



Data Logger / Especificaciones

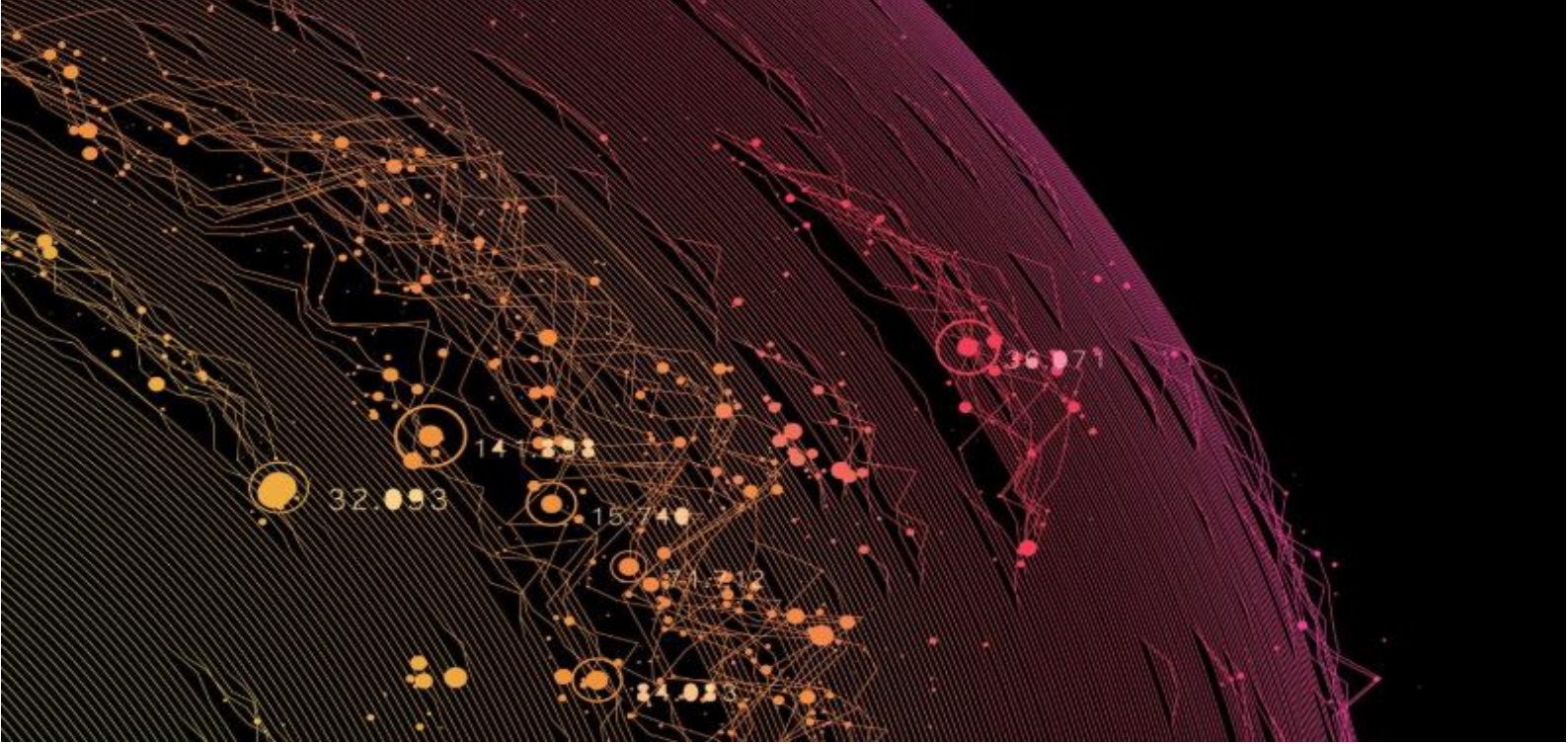
Guia Técnica

WITEKLAB S.L.

