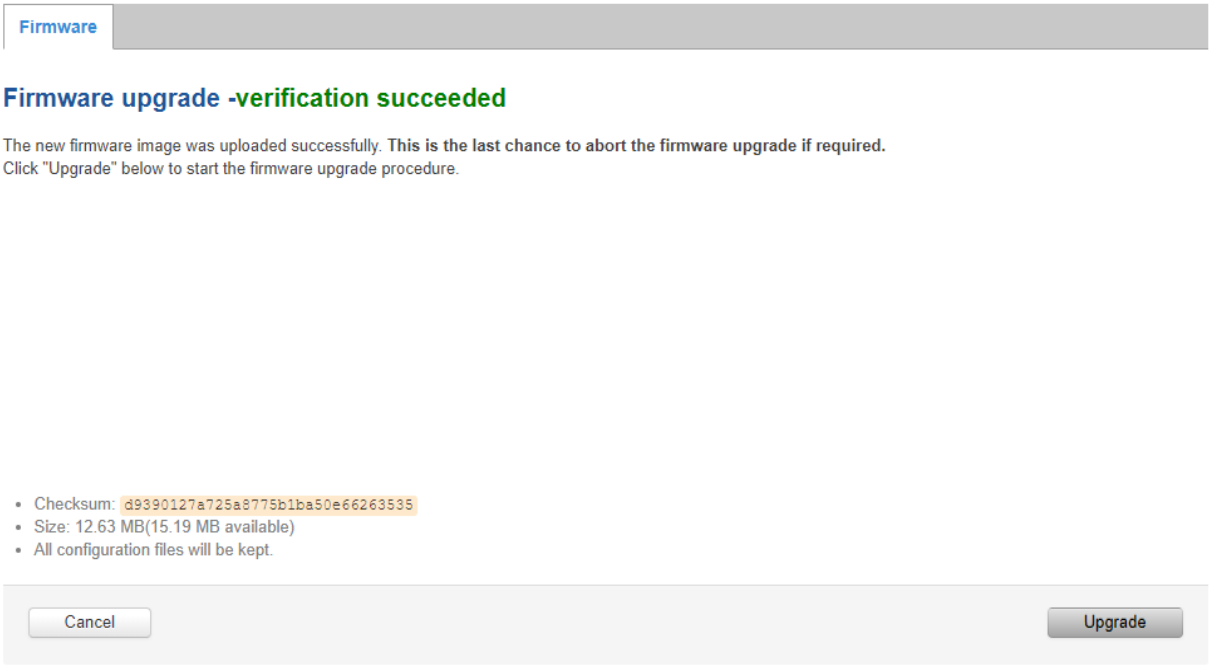
Falls die Firmware auf dem Server neuer ist als die Firmware auf dem Router, empfehlen wir ein Upgrade.



Ein Upgrade könnte direkt vom Server oder aus der BIN-Datei durchgeführt werden, heruntergeladen von

https://wiki.teltonika-networks.com/view/RUT240_Firmware_Downloads


Firmware Upgrade Settings
Keep all settings
Upgrade from file
Firmware image file
Choose File
RUT2XX_R..._WEBUI.bin
Upgrade


Firmware
Firmware upgrade -verification succeeded
The new firmware image was uploaded successfully. This is the last chance to abort the firmware upgrade if required.
Click "Upgrade" below to start the firmware upgrade procedure.
Checksum: d9390127a725a8775b1ba50e66263535
Size: 12.63 MB(15.19 MB available)
All configuration files will be kept.
Cancel
Upgrade

5 Konfiguration des WAN-Ports als LAN

Der Wan-Port des Routers könnte als LAN-Port konfiguriert werden. In diesem Fall könnten **zwei PQAs** mit einem Router verbunden und remote gelesen werden.

Netzwerk -> LAN

6 Technische Daten

In diesem Abschnitt ist die Basis-Spezifikation für den Router angegeben. Die vollständige technische Spezifikation finden Sie in der RUT 240 Bedienungsanleitung, die von Teltonika zur Verfügung gestellt wird.

6.1 Allgemeine Angaben

Abmessungen	74 mm L x 83 mm W x 25 mm H
Gewicht	125 g
Ethernet Kabel Länge	1,5 m
Stromversorgung	9 - 30V / 1 A
Leistungsaufnahme	< 5W
Antenne	2 x SMA für LTE, 1 x RP-SMA für WiFi-Antennenanschlüsse
Datenübertragung	2G/3G/4G, Wi-Fi, Ethernet
Statusanzeigen	3 x Verbindungstyp-Status-LEDs, 5x Signalstärke LEDs, 2 x LAN-Status-LEDs 1x Strom-LED..
Betriebstemperatur	-40 ^{0}C ÷ 75 ^{0}C
Lagertemperatur	-45 ^{0}C ÷ 80 ^{0}C

