



2017

Monitor De Máquinas



IDEAR
CONDITION MONITORING

ALTA TECNOLOGÍA PARA
MONITOREO DE MÁQUINAS



Descripción

telemaq es un monitor de máquinas inteligente que mide vibraciones y temperatura desde los sensores inalámbricos WiTraq.

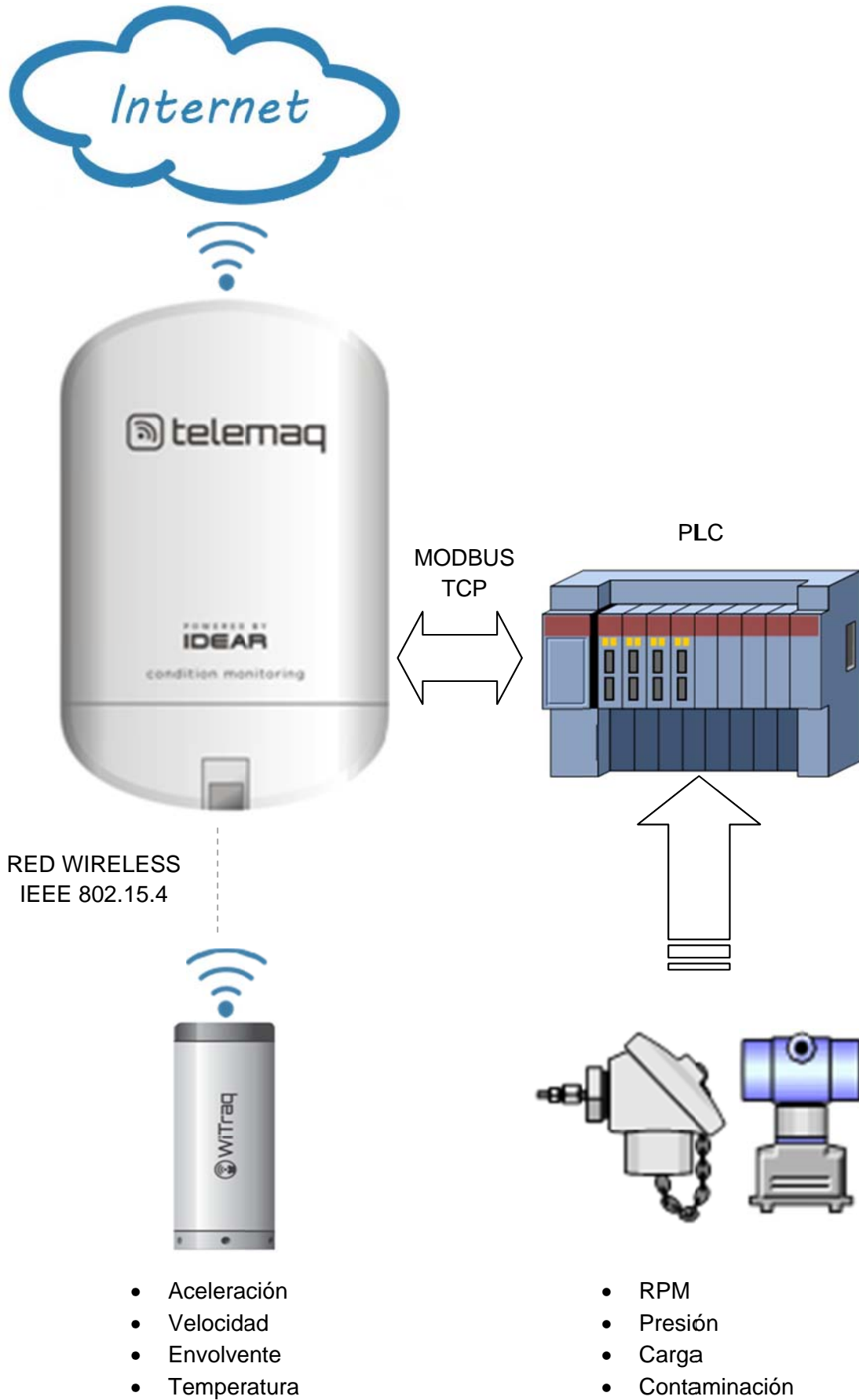


Características

- Mide vibraciones y temperatura desde sensores inalámbricos WiTraq
- Mide presión, caudal, carga, contaminación y todo tipo de variables a través de Modbus
- Provee a los sistemas de control los niveles de vibraciones medidos y alarmas a través de Modbus
- Envía datos a *maintraq.com* para el monitoreo y análisis de vibraciones desde internet
- Se comunica a internet por redes de telefonía celular o por red Ethernet
- Almacena las mediciones cuando no haya acceso a internet

