

# Estación meteorológica climática LoRa



## Principales características

- Conexão digital com Endpoints LoRa (NIT 2xLI)
- Contém 2 entradas digitais e 1 saída de alimentação para os Sensores de Clima e para o Barômetro
- Contém 1 entrada analógica para o sensor de radiação solar (Piranômetro)
- O sensor Pluviômetro envia os dados da chuva acumulada
- O sensor Anemômetro envia a velocidade e a direção do vento
- O sensor Termo-higrômetro envia a temperatura e a umidade do ambiente
- O sensor Piranômetro envia o nível de radiação solar que incide no local
- O sensor Barômetro envia a pressão atmosférica
- Sensor para constatar o índice UV e Lux

## Aplicaciones

- Solução para integradores com demandas especiais para leitura de dados de sensores climáticos para monitoramento de ambientes
- Integração de dados para monitoramento das grandezas físicas e climáticas listadas a seguir:
  - Velocidade média do vento
  - Rajada do vento
  - Direção do vento
  - Índice pluviométrico (chuva) acumulado
  - Temperatura
  - Umidade relativa
  - Luminosidade
  - Índice UV
  - Radiação solar
  - Pressão atmosférica

## Visión general

A Estação Meteorológica Climática LoRa integra interfaces para sensores climáticos, possibilitando a conexão dos dispositivos com comunicação sem fio.

A solução é composta por um módulo central de processamento, responsável pela leitura, decodificação e encaminhamento das informações coletadas dos sensores para o **Endpoint LoRa** (NIT 2xLI, encarregado pela transmissão dos dados na rede sem fio).

As verticais de agronegócio e smartcity são os mercados mais voltados para este produto.

O sistema é resultado da identificação das necessidades de clientes e parceiros que precisam monitorar os tipos de grandezas deste projeto.

## Modelo

Khomp ofrece la "Estación Meteorológica Climática LoRa" especificada a continuación:

Modelo	Descripción
Estación Meteorológica Climática LoRa	Contiene 2 entradas digitales y 1 entrada analógica para el sensor de radiación solar (piranómetro). Tiene una salida de alimentación para los sensores climáticos y el barómetro.

# Especificaciones técnicas

## Componentes

- EndPoint IoT (INIT2xLI)
- Extensión Modular de Clima (EM W104)
- Antena exterior omnidireccional 680–2700 MHz
- Sensores de clima
- Sensor barómetro
- Sensor de contacto magnético
- Controlador de carga PWM
- Panel fotovoltaico 10W
- Soporte de montaje para panel solar
- Gabinete
- 2 Soportes metálicos para la fijación del gabinete
- 2 Abrazaderas metálicas para fijación de gabinete
- Kit para fijar la batería

## Panel fotovoltaico

- Vidrio templado de 3,2 mm, alta transmisibilidad y bajo contenido en hierro
- Panel con 36 células fotovoltaicas de silicio policristalino
- Índice de protección impermeable (protegido contra el polvo y chorros de agua)
- Peso del módulo: 1,34 kg
- Dimensiones: 245 x 375 x 25 mm
- Longitud del cable: 1,5 m

## Controlador de carga PWM

- Modelo ECP 1024
- Certificado INMETRO 007859/2019
- Tipo de batería (estacionaria): batería sellada de plomo ácido
- Protección contra sobretensión
- Salida USB Solo para alimentación, 5 V, 1 A
- Temperatura de funcionamiento -10 °C a +55 °C

## Fuente de alimentación en el kit LoRa

- Alimentado por el [Endpoint LoRa](#) a través del [Panel Fotovoltaico Solar 10W](#) y la batería [XB 1270](#)

## Físico/Ambiental

- Instalación externa (exterior)
- Dimensiones del producto:
  - Sin antena: 348x314x160 mm
  - Con antena: 348x534x160 mm
- Dimensiones del embalaje: 364x364x170 mm
- Peso bruto: 3,35 kg
- Peso neto: 3,15 kg
- Temperatura de funcionamiento: -10 °C a +60 °C
- Humedad de funcionamiento: 0–90% (no condensado)

## Gabinete (caja exterior)

- Grado de protección IK10
- Resistente al agua (impermeable)
- Dimensiones: 348x314x160 mm
- Peso: 2850 g

## Antena

- Frecuencia: 680–2700 MHz
- Ganancia: 4 dBi
- Impedancia: 50 ohmios
- Potencia máxima: 50 W
- Polarización: vertical
- VSWR: 1.5:1
- Dimensiones: 220x25 mm
- Peso: 113 g

## Soporte de montaje para gabinete

- Material: acero al carbono
- Peso: 628 g
- Dimensiones: 250x70x45 mm

## Soporte para panel fotovoltaico

- Material: acero al carbono
- Peso: 628 g
- Dimensiones: 250x70x45 mm

## Garantías y certificaciones

- Garantía total (legal + Khomp): 1 año
  - Garantía legal: 90 días
  - Garantía Khomp: 9 meses
- Industria certificada ISO 9001



