



Manual do usuário

DTN-300 Vazamento por Contato



ENABLING TECHNOLOGY



07300330

Khomp - Todos os direitos reservados

Índice

1. Introdução	página 3
1.1. O que é o DTN-300 Vazamento por Contato?	página 3
1.2. Especificações técnicas	página 4
1.3. Recursos	página 5
1.4. Especificações do Sensor de Vazamento por Contato	página 5
1.5. Modo de suspensão e modo de trabalho	página 5
1.6. LEDs e botões	página 6
1.7. Conexões internas	página 7
1.8. Dimensões	página 8
2. Procedimentos de utilização	página 10
2.1. Instalar o SIM card	página 10
2.1.1. Chaves de segurança	página 11
3. Configuração do DTN-300	página 13
3.1. Configuração geral do DTN-300 via app Konfig	página 13
3.2. Configurações Específicas para o DTN-300 via app Konfig	página 14
3.3. Conectar na rede NB-IoT	página 15
4. Protocolo de Envio e Formato de Dados	página 16
4.1. Formato Json	página 17
4.2. Formato HEX	página 18
5. Comandos AT	página 20
5.1. AT+CFG	página 20
5.2. AT+ATZ	página 20
5.3. AT+TDC	página 20
5.4. AT+SERVADDR	página 20
5.5. AT+UNAME	página 20
5.6. AT+PUBTOPIC	página 21
5.7. AT+SUBTOPIC	página 21
5.8. AT+PRO	página 21
5.9. AT+COUNTMOD	página 21
5.10. AT+TTRIG	página 21
5.11. AT+DISALARM	página 22
5.12. AT+LEAKALARM	página 22
5.13. AT+DETEDELAY	página 22
5.14. AT+CLRC	página 22
5.15. AT+SETCNT	página 22
5.16. AT+CLOCKLOG	página 22
5.17. AT+CDP	página 23
5.18. AT+GETLOG	página 23
5.19. AT+DNSTIMER	página 23
6. Obter acesso à documentação adicional	página 24

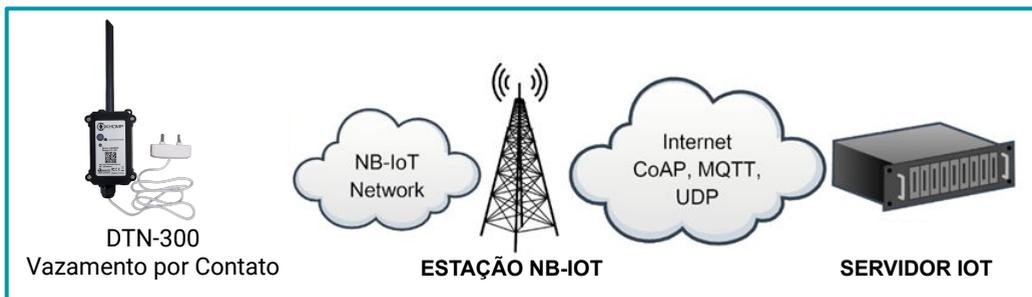
1. Introdução

1.1. O que é o DTN-300 Vazamento por Contato?

O DTN-300 Vazamento por Contato detecta o vazamento de líquidos, o tempo em que ele ficou acionado devido um vazamento, a contagem de quantas vezes o sensor foi acionado e em seguida, carrega essas informações para o servidor IoT por meio do protocolo Narrow Band.

O DTN-300 enviará dados periodicamente todos os dias, bem como para cada ação do sensor de contato.

O DTN-300 com sensor de vazamento por contato também suporta o recurso Datalog, ele pode fazer medições e fazer uplink quando possuir acesso à rede novamente.



1.2. Especificações técnicas

Bateria:

- Bateria Li/SOCI2 não recarregável
- Capacidade: 8500 mAh
- Autodescarga: <1% / Ano à 25 °C
- Corrente máxima contínua: 130 mA
- Corrente máxima de reforço: 2 A, 1 segundo

Condição operacional:

- Temperatura de armazenamento: -40 °C até 85 °C
- Temperatura de trabalho: -40 °C até 85 °C
- Tensão de Alimentação: 2,5 ~ 3,6 V

Dimensões e peso:

- Dimensões do equipamento: 124x65x47 mm
- Peso líquido: 187 g
- Peso bruto: 300 g

Consumo de energia

- Modo de suspensão: 10 µA @ 3,3 v
- Máxima potência de transmissão: 350 mA @ 3,3 V

Banda de frequência

- B1 @H-FDD: 2100 MHz
- B2 @H-FDD: 1900 MHz
- B3 @H-FDD: 1800 MHz
- B4 @H-FDD: 2100 MHz
- B5 @H-FDD: 860 MHz
- B8 @H-FDD: 900 MHz
- B12 @H-FDD: 720 MHz
- B13 @H-FDD: 740 MHz
- B17 @H-FDD: 730 MHz
- B18 @H-FDD: 870 MHz
- B19 @H-FDD: 870 MHz
- B20 @H-FDD: 790 MHz
- B25 @H-FDD: 1900 MHz
- B28 @H-FDD: 750 MHz
- B66 @H-FDD: 2000 MHz
- B70 @H-FDD: 2000 MHz
- B85 @H-FDD: 700 MHz

Garantias e certificações

- Garantia total (legal + garantia Khomp): 1 ano
 - Garantia legal: 90 dias
 - Garantia Khomp: 9 meses
- Certificação Anatel
- Indústria certificada ISO 9001

