



Manual do usuário

DTG-O80 e DTG-O84



ENABLING TECHNOLOGY



07300300

Índice

1. Introdução	página 5
1.1. Especificações	página 5
1.2. Principais Características	página 6
1.3. LED indicador	página 7
1.4. Tampa protetora	página 8
1.5. Botão principal e interfaces para conexões físicas	página 9
1.5.1. Conector Ethernet (RJ45)	página 9
1.5.2. Botão Principal	página 10
1.5.3. Conector para o LED	página 10
1.5.4. Interface USB	página 10
1.5.5. Conector para a fonte de alimentação	página 10
1.5.6. Conector da antena externa LoRa	página 10
2. Primeiro acesso a Interface Web do gateway	página 11
2.1. Ponto de acesso Wi-Fi gerado pelo gateway	página 11
2.1.1. Nome da rede Wi-Fi e acesso padrão	página 12
2.1.2. Conectar na rede Wi-Fi	página 12
2.2. Endereço IP obtido pela interface Ethernet	página 13
2.3. Ponto a Ponto via interface de Fallback	página 14
3. Credenciais de Acesso	página 15
4. Interface Web	página 16
4.1. Menu Início	página 16
4.1.1. Status do serviço LoRa e LoRaWAN	página 17
4.1.2. Status das interfaces de rede	página 17
4.2. Menu LoRa	página 18
4.2.2. Submenu Configurações gerais	página 18
4.2.2.1. Plano de frequência	página 18
4.2.2.2. Coordenada estática de GPS	página 18
4.2.2.3. Protocolo de comunicação	página 19
4.2.2.4. Botões da interface Configuração LoRa	página 19
4.3. Menu LoRaWAN	página 20
4.3.1. Submenu UDP (SEMTECH)	página 20
4.3.1.1. Configuração Geral	página 20
4.3.1.2. Servidor primário e Servidor secundário	página 20
4.3.1.3. Filtro de pacotes	página 21
4.3.1.3.1 Servidor primário e Servidor secundário	página 21
4.3.1.3.2. Adicionar filtros	página 22
4.3.1.3.3. Remover filtros	página 22
4.3.1.3.4. Tabela de filtros	página 22
4.3.1.4. Botões da interface Configuração UDP (Semtech)	página 23
4.3.2. Submenu Basic Station	página 24
4.3.2.1. Configuração geral	página 24
4.3.2.2. Servidor primário	página 24
4.3.2.3. Protocolo de Comunicação	página 25
4.3.2.4. Botões da interface Configuração Estação Base	página 25
4.3.3. Submenu Helium IoT	página 26
4.3.3.1. Configurações Gerais	página 26
4.3.3.2. Opções Avançadas	página 27
4.3.3.3. Status de conexão	página 27
4.3.3.4. Botões da interface Configuração Helium IoT	página 28
4.4. Menu Rede	página 29
4.4.1. Submenu Status de conexão	página 29
4.4.2. Submenu Ethernet	página 30
4.4.2.1. Configuração LAN	página 30
4.4.2.2. Configuração WAN e Configuração Wi-Fi	página 30

Índice

4.4.2.3. Botões da interface Configurações gerais de rede	página 31
4.4.3. Submenu Wi-Fi	página 32
4.4.3.1. Configurações de transmissão	página 32
4.4.3.2. Ponto de Acesso (AP)	página 32
4.4.3.3. Botões da interface Configurações Wi-Fi	página 33
4.4.4. Submenu Redes Móveis	página 34
4.4.4.1. Instalar o SIM card no gateway	página 34
4.4.4.2. Modo de operação	página 37
4.4.4.3. Configurações gerais	página 37
4.4.4.4. Botões da interface Redes Móveis	página 38
4.5. Menu OpenVPN	página 39
4.5.1. Submenu Cliente OpenVPN	página 39
4.5.1.1. Status do serviço	página 39
4.5.1.2. Modo de configuração	página 39
4.5.1.3. Importar configurações	página 39
4.5.1.4. Configuração Atual	página 39
4.5.1.5. OpenVPN status	página 40
4.5.1.6. Botões da interface Cliente OpenVPN	página 40
4.6. Menu Sistema	página 41
4.6.1. Submenu Informações	página 41
4.6.1.1. Informações gerais	página 41
4.6.2. Submenu Configurações gerais	página 43
4.6.2.1. Definição de senhas	página 43
4.6.2.2. Fuso Horário	página 43
4.6.2.3. Interface de fallback	página 43
4.6.2.4. Keep Alive	página 43
4.6.2.5. Nível de log	página 43
4.6.2.6. Botões da interface Configurações gerais	página 44
4.6.3. Submenu Atualização de Firmware	página 45
4.6.3.1. Atualização do arquivo	página 45
4.6.4. Submenu Manutenção	página 46
4.6.4.1. Arquivo de configuração	página 46
4.6.4.2. Carregar Arquivo de configuração	página 46
4.6.5. Submenu Reiniciar / Restaurar	página 47
4.6.5.1. Reiniciar o sistema	página 47
4.6.5.2. Restaurar ao padrão de fábrica	página 47
4.6.6. Submenu Gerenciamento	página 48
4.6.6.1. Pacotes principais	página 48
4.6.7. Submenu Remote IT	página 49
4.6.7.1. Instalar o Remote IT Cliente	página 49
4.6.7.2. Registrar o dispositivo	página 49
4.6.7.3. Remover o registro	página 49
4.6.7.4. Status de conexão	página 50
4.7. Menu Diagnóstico	página 51
4.7.1. Submenu Logs LoRa	página 51
4.7.1.1. Frequências de operação	página 51
4.7.1.2. Status de conexão do servidor IoT	página 52
4.7.1.3. Logs do RX	página 52
4.7.1.4. Logs do TX	página 53
4.7.1.5. Pull Logs	página 53
4.7.2. Submenu Fluxo de pacotes	página 54
4.7.2.1. Gráfico do fluxo de pacotes	página 54
4.7.2.1. Dashboard do fluxo de pacotes	página 54
4.7.3. Submenu Logs do sistema	página 55

Índice

4.7.3.1. Dispositivos USB	página 55
4.7.3.2. Informação de boot	página 55
4.7.3.3. Previous Log	página 55
4.7.4. Submenu Captura de pacotes	página 56
4.8. Menu Encerrar sessão	página 57
5. Suporte	página 58
6. Informações do fabricante	página 58
7. Documentação adicional	página 58

1. Introdução

Os modelos DTG-080 e DTG-084 fazem parte da nova linha de gateways outdoor LoRaWAN da Khomp. Esses dispositivos permitem a conexão da rede sem fio LoRa a uma rede IP por meio das interfaces Ethernet, Wi-Fi, ou LTE (disponível exclusivamente no modelo DTG-084).

Projetados para aplicações externas, os gateways da linha DTG contam com grau de proteção IP65 e dispõem de certificação ANATEL. São totalmente compatíveis com o protocolo LoRaWAN e suportam diferentes protocolos de comunicação com os servidores de rede, incluindo Semtech UDP, Basic Station e Helium IoT, garantindo compatibilidade com a maioria das plataformas LoRaWAN disponíveis no mercado.

Os gateways contam com uma Interface Web, permitindo a configuração completa do sistema do equipamento de maneira fácil e intuitiva. Também possuem provisionamento do arquivo de configuração e atualizações de firmware através de arquivo ou busca automática nos repositórios da khomp.

Com excelente durabilidade e recursos avançados, os gateways DTG-080 e DTG-084 oferecem uma solução confiável e eficiente para a implementação de redes LoRa em ambientes externos. Sua alta compatibilidade, facilidade de configuração e suporte a múltiplos protocolos garantem um desempenho otimizado para diversas aplicações IoT, proporcionando conectividade estável e segura.

1.1. Especificações

Hardware:

- Processador: ar9331 400 MHz.
- Memória RAM: 64 MB.
- Memória Flash: 16 MB.

Interfaces:

- Interface LoRaWAN.
- Interface Ethernet:
 - Porta RJ45 de 10/100 Mbps.
 - PoE compatível com IEEE 802.3 af (37–57 VDC).
- Interface Wi-Fi:
 - IEEE 802.11 b/g/n.
- Interface LTE (apenas no modelo DTG-084):
 - Módulo Quectel: EC25.
- Interface de alimentação:
 - 12–24 VDC, 2 A.

Wi-Fi:

- IEEE 802.11 b/g/n
- Frequência de 2,4 a 2,462 GHz.
- Potência de transmissão:
 - 802.11n (modo MCS - Modulation and Coding Scheme):
 - MCS 7/15: 11 dBm
 - MCS 0: 17 dBm
 - 802.11b: 18 dBm
 - 802.11g:
 - 54 Mbps: 12 dBm
 - 6 Mbps: 18 dBm
- Sensibilidade de recepção:
 - 802.11g a 54 Mbps : -71 dBm
 - 802.11n a 20 Mbps : -67 dBm

LoRa:

- Interfaces de Rádio LoRa:
- 2x interfaces digitais para transmissão (TX) e recepção (RX) de dados.
- Demodulação de pacotes LoRa:
 - Demodulador LoRa compatível com larguras de banda de 125 kHz, 250 kHz e 500 kHz.
 - Detectores de pacotes LoRa com 8 canais cada.
 - Demoduladores LoRa para taxas de espalhamento de SF5 a SF12.
 - Demoduladores LoRa para taxas de espalhamento de SF5 a SF10.
 - Demodulador (G)FSK para modulação FSK/GFSK.
- Sensibilidade de recepção:
 - Sensibilidade de até -140 dBm.
 - Capaz de operar com SNR (Signal-to-Noise Ratio - Relação Sinal-Ruído) negativo e com CCR (Co-Channel Rejection - Rejeição de Co-Canal) de até 9 dB.
- Rejeição de interferência:
 - Rejeição de 70 dB para sinais de onda contínua com desvio de 1 MHz.
- Adaptação Dinâmica de Taxa de Dados (DDR):
 - Suporte a adaptação dinâmica da taxa de dados para otimização de comunicação.

LTE:

- Módulo LTE QUECTEL EC25.
- Slot SIM de tamanho padrão.
- 2 antenas 4G internas para transmissão e recepção de dados.
- Taxas de downlink : Até 150 Mbps
- Taxas de uplink : Até 50 Mbps
- Cobertura LTE, UMTS / HSPA+ e GSM / GPRS / EDGE.
- Suporte a tecnologia MIMO.

PoE (Power Over Ethernet):

- Compatível com o padrão IEEE 802.3af
- Suporta ampla faixa de tensão de entrada de 37 Vdc a 57 Vdc.
- Proteção contra curto-circuito.
- Proteção contra sobrecorrente.
- Corte térmico.
- Nível de isolamento de 4 KVrms.
- Proteção aprimorada contra surtos.

1.2. Principais Características

- Certificação Anatel.
- Grau de proteção: IP65.
- Configuração por Web GUI (Interface Web).
- Gerenciamento remoto (OpenVPN ou Remote IT).
- Provisionamento de configurações.
- Gateway LoRaWAN de 8 canais.
- Suporte a diferentes configurações regionais LoRaWAN.
- Suporte aos protocolos de comunicação: Semtech UDP, Basic Station e Helium IoT.
- Filtragem de pacotes LoRaWAN.
- Interface LTE para failover (exclusivo do modelo DTG-084).
- PoE padrão 802.3af
- Módulo GPS integrado para localização.
- Temperatura de Operação: -20 °C até +85 °C.

1.3. LED indicador

A linha de gateways DTG outdoor conta com um LED RGB a prova d'água na parte inferior do equipamento. O LED pode ser utilizado para identificar alguns comportamentos do sistema do gateway. Os comportamentos do LED indicador são orientados a seguir:

Iluminação	Definição
Vermelho Contínuo	Não possui nenhuma conexão com a internet, e com isso, também não possui conexão com a rede LoRa.
Verde Contínuo	Possui conexão com a internet e também possui conexão com a rede LoRa.
Verde Piscando	Para este comportamento, possui 2 definições: 1. Durante o processo de inicialização do gateway ele irá piscar na cor verde por alguns segundos. 2. Caso o gateway não estiver no processo de inicialização este comportamento ocorre pois o dispositivo possui conexão com a internet, mas não possui conexão com a rede LoRa.



Legenda: Localização do LED na tampa de proteção outdoor.

1.4. Tampa protetora

A linha de gateways DTG Outdoor possui uma tampa protetora. Esta tampa serve como uma camada de vedação para o local onde fica o conector da fonte de alimentação, cabo de rede e a antena externa LoRa do dispositivo.

Aplique as instruções indicadas a seguir para remover a tampa de proteção e ter acesso aos conectores:

1. A tampa conta com duas travas, uma em cada lado do produto. Pressione uma trava de cada vez em direção ao centro do equipamento e, ao mesmo tempo, puxe a tampa para fora.



Legenda: Travas da tampa de proteção.



Legenda: DTG-084 com a tampa de proteção aberta.

1.5. Botão principal e interfaces para conexões físicas

Internamente a tampa protetora, a linha de gateways Outdoor DTG possui um botão principal e também interfaces de conexão.

A localização do botão e das conexões físicas do gateway, são indicadas na imagem a seguir:



Legenda:

- a. Conector Ethernet (RJ45).
- b. Botão principal.
- c. Conector para o LED da tampa.
- d. Conector USB.
- e. Conector da fonte de alimentação.
- f. Conector da antena LoRa externa.

1.5.1. Conector Ethernet (RJ45)

Porta RJ45 para conexão do cabo de rede Ethernet, permitindo a comunicação com redes locais (LAN). O sistema suporta velocidades de transmissão de 10 Mbps ou 100 Mbps, dependendo da infraestrutura de rede. A interface proporciona uma conexão estável e confiável para transmissão de dados entre o produto e outros dispositivos (ou sistemas conectados à rede).

1.5.2. Botão Principal

O botão principal é utilizado para executar algumas ações no equipamento. Essas ações são indicadas a seguir:

Ação do botão	Definição
Pressionar por 1 segundo	Reiniciar o gateway.
Pressionar durante 5 segundos	Restaurar as configurações de rede (Eth, Wi-Fi AP e Wi-Fi cliente).
Pressionar durante 30 segundos	Restaurar as configurações do gateway, exceto: Remote IT e OpenVPN.

1.5.3. Conector para o LED

Conector para realizar a conexão do LED externo localizado na tampa do dispositivo.

1.5.4. Interface USB

Interface USB para realizar conexão com o sistema do dispositivo. Esta interface é de uso exclusivo da equipe de suporte e RMA da Khomp.

1.5.5. Conector para a fonte de alimentação

Conector para fonte de alimentação que vem junto ao produto.

1.5.6. Conector da antena externa LoRa

Conector para a antena LoRa externa que vem junto ao produto.

2. Primeiro acesso a Interface Web do gateway

A linha de gateways DTG Outdoor suporta configurações através da Interface Web. Para acessar a Interface Web existem 3 métodos, indicados a seguir:

- Ponto de acesso Wi-Fi (gerado pelo gateway).
- Ponto a ponto (através do endereço IP reservado do gateway).
- IP obtido pela interface Ethernet (necessário realizar uma varredura de rede para encontrá-lo).

