

## SenNet IoT CO2-TH-PIR LongNet

Sonda nivel CO2 ambiental / Temperatura - Humedad / PIR detector de presencia

### Contenido

SenNet CO2-TH LongNet es una sonda inalámbrica para medida ambiental del nivel del CO2 (dióxido de carbono), temperatura / humedad y detector de presencia.

Utiliza la tecnología LongNet de largo alcance para conectarse a los datalogger SenNet DL serie 100/200 con dicha funcionalidad. Existen diferentes versiones dependiendo de la combinación de los sensores de medida.

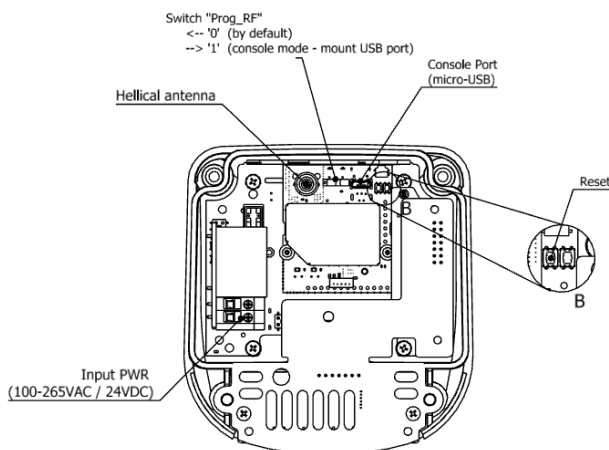
### Conexión

La alimentación de la sonda se puede realizar en 2 rangos dependiendo del modelo seleccionado 100-265Vac ó 24Vdc, para mayor seguridad se aconseja utilizar a su entrada una protección.

Alimentación	24VDC	100-265VAC @ 50HZ
Consumo	<1W	

### Versiones

IoT CO2-TH	Sonda inalámbrica CO2-TH (CO2 / Temperatura / Humedad)	24VDC / 100-265VAC (por defecto)
IoT CO2-TH-Led	Sonda inalámbrica CO2-TH-Led (CO2 / Temperatura / Humedad), con indicador luminoso del nivel de CO2 (verde <415ppm / amarillo [600-700] / rojo > 900ppm)	
IoT CO2-TH-PIR	Sonda inalámbrica CO2-TH-PIR (CO2 / Temperatura / Humedad / Detección de presencia)	



### Pasos para la instalación:

1. Cableado para alimentar la sonda, utilizando el pasamuros de la propia caja.
2. Configuración de la ID Network LongNet (ver sección Emparejamiento automático LongNet)
3. Instalación de la sonda a pared evitando situarla cerca de fuentes de calor, zonas con luz directa del sol, corrientes de aire.
4. Abertura y salida de cable alimentación hacia abajo.
5. Cada 1 minuto (por defecto) transmitirá una lectura de nivel CO2, temperatura y humedad, este periodo de envío puede ser configurable por consola USB.



**Nivel de CO2**  
400-10.000ppm  
(+/-30ppm)



**Temperatura**  
0-50°C  
(+/-1°C) \*



**Humedad**  
0-100%RH  
(+/-5%) \*



**Detección presencia**  
12 metros

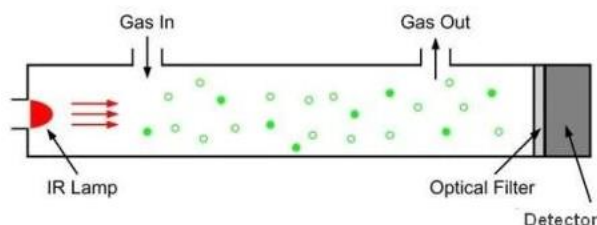
\*bajo demanda es posible reducir estas precisiones

## Medida Nivel CO2

Para la medida del nivel de CO2 se utiliza uno de los métodos mas fiables NDIR, consiste en la emisión cada 2 segundos de un haz de luz en la banda de los infrarrojos. El análisis se produce dentro de una cavidad con una abertura de entrada y de salida, que permite la recirculación.

Las moléculas de CO2 existentes dentro de la cavidad absorben la energía propia de su banda de energía, en el otro extremo existen un detector óptico que identifica la cantidad de energía absorbida por esas moléculas.

De esta manera se puede cuantificar el nivel CO2 en unidades de PPM (partículas por millón).



NDIR CO2 Sensor

Parámetros	Condiciones	Valor
<b>Precisión</b>	400-10.000ppm CO2	+/- (30ppm + 3% medida)
<b>Repetibilidad</b>	400-10.000ppm CO2	+/-10ppm
<b>Tiempo de Respuesta a cambios</b>	T <sub>63%</sub>	20 seg.
<b>Dependencia cambios temperatura</b>	Rango Temperatura [0..50°C]	+/-2.5ppm/°C
<b>Precisión a lo largo vida útil</b>	400-10.000ppm CO2 Rango Temp. [0..50°C]	+/-50ppm
<b>Vida útil</b>	-	15 años

Por defecto este dispositivo tiene un algoritmo de auto-calibración activado, este algoritmo requiere que al menos durante algún momento del día el recinto donde esta instalada este sin personal (lo que equivale a una medida de 415ppm). Normalmente este requerimiento se cumple durante el horario nocturno. Este proceso de auto-calibración mejora la precisión y repetibilidad de las sondas.

