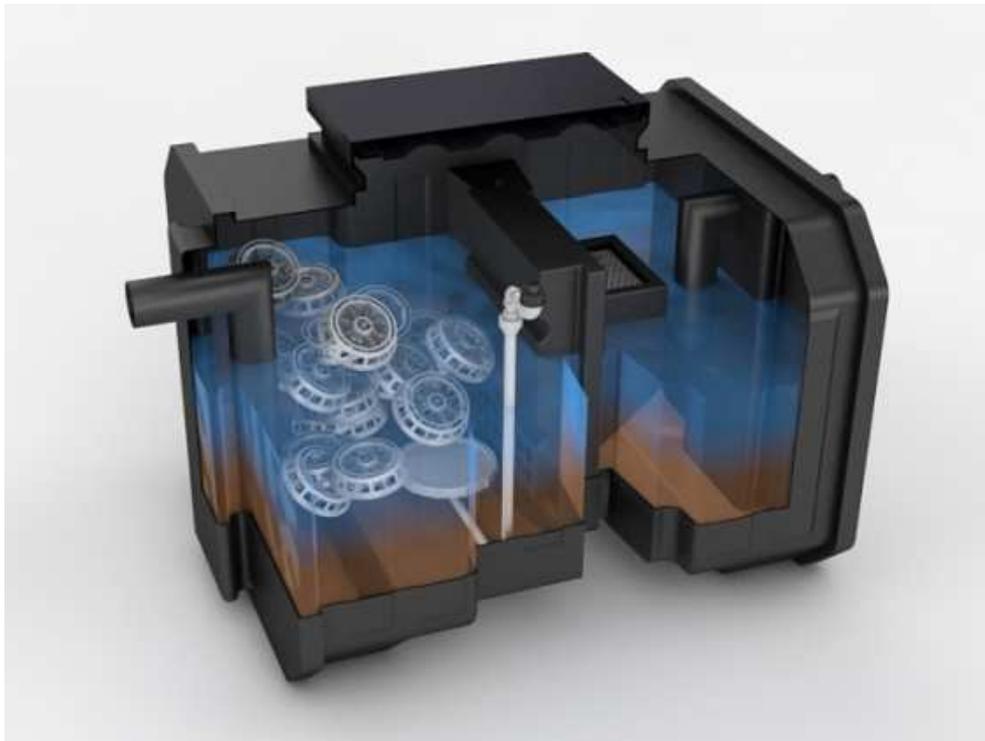

Memoria Técnica Depuradora

OXYBIO-10



PRESENTACIÓN

Sistema Compacto que integra un Reactor de fangos Activados, régimen de baja carga (Sistema de Lecho Mixto Fluidizado) y un Decantador Secundario Lamelar. Las características constructivas del Reactor **OXYBIO®**, asociadas al método de arranque aplicado (activación biológica), permiten suprimir la tradicional recirculación de fangos del decantador secundario hacia el reactor biológico, reduciendo de este modo, de forma bastante elevada, el consumo de energía asociado a sistemas similares.

El sistema incorpora un conjunto de conocimientos a nivel de Ingeniería Medioambiental, optimizando el funcionamiento de soluciones, que por tradición únicamente se aplican a grandes sistemas, a micro-sistemas.

La Micro Edar's OXYBIO® tiene una elevada facilidad para posteriormente al sistema, reutilizar el efluente tratado para riego.

Las Micro Edar's OXYBIO® presentan una Garantía de 5 años contra eventuales defectos de fabricación y de dos años para los equipos electromecánicos.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN VIGENTE

El sistema OXYBIO® está concebido para dar cumplimiento de las porcentajes mínimos de reducción exigidos pela norma europea EN 12566-3 "Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes - Parte 3", siempre que los valores reales de aportación sean coherentes con los datos base admitidos en el proyecto y que se cree una correcta rutina de exploración y mantenimiento del sistema de tratamiento.

