

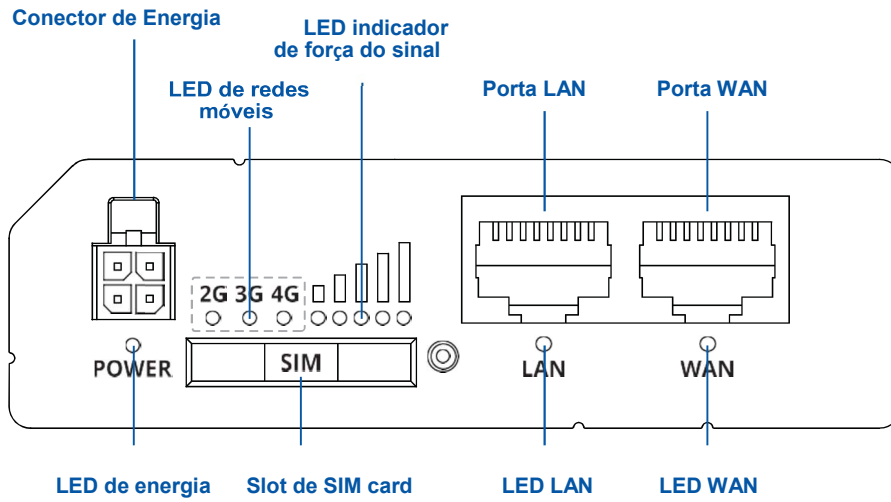


# RUT240

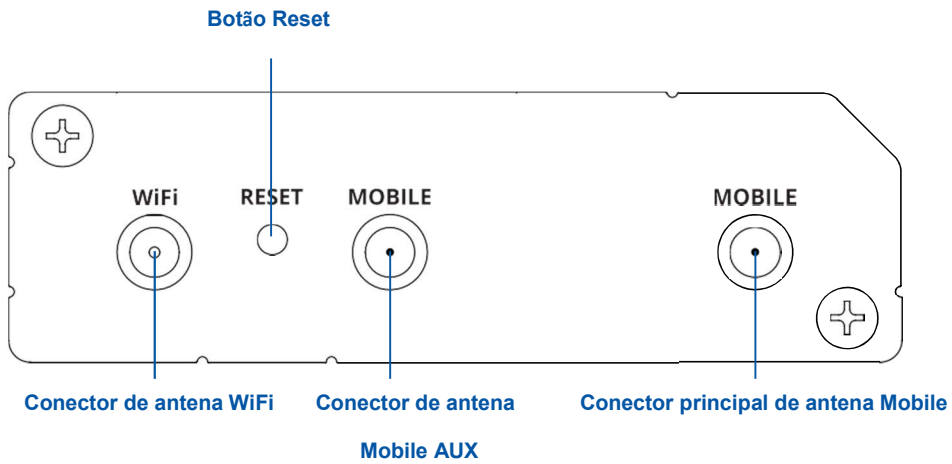


# HARDWARE

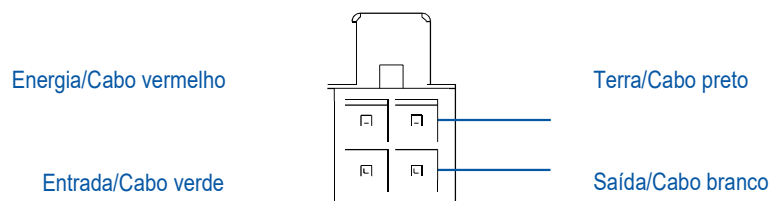
## VISÃO FRONTAL



## VISÃO TRASEIRA



## CONECTOR DE ENERGIA



## CARACTERÍSTICAS

### Mobile

Módulo mobile	4G (LTE) - até 150Mbps, 3G - até 42 Mbps, 2G - até 236.8 Kbps
Status	Força do Sinal (RSSI), SINR, RSRP, RSRQ, EC/IO, RSCP, Bytes enviados/recebidos, Banda conectada, IMSI, ICCID
SMS	Status SMS, configuração SMS, enviar/receber SMS HTTP POST/GET, Email p/ SMS, SMS p/ Email, SMS p/ HTTP, SMS p/ SMS, SMS agendado, SMS com resposta automática, SMPP
Lista branca/negra	Lista branca/negra de operadores
Gerenciamento de banda	Travar banda, Display de status de uso de banda
APN	APN automática
Bridge	Conexão direta (bridge) entre provedor mobile e dispositivo na LAN
Passagem	Roteador atribui seu endereço IP WAN para outro dispositivo na LAN
Múltiplas Redes Públicas (opcional)	Possibilidade de usar diferentes redes para acessos e serviços (não disponível no padrão FW)