Atención

- La batería es opcional.
- El cliente/ integrador puede solicitar la batería en el momento de la compra.
- **No recomendamos el uso de la estación meteorológica V2 sin la batería!**

# Especificaciones de los sensores climáticos

## Físico/Ambiental

- Dimensiones: 135x97x26 mm
- Peso: 805 g
- Temperatura de funcionamiento: -40 °C a +60 °C
- Humedad de funcionamiento: 10–90% (no condensado)

## Medidor de nivel de lluvia

- Registra la medida del nivel de lluvia acumulada (en milímetros)
- Tiene rejilla de protección contra pájaros
- Precisión del nivel de precipitación:
  - Menos de 15 mm: 1 mm
  - De 15 mm a 6553,5 mm: 7%

## Sensor de dirección y velocidad del viento

- Registra la velocidad (media y ráfaga) y la dirección del viento
- Dirección del viento: 0–359°
- Precisión de la dirección del viento: 45° (8 puntos)
- Velocidad del viento: 0–180 km/h (0–50 m/s)
- Precisión de la velocidad del viento:
  - 2–10 m/s (3 m/s)
  - 10–56 m/s (10%)

## Sensor de temperatura y humedad

- Registra la temperatura y la humedad en el lugar de operación
- Rango de humedad: 10–99% (resolución 1%)
- Precisión del nivel de humedad: 5%
- Rango de temperatura: -40 °C a +60 °C
- Precisión de la temperatura: 1 °C

## Sensor de iluminación

- Resolución: 1 lux
- Unidades de medida: lux
- Rango: 0–128000 lux
- Precisión: 15%

## Sensor ultravioleta

- UVB y UVA, escala de índice de precisión: 1 nivel

## Sello de interoperabilidad Everynet



## Especificaciones de la batería

- Modelo: **XB 1270**
- Dimensiones: 151x100x65 mm
- Peso: 2,0 kg (tolerancia del 4%)
- Temperatura de funcionamiento:
- Descarga: -20 °C hasta +60 °C
- Carga: 0 °C a 50 °C
- Almacenamiento: -20 °C a +60 °C
- Cantidad de células: 6
- Tensión total de la batería: 12 V
- Capacidad: 7,0 Ah @ 20h hasta 1,75 V (tensión final) por célula a +25 °C
- Corriente máxima de descarga: 70 A (5 segundos)
- Resistencia interna 30 mΩ
- Tensión de recarga en fluctuación: 13,6 VDC hasta 13,8 VDC
- Corriente máxima de recarga recomendada: 2,1 A
- Servicio cíclico y equalización: 14,4 VDC hasta 15 VDC
- Considerando el uso del sistema con un envío cada 5 minutos (configuración estándar) y siendo alimentado solo por la batería, la estimación aproximada de operación del equipo es de:
- Estación Meteorológica Climática Móvil 70 horas



**Atención**

- La batería es opcional.
- El cliente/ integrador puede solicitar la batería en el momento de la compra.
- **No recomendamos el uso de la estación meteorológica V2 sin la batería!**

## Endpoint LoRa (NIT 2xLI) especificaciones

### LoRa

- Protocolo LoRaWAN 1.0.4
- Modo de autenticación: ABP o OTAA
- LoRaWAN Clase: A o Clase C
- Rango de frecuencia: 860–930 MHz\*
- Canales: 8 (configurables)
- Potencia: hasta +20 dBm
- Ganancia de la antena: 5 dBi y V.S.W.R: 1,5
- Sensibilidad: desde -137 dBm
- Distancia de comunicación: algunos kilómetros según el área de instalación
- Compatible con la red pública ATC, LoRaWAN y redes privadas

\* La banda de 868 MHz se vende en la Unión Europea. La banda de 915 MHz está destinada a los EE.