Parámetro	Eficiencia tratamiento
Demanda Biológica de Oxígeno (DBO5 a 20°C)	76% - 97%
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DQO)	76% - 94%
Sólidos en Suspensión Totales (SST)	85% - 94%

(*) Valores obtenidos cos tests iniciales realizados por organismo notificado n.º 1023, de acuerdo con a la norma europea EN 12566-3.

VENTAJAS

- Facilidad de Definición de la Solución a Adoptar - Plataforma Web;
- Mínimo Consumo Energético e Impacto Visual;
- Facilidad de Instalación, Arranque y Mantenimiento;
- Ausencia de olores desagradables;
- Estanqueidad Total (imposibilidad de infiltraciones del efluente no tratado);
- Facilidad de adaptación del Sistema para reutilización del efluente para Riego de acuerdo al Real Decreto 1620/2007 sobre Reutilización de las Aguas Residuales Urbanas tratadas para riego;
- Promoción y valorización de la construcción;
- Cumplimiento Reglamentación CE (Norma Europea EN 12566-3)
- Garantía 5 Años (Material 100% Reciclable).

APLICACIÓN

Se recomienda la utilización de las Micro – Edar OXYBIO® siempre que se pretenda obtener niveles de eficiencia en el tratamiento del agua residual doméstica a nivel del tratamiento secundario (biológico), en zonas carentes de red de alcantarillado.

De acuerdo con la legislación vigente, las Micro Edar OXYBIO® puede ser instaladas en:

- Micro aglomerados poblacionales hasta 6 habitantes;
- Apartamentos;
- Adosados;
- Instalaciones turísticas de pequeña dimensión;
- Escuelas;
- Complejos deportivos;
- Zonas de acampada;
- Componente doméstico de efluentes generados en procesos industriales, entre otros.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- Elevados niveles de tratamiento;
- Impacto visual nulo (instalación enterrada);
- Mini-soplante silencioso de bajo consumo energético;
- Facilidad y rapidez de instalación;
- Fabricada en polietileno lineal aditivado anti-UV, por sistema de rotomoldeo, lo que se traduce en una elevada resistencia mecánica e insensibilidad a la corrosión;
- Ausencia de olores desagradables;
- Tratamiento por sistema de fangos activados en lecho mixto fluidizado;
- Simplicidad de funcionamiento y mantenimiento;
- Aireación y agitación aseguradas por un único componente en condiciones de alto rendimiento;
- Funcionamiento automático (cuadro eléctrico con temporizador integrado)

FUNCIONAMIENTO

El funcionamiento de la Micro-Edar compacta OXYBIO se basa en el tratamiento biológico del efluente en dos procesos diferenciados:

- **Aireación:** Su función esencial es transformar la materia orgánica transportada por el efluente en partículas (flocos) biológicos, utilizando para ello la circulación forzada de aire, por medio de un pequeño soplante, provocando la oxidación/reducción y por consecuencia el desarrollo de micro-organismos; la introducción de un relleno sintético en el tanque de aireación permite aumentar considerablemente la biomasa en el interior del reactor, maximizando el tratamiento biológico.

- **Decantación Secundaria:** Los fangos biológicos sedimentan en la zona de tranquilización, dando lugar a la separación de la fase sólida de la líquida; la introducción de un núcleo lamelar en el decantador secundario aumenta el área específica del decantador lo que potencia el aumento de la eficacia de la decantación; la geometría de construcción efectiva permite que gran parte de los fangos decantados retornen para el tanque de aireación, evitando la necesidad de una bomba de recirculación cuyo funcionamiento provocaría una perturbación en el decantador perjudicando la decantación. La ausencia de la bomba de recirculación también contribuye a minimizar el consumo energético de la instalación.