Aplicaciones

- Monitoreo de vibraciones y temperatura sin cables
- Monitoreo de máquinas automatizadas
- Monitoreo de máquinas desde internet



Monitoreo de variables

Telemaq evalúa máquinas controlando que las mediciones de las variables monitoreadas estén dentro de los rangos permitidos.

Las variables son las mediciones específicas de WiTraq, presión, carga, contaminación, magnitudes eléctricas o cualquier otra que indique situaciones de falla.

Medición de vibraciones

WiTraq mide valores globales de vibraciones, bandas de frecuencia y componentes espectrales específicas.

Por ejemplo, para el seguimiento de cajas de engranajes WiTraq mide la componente de engrane Nz, para seguir desbalanceo la componente 1X y para seguir el estado de rodamientos mide las componentes de rodadura BPFO, BPFI, BSP, FTF.

Alarmas

Telemaq detecta alarmas por altas vibraciones, alta temperatura, alta contaminación, baja presión o cuando cualquier medición esté fuera del rango permitido.

Una variable puede tener niveles de alarma distintos de acuerdo a cada condición de operación de la máquina. Por ejemplo, a baja velocidad de rotación el nivel de alarma de vibración es 4 mm/s mientras que si la velocidad de rotación es alta el nivel de alarma pasa a ser 9 mm/s.

Cada variable puede tener dos niveles de alarma por valores altos y otros dos niveles de alarma por valores bajos.

Alarmas del sistema

Telemaq reporta las siguientes alarmas de WiTraq:

- Sensor desconectado
- Bajas baterías
- Errores de comunicación
- Alta temperatura

Monitoreo por condiciones de operación

Telemaq permite definir varias condiciones de operación para cada máquina.

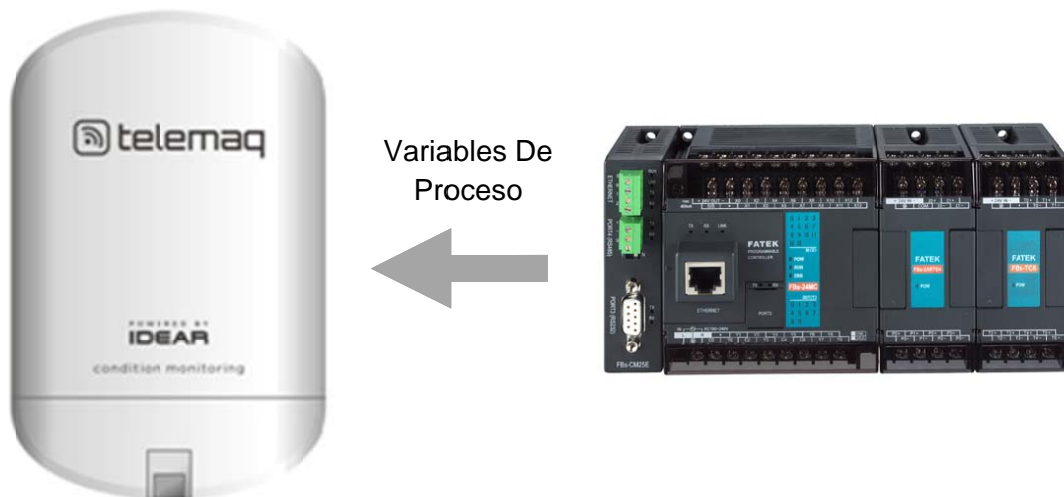
Por ejemplo, si es un motor que opera a velocidad variable se pueden definir tres rangos de velocidades para su evaluación:

OPERACIÓN	VELOCIDAD	NIVELES DE ALARMA [mm/s]	
		ALTO	MUY ALTO
Velocidad #1	100 a 600 rpm	3	5
Velocidad #2	600 a 1800 rpm	5	9
Velocidad #3	1800 a 3000 rpm	7	10