1.3. Recursos

- Baixo consumo de energia.
- Sensor de vazamento por contato.
- Bateria LI/SOCI2 de 8500 mAh.
- Datalog.
- Duração de vazamentos.
- Configuração remota através do Bluetooth BLE
- Uplinks periódicos

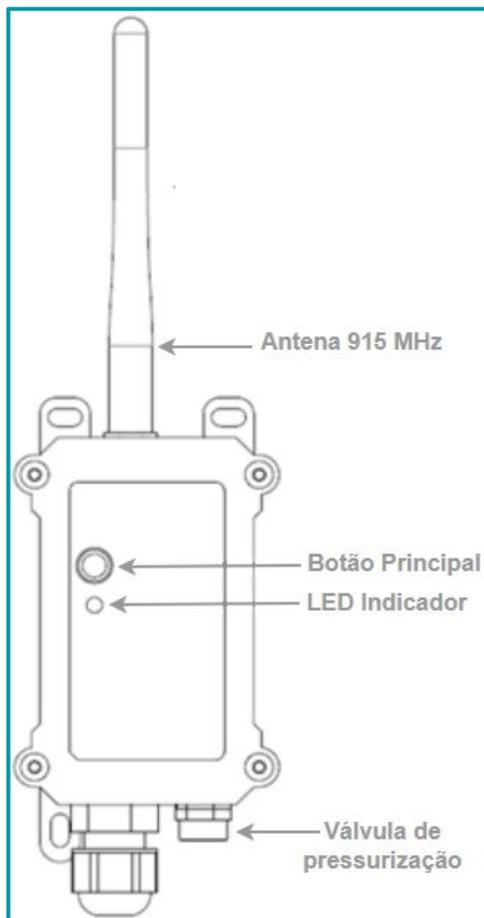
1.4. Especificações do Sensor de Vazamento por Contato

- Corpo do sensor em ABS.
- Ponta de contato com o líquido em aço inoxidável.
- Comprimento do cabo: 1 metro.
- Temperatura de operação: -10 °C a +60 °C (sem condensação)
- Dimensões: 58x20x12 mm

1.5. Modo de suspensão e modo de trabalho

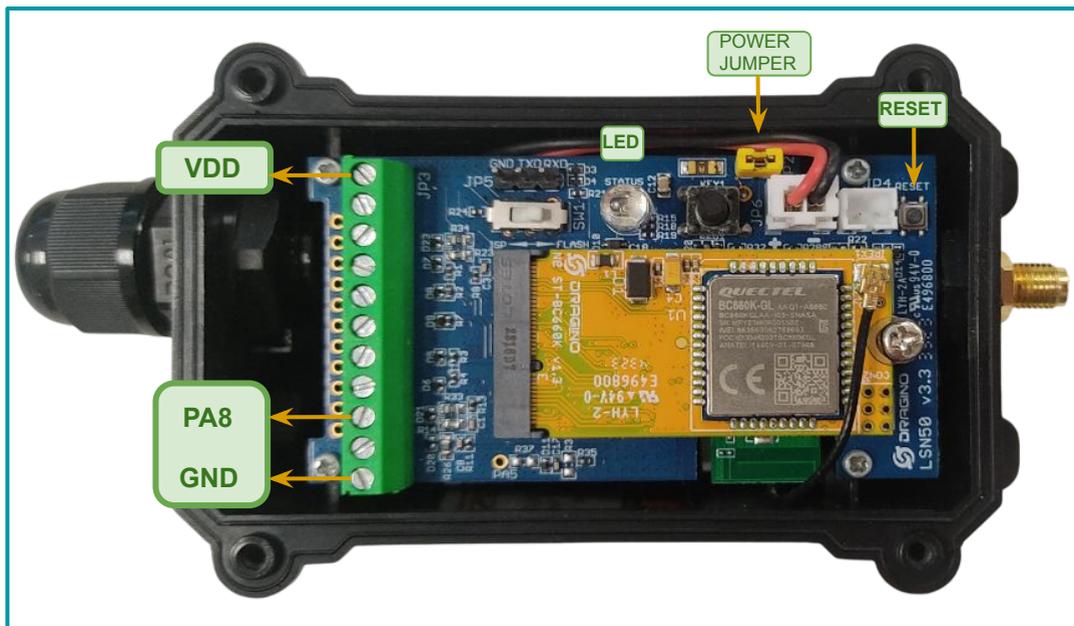
- **Modo de suspensão profunda:** Neste modo, o equipamento possui o funcionamento normal de um dispositivo NB-IoT, conectando-se à rede NB-IoT e enviando dados do sensor para o servidor. Periodicamente, entre cada amostragem, o dispositivo entrará no modo IDLE. No modo IDLE, ele terá o mesmo consumo de energia que no modo de suspensão.
- **Modo de trabalho:** Neste modo, o dispositivo não possui nenhuma atividade NB-IoT. Este modo é utilizado para economizar e otimizar a vida útil da bateria.