Para cada método existe uma forma diferente de conexão. Essas diferenças de conexão são indicadas a seguir:

2.1. Ponto de acesso Wi-Fi gerado pelo gateway

Ao ligar gateway será gerado automaticamente uma rede Wi-Fi do tipo LAN. Com isso, com o uso de um computador ou celular, esta rede pode ser utilizada para conexão e com isso, obter facilmente o acesso a Interface Web do gateway. Isso acontece pois o acesso a interface é feito através do endereço IP do gateway e ao conectar o computador/celular na rede Wi-Fi que foi gerada o dispositivo utilizado para conexão irá obter os endereços de rede compatíveis com a faixa de rede do gateway.

Este método de conexão é o mais simples e é indicado para locais onde não possui conexão através da interface Ethernet (com um cabo de rede). As instruções de como se conectar na rede Wi-Fi gerada pelo gateway, são observadas a seguir:

2.1.1. Nome da rede Wi-Fi e acesso padrão

Nome da rede Wi-Fi padrão: **khomp-xxxxxx** (sendo **xxxxxx** os últimos 6 dígitos do GWID do dispositivo).

Senha de acesso padrão: **Khomp@123**



Nota

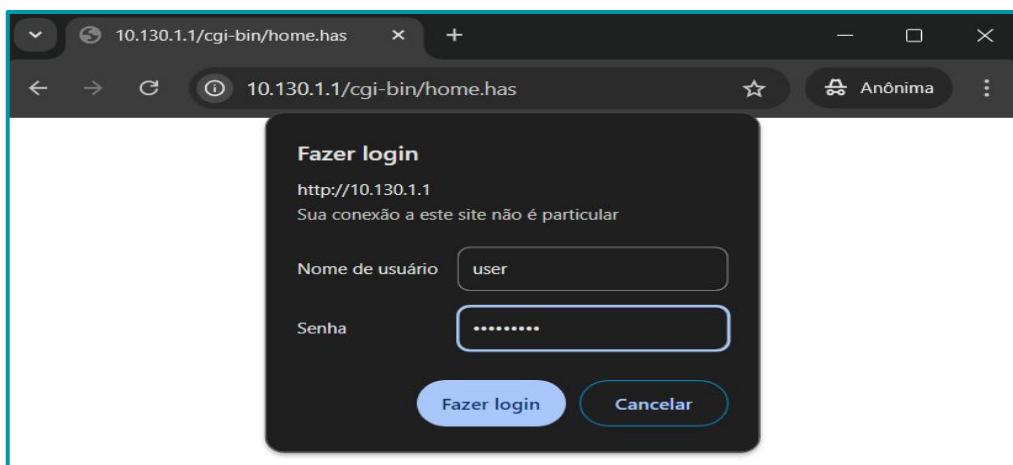
O GWID pode ser localizado na etiqueta colada na parte traseira do gateway ou na embalagem do equipamento.

2.1.2. Conectar na rede Wi-Fi

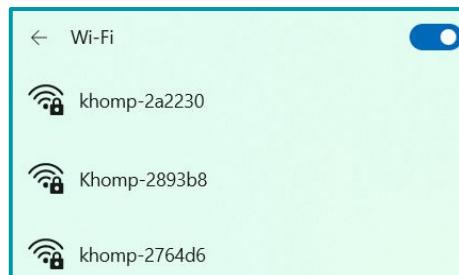
A seguir, são indicadas as etapas para realizar a conexão com a rede Wi-Fi gerada pelo gateway:

- Primeiramente, conecte a fonte de alimentação e ligue o gateway na rede elétrica.
- Aguarde aproximadamente 1 minuto para que o gateway gere a rede Wi-Fi, ele fará isso automaticamente ao ligar.
- Com um computador, busque pela rede Wi-Fi gerada.
- Ao localizar a rede, utilize a senha padrão para se conectar.
- Com a conexão Wi-Fi bem sucedida, o gateway terá o endereço IP fixo: **10.130.1.1**. Este endereço pode ser utilizado em um navegador para acessar a Interface Web do dispositivo da seguinte forma:
- Insira no navegador a seguinte url: **http://10.130.1.1**

Exemplos da interface de login e da rede de conexão Wi-Fi gerada, podem ser visualizadas nas imagens a seguir:



Legenda: Login na Interface Web do gateway.



Legenda: Exemplo da rede Wi-Fi gerada pelo gateway e observada no computador local.

2.2. Endereço IP obtido pela interface Ethernet



Nota

- Para este modo de conexão, o gateway deve obrigatoriamente ser conectado pela interface Eth (via cabo Ethernet).
- A rede deverá possuir um serviço DHCP ativo, para atribuir um endereço IP ao gateway DTG.

Por padrão, a interface Ethernet dos gateways da linha DTG obtém o endereço IP via serviço DHCP da rede em que forem conectados.

Caso o gateway seja conectado pela interface Ethernet, existem diversas maneiras de localizar o endereço IP que foi atribuído ao gateway. Softwares gratuitos como: Advanced IP Scanner, Angry IP scanner e Nmap, são ferramentas comuns e amigáveis para localizar o IP do gateway.

A seguir, é exibido um exemplo utilizando o Advanced IP Scanner:

- Primeiramente, certifique-se que o computador que fará a busca e o gateway estejam no mesmo segmento de rede. Isso é obrigatório para que o endereço IP do gateway seja encontrado.

Um exemplo utilizando o Advanced IP Scanner, é observado a seguir:

The screenshot shows the Advanced IP Scanner application window. The interface includes a menu bar with Arquivo, Exibição, Configurações, and Ajuda. Below the menu is a toolbar with icons for Verificar (highlighted with a red box and letter A), Stop (highlighted with a red box and letter B), and various network-related icons. The main area displays the IP range 172.30.254.1-254 (highlighted with a red box and letter A). The results table has columns for Status, IP, and Endereço MAC. The table lists several devices, with the third device (IP 172.30.254.5) highlighted with a red box and letter C. The results table is divided into Resultados and Favoritos tabs, with Resultados selected.

Status	IP	Endereço MAC
>	172.30.254.2	F8:03:32:01:BB:EB
>	172.30.254.3	D0:94:66:47:E4:B8
>	172.30.254.5	00:E0:4C:68:06:64
>	172.30.254.6	A8:40:41:28:93:BA
>	172.30.254.9	18:66:DA:9F:B2:EE
>	172.30.254.13	48:BF:74:2E:D6:CD
>	172.30.254.14	B4:45:06:90:2E:6E
>	172.30.254.16	DE:BD:F0:3B:27:6C

A. No local indicado, informe a faixa do segmento de rede dos dispositivos.

B. No local indicado, clique em Verificar para iniciar a busca.

C. No local indicado, será exibida a lista com os dispositivos encontrados. Localize o gateway através das colunas de endereço MAC. O MAC do seu dispositivo possui o mesmo valor do GWID.

- Ao descobrir o endereço IP do gateway, utilize um navegador Web e insira a seguinte url: http://endereço_ip_do_gateway:8000. Por exemplo: <http://172.30.254.16:8000>

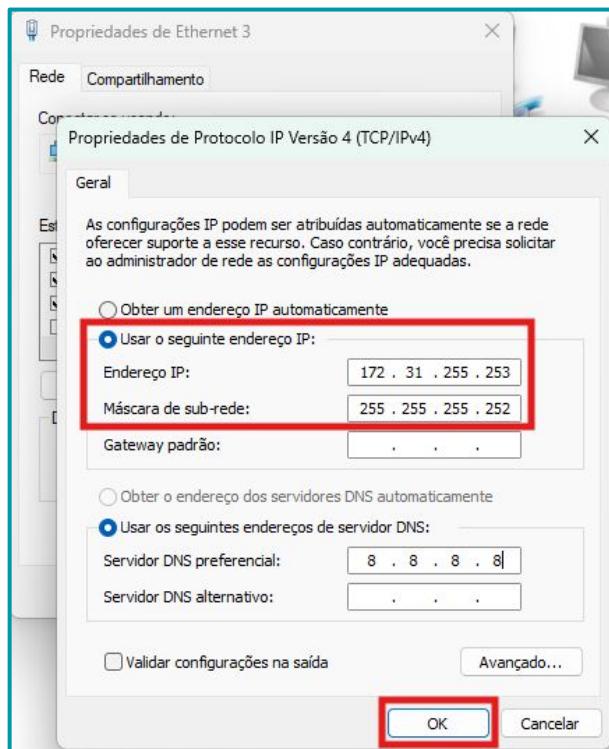
2.3. Ponto a Ponto via Interface de Fallback

Os gateways da linha DTG possuem uma interface de fallback. Esta interface é reservada pelo gateway, apenas disponível para acessos diretos (ponto a ponto). Esta interface não é sujeita a modificações por parte dos usuários e permanecerá sempre com os mesmos endereços.

A interface de fallback pode ser acessada da seguinte forma:

- Com um cabo Ethernet, conecte o gateway diretamente com o computador (sem passar por um router ou algum equipamento que distribui DHCP).
- Da interface de fallback, o gateway irá obter os seguintes endereços:
 - **endereço IP** → 172.31.255.254
 - **máscara de rede** → 255.255.255.252
- Será preciso adicionar manualmente na interface de rede do computador, os endereços estáticos indicados a seguir:
 - **endereço IP** → 172.31.255.253
 - **máscara de rede** → 255.255.255.252

A seguir, é indicado um exemplo de configuração da interface de rede (estática) no Windows:



Após realizada a configuração da interface de rede do computador, acesse um navegador Web e informe a url para abrir o login da Interface Web: <http://172.31.255.254:8000>

 Nota	<ul style="list-style-type: none">• O local de configuração da Interface Web irá depender de cada sistema operacional e também de cada versão deste sistema.• No windows, a maneira mais fácil é utilizar as teclas (Win+R) e inserir o comando ncpa.cpl para abrir a janela de configurações das interfaces de rede.
--	--

3. Credenciais de Acesso

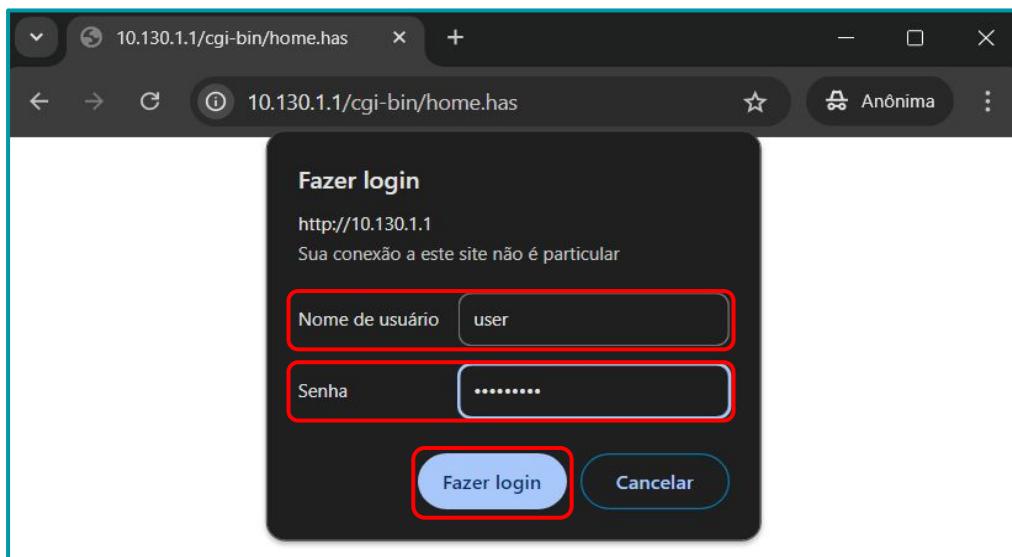
Independente do modo de operação que for escolhido para acessar a Interface Web do gateway, será levado até a interface de login. Para acessar a Interface Web, será solicitado as credenciais de acesso para isso.

As credenciais padrão de acesso são:

- Nome de usuário: **user**
- Senha: **Khomp@123**

- Nota**
- O nome de usuário não poderá ser alterado, porém a senha sim.
 - A atualização pode ser realizada via Interface Web, no menu **Sistema**.

A seguir, é exibida a interface de login e o local das credenciais:



Se o login for feito corretamente, será exibida a interface inicial da Interface Web do gateway (menu "Início").

- Nota**
- Se a tentativa de Login não der certo por conta das credenciais, certifique-se que o gateway está na versão padrão de fábrica.
 - Como mencionado, a senha de login pode ser alterada a qualquer momento. No padrão de fábrica ela sempre será **Khomp@123**.

4. Interface Web

A linha de gateways DTG outdoor oferece uma Interface Web para facilitar a configuração dos dispositivos. A interface está subdividida por diferentes menus. Os menus "Início", "LoRa", "LoRaWAN", "Rede", "OpenVPN", "Sistema", "Diagnóstico" e "Encerrar sessão", são observados no topo da interface. Cada menu conta com diferentes opções de configuração. Orientações sobre configurações são observadas a seguir.

4.1. Menu Início

O menu "Início" é a primeira interface visualizada, após acessar a Interface Web do gateway. Este menu exibe informações gerais sobre os serviços LoRa e LoRaWAN do gateway, assim como informações sobre as interfaces de rede habilitadas no momento (por padrão, Ethernet e Wi-Fi AP).

As informações são exibidas ao passar o mouse por cima de cada ícone correspondente aos serviços citados. Os ícones podem ser identificados na próxima imagem:



1. Informações do Sistema: Exibe informações como versão de software, modelo, tempo de operação e timestamp do gateway. Ao clicar no ícone, o sistema redireciona o usuário para a interface de informações gerais do gateway.

2. Interface Ethernet: Exibe o endereço IP atual da interface Ethernet do gateway. Ao ser clicado, este ícone redireciona o usuário para a interface de configurações de rede Ethernet.

3. Serviço LoRaWAN: Exibe informações sobre o servidor primário LoRaWAN configurado no gateway, como endereço e status do serviço. Ao ser clicado, o ícone direciona o usuário até a interface de configurações LoRaWAN - Semtech UDP.

4. Serviço LoRa: Exibe informações sobre a rádio LoRa do gateway, indica a banda de frequência e sub-banda de operação. Ao ser clicado, o ícone redireciona o usuário até a interface de configurações LoRa do gateway.

5. Interface Wi-Fi AP (Access Point): Exibe informações sobre o serviço Wi-Fi access point do gateway, informando seu status, SSID e taxa de TX/RX. O ícone redireciona o usuário para a interface de configurações do Wi-Fi, ao ser clicado.

Sobre cada ícone também é exibido um status de funcionamento do serviço. A explicação deste status varia para cada tipo de ícone (serviço LoRa / LoRaWAN e interfaces de rede).

4.1.1. Status do serviço LoRa e LoRaWAN

Como mencionado, a interface inicial exibe informações gerais sobre os serviços LoRa e LoRaWAN do gateway. Cada ícone possui um status sobre o serviço. Este status pode ser levado em consideração quando o gateway estiver sendo configurado.

