

# Fotocélula LoRa IoT



## Principales características

- Gestión remota del alumbrado público
- Compatible con el protocolo LoRaWAN
- Retención de la medición de consumo
- Antena interna integrada
- GPS → Georreferenciación (opcional)
- Informe de falla en la fijación de la luminaria (opcional)
- Dimerización remota y automática
- Integración con [Tago](#) vía [gateway ITG](#) con Servidor de Red Interno y mediante [ChirpStack](#)

## Aplicaciones

- Ciudad inteligente (Smartcity)

## Visión general

Desarrolladas para la gestión completa del alumbrado público en ciudades inteligentes (Smart Cities), las fotocélulas Khomp están físicamente conectadas en luminarias y, por lo tanto, comienzan a medir varias grandezas, como: consumo de energía, voltaje, corriente y factor de potencia. Además, informa los mensajes de falla, como interrupción de energía y sobrecorriente en la carga. También tiene sensores de luz modernos, formando un sistema inmune a cambios repentinos de iluminación, rayos y faros.

Las fotocélulas Khomp también tienen un relé que puede encender y apagar la luminaria en ausencia de luz solar, voltaje cercano a cero (ZCD), lo que aumenta la vida útil del producto y un circuito de atenuación que controla la intensidad de la luz generada, contribuyendo para la reducción del consumo de energía.

Khomp también ofrece una opción con un giroscopio / acelerómetro, capaz de monitorear si el poste donde se encuentra la lámpara se golpeó en un accidente, si se inclina o se balancea con el viento. También cuenta con versiones equipadas con un GPS integrado para georreferenciación, lo que facilita su ubicación en caso de mantenimiento.

La conexión de las fotocélulas a la solución del integrador se realiza a través de una puerta de enlace LoRa, como el ITG 201 LoRa Outdoor de Khomp.

A través de la red LoRaWAN, se pueden enviar comandos para configurar la fotocélula, como el valor de porcentaje de dimerización, accionamiento de la luminaria y los parámetros para la señalización de fallas.

## Tabla de los modelos

Modelo	Descripción
ITP 100	Endpoint Fotocélula LoRa versión básica.
ITP 101	Endpoint Fotocélula LoRa con GPS integrado.
ITP 110	Endpoint Fotocélula LoRa con giroscopio / acelerómetro integrado.
ITP 111	Endpoint Fotocélula LoRa con GPS, giroscopio / acelerómetro integrados.

## Especificaciones técnicas

### Informaciones técnicas

- Opera en la red LoRa clase C
- Grado de protección waterproof
- 7 pines (se pueden usar en bases de 3, 5 o 7 pines):
  - 2 para dimerización
  - 3 para neutro, fase y retorno de AC
  - 2 para uso futuro de intercambio de datos
- Estándar NEMA de 7 pines o ANSI 136.41
- Antena interna integrada
- Memoria interna: 512 Kbit
- Reloj UTC
- Voltaje interno: 100–240 VCA
- Capacidad: 5 A
- Protocolo LoRaWAN 1.0.3
- Acepta operación de multidifusión (Multicast)
- Rango de frecuencia: 915–928 MHz.
- Canales: 8 (configurables)
- Potencia: hasta +20 dBm
- Sensibilidad: desde -137 dBm
- Distancia de comunicación: algunos KM según el área de instalación
- Nivel de dimerización

### Garantías y certificaciones

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

### Funcionalidades

- Relé de activación: enciende la luminaria por la noche
- Circuito de dimerización: 0–10 V PWM
- Giroscopio / Acelerómetro (Opcional)
- GNSS: GPS, Glonass (Opcional)
- Sensor de iluminación
- Copia de seguridad interna (Backup) con supercondensador
- Monitor de consumo:
  - Voltaje RMS
  - Corriente RMS
  - Factor de potencia
  - Frecuencia
  - Energía activa (acumulada)
  - Energía reactiva (acumulada)
  - Temperatura

### Físico/Ambiental

- Dimensiones del producto: 84×93 mm
- Dimensiones de la caja de transporte: 125×110×95 mm
- Peso bruto: 300 g
- Peso neto: 250 g
- Temperatura de funcionamiento:
  - -20 °C a 85 °C
- Humedad de funcionamiento: 0 a 90%
  - (sin condensación)

