

MONITORIZACION SUDS



SMART RADAR

La solución Smart RADAR es un potente dispositivo IoT de bajo consumo diseñado para monitoreo de nivel de sólidos y líquidos de alta resolución que permite una amplia variedad de usos. Utiliza un sensor RADAR avanzado basado en una tecnología única permitiendo una precisión milimétrica operando en la radio ISM sin licencia de 60 GHz espectro.



El sensor de radar proporciona un rendimiento robusto sin interferencias del ruido, el polvo, el color o la luz solar directa/indirecta. Además, el sensor de movimiento incorporado y el receptor GNSS abren la posibilidad de detección de manipulación y seguimiento de ubicación en caso de robo.

Fabricado en PE de alta densidad está diseñado principalmente para su uso en sistemas de alcantarillado para operaciones en situaciones extremas con condiciones difíciles: temperaturas que oscilan entre -40 °C y 85 °C y es resistente a ambientes gaseosos corrosivos gracias a su grado de protección IP 68. El diseño proporciona la flexibilidad necesaria manteniendo la simplicidad. Basado en el concepto de modularidad, puede operar con muchas tecnologías inalámbricas sin necesidad de rediseño. Soporte de todos los principales estándares de conectividad como NB-IoT, LTE Cat. M1 y GPRS.

El sistema es capaz de funcionar durante 10 años con batería con los parámetros predeterminados. Y permite medir hasta los 12 metros de profundidad con una resolución de 1 cm

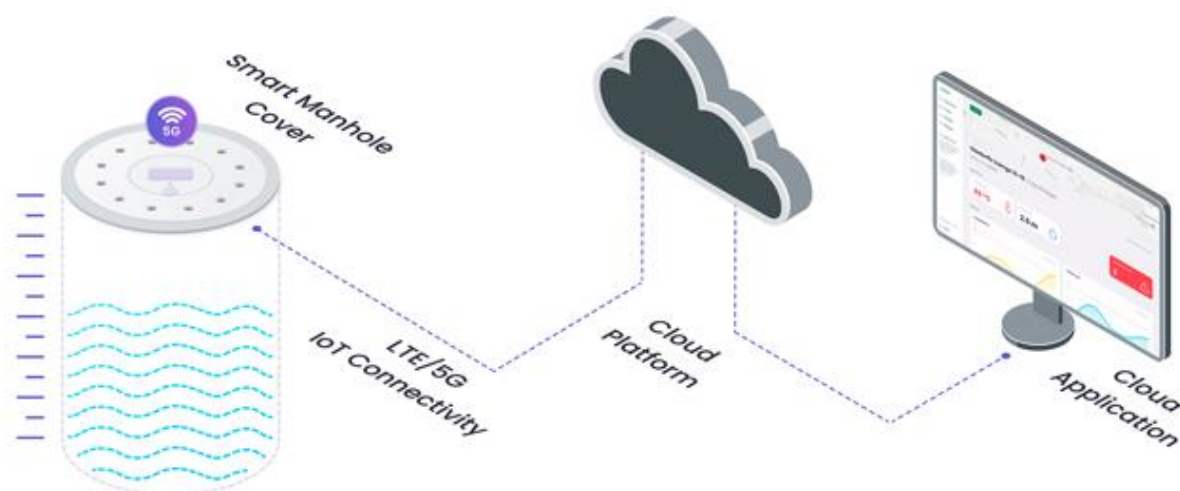
Device specification

Measurement range:	up to 12 meters <small>*depends on the specificity of the location</small>
Lifecycle:	up to 10 years <small>**up to 10 min. interval of measurements</small>
Resolution:	1 cm <small>**200-1000 kHz, 20-7000cm, +distancia 10m</small>
Connectivity:	LTE-MI, NB-IoT, GPRS <small>**optional customer's choice</small>
Protection class:	IP68
Material:	High Density PE <small>**vertical use in drinking water applications</small>
Certification:	CE, RED, RoHS

Manhole Cover specification

Load class: A15, B125, C250, D400
 Certification: EN124 (ICMQ)
 Production standards: ISO14001, 9001, 18001
 Sizes: Ø200, Ø315, Ø400, Ø425, Ø800, Ø900, Ø1000

Se proporciona una solución en la nube de extremo a extremo totalmente operativa para compartir y recuperar datos, así como para proporcionar capacidades de visualización para derivar la información, informes y alarmas a partir de los datos recopilados a través de nuestros diversos Interfaces y protocolos soportados.



INSTALACION

La instalación y puesta en marcha es un proceso sencillo Existen dos formas de instalar el dispositivo,

- Bajo las tapas de registro.