<https://www.witeklab.com>

Contenido

01.	Descripción General	03
02.	Funcionalidades	06
03.	Sonda de Medida	10



01.

sistemas amplia cobertura

Descripción General

01. Descripción General

Sistema de **medida de temperatura** de múltiples canales, con tecnología de medida precisa y estable en base a termistores (opcional termopar). Realiza una medida Segura, con

subida de datos en la nube para su posterior representación, procesado, o tratamiento en Sistema de alarmas.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

- **Grado de protección:** IP65 (chorros de agua 12.5 L/min).
- **Temperatura de operación:** para la electrónica del equipo: -40 °C...+80 °C (para las sondas rango mayor)
- **CEM/EMC:** EN 61326-1, EN 61000-6-2/6-4; **Protección contra sobretensiones** IEC 61000-4-5 en líneas
- **Materiales:** carcasa policarbonato con nivel anti-llama UL94-V2.
- **Fijación sondas** cables atornillados M3 en regleta atornillada M4 al equipo y protegida con tapa para su estanqueidad

MONTAJE E INSTALACIÓN

- **Base de montaje:** Dispone de orificios para sujeción en tierra o pared.
- **Fijación sondas** cables atornillados en regleta atornillada al equipo y protegida con tapa para su estanqueidad
- **Cableado:** trenzado (apantallado); conexión a caja de equipo, fijándose el otro extremo, donde dispone el terminal de la sonda de medida en el interior del lugar a hormigonar. Normalmente fijado en una varilla. En case de ser varilla metálica, separar el extremo sensor del metal (evitar efectos térmicos del hierro ^{In} sobre el elemento sensor).



SOFTWARE Y DATOS

- **Servidor:** Witeklab proporciona el servidor corporativo para los datos y aplicaciones para el cliente con el equipo. En caso que el cliente solicite migración a su servidor propio, se podrá proporcionar una **API** para la migración.
- **Base de Datos:** Witeklab también proporciona servicio de base de datos tipo MariaDB, un sistema de BBDD relacional derivado de MySQL.
- **Gestión de usuarios y seguridad:** el control de acceso se realiza mediante usuarios y roles; autenticación configurable (contraseñas, plugins de autenticación, PAM, LDAP); permite el **cifrado de datos en reposo y en tránsito** (TLS).
- **GIS y mapa proyecto (1):** permite posicionar cada proyecto en el mapa, y representar una planta de la obra con la ubicación definida de cada sensores
- **Representación Datos (1):** Se pueden visualizar las gráficas de las medidas de los sensores, así como exportar los mismos a ficheros CSV.



ACCESORIOS

- Destornillador para fijación de los cables compatible con la menor de las métricas (M2)
- Bridas para poder sujetar la caja en entrehierros o estructuras de sujeción.

SEGURIDAD Y CIBERSEGURIDAD

- **Red WiFi:** En red WiFi cifrado WPA2-PSK (AES/CCMP) muy seguro para la mayoría de aplicaciones IoT
- **Red celular LTE-M/NB-IoT:** Las claves privadas y las PSK (pre-shared-keys) que se provisionan mediante comandos AT son almacenadas en el modem y encriptadas usando AES-128-CCM. El módem soporta múltiples suites de cifrado TLS.

ENSAYOS DE ACEPTACIÓN (FAT/SAT)

- **FAT:** verificación funcional multicanal, linealidad por canal, comunicaciones radio, subida datos con router, EMC básica, pulsadores, carga batería,
- **SAT:** se aporta todo el soporte para el ensayo de funcionalidad una vez el equipo está en las instalaciones del cliente

APLICACIONES

- **Control de fraguado de hormigón:** medir la temperatura durante el curado para asegurar resistencia y evitar fisuras
- **Prevención de grietas térmicas:** ven grandes bloques de hormigón (presas, túneles, cimentaciones).
- **Seguimiento de temperatura en prefabricados:** para optimizar ciclos de producción.



02.