### Sem Fio

Modo Sem Fio	IEEE 802. 11b/g/n, Access Point (AP), Station (STA)
Segurança WiFi	WPA2-Enterprise - PEAP, WPA2-PSK, WEP, WPA-EAP, WPA-PSK, AES-CCMP, TKIP, Modos de criptografia automática, separação de cliente
SSID	SSID modo oculto e controle de acesso baseado no MAC address
Usuários WiFi	Até 50 conexões simultâneas
Hotspot Sem Fio	Portal captivo (Hotspot), servidor de raio interno/externo, landing page customizável

### Ethernet

WAN	1x porta WAN (pode ser configurada para LAN) 10/100 Mbps, em conformidade com padrões IEEE 802.3, IEEE 802.3u, suporte auto MDI/MDIX
LAN	1x porta LAN, 10/100 Mbps, , em conformidade com padrões IEEE 802.3, IEEE 802.3u, suporte auto MDI/MDIX

### Rede

Roteamento	Roteamento estático, dinâmico (BGP, OSPF, v2, RIP v1/v2, RIPng, OSPF6)
Protocolos de Rede	TCP, UDP, IPv4, IPv6, ICMP, NTP, DNS, HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, SSLv3, TLS, ARP, VRRP, PPP, PPPoE, UPnP, SSH, DHCP, cliente Telnet, SNMP, MQTT, WOL
Suporte VoIP	Suporte NAT a protocolo H.323 e SIP-alg, permitindo roteamento dos pacotes VoIP
Monitoramento da Conexão	Reboot Ping, Reboot Wget, Reboot Periódico, LCP e ICMP para inspeção de links
Firewall	Porta frontal, regras de tráfego, regras customizadas
DHCP	Alocação de IP estático e dinâmico, Retransmissão DHCP
QOS/Smart Queue Management (SQM)	Prioridade de transmissão de tráfego por fonte/destino, serviço, protocolo ou porta, WMM, 802.11e
DDNS	Suporte a 25 provedores de serviços, outros podem ser configurados manualmente
Backup de Rede	VRRP, Mobile, opções WAN cabeadas e WiFi, cada qual podendo ser usada como backup, usando Failover automático
Balanceamento de Carga	Balanceie seu tráfego de internet sobre múltiplas conexões WAN
SSHFS (opcional)	Possibilidade de montar sistema de arquivos remotos via protocolo SSH (indisponível no padrão FW)

## Segurança

Autenticação	Chave pré-compartilhada, certificados digitais, certificados X.509
Firewall	Regras pré-configuradas de Firewall podem ser habilitadas via WebUI, configuração limitada de Firewall via CLI; DMZ; NAT; NAT-T
Prevenção de ataques	Prevenção a DDOS (proteção contra SYN flood, prevenção a ataque SSH e ataque HTTP/HTTPS) prevenção contra scan de porta (SYN-FIN, SYN-RST, X-mas, NULL flags, FIN scan)
VLAN	Separação de VLAN baseada em porta e tag
Controle de cota mobile	Defina limites customizados para o SIM card
Filtro Web	Lista negra para bloqueio de sites indesejados, branca para permissões específicas
Controle de acesso	Controle de acesso flexível de pacotes TCP, UDP, ICMP. Filtro de MAC adress

## VPN

OpenVPN	Execute múltiplos clientes e servidores simultaneamente, 12 métodos de criptografia
Criptografia OpenVPN	DES-CBC, RC2-CBC, DES-EDE-CBC, DES-EDE3-CBC, DESX-CBC, BF-CBC, RC2-40-CBC, CAST5-CBC, RC2-64-CBC, AES-128-CBC, AES-192-CBC, AES-256-CBC
IPSec	IKEv1, IKEv2, suporte até 4x túneis VPN IPSec (instâncias), com 5 métodos de criptografia (DES, 3DES, AES128, AES192, AES256)
GRE	Túnel GRE
PPTP, L2TP	Serviços de cliente/servidos podem ser executados simultaneamente
Stunnel	Proxy designado para adicionar criptografia TLS a clientes existentes e servidores sem mudanças no código do programa
SSTP	Suporte a instância de cliente SSTP
ZeroTier	ZeroTier VPN
WireGuard	Suporte a cliente e servidor WireGuard VPN