1.6. LEDs e botões



Ações no botão ACT	Funções	Ações
Pressionar o botão ACT de 1 segundo a 3 segundos	Enviar um uplink	Se o sensor já estiver conectado à rede NB-IoT, o sensor enviará um pacote de uplink, o LED pisca azul uma vez. Enquanto isso, o módulo Bluetooth estará ativo e o usuário poderá se conectar via Bluetooth para configurar o dispositivo.
Pressionar o botão ACT por mais de 3 segundos	Dispositivo ativado	O LED pisca verde rapidamente 5 vezes, o dispositivo entrará no modo OTA por 3 segundos. Em seguida, ENTRA na rede NB-IoT. O LED acende verde continuamente por 5 segundos após entrar na rede. Assim que o sensor estiver ativo, o módulo Bluetooth estará ativo e o usuário poderá se conectar via Bluetooth para configurar o equipamento, independentemente de o dispositivo ingressar ou não na rede NB-IoT.
Pressionar o botão ACT rapidamente 5 vezes	Dispositivo desativado	O LED ficará aceso na cor vermelho por 5 segundos. Significa que o DTN-300 está no modo de suspensão profunda.

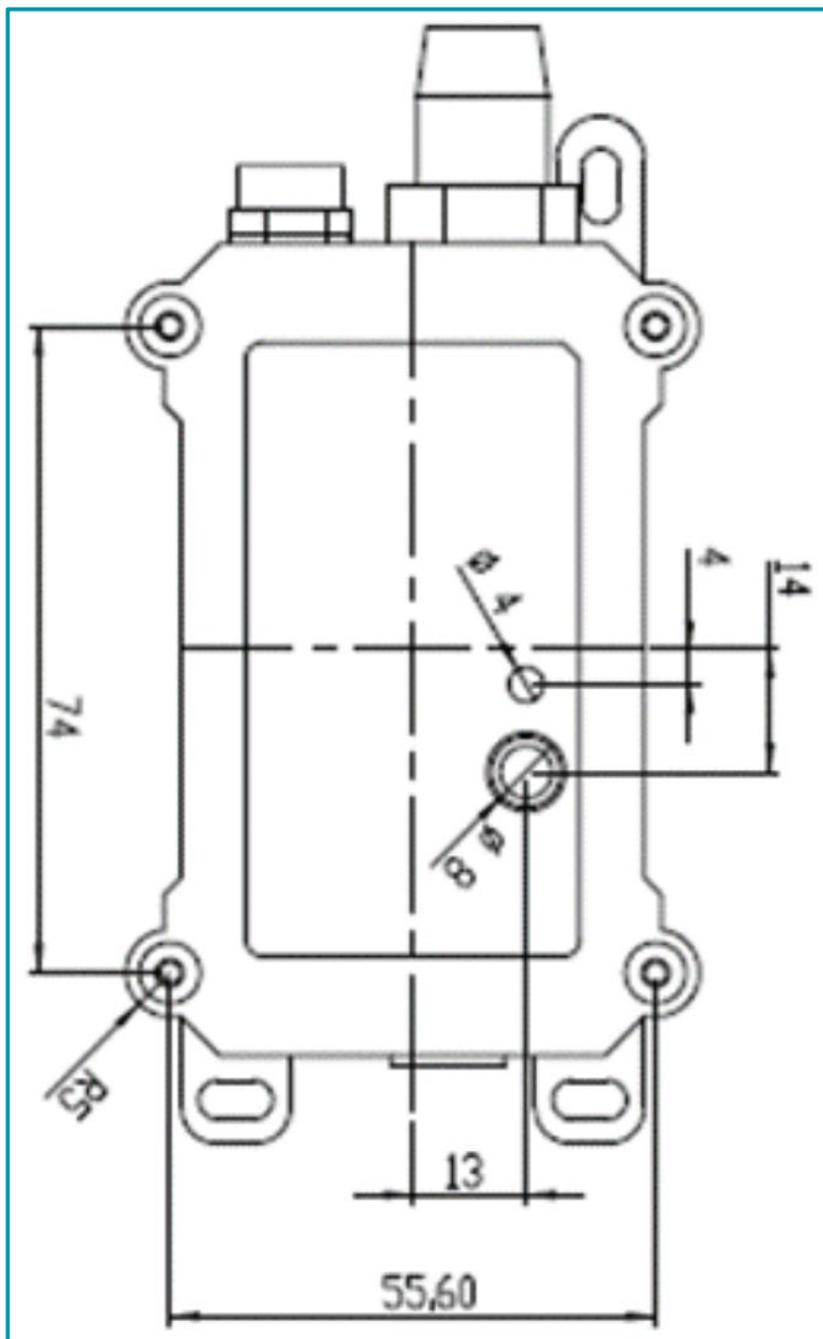
1.7. Conexões internas



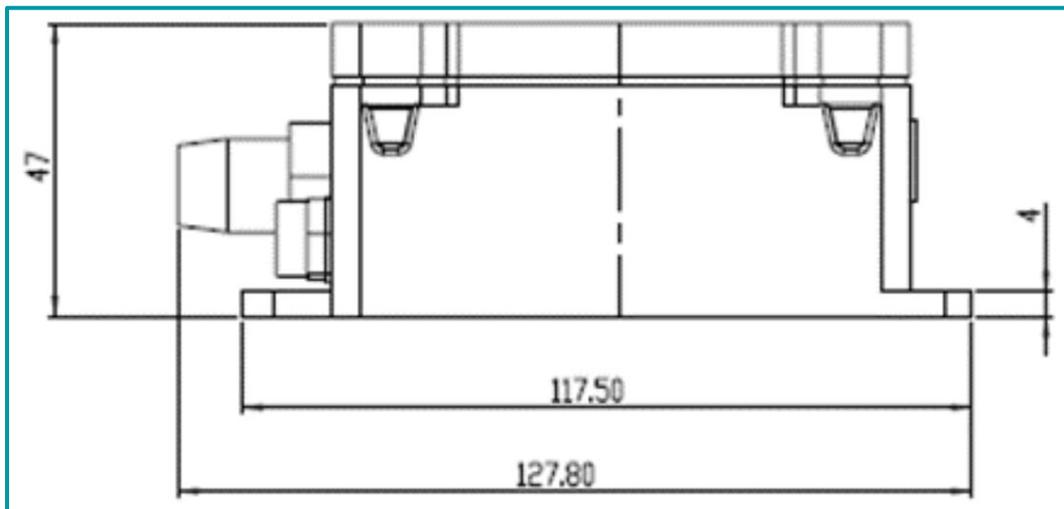
Legenda: Interior do DTN-300 Vazamento por Contato com indicações dos conectores internos.

Barramento	Funções