<https://www.mon-sec.com>

Funcionalidades

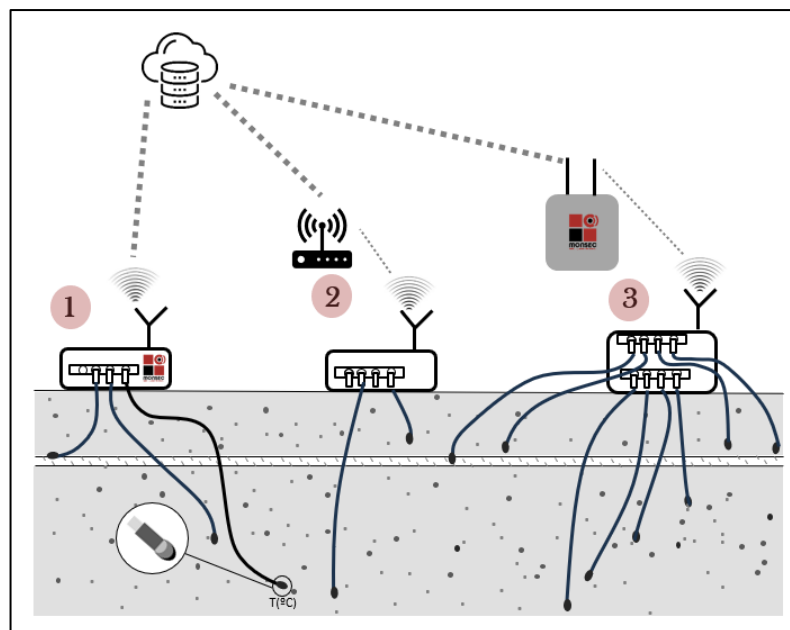
02. Funcionalidades

NUMERO DE CANALES

- 1 canal
- 4 canales independientes
- 8 canales independientes

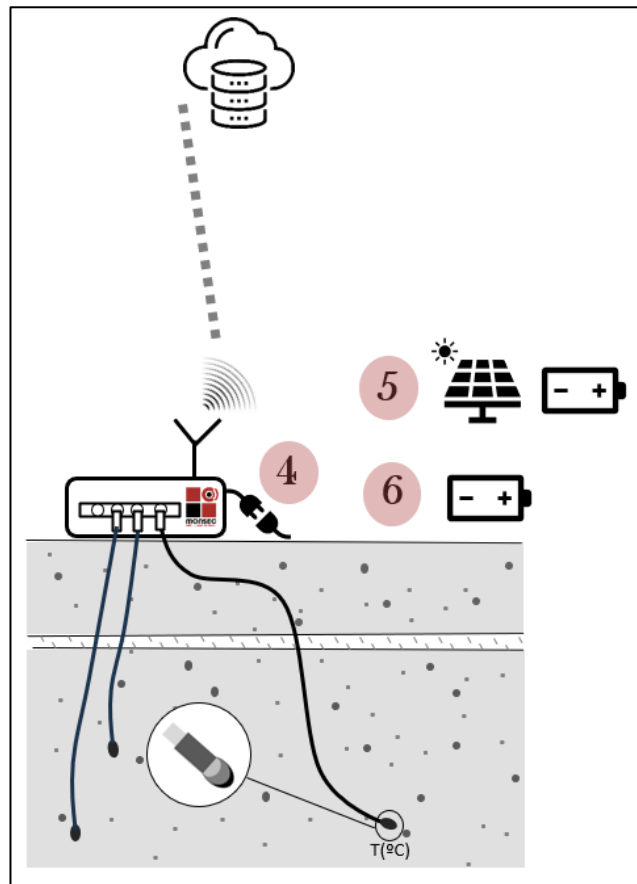
ENVIO DATOS

- Envío directo por red de datos. En este caso el data logger incorpora un router con su SIM de datos
- Envío por red WiFi. Via Bluetooth programamos una red wifi al Data Logger a la que se conectará y enviará los datos a la nube
- Mediante enlace radio largo alcance. Puede enviar los datos por un canal dedicado de radio UHF a otra estación remota que podrá recibir de otros sensores como MONSEC ONE.