En el caso que no se cumpla este requerimiento se ha de desactivar esta función de auto-calibración.

A través del webserver del datalogger DL (serie 100/200) se puede ajustar los parámetros que afectan a la medida de CO2 y a su modo de trabajo, en la siguiente tabla se detallan:

Parámetro	Detalle	Repercusión
<b>Altitud</b>	Inicializa la altura de la ubicación donde van a ser instalados (Por defecto: 715m)	La medida final de CO2 es dependiente de la presión barométrica.
<b>Auto-calibración</b>	Activar o desactivar algoritmo interno	Mejora la precisión y repetibilidad de la medida a lo largo de la vida útil del dispositivo.
<b>Inicializa a un nivel de CO2</b>	Generalmente se ubica la sonda en el exterior, donde el nivel de CO2 es 415ppm, y se inicializa a dicho valor.	Se realiza un reseteo sobre dicho valor, aplicando el offset correspondiente.

## Medida Temperatura

Parámetro	Condiciones	Valor
<b>Rango medida de temperatura</b>	-	-40°C...70°C
<b>Precisión</b>	0-50°C	+/-1°C + 0.023 x (T[°C]-25°C) *
<b>Repetibilidad</b>	-	+/-0.1°C
<b>Tiempo de respuesta</b>	T <sub>63%</sub>	>10 seg
<b>Deriva en la medida</b>	-	<0.03°C/año

## Medida Humedad

Parámetro	Condiciones	Valor
<b>Rango medida de Humedad</b>	-	0%RH...100%RH
<b>Precisión</b>	25°C, 0-100%RH	+/-5%RH *
<b>Repetibilidad</b>	-	+/-0.1%RH
<b>Tiempo de respuesta</b>	T <sub>63%</sub>	8 seg
<b>Deriva en la medida</b>	-	<0.25%RH/año

\*bajo demanda es posible reducir estas precisiones

## PIR – detector de presencia

Parámetro	Condiciones	Valor
<b>Rango alcance</b>	-	12 metros
<b>Objetivo detectable</b>	4°C diferencia (objetivo-fondo) ; velocidad 1m/s	700 x 250 mm

## RF LongNet

Red de radio de largo alcance, por sus características de emisión en banda estrecha posee una gran sensibilidad e inmunidad al ruido / interferencias, lo que le transfiere una cobertura superior.

La arquitectura RF creada es de tipo estrella con posibilidad de utilizar repetidores para incrementar el alcance. Las remotas LongNet que pueden utilizarse son:

Remotas	Función	Alimentación
TH-LN	Temperatura - humedad	Batería / 100-265VAC
PC-LN	Contador pulsos	Batería / 100-265VAC
CO2-TH-LN	Medida nivel CO2 - Temperatura - Humedad	100-265VAC
PM-TH	Partículas en suspensión: PM0.5 – PM1.0 – PM2.5 – PM4 – PM10	100-265VAC
Gateway-LN-RS485	Enlace transparente RS485	100-265VAC
Gateway-LN-RS232	Enlace transparente RS232	100-265VAC
Dual LongNet	Repetidor LongNet	100-265VAC
CM LN	Analizador 3 medidas trifásicas	100-265VAC

### Versiones hardware disponibles

Versiones RF	Banda 433	Banda 868
Frecuencia	433.99MHz	869.2248MHz (EU versión) 915MHz (US versión)
TX potencia	10mW	25mW
RX sensibilidad	-129dBm @ 300bps	-128dBm @ 300bps
Mínimo ancho canalización	6.25KHz	
Modulaciones	2-FSK / 2-GFSK / 4-FSK / 4GFSK	
Velocidad en el aire	300bps .... 50kbps	
Máximo buffer RF	125 bytes	

