

# RTU LoRaWAN Industrial MP-1424

Monitoreo remoto inteligente para infraestructura crítica. Solución enterprise de telemetría industrial con conectividad híbrida LoRaWAN + IP, diseñada para despliegues masivos en entornos de alta exigencia.

## 15 km

**Cobertura LoRaWAN**

Alcance en campo abierto

## ~8 $\mu$ A

**Consumo en reposo**

Arquitectura de ultra bajo consumo

## 12+8

**Entradas E/S**

Digitales + Analógicas

## IP65

**Protección Industrial**

Entorno severo garantizado




# Descripción y Capacidades Técnicas

## Descripción ejecutiva

El **RTU LoRaWAN Industrial MP-1424** es una unidad terminal remota de última generación orientada a la adquisición de datos en tiempo real para infraestructura crítica. Su arquitectura combina comunicación LoRaWAN de largo alcance con interfaces IP convencionales, permitiendo la integración directa con plataformas SCADA via Modbus RTU y ecosistemas IoT como ChirpStack, TTN y AWS IoT Core.

Diseñado para entornos industriales exigentes, el MP-1424 ofrece eficiencia energética excepcional, facilitando despliegues masivos sin dependencia de infraestructura eléctrica continua. Ideal para telemetría energética, calidad del agua y estaciones ambientales.

 Compatible con ChirpStack, TTN, AWS IoT Core y sistemas SCADA via Modbus RTU.

## Highlights clave

- **Arquitectura IoT de bajo consumo**  
Optimizado para baterías y energía solar
- **Integración SCADA (Modbus RTU)**  
Convergencia IT/OT nativa
- **Comunicación híbrida LoRaWAN + IP**  
Redundancia y flexibilidad de red
- **Alta resistencia industrial IP65**  
Apta para exteriores y ambientes hostiles
- **Configuración flexible**  
Adaptable a múltiples topologías de red

## Capacidades técnicas por bloque

### Conectividad

- LoRaWAN Clase A/C
- RS-485 / Modbus RTU
- MQTT / CoAP / REST

### Entradas e Interfaces

- 12 entradas digitales
- 8 entradas analógicas 4–20 mA / 0–10 V

### Energía

- Alimentación 6-32 VDC
- Consumo activo < 120 mA
- Consumo reposo ~8 µA
- Compatible panel solar

### Diseño Industrial

- Carcasa IP65 (Aleación de Aluminio 6063-T5 Industrial Extruido)
- Temp. operación -40 °C a 85 °C
- Montaje en carril DIN
- Certificación CE / FCC

# Arquitectura de Solución, Casos de Uso y Especificaciones



La arquitectura del MP-1424 integra de forma nativa el edge industrial con la nube, permitiendo una telemetría continua y segura desde sensores de campo hasta dashboards analíticos y sistemas SCADA corporativos, sin necesidad de infraestructura de red tradicional.

## Casos de uso



### Calidad del agua

Monitoreo de pH, turbidez, caudal y nivel en redes de distribución y depuradoras.



### Telemetría energética

Lectura remota de contadores eléctricos, gas y agua con integración directa a sistemas de gestión energética.



### Estaciones ambientales

Temperatura, humedad, radiación solar y calidad del aire en entornos urbanos e industriales.



### Infraestructura crítica

Supervisión de activos en subestaciones, plantas y gasoductos con alertas en tiempo real.

## Especificaciones técnicas

### Diferenciadores enterprise

#### Integración IT/OT

Convergencia nativa entre redes industriales y sistemas de información corporativos.

#### Ultra bajo consumo

Diseñado para despliegues masivos con autonomía energética prolongada.

#### Arquitectura híbrida

LoRaWAN + IP en un mismo dispositivo con conmutación automática de red.

#### Analítica en tiempo real

Edge computing integrado con envío de alertas y datos preprocesados a la plataforma IoT.

✔ **Compatibilidad de plataforma:** ChirpStack · The Things Network (TTN) · AWS IoT Core · Azure IoT Hub · Sistemas SCADA via Modbus RTU/TCP - IEC 60870-5-104

# Especificaciones Técnicas

Dispositivo

RTU MP-1424

## Características físicas

Dimensiones	100 * 71 * 25mm
Instalación	En mástil o en pared
Material	Aleación de Aluminio 6063-T5 Industrial Extruido
Protección	IP65
Peso	250 gr
Temperatura	-40° C a 120° C
Humedad	5 - 95% de humedad relativa

## Hardware

Microcontrolador	Low Power AVR de 8 bits (RISC)
Frecuencia de Operación	< 20 MHz
Memoria Flash	32 KB (programable)
Memoria SRAM	2 KB
Memoria EEPROM	1 KB
Temperatura	-40° C a 85° C
Batería	1 batería de respaldo
Autonomía	8500 mAh
Configuración	USB C
Interfaces Integradas	SPI, I2C, UART, Comparador analógico
Conector	Bloque de terminal tipo botón de presión 2,54 mm
Periodos de Transmisión	Variable (1, 5, 15, 30, 60 min o > 1 hora)

LoRaWAN	
Conectividad	LoRaWAN 1.0.X Clase A & Clase C
Banda	AU915 (Colombia)
Potencia Máxima	20 dBm
Modo de Autenticación	OTAA / ABP
Servidores de Red	Loriot, ChirpStack, TTN & Amazon AWS IoT Core
Rango de comunicación	1 - 15 km (depende de la antena y línea de vista)
Antena	Externa - Conector RP SMA hembra
Modo de Transmisión	125 mA a 20 dBm, 82 mA a 14 dBm
Temperatura	-40° C a 85° C

Protocolo de Comunicación	
Modbus RTU RS485	1 Slave - 1 Master Configurado de manera independiente
MQTT	Sobre Ethernet o WiFi
HTTP/HTTPS	Sobre Ethernet o WiFi

Entradas Digitales	
GPIO	El sistema dispone de 12 pines de entrada/salida digital, configurables individualmente como entrada o salida mediante software.
Niveles Lógicos	0 - 0.8V (LOW), 2 - 5V (HIGH)
Pull-up interno	(20kΩ-50kΩ)

Entradas Analógicas	
ADC	El sistema cuenta con 8 canales de entrada analógica, integrados a un convertidor analógico-digital (ADC) de 10 bits de resolución.
Rango ADC	0 - 5V (configurables)
Voltaje de referencia	Interno / Externo

Alimentación	
Voltaje Externo Máximo	6V - 32 VDC
Voltaje Panel Solar Máximo	34 VDC
Voltaje Interno	1.8 - 4.2 VDC
Consumo de Corriente	Modo Sleep: ~8 $\mu$ A
	Consumo Transmisión: ~60 mA