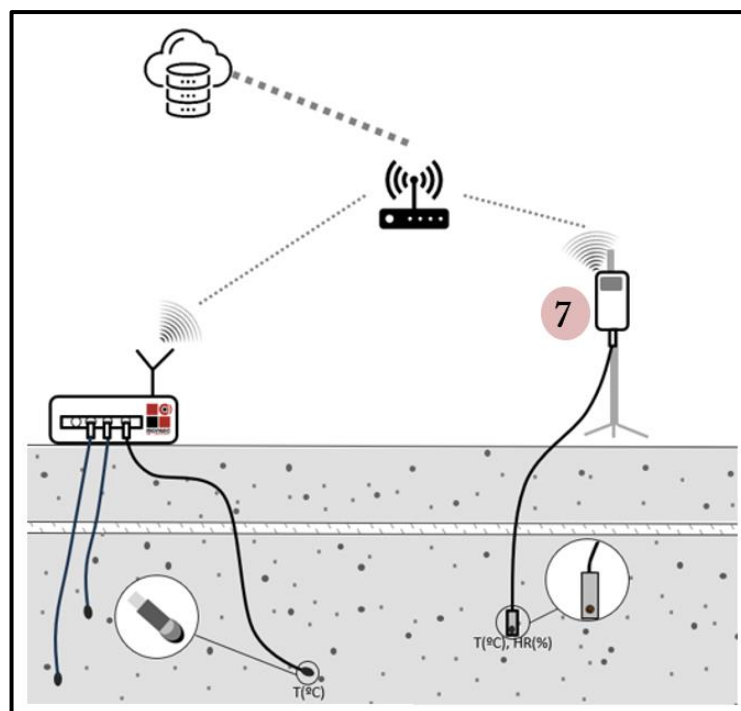
ALIMENTACIÓN

- Conexión a la red de 110 - 230 Vac, 50/60 Hz
- Funcionamiento en batería con autonomía de varios meses
- Funcionamiento a batería con Sistema de carga por panel fotovoltaico duración indefinida.

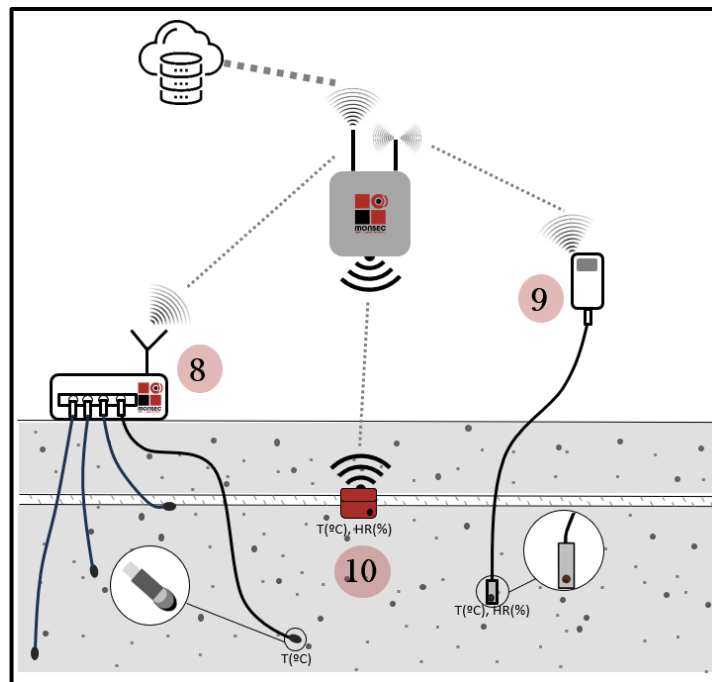


USOS MÚLTIPLES

- Permite combinar varios sistemas de medida con un solo router para reducir número de dispositivos.



