

ESTACION DE MEDICIÓN DE NIVEL DEL MAR



Datos en Tiempo Real

Diferentes tipos de sensor

Múltiples Opciones de Telemetría

MAREÓGRAFO

- Aplicaciones en costas con montaje en diferentes estructuras
- Medición precisa y confiable de parámetros de nivel del mar y meteorología
- Registra mediciones de una gran cantidad de sensores
- Sistemas de telemetría disponibles: GPRS/Satélite/Radios
- Comunicación IP con puerto Ethernet integrado y servidor WEB interno
- Software de administración para la recepción, validación, procesamiento, almacenamiento, análisis y visualización de datos
- Administración con conexión directa a redes con TI estándar por TCP/IP
- Cuenta con monitoreo continuo de su propia operación y de los sensores
- Diseño robusto para soportar condiciones severas
- Sistema de alimentación eléctrica autónomo con panel fotovoltaico y batería sellada
- Proceso de diseño y fabricación ISO-9001-2008
- Materiales con cumplimiento para operar en condiciones marinas



APLICACIONES

- Monitoreo de nivel del mar
- Puertos y embarcaderos
- Actividad de Pesca
- Pronostico de mareas
- Fuerzas armadas del mar
- Investigación científica
- Zonas turísticas
- Estudios de impacto ambiental
- Ecológica
- Generación eléctrica
- Acuicultura
- Petróleo y petroquímica
- Otros como cambio climático y meteorología



CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

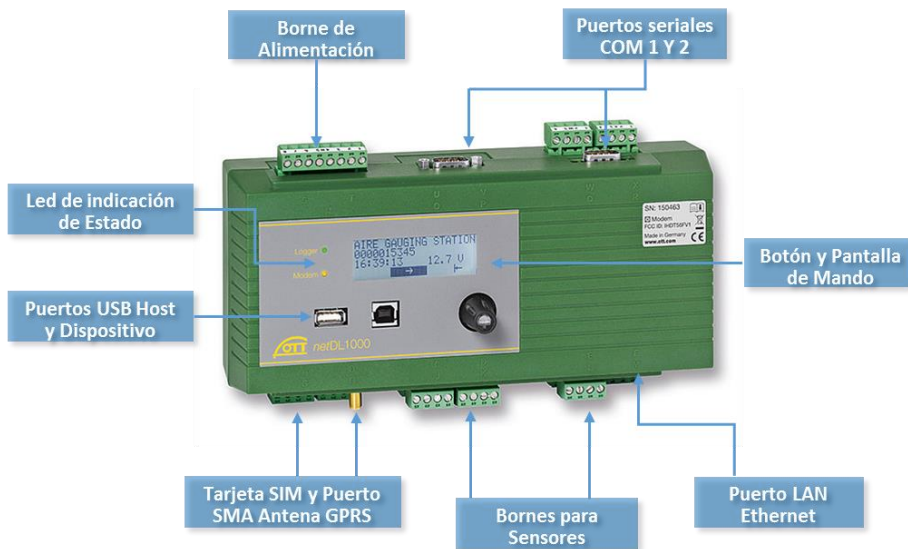
Característica	Beneficios para el usuario
Varias interfaces para sensores disponibles: SDI-12 V1.3, RS484 (SDI-12), RS232, Estradas/Salidas Analógicas, Estradas/Salidas de estado, impulsos, Salida de conmutada	➤ Incorporación de múltiples sensores digitales inteligentes; conexión de sensores con cables de hasta 1000 m; conexión de sensores con interface serial; conexión de sensores analógicos p.ej. 4-20 mA; todo tipo de entradas de estado se pueden integrar al datalogger; administración de alimentación de dispositivos externos como módems o sistemas de alarmas.
Varias interfaces de comunicación disponibles - Modem GSM/GPRS integrado - Ethernet 10 BASE-T; - USB Host y cliente; - RS-232	➤ Gran flexibilidad de comunicación y redundancia de la misma ➤ Modem GPRS interno en optima integración con el datalogger ➤ Conexión directa a redes IP usando un navegador estándar ➤ Fácil acceso al datalogger vía puertos USB ➤ Varios dispositivos de comunicación externos pueden ser conectados por ejemplo transmisión satelital GOES, radios VHF/UHF/ED, Orbcmm, Inmarsat, Iridium y otros
Comunicación redundante - mix de protocolos	➤ Alta disponibilidad de datos; ofrece control de datalogger y acceso remoto a los datos
Comunicación segura vía HTTP-S	➤ Ofrece transmisión de datos segura
Web-server integrado /administración web	➤ Acceso al datalogger vía internet con un navegador WEB estándar; no requiere de software especial
Administración remota de redes	➤ Fácil administración de redes de medición desde una ubicación central
Soporte de formato XML	➤ Ampliamente utilizado, integración fácil en las aplicaciones existentes o futuras
Gran capacidad de memoria de datos	➤ Medición de series de tiempo extensas
Sincronización de tiempo con servidores SNTP	➤ Estampado de tiempo preciso para series de datos de gran calidad
Gran capacidad de manejo de alarmas	➤ Gestor completo de alarmas por umbrales, estados y gradiente, para activar acciones individuales o por grupos, tales como: envío de mensajes SMS, envío de correos electrónicos, mensajes por medio o medios de telemetría, activación de alarmas por relé (p.e. altavoz), activación de cámara IP para toma de foto, cambio de intervalo de medición o de almacenamiento.
Bajo consumo de potencia	➤ Costos reducidos en instalaciones remotas; requiere de baterías y paneles solares de menor capacidad
Temperatura de operación de -40°C a +70°C	➤ Datos confiables obtenidos en entornos adversos
Configuración modular del datalogger	➤ "Adquiera lo que usted necesita"; tres módulos de entradas/salidas disponibles
Se fabrican bajo el programa de calidad ISO 9001-2008	➤ Garantía de calidad en la fabricación y medición de datos
Programación Abierta de alto nivel de "arrastrar y soltar"	➤ Se pueden programar en sitio o con programas previamente desarrollados. La programación sigue un patrón y un orden simple e intuitivo. No exige conocimientos avanzados de programación
Elementos de mástil robustos	➤ Mástil de montaje fabricado en acero con acabado en pintura para soportar intemperie y humedad; con conectores para intemperie de, ductos de protección para cables; herrajes de montaje de equipos y sensores construidos en aluminio o acero inoxidable; sistema de anclaje de larga duración en materiales como acero inoxidable o galvanizados.