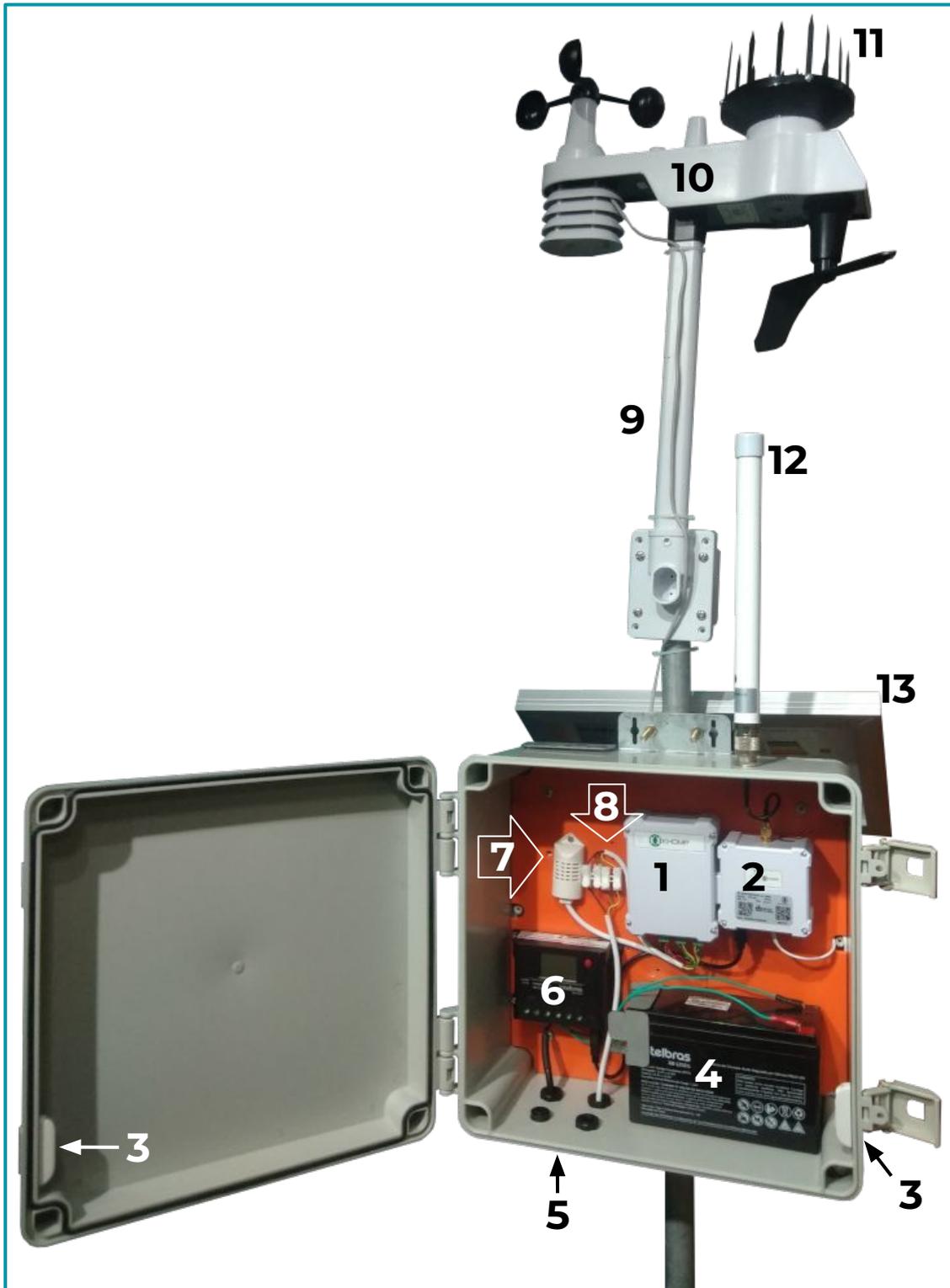
### Período de seguimiento

- Sensores: mínimo de 30 segundos y máximo de 24 horas (1440 minutos)

### Comunicación

- Comunicación vía protocolo LoRaWAN™ 1.0.4

## Otras imágenes del producto



**Subtítulo:** Imagen de la estación meteorológica V2 LoRa instalada en el poste con el gabinete abierto para observación.

1. Extensión Modular de Clima (EM W104).
2. Endpoint LoRa (NIT 2xLI).
3. Sensor de contacto magnético (en el interior y la tapa del gabinete)
4. Batería.
5. Tres cables de paso y una válvula de ventilación.
6. Controlador de carga PWM.
7. Barómetro.
8. Látigo con plug conector para integrar los Sensores de Clima y el Barómetro.
9. Barra y base de montaje de los sensores de clima en el poste.
10. Sensores de clima.
11. Espícula Anti Nidos.
12. Antena exterior.
13. Panel Fotovoltaico Solar 10W.

**Nota:** Los equipos están instalados en un poste de metal (tubo de 3/4" a 1.1/4").

## Otras imágenes del producto



**Subtítulo:** Estación meteorológica enviando datos del clima de la granja para monitoreo en la puerta de enlace [ITG](#).

## Otras imágenes del producto



**Subtítulo:** Estación meteorológica enviando datos del clima de la ciudad para el monitoreo en la puerta de enlace ITG.

## Modelo de aplicación



**Subtítulo:** Imagen de aplicación de la estación meteorológica enviando datos del clima en la granja para el monitoreo.



### Nota

- La Estación Meteorológica V2 es responsable solo de recoger datos de los sensores climáticos y transmisión (vía [Endpoint LoRa](#), en este ejemplo).
- El análisis y desarrollo de la aplicación a la que será sometido el equipo es de total responsabilidad del cliente/integrador.