



GaugeKeeper - Guarda Fluvial Digital



Medida Óptica del Nivel de la lámina del Agua

Visual & Acreditable (a efectos probatorios legales)
Registro del nivel de la lámina del agua basado en grabaciones fotográficas mediante una cámara

Características Principales:

- Sistema Patentado
- Datos Redundantes
- Medida en Tiempo-Real
- Alarma y procedimiento de alerta (definible)
- Comprobación visual de los datos
- Interpretación humana directa
- Descarga de datos históricos (Imagen + Valor)
- Elimina viajes costosos e innecesarios al punto de medida
- Conectividad TCP/IP



Gauge Keeper– Guarda Fluvial Digital

Son muchos los hidrólogos que estaban esperando una tecnología que permitiese conjuntamente y desde un único sistema poder visualizar, medir y verificar los datos referentes al nivel de la lámina del agua y a su vez poder ser avisados cuando se sobrepasaban los niveles de alarma establecidos.

El uso de la técnica de imagen mediante un sensor dedicado es sin duda alguna la solución más novedosa que se ha desarrollado en las últimas décadas. El SEBA GaugeKeeper se ha diseñado para poder realizar en **formato redundante**

medidas y registros de datos referentes al nivel de lámina de agua en estaciones de aforos lejanas o de difícil acceso, la técnica utilizada está basada en el proceso de imágenes y la transmisión de datos.

Jamás fue tan sencillo **verificar los datos remotos** - sólo deberemos seleccionar y echar un vistazo a la imagen tomada en el mismo momento en que se midió el nivel de la lámina del agua y compararla. Esta tecnología nos lo pone así de fácil.

Componentes

(1) Cámara



Captura de Imagen

(2) Unidad de Proceso



Proceso de Datos

+ Registro



Unilog COM

+ Transmisión de datos



Transmisión

La cámara de vigilancia es resistente a la intemperie, equipada con una iluminación especial para las medidas nocturnas y utiliza un potente procesador integrado capaz de convertir automáticamente las imágenes tomadas a valores reales de medida. La frecuencia de muestreo es configurable, guardando las imágenes en una tarjeta SD para la **acreditación de las pruebas**.

También se pueden descargar imágenes y películas en intervalos de tiempo. El nivel de la lámina del agua se mide y se convierte dentro de la unidad de proceso para posteriormente registrarse. Todos los datos se almacenan en el data logger UnilogCom. Los datos se pueden descargar vía acceso remoto. Existen distintas posibilidades de transferir los archivos, bien a su servidor o a SEBA-Hydrocenter (por

ejem., GSM/ GPRS, satélite, teléfono fijo, radio, DSL, ethernet). Alternativamente los archivos (valores e imágenes), se pueden enviar a un servidor FTP.

Su data logger permite conectar **sensores adicionales** (por ejem., nivel de agua por radar, sensor de presión, etc.) para obtener datos redundantes de nivel de lámina de agua. Con el software DEMASdb para gestión de datos, podremos llamar al sistema cuantas veces queramos al día, a intervalos de tiempo programables individualmente. Aparte, podremos definir los límites de alarma (ejem., nivel, capacidad de la batería). Podremos enviar alarmas SMS hasta un máx. de 8 números de teléfono móvil distintos, así como a un fax.

¿Que hace que sea totalmente nuevo y especial?

A diferencia de otro tipo de sensores, el Gauge-Keeper puede proporcionar información relativa del entorno del sensor, así como el nivel de la lámina del agua, gracias a esto **podremos probar y acreditar la veracidad de los datos medidos lo que facilita su acreditación a efectos probatorios legales**. También tiene la ventaja de no verse afectado por condiciones climatológicas extremas.

Los métodos convencionales sólo podían medir el nivel de la lámina del agua, no existía la posibilidad de cotejar si la información proporcionada era correcta o errónea. Tampoco existía la **posibilidad de controlar la situación en torno al río**. El Gauge-Keeper resuelve este problema, ofreciendo de esta forma una medida más fiable y precisa que los sensores convencionales que hay en el mercado. Si lo comparamos con los métodos convencionales, este sistema no sólo es capaz de

transmitir, también ofrece la posibilidad de almacenar todos los datos e imágenes en una tarjeta de memoria SD. **Las pruebas se capturan y almacenan en el punto de medida**, teniendo a su vez la capacidad de transmitir los datos, de esta forma obtendremos una **mayor redundancia en el sistema**.

Nuestros Hidrólogos no tendrán que preocuparse más por la veracidad de los datos: Gracias a este nuevo método se **podrá verificar visualmente cada punto de medida** como si el hidrólogo se encontrase en el punto de medida – sentado cómodamente desde su oficina durante las 24 horas de toda la semana. Otra ventaja reside en su mantenimiento en el campo, debido a que gracias a este sistema lo reduciremos drásticamente, de esta forma se aumentará e incrementará considerablemente la calidad y la fiabilidad de los datos.