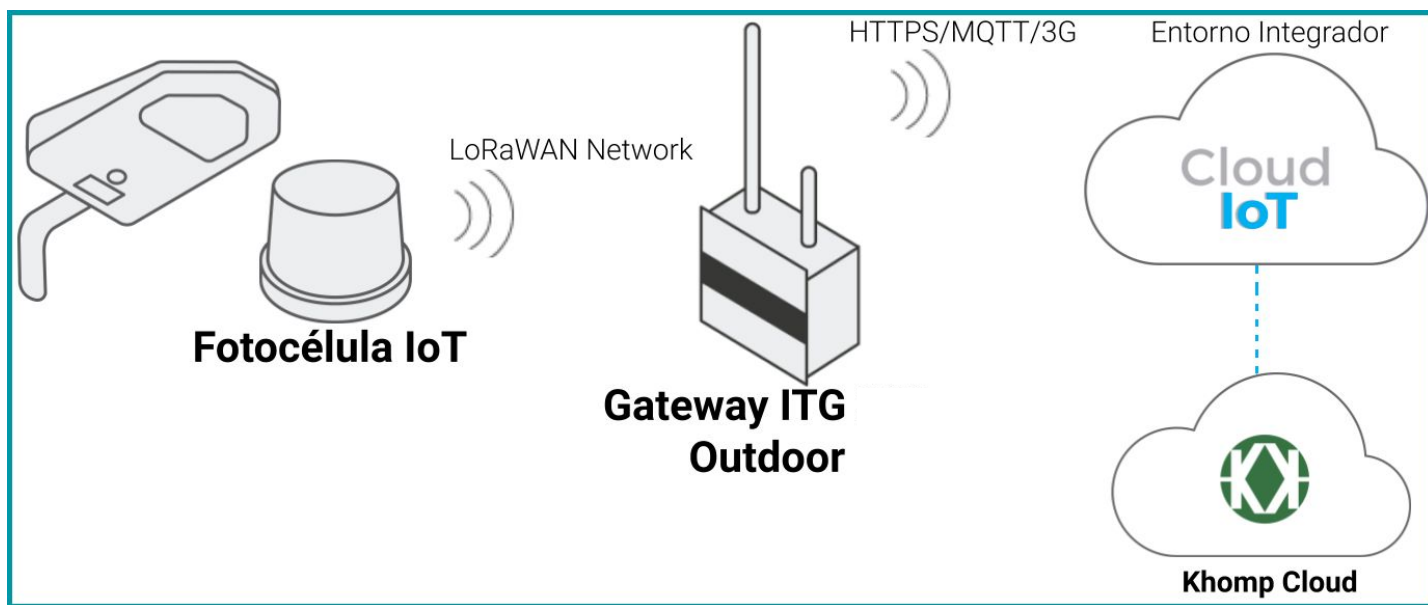
## Everynet interoperability seal



## Modelo de aplicación

En el modelo de aplicación presentado, la fotocélula LoRa IoT Khomp envía informaciones a la puerta de enlace IoT ITG Khomp a través del protocolo LoRaWAN, y estas informaciones, después de recolectado, se envía a la nube del integrador de la solución, quedando disponible para análisis y toma de decisiones a través de la aplicación del integrador.

Por lo tanto, según la necesidad, la luminaria puede encenderse o apagarse, su brillo puede aumentar o disminuir, y también, se pueden predecir posibles problemas de acuerdo con el análisis de la información recopilada, como el voltaje, la potencia y la frecuencia. Usando el giroscopio / acelerómetro (opcional), puede verificar cualquier movimiento inusual de la luminaria y su fijación, y a través del GPS integrado (opcional), conocer la ubicación exacta de una luminaria con un posible problema.



- Este equipo no tiene derecho a protección contra interferencias dañinas y no podrá causar interferencias a sistemas debidamente autorizados.
- Este equipo no es apto para uso en entornos domésticos, ya que puede causar interferencias electromagnéticas que requieren que el usuario tome medidas para minimizar estas interferencias.