VDD Pino 1	Saída de tensão da Bateria. Uso: Utilizada para alimentar o módulo que faz a leitura de corrente dos sensores.
PA8 Pino 9	Pino de conexão digital para o sensor de vazamento por contato.
GND Pino 11	GND (terra) - ponto de referência comum. Uso: Serve como ponto de referência para as tensões e caminho de retorno para a corrente elétrica.
Botão de Reset	Botão de reset. Uso: Utilizado para reiniciar rapidamente o dispositivo.
Jumper da Bateria	Jumper de alimentação da placa. Uso: Fecha um curto que permite a passagem de corrente da bateria para a placa. Caso seja retirado, a bateria ficará em aberto e o dispositivo ficará desligado.
LED	LED indicador de funcionamento. Uso: Utilizado como indicação visual do funcionamento do dispositivo. Para mais informações, consultar o subtítulo Leds e Botões .

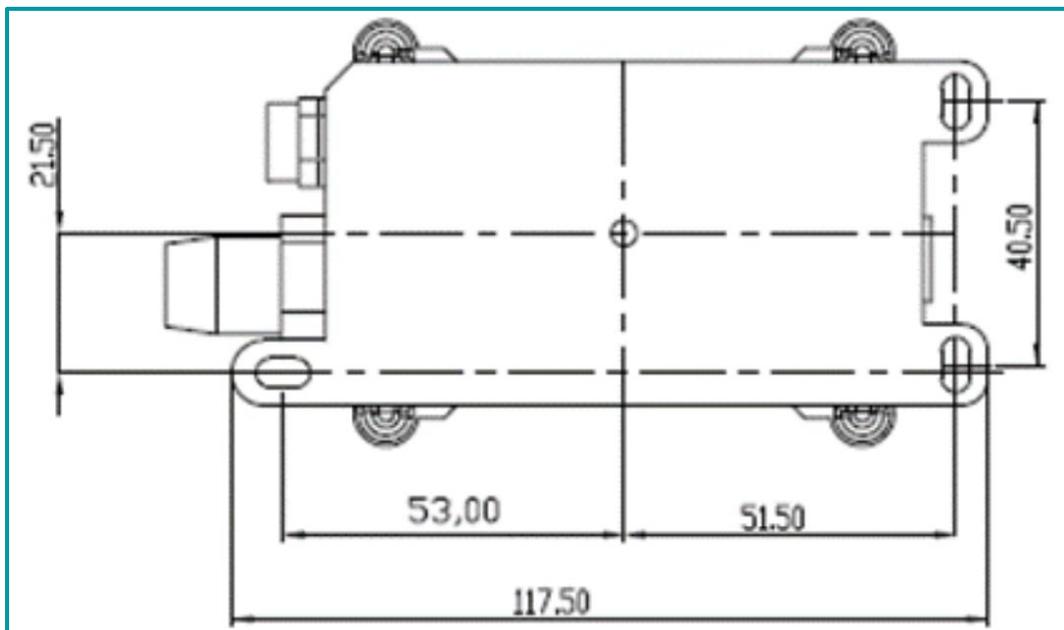
1.8. Dimensões



Legenda: Dimensões na parte frontal do DTN-300.



Legenda: Dimensões na parte lateral do DTN-300.



Legenda: Dimensões na parte traseira do DTN-300.

2. Procedimentos de utilização

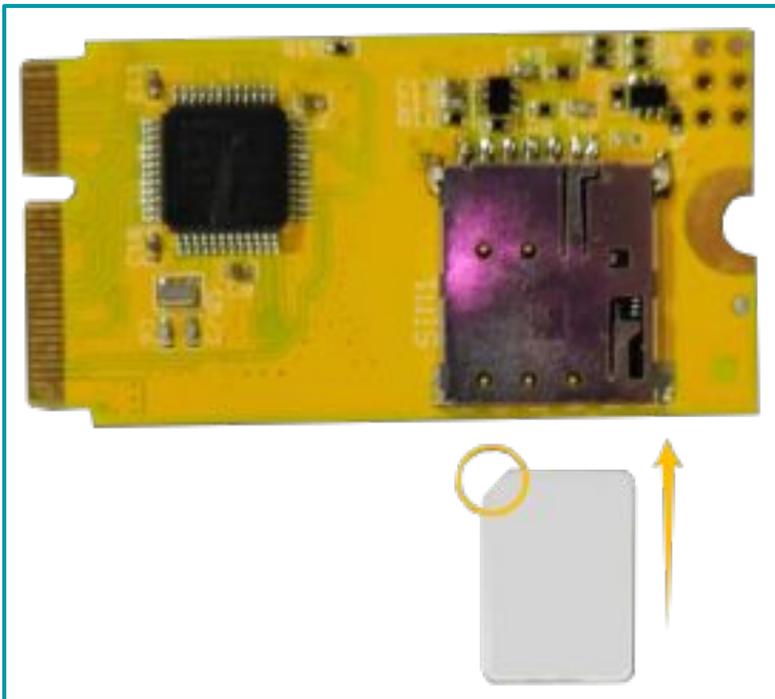
2.1. Instalar o SIM card

Aplique as indicações observada a seguir para instalar o SIM card no DTN-300.