Os status e a explicação sobre cada um podem ser visualizados a seguir:

-  → Verde: O serviço está rodando e funcionando sem problemas.
-  → Vermelho: O serviço não está funcionando por conta de um problema ou erro na configuração.
-  → Cinza: O serviço está Desabilitado ou não foi reconhecido pelo gateway.

	Nota	<ul style="list-style-type: none">• Certifique-se de limpar o cache do navegador ao verificar os status.• Como as informações são exibidas através de imagens na Interface Web, é comum o navegador armazenar cache.
--	-------------	---

4.1.2. Status das interfaces de rede

O menu Início exibe informações sobre as interfaces de rede do equipamento. Cada ícone possui um status sobre o serviço. Este status pode ser levado em consideração quando o gateway estiver sendo configurado.

Os status e a explicação sobre cada um pode ser visualizada a seguir:

-  → Verde: A interface está habilitada e funcionando sem problemas.
-  → Amarelo: A interface está habilitada e funcionando, mas seu endereço não está sendo utilizado para conexões externas (internet, por exemplo).
-  → Vermelho: A interface não está funcionando por conta de um problema ou erro na configuração.
-  → Cinza: A interface está desabilitada ou não foi reconhecida pelo gateway.

	Nota	<ul style="list-style-type: none">• Certifique-se de limpar o cache do navegador ao verificar os status.• Como as informações são exibidas através de imagens na Interface Web, é comum o navegador armazenar cache.
--	-------------	---

4.2. Menu LoRa

Neste menu é realizado as configurações LoRa do gateway. O menu é dividido no submenu Configurações LoRa. Ao acessá-lo será possível configurar os parâmetros LoRa do gateway.

4.2.2. Submenu Configurações gerais

Como mencionado anteriormente, neste submenu é encontrado os parâmetros para a configuração do plano de frequência LoRa utilizado pelo gateway.

4.2.2.1. Plano de Frequência

Define o plano de frequência LoRa dos rádios do equipamento.

Parâmetro	Definição
Keep Alive	Define o intervalo de tempo (em segundos) que o gateway irá verificar se o NS está ativo ou não, através de um pacote de Keep Alive. Observação: Ao diminuir esse período, maior será o consumo de dados. Isso deve ser levado em conta ao utilizar a conexão via interface LTE do gateway (disponível apenas no modelo DTG-084).
Banda Principal	Define a frequência LoRa da banda principal que será utilizada pelo gateway.
Sub-Banda	Define a frequência LoRa da sub-banda que será utilizada pelo gateway.

	Nota	<ul style="list-style-type: none">Por padrão, a banda configurada é a AU915 (com frequência válida de 915 MHz a 928 MHz).AU915 é a banda legalmente liberada para dispositivos LoRa operarem no Brasil.
--	-------------	--

4.2.2.2. Coordenada Estática de GPS

Define as coordenadas estáticas utilizadas para localização do gateway. Por padrão, o gateway conta com um serviço GPS automático para localização. Este serviço vem habilitado e pode ser substituído pela coordenada estática.

Parâmetro	Definição
Checkbox Habilitar GPS	Habilita ou desabilita o serviço de GPS estático do gateway.
Altitude (m)	Define a altitude (em metros) da localidade em que o gateway está.
Latitude (GD)	Define a latitude (em graus decimais) da localidade em que o gateway está.
Longitude (GD)	Define a longitude (em graus decimais) da localidade em que o gateway está.

4.2.2.3. Protocolo de Comunicação

Exibe o protocolo de comunicação que está sendo utilizado pelo gateway para comunicação com o servidor de rede LoRa.

Parâmetro	Definição
Modo Atual	Informa o protocolo de comunicação LoRaWAN atual utilizado pelo gateway.

4.2.2.4. Botões da interface Configuração LoRa

Botões disponíveis no menu para realizar ações como salvar e aplicar configurações. Uma explicação para a ação de cada botão disponível é observada a seguir:

Botão	Ação
Salvar e Aplicar	Salva e aplica toda a mudança de configuração. Deve ser utilizado toda a vez em que for alterado alguma configuração no menu. Caso contrário, a alteração não terá efeito.
Desabilitar	Desabilitar o rádio LoRa do gateway.
Cancelar	Cancela uma edição que estava sendo feita pelo usuário e ainda não foi salva.

Uma imagem do menu (nas configurações padrão de fábrica) pode ser observada ao lado:



4.3. Menu LoRaWAN

Neste menu é realizada as configurações LoRaWAN do gateway. Nele, é possível selecionar o protocolo de comunicação que será utilizado para conexão com o servidor de rede LoRa (NS). A linha DTG Outdoor disponibiliza 3 opções de protocolos: UDP Semtech, Basic Station e Helium IoT. Cada protocolo possui um submenu com diferentes configurações para serem aplicadas.

4.3.1. Submenu UDP (SEMTECH)

Neste submenu são realizadas as configurações do protocolo de comunicação UDP Semtech.

4.3.1.1. Configuração Geral

Exibe informações gerais do gateway.

Parâmetro	Definição
Gateway EUI	Informa o gateway EUI do equipamento. O gateway EUI é utilizado para realizar o registro no servidor de rede LoRa (LNS). Observação: Este endereço é apenas informativo e não deve ser alterado.

4.3.1.2. Servidor Primário e Servidor Secundário

Define as configurações do servidor de rede primário e secundário que o gateway pode se conectar. As configurações dos servidores são independentes, ou seja, podem ser configuradas de forma distinta entre um servidor e outro. O usuário poderá definir se deseja utilizar o gateway como ponte para enviar os dados a um NS apenas ou dois.

Os servidores possuem os mesmos parâmetros para configuração (orientados a seguir):

Parâmetro	Definição
Servidor de Rede	Define o tipo do servidor de rede, pode ser: The Things Network, Helium IoT, Mydevices, Tencent e Customizado. Observação: O tipo customizado irá permitir que o usuário defina um endereço (IP ou domínio) do servidor. Deve ser utilizado este tipo ao possuir um LNS com uma url que não corresponda a nenhuma das outras opções.
Endereço do Servidor	Define o endereço ip ou de domínio do servidor de rede.
Porta de Uplink	Informa ao gateway qual a porta que ele deve encaminhar as mensagens de uplink. Observação: Esta porta deve ser configurada de acordo com a configuração do servidor, caso contrário as mensagens de uplink não serão entregues ao LNS.
Porta de Downlink	Define no gateway a porta que o servidor de rede LoRa está configurado para enviar as mensagens de downlink. Observação: Esta porta deve ser configurada de acordo com a configuração do servidor, caso contrário as mensagens de downlink não serão recebidas pelo equipamento.

4.3.1.3. Filtro de Pacotes

O filtro de pacotes é um recurso do gateway da linha DTG. Filtros podem ser adicionados para que o tráfego de mensagens entre o gateway e o NS seja controlado.

O recurso dos filtros é importante em cenários onde apenas a rede móvel é utilizada (exclusivo dos gateways DTG-084), pois evitam que pacotes fora do filtro sejam encaminhados, sendo assim, economizando os dados móveis.

Assim como os servidores, os filtros são independentes e podem ser aplicados ao servidor primário e servidor secundário de formas distintas.

O tipo de filtro que pode ser aplicado aos pacotes é pelo Fport, Device Address ou Nwk ID.

4.3.1.3.1 Servidor Primário e Servidor Secundário

Define o nível de filtro que será aplicado aos servidores. O nível de filtro indica a forma com que o gateway irá lidar quando receber ou enviar algum pacote ao servidor de rede LoRa. Possui 3 níveis:

- **Nível 0:** Nível aplicado quando a configuração está no padrão de fábrica. Este nível indica que o gateway deve permitir qualquer tráfego de pacote.
- **Nível 1:** Funciona como uma blacklist, descartando quaisquer tráfego de pacotes dos dispositivos ou dos FPORT que estão inseridos na lista.
- **Nível 2:** Funciona como uma whitelist, considerando o tráfego de pacote dos dispositivos ou dos FPORT que estão inseridos na lista.

O usuário deve definir um tipo de filtro (Fport, Device Address ou Nwk ID) e informar qual é o nível deste filtro.

Parâmetro	Definição
Fport	Define o nível de filtro atribuído ao tipo FPORT.
Device Address	Define o nível de filtro atribuído ao tipo Device Address.
Nwk ID	Define o nível de filtro atribuído ao tipo Nwk ID.

Servidor Primário :

Fport : Device Address : Nwk ID :

Servidor Secundário :

Fport : Device Address : Nwk ID :

4.3.1.3.2. Adicionar Filtros

Adiciona os filtros que serão aplicados ao gateway. Como mencionado anteriormente, os filtros são um recurso importante dos gateways da linha DTG.

Uma explicação sobre cada parâmetro do recurso para adicionar filtros, é observada a seguir:

Parâmetro	Definição
Servidor	Define o servidor ao qual será atribuído o filtro.
Tipo de Filtro	Define o tipo de filtro que será aplicado. Pode ser: <ul style="list-style-type: none">• FPORT;• DEVICE ADDRESS• NWK ID
Valor do Filtro	Define o valor do filtro, deve ser configurado como: <ul style="list-style-type: none">• Filtro do tipo FPORT → Indica a FPORT que será atribuída o filtro, por exemplo: 0,1,2,3,...,n• Filtro do tipo Device Address → Indica o Device address que será atribuído ao filtro, por exemplo: 018229BB ou 1234ABCD• Filtro do tipo Nwk ID → Indicar o Nwk ID que será atribuído ao filtro, por exemplo: 13 ou 15.
Botão Adicionar Filtro	Quando clicado, este botão irá aplicar o filtro configurado pelo usuário.

4.3.1.3.3. Remover Filtros

Permite remover os filtros que foram adicionados ao gateway.

Parâmetro	Definição
Selecionar Filtro	Possui 2 opções de remoção de filtros: <ul style="list-style-type: none">• Remover Todos → Remove todos os filtros da lista ao mesmo tempo.• Remover um a um → Remove os filtros de forma separada, apagando apenas o selecionado pelo usuário.

4.3.1.3.4. Tabela de Filtros

Na tabela de filtros, será exibido os filtros que foram adicionados pelo usuário. Ela possui apenas o intuito informativo e nenhum dado da tabela deve ser alterado.

Tabela de Filtros :		
server	fport	0
server2	fport	0
server	devaddr	1234ABCD
server2	devaddr	1234ABCD
server	nwkid	13
server2	nwkid	13

4.3.1.4. Botões da interface Configuração UDP (Semtech)

Botões disponíveis no menu para realizar ações como salvar e aplicar configurações. Uma explicação para a ação de cada botão disponível, é observada a seguir.

Botão	Ação
Salvar e Aplicar	Salva e aplica toda a mudança de configuração. Deve ser utilizado toda a vez em que for alterado alguma configuração no menu. Caso contrário, a alteração não terá efeito.
Cancelar	Cancela uma edição que estava sendo feita pelo usuário e ainda não foi salva.

Uma imagem do menu pode ser observada a seguir:

CONFIGURAÇÃO - UDP (SEMTECH)

Configuração Geral

Gateway EUI : a84041ffff2893b8

Email : Khomp-2893b8@Khomp.com

Servidor Primário

Servidor de Rede : Customizado Endereço do Servidor :

Porta de Uplink : 1700

Porta de Downlink : 1700

Servidor Secundário

Servidor de rede : Desabilitado

Filtro de Pacotes

Servidor Primário :

Fport : Nível 0 Device Address : Nível 0 Nwk ID : Nível 0

Servidor Secundário :

Fport : Nível 0 Device Address : Nível 0 Nwk ID : Nível 0

Adicionar Filtros :

Servidor : Tipo de Filtro: Valor do Filtro: 1,2,3 or 018229BB

Remover Filtros :

Selecionar Filtro:

Tabela de Filtros :

Nenhum filtro adicionado

Protocolo de Comunicação

Modo Atual:LoRaWAN Semtech UDP

4.3.2. Submenu Basic Station

Neste menu são realizadas as configurações do protocolo de comunicação Basic Station. Basic Station oferece uma camada maior de segurança na conexão com o NS em relação ao protocolo UDP semtech. Possui certificados para criptografia dos dados, onde tornam a comunicação mais segura.

4.3.2.1. Configuração Geral

Exibe informações e configurações gerais do dispositivo.

Parâmetro	Definição
Gateway ID	Informa o gateway EUI do equipamento. O gateway EUI é utilizado para realizar o registro no servidor de rede LoRa (LNS). Observação: Este endereço é apenas informativo e não deve ser alterado.
Restaurar	Ao clicar neste botão, todas as configurações do Basic Station são restauradas ao padrão de fábrica

4.3.2.2. Servidor Primário

Define as configurações do servidor primário em que o gateway irá se conectar.

Parâmetro	Definição
Servidor de Rede	Define o tipo do servidor basic station, pode ser: <ul style="list-style-type: none">• The things Network (TTN)• Amazon IoT• ChirpStack• Thing Park• Senet• Lariot• Chirp Wireless

Dependendo da escolha do servidor, certificados de segurança devem ser carregados no gateway para que a comunicação utilizando o protocolo Basic Station funcione. Como cada NS possui um modo diferente de operação, os certificados solicitados são diferentes.

Cabe ao usuário definir o tipo de servidor e procurar informações sobre os certificados de segurança que devem ser utilizados. As configurações do NS ChirpStack são observadas a seguir.

Chirpstack - Basic Station

Endereço do servidor LNS :

Exemplo: `wss://xxx.chirpstack.com:443`

LNS TLS trust :	<code>Arquivo não encontrado.</code>	<input type="button" value="Escolher arquivo"/>	Nenhum arquivo escolhido	<input type="button" value="Upload_LNS_Trust"/>
Private TLS key :	<code>Arquivo não encontrado.</code>	<input type="button" value="Escolher arquivo"/>	Nenhum arquivo escolhido	<input type="button" value="Upload_LNS_key"/>
Private TLS Cert :	<code>Arquivo não encontrado.</code>	<input type="button" value="Escolher arquivo"/>	Nenhum arquivo escolhido	<input type="button" value="Upload_LNS_pem"/>

4.3.2.3. Protocolo de Comunicação

Exibe o protocolo de comunicação LoRaWAN que está sendo utilizado pelo gateway.

Parâmetro	Definição
Modo Atual	Informa o protocolo de comunicação LoRaWAN atual utilizado pelo gateway.

4.3.2.4. Botões da interface Configuração Estação Base

Botões disponíveis no menu para realizar ações como salvar e aplicar configurações. Uma explicação para a ação de cada botão disponível, é observada a seguir.

Botão	Ação
Salvar e Aplicar	Salva e aplica toda a mudança de configuração. Deve ser utilizado toda a vez em que for alterado alguma configuração no menu. Caso contrário, a alteração não terá efeito.
Cancelar	Cancela uma edição que estava sendo feita pelo usuário e ainda não foi salva.