Valores verificables, Visibles

- Sistema **Patentado**
- Almacenamiento del nivel de la lámina del agua junto con fecha y la hora
- Posibilidad de conectar una segunda cámara (La cámara 1 se utiliza para la medida y una segunda cámara monitoriza los sucesos desde un ángulo diferente)
- Se puede establecer un excelente rendimiento a una distancia de hasta 100 m entre la cámara 1 y el punto de medida
- Su bajo consumo energético permite adoptar soluciones de alimentación fotovoltaica
- En casos de muy baja visibilidad (por ejemplo, niebla muy espesa) es recomendable usar un sensor de presión adicional para la medida redundante del nivel de la lámina de agua, de esta forma aseguraremos una posible pérdida de datos y su registro.
- Opcionalmente, podremos ampliar el sistema (DSL o conexión ethernet). - será necesario tener un punto de alimentación energética local –
- Existe posibilidad de dotar una **gestión de alarmas inteligente**.
- Los usuarios que han recibido una Alerta pueden visitar un sitio web específico para revisar los hidrogramas, imágenes y películas grabadas con mayor detalle, de esta forma pueden determinar si es necesario realizar alguna actuación en el lugar.



Calibración



Antes de comenzar a usar el sistema por primera vez, el Gauge-Keeper necesita calibrarse de acuerdo con las condiciones específicas del punto de medida.

Se realiza desde una **GUI (interfaz gráfica de usuario)** utilizando un modelo de calibración orientado a la cámara. Deberemos introducir un valor inicial en el sistema.

El software calibra el sistema definiendo una escala de medida individual. Para finalizar, definiremos la Región de interés (ROI).

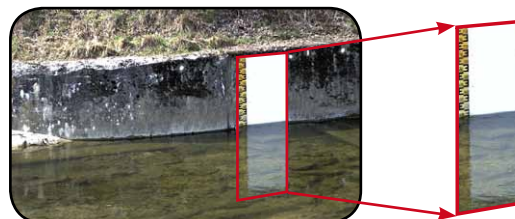
Detección del borde perimetral



Búsqueda de la escala limnimétrica



lámina del agua



Región de interés (ROI)

ROI

Datos Técnicos

GaugeKeeper General:

- Rango de medida: Fluctuaciones de hasta 10 m
- Consumo energético: 60 µA (modo apagado)
~ 75 mA (Modem en transmisión/pico)



Cámara

	BN o Color
Resolución :	1280x1024 SXGA
Tamaño de Pixel:	5.30x5.30 µm
Velocidad Fotograma (FPS):	25
Obturador:	global, cortinilla, reseteo
Velocidad disparo:	0.025-600 ms
Rango Dinámico:	62 dB
Formato:	5:4
Ganancia (db):	24
Interface:	USB 2.0 / 480 Mbps
Consumo:	< 1.0 W
Temperatura Operación:	-25 ... + 65 °C
Dimensiones:	165x170x80 mm (LxWxD)

Iluminación especial

Angulo:	15°
Consumo:	6 mA/h por medida
Dimensiones:	190x125x100 mm

Data Logger modelo UnilogCom

Stromversorgung:	Extern 4,5 - 20 V
Controlador Flash:	M16C 16 bit with integrated watchdog
Memoria:	Serial Flash with 4 MB (approx. 280.000 measured values)
Convertor A/D:	32 bit
Entradas:	Interface RS485 para sensor (SHWP) EntradaSDI12 interface para sensor (opción) Entrada contador up/down contador fase, impulsos (lluvia) 2 entradas contacto (control, protocolo) 2 analógicas bi-/unipolar para señales standard, expandible hasta max. 32 entradas analógicas (opcional con modulo externo)
Teclado:	con 3 teclas de función
Display:	3 líneas de 16 caracteres, 3.65 mm
mm Interfaces:	RS232 RS485 Micro SD (up to 32 GB) USB alta velocidad hasta 2) Ethernet Funcionalidad TCP/IP
Temperatura Operación:	-30°C...70°C
Dimensiones:	157x126x60 mm (LxFxA)
Modem (integrado)	Frecuencia: 850/900/1800/1900MHz (EGSM, Quadband) SIM-card: 1.8V/3V SIM-Karte: 1.8V / 3V



SEBA Hydrometrie GmbH & Co. KG
Gewerbestr. 61a • D-87600 Kaufbeuren
Tel.: +49 (0)8341 / 9648-0
Fax: +49 (0)8341 / 9648-48
E-Mail: info@seba.de
Internet: www.seba.de

 **MONITOREASS**
PRODUCTOS Y SERVICIOS DE MONITOREO DE AGUAS
www.monitoreass.cl