1. Desligue o DTN-300 para adicionar o SIM card corretamente.
2. Abra o DTN-300 e desparafuse o modem mobile. Remova-o da placa principal, puxando o modem do slot.



3. Na parte de trás do modem, insira o SIM card como indica a imagem a seguir.



4. Após ter adicionado o SIM card no modem, instale o modem na placa principal do DTN-300 e prenda o modem com o parafuso de fixação.



2.1.1. Chaves de segurança

Como mencionado anteriormente, o dispositivo possui um conjunto único de chaves para registro no servidor. Para ingressar o dispositivo na rede mobile, é necessário inserir as chaves no servidor e, após isso, ligar o dispositivo para que ele inicie o processo de JOIN (adesão à rede) automaticamente.

As chaves de segurança estão localizadas em uma etiqueta dentro da caixa do produto. Além das chaves, a etiqueta também contém outras chaves privadas do dispositivo, utilizadas para diferentes processos.



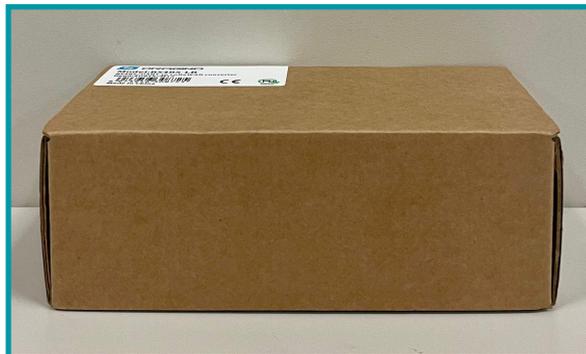
Atenção

- Guarde bem as chaves de cada equipamento.
- Somente as chaves podem adicionar o endpoint na rede mobile.
- As chaves também são necessárias para alterar as configurações do dispositivo.

Abra a caixa e observa a etiqueta no lado interno da tampa (na embalagem).

Um exemplo de onde localizar a etiqueta com as chaves do DTN-300 é observado a seguir:

Caixa
fechada



Caixa
aberta



Indicamos uma imagem de exemplo para a etiqueta, a seguir:



Nota

Alguns números foram ocultados por questões de privacidade e segurança.

3. Configuração do DTN-300

O DTN-300 suporta a conexão via BLE (Bluetooth) com outros dispositivos. Com isso, a Khomp disponibiliza o aplicativo **KONFIG** para realizar a configuração dos parâmetros do endpoint.

Os endpoints da linha DTN são configurados através de comandos AT. Portanto, aceitam comandos do tipo:

AT + comando = valor_do_parâmetro

Para facilitar aos usuários que possuem endpoints da linha DTN, o aplicativo Konfig possui uma série de botões predefinidos onde visam economizar tempo na configuração e deixá-la mais dinâmica e simples. O aplicativo está disponível para as plataformas Android e iOS e pode ser baixado através dos links:

- **Android:** <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.khomp.konfig&pli=1>
- **iOS:** <https://apps.apple.com/us/app/konfig/id6739005051>

3.1. Configuração geral do DTN-300 via app Konfig

Os endpoints da linha DTN possuem a mesma base de configuração inicial. Essas configurações podem facilmente serem feitas através do aplicativo Konfig, com os botões predefinidos.

Disponibilizamos um manual a parte para este tipo de configuração, onde será encontrado a maneira correta de usar os comandos e exemplos para auxiliar no processo. A documentação para a configuração geral pode ser obtida através do endereço observado a seguir:

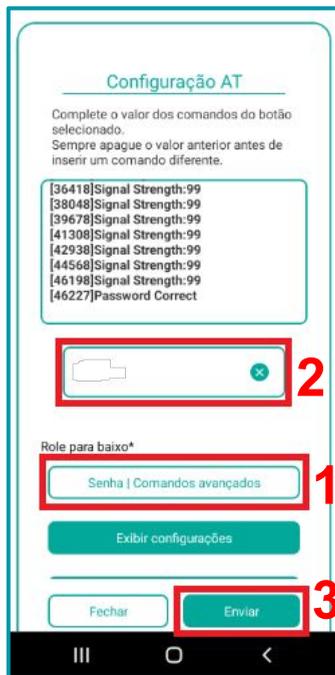
https://docs.google.com/presentation/d/1WNFs9TNmAUDxLEtKSFsrdZ6zkKZDOyjAikiBBoTqcol/edit#slide=id.g2d6c81bd0a1_1_0

3.2. Configurações Específicas para o DTN-300 via app Konfig

Como informado anteriormente, a configuração dos parâmetros nos endpoints da linha DTN é feita através de comandos AT.