NETDL 1000 MEDICIÓN – EQUIPOS E INSTRUMENTOS

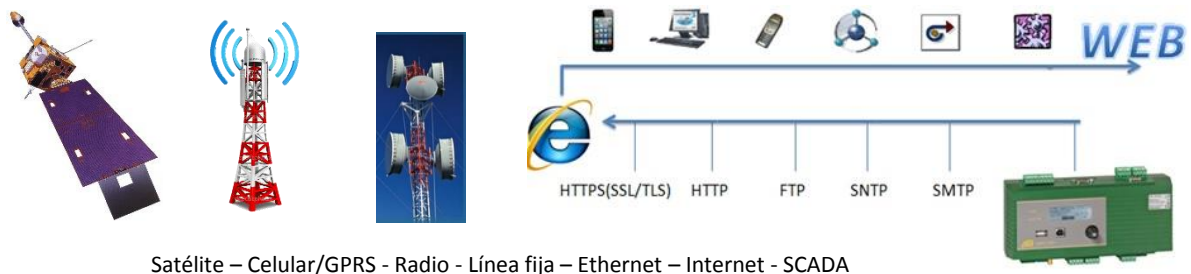


DATALOGGER OTT NETDL 1000/500	
Voltaje de alimentación	9 - 28 V DC
Temperatura de operación	- 40° C - + 70° C
Sistema operativo	RTOS
RAM / Dataflash / NAND Flash	4 MB / 4 MB / 256 MB; almacenamiento de datos en búfer circular (FIFO)
Desviación en segundos de reloj	8 segundos por mes a 25 °C, ajustable por NTP con servidores de tiempo en internet
Canales o Puertos de entrada para sensores	30 canales físicos/lógicos, extendidos 120 canales físicos/lógicos con protocolos digitales modbus o SDI12, sin tarjetas de expansión.
Comunicación TCP/IP	Integrada TCP/IP Stack (HTTP(S), FTP, SMTP, SNMP,...), Webserver GPRS, Ethernet/DSL, PPP línea terrestre
Puerto Ethernet	LAN puerto integrado para telemetría, operación remota y además conexión de sensores IP (Cámaras) y otros dataloggers; protocolos web (HTTP, FTP, SMTP, SNMP, SOCKET...) y encriptación SSL/TLS (HTTPS); Además de protocolo NTP (network time protocol) para ajuste de fechas y hora desde servidores de tiempo con reloj atómico disponibles en internet.
Módulo GSM/GPRS interno	Quadband Motorola g30; GPRS integrado en configuración IP Ethernet, lo que le permite realizar todas las operaciones de un puerto Ethernet tanto para telemetría como para control de datalogger. Se requiere de SIM y dirección IP fija, también puede operar con IP dinámica (nombre de dominio).
Consumo de corriente (activo)	Modo de espera: < 250 µA (+ ~100 µA con GSM/GPRS) Activo: 25 mA
Pantalla de despliegue	122 x 32 pixel monocromática, LED con luz de fondo; mando y control (Jogshuttle)
Comunicación interfaces	(2x) RS-232, USB Host, USB Cliente, (1x) RJ-45 10Base-T
Interfaces para sensores inteligentes	SDI-12, RS-485
Entradas analógicas (tarjeta de expansión)	Hasta 3 tarjetas con 4 entradas analógicas, en total 12 entradas 0 ... 20mA / 4 ... 20 mA; 0 ... 50 mV / 0 ... 5 V / 0 ... 10V; Potenciómetro 5Kohm; Pt 100 Convertidor analógico digital de 24 bits
Entradas RS-232	Hasta 3 tarjetas con 2 entradas RS-232; para sensores OTT protocolo RS232; en total 6 entradas
Otras entradas	(4) x Impulse / Status
Salidas conmutadas (por relé)	2 x 5A
Protocolos	Formato binario, XML, MIS, ZRXP, OTT ML y CSV, además de generado por el usuario (custom); Todos pueden ser comprimidos en GZIP y deflate antes de enviarse.
Protección	IP41, IP 65 (NEMA4X) con gabinete externo.
Acceso en tiempo real	Por medio de explorador web tal como Chrome, Firefox, Opera, IE, ect., ya que cuenta con servidor web integrado, en donde corre un sitio web de operación y control del datalogger.
Programación	Permite cambio de configuración de sensores remotamente Permite programación en sitio o en PC, tantas configuraciones como sean necesarias; soporta cambios abiertamente realizables por el a usuario para manejo de diferentes medios de telemetría simultáneos p.e. (radio, satélite y GPRS)
Configuración	Se entrega con licencia de software libre de costo para configuración
Monitoreo de Estado	Cuenta con bitácora de eventos y errores tiempo real descargable remotamente, localmente cuenta con led indicativo
Intervalo de sensores	Configuración abierta para el usuario para múltiples grupos de sensores e intervalos.