El funcionamiento de la Micro EDAR OXYBIO esta controlado por un temporizador automático, con el siguiente régimen de trabajo:

Horas	00,00	01,00	02,00	03,00	04,00	05,00	06,00	07,00	08,00	09,00	10,00	11,00
Soplante	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON

Horas	12,00	13,00	14,00	15,00	16,00	17,00	18,00	19,00	20,00	21,00	22,00	23,00
Soplante	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON

Sistema de Comando y Control (Cuadro Eléctrico)

EL cuadro eléctrico posee protecciones magneto térmicas para cada motor de la Micro-Edar Compacta OXYBIO (por medio de relés electrónicos e sobrecarga ECODR-SS) reguladas para el respectivo consumo. Si por alguna razón dicho consumo se excede, se disparará la protección, encendiéndose la respectiva luz roja. Ese exceso de consumo podrá ser debido a alguna obturación que provoque el sobrecalentamiento del motor. Siendo así, se recomienda que se verifique si existe colmatación o taponamiento de las tuberías de admisión o de salida de aire del soplante, o si existe algún objeto (normalmente plásticos o cabellos) que estén impidiendo la libre rotación del impulsor de la bomba

Funcionamiento de los Relés Electrónicos de Sobrecarga

Está monitorizada la corriente de dos de las tres fases del respectivo motor mediante transformadores de corriente. El circuito interno de estado sólido compara con el nivel de corriente actual. Cuando la intensidad de la corriente excede el valor afinado, un LED rojo se enciende y después de un tiempo pre-definido, el dispositivo se dispara y cambia los contactos del relé, impidiendo la salida de corriente hacia el motor. El LED rojo permanece encendido indicando el disparo térmico hasta que se proceda a un “reset” manual (presionando el respectivo botón) o por medio del corte de corriente al dispositivo

Regulación del Relé Electrónico de Sobrecarga

1. En la fase de arranque del sistema, ajuste el tiempo (D-TIME) por el tiempo conocido del respectivo motor, o para el tiempo máximo en el caso de no conocer dicho dato.
2. Ajuste el tiempo de disparo (O-TIME) para el valor deseado, o sea: para el tiempo máximo deseable que el motor esté por encima del respectivo consumo, normalmente de 3 a 5 segundos.
3. Ajuste la intensidad de la corriente (LOAD) para el valor de la placa de las características del motor.
4. Con las conexiones eléctricas ya efectuadas y con la corriente conectada, presione y mantenga presionado el botón TEST. Verifique que el LED rojo se enciende y que los contactos internos del relé se disparan (disparo térmico) al finalizar el tiempo correspondiente a la suma de D-TIME y la suma de OTIME.
Presione el botón RESET para reiniciar.
5. Accione el motor y verifique el tiempo de arranque. Gire lentamente el botón LOAD en el sentido contrario a las agujas del reloj, hasta que el LED rojo parpadee, lo que indica un valor de consumo de corriente del motor en funcionamiento normal. Ajuste el botón LOAD para el valor deseado de disparo, que deberá corresponder al 110-125% del valor de consumo normal.

6. Reajuste el valor de D-TIME para el tiempo de arranque del motor verificado.
7. Se aconsejan verificaciones periódicas del funcionamiento del botón TEST para asegurar una protección eficaz de los motores.

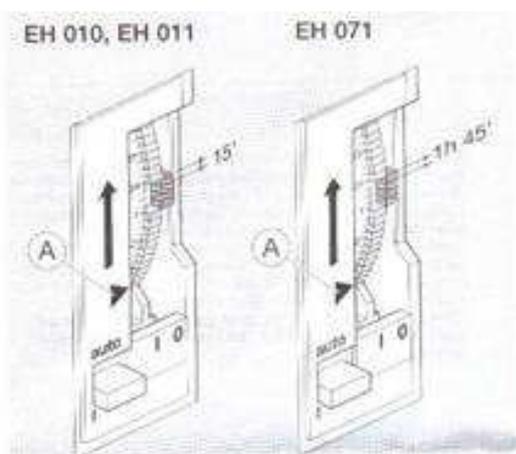
Interruptores horarios

Los motores de la EDAR Compacta son controlados automáticamente por medio de interruptores horarios analógicos, o relojes programadores.