Uma imagem do menu (nas configurações de fábrica) pode ser observada a seguir:

CONFIGURAÇÃO - BASIC STATION

Configuração Geral

Gateway ID :

Email :

Restaurar :

Servidor Primário

Servidor de Rede :

Chirpstack - Basic Station

Endereço do servidor LNS :

LNS TLS trust : Arquivo não encontrado. Nenhum arquivo escolhido

Private TLS key : Arquivo não encontrado. Nenhum arquivo escolhido

Private TLS Cert : Arquivo não encontrado. Nenhum arquivo escolhido

Protocolo de Comunicação

Modo Atual:LoRaWAN Semtech UDP

Clique em **Salvar e Aplicar** para alterar ao modo: LoRaWAN Basic Station

4.3.3. Submenu Helium IoT

Neste menu são realizadas as configurações do protocolo de comunicação Helium IoT. O Helium IoT é uma rede descentralizada de longa distância e baixo consumo de energia voltada para a Internet das Coisas (IoT). Foi projetado para permitir a comunicação de dispositivos IoT de forma eficiente e econômica, usando a tecnologia de blockchain e uma rede sem fio baseada em LoRaWAN.

O Helium oferece uma infraestrutura aberta e global para conectar dispositivos IoT, utilizando "hotspots" (pontos de acesso) que são operados por indivíduos ou empresas com intuito de contribuir para a cobertura da rede.

Representa uma forma inovadora de permitir a comunicação entre dispositivos IoT sem depender de uma infraestrutura centralizada, oferecendo novas possibilidades para aplicações em várias indústrias.

4.3.3.1. Configurações Gerais

Define as configurações gerais do servidor Helium IoT em que o gateway irá se conectar.

Parâmetro	Definição
Provedor do Serviço	Indica o provedor do serviço LoRaWAN, neste caso a própria Helium IoT.
Endereço do Servidor	Define o endereço do servidor LoRaWAN. Como o serviço Helium IoT será instalado no próprio gateway, o endereço do servidor deve ser o mesmo do equipamento, ou pode ser utilizado o 127.0.0.1 (localhost).
Porta de Uplink	Define no gateway a porta utilizada para o uplink. Deve corresponder com a porta configurada no servidor.
Porta de Downlink	Define no gateway a porta utilizada para o downlink. Deve corresponder com a porta configurada no servidor.

4.3.3.2. Opções Avançadas

Define as configurações do serviço gateway-rs no dispositivo. O gateway-rs é um software que permite que o seu gateway (ou hotspot) interaja com a rede Helium, facilitando a transmissão de dados de dispositivos IoT através da infraestrutura da rede.

Parâmetro	Definição
Baixar Gateway-RS	Realiza o download do serviço gateway-rs no dispositivo.
Instalar Serviço	Instala o serviço do gateway-rs no dispositivo. Ao instalar o serviço gateway-rs no seu gateway, você está basicamente configurando o dispositivo para se tornar um hotspot na rede Helium. Isso permite que ele ajude a transmitir dados de dispositivos IoT na área de cobertura, enquanto também contribui para a criação e manutenção da rede descentralizada.
Atualizar Serviço	Atualiza o serviço do gateway-rs que está instalado no dispositivo.
Upload gateway-rs key	Carrega a chave (gateway-rs key) para que a conexão com o servidor de rede Helium IoT seja bem sucedida.
BackUp gateway-rs key	Realiza o download da chave (gateway-rs key).

4.3.3.3. Status de conexão

Exibe o status gerais das conexões do serviço Helium IoT no dispositivo.

Parâmetro	Definição
Status do serviço	Exibe o status do dispositivo, indicando se o serviço está rodando ou não.
Versão do gateway-rs	Exibe a versão do gateway-rs que está instalada.
Hotspot key	Exibe a chave (gateway-rs key) que está sendo usada.
Nome do Hotspot	Exibe o nome atribuído para o gateway dentro da rede Helium IoT.
Região	Exibe a banda de frequência utilizada no gateway.

4.3.3.4. Botões da interface Configuração Helium IoT

Botões disponíveis no menu para realizar ações como salvar e aplicar configurações. Uma explicação para a ação de cada botão disponível, é observada a seguir.

Botão	Ação
Salvar e Aplicar	Salva e aplica toda a mudança de configuração. Deve ser utilizado toda a vez em que for alterado alguma configuração no menu. Caso contrário, a alteração não terá efeito.
Cancelar	Cancela uma edição que estava sendo feita pelo usuário e ainda não foi salva.

Uma imagem do menu (nas configurações de fábrica) pode ser observada a seguir:

CONFIGURAÇÃO - HELIUM IOT

Configurações Gerais

Provedor do Serviço : Endereço do Servidor :

Porta de Uplink : Porta de Downlink :

Opções Avançadas

Baixar Gateway-RS : [Download gateway-rs](#)

Instalar Serviço : [Install gateway-rs](#)

Atualizar Serviço : [Upgrade gateway-rs](#)

Upload gateway-rs key : **Arquivo não encontrado** Nenhum arquivo escolhido

Back Up gateway-rs key : [Download da Chave](#)

Status de Conexão

Status do Serviço : **No Gateway-rs Running**

Gateway-rs Router : **Vazio**

Versão do Gateway-rs : **Vazio!**

Hostspot key : **Vazio**

Nome do Hostpot : **Vazio**

Região : **Vazio**

4.4. Menu Rede

Este menu trás as informações de conexão das interfaces de rede, bem como as suas configurações. A linha DTG Outdoor conta com as seguintes interfaces de rede:

- **Interface Ethernet (WAN):** Interface principal de conexão à internet, realizada através de um cabo rj45. É usada para conectar o equipamento na internet através de um roteador ou switch, com a vantagem de ser uma conexão estável e de alta velocidade.
- **Interface Wi-Fi (WAN):** Interface funciona como cliente Wi-Fi, permitindo que o equipamento se conecte a redes Wi-Fi externas, ou seja, ele se conecta a um ponto de acesso (AP) de outros roteadores ou redes. Útil em situações onde não há conexão com a internet via cabo, mas há um ponto de Wi-Fi disponível.
- **Interface Wi-Fi (LAN):** Este é o ponto de acesso (AP) Wi-Fi criado pelo equipamento para permitir que outros dispositivos se conectem à rede local (LAN). Assim, ela cria uma rede sem fio para outros dispositivos comunicarem-se com o equipamento.
- **Interface LTE (WAN):** Esta interface é gerada pelo modem LTE do equipamento, permitindo que ele acesse a internet via dados móveis, quando um SIM card LTE for inserido. Útil em áreas onde não há uma conexão fixa de internet (como via Ethernet ou Wi-Fi), mas a cobertura 2G, 3G ou 4G está disponível.

Observação: Esta interface é encontrada apenas no modelo DTG-084.

- **Interface de fallback (WAN):** Interface de backup que é ativada apenas quando as outras opções de conexão (como a Ethernet e Wi-Fi cliente) não estão disponíveis ou não têm um servidor DHCP funcionando. Em vez de deixar o dispositivo sem conectividade, ela pode permitir uma conexão ponto a ponto.

4.4.1. Submenu Status de conexão

Este submenu exibe as informações das interfaces de rede do gateway.

```
>Status das Interfaces de Rede:  
Network  
-----  
Lan IP Address:  
    inet addr:10.130.1.1 Bcast:10.130.1.255 Mask:255.255.255.0  
  
Eth WAN IP Address:  
    inet addr:172.30.254.6 Bcast:172.30.255.255 Mask:255.255.0.0  
    inet addr:172.31.255.254 Bcast:172.31.255.255 Mask:255.255.255.252  
WiFi WAN IP Address:  
    inet addr:192.168.254.81 Bcast:192.168.254.255 Mask:255.255.255.0  
Cellular:  
    inet addr:10.9.24.56 P-t-P:10.64.64.64 Mask:255.255.255.255  
  
Bridge:  
bridge name      bridge id      STP enabled      interfaces  
br-lan           7fff.a840412893bb    no            eth0  
                           wlan0  
  
WiFi  
----  
wlan0      ESSID: "Khomp-2893b8"  
          Access Point: AA:40:41:28:93:B8  
          Mode: Master Channel: 6 (2.437 GHz)  
          Tx-Power: 17 dBm Link Quality: unknown/70  
          Signal: unknown Noise: -95 dBm  
          Bit Rate: unknown  
          Encryption: WPA2 PSK (CCMP)  
          Type: n180211 HW Mode(s): 802.11bgn  
--  
wlan0-2    ESSID: "Khomp Visitantes"  
          Access Point: 80:2A:A8:D4:5D:DF  
          Mode: Client Channel: 6 (2.437 GHz)  
          Tx-Power: 17 dBm Link Quality: 70/70  
          Signal: -38 dBm Noise: -95 dBm  
          Bit Rate: 1.0 MBit/s  
          Encryption: WPA2 PSK (CCMP)  
  
Atualizar
```

4.4.2. Submenu Ethernet

Neste submenu são realizadas as configurações dos endereços de rede das interfaces do gateway. Por padrão, as interfaces Ethernet WAN e Wi-Fi Cliente WAN possuem endereços obtidos via modo DHCP. A interface Wi-Fi LAN, que é gerada através do Wi-Fi AP do gateway possui apenas a opção de atribuição estática dos endereços de rede, isso se dá pelo fato da interface ser o ponto de acesso para os outros dispositivos, ou seja, ela é quem irá gerar os endereços de rede para os dispositivos que se conectam a ela.

4.4.2.1. Configuração LAN

Define os endereços de rede da interface gerada pelo Wi-Fi AP do gateway. Por padrão de fábrica, a interface Wi-Fi AP possui os seguintes endereços de rede:

- Endereço IP: **10.130.1.1**
- Servidor DNS: **8.8.8.8**
- Gateway da rede: **255.255.255.255**
- máscara de rede: **255.255.255.0**



Nota

Apesar da possibilidade de alterar este endereço estático, esta prática deve ser evitada para que não tenha problemas e/ou conflitos de rede.

Parâmetro	Definição
Endereço IP	Define o endereço inicial da rede Wi-Fi AP. Este endereço também será o IP do dispositivo para acessar a sua interface de rede.
Gateway da rede	Define o endereço do gateway que será utilizado pelo gateway para a rede Wi-Fi AP.
Servidor DNS	Define o DNS que será utilizado pela rede Wi-Fi AP para a tradução dos nomes de domínio.
Máscara de rede	Define a máscara que será atribuída para a rede Wi-Fi AP.

4.4.2.2. Configuração WAN e Configuração Wi-Fi

Define os endereços de rede das interfaces Ethernet e Wi-Fi cliente do gateway. Por padrão, as interfaces possuem o modo DHCP habilitado. Este modo pode ser alterado para a atribuição estática dos endereços, sendo necessário fornecer o DNS, Gateway e máscara da rede nesses casos.

Parâmetro	Definição
Modo de Operação	Define o modo de operação de cada interface para DHCP ou Estático: <ul style="list-style-type: none">• DHCP → Obtém os endereços através do serviço DHCP da rede em que for conectado.• Estático → Obtém os endereços através da atribuição estática via Interface Web.

4.4.2.3. Botões da interface Configurações gerais de rede

Botões disponíveis no menu para realizar ações como salvar e aplicar configurações. Uma explicação para a ação de cada botão disponível, é observada a seguir.

Botão	Ação
Salvar e Aplicar	Salva e aplica toda a mudança de configuração. Deve ser utilizado toda a vez em que for alterado alguma configuração no menu. Caso contrário, a alteração não terá efeito.
Cancelar	Cancela uma edição que estava sendo feita pelo usuário e ainda não foi salva.

Uma imagem do menu (nas configurações de fábrica) pode ser observada a seguir:

CONFIGURAÇÕES GERAIS DE REDE

Configuração LAN:

Endereço IP : Gateway da rede :

Servidor DNS : Máscara de rede :

Configuração WAN

Modo de Operação:

Configuração Wi-Fi

Modo de Operação:

4.4.3. Submenu Wi-Fi

Este menu possibilita configurar opções das rede "Wi-Fi AP" e "Wi-Fi cliente" do gateway.

4.4.3.1. Configurações de transmissão

A rede Wi-Fi AP gerada pelo gateway é de 2.4 GHz. Uma rede com esta banda possui vários canais de transmissão e devido a sua largura de banda é mais suscetível a interferências por conta da sobreposição dos canais. Com isso, o gateway conta com um recurso para definir o canal e a potência de transmissão, visando diminuir a interferência em redes mais congestionadas.

Parâmetro	Definição
Canal de transmissão	Define o canal de transmissão utilizado pela rede Wi-Fi AP do gateway. No Brasil, a faixa de 2.4 GHz é subdividida em 14 canais, mas nem todos estão disponíveis para uso dependendo da região e das regulamentações locais. Especificamente no Brasil, os canais disponíveis para 2.4 GHz vão de 1 a 11.
Potência (dBm)	Define a potência de transmissão, em dBm (decibéis em relação a 1 miliwatt), do canal. Esta opção determina o alcance e a cobertura da rede Wi-Fi. Para redes 2.4 GHz no Brasil, a potência máxima permitida de transmissão é de 100 mW (miliwatts), o que equivale a 20 dBm.

4.4.3.2. Ponto de Acesso (AP)

Configurações da rede Wi-Fi AP gerada automaticamente pelo dispositivo ao iniciar.

Parâmetro	Definição
Checkbox Habilitar AP	Habilita ou desabilita a rede Wi-Fi AP do gateway.
Nome da rede (SSID)	Define o nome da rede que será gerada. O SSID (Service Set Identifier) permite que o usuário saiba a qual rede está se conectando.
Senha (8-32)	Define a senha de conexão da rede AP criada.
Criptografia	Define o tipo de criptografia da rede AP criada.

4.4.3.3. Botões da interface Configurações Wi-Fi

Botões disponíveis no menu para realizar ações (por exemplo, salvar e aplicar configurações). Uma explicação para a ação de cada botão, é indicada a seguir:

Botão	Ação
Salvar e Aplicar	Salva e aplica toda a mudança de configuração. Deve ser utilizado toda a vez em que for alterado alguma configuração no menu. Caso contrário, a alteração não terá efeito.
Cancelar	Cancela uma edição que estava sendo feita pelo usuário e ainda não foi salva.
Atualizar	Atualiza as informações de conexão da rede Wi-Fi cliente.

Uma imagem do menu (na configuração padrão de fábrica) pode ser observada a seguir:

CONFIGURAÇÕES WI-FI

Configurações de Transmissão

Canal de Transmissão : Potência (dBm) :

Ponto de Acesso (AP)

Habilitar Ponto de Acesso

Nome da rede (SSID):

Senha (8-32) : Show

Criptografia :

Cliente WiFi

Habilitar Cliente Wi-Fi

Selecionar rede : Nome do Host (SSID):

Senha: Show

Criptografia :

Save&Apply **Cancelar** **Atualizar**

4.4.4. Submenu Redes Móveis

Com auxílio deste submenu, é possível realizar as configurações de redes móveis do gateway. Esta é uma opção disponível apenas no modelo DTG-084, o modelo DTG-080 não possui o módulo LTE.

As indicações para configurar corretamente a rede móvel no gateway, são observadas a seguir. Inicialmente, será mostrado como inserir o SIM card no DTG. Aplique as instruções a seguir, para configurar as redes móveis no DTG-084.

4.4.4.1. Instalar o SIM card no gateway

Na linha de gateways DTG Outdoor, o local disponível para inserir o sim card fica na parte interior do equipamento. É necessário destacar a tampa para adicionar o SIM card de forma correta.