O aplicativo Konfig, possui um botão onde o usuário pode informar os comandos AT de configurações específicas e também os seus valores.

A imagem a seguir possui indicações para enviar comandos AT.



Legenda:

1. **Botão Senha | Comandos Avançados:** Botão para habilitar o local de envio dos comandos específicos.
2. **Campo de input:** Local para ser inserido o comando AT.
3. **Botão Enviar:** Botão para enviar o comando AT.

Portanto, sempre que for enviado um comando específico para o DTN-300, deverão ser aplicados os procedimentos descritos a seguir:

- a. Clicar no botão "Senhas | Comandos avançados".
- b. Inserir o comando AT corretamente no "Campo de input".
- c. Clicar no botão "Enviar".

3.3. Conectar na rede NB-IoT

Após inserir o SIM card, como mostra o subtítulo "Instalando o SIM card", pressione o botão frontal do DTN-300 por mais de 5 segundos (até que o LED iniciar a piscar), o sistema abre o canal BLE por 60 segundos para configuração, como vimos na etapa anterior.

Utilize o botão Inserir APN para configurar a APN do SIM card no dispositivo.

Comunicação:
[7110]NB module is initializing...
[8749]NB-IOT has responded.

if.br

Role para baixo para ver mais comandos

Intervalo de uplink (s)

Inserir APN

Fechar Enviar

Intensidade do Sinal:

Intensidade do sinal na rede NB-IoT.

Valores:

- 0 -113 dBm ou menos
- 1 -111 dBm
- 2...30 -109 dBm a -53 dBm
- 31 -51 dBm ou maior
- 99 Desconhecido ou indetectável

Ou use o campo de comandos avançados e envie o comando:

AT+APN=<APN da operadora>

Exemplo: AT+APN=zap.vivo.com.br

Para otimizar o tempo de conexão, é importante selecionar a banda de frequência adequada, considerando fatores como a região, operadora, rede disponível e a distância. Utilize o botão Filtro de Banda mostrado no tópico 2.1. Configuração via BLE para configurar a banda ou use o campo de comandos avançados e envie o comando:

AT+QBAND=<número de bandas>,<bandas separadas por vírgula>

Exemplo: AT+QBAND=2,3,28 (configura o dispositivo para usar a banda 3 e a 28).



Nota

As bandas NB-IoT mais utilizadas no Brasil são 3 e 28.

4. Protocolo de Envio e Formato de Dados

Para atender aos diferentes servidores, o DTN-300 oferece suporte para vários formatos de carga útil (payload) e protocolo de envio. Os formatos de carga útil são:

FORMATO 5 - JSON (Tipo = 5)

FORMATO 0 - HEX (Tipo = 0)

E o usuário pode usar os seguintes protocolos de envio:

PROTOCOLO 2 - UDP

PROTOCOLO 3 - MQTT

PROTOCOLO 4 - TCP

O protocolo de envio e o formato da carga útil devem ser configurados através do botão Protocolo de Transporte e Formato ou do comando avançado AT+PRO. A estrutura da configuração através do botão é a mesma do comando AT+PRO, sendo ela:

```
→ AT+PRO=2,0 // Conexão UDP e payload HEX
→ AT+PRO=2,5 // Conexão UDP e payload JSON
→ AT+PRO=3,0 // Conexão MQTT e payload HEX
→ AT+PRO=3,5 // Conexão MQTT e payload JSON
→ AT+PRO=4,0 // Conexão TCP e payload HEX
→ AT+PRO=4,5 // Conexão TCP e payload JSON
```

No aplicativo, as mesmas configurações mostradas anteriormente, podem ser aplicadas da seguinte forma:

The screenshot shows a mobile application interface for configuring an MQTT client. At the top, a log window displays the following messages: [60718]Opened the MQTT client network successfully, [64276]Successfully connected to the server, [67870]Upload data successfully, [71409]Subscribe to topic successfully, [74954]Close the port successfully, and [75993]Send complete. Below the log, there is a text input field containing '3,5' with a red box around it and a red number '2' to its right. Underneath, the text 'Role para baixo para ver mais comandos' is followed by a button labeled 'Protocolo de transporte e formato' with a red box around it and a red number '1' to its right. Below that is a button labeled 'Endereço e porta do servidor MQTT'. At the bottom, there are two buttons: 'Fechar' and 'Enviar', with a red box around the 'Enviar' button and a red number '3' to its right.



Atenção

O aplicativo é utilizado apenas para configurar o dispositivo.

4.1. Formato Json

O DTN-300 suporta o formato JSON (JavaScript Object Notation), uma estrutura de dados leve, ideal para armazenar e transmitir informações de forma organizada e legível.

Utilizando pares "chave: valor" e listas ordenadas, o formato JSON facilita o intercâmbio de dados entre sistemas e é amplamente usado em APIs e aplicações Web pela sua simplicidade e compatibilidade com várias linguagens de programação.