## MODBUS TCP SLAVE

Filtragem ID	Responde a um ID no intervalo [1;255]
Permitir Acesso Remoto	Permite acesso através de WAN
Registros Customizados	MODBUS TCP registra chamadas de bloqueio customizadas, que escrevem/leem um arquivo dentro do roteador, e pode ser usado para estender a funcionalidade do MODBUS TCP SLAVE

## MODBUS TCP MASTER

Funções Suportadas	01, 02, 03, 04, 05, 06, 15, 16
Formatos de data suportados	8bit: INT, UINT; 16bit: INT, UINT (MSB ou LSB primeiro); 32bit: float, INT, UINT (ABCD (big-endian), DCBA(little-endian), CDAB, BADC)

## MODBUS DATA TO SERVER

Protocolo	HTTP(S), MQTT, Azure MQTT
-----------	---------------------------

## Gateway MQTT

Gateway MQTT	Permite o envio de comandos e recebimento de dados do Modbus Master pelo broker MQTT
--------------	--

## Monitoramento e Gestão

WEB UI	HTTP/HTTPS, status, configurações, atualização FW, CLI, solução de problemas, log de eventos, log de sistema, log de kernel
FOTA	Atualização de Firmware pelo servidor, notificação automática
SSH	SSH (v1,v2)
SMS	Status SMS, configuração SMS, enviar/receber SMS via HTTP POST/GET
Chamada	Reiniciar, Status, WiFi ligado/desligado, Dados móveis ligados/desligados, Saída ligada/desligada
TR-069	OpenACS, EasyCwmp, ACSLite, tGem, LibreACS, GenieACS, FreeACS, LibCWMP, tecnologia amigável, AVSystem
MQTT	MQTT Broker, MQTT Publisher
SNMP	SNMP (v1, v2, v3), SNMP trap
JSON-RPC	API de gerenciamento sobre HTTP/HTTPS
MODBUS	Status/controlado MODBUS TCP
RMS	Sistema de Gerenciamento Remoto Teltonika (RMS)

## Plataformas IoT

Clouds of things	Permite o monitoramento de: Dados do dispositivo, Dados móveis, Info de rede, Disponibilidade
ThingWorx	Permite o monitoramento de: Tipo WAN, Nome de operador mobile do IP WAN, Potencia do sinal mobile, Tipo de Rede Móvel
Cumulocity	Permite o monitoramento de: Modelo do dispositivo, Revisão e Número Serial, ID da célula móvel, ICCID, IMEI, Tipo de conexão, Operador, Força do sinal, Tipo WAN e IP
Hub IoT Azure	Pode enviar o IP do dispositivo, Número de bytes enviados/recebidos/ estado da conexão 3G, estado do link de rede, IMEI, ICCID, Modelo, Fabricante, Serial, Revisão, IMSI, Estado SIM, Estado PIN, Sinal GSM, WCDMA RSCP WCDMA EC/IO, LTE RSRP, LTE SINR, LET RSRQ, CELL ID, Operador, Número de Operador, Tipo de Conexão, Temperatura, contagem PIN para o Azure IoT hub server.

## Características do Sistema

CPU	Atheros Hornet, MIPS 24kc, 400Mhz
RAM	64 MB, DDR2
FLASH storage	16 MB, SPI Flash

## Firmware/Configuração

WEB UI	Atualiza FW do arquivo, checa FW no servidor, perfis de configuração, backup de configuração, ponto de restauração
FOTA	Atualiza FW/Configuração do servidor
RMS	Atualiza FW/Configuração para múltiplos dispositivos
Manter ajustes	Atualize FW sem perder a configuração atual

## Firmware/Customização

Sistema Operacional	RutOS (SO Linux baseado em OpenWrt)
Linguagens Suportadas	Busybox shell, Lua, C, C++
Ferramentas de Desenvolvimento	Pacote SDK com ambiente construído provido