O SIM card possui o padrão **mini** (25x15 mm).

- Primeiramente, com o gateway desligado, remova a tampa de proteção do dispositivo. Para separar a tampa do corpo do equipamento, observe as instruções do subtítulo "[Tampa protetora](#)" deste manual.
- Após remover a tampa protetora, remova os 4 parafusos laterais que dão acesso a parte interna do gateway.

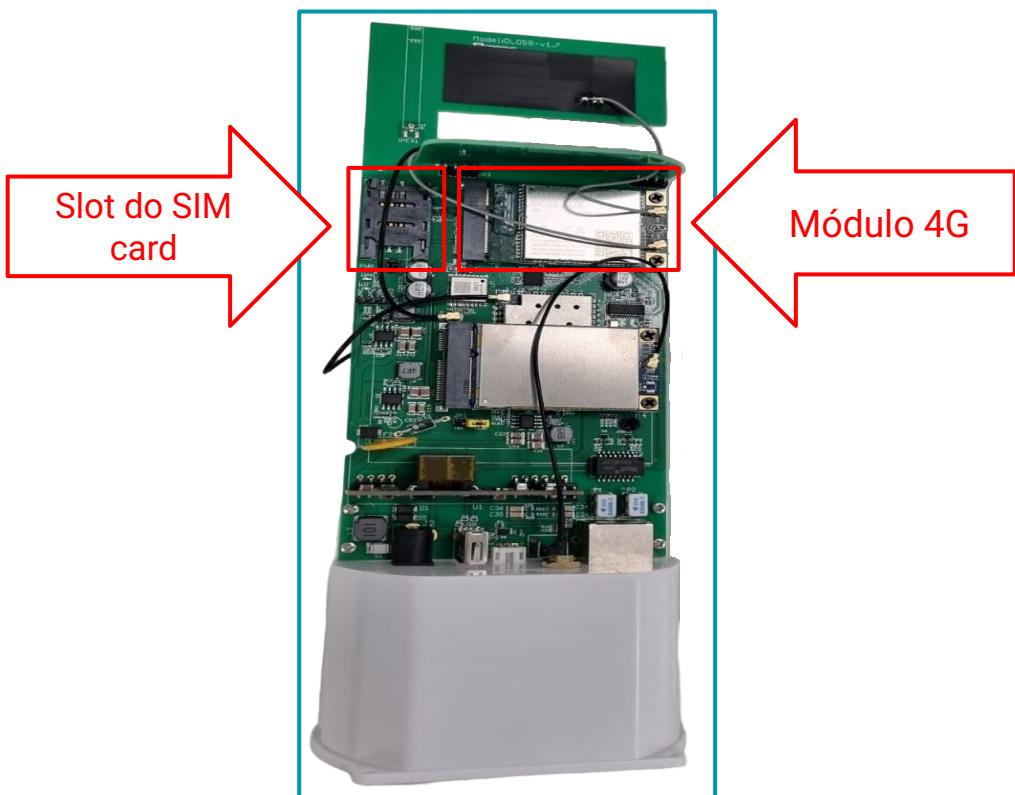


Legenda: DTG-084 com a tampa de proteção outdoor aberta.



Legenda: Visão da parte de baixo do DTG-084 com indicação dos 4 parafusos.

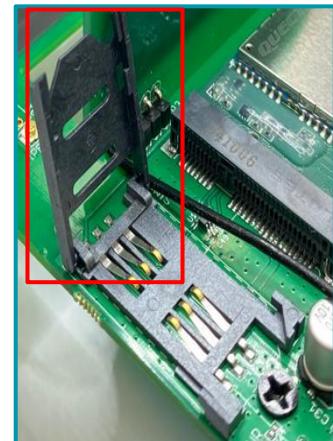
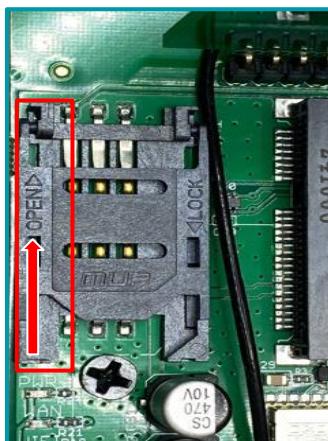
- Com os 4 parafusos removidos será possível destacar a proteção externa do gateway para acessar a placa principal do DTG.
- O local para inserir o SIM card e o módulo LTE podem ser observados na imagem a seguir:



Legenda: DTG-084 sem a tampa de proteção externa.

- Com o chip em mãos, siga as instruções para inserir corretamente na placa do gateway:

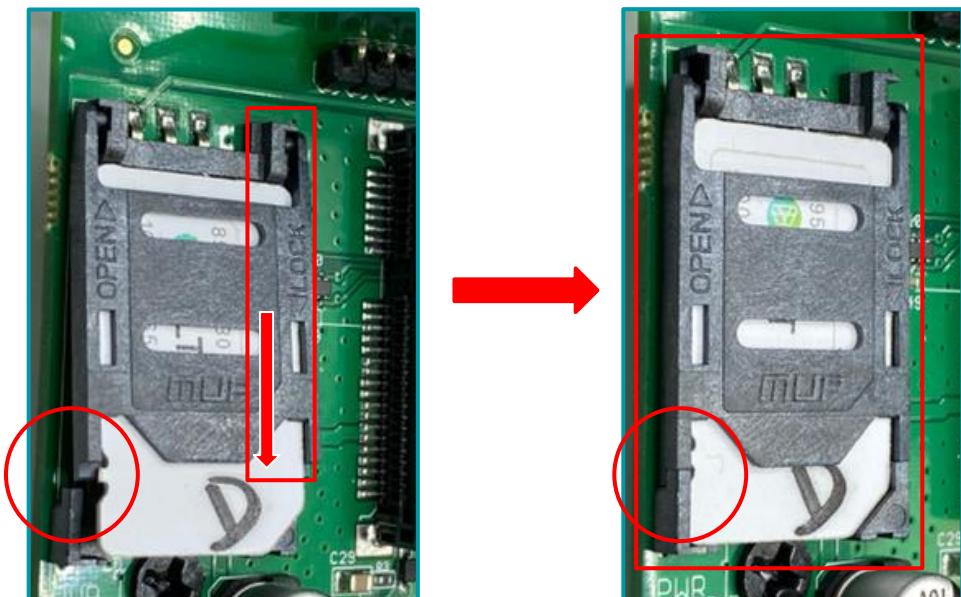
a. Empurre a tampa do slot no mesmo sentido indicado por "OPEN" e levante-a.



b. Posicione o SIM card no trilho da tampa do slot, de acordo com a imagem a seguir:



c. Volte a tampa do slot para a posição inicial, e empurre-a no sentido indicado por "LOCK".



d. Após realizar as etapas, o chip estará inserido no gateway. Feche o equipamento corretamente e configure a rede móvel pela Interface Web.

4.4.4.2. Modo de operação

Define se a interface LTE será utilizada como a interface principal para o envio dos dados ao servidor de rede (NS) e outras funções do gateway que precisem de acesso a internet ou será utilizada como interface de fallback, ou seja, caso a interface principal "caia", a interface LTE assume como a interface principal até que a conexão principal seja restabelecida.

Parâmetro	Definição
Interface Principal	Define se a interface LTE será utilizada como a interface principal.
Backup	Define se a interface LTE será utilizada como uma interface de fallback.

4.4.4.3. Configurações gerais

Define se a rede 4G será utilizada como a interface principal ou será utilizada como interface de fallback.

Parâmetro	Definição
IMSI	É um identificador único associado a todos os usuários de redes celulares. É utilizado para identificar o assinante em uma rede móvel e é composto por três partes: o código do país (MCC), o código da rede móvel (MNC) e o número de identificação do assinante (MSIN).
IMEI	É um número único que identifica o dispositivo móvel em uma rede. Ele é usado para identificar o hardware e não está vinculado ao assinante, mas sim ao dispositivo.
ICCID	O ICCID é um número que identifica o cartão SIM. Ele é gravado no cartão SIM e é usado para identificar o cartão em uma rede móvel.
APN	APN é o nome do ponto de acesso que o dispositivo usa para se conectar à internet através da rede móvel. Ele define o tipo de conexão de rede que o dispositivo deve usar e é necessário para que o dispositivo possa acessar a internet ou outros serviços de dados.
Serviço	Define o tipo de serviço para que o gateway se conecte à rede de forma eficiente, dependendo da tecnologia disponível na sua região e das prioridades de uso (velocidade, cobertura ou economia de bateria).
Código PIN	O código PIN é uma senha numérica usada para proteger o cartão SIM contra uso não autorizado.
Nome de usuário	O nome de usuário é uma credencial que pode ser necessária para autenticar o dispositivo na rede móvel, especialmente quando se usa um APN específico. Nem todos os APNs exigem um nome de usuário, mas alguns podem exigir para autenticação.
Senha	A senha é usada em conjunto com o nome de usuário para autenticar o dispositivo na rede móvel.

4.4.4.4. Botões da interface Redes Móveis

Botões disponíveis no menu para realizar ações como salvar e aplicar configurações. Uma explicação para a ação de cada botão disponível, é indicada a seguir

Botão	Ação
Salvar e Aplicar	Salva e aplica toda a mudança de configuração. Deve ser utilizado toda a vez em que for alterado alguma configuração no menu. Caso contrário, a alteração não terá efeito.
Cancelar	Cancela uma edição que estava sendo feita pelo usuário e ainda não foi salva.

Uma imagem do menu (nas configurações de fábrica) pode ser observada a seguir:

REDES MÓVEIS

Modo de Operação

- Habilitar como interface principal.
- Habilitar como Backup.

Configurações Gerais

IMSI :	724130100733415
IMEI :	862708048083559
ICCID :	89551301301006251965
APN :	Service Provider APN
Serviço :	UMTS / GPRS
Dial Number:	*99#
Código PIN:	SIM Pincode
Nome de Usuário:	SIM Acct Username
Senha:	SIM Acct Password

Show

Save&Apply **Cancelar**

4.5. Menu OpenVPN

Neste menu é possível instalar e configurar o serviço OpenVPN cliente no sistema do gateway. Este serviço permite que um dispositivo se conecte a uma rede privada virtual (VPN) usando o protocolo OpenVPN.

O OpenVPN é um dos protocolos mais populares e seguros para criar conexões VPN, amplamente utilizado para proteger a privacidade, criptografar dados e acessar redes remotas de forma segura.



Nota

- No gateway, será instalado o OpenVPN cliente.
- O OpenVPN Server deve ser criado e mantido em funcionamento pelo cliente.
- Sem o OpenVPN server, o gateway não conseguirá se conectar na rede VPN.

4.5.1. Submenu Cliente OpenVPN

Neste submenu é possível instalar o serviço do OpenVPN cliente e também carregar as configurações para conexão com o servidor.

4.5.1.1. Status do serviço

Parâmetro	Definição
Status de operação	Informa se o serviço OpenVPN cliente está instalado ou não.
Instalar serviço	Instala o serviço OpenVPN cliente no sistema do equipamento.

4.5.1.2. Modo de configuração

Parâmetro	Definição
Selecionar modo	Define o modo de configuração do cliente VPN do equipamento. As opções são "Importar Arquivo" ou "Manual".
Habilitar ao iniciar	Define se a VPN será habilitada logo ao iniciar o sistema do gateway ou não.

4.5.1.3. Importar configurações

Neste item é exibido uma caixa de texto onde é possível inserir as configurações do serviço cliente OpenVPN. Essa opção deve ser utilizada ao selecionar o modo de configuração como "Manual".

4.5.1.4. Configuração Atual

Neste item é exibido uma caixa de texto com as configurações atuais do serviço OpenVPN cliente.

4.5.1.5. OpenVPN status

Neste item é exibido um status do serviço OpenVPN cliente.

4.5.1.6. Botões da interface Cliente OpenVPN

Parâmetro	Definição
Salvar e aplicar	Salva e aplica toda a mudança de configuração. Deve ser utilizado toda a vez em que for alterado alguma configuração no menu. Caso contrário, a alteração não terá efeito.
Parar	Para uma conexão VPN existente.
Reiniciar	Reinicia a conexão VPN.
Atualizar	Atualiza a conexão VPN.

Uma imagem do menu (nas configurações de fábrica) pode ser observada a seguir:



4.6. Menu Sistema

Este menu permite a configuração geral do equipamento, o acesso a informações detalhadas do gateway, a atualização de firmware, a realização de manutenção, o reinício ou restauração do dispositivo, além do gerenciamento e das configurações de Remote IT e provisionamento.

4.6.1. Submenu Informações

Neste submenu é exibido informações gerais sobre o sistema do gateway.

4.6.1.1. Informações gerais

Parâmetro	Definição
Modelo	Informa o modelo do gateway.
Hostname	Informa o hostname do gateway.
Versão de firmware	Informa a versão do firmware instalado no gateway.
Rede Móvel	Informa se foi detectado o módulo de rede móvel ou não.
Horário Atual	Informa o horário atual do sistema do gateway.
Tempo de execução	Informa o tempo de execução do gateway.
Memória	Informa a memória total e a utilizada pelo sistema do gateway.
Serviço IoT	Informa qual o protocolo de comunicação com o servidor de rede está sendo utilizado pelo gateway.
ETH0 MAC	Informa o endereço MAC da interface Eth0.
ETH1 MAC	Informa o endereço MAC da interface Eth1.
Wi-Fi MAC	Informa o endereço MAC da interface Wi-Fi.

Uma imagem do menu (nas configurações de fábrica) pode ser observada a seguir:

INFORMAÇÕES GERAIS

Modelo :	DTG-084
Hostname :	Khomp-2893b8
Versão de Firmware :	Khomp-5.4.1728387900
Build Time :	Build Tue 08 Oct 2024 07:45:00 PM CST
Versão do FWD :	Release:2024-08-02 04:59:52, Version:3.0.2
Rede Móvel :	Detected
Horário Atual :	Thu Feb 27 18:20:34 UTC 2025
Tempo de Execução :	14 days
Load Avg :	25, load average
Memória :	Free Memory: 15752 / Total Memory: 60216kB
Serviço IoT :	lorawan
ETH0 MAC :	A8:40:41:28:93:BB
ETH1 MAC :	A8:40:41:28:93:BA
WiFi MAC :	A8:40:41:28:93:B8

4.6.2. Submenu Configurações gerais

Neste submenu é possível realizar configurações gerais no sistema do equipamento.

4.6.2.1. Definição de senhas

Parâmetro	Definição
Definir senha	Campo utilizado para redefinir a senha de acesso Web do usuário "user". Ao redefinir a senha, clique no botão "Definir senha - User" para aplicar a modificação.

4.6.2.2. Fuso Horário

Parâmetro	Definição
Definir fuso horário	Define o fuso horário do sistema do gateway. O fuso horário não irá afetar o horário do sistema de logs do equipamento, este seguirá sempre em UTC.

4.6.2.3. Interface de fallback

Parâmetro	Definição
Habilitar IP de fallback	Habilita / Desabilita a interface de fallback do gateway. A interface de fallback é uma interface com endereços estáticos. Utilizada em casos onde não há conexão com nenhuma outra das interfaces de rede disponíveis do gateway. Serve para uma conexão ponto a ponto.

