

Focalízate
en los
Fangos!

MEDICIÓN DEL MANTO DE FANGOS Y LA CONCENTRACIÓN DE SÓLIDOS TOTALES

Optimiza la energía y ahorra recursos

 **Lana Sarrate**

 **Cerlic**

Expertos en la medición de sólidos en suspensión y manto de fangos

LAS SOLUCIONES MÁS COMPLETAS DEL MERCADO

PARA EL CONTROL DE FANGOS

AHORRO DE ENERGÍA | AHORRO DE POLÍMEROS | OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS

Aplicaciones

ESPEADOR POR GRAVEDAD

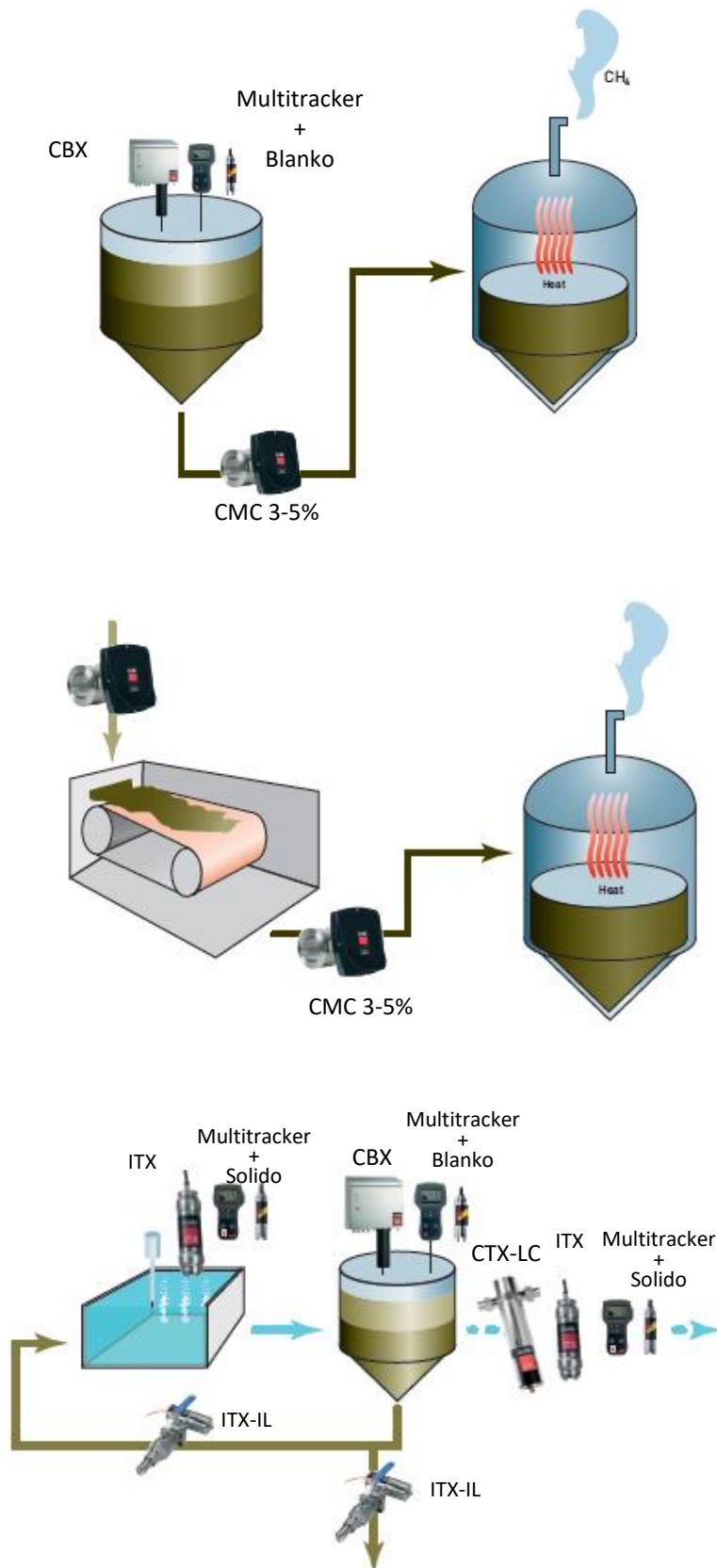
La capacidad de un espesador por gravedad puede mejorarse de forma considerable si se automatiza la medición del manto de fangos. Cuando los lodos se calientan en la cámara de digestión, se puede ahorrar una importante cantidad de energía bombeando una mayor concentración de TS (sólidos totales) en la cámara de digestión. De esta manera, no se calienta de forma innecesaria volúmenes importante de agua y el rendimiento del gas es mayor. Esto se puede lograr dejando que el medidor del manto de fangos determine cuando es el momento de empezar a bombear. Cuando la concentración de la manta de fangos es baja = TS bajos, las bombas no bombean, sólo cuando la concentración de TS programada se alcanza, las bombas empiezan a funcionar. De esta manera se obtiene un nivel de TS más alto y más uniforme, lo que beneficia el proceso de la digestión y ahorra energía al no calentar un exceso de agua.

