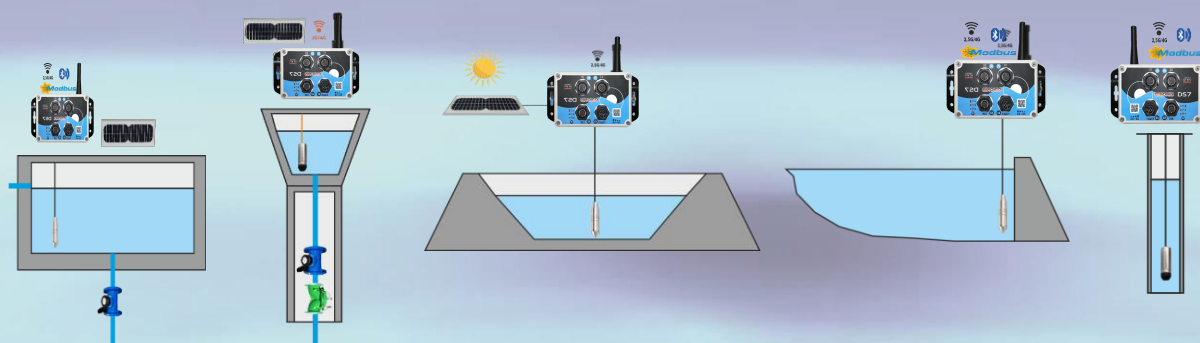


1 datalogger IoT **detecta-LF** para monitoreo y telemetría de nivel

La familia de **dataloggers IoT detecta-LF** fabricadas por Orionis, son unidades de adquisición y registro local inteligentes especialmente diseñadas para la **monitoreo y telemetría de infraestructuras hidráulicas en ambientes agresivos e industriales, que implementan funciones cálculo, monitorización y la telemetría de nivel en pozos, depósitos tanques, balsas, presas**. Son equipos compuestos por un **datalogger IoT delta DS** que disponen de canales de adquisición y medida de presión, nivel y caudal - volumen que integran los transductores de presión, de nivel e incluso de calidad de agua, y además también tienen entradas especializadas de conteo (caudal y volumen) para la conexión de cualquier contador o caudalímetros, y que se instalan fácilmente en los depósitos o tanques, normalmente en sus cámaras de válvulas, o en sus cajas de medición y control muchas veces están ubicadas en la vía pública y **bajo tierra donde no es factible tener suministro eléctrico y que pueden ser inundables...**



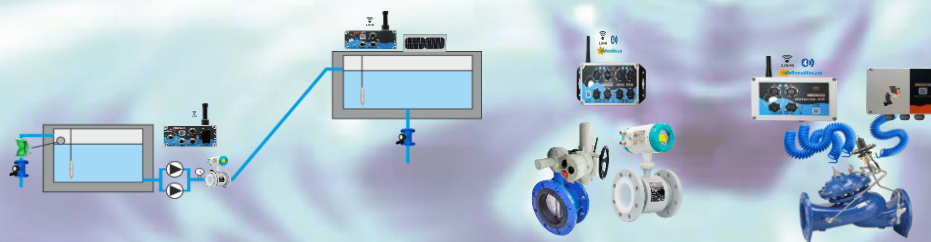
... por lo que, por su construcción y diseño, tienen las siguientes características:

- **son industriales**, tienen **marcado CE y certificado EMC** de compatibilidad electromagnética, y han sido diseñadas con electrónica de muy bajo consumo.
- **son robustos (IK7)**, diseñados para su instalación en ambientes agresivos, de reducidas dimensiones, aguantan **temperaturas extremas entre -40°C y 70°C, y ambientes con 100% de grado de humedad**, y son estancos y sumergibles ya que pueden estar inundados durante largos períodos de tiempo (IP68+)
- tienen **muy bajo consumo energético** por lo que se pueden instalar de forma autónoma con pilas de larga duración (de 3 a 6 años según modelo) o con mini-paneles solares de pequeño tamaño (5-W, con baterías de gel de plomo o litio con autonomías de más de 10 semanas sin sol o sin panel), aunque también se pueden alimentar con energía externa en los puntos haya suministro eléctrico
- transmiten sus datos adquiridos **utilizando canales de comunicación ciber-seguros IoT (GPRS-2,5G, Nb-IoT, LTE M1-4G), o incluso satelital Iridium** para ubicaciones remotas sin cobertura de telefonía móvil), y con muy bajo consumo de datos.

- tienen **gran capacidad de almacenamiento local (logger)** para tomar datos, almacenarlos largos períodos (superiores a un año) ya que integran memoria de alta capacidad (disco de estado sólido interno).
- son **interoperables y abiertos** ya que permiten una fácil **conectividad e integración con sistemas centrales de control y gestión como SCADAS** ya que utiliza protocolos abiertos y estándar como **OPC-UA, Modbus, API, FTP, MQTT** y permiten una monitorización sencilla desde dispositivos móviles con la **app-web monitor**.