4.6.2.4. Keep Alive

Parâmetro	Definição
Definir intervalo	Define um intervalo (em segundos) para um "keep alive" enviado ao servidor de rede (NS). Este recurso serve para detectar se o NS está ativo ou não, detectando problemas de conexão.

4.6.2.5. Nível de log

Parâmetro	Definição
Modo de operação	Define o modo de logs do dispositivo. Info: Logs informativos. É o modo mais básico de logs do sistema do equipamento. Debug: Logs com um nível de informação mais detalhada. Muito útil para debugar problemas.

4.6.2.6. Botões da interface Configurações gerais

Botões disponíveis no menu para realizar ações como salvar e aplicar configurações. Uma explicação para a ação de cada botão disponível, é observada a seguir

Botão	Ação
Salvar e Aplicar	Salva e aplica toda a mudança de configuração. Deve ser utilizado toda a vez em que for alterado alguma configuração no menu. Caso contrário, a alteração não terá efeito.
Cancelar	Cancela uma edição que estava sendo feita pelo usuário e ainda não foi salva.

Uma imagem do menu (nas configurações de fábrica) pode ser observada a seguir:

CONFIGURAÇÕES GERAIS

Definição de senhas

Nível de Usuário "user":

Definir Senha :

Fuso Horário

Definir Fuso Horário :

Permissão de Acesso

Permitir conexão Web (HTTP) :

Interface de Fallback

Habilitar IP de Fallback :

Keepalive

Definir Intervalo (s):

Nível de Log

Modo de Operação:

Enable Internet Detect and Recover

Enable Internet Detect

4.6.3. Submenu Atualização de Firmware

Neste submenu é possível realizar a atualização do firmware do equipamento através do arquivo disponibilizado pela equipe da KHOMP.

Para obter este arquivo de firmware basta acessar o link e entrar na área de clientes da Khomp. O link é: [Site da Khomp](#) → [Suporte ao cliente](#) → [Iniciar sessão](#)

4.6.3.1. Atualização do arquivo

As etapas para realizar a atualização do arquivo de firmware do gateway, são observadas a seguir:

1. Primeiramente, obtenha o arquivo de firmware que será utilizado na atualização.
2. Clique no botão "Escolher Arquivo" e selecione o arquivo de firmware.
3. Após selecionar o arquivo, clique em "Carregar Arquivo" e aguarde pelo Upload.
4. Feito isso, clique em "Salvar". Ao realizar esta ação, o arquivo começará a ser atualizado e após isso o gateway irá reiniciar automaticamente.
5. É possível acompanhar o status da atualização

ATUALIZAÇÃO DE FIRMWARE

Atualização do arquivo

Selecionar Arquivo : Nenhum arquivo escolhido

Status de Atualização : Nenhuma atualização em andamento.

Opções de Atualização

ATUALIZAÇÃO DE FIRMWARE

Atualização do arquivo

Selecionar Arquivo : Nenhum arquivo escolhido

Status de Atualização : Nenhuma atualização em andamento.

Opções de Atualização

Atualização de firmware iniciada.



Por favor, aguarde durante alguns minutos.



Tempo restante:172.

Image metadata not found Saving config files... etc/config/customized_script

4.6.4. Submenu Manutenção

Neste submenu é possível realizar a manutenção do arquivo de configuração do equipamento. Com isso, é possível gerar um arquivo de configuração para ser usado em outros gateways do mesmo modelo, ou até mesmo, criar um arquivo de backup de configuração antes de realizar alguma modificação importante.

4.6.4.1. Arquivo de configuração

Com este recurso é capaz de gerar o arquivo com as configurações atuais do gateway. Este arquivo pode ser utilizado em outros equipamentos do mesmo modelo para que não precise configurar todos os parâmetros repetidamente nestes outros dispositivos.

Parâmetro	Definição
Gerar arquivo	Ao clicar neste botão o gateway irá gerar o arquivo de configuração com os parâmetros atuais do dispositivo.
Download do arquivo	Realiza o download do arquivo de configuração gerado.

4.6.4.2. Carregar Arquivo de configuração

Com este recurso é capaz de carregar um arquivo de configuração que foi gerado.

Parâmetro	Definição
Escolher arquivo	Ao clicar neste botão, será aberto uma nova janela com os diretórios do computador local para procurar e selecionar o arquivo de configuração.
Carregar arquivo	Realiza o upload do arquivo de configuração selecionado.

Uma imagem do menu (nas configurações de fábrica) pode ser observada a seguir:

MANUTEÇÃO

Arquivo de configuração:

Criar Arquivo de Configuração : [Gerar Arquivo](#) [Download do Arquivo](#)

Carregar Arquivo de configuração:

Arquivo de Backup : [Escolher arquivo](#) Nenhum arquivo escolhido [Carregar Arquivo](#)

4.6.5. Submenu Reiniciar / Restaurar

Neste submenu é possível realizar o reinício do sistema e também, restaurar as configurações do sistema para o padrão de fábrica.

4.6.5.1. Reiniciar o sistema

Com este recurso é capaz de reiniciar o sistema do gateway. Ao fazer isso, o gateway levará 90 segundos para iniciar novamente. O usuário será redirecionado para a interface de login automaticamente após a reinicialização.

Botão	Definição
Reiniciar	Ao clicar neste botão o gateway irá reiniciar.

REINICIAR / RESTAURAR

Reiniciar o Sistema

Reiniciando o Sistema!

Por favor, aguarde 90 seconds e tente a conexão novamente.

Time remaining: 87

Reiniciar

4.6.5.2. Restaurar ao padrão de fábrica

Com este recurso é capaz de restaurar as configurações do gateway. Ao fazer isso, o gateway levará 150 segundos para iniciar novamente. O usuário será redirecionado para a interface de login automaticamente após a restauração das configurações.

Botão	Definição
Restaurar	Ao clicar neste botão o gateway irá restaurar as suas configurações ao padrão de fábrica.

Restaurar ao padrão de fábrica

Definindo para as configurações padrões de fábrica!

Por favor, aguarde 150 seconds e tente a conexão novamente.

Time remaining: 147

4.6.6. Submenu Gerenciamento

Neste submenu é possível realizar o update da versão de firmware do equipamento através do diretório remoto onde a versão é alocada pela equipe da KHOMP. Esta é uma forma mais fácil de atualização do firmware, visto que o gateway já sai apontado de fábrica para o diretório remoto.

4.6.6.1. Pacotes principais

Com este recurso é capaz de reiniciar o sistema do gateway. Ao fazer isso, o gateway levará 90 segundos para iniciar novamente. O usuário será redirecionado para a interface de login automaticamente após a reinicialização.

Parâmetros	Definição
Nome do pacote	Corresponde ao nome do pacote da atualização. Pode corresponder para o pacote de atualização da Interface Web ou do firmware do sistema.
Versão Atual	Versão atual instalada no gateway.
Versão Remota	Última versão disponível no repositório remoto.
Atualizar	Botões para iniciar a atualização remota dos recursos do gateway.

Uma imagem do menu (nas configurações de fábrica) pode ser observada a seguir:

GERENCIAMENTO DE PACOTES DO SISTEMA

Pacotes Principais

Nome do Pacote :	Versão Atual :	Versão Remota :	Atualizar :
haserl-ui :	1.5.5-0	1.5.5-0	<input type="button" value="Upgrade_haserl-ui"/>
khomp_gw_fwd :	2.9.4-1	2.9.4-1	<input type="button" value="Upgrade_khomp_gw_fwd"/>

Status da instalação :

Registro de atualização

```
2025-02-28 17:32
soure update done
```

4.6.7. Submenu Remote IT

Neste submenu é possível instalar e gerenciar o cliente remote IT no gateway. O cliente Remote IT é um software que permite o acesso remoto seguro a dispositivos e redes sem a necessidade de um IP público ou VPN tradicional. Ele cria conexões criptografadas entre clientes e servidores, facilitando o gerenciamento remoto de sistemas, dispositivos IoT, servidores e redes.

Para conhecer mais sobre o remote IT acesse:

<https://www.remote.it/>

4.6.7.1. Instalar o Remote IT Cliente

Com este recurso é possível instalar o cliente remote IT no gateway.

Instalar o Remote IT Client

Instalar Serviço :

Instalar

4.6.7.2. Registrar o dispositivo

Realiza o registro no servidor Remote IT através da chave de licença fornecida. A chave de licença é única e é obtida ao criar uma conta no servidor Remote IT.

Registrar Dispositivo

Chave de Licença :

Salvar

Register

4.6.7.3. Remover o registro

Remove o registro (se existir) do cliente remote IT. Este recurso irá fazer com que a conexão remota com o servidor Remote IT seja excluída.

Remover Registro

Excluir Registro :

Remove

Para alterar o registro do dispositivo, remova o registro atual e instale o serviço do Remote IT Client novamente.

4.6.7.4. Status de conexão

Exibe o status da instalação do software cliente remote IT e também o status do registro com o servidor.



Uma imagem do menu (nas configurações de fábrica) pode ser observada a seguir:



4.7. Menu Diagnóstico

Este menu possibilita a visualização dos logs do equipamento, fornecendo informações detalhadas sobre seu funcionamento e desempenho. Os logs incluem registros de eventos, alertas e atividades do sistema, permitindo que os usuários monitorem e analisem o comportamento do dispositivo para facilitar a identificação de problemas na manutenção.

4.7.1. Submenu Logs LoRa

Este menu possibilita a visualização de logs do rádio LoRa do gateway.

4.7.1.1. Frequências de operação

Exibe a frequência de operação dos 8 canais do gateway. A frequência de operação é definida no menu LoRa → Configurações LoRa.

Frequências de Operação:

Gateway Channels frequency

chan_multSF_0

Lora MAC, 125kHz, all SF, 915.2 MHz

chan_multSF_1

Lora MAC, 125kHz, all SF, 915.4 MHz

chan_multSF_2

Lora MAC, 125kHz, all SF, 915.6 MHz

chan_multSF_3

Lora MAC, 125kHz, all SF, 915.8 MHz

chan_multSF_4

Lora MAC, 125kHz, all SF, 916.0 MHz

chan_multSF_5

Lora MAC, 125kHz, all SF, 916.2 MHz

chan_multSF_6

Lora MAC, 125kHz, all SF, 916.4 MHz

chan_multSF_7

Lora MAC, 125kHz, all SF, 916.6 MHz

chan_Lora_std

Lora MAC, 500kHz, SF8, 915.9 MHz

chan_FSK

4.7.1.2. Status de conexão do servidor IoT

Exibe a informação de conexão/desconexão com o servidor de rede (NS).

Status de conexão do Servidor IoT:

Fri Feb 28 17:32:03 UTC 2025: switch to online

Fri Feb 28 17:32:21 UTC 2025: switch to offline

Thu Mar 6 14:46:36 UTC 2025: switch to online

Thu Mar 6 15:16:17 UTC 2025: switch to offline

4.7.1.3. Logs do RX

Exibe os logs RX, ou seja, os dados que são recebidos pelo gateway.

Logs do Rx Json:

```
Fri Mar 14 17:53:29 2025 daemon.info fwd[6804]: [PKTS~][server-UP] {"rxpk":[{"jver":1,"tmst":23823715,"time":"2025-03-14T17:53:29.818793Z","chan":5,"rfch":1,"freq":916.000000,"mid":8,"stat":1,"modu":"LORA","datr":"SF10BW125","codr":"4/5","rssis":-44,"lsnr":13.2,"off":-921,"rss":-43,"size":23,"data":"AAEAAAAQUCoVxyIyAVBQKjMeE01zio="}]}
```

```
Fri Mar 14 17:54:04 2025 daemon.info fwd[6804]: [PKTS~][server-UP] {"rxpk":[{"jver":1,"tmst":58351473,"time":"2025-03-14T17:54:04.349863Z","chan":4,"rfch":1,"freq":916.000000,"mid":8,"stat":1,"modu":"LORA","datr":"SF10BW125","codr":"4/5","rssis":-63,"lsnr":13.0,"off":-1184,"rss":-82,"size":19,"data":"QHY4AwDAbgjERDighG06FUG8Jg=="}]}
```

```
Fri Mar 14 17:54:09 2025 daemon.info fwd[6804]: [PKTS~][server-UP] {"rxpk":[{"jver":1,"tmst":63517921,"time":"2025-03-14T17:54:09.499210Z","chan":2,"rfch":0,"freq":915.600000,"mid":8,"stat":1,"modu":"LORA","datr":"SF7BW125","codr":"4/5","rssis":-112,"lsnr":-3.0,"off":-4692,"rss":-108,"size":28,"data":"gf4mSQuGARB4CgeKxHTN+Nff6x09RV04lidU+w=="}]}
```

```
Fri Mar 14 17:54:11 2025 daemon.info fwd[6804]: [PKTS~][server-UP] {"rxpk":[{"jver":1,"tmst":65291079,"time":"2025-03-14T17:54:11.278369Z","chan":7,"rfch":1,"freq":916.000000,"mid":8,"stat":1,"modu":"LORA","datr":"SF9BW125","codr":"4/5","rssis":-107,"lsnr":3.8,"off":-1106,"rss":-106,"size":22,"data":"QL+wYUvADSQEj35QSweCqEvRX0tMkg=="}]}
```

```
Fri Mar 14 17:54:18 2025 daemon.info fwd[6804]: [PKTS~][server-UP] {"rxpk":[{"jver":1,"tmst":72416525,"time":"2025-03-14T17:54:18.416968Z","chan":6,"rfch":1,"freq":916.000000,"mid":0,"stat":1,"modu":"LORA","datr":"SF12BW125","codr":"4/5","rssis":-115,"lsnr":-2.2,"off":-3058,"rss":-112,"size":16,"data":"QCR53EvAnloNk3KNov4jQ=="}]}
```

```
Fri Mar 14 17:54:19 2025 daemon.info fwd[6804]: [PKTS~][server-UP] {"rxpk":[{"jver":1,"tmst":73920621,"time":"2025-03-14T17:54:19.912977Z","chan":4,"rfch":1,"freq":916.000000,"mid":8,"stat":1,"modu":"LORA","datr":"SF7BW125","codr":"4/5","rssis":-74,"lsnr":13.8,"off":-745,"rss":-73,"size":28,"data":"QJ5Y+gCAUAACd1agxNAkPzwSj1HjfdfNNDKVzA=="}]}
```

```
Fri Mar 14 17:54:42 2025 daemon.info fwd[6804]: [PKTS~][server-UP] {"rxpk":[{"jver":1,"tmst":96474857,"time":"2025-03-14T17:54:42.467533Z","chan":1,"rfch":0,"freq":915.400000,"mid":8,"stat":1,"modu":"LORA","datr":"SF10BW125","codr":"4/5","rssis":-89,"lsnr":10.5,"off":-910,"rss":-89,"size":17,"data":"QBkxAgCAYx0ESS3GuYl2aI0="}]}
```

```
Fri Mar 14 17:54:45 2025 daemon.info fwd[6804]: [PKTS~][server-UP] {"rxpk":[{"jver":1,"tmst":99663020,"time":"2025-03-14T17:54:45.648408Z","chan":6,"rfch":1,"freq":916.400000,"mid":8,"stat":1,"modu":"LORA","datr":"SF10BW125","codr":"4/5","rssis":-86,"lsnr":12.0,"off":-854,"rss":-85,"size":23,"data":"AAcBAAAAQUCoKr+IURpBQKj62cyIKNs="}]}
```

```
Fri Mar 14 17:55:05 2025 daemon.info fwd[6804]: [PKTS~][server-UP] {"rxpk":[{"jver":1,"tmst":119131195,"time":"2025-03-14T17:55:05.124934Z","chan":0,"rfch":0,"freq":915.200000,"mid":8,"stat":1,"modu":"LORA","datr":"SF9BW125","codr":"4/5","rssis":-96,"lsnr":9.5,"off":-1400,"rss":-97,"size":22,"data":"QC9EIEuAjgAEf55K04/R+wtR0piwVQ=="}]}
```

```
Fri Mar 14 17:55:11 2025 daemon.info fwd[6804]: [PKTS~][server-UP] {"rxpk":[{"jver":1,"tmst":125808082,"time":"2025-03-14T17:55:11.797951Z","chan":5,"rfch":1,"freq":916.200000,"mid":8,"stat":1,"modu":"LORA","datr":"SF7BW125","codr":"4/5","rssis":-94,"lsnr":13.0,"off":-1459,"rss":-94,"size":28,"data":"QAACHQGAlgDWn60VD0zJWgdDPo0BOCDovQpdQ=="}]}
```

```
Fri Mar 14 17:55:20 2025 daemon.info fwd[6804]: [PKTS~][server-UP] {"rxpk":[{"jver":1,"tmst":134526857,"time":"2025-03-14T17:55:20.528066Z","chan":5,"rfch":1,"freq":916.200000,"mid":8,"stat":1,"modu":"LORA","datr":"SF12BW125","codr":"4/5","rssis":-116,"lsnr":-1.5,"off":-3052,"rss":-113,"size":16,"data":"QCR53EvAnoNkj9qmflJg=="}]}
```

4.7.1.4. Logs do TX

Exibe os logs TX, ou seja, os dados que são transmitidos pelo gateway aos endpoints.