Registrador de Datos NETDL 1000



OPCIONES DE TELEMETRIA Y CONTROL



DIFERENTES SENSORES PARA NIVEL DEL AGUA, CALIDAD DEL AGUA Y METEOROLOGÍA



Especificaciones Técnicas de los Sensores

Sensor de Temperatura y Humedad del Aire
 Marca/Modelo: Rotronics HC2-S3/ E3-05XX-ACT

Temperatura

Tipo: resistencia de platino PT100
 Intervalo: -50 a 100°C
 Precisión: $\pm 0.1^\circ\text{C}$
 Resolución: 0.1 °C
 Interface: analógica (PT100)



Humedad del Aire

Tipo: capacitivo
 Intervalo: 0 a 100%
 Precisión: $\pm 0.8\%$
 Resolución: 1%
 Interface: analógica (0 a 1 V)

Sensor de Nivel de Agua por Burbuja

Marca: OTT/CBS

Tipo: Burbuja
 Margen de medición: 0 15 m
 Error de medición (SDI-12): $\pm 5\text{mm}$;
 Resolución: 1 mm



Sensor de Nivel por Codificador Angular

Marca: OTT/SE200

Tipo: Codificador angular
 Rango de medición: $\pm 30\text{m}$
 Resolución: 0.01 o 0.001 seleccionable
 Precisión: $\pm 0.003\%$
 Interface: SDI-12 / 4...20 mA



Sensor de Velocidad y Dirección Viento

Marca: LUFFT/Ventus

Tipo: ultrasónico

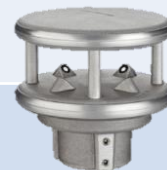
Material: Aluminio anodizado resistente a brisa de mar y temperatura de congelación

Velocidad de Viento

Intervalo: 0 a 75 m/s
 Precisión: 0.2 m/s o $\pm 2\%$
 Resolución: 0.1 m/s

Dirección de viento

Rango de medición 0 a (359°) - 360°
 Precisión: $\pm 2^\circ$
 Resolución: 0.1°
 Interface: SDI12; RS485 y analógicas



Sensor de Nivel de Agua por Radar

Marca: OTT/RLS

Tipo: Radar
 Margen de medición: 0.8.... 35 m
 Error de medición (SDI-12): $\pm 3\text{mm}$;
 Resolución: 1 mm
 Abertura del haz: 12°
 Frecuencia de emisión: 24 GHz



Cámara IP

Marca: D-Link modelo DCS - 7110

Tipo: Digital IP
 Resolución HD: 1280 x 800 (megapíxels).
 Cubierta resistente al agua, IP66
 Formatos de compresión H.264/MPEG4/MJPEG simultáneos.
 Protocolos de red: IPv4, IPv6. TCP/IP, UDP, ICMP. Cliente DHCP.
 Cliente NTP (D-Link). Cliente DNS, cliente DDNS (D-Link).
 Cliente SMTP. Cliente FTP. HTTP / HTTPS.



IGS cubre todos los servicios del ciclo de vida del Proyecto

- Evaluación de Requerimientos
- Elaboración de Proyecto
- Instalación de estación y sensores
- Programación y puesta en marcha
- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento correctivo
- Calibración de sensores
- Verificación de sensores
- Gestión de redes de estaciones
- Telemetría: celular/satelital/radio
- Gestión de datos: recepción, almacenamiento y publicación
- Software de gestión de datos (licencias) Hydras 3, Aquarius y desarrollos Web
- Operación y generación de reportes
- Capacitación en operación y mantenimiento



Modelo de mareógrafo con caseta