Para la gestión de redes de distribución de agua urbana **también es necesario poder realizar acciones de telemando, telecontrol o modular las presiones de forma dinámica, telemandar válvulas, bombas o incluso controlar sistemas de desinfección**, es decir, son necesarias **estaciones remotas (llamadas RTU o UTR) especializadas** que además de realizar las tareas de un datalogger, permitan **actuar sobre válvulas hidráulica y válvulas motorizadas de la red, sobre pozos o estaciones de bombeo, o incluso controlar sistemas de desinfección**, por lo que están disponibles los modelos **detecta-VM, detecta-RIGEL, detecta-PV, detecta-BD** que permiten:



- **telemandar:** realizar órdenes a distancia para abrir y cerrar válvulas total o parcialmente, con el fin de controlar los caudales máximos de entrada a los sectores en períodos determinados o simplemente reducir su caudal cerrando parcialmente las válvulas

- **telecontrolar y realizar automatismos locales:** detectar roturas o caudales elevados y inmediatamente actuar sobre la estación de bombeo o pozo, sobre sus válvulas motorizadas o variadores de frecuencia, realizar arranques automáticos en función de consignas remota de presiones o de nivel de otros depósitos en franjas horarias de modo autónomo (abrir / cerrar; arrancar/parar) y en función de las tarifas eléctricas
- **modular / regular presiones y/o caudales en los sectores de forma dinámica:** regular automáticamente las consignas (set point) de presión para cambiar el punto de funcionamiento de las válvulas hidráulicas reguladoras de presión en los puntos de sector principales de caudal limitar caudales (modelo detecta-RIGEL), mediante consignas dinámicas en franjas horarias.

Así, para resolver las diferentes necesidades y tareas de **de telegestión** de una red hidráulica están disponibles los diferentes modelos de toda nuestra gama de dataloggers y RTU's de la **familia DS (delta o sigma): ds2, ds5, ds6 y ds7.**

Para **todos ellos se cumplen y aplican las características y especificaciones técnicas que se describen en el presente documento**, independientemente de su configuración de funcionalidades, número de entradas o salidas.

dataloggers IoT detecta para nodos de entrada a sector y puntos críticos

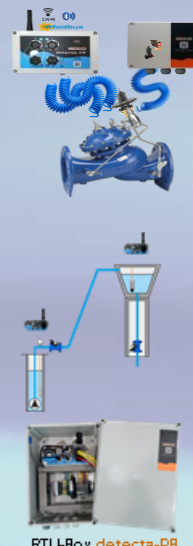
- **detecta-L, detecta-2L:** dataloggers para monitoreo con 1 ó 2 canales de nivel, formado por un **datalogger IoT delta-1.0.1-G o delta-2.0.2-G y una sonda de nivel tipo hidrostática (LD) o capacitiva (LA)**. Disponibles también modelos con sondas de nivel por ultrasonidos o por radar. Dispone de 1 ó 2 canales digitales para la conexión de un detector capacitivo de nivel máximo tipo **detecta-LSC** o conexión de una boya digital.
- **detecta-2L4F:** dataloggers IoT especializados en **monitoreo de niveles y caudales** para depósitos de agua, que integra 2 canales para medida de nivel u otro sensor 4..20 mA y 4 canales para conexión a contadores o caudalímetros (EC), que también son válidos para conexión de otros sensores digitales binarios como presostatos, intrusismo, etc.) formado por un **datalogger IoT delta-4.0.2-G y una sonda de nivel tipo hidrostática (LD) o capacitiva (LA)**. Disponibles también modelos con sondas de nivel por ultrasonidos o por radar.
- **detecta-2L8F:** dataloggers IoT especializados en **monitoreo de niveles y caudales** para depósitos de agua, que integra 2 canales para medida de nivel u otro sensor 4...20 mA y 4 canales para conexión a contadores o caudalímetros (EC), que también son válidos para conexión de otros sensores digitales binarios como presostatos, intrusismo, etc.) y 4 canales digitales auxiliares formado por un **datalogger**



IoT delta-8.0.2-G y una sonda de nivel tipo hidrostática (LD) o capacitiva (LA). Disponibles también modelos con sondas de nivel por ultrasonidos o por radar.

RTU dataloggers IoT detecta para telemando, telecontrol y modulación de presiones-caudales

- **detecta-VH y detecta-VM** RTU dataloggers IoT especializados en **monitoreo de presiones y caudales** (2 canales de presión y 2 de caudal), que permite hacer acciones de **telemando y telecontrol para apertura-cierre de válvulas hidráulicas o válvulas motorizadas**, en función de consignas horarias o automatismos para limitación de caudal/presión o control de roturas o caídas de presión, formado por una RTU datalogger IoT **delta-4.3.2-G** con salidas digitales para accionamiento de las válvulas.
- **detecta-RIGEL**: RTU dataloggers IoT especializados en **modular / regular la presión o el caudal en la red hidráulica de forma dinámica en diferentes períodos horarios**, y también, por supuesto, **en la realización de telemando y telecontrol para apertura /cierre de válvulas hidráulicas**.
- **detecta-PB y detecta-DB**: RTU datalogger IoT especializados para telecontrolar y automatizar pozos, estaciones de bombeo, variadores de frecuencia, válvulas motorizadas asociados a los depósitos de abastecimiento, en función de consignas horarias de marcha / paro en función del nivel o de la presión, con control de roturas de presión / caudal, formado por RTU datalogger IoT **delta-4.2.2-G** o **delta-10.4.2-G**. Estas RTU se pueden suministrar en envoltentes – gabinetes estandarizados llamadas **RTU-Box** con los elementos auxiliares como protecciones, fuentes de alimentación, elementos de interconexión y cableados.