ESPEADOR MECÁNICO

Mediante el espesamiento mecánico previo a la cámara de digestión se aumenta el nivel de concentración de TS, previniendo calentar un exceso de agua y mejorando la digestión. Para asegurar el buen funcionamiento del espesamiento mecánico, Cerlic usa tecnología microondas en la entrada del digestor. De esta manera, la concentración de sólidos totales puede ser chequeada antes de la digestión y el rendimiento del espesador se puede mejorar. La medición de la concentración de sólidos antes y después del espesador, permite optimizar el uso de los polímeros y controlar la concentración de fangos que llega a la cámara de digestión.

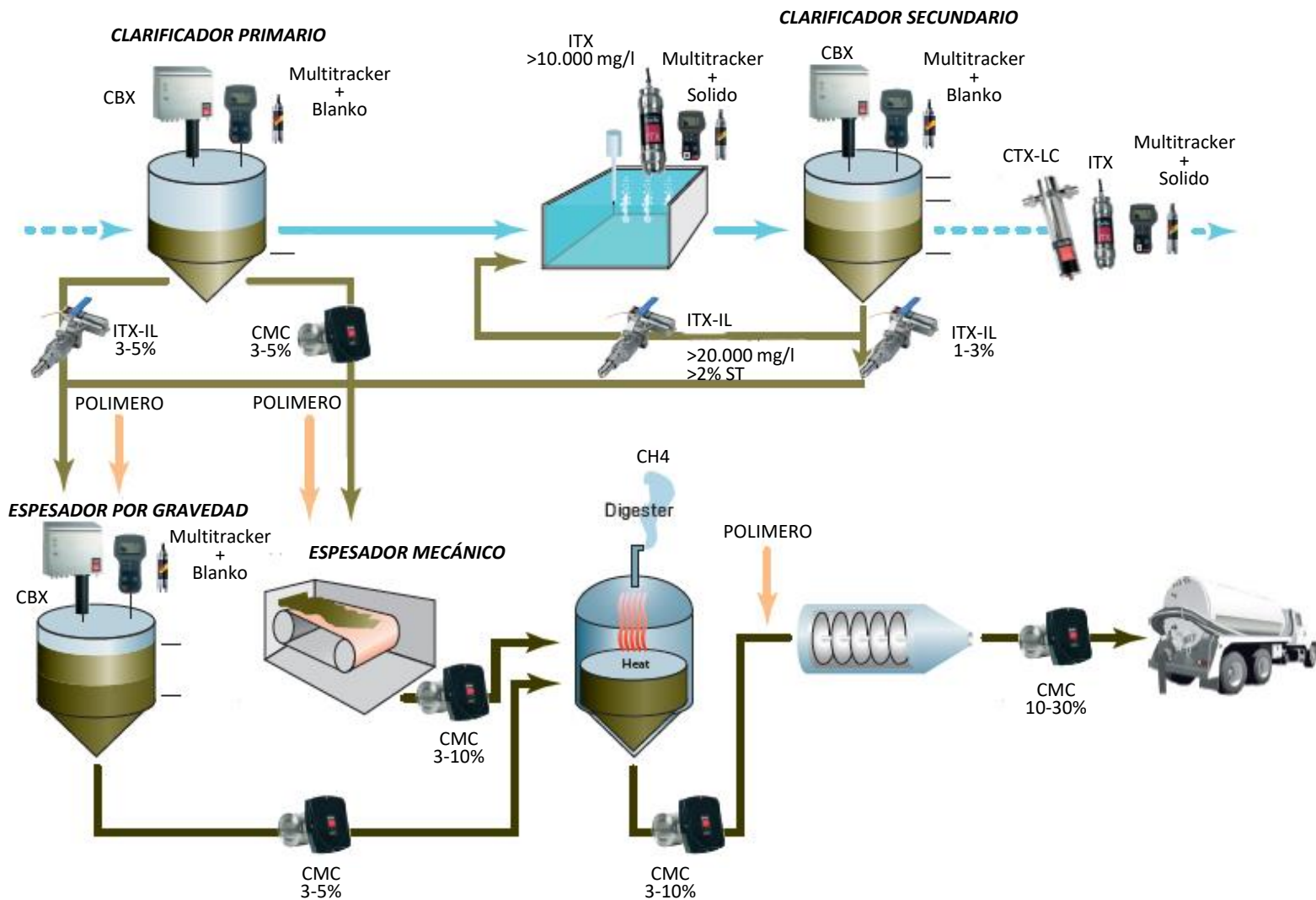
CLARIFICADOR / CONTROL SRT

El equipo ITX-IL de Cerlic mide la concentración de fangos en línea y por lo tanto permite realizar un control en una etapa avanzada. Para evitar el bombeo innecesario de agua de los clarificadores se programa un umbral. Este valor parará la bomba si la concentración de los sólidos totales cae por debajo del mismo. Si la bomba hubiera continuado bombeando, el exceso de agua hubiera sido tratado. En este caso, se hubiese consumido más energía de la necesaria, usado más polímero y se hubiese incrementado el coste de transporte.



COMO FUNCIONA...

Los biosólidos y los biogases son dos subproductos del ciclo de extracción de fangos en los procesos de tratamiento de aguas residuales modernos. Optimizar estas plantas significa obtener lo máximo de estos subproductos. Sin embargo, los procesos involucrados en este objetivo son costosos y requieren mucho tiempo. Al incorporar un control de fangos mejor, en tiempo real en las líneas de fangos en todo el ciclo de tratamiento de aguas residuales, la eficiencia y la economía se pueden mejorar enormemente..



LA FAMILIA MÁS COMPLETA DEL MERCADO

Cerlic ha desarrollado una muy amplia línea de equipos para medir la concentración total de sólidos (TSS), de forma automática, en línea y en tiempo real en varios puntos del procesamiento de los fangos. Por ejemplo, en la medición del perfil de concentración del manto de fangos (profundidad y concentración en los clarificadores/espesadores)