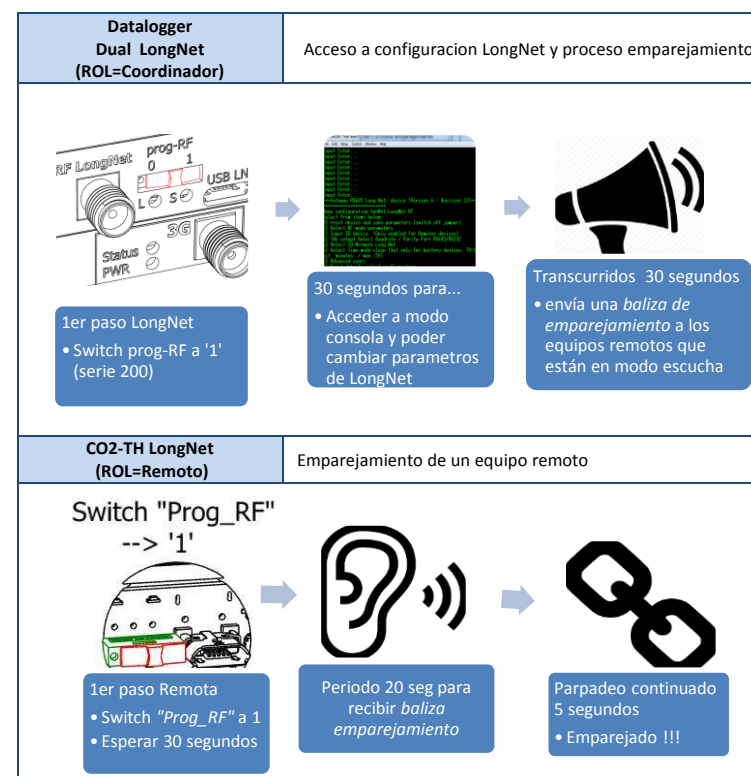
Por defecto todo el material entregado estará en la configuración para obtener la máxima cobertura:

Por defecto configuración	300bps @ 2FSK @ 6.25KHz
---------------------------	-------------------------

Para tener acceso a la consola serie avanzada de configuración, desplazar el switch 'Prog\_RF' a '1', realizar un reset y conectar un cable micro-USB. (9600 baudios).

**Emparejamiento automático CO2-TH LongNet:** para realizar este proceso se puede hacer a través de 2 vías:

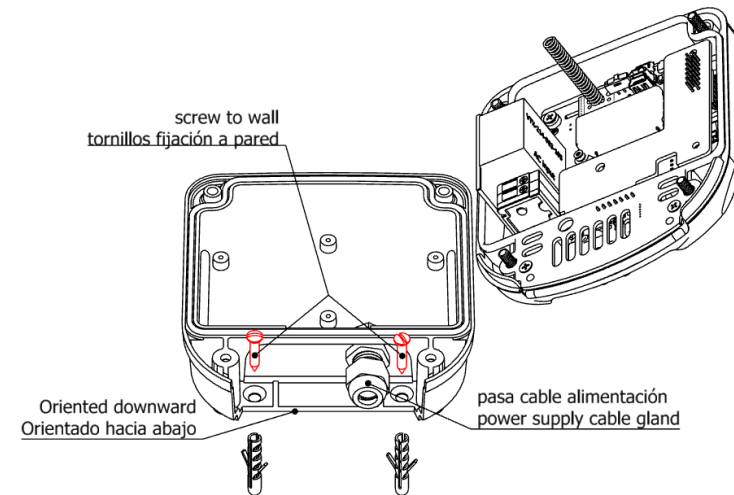
- **Menú:** Podemos acceder a un menú completo de configuración, a través de consola del puerto micro-USB, para ello hay que desplazar el switch "Prog\_RF" hacia el conector micro-USB y conectar el cable USB al PC. En la sección ID-Network asignarle el del datalogger con el que se enlazará, se corresponde con los 6 últimos dígitos de su serial number del mismo.
- **Emparejamiento automático**, explicado en la siguiente tabla:



**Nota:**  
Después de cada proceso de emparejamiento realizar un reinicio a los equipos, tanto datalogger como remota.

### Envolvente

Características ambientales	
Temperatura trabajo	-20°C...+70°C
Temperatura de almacenamiento	-20°C...+75°C
Carcasa	
Dimensiones	119 x 111 x 53 mm
Montaje	A pared
Material	ABS – V0 autoextingible



Nota instalación: Evitar instalar junto a fuentes de calor / corrientes de aire / radiación directa del sol, podría afectar a las medidas.

### Garantía

Satel Spain garantiza sus productos contra todo defecto de fabricación por un periodo de 1 año.



No se aceptará ninguna devolución de material ni se reparará ningún equipo si no viene acompañado de un informe (RMA) indicando el defecto observado o los motivos de la devolución.

La garantía quedará sin efecto si el equipo ha sufrido “mal uso” o no se han seguido las instrucciones de almacenaje, instalación o mantenimiento de este manual. Se define “mal uso” como cualquier situación de empleo o almacenaje contraria al Código Eléctrico Nacional o que supere los límites indicados en este manual.

Satel Spain declina toda responsabilidad por los posibles daños, en el equipo o en otras partes de las instalaciones y no cubrirá las posibles penalizaciones derivadas de una posible avería, mala instalación o “mal uso” del equipo. En consecuencia, la garantía no es aplicable a las averías producidas en los siguientes casos.

- Por sobretensiones y/o perturbaciones eléctricas en el suministro.
- Por agua, si el producto no tiene la clasificación IP apropiada.
- Por exponer al equipo a temperaturas extremas, que superen el límite de temperatura de funcionamiento o almacenaje.
- Por una modificación del producto por parte del cliente sin previo aviso a Satel Spain.

Frente a posibles erratas de la presente hoja técnica, manténgala actualizada.