Los equipos se suministran con el soporte técnico especializado del equipo humano de ORIONIS y **manual de instalación, operación y uso**.

detecta: sensores para la medida de nivel, de presión, de caudal y de la calidad

Los **datalogger IoT delta** se complementan con los **sensores nivel y/o de presión y de caudal a pilas**. Así, para la medida de nivel están disponibles diferentes tipos de sondas de nivel para los distintos tipos de instalaciones, así para la medida de nivel están disponibles diferentes tipos de sondas para cada una de las diferentes situaciones: radar (**detecta-RL**), ultrasonidos (**detecta-UL**), y de inmersión: hidrostáticas (**detecta-LD**) o capacitiva (**detecta-LA**). Para la medida de presión están disponibles las sondas (**detecta-PT**) que se suministran integrados con el propio datalogger, para conexión con tubos hidráulicos, o bien para montaje externo al datalogger, para conexión con cable externo



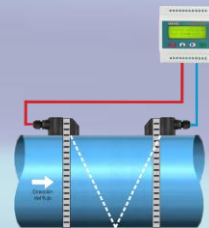
sondas de presión
detecta-PT



caudalímetro
electromagnético IP68 con
conexión a brida a pilas



caudalímetro
electromagnético IP68 de
inserción a pilas **detecta-IF**



caudalímetro ultrasonidos
no intrusivo **detecta-UF**



contador ultrasonidos a
pilas **Integra detecta-UC**

Para la telemetría del consumo o gasto de agua (volumen m³) y para el caudal (m³/h, l/s, l/min) se permite conectar cualquier contador o caudalímetros con salida a pulsos, pero para este tipo de aplicaciones donde no exista la posibilidad de disponer alimentación eléctrica están disponibles los **contadores a pilas electromagnéticos detecta-EF** para tubería con conexión a bridas, **detecta-IF** para inserción, y **contadores ultrasonidos a pilas detecta-UC** también de conexión a brida y los **caudalímetros no intrusivos de ultrasonidos detecta-UF**, disponibles para varios rangos de diámetro (DN15 a DN1200 según modelo). Y para la medida de parámetros de calidad se dispone de sondas de medida en línea para Cloro (**detecta-CL**), conductividad (**detecta-CI**), turbidez (**detecta-TS**) e incluso multiparamétricas **metrinet**.



sondas **detecta-LD-LA-RL-UL-LSC** para medida de nivel

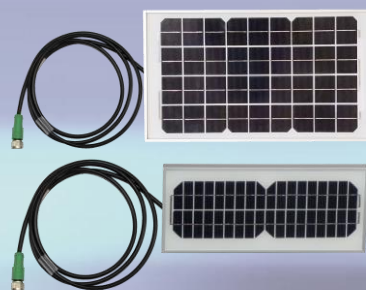
Sondas cloro, turbidez y S.S. y conductividad
detecta para medida en línea

Varios sistemas de alimentación

Los dataloggers IoT de telemetría de nivel **detecta-LF** disponen de **diferentes sistemas de alimentación** se pueden alimentar con pilas de larga duración de litio no recargable ER34615 o con pilas recargables LiPo o de Ion-Na de 10 años de vida, instaladas en el cajas estancas **Battery-box** de diferentes capacidades según la autonomía requerida, o bien con alimentación solar 12 Vdc (mini-paneles solares S1 de 5w o S2 de 12 w), ya que integra un regulado inteligente de baterías, o bien con sistemas de alimentación de corriente alterna 110 / 230 Vca, o incluso con mini-turbinas.



Opción 1: alimentación autónoma
a pilas **Battery-Box-L**



Opción 2: alimentación solar con mini-
panel solar 12 Vdc S1 (5w) o S2 (12 w)



Opción 3: alimentación corriente
alterna A2 90-240 Vac

Antenas para emplazamiento de cobertura de comunicación insuficiente

Para los emplazamientos con cobertura insuficiente las antenas integradas de los dataloggers se pueden remplazar por antenas externas de mayor ganancia, con cable de 1,5 a 5 m, conector, accesorios para garantizar la estanqueidad IP68, y soporte para montaje en pared, suelo o tapa de arqueta, tubo o mástil externo.



tipo 1: antena tipo
botón para tapa
arqueta o para en
mástil o pared



tipo 2: antena
omnidireccional plana
adhesiva para instalación
en suelo o tapa



tipo 3: antena apolo
omnidireccional de alta
ganancia para mástil o
pared



Tipo 4: antena mástil
directiva alta ganancia
para mástil