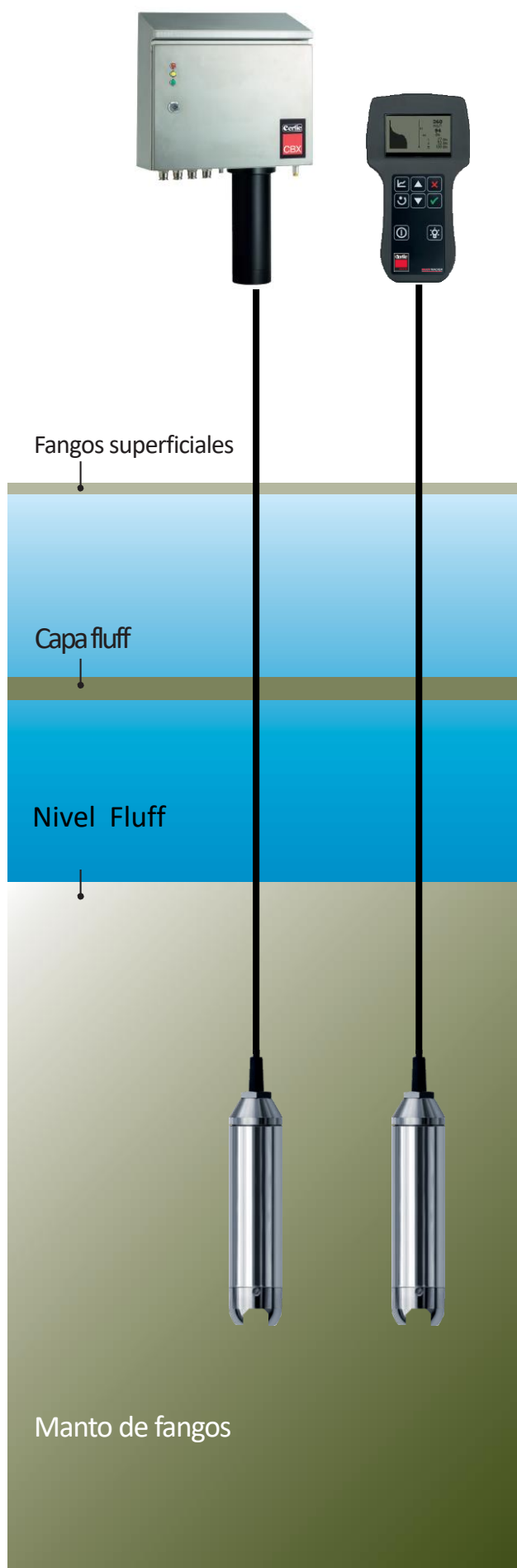
Ver el nivel de fangos en vez de tratar de escucharlo

PORTÁTIL O FIJO

El cabezal de medición óptico por infrarrojos (near-infrared) se sumerge en el clarificador o espesador. Éste medirá de forma continua la concentración de sólidos en suspensión en relación con la profundidad.

Se pueden ajustar dos niveles de concentración de sólidos y dos salidas. Una para el manto de fangos y la otra para el nivel de “fluff” lo que hace de Cerlic una solución única en el mercado. El crecimiento del nivel de “fluff” es la causa del lavado de fangos que resulta en un incremento de la concentración de fósforo y otros nutrientes en los efluentes. .

El equipo CBX Medidor de la Manta de Fangos y el MultiTracker proporcionan una medición precisa y repetitiva del nivel del manto de fangos y del “fluff” definidos a partir de la concentración de sólidos.



MEJORA EL CONTROL DE PROCESOS

MEJOR CONTROL DE PROCESOS EN CLARIFICADORES

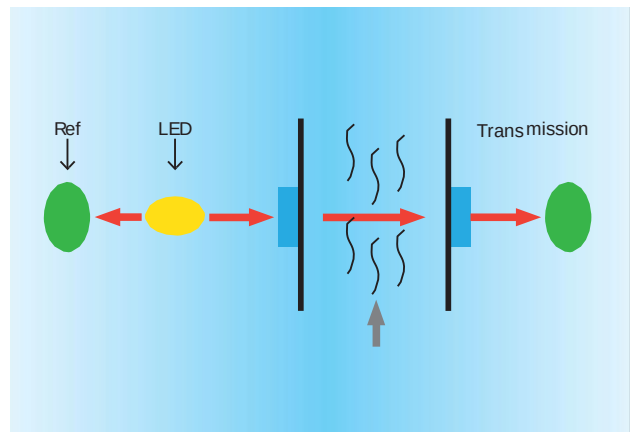
- Aviso temprano de problemas de sedimentación en el clarificador
- Medición del nivel del manto de fangos y el “fluff” para mejor control del clarificador
- Prevención del lavado de lodos, mejorando los problemas de sólidos en suspensión de los efluentes
- La manta de fangos se puede controlar de forma más precisa, lo que da mejores concentraciones del RAS (returned active sludge), fangos activos de retorno.
- Concentraciones más altas y más consistentes del RAS/WAS ayuda a los espesadores a trabajar de forma más eficiente.
- Medición en tiempo real 24 horas por días, 365 días