Es posible fijar la unidad tanto a las tapas de los pozos o arquetas de registro en fundición como a las nuevas tapas en composite. Mediante la rejilla opcional que se proporciona y que se fija a la tapa del pozo se posibilita la ubicación de la unidad en el punto más adecuado, así como su reubicación posterior si fuese necesario. Con este sistema se evita la necesidad de acceder al interior de los pozos de registro. Cuando se precisa medir en pozos de registro distintos con las mismas tapas únicamente es necesario intercambiar las tapas registro, modificar la profundidad del nuevo pozo en la plataforma y arrancar la calibración del sistema en el nuevo pozo, que levara entre 24 y 48 horas



- Sobre la arqueta o pozo de registro
Cuando la ubicación de la tapa de registro no permite medir el nivel del agua disponemos de soportes que permiten ubicar la unidad en el interior del pozo o arqueta bien sea mediante un soporte a la pared del pozo o mediante un soporte a losa
El soporte a pared de pozo requiere acceder al interior del registro y el de losa, no requiere acceder al pozo de registro.

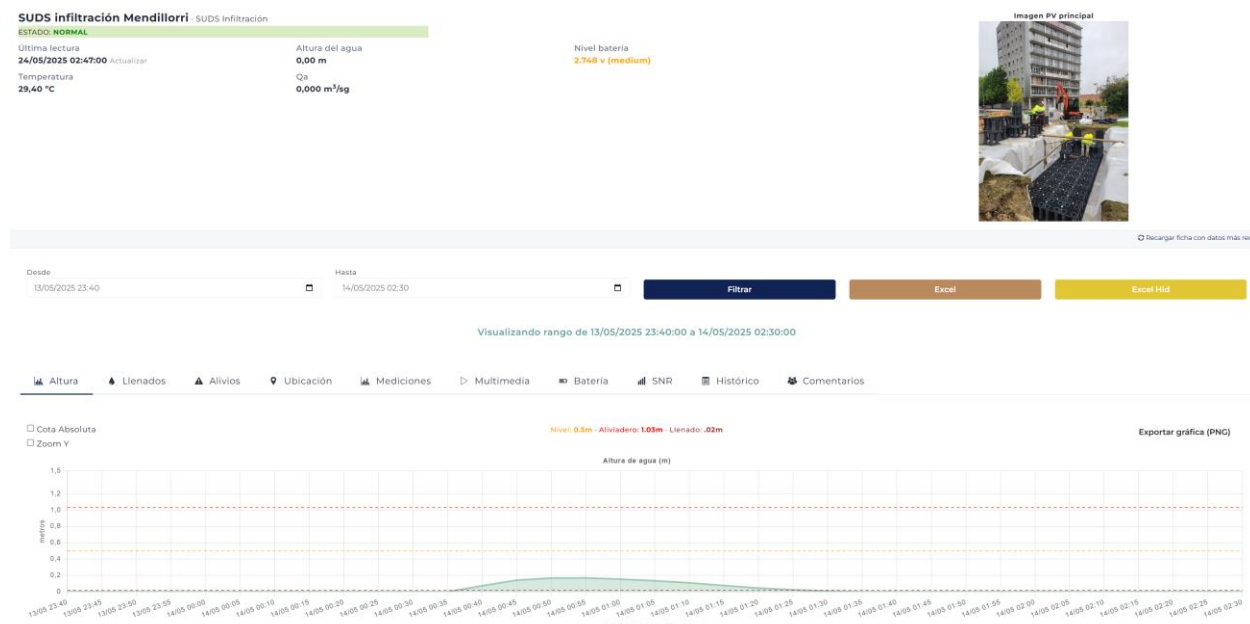


Tras la instalación de la unidad, se procede a registrar la unidad en la plataforma y añadir la profundidad del pozo, los parámetros del aliviadero y la frecuencia de medición y reporte a la nube. Con esto se procede a calibrar a unidad con lo que estará reportando datos en las siguientes 24 o 48 horas.

PLATAFORMA

El sistema a modo estándar mide el nivel de agua cada 5 minutos y lo almacena en la memoria interna, los datos se suben a la plataforma cada 24 horas o cada vez que se alcanza un nivel de agua que puede ser predeterminado.

Los datos subidos a la plataforma se almacenan y procesan permitiendo mostrar y exportar los valores registrados



También registra los llenados que se producen, indicando la hora de inicio y finalización, duración y volúmenes laminados en el caso de existir un regulador de caudal, volúmenes infiltrados si se



conoce el coeficiente de infiltración y volúmenes aliviados en el caso de existir aliviadero, permitiendo así conocer el funcionamiento del sistema.