6.2 Mobil

Mobilmodul	4G (LTE) – Cat 4 bis zu 150 Mbps, 3G – bis zu 42 Mbps, 2G – bis zu 236.8 kbps
Status	Signalstärke (RSSI), SINR, RSRP, RSRQ, EC/IO, RSCP Bytes gesendet/empfangen
Bridge	Direkte Verbindung (Bridge) zwischen mobile ISP und Gerät auf LAN
SMS	SMS-Status, SMS-Konfiguration, SMS gesendet/empfangen über HTTP an SMS, geplante SMS, SMS-Autoreply, SMPP
Passthrough	Router ordnet seine mobile WAN-IP-Adresse einem anderen Gerät im LAN zu.
APN	Auto APN
Black/Withelists	Blacklist/Whitelist für Betreiber
Multiple PDN (optional)	Möglichkeit der Verwendung unterschiedlicher PDNs für mehrere Netz-Zugänge und Dienstleistungen
Band-Management	Band Lock, Statusanzeige für verwendetes Band

6.3 Drahtlos

Drahtlos-Modus	IEEE 802.11b/g/n, Zugangspunkt (AP), Station (STA)
WiFi	WPA2-Enterprise (mit externem/internem Radiusserver), WPA2-PSK, WPA-PSK, WEP, MAC Filter
WiFi Sicherheit	WPA2-Enterprise - PEAP, TLS, TTLS, AES-CCMP, TKIP, Auto Cipher Modi, Client Separation
SSID	SSID Stealth Modus und Zugriffskontrolle auf Basis von MAC-Adresse
WiFi Nutzer	Bis zu 50 Verbindungen gleichzeitig
Wireless Hotspot	Captive Portal (Hotspot), interner/externer Radiusserver, integrierte anpassbare Zielseite

6.4 Ethernet

WAN	1 x WAN Port (kann für LAN konfiguriert werden) 10/100 Mbps, kompatibel mit IEEE 802.3, IEEE 802.3u Standards, unterstützt Auto MDI/MDIX
LAN	1 x LAN-Port, 10/100 Mbps, kompatibel mit IEEE 802.3, IEEE 802.3u Standards, unterstützt Auto MDI/MDIX

6.5 Netzwerk

Routing	Statisches Routing, dynamisches Routing (BGP, OSPF v2, RIP v1/v2, RIPng, OSPF6)
VoIP passthrough Unterstützung	H.323 und SIP-alg Protokoll NAT-Helfer, Ermöglichen ordnungsgemäßes Routing von VoIP-Paketen
Netzwerkprotokolle	TCP, UDP, IPv4, IPv6, ICMP, NTP, DNS, HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, SSL v3, TLS, ARP, VRRP, PPP, PPPoE, UPnP, SSH, DHCP, Telnet, SMNP, MQTT, Wake On Lan (WOL)
Verbindungsüberwachung	Ping Reboot, Periodischer Reboot, LCP und ICMP für Verbindungsprüfung
Firewall	Port Forward, Traffic Rules, Custom Rules
DHCP	Statische und dynamische IP-Zuweisung, DHCP Relayed
QoS / Smart Queue Management (SQM)	Verkehrspriorität-Warteschlange nach Absender/Empfänger, Dienstleistung, Protokoll oder Port, Verkehrspriorität-Warteschlange nach Absender/Empfänger, Dienstleistung, Protokoll oder Port, WMM, 802.11e
DDNS	Unterstützung >25 Dienstleister, mehr können manuell konfiguriert werden
Netz-Backup	VRRP, Mobile, Drahtgebundene und WiFi WAN Optionen, die jeweils als Backup verwendet werden können, unter Verwendung eines automatischen Failover
Lastausgleich	Verteilen Sie ihren Internetzverkehr auf mehrere WAN-Verbindungen

6.6 Sicherheit

Authentifizierung	Vorab mitgeteilter Schlüssel, digitale Zertifikate, X.509 Zertifikate
Firewall	Vorkonfigurierte Firewall-Regeln können über web-ui zugelassen werden, unbegrenzte Firewall-Konfiguration via CLI; DMZ; NAT; NAT-T
Verhinderung von Angriffen	DDOS Verhinderung (SYN Überflutungsschutz, SSH Schutz vor Angriffen, HTTP/HTTPS Schutz vor Angriffen), Verhinderung von Port-Scan (SYN-FIN, SYN-RST, X-mas, NULL flags, FIN Scan-Angriffe)
WiFi Sicherheit	WPA2-Enterprise – PEAP, EAP-TLS, TLS, TTLS. AES-CCMP, TKIP, Auto Cipher Modi, Client Separation
VLAN	Tag-basiete VLAN Separation
Mobile Quota Control	Einrichtung von kundenspezifischen Datenlimits für die SIM-Karte
WEB Filter	Blacklist zum Blockieren unerwünschter Websites, Whitelist zum Spezifizieren von nur zugelassenen Seiten
Zugriffssteuerung	Flexible Zugriffssteuerung für TCP, UDP, ICMP-Pakete, MAC-Adressenfilter