### Entrada/Saída

Entrada	1x Entrada digital, 0-6V detectado como lógico baixo, 8-30V detectado como lógico alto
Saída	1x Saída digital de coletor aberto, saída máxima 30V, 300 mA
Eventos	SMS, Email, RMS

### Alimentação

Conector	Soquete de alimentação DC 4 pinos industrial
Intervalo de Voltagem de Entrada	9-30 VDC, proteção polaridade reversa, proteção de sobretensão >33VDC 10 us Max
PoE (passivo)	PoE passivo sobre pares (Disponível da revisão HW 0007 e lote número 0010). Possível alimentar pela porta LAN, não compatível com IEEE802.3af, 802.3at e 802.3bt
Consumo de Energia	< 6.5W Max

### Interfaces Físicas (Portas, LEDs, Antenas, Botões, SIM)

Ethernet	2x Portas RJ45, 10/100Mbps
I/Os	1x Entrada Digital, 1x Saída Digital em um conector de alimentação de 4 pinos
LEDs de Status	3x LEDs de status de tipos de conexão, 5x LEDs de força de conexão, 2x LEDs de status LAN, 1x LED de energia
SIM	1x Slot SIM (Mini SIM - 2FF), 1.8 V/3 V, suporte SIM externo
Alimentação	1x Conector DC 4 pinos
Antenas	2x SMA para LTE, 1x RP-SMA para conectores de antena WiFi
Restauração	Botão de reinicialização e restauração de fábrica

### Especificações Físicas

Material do case	Alumínio com cobertura de trilho DIN, painéis de plástico
Dimensões (L x A x C)	83 x 25 x 74 mm
Peso	125g
Opções de montagem	Fundo e laterais com slots de montagem em trilho DIN

### Ambiente de Operação

Temperatura de Operação	-40 °C a 75 °C
Humidade de Operação	10% a 90% não condensado
Tipo de Proteção	IP30

### Regulamentação e Aprovações

Regulamentação	CE/RED, FCC, IC/ISED, EAC, RCM, PTCRB, RoHS, WEEE, Wi-Fi Certificado, CCC, Anatel, GCF, REACH, NBTC Tailândia, UCRF Ucrânia, SDPPI (POSTEL)
Operadora	Verizon, AT&T

## Imunidade a Interferência Eletromagnética

Padrões	Draft EN 301 489-1 V2.2.0, Draft EN 301 489-17 V3.2.0, Draft EN 301 489-52 V1.1.0 FCC 47 CFR Parte 15B (2017), ANSI C63.4 (2014)
ESD	EN61000-4-2:2009
RS	EN61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010
EFT	EN61000-4-4:2012
Imunidade de sobretensão (Alimentação AC)	EN61000-4-5:2006
Imunidade de sobretensão (Portas Ethernet)	EN61000-4-5:2014, clausula 7.1 do ITU-T K21
CS	EN61000-4-6:2009
DIP	EN61000-4-11:2004

## RF

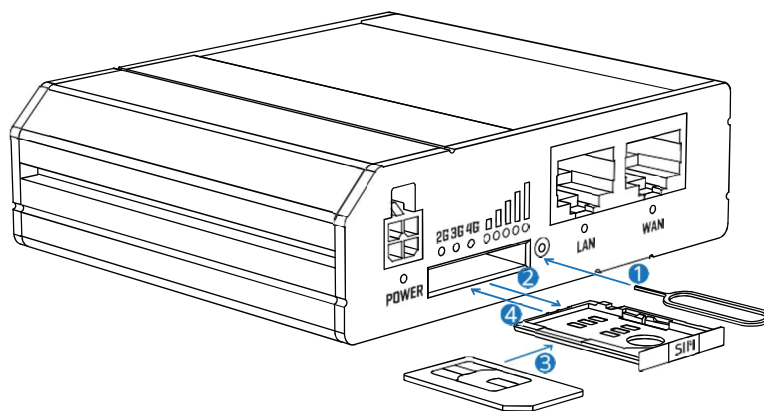
Padrões	EN 300 328 V2.1.1, EN 301 511 V12.5.1 EN 301 908-1 V11.1.1 EN 301 908-2 V11.1.1 EN 301 908-3 V11.1.1 FCC 47 CFR Parte 15C (2017), FCC 47 CFR Parte 2 (2017), FCC 47 CFR Parte 22H (2017), FCC 47 CFR Parte 24E (2017), FCC 47 CFR Parte 27C (2017) RSS-Gen Edição 4 (2014), RSS-247 Edição 2 (2017), RSS-132 Edição 3 (2013), RSS-133 Edição 6 (2013), RSS-139 Edição 3, RSS-130 Edição 1 AS/CA S042.1:2018, AS/ACIF S042.3:2005, AS/CA S042.4:2018, AS/NZS 4268:2017
---------	--