OPTIMIZACIÓN DE ESPESADORES

- Concentraciones más altas y consistentes de los fangos tendrán un impacto positivo en los procesos de tratamientos siguientes.
- Una mayor concentración en los fangos significa menos volumen a procesar
- Mejor calidad de sobrenadante reduce la recirculación interna y los problemas en los procesos biológicos
- Menores costes de energía para el calentamiento de los digestores y aumento de la producción de gas
- Menor volumen de fangos reduce los costes de transporte

TRANSMISIÓN DE LUZ

La medición óptica del contenido de partículas en líquidos es un método bien probado. Un rayo de luz se ve afectado si hay algún elemento en su camino, parte de la luz se dispersa y otra parte se absorbe cuando encuentra una partícula. La luz que no ha sido dispersada, ni absorbida continua en línea recta. Un medidor de la transmisión mide la pérdida de luz en que atraviesa el medio y muestra la cantidad de sólidos en el líquido. El transmisor no detectará partículas que sean menores que la mitad de la longitud de onda transmitida. Esto es una ventaja cuando mides sólidos en suspensión, ya que partículas coloidales y otras muy pequeñas no afectarán a la medición. La medición del contenido de fangos usando el método de transmisión de luz proporciona una lectura real del contenido de sólidos en suspensión sin necesitar compensaciones por color ni otras asunciones indirectas



EQUIPO FIJO: CBX

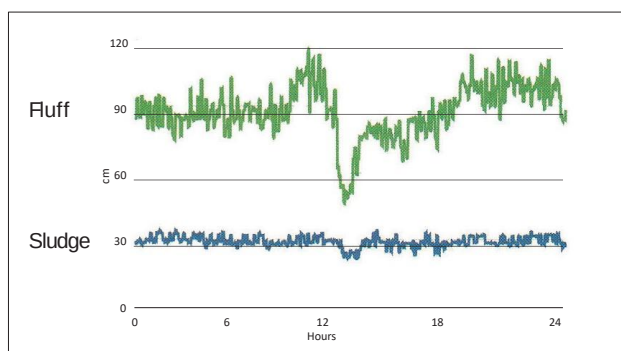
El equipo CBX de Cerlic es un medidor de instalación permanente del Manto de Fangos que mide los sólidos en suspensión en líquidos. El cabezal de medición óptico por infrarrojos (near-infrared) se sumerge en el clarificador o espesador. Éste medirá de forma continua la concentración de sólidos en suspensión en relación con la profundidad.

Se pueden ajustar dos niveles de concentración de sólidos y dos salidas. Una para el manto de fangos y la otra para el nivel de "fluff" lo que hace de Cerlic una solución única en el mercado. El crecimiento del nivel de "fluff" es la causa del lavado de fangos que resulta en un incremento de la concentración de fósforo y otros nutrientes en los efluentes.

El CBX Medidor del Manto de Fangos proporciona una medición precisa y repetitiva del nivel del manto y el nivel del "fluff" definida por la concentración de sólidos.

Perfil de los fangos. Al sumergir el sensor óptico de sólidos en suspensión que trabaja con la transmisión de luz NIR, mide tanto los sólidos en suspensión como la profundidad. Esto permite ver el perfil de los fangos versus la profundidad y cómo varía la concentración de sólidos en la zona mas clara.