Visualizando rango de 13/05/2025 23:40:00 a 14/05/2025 02:30:00

Altura Llenados Alivios Ubicación Mediciones Multimedia Batería SNR Histórico Comentarios

8 Llenados agrupados, 1 tienen alivios

2025 Excel Reporte

	Inicio	Fin	DLLA (h)	DLL (h)	VL (m³)	VA (m³)	VI (m³)	VT (m³)	RM	TV (h)	MVR (m³)	EF
1	06/01/2025 10:55:00 L	06/01/2025 11:00:00 L	0,08	0,08	0,00	17,58	0,03	17,61	155	0,08	13	0,15
2	30/01/2025 10:45:00 J	30/01/2025 14:05:00 J	3,33	3,33	0,00	0,00	0,62	0,62	30,7	3,25	3,991	100,00
3	08/03/2025 22:10:00 S	09/03/2025 00:30:00 D	2,33	2,33	0,00	0,00	0,38	0,38	17,1	1,00	2,223	100,00
4	11/03/2025 17:40:00 M	11/03/2025 20:35:00 M	2,92	2,92	0,00	0,00	0,47	0,47	35,4	2,50	4,602	100,00
5	24/03/2025 12:00:00 L	24/03/2025 12:35:00 L	0,58	0,58	0,00	0,00	0,10	0,10	2,6	0,42	0,338	100,00
6	04/05/2025 15:45:00 D	04/05/2025 18:40:00 D	2,92	2,92	0,00	0,00	0,47	0,47	85,5	2,08	11,115	100,00
7	09/05/2025 19:00:00 V	11/05/2025 00:30:00 D	29,50	8,50	0,00	0,00	1,42	1,42	85,5	4,00	11,115	100,00
8	14/05/2025 00:40:00 X	14/05/2025 01:30:00 X	0,83	0,83	0,00	0,00	0,14	0,14	16,9	0,58	2,197	100,00

En el caso de que exista aliviadero también registra los alivios que se producen en un listado que puede ser exportado

Especificación de software

Medidores de distancia de sólidos y líquidos

Medición de temperatura

Actualización de firmware Over The Air (FOTA)

Medición del nivel de batería

Soporte de protocolos de comunicación:

- MQTT, MQTT-SN, LWM2M, oneM2M, AMQP, CoAP
- PPP, TCP, UDP, SSL/TLS, (S)FTP, HTTP(S), ICMP, NIT
- UART/USB

Bajo consumo de energía

Procedimientos de respaldo

Reenvío de procedimientos

Procedimientos de desactivación de la red

Implementación de Subsistemas

Aviso en caso de movimiento de la unidad y seguimiento en caso de robo

Especificación del Hardware

Microcontrolador de alto rendimiento (ATSAME53J20)

- Procesador 32 Bits ARM® Cortex®-M4 con unidad de punto flotante (FPU)
- Operativo hasta 120 MHz

Modem Quectel BG95 Multi Mode Low Power Area(LPWA)

- Conectividad compatible con 3GPP Rel-14
 - LTE Cat M1
 - Velocidades de datos máximas: 588 kbps en enlace descendente y 1119 kbps en enlace ascendente
 - Bandas de frecuencia (LTE-FDD):
B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B26/B27/B28/B66/B85



- LTE Cat MNB2
 - Velocidades de datos máximas: 127 kbps en enlace descendente y 158.5 kbps en enlace ascendente
 - Bandas de frecuencia (LTE-FDD): B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B28/B66/B71/B85
- EDGE
 - Velocidades de datos máximas: 296 kbps en enlace descendente y 236.8 kbps en enlace ascendente
 - Bandas de frecuencia (LTE-FDD): 800/900/1800/1900 MHz
- GPRS
 - Velocidades de datos máximas: 107 kbps en enlace descendente y 85.6 kbps en enlace ascendente
- GNSS Integrado
 - GPS
 - GLONASS
 - BeiDou
 - Galileo
 - QzSS
- Consumo de energía ultra bajo

Medición de distancia Radar (radar Acconeer A111)

- Tipo de sensor: Radar coherente pulsado de 60 GHz (PCR)
- Bajo riesgo de interferencia con otros servicios de radio: Dispositivo Short Range (SRD)
- Medición de distancias de alta precisión con precisión en mm
- Bajo consumo de energía

Acelerómetro MEMS integrado (acelerómetro LIS2DH)

- Detección de orientación 6D/4D
- Detección de movimiento

Sensor de temperatura digital (STTS22H)

Chip NFC con almohadillas de antena externas

- Permite una fácil implementación e identificación

8 MB incorporados de memoria de almacenamiento flash eMMC

- Actualización de hasta 100.000 puntos de datos de medición

Vigilancia externa y chip de vigilancia interna

Chip de reloj de tiempo real externo