- Permite crear una red genérica de amplia cobertura para poder interconectar diferentes estaciones o equipos de lectura en una misma red interna local.





03.

<https://www.mon-sec.com>

Sonda de Medida

<https://www.mon-sec.com>

03. Sondas de medida

PRECISIÓN

- **NTC:** en el rango de -50°C a +150°C puede ofrecer muy alta precisión ($\pm 0.1^\circ\text{C}$ o mejor) con una buena calibración
- **Termopares:** típicamente tienen precisiones de $\pm 1^\circ\text{C}$ o más, salvo equipos específicos con compensación adicional

SENSIBILIDAD

- **NTC:** tiene una gran variación de la resistencia por grado de temperatura, lo que facilita detectar pequeñas variaciones de temperatura
- **Termopares:** general milivoltios por decenas de grados, lo que requiere amplificación de la señal

TIEMPO RESPUESTA

- **NTC:** tiene unos tiempos de respuesta muy rápidos en comparación con los termopares encapsulados

DISTANCIA TRANSMISION SEÑAL

- **NTC:** puede usarse con cables largos en la aplicación de MONSEC, donde los valores son mucho más grandes que la propia resistencia del cable, incluso para distancias de decenas de metro.
- **Termopares,** la señal puede transmitirse por largos cables, pero deben ser cables especiales de compensación

CABLES Y SONDA DE MEDIDA

Cable con aislamiento especial PVC compuesto tipo T12 a DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3 puede usarse con cables largos en la aplicación de MONSEC, donde los valores son mucho más grandes

Parametro	Valor	Unidad
Linealidad en la medida de temperatura	± 0.1	$^\circ\text{C}$
Rango de temperatura	-40 to +80	$^\circ\text{C}$
Capacidad	120	pF/m
Inductancia	0.65	mH/km
Tensión de pico de operación	350	V
Impedancia	78	Ohm

Termistor tipo NTC de alta precisión y estabilidad en un rango amplio de temperaturas. Consiste en un chip con dos conexiones hilo cobre plateados encapsulado con resinas epoxi.

Parámetro	Valor	Unidad
Resistencia Nominal	68	kOhm
Tolerancia al valor R_{25}	$\pm 2, \pm 3; \pm 5$	%
Rango de temperature de operación	-40 a +125	°C
Tiempo de respuesta	1.2	S
Constante térmica de tiempo τ	15	s
Factor de disipación δ	8.5	mW/K

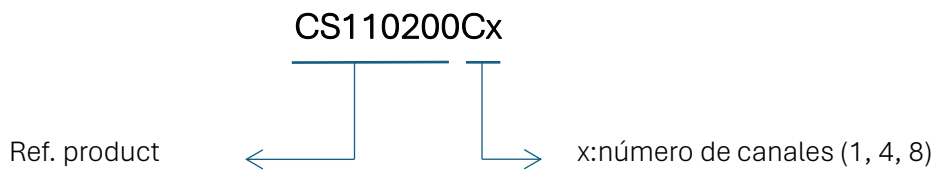
Codificación de Producto

Guía Técnica

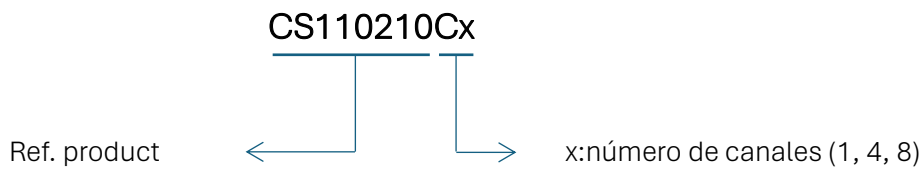
WITEKLAB
wireless technology labs

<https://www.mon-sec.com>

Data Logger con conexión WiFi alimentación de red



Data Logger con conexión via router incorporado alimentación de red



Data Logger con conexión WiFi alimentación por batería (Solar)

