



IE Tecnologia

Itajubá, MG

www.ietecnologia.com.br

(35) 3622-1720

SM-LT_mini - Medidor de Temperatura e Umidade LoRaWAN

1. Resumo: chaves de ativação e configurações iniciais do medidor

Ativação:	OTAA/ABP (5 tentativas OTAA, caso falhe, envia ABP permanentemente)
DevEUI:	Localizado na caixa do medidor, ID único. Exemplo: 012345678a9bcdef
AppEUI:	6a222b603f2ed0ba (Padrão)
AppKey:	6a222b603f2ed0ba433efb1005b44b1c (Padrão)
DevAddr:	Últimos 8 caracteres do DevEUI, vide caixa do medidor. Exemplo: 8a9bcdef
AppSKey:	6a222b603f2ed0ba433efb1005b44b1c (Padrão)
NwkSKey:	6a222b603f2ed0ba433efb1005b44b1c (Padrão)
Banda:	AU915 (Padrão)
Sub-Banda:	1ª Sub-Banda (Padrão, canais de 0 a 7)
LoRaWAN:	1.0.3
Envio:	15 minutos (Padrão, configurável via Downlink)
ADR:	Desabilitado (Padrão, configurável via Downlink)
Rede Pública:	Habilitado (Padrão)
Porta Uplink:	02 (Padrão)
Porta Downlink:	02 (Padrão)

Ao energizar o equipamento SM-LT_mini, com 2 pilhas AAA, ele automaticamente irá iniciar 5 tentativas de Join via OTAA. Caso falhe, irá trocar o modo de ativação e enviar sempre via ABP.

2. Variáveis do Payload (Uplink)

Exemplo de Payload (hexadecimal) de telemetria do medidor SM-LT_mini:

81098815c00001b6

Variáveis que compõe o Payload de envio do medidor, seguido da quantidade de algarismos [nibbles] utilizados na representação, respectivamente:

info_sensor[2] temperatura_1[4] umidade_1[4] 00[fixo] bateria[4]

Legenda:

info_sensor (1º e 2º algarismo): 1º algarismo (nibble) do payload: informação do sensor conectado no equipamento:

0x80: "Sem Sensor" - Falha ao detectar sensor interno SHT40 interno.

0x81: "SHT40 detectado" - Sensor SHT40 reconhecido corretamente.

0x85: "Algo errado" - Problema no funcionamento do sensor SHT40 interno.

Exemplo: payload -> *81098815c00001b6*

0x**81** -> Sensor SHT40 de Temperatura e Umidade reconhecido;

temperatura_1 [4] (3º ao 6º algarismo): temperatura no canal 1, em graus celsius, no instante, representada em complemento de 2, com duas casas decimais de precisão;

Exemplo: payload -> *81098815c00001b6*

temperatura_1 -> 0x**0988** -> complemento de 2 -> 24.40 °C

umidade_1 / temperatura_2 [4] (7º ao 10º algarismo): umidade no canal 1 (quando conectado sensor SHT40), em %rH, no instante, representada em complemento de 2, com duas casas decimais de precisão.

Exemplo: payload -> *81098815c00001b6*

umidade_1 (temperatura_2) -> 0x**15c0** -> complemento de 2 -> 55.68 %rH

00[fixo] (11º a 12º algarismo): valor fixo 0x00, desconsiderar para medidor SM-LT_mini;

Exemplo: payload -> 01098815c00001b6

pc -> 0x00 -> valor fixo, desconsiderar.

bateria[4] (13° ao 16° algarismo): tensão da bateria, em volts, no instante, representada em complemento de 2, com duas casas decimais de precisão;

Exemplo: payload -> 81098815c00001b6

qa -> 0x01b6 -> complemento de 2 -> 4.38 [volts]

3. Alterar intervalo de transmissão de dados (Uplink)

Exemplo de Payload de Downlink para alterar intervalo de tempo de envio do medidor SM-LA para 10 minutos (enviado a partir do Gateway LoRaWAN) :

The image shows a web interface for sending a Downlink payload. It consists of two input fields: 'FPort' with the value '2' and 'HEX Bytes' with the value '01 00 0A'. Below these fields is a blue button labeled 'Send'.

Figura 13: Exemplo de envio de Downlink de alteração do tempo de envio.

Explicação: O comando '01 00 0A', enviado na porta 2, indica:

- '01' = Código para troca de intervalo de tempo de envio (Uplink);
- '00 0A' = Tempo de 10 minutos (Hexadecimal) para intervalo de envio de dados (Uplink).

OBS: Tempo mínimo: 1 minuto ('01 00 01'), tempo máximo: 10368 minutos ('01 28 80').

Considerando as características de um dispositivo Classe A LoRaWAN, a configuração via Downlink somente será recebida pelo medidor SM-LT_mini logo após este realizar um Uplink (envio). Para confirmação do recebimento do Downlink pelo dispositivo, este realizará

um novo envio (Uplink) após receber o comando de configuração via Downlink. A partir deste momento, será contabilizado um novo tempo de intervalo entre os envios.

4. Outros comandos Downlink

1) Reiniciar medidor: Comando '13 02' (hexa), enviado na porta 2, indica:

- '13 02' = Reinicia medidor;

OBS: Após reiniciar o medidor, o fcnt será reiniciado.

2) Reset medidor: Comando '14 02' (hexa), enviado na porta 2, indica:

- '14 02' = Reinicia medidor;

OBS: Após o reset, o medidor volta às configurações padrão.