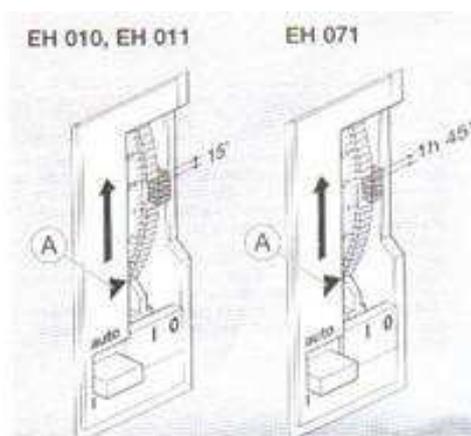
Los relojes están compuestos por una rueda dentada que da una vuelta completa entorno a sí misma durante 24 horas. La rueda dentada está dividida en 4x24 pestañas, correspondiendo cada pestaña a un intervalo de 15 minutos. Si la pestaña esta posicionada hacia la izquierda el contacto está cerrado y el motor accionado; si la pestaña está posicionada hacia la derecha el contacto está abierto y el motor no trabaja.

Para una correcta programación de la Micro-Edar OXYBIO, se posicionarán las pestañas de cada reloj de acuerdo a las temporizaciones pretendidas y se sincronizaran los dos relojes, o sea: después de la programación se activaran los dos relojes para la misma hora

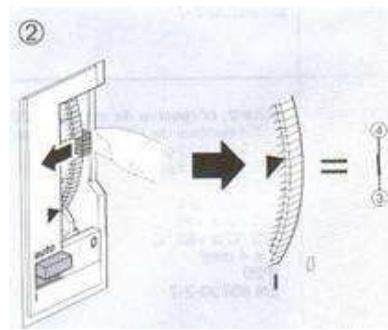
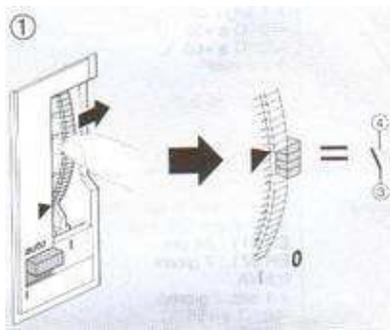
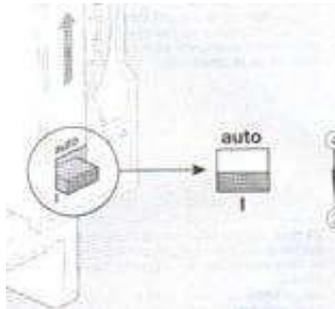
Disco de Comando



