

# Módulo extensión y sensores climáticos utilizados en ITS 3G y en el Endpoint LoRa para monitorear ambientes



## Principales características

- Conexión digital con Endpoints LoRa e ITS 3G vía I2C
- Permite la conexión al módulo Extensión Medición de Sensores de Suelo
- Contiene 2 entradas digitales y 1 salida de alimentación para la estación climática y para el barómetro
- Contiene 1 entrada analógica para el sensor de radiación solar (Piranómetro)
- El sensor Pluviómetro envía los datos de lluvia acumulada
- El sensor Anemómetro envía la velocidad y la dirección del viento
- El sensor Termo-higrómetro envía la temperatura y la humedad del ambiente
- El sensor Piranómetro envía el nivel de radiación solar que incide en el sitio
- El sensor Barómetro envía la presión atmosférica

\* Endpoints LoRa, en los modelos: "NIT 21LI" y "NIT 21LI".

## Visión general

El Módulo Extensión de Clima integra interfaces para sensores climáticos, lo que permite la conexión de los dispositivos con comunicación inalámbrica.

La solución consta de un módulo central de procesamiento, responsable por la lectura, decodificación y envío de la información recolectada de los sensores al Endpoint LoRa o al ITS 3G (responsable de transmitir los datos en la red inalámbrica).

Las verticales de agronegocios y ciudades inteligentes son los mercados que más miran a este producto.

El sistema es el resultado de identificar las necesidades de los clientes y socios que necesitan monitorear los tipos de cantidades en este proyecto.

## Modelo

Khomp proporciona el "Módulo Extensión de Clima" que se especifica a continuación:

Modelo	Descripción
EM W104	Contiene 2 entradas digitales y 1 entrada analógica para el sensor de radiación solar (Piranómetro). Posee 1 salida de alimentación para la estación climática y para el barómetro.

# Especificaciones técnicas

## Sensor Pluviómetro (índice de lluvia)

- Registra la medida del nivel de lluvia acumulada (en milímetros) a cada 16 segundos
- Tiene rejilla de protección contra pájaros (artículo opcional)

## Sensor Anemómetro (velocidad y dirección del viento)

- Registra la velocidad (promedio y de ráfaga) y la dirección angular del viento cada 16 segundos

## Sensor Termo-higrómetro (temperatura y humedad)

- Registra la temperatura y la humedad en el sitio de operación a cada 16 segundos

## Sensor Piranómetro (radiación solar)

- Registra la radiación solar en el sitio de operación
- Está conectado a una entrada analógica. El Endpoint LoRa o el ITS 3G son responsables por la adquisición de datos (período configurable en ambos)
- Khomp no ofrece el sensor Piranómetro entre sus productos a la venta
- Recomendamos utilizar el piranómetro modelo SP-110-SS del fabricante "[Apogee Instruments](#)"

## Sensor Barómetro (presión atmosférica)

- Registra la presión atmosférica en el lugar de funcionamiento (período de registro configurable)

## Alimentación

- Alimentado vía Endpoint LoRa o ITS 3G

## Adquisición de datos

- Sensor de viento: 16 segundos
- Sensor de lluvia: 16 segundos
- Sensor de temperatura/humedad: 16 segundos
- Sensor de presión atmosférica: Según el muestreo del endpoint\*
- Sensor de radiación solar: Según el muestreo del endpoint\*

\* El período de muestreo en el ITS 3G y en el Endpoint LoRa, el valor predeterminado de fábrica es 300 segundos. El periodo de muestreo se puede configurar en ambos dispositivos. Consulte el manual de los productos para más detalles.

## Garantías y certificaciones

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

## Entrada de sensores climáticos y sensor de presión atmosférica

- Conector: Borne
- Voltaje de entrada: Señal digital hasta 3,3 VDC
- Protección: Fusible rearmable
- Tipo de entrada:
  - **I2C**, para el sensor de presión atmosférica
  - **UART**, para sensores climáticos

## Entrada del sensor de radiación solar

- Conector: Borne
- Alimentación: Autoalimentado
- Resolución: 0,1 mV
- Rango de voltaje de entrada: 0–400 mV CC
- Protección: Fusible rearmable

## Salida de los sensores climáticos

- Velocidad media del viento: 0–118
- Dirección del viento: 0–359°
- Temperatura: -40 a 60 °C
- Humedad: 10–99%
- Nivel Pluviométrico: De 0–6553,5 mm

## Salida del sensor de radiación solar

- Resolución: 1 W/m<sup>2</sup>
- Unidades de medida: W/m<sup>2</sup>
- Rango: De 0–2000 W/m<sup>2</sup>

## Salida del sensor de presión atmosférica

- Resolución: 1 hPa
- Rango: 300–1100 hPa

## Bus

- Tipo: I<sup>2</sup>C 100 kHz
- Compatible con:
  - ITS 302 (3G), ITS 312 (3G con sensores integrados) e ITS 402 (2G y 4G)
  - NIT 20 LI y 21 LI (LoRa). Compatible con la red pública ATC LoRaWAN y con las redes privadas
- Conectores:
  - 1 conector macho de 16 pines
  - 1 conector hembra de 16 pines

## Físico/Ambiental

- Dimensiones:
  - Módulo Extensión de Clima: 78x93x42 mm
  - Estación de Clima: 330x150x280 mm
  - [Sensor Piranómetro](#): 32,61xØ23,50 mm
- Peso:
  - Módulo Extensión de Clima: 110 g
  - Estación de Clima: 805 g
- Temperatura de funcionamiento: -20 a 85 °C
- Humedad de funcionamiento: 10–90% (no condensado)

## Sello de interoperabilidad Everynet



## Otras imágenes del producto



## Conexión con sensores climáticos

**ITS 3G o Endpoint LoRa**

**Lista de señales y colores de los cables**

Khomp Indústria e Comércio Ltda.	
Produto: Estação Meteorológica	
CNPJ: 01.277.298/0001-44	
Serial:	
202111060047	
<b>Relação dos sinais e cores dos fios:</b>	
<b>GND : Preto</b>	<b>Tx: Amarelo</b>
<b>VCC : Vermelho</b>	<b>Rx: Verde</b>

**Piranómetro**      **Extensión**      **Barómetro**

## Modelo de aplicación

**Sensores Climáticos**

**ITS 402**

**ITG 201 LoRa Outdoor**

**Módulo Extensión de Clima**

**Sensores Climáticos**

**ITS 402**

**Módulo Extensión de Clima**

**Sensores Climáticos**

**ITS 402**

**Módulo Extensión de Clima**