Medición de variables de proceso desde PLC

Telemaq mide variables de proceso desde cualquier PLC a través de Modbus TCP con los siguientes propósitos:

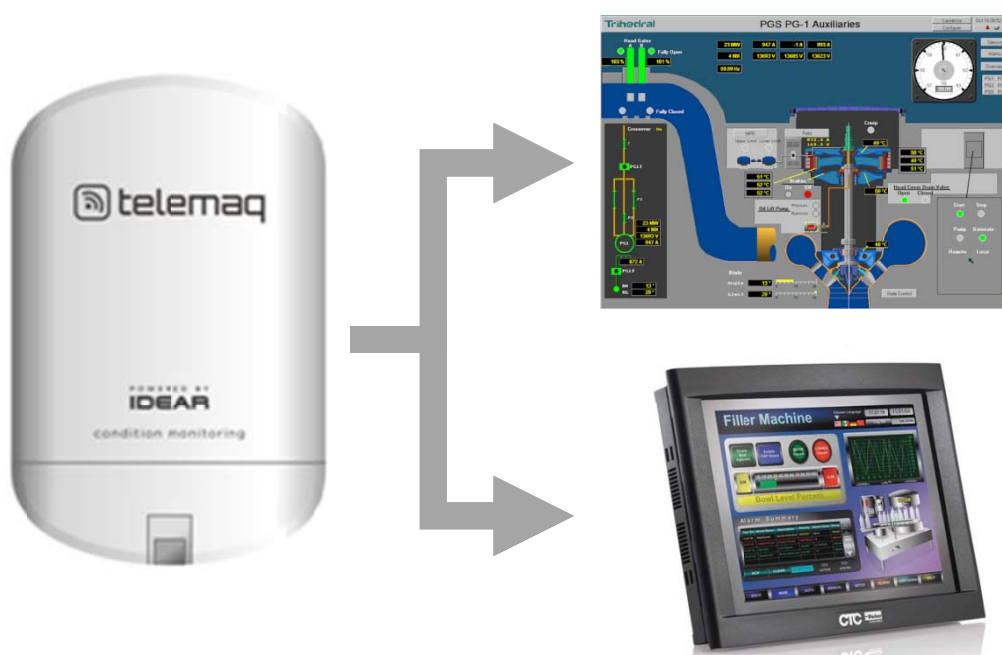
- Registrarlas junto a las mediciones de vibraciones para facilitar los diagnósticos
- Evaluarlas para generar alarmas cuando no estén dentro de los rangos permitidos
- Utilizarlas para coordinar la medición de vibraciones con la operación de la máquina



Publicación de mediciones y alarmas

Telemaq publica a las mediciones realizadas y alarmas por Modbus TCP con los siguientes propósitos

- Mostrar mediciones de vibraciones en sistemas SCADA
- Implementar paneles de alarmas en terminales HMI



Inspecciones

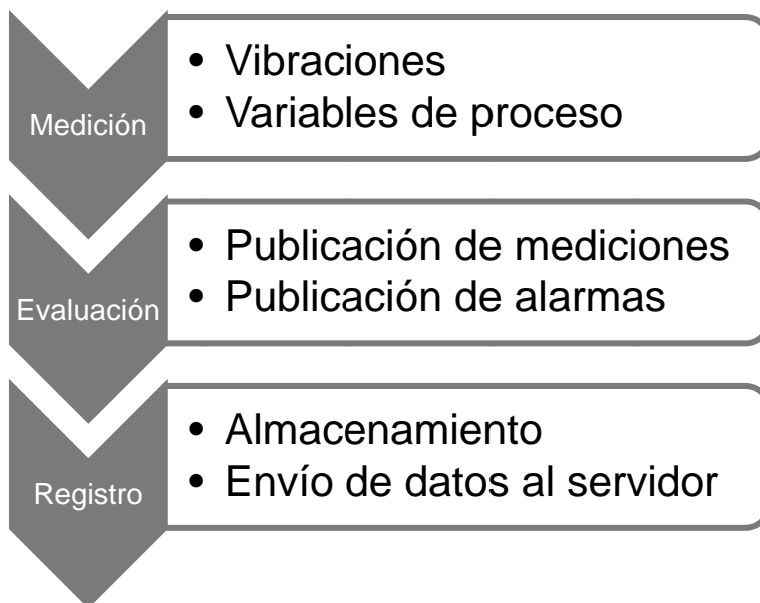
Una inspección es la evaluación de un conjunto de variables en un determinado instante.