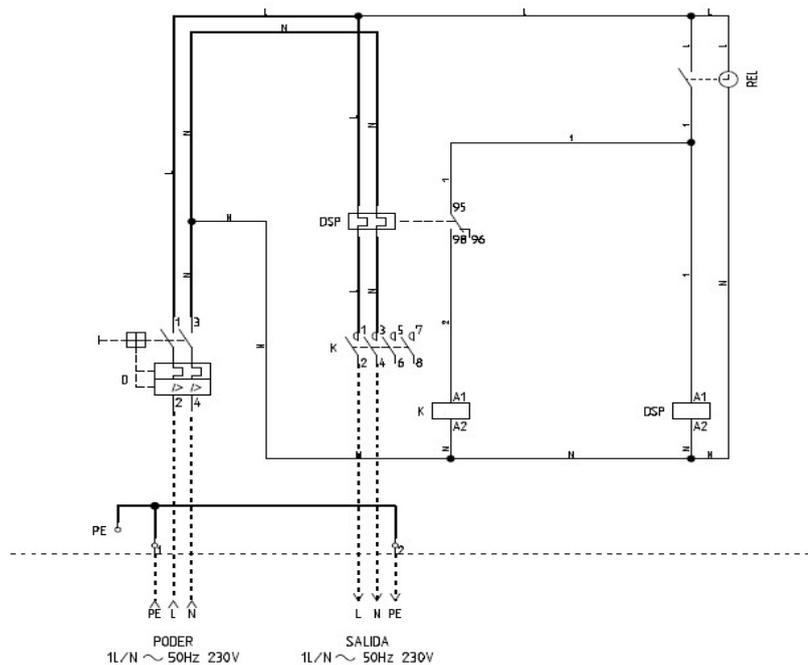
La Regulación da hora y del día



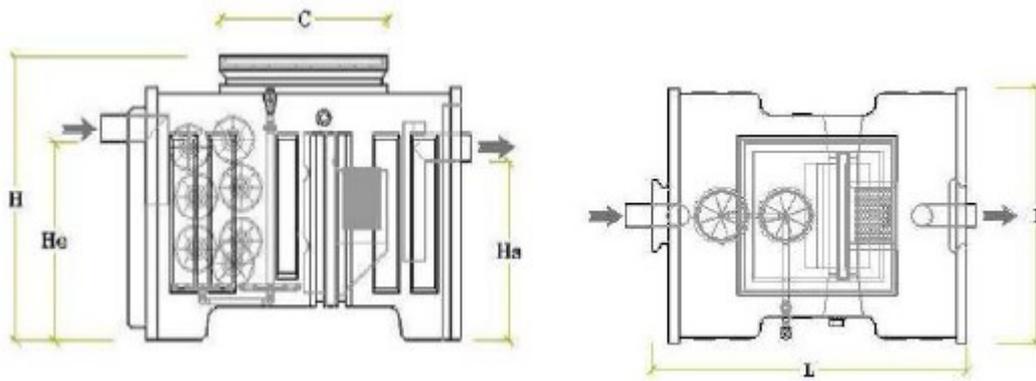
Comando manual (I- ON permanente; auto: Automático)



Esquema eléctrico



DIMENSIONES



Modelo	Volumen (l)	L (mm)	I (mm)	H (mm)	He (mm)	Hs (mm)	Registro (mm)	Ø Tubería (mm)	Peso (Kg)
OXYBIO-10	2.650	2.880	1.200	1.140	780	710	2x (750 x 750)	110	185

INSTALACIÓN

La instalación de las Micro-Edar OXYBIO® deberá seguir las instrucciones para la Instalación de Reactores/Depósitos en Polietileno Lineal (<10.000 L) que son suministradas con el catálogo del producto. Paralelamente, se recomienda:

1. La colocación de una ventilación en la tubería de salida. La localización del punto de descarga de subproductos gaseosos, resultantes del proceso de depuración, deberá tener en cuenta las condiciones específicas de la instalación (la correcta colocación de la ventilación impedirá la formación de olores desagradables de forma permanente);
2. El cuadro eléctrico y el soplante deben ir ubicados en una caseta de apoyo, construida lo más próxima posible a la EDAR (como máximo 10 metros de distancia), para evitar un exceso de recorrido de tuberías con las consecuentes pérdidas de carga. Dicha caseta de apoyo deberá tener unas dimensiones mínimas de: 400 x 600 x 1000 (ancho x largo x alto);
3. Fijar el soplante y conectar la salida de aire con el tubo de entrada de aire de la micro-EDAR;
4. Fijar el cuadro eléctrico y efectuar las conexiones al soplante;

En caso de dudas consulte con nuestros servicios técnicos.

INSTRUCCIONES DE ENTERRAMIENTO DE DEPÓSITOS Y EQUIPOS DE DEPURACIÓN

1. Realizar una excavación teniendo en cuenta las dimensiones del equipo depurador más el margen de maniobra de 30 a 40 cm. en todo el contorno.