O formato JSON Geral é observado a seguir:

```
{
  "IMEI": "863663062782884",
  "Model": "S31x-NB",
  "temperature": 22.6,
  "humidity": 58,
  "interrupt": 0,
  "interrupt_level": 0,
  "battery": 3.52,
  "signal": 19
  "1": [22.4,58.4,"2024/01/03 20:11:57"],
  "2": [22.3,59.2,"2024/01/03 19:56:57"],
  "3": [22,59.5,"2024/01/03 19:41:57"],
  "4": [21.8,60.4,"2024/01/03 19:26:57"],
  "5": [21.9,61,"2024/01/03 19:11:57"],
  "6": [21.8,60.6,"2024/01/03 18:56:57"],
  "7": [22,59.9,"2024/01/03 18:41:57"],
  "8": [21.8,60.3,"2024/01/03 18:26:57"],
}
```

4.2. Formato HEX

No formato HEX, os dados são codificados em hexadecimal, representando cada byte em dois caracteres hexadecimais. Esse formato é eficiente para transmissões compactas de dados, sendo adequado para sistemas com restrições de largura de banda e processamento. Os oito primeiros Bytes representam o IMEI do equipamento. Após isso cada par de caracteres representa um valor de byte em formato binário simplificado, facilitando a transmissão e o armazenamento com menor ocupação de espaço comparado ao formato de texto.

O formato HEX é indicado a seguir.

```
f863663062768693007c0dd30d01Ffff000000000000de024d386d551900dd0253386e245400de025d386e20d000e0025f386e1d4c00e10262386e19c800e20268386e164400e60286386e12c000eb02c5386e0f3c00eb02c5386e0bb8
```

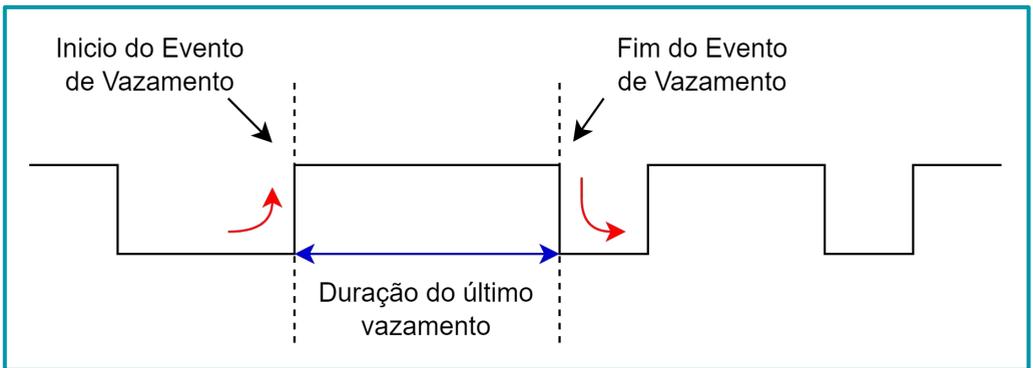
f863663062782884	007c	0ddd	14	01	Ffff	00	00
f+IMEI	Versão	Bateria	Sinal	Mod	DS18B20	Nível de PA4	Alarme
8 Bytes	2 Bytes	2 Bytes	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Bytes

00dd	0253	386e2454	38386d2546df5d80e13f0				
Temperatura	Umidade	Timestamp	segunda medição mais recente				
8 Bytes			8 Bytes				

138386deb4c6deed00e13	f00138386de4446de7c80e						
terceira medição mais recente	quarta medição mais recente						
8 Bytes			8 Bytes				

00e2 0268 386e1644	00e6 0286 386e12c0	00eb 02c5 386e0f3c	00eb 02c5 386e0bb8
quinta medição mais recente	sexta medição mais recente	penúltima medição	última medição
8 Bytes	8 Bytes	8 Bytes	8 Bytes

- **Alarme:** Este Byte será igual a 01 quando o tempo definido em AT+TTRIG for excedido, caso seja um uplink normal este Byte estará zerado. Para mais informações veja o tópico AT+TTRIG.
- **Count Mod:** Se esse Byte for 00, indica que o dispositivo manda a quantidade total de vazamentos desde o padrão e fábrica. Se for 01, indica que o dispositivo manda o total de vazamentos desde o último uplink, após o uplink a contagem é reiniciada. Por padrão o Count Mod vem como 00.
- **TDC Flag:** Será 00 quando for um uplink forçado através do botão ou do comando AT+GETSENSORVALUE=1. E será 01 quando o uplink for devido ao TDC ou um alarme.
- **Est. de Vazamento:** Este Byte será 01 quando o sensor de vazamento apontar um vazamento e 00 quando não estiver havendo um vazamento.
- **Qnt. Vazamentos:** Indica quantos vazamentos foram detectados, o intervalo desta medida é de 3 Bytes, então a contagem máxima de vazamentos é 16.777.215 (FFFFFF), após esse valor a contagem será reiniciada.
- **Duração Vazamento:** Indica a duração em segundos do último vazamento.



5. Comandos AT

Comandos AT são instruções amplamente utilizadas em dispositivos IoT para configurar, monitorar e gerenciar módulos de comunicação. Eles permitem realizar tarefas como configurar sensores, enviar e receber dados, ajustar parâmetros de rede e controlar funcionalidades específicas do dispositivo. Esses comandos são uma interface padrão para interação direta com o hardware, por exemplo, comandos como AT+SHTEMP configuram limites para sensores de temperatura.

Todos os comandos AT descritos a seguir podem ser usados no campo de comandos avançados no aplicativo Konfig.

5.1. AT+CFG

Exibe uma lista com as configurações do dispositivo.

Exemplo:

```
AT+CFG
```

5.2. AT+ATZ

Reinicia o dispositivo.