Una inspección incluye mediciones de vibraciones en diferentes puntos, temperaturas, RPM, presión y las variables de proceso.

Telemaq realiza inspecciones midiendo vibraciones y variables de proceso, luego las evalúa, las almacena y las transmite al servidor.

Las inspecciones se pueden realizar de acuerdo a los siguientes criterios:

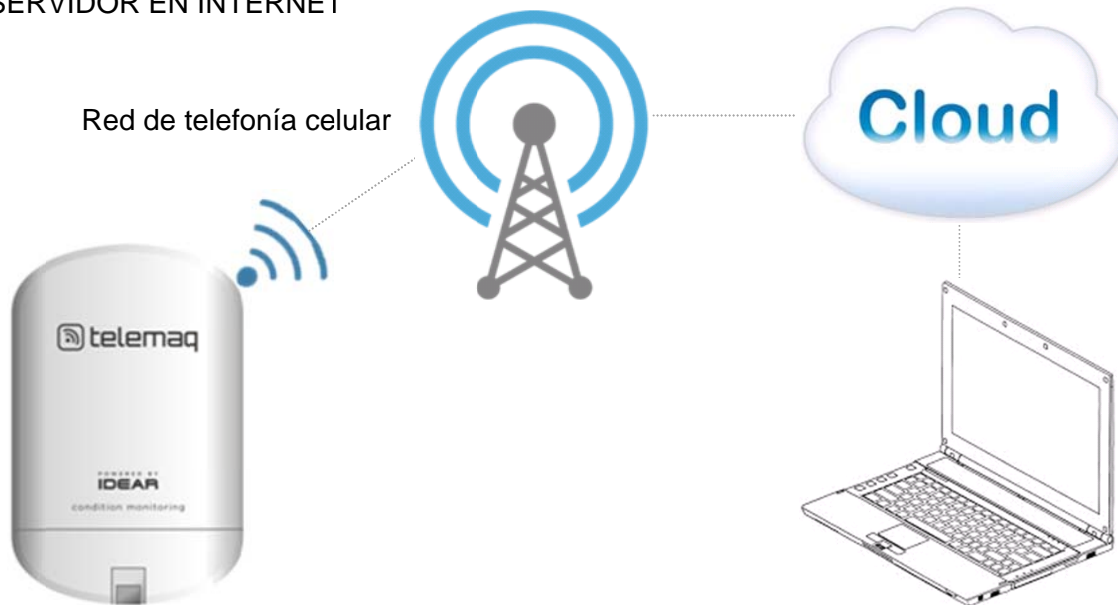
- Por paso del tiempo. Por ejemplo, una vez por hora
- Por paso del tiempo y porque están dadas las condiciones para la medición.
- Por medio de un comando enviado a telemaq a través de Modbus.



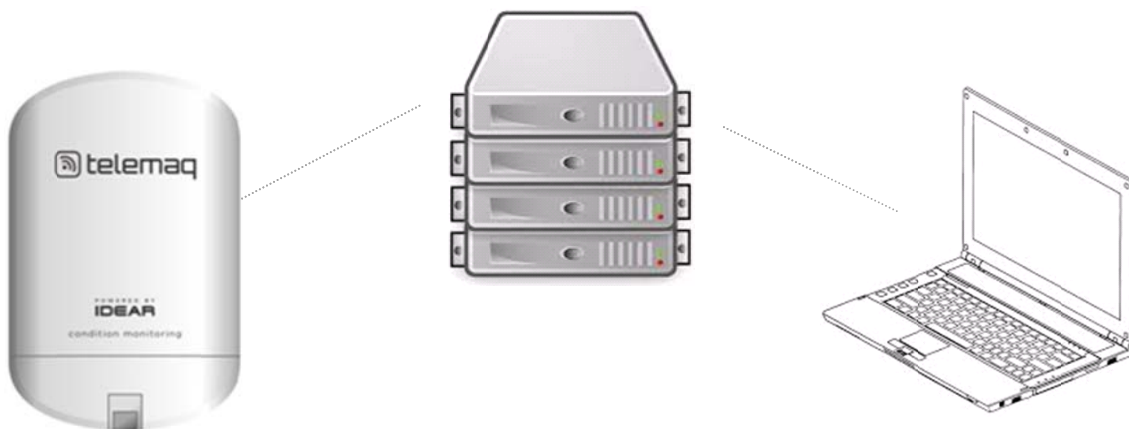
Comunicación con el servidor

Telemaq puede enviar las inspecciones almacenadas al servidor de maintraq en internet o al servidor local de maintraq instalado en una computadora de la red o directamente a una computadora.

SERVIDOR EN INTERNET



SERVIDOR EN RED LOCAL

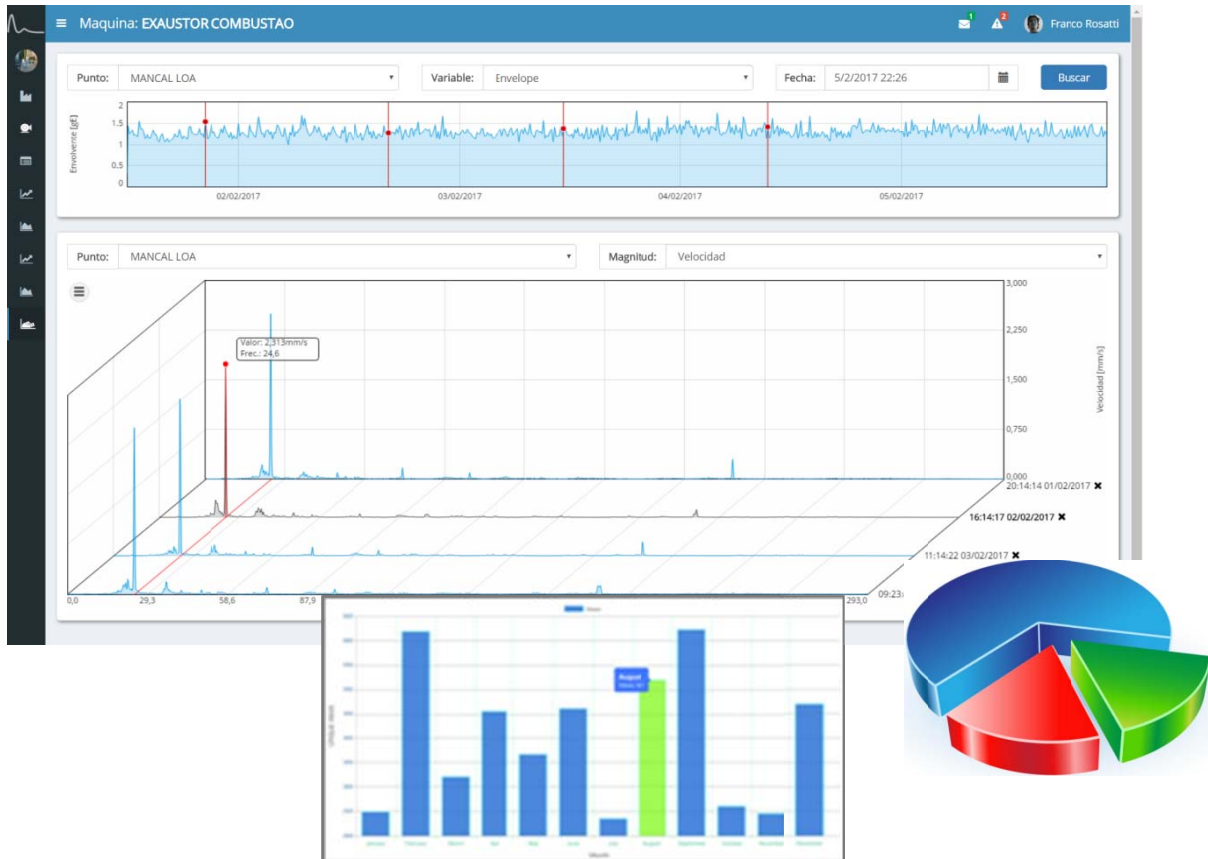


CONEXIÓN DIRECTA



Análisis de vibraciones

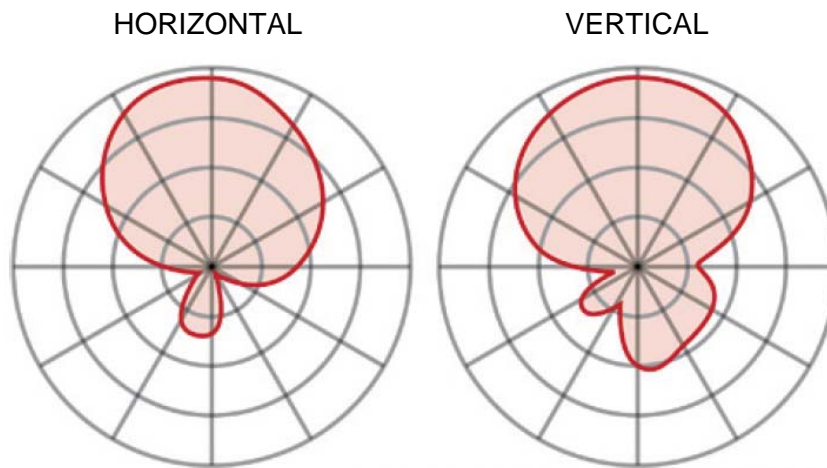
El análisis de vibraciones se puede realizar desde internet en maintraq.com o desde la red local mediante la aplicación maintraq



Comunicación con WiTraq

Telemaq se comunica con WiTraq por medio de dos antenas direccionales de 9dBi con polarización vertical y horizontal que aseguran la mejor calidad de la conexión con cada sensor.

Los sensores pueden estar a 300 metros con línea de vista en la dirección de la orientación de telemaq, o entre 20 y 100 metros cuando existan obstáculos



Para definir la ubicación correcta, la página Web de telemaq indica el nivel de señal recibido desde cada sensor.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Comunicación con WiTraq	<ul style="list-style-type: none"> • Cobertura con línea de vista: 300 metros • Cobertura con obstáculos: entre 20 y 100 metros • IEEE® 802.15.4 compliant Transceiver • 2.4GHz ISM band • Worldwide license-free operation • Output power up to +20dBm • 2 antenas integradas de 9dBi con polarización vertical y horizontal • Ancho del lóbulo horizontal: 58° • Ancho del lóbulo vertical: 61°
Comunicación con PLC por Modbus TCP	<p>Variables analógicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Función 03: Read Holding Register • Función 04: Read Input Register • Formato: Signed, Unsigned, Float, Float Inverse <p>Variables digitales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Función 01: Read Coils • Función 02: Read Discrete Inputs
Publicación de mediciones y alarmas por Modbus TCP	<p>Variables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Función 03: Read Holding Register • Función 04: Read Input Register • Formato: Signed, Unsigned, Float, Float Inverse <p>Alarmas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Función 01: Read Coils • Función 02: Read Discrete Inputs