2. Construir una losa de hormigón armado de unos 15 a 20 cm. de espesor perfectamente nivelada.

3. El depósito se debe colocar sobre una superficie de arena o gravilla fina de un espesor mínimo de 10 cm. compactada y bien nivelada

4. Introducir el depósito paulatinamente en el foso, para que no roce ni de ningún golpe en las paredes de éste. En el caso de un golpe brusco se aconseja sacarlo y comprobar que no haya sido dañado.

5. Seguidamente una vez libre de movimientos, hacer las conexiones de entrada y salida de los equipos. Si vienen proseguido de varios equipos hacer una separación mínima de 40 cm.

6. Llenar el depósito de agua hasta 1/3 de su volumen para que se hunda y quede bien asentado. El llenado tendrá que ser simétrico en el caso de que el depósito tenga varios compartimentos en el interior.

7. Proseguir con el relleno de la excavación con arena o grava fina, que esté exenta piedras y totalmente libre de objetos gruesos y punzantes que puedan dañar la pared del equipo, hasta cubrir 1/3 del depósito compactando el relleno con agua para evitar la formación de cámara de aire. Continuar llenando otro 1/3 del depósito y compactando, así hasta cubrir todo el depósito.

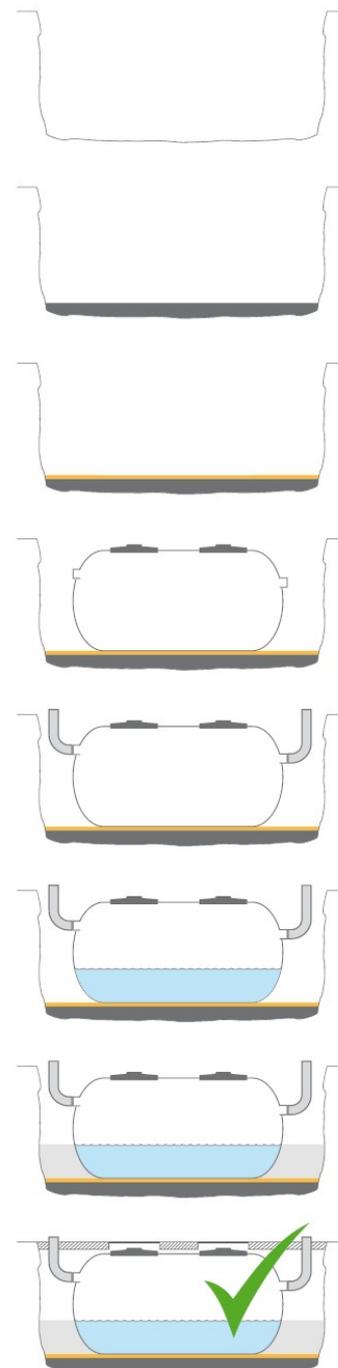
8. Dejar libres los accesos a los registros del tanque. En el supuesto de colocar arquetas de registro, estas no deberán asentarse sobre el equipo ni suponer ningún tipo de cargo a presión sobre el mismo. En el caso de tránsito o de instalación a gran profundidad, es preciso colocar una losa de hormigón armado que deberá apoyarse en los bordes de la excavación, en ningún caso sobre el depósito o en su defecto, colocar una red metálica que proteja la zona.

9. IMPORTANTE: No instalar los depósitos a mas de 1 metro de profundidad. Los equipos de depuración menores de 3.500 litros se recomienda no enterrarlos a mas de 50 cm. de profundidad siendo aconsejable colocar un pequeño planché sobre el equipo para evitar posibles sobrepesos y exceso de cargas.

**** Seguridad para el paso de vehículos**

Está prohibido el paso de vehículos o la acumulación de cargas encima o cerca del depósito, excepto si la losa se construyó con la garantía de una resistencia adecuada al peso que recibirá. Para la instalación en zonas con paso de vehículos consultar con nuestro departamento técnico.