Exemplo:

```
AT+ATZ
```

5.3. AT+TDC

Define o intervalo de tempo em milissegundos para o envio do Uplink do dispositivo.

Exemplo:

```
AT+TDC=7200
```

5.4. AT+SERVADDR

Configura o endereço do servidor ou do broker e a porta do serviço.

Exemplo:

```
AT+SERVADDR=broker.hivemq.com,1883
```

→ Aponta o dispositivo para o broker da HiveMQ e usa a porta 1883 para a comunicação MQTT.

5.5. AT+UNAME

Configura o nome do usuário para se conectar ao broker.

Exemplo:

```
AT+UNAME=khomp
```

5.6. AT+PUBTOPIC

Configura o tópicos em que o dispositivo irá publicar.

Exemplo:

```
AT+PUBTOPIC=dtn200/pub
```

5.7. AT+SUBTOPIC

Configura o tópicos em que o dispositivo irá se inscrever e receber mensagens do broker.

Exemplo:

```
AT+PUBTOPIC=dtn200/sub
```

5.8. AT+PRO

Configura o protocolo de envio e o formato do uplink.

Exemplo:

```
AT+PRO=3,5
```

→ Acesse o subtítulo "Protocolo de Envio e Formato de Dados" para mais informações.

5.9. AT+COUNTMOD

Configura o modo que o dispositivo faz a contagem dos vazamentos.

Exemplo:

```
AT+COUNTMOD=0
```

→ Soma todos os eventos de vazamento desde o padrão de fábrica. Caso o COUNTMOD seja 1 a contagem será reiniciada após cada uplink.

5.10. AT+TTRIG

Configura o tempo de mudança de estado para ativação do alarme.

Exemplo 1:

```
AT+TTRIG=1,30
```

→ O primeiro parâmetro habilita qual mudança de estado será detectada e o segundo parâmetro indica o tempo máximo que a mudança pode ocorrer antes do dispositivo enviar um alarme. Neste exemplo o alarme será acionado caso o estado do sensor detecte um vazamento por mais de 30 segundos, se o sinal de vazamento não for mais detectado dentro de 30 segundos, o dispositivo não enviará um alarme.

Use 0 no primeiro parâmetro para o dispositivo detectar uma mudança de vazamento para sem vazamento.

Exemplo 2:

```
AT+TTRIG=0,0
```

→ Desliga o intervalo de tempo da mudança de estado.

5.11. AT+DISALARM

Define se o dispositivo manda pacotes de alarme para ventos de vazamento.

Exemplo:

AT+DISALARM=1

→ Neste exemplo o dispositivo só manda uplinks no intervalo TDC. Se o DISALARM for 0, então o endpoint mandará uplinks conforme o TDC e mudanças de estado do sensor de vazamento.

5.12. AT+LEAKALARM

Intervalo de tempo em que o dispositivo manda um uplink caso o vazamento continue.

Exemplo:

AT+LEAKALARM=10

→ O dispositivo irá mandar um uplink a cada 10 minutos caso o vazamento continue.

5.13. AT+DETEDELAY

Configura a sensibilidade da detecção para evitar falsos positivos. Parâmetro definido em milissegundos.

Exemplo:

T+DETEDELAY=50

→ Se o pulso de vazamento durar mais que 50 ms o DTN-300 o considerará um sinal válido.

5.14. AT+CLRC

Limpa a duração e a contagens dos vazamentos.

Exemplo:

AT+CLRC

5.15. AT+SETCNT

Limpa a contagem de vazamentos ou define uma pré contagem.

Exemplo:

AT+SETCNT=100

→ A contagem começará em 100.

5.16. AT+CLOCKLOG

Define o intervalo e quantas medições serão feitas no datalog. O primeiro parâmetro habilita ou desabilita o datalog, o segundo define após quantos segundos o dispositivo irá contar o tempo para o primeiro log, o terceiro é o intervalo de tempo entre cada medição e o quarto quantas medidas são feitas antes de mandar um uplink para o servidor.

Exemplo:

AT+CLOCKLOG=1,65535,15,8

→ Datalog habilitado, o DTN-300 começa a contar o tempo para o log assim que ele entra na rede, faz uma medição a cada 15 minutos e manda um uplink com 8 medições (1 uplink a cada 2 horas).

5.17. AT+CDP

Retorna até 32 grupos de medições salvas, cada grupo pode conter no máximo 100 Bytes.

Exemplo:

`AT+CDP` → A contagem começará em 100.

5.18. AT+GETLOG

Faz com o dispositivo mande uplinks com os logs e pacotes de dados.

Exemplo:

`AT+GETLOG`

5.19. AT+DNSTIMER

Define uma quantidade de horas para o dispositivo atualizar o DNS.

Exemplo:

`AT+DNSTIMER=2`

6. Obter acesso à documentação adicional

Você encontra o manual e outros documentos em nosso site, www.khomp.com. Veja a seguir como se cadastrar e acessar nossa documentação:

Para usuários que não possuem cadastro:

1. No site da Khomp, acesse o menu "Suporte Técnico" → "Área restrita".
2. Clique em "Inscreva-se".
3. Escolha o perfil que melhor o descreve.
4. Cadastre seu endereço de e-mail. É necessário utilizar um e-mail corporativo.
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".
2. Faça login com seu endereço de e-mail e senha cadastrada.
3. Acesse a opção Documentos. Você será direcionado à Wiki da Khomp.

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 07517-22-03237"

- 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 obrigam 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