Comunicación por red Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> • 100 Mbits/seg • Modbus TCP • Web server
Comunicación por red de telefonía celular	<ul style="list-style-type: none"> • 3G • Antena integrada de 5 bandas
Almacenamiento	Memoria micro SD 8 GBytes
Conexión con el servidor maintraq en internet	<ul style="list-style-type: none"> • A través de la red de telefonía celular • A través de la red Ethernet hasta un router con comunicación 3G/4G
Conexión con el servidor local de maintraq	<ul style="list-style-type: none"> • Por cable de red hasta un switch • Por fibra óptica utilizando un convertor de medios • Mediante equipos de comunicación WiFi punto a punto o punto a multipunto
Indicaciones en página Web	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de señal recibida desde cada sensor WiTraq • Nivel de baterías de cada sensor Witraq • Últimos valores medidos en cada sensor WiTraq • Estado de la comunicación con cada PLC • Variables medidas en cada PLC • Inspecciones almacenadas en la bandeja de salida para enviar al servidor • Estado de la comunicación en la red de telefonía celular
Leds	Indican que telemaq está operando correctamente, errores de configuración o problemas de hardware.
Alimentación	<ul style="list-style-type: none"> • 10 a 30 VDC, 1.5 Watts • Alimentación desde el cable de red o desde bornera
Características mecánicas	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones: 200 x 130 x 50 mm • Peso: 0,8 Kg • Material de la caja: ABS
Condiciones ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de operación: -30 a +60 °C • Apto para uso a intemperie. Resistente a UV y lluvia • Viento: < 120 km/h

Estas especificaciones pueden cambiar sin notificación