Resultados de la medición de fluff y fangos



EQUIPO PORTÁTIL: MULTITRACKER

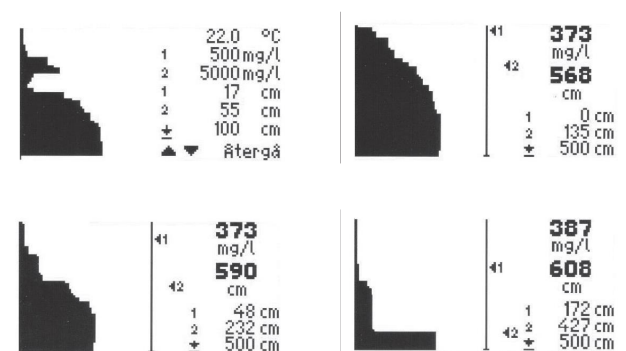
El equipo portátil MultiTracker de Cerlic es una nueva generación de unidades portátiles para medir el manto de fangos y el perfil de los sólidos en suspensión.

Se pueden programar dos niveles de concentración de sólidos con la idea de detectar el nivel del manto de fangos y de fluff. Cuando cada uno de estos niveles se detecta emite una señal acústica, una vibración y muestra y almacena los datos de concentración y profundidad. Se pueden almacenar hasta 250 mediciones, lo que permite hacer seguimientos y observar cambios en las propiedades de los fangos.

El MultiTracker está protegido en una robusta caja.

La pantalla muestra la concentración de fangos vs la profundidad. La señal de vibración y acústica avisan al operador de que se ha llegado a los niveles preseleccionados de alarma de manto de fangos y fluff.

Como varía el perfil de concentración de fangos con la profundidad



CBX MEDIDOR AUTOMÁTICO DEL MANTO DE FANGOS

El medidor CBX de Cerlic detecta el manto de fangos utilizando un sensor de luz cercana a los infrarrojos de sólidos en suspensión, que viaja a través de las capas con menos concentración (fluff) hasta encontrar la concentración del manto de fangos. El sensor bajará cuando reciba un pulso (por ejemplo del rascador) o por tiempo. En campo se puede ajustar los umbrales de concentración deseados. Después de cada ciclo de medición se realiza una limpieza automática del sensor y el cable.

Aplicaciones: medición de la profundidad del manto de fangos en clarificadores y espesadores en plantas de tratamiento de aguas residuales y de agua potable



MEDIDOR MIROONDA DE SÓLIDOS TOTALES, CMC

El medidor CMC de sólidos en suspensión a altas concentraciones es una solución excelente para monitorizar de forma continua concentración de sólidos totales en tratamientos de aguas residuales y aplicaciones de biosólidos.

La fiable y bien probada tecnología microondas usada por el CMC, proporciona una medición exacta en un rango muy amplio de concentraciones de sólidos en suspensión. Su diseño robusto, sin partes móviles garantiza un mantenimiento mínimo. Puede usarse en línea, en tuberías de DN50 hasta DN300.

Repetibilidad: 0,01% TS.

Resolución: 0,001/ 0,002% TS dependiendo del tamaño de la tubería.



SENSOR DE SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN, ITX

El sensor ITX se utiliza para la medición continua de sólidos en suspensión en líquidos. Los rangos de medición del sensor ITX van hasta los 20.000 mg/l dependiendo del proceso. Este sensor se utiliza en balsas de aireación, retornos de fangos, clarificadores primarios, etc.



SENSOR DE SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN EN LÍNEA, ITX-IL

Sensor en línea suministrado con una válvula de aislamiento de 1 1/2" con stop mecánico. Este sensor se usa para la medición de sólidos en suspensión RAS (fango de retorno activo), WAS, MLSS etc.



MULTITRACKER

Equipo portátil para diferentes parámetros. Elige tu sensor para sólidos en suspensión o nivel del manto de fangos.

Es muy fácil cambiar el sensor mediante una simple conexión.

Dos niveles de alarma diferentes se pueden programar, para valores min / max con señales acústicas y de vibración..

La memoria puede almacenar hasta 250 muestras. Éstas se pueden enviar muy fácilmente a un PC vía USB



SENSOR DE SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN DE BAJAS CONCENTRACIONES, CTX-LC

Sensor en línea de sólidos en suspensión de bajas concentraciones.

Este sensor tiene una gran exactitud en aplicaciones con muy baja consistencia. Pensado para ser usado en los efluentes finales y reutilización de aguas en plantas de tratamiento industriales y municipales