## Segurança

Padrões	IEC 60950-1:2005 (Segunda Edição) + Am 1:2009 + Am 2:2013 AS/NZS 60950.1:2015 EN 50665:2017, EN 62311:2008 FCC 47 CFR Parte 1 1.1310 RSS-102 Edição 5 (2015)
---------	---

## INSTALAÇÃO DO HARDWARE

1. Pressione o botão SIM com a agulha.
2. Remova o suporte para SIM card.
3. Insira o SIM card no suporte.
4. Insira o suporte novamente no dispositivo.
5. Ligue as antenas móvel e de WiFi.
6. Conecte o adaptador de energia ao soquete na frente do dispositivo. Então ligue a outra ponta em uma fonte de alimentação.
7. Conecte-se ao dispositivo sem fio usando SSID e senha fornecidos no selo de informação do dispositivo ou use um cabo Ethernet conectado à porta LAN.

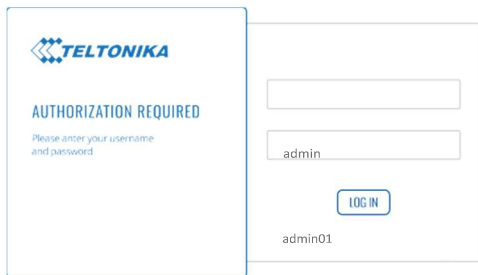


### Login no Dispositivo

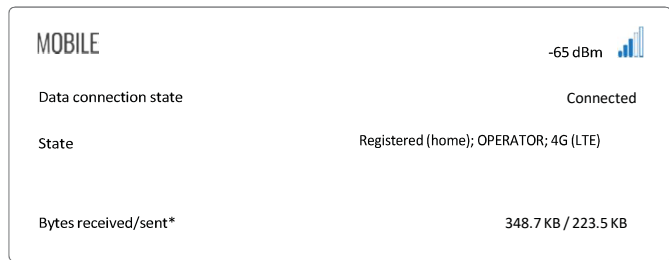
1. Para entrar na Interface Web (WebUI) do roteador, digite <http://192.168.1.1> no campo URL de seu navegador de internet.
2. Use as informações de login mostradas na imagem A quando solicitada autenticação.
3. Após logar, será solicitado que altere a senha por razões de segurança. A nova senha deve conter ao menos 8 caracteres, incluindo ao menos uma letra maiúscula, uma letra minúscula, e um dígito. Este passo é obrigatório, e **você não será capaz de interagir com a WebUI do roteador até que mude a senha.**
4. Quando mudar a senha do roteador, o **Assistente de Configuração** irá iniciar. O **Assistente de Configuração** é uma ferramenta utilizada para definir alguns dos principais parâmetros operacionais do roteador.
5. Vá para a página de **Visão geral** e atente-se ao indicador de **potência do sinal** (Imagem B). Para maximizar a performance tente ajustar as antenas ou mudar a localização do seu dispositivo para melhorar as condições de sinal.



A.



B.



## Informações Técnicas

Especificações de Rádio	
Tecnologias RF	2G, 3G, 4G, WiFi
Potência Máxima RF	33 dBm@GSM, 24 dBm@WCDMA, 23 dBm@LTE, 20 dBm@ WiFi
<b>Especificações de acessórios inclusos*</b>	
Adaptador de alimentação	Entrada: 0.4A@100-240VAC Saída: 9VDC, 1A, plug de 4 pinos
Antena móvel	698-960/1710-2690 MHz, 50 Ω, VSWR<3, ganho** 3 dBi, omnidirecional, conector macho SMA
Antena WiFi	2400-2483.5 MHz, 50 Ω, VSWR<2, ganho** 5 dBi, omnidirecional, conector macho RP-SMA

\*Dependente do pedido

\*\*Antena de maior ganho pode ser conectada para compensar pela atenuação dos cabos quando estes forem usados. O usuário é responsável pelas observâncias dos regulamentos legais vigentes.