Logs do Tx Json:

```
Fri Mar 14 17:58:28 2025 daemon.info fwd[7714]: [PKTS~][server-UP] {"rxpk":[{"jver":1,"tmst":9776371,"time":2025-03-14T17:58:28.964232Z,"chan":3,"rfch":0,"freq":915.800000,"mid":0,"stat":1,"modu":"LORA","datr":"SF12BW125","codr":4/5,"rssis":-110,"lsnr":-1.0,"foff":3028,"rssi":-107,"size":16,"data":"QCR53EvAoVoNlwHF1vNaQg=="}]}  
Fri Mar 14 17:58:33 2025 daemon.info fwd[7714]: [PKTS~][server-UP] {"rxpk":[{"jver":1,"tmst":13911838,"time":2025-03-14T17:58:33.083290Z,"chan":2,"rfch":0,"freq":915.600000,"mid":0,"stat":1,"modu":"LORA","datr":"SF7BW125","codr":4/5,"rssis":-100,"lsnr":7.0,"foff":-747,"rssi":-100,"size":24,"data":"QHKZXwGAaggCDnb1JTjhRYI01rJpd1Av"}]}  
Fri Mar 14 17:58:52 2025 daemon.info fwd[7714]: [PKTS~][server-UP] {"rxpk":[{"jver":1,"tmst":32916993,"time":2025-03-14T17:58:52.115455Z,"chan":3,"rfch":0,"freq":915.600000,"mid":0,"stat":1,"modu":"LORA","datr":"SF12BW125","codr":4/5,"rssis":-85,"lsnr":7.2,"foff":9212,"rssi":-85,"size":24,"data":"QH+ptgEAKAAjTNQ/yo1pYsL27/eFuXz"}]}  
Fri Mar 14 17:59:06 2025 daemon.info fwd[7714]: [PKTS~][server-UP] {"rxpk":[{"jver":1,"tmst":47613534,"time":2025-03-14T17:59:06.789096Z,"chan":1,"rfch":0,"freq":915.400000,"mid":0,"stat":1,"modu":"LORA","datr":"SF10BW125","codr":4/5,"rssis":-74,"lsnr":12.2,"foff":-1208,"rssi":-73,"size":19,"data":"QHY4AwDAbwIEDqW+Cs6Z++Kc9Q=="}]}  
Fri Mar 14 17:59:11 2025 daemon.info fwd[7714]: [PKTS~][server-UP] {"rxpk":[{"jver":1,"tmst":52092012,"time":2025-03-14T17:59:11.275407Z,"chan":2,"rfch":0,"freq":915.600000,"mid":0,"stat":1,"modu":"LORA","datr":"SF9BW125","codr":4/5,"rssis":-103,"lsnr":4.2,"foff":-1108,"rssi":-102,"size":22,"data":"QL+wYuvAdiQESxxu41jd7nNljFPd+g=="}]}  
Fri Mar 14 17:59:20 2025 daemon.info fwd[7714]: [PKTS~][server-UP] {"rxpk":[{"jver":1,"tmst":61434347,"time":2025-03-14T17:59:20.607273Z,"chan":4,"rfch":1,"freq":916.000000,"mid":0,"stat":1,"modu":"LORA","datr":"SF7BW125","codr":4/5,"rssis":-74,"lsnr":14.2,"foff":-745,"rssi":-76,"size":24,"data":"QNKfyQGA3AACy10XfNp0I2YICF7lZyUX"}]}  
Fri Mar 14 17:59:31 2025 daemon.info fwd[7714]: [PKTS~][server-UP] {"rxpk":[{"jver":1,"tmst":71885034,"time":2025-03-14T17:59:31.065912Z,"chan":2,"rfch":0,"freq":915.600000,"mid":0,"stat":1,"modu":"LORA","datr":"SF12BW125","codr":4/5,"rssis":-109,"lsnr":-0.8,"foff":3036,"rssi":-106,"size":16,"data":"QCR53EvAoloNtpRPFdSNg=="}]}  
Fri Mar 14 17:59:42 2025 daemon.info fwd[7714]: [PKTS~][server-UP] {"rxpk":[{"jver":1,"tmst":83276411,"time":2025-03-14T17:59:42.457152Z,"chan":4,"rfch":1,"freq":916.000000,"mid":0,"stat":1,"modu":"LORA","datr":"SF10BW125","codr":4/5,"rssis":-86,"lsnr":11.8,"foff":-1009,"rssi":-86,"size":17,"data":"QBkxAgCazB0EGONcGcud80c=="}]}
```

4.7.1.5. Pull Logs

Exibe a resposta dos “pull requests” enviados pelo gateway ao servidor de rede (NS) para verificar a conexão .

PULL Logs:

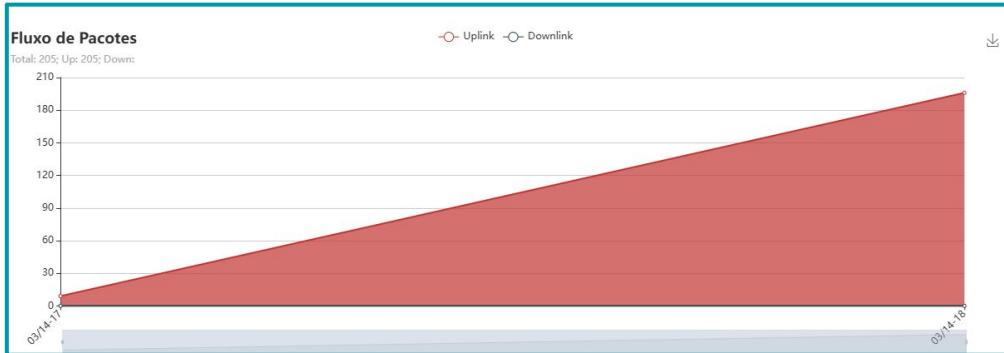
```
Fri Mar 14 17:59:08 2025 daemon.info fwd[7714]: [INFO~][NETWORK][server-DOWN] PULL_ACK received in 1 ms  
Fri Mar 14 17:59:13 2025 daemon.info fwd[7714]: [INFO~][NETWORK][server-DOWN] PULL_ACK received in 1 ms  
Fri Mar 14 17:59:18 2025 daemon.info fwd[7714]: [INFO~][NETWORK][server-DOWN] PULL_ACK received in 1 ms  
Fri Mar 14 17:59:23 2025 daemon.info fwd[7714]: [INFO~][NETWORK][server-DOWN] PULL_ACK received in 1 ms  
Fri Mar 14 17:59:28 2025 daemon.info fwd[7714]: [INFO~][NETWORK][server-DOWN] PULL_ACK received in 1 ms  
Fri Mar 14 17:59:33 2025 daemon.info fwd[7714]: [INFO~][NETWORK][server-DOWN] PULL_ACK received in 2 ms  
Fri Mar 14 17:59:38 2025 daemon.info fwd[7714]: [INFO~][NETWORK][server-DOWN] PULL_ACK received in 1 ms  
Fri Mar 14 17:59:43 2025 daemon.info fwd[7714]: [INFO~][NETWORK][server-DOWN] PULL_ACK received in 1 ms  
Fri Mar 14 17:59:48 2025 daemon.info fwd[7714]: [INFO~][NETWORK][server-DOWN] PULL_ACK received in 1 ms
```

4.7.2. Submenu Fluxo de pacotes

Este submenu exibe um gráfico e um dashboard com as informações dos pacotes que trafegam pelo gateway, seja por TX ou RX.

4.7.2.1. Gráfico do fluxo de pacotes

Basicamente é um gráfico que possui como variáveis os pacotes de uplink e downlink recebidos/enviados pelo gateway.



4.7.2.1. Dashboard do fluxo de pacotes

Exibe um dashboard com algumas informações sobre os pacotes que estão sendo recebidos/enviados pelo gateway. Neste dashboard não é possível observar todos os detalhes da mensagem, para isso, é utilizado os recursos do servidor de rede IOT (NS). Ou seja, apenas alguns detalhes do pacote é possível observar pelo dashboard disponibilizado pelo gateway.

Time	Message Type	Mod	Freq	Data Rate	CNT	Content
03/14-18:23:34	Data Confirmed Up	LoRa	916.0	SF9 BW125	46	Dev Addr: 4B20442F, Size: 25
	{"ADDR": "4B20442F", "Size": 25, "Rssi": -107, "snr": 6, "FCtrl": {"ADR": 1, "ACK": 0, "FPending": 0, "FOptsLen": 0}, "FCnt": 46, "FPort": 4, "MIC": "0FE284B4"}, "E6DD604A241908257261CB94					
03/14-18:23:32	Data Confirmed Up	LoRa	915.4	SF12 BW125	946	Dev Addr: 00025F2D, Size: 24
03/14-18:23:28	Data Confirmed Up	LoRa	915.4	SF7 BW125	7764	Dev Addr: 0149265E, Size: 28
	{"ADDR": "0149265E", "Size": 28, "Rssi": -107, "snr": -4, "FCtrl": {"ADR": 1, "ACK": 0, "FPending": 0, "FOptsLen": 0}, "FCnt": 7764, "FPort": 2, "MIC": "C491F92F"}, "30E773AFFF698C572015C07CF650F9					
03/14-18:23:27	Data Confirmed Up	LoRa	916.0	SF12 BW125	946	Dev Addr: 00025F2D, Size: 24
03/14-18:23:25	Data Confirmed Up	LoRa	915.4	SF9 BW125	45	Dev Addr: 4B20442F, Size: 25
03/14-18:23:21	Data Confirmed Up	LoRa	915.6	SF12 BW125	946	Dev Addr: 00025F2D, Size: 24
03/14-18:23:16	Data Confirmed Up	LoRa	915.2	SF12 BW125	946	Dev Addr: 00025F2D, Size: 24
03/14-18:23:15	Data Unconfirmed Up	LoRa	915.8	SF7 BW125	33431	Dev Addr: 01A183CD, Size: 20
03/14-18:23:14	Data Confirmed Up	LoRa	916.2	SF9 BW125	44	Dev Addr: 4B20442F, Size: 25
03/14-18:23:11	Data Confirmed Up	LoRa	916.4	SF12 BW125	946	Dev Addr: 00025F2D, Size: 24
03/14-18:23:06	Data Unconfirmed Up	LoRa	915.2	SF9 BW125	43	Dev Addr: 4B20442F, Size: 22
03/14-18:22:55	Data Unconfirmed Up	LoRa	916.2	SF12 BW125	23223	Dev Addr: 4BDC7924, Size: 16
03/14-18:22:33	Join Request	LoRa	915.6	SF10 BW125	0	DevEui: F803320B00035513, AppEui: F803320B00000000
03/14-18:22:30	Data Unconfirmed Up	LoRa	915.2	SF10 BW125	257	Dev Addr: 0058ECP2, Size: 23
03/14-18:22:28	Data Unconfirmed Up	LoRa	916.6	SF7 BW125	2730	Dev Addr: 00F9CBB3, Size: 19
03/14-18:22:26	Data Unconfirmed Up	LoRa	915.2	SF7 BW125	579	Dev Addr: 018AA1E3, Size: 22

4.7.3. Submenu Logs do sistema

Esse submenu possibilita a visualização de logs do sistema.

4.7.3.1. Dispositivos USB

Exibe informações sobre os módulos conectados ao gateway.

Dispositivos USB:

```
Bus 001 Device 003: ID 2c7c:0125
Bus 001 Device 004: ID 10c4:ea60 Cygnal Integrated Products, Inc. CP2102/CP2109 UART Bridge Controller [CP210x family]
Bus 001 Device 002: ID 1a40:0101 Terminus Technology Inc. Hub
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
```

4.7.3.2. Informação de boot

Exibe informações sobre o sistema operacional do gateway.

Informações de Boot:

```
Linux version 4.9.109 (root@DraginoHK) (gcc version 7.3.0 (OpenWrt GCC 7.3.0 r7360-e15565a) ) #0 Fri Jun 29 16:58:53 2018
MyLoader: sysp=aaaaaaaa, boardp=aaaaaaaa, parts=aaaaaaaa
bootconsole [early0] enabled
CPU0 revision is: 00019374 (MIPS 24Kc)
SoC: Atheros AR9330 rev 1
Determined physical RAM map:
    memory: 04000000 @ 00000000 (usable)
Initrd not found or empty - disabling initrd
Primary instruction cache 64kB, VIPT, 4-way, linesize 32 bytes.
Primary data cache 32kB, 4-way, VIPT, cache aliases, linesize 32 bytes
Zone ranges:
    Normal   [mem 0x000000000000-0x000000003fffffff]
Movable zone start for each node
Early memory node ranges
    node   0- [mem 0x000000000000-0x000000003fffffff]
```

4.7.3.3. Previous Log

Exibe as informações sobre os pacotes LoRaWAN que são enviados/recebidos pelo gateway.

Previous Log: lorawan

```
Fri Mar 14 20:14:17 2025 daemon.info fwd[26437]: WARNING: Not connect I2C Temperature Device, Return Virtual Temperature!
Fri Mar 14 20:14:17 2025 daemon.info fwd[26437]: lgw_receive:1323: INFO: RSSI temperature offset applied: 1.113 dB
(current temperature 26.9 C)
Fri Mar 14 20:14:17 2025 daemon.info fwd[26437]: lgw_receive:1326: INFO: nb pkt found:1 left:0
Fri Mar 14 20:14:17 2025 daemon.info fwd[26437]: [INFO~][PKTS][server-UP] received packages from mote: 00FA589E (fcnt=87)
Fri Mar 14 20:14:17 2025 daemon.info fwd[26437]: [PKTS~][server-UP] {"rpxpk": [{"jver": 1, "tmst": 2112919194, "time": "2025-03-14T20:14:17.956777Z", "chan": 5, "rfcn": 1, "freq": 916.200000, "mid": 8, "stat": 1, "modu": "LORA", "datr": "SF7BW125", "codr": "4/5", "rssis": -70, "lsnr": 13.8, "foff": -749, "rssi": -69, "size": 28, "data": "QJ5Y+gCAVwACCTEuyKdqb5UEN+nh3zCXd6MQYg=="}]}
Fri Mar 14 20:14:17 2025 daemon.info fwd[26437]: [INFO~][NETWORK][server-UP] PUSH_ACK received in 4 ms
Fri Mar 14 20:14:17 2025 daemon.info fwd[26437]: WARNING: Not connect I2C Temperature Device, Return Virtual Temperature!
Fri Mar 14 20:14:18 2025 daemon.info fwd[26437]: lgw_receive:1323: INFO: RSSI temperature offset applied: 1.113 dB
(current temperature 26.9 C)
Fri Mar 14 20:14:18 2025 daemon.info fwd[26437]: lgw_receive:1326: INFO: nb pkt found:1 left:0
Fri Mar 14 20:14:18 2025 daemon.info fwd[26437]: [INFO~][PKTS][server-UP] received packages from mote: 005A3C9E (fcnt=744)
Fri Mar 14 20:14:18 2025 daemon.info fwd[26437]: [PKTS~][server-UP] {"rpxpk": [{"jver": 1, "tmst": 2112919899, "time": "2025-03-14T20:14:18.008548Z", "chan": 0, "rfcn": 0, "freq": 915.200000, "mid": 0, "stat": 1, "modu": "LORA", "datr": "SF12BW125", "codr": "4/5", "rssis": -84, "lsnr": 6.8, "foff": -6294, "rssi": -84, "size": 24, "data": "QJ48WgCA6AIUaMIUq1KTLKuaG0kknW"}]}
Fri Mar 14 20:14:18 2025 daemon.info fwd[26437]: [INFO~][NETWORK][server-UP] PUSH_ACK received in 2 ms
Fri Mar 14 20:14:18 2025 daemon.info fwd[26437]: [MACINFO~][UNCONF UP]: {"ADDR": "00FA589E", "Size": 28, "Rssi": -69},
```

4.7.4. Submenu Captura de pacotes

Este submenu possibilita realizar a captura de pacotes do gateway. A captura de pacotes é um recurso importante utilizado pela equipe de suporte da KHOMP, muito útil para a resolução de bugs e correções.

Parâmetro	Definição
Iniciar captura	Este botão inicia a captura de pacotes do gateway.
Parar captura	Este botão para a captura de pacotes que está em andamento.
Resetar captura	Este botão restaura a captura de pacotes do gateway. Com isso, uma nova captura deverá ser iniciada.
Download do arquivo	Este botão realiza o download do arquivo de captura.

Uma imagem do menu (nas configurações de fábrica) pode ser observada a seguir:

CAPTURA DE PACOTES

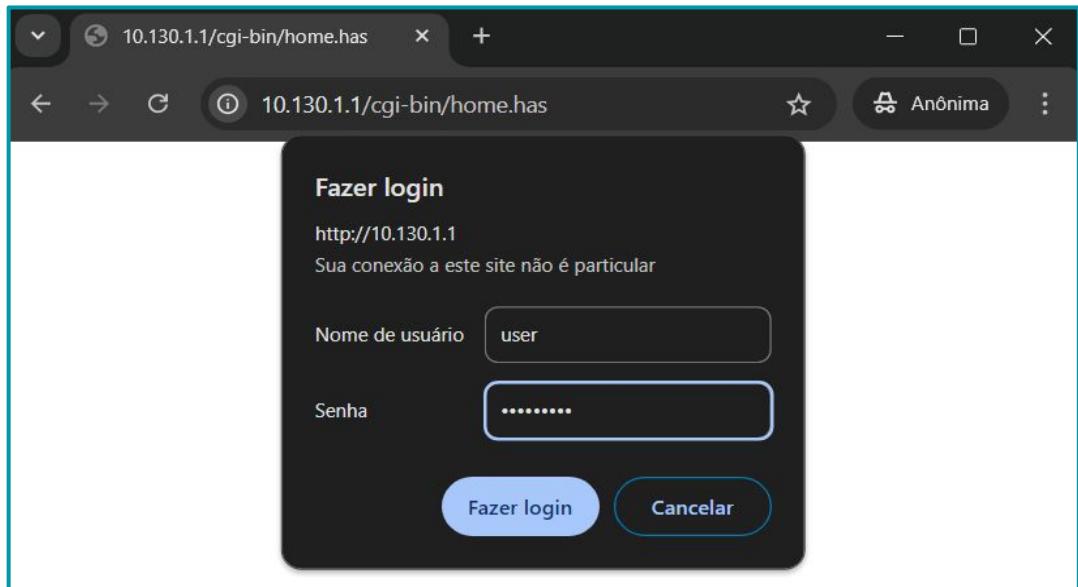
Capturar Pacotes do Sistema

Opções de Captura:

[Iniciar Captura](#) [Parar Captura](#) [Resetar Captura](#) [Download do Arquivo](#)

4.8. Menu Encerrar sessão

Realiza o logout da Interface Web do gateway. Ao aplicar o logout, o usuário será redirecionado para a interface de login do sistema.



5. Suporte

Se você está enfrentando problemas e não consegue resolvê-los, envie um e-mail para suporte.riot@khomp.com ou entre em contato via WhatsApp (+55 (48) 999825358).

Indique a sua questão com o maior número de detalhes. Responderemos e ajudaremos, no menor tempo possível.

6. Informações do fabricante

Khomp ENABLING TECHNOLOGY

Rua Joe Collaço, 253 - Florianópolis, SC, Brasil

+55 (48) 3722.2930

+55 (48) 999825358 WhatsApp

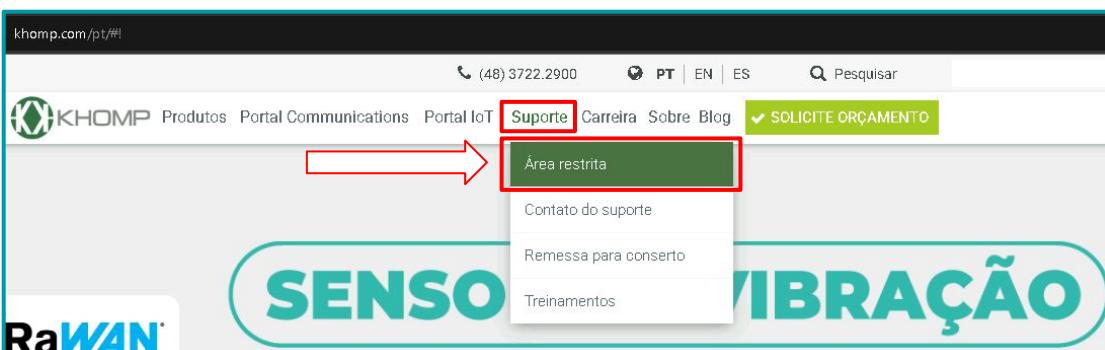
7. Documentação adicional

A Khomp disponibiliza uma interface adicional de documentação para o equipamento. Neste local, é possível acessar tutoriais direcionados para os recursos encontrados no gateway. Os tutoriais são a forma mais direta de conhecimento sobre a utilização do sistema, esclarecem dúvidas com exemplos de uso e uma maior riqueza de detalhes.

Os documentos podem ser acessados no site da khomp (www.khomp.com), aplicando as etapas observadas a seguir:

Para usuários que não possuem cadastro:

1. No site da Khomp, acesse o menu "Suporte" → "Área restrita".



The screenshot shows the Khomp website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Produtos', 'Portal Communications', 'Portal IoT', 'Suporte' (which is highlighted with a red box and has a red arrow pointing to it), 'Carreira', 'Sobre', 'Blog', and a 'SOLICITE ORÇAMENTO' button. Below the navigation bar, there is a green banner with the text 'SENO' and 'IBRAÇÃO'. On the left, there is a logo for 'RawAN'. A red box highlights the 'Área restrita' button, which is part of a dropdown menu that also includes 'Contato do suporte', 'Remessa para conserto', and 'Treinamentos'.

2. Clique em "Inscreva-se".

Bem-vindo ao site de atendimento ao cliente. Utilize o seu e-mail e senha registrados para fazer login em nossas áreas de acesso restrito.

E-mail *

Senha *

Não sou um robô reCAPTCHA
Privacidade - Termos

Entrar

Inscreva-se

Recuperar senha

Entre em contato conosco

Consulte aqui nossa política de privacidade

3. Escolha o perfil que melhor o descreve ("Portal Integrador", "Portal IoT" ou "Portal End Users").



Você é um parceiro ou um usuário final? Escolha o perfil que melhor o descreve.

Portal Integrador

Linhas de produtos

- API K3L
- EBS
- Asterisk Channel Driver
- Mod Khomp para FreeSWITCH
- Appliance

Portal IoT

Linhas de produtos

- Conceitos IoT
- Plataforma IoT Kit Tago
- Gateways da linha ITG
- Linha ITS
- Endpoints LoRa
- Endpoints ZigBee
- Extensões Modulares
- Acessórios IoT

Portal End Users

Linhas de produtos

- Soluções Khomp
- Media Gateways
- Access Control
- Endpoints
- LTE
- IoT
- Industrial Devices

4. Cadastre seu endereço de e-mail. É necessário utilizar um e-mail corporativo. Após preencher os parâmetros solicitados, clique no botão "Confirmar" (não esqueça de marcar o item "Não sou um robô"):



Inscrição de Portal IoT

Por favor, preencha o formulário abaixo e um e-mail será enviado com as instruções para concluir a inscrição.

E-mail *

Confirmação de e-mail *

Não sou um robô

reCAPTCHA

Privacidade - Termos

Consulte aqui nossa política de privacidade

Confirmar

5. Preencha o formulário que será enviado ao seu e-mail. Caso não tenha recebido em sua caixa de entrada, confira sua caixa de spam.

6. Siga os passos descritos a seguir para fazer login na área restrita.

Para usuários que possuem cadastro:

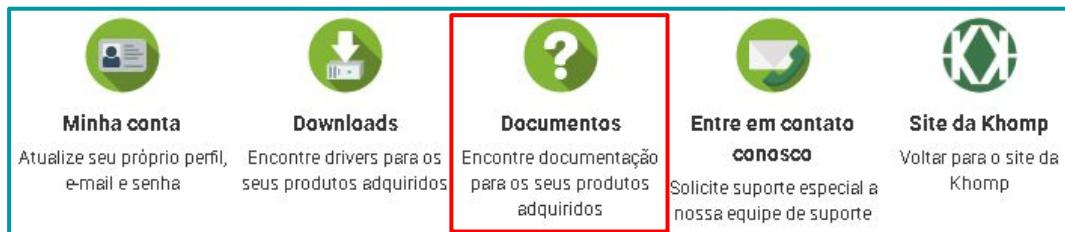
1. Acesse o menu "Suporte Técnico" → "Área restrita".

The screenshot shows the KHOMP website's header with various links: Produtos, Portal Communications, Portal IoT, Suporte (highlighted with a red box), Carreira, Sobre, Blog, and a green button for 'SOLICITE ORÇAMENTO'. A red arrow points to the 'Área restrita' link in a dropdown menu that appears when the 'Suporte' link is clicked. The background features the 'SENSO' and 'VIBRAÇÃO' logos.

2. Faça login com seu endereço de e-mail e senha cadastrados (não esqueça de marcar o item "Não sou um robô"). Clique no botão "Entrar".

The login page has a green header icon with a wrench and the text "Site de atendimento ao cliente". Below it, a welcome message says: "Bem-vindo ao site de atendimento ao cliente. Utilize o seu e-mail e senha registrados para fazer login em nossas áreas de acesso restrito." The login form includes fields for "E-mail *" (with value "fbio@gmail.com") and "Senha *". A red arrow points to the "Senha" field. Below the fields is a checkbox for "Não sou um robô" (with a checked green checkmark) and a reCAPTCHA box. A red arrow points to the "Não sou um robô" checkbox. The "Entrar" button is highlighted with a red box and a red arrow points to it. Other buttons include "Inscreve-se", "Recuperar senha", "Entre em contato conosco", and "Consulte aqui nossa política de privacidade".

3. Acesse a opção "Documentos". Você será direcionado à Wiki da Khomp.



The screenshot shows the 'Portal' page on the Khomp wiki. The page title is 'Portal'. Below the title, there is a message: 'Bem vindo a wiki **End users** da Khomp. Aqui você encontra informações dos produtos da nossa linha de soluções, media gateways, endpoints, IoT e LTE.' On the left side, there is a sidebar with links to 'Página principal', 'Mudanças recentes', 'Página aleatória', 'Ferramentas' (with sub-links for 'Páginas afuentes', 'Alterações relacionadas', 'Páginas especiais', 'Versão para impressão', 'Link permanente', and 'Informações da página'), and 'Em outros idiomas' (with sub-links for 'English' and 'português do Brasil'). The main content area features a section titled 'Portal Soluções Khomp' with a sub-section titled 'SOLUÇÕES KHOMP'. It includes an icon of a computer monitor with a cloud on it. To the right of the icon, there is a list of 'SOLUÇÕES KHOMP': 'Manager One', 'Manager One Cloud', 'Manager One Flow', 'Analytics Express', 'Cloud Recorder', 'vSBC One', 'vSBC One X', 'vSBC One W', 'vSBC One I', and 'Insight!'. A blue link 'Acessar »' is located at the bottom right of this section.

Você também pode entrar em contato com nosso suporte técnico através do e-mail suporte.iot@khomp.com, pelo telefone +55 (48) 37222930 ou WhatsApp +55 (48) 999825358.

"Incorpora produto homologado pela Anatel sob número 06599-24-03237

- Este equipamento não tem direito a proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferências em sistemas devidamente autorizados.
- Este equipamento não é apropriado para uso em ambientes domésticos, pois poderá causar interferências eletromagnéticas que obrigarão o usuário a tomar medidas para minimizar estas interferências.

Para informações do produto homologado, acesse o site: <https://sistemas.anatel.gov.br/sch>



Rua Joe Collaço, 253 - Florianópolis, SC
+55 (48) 3722.2930
+55 (48) 999825358 WhatsApp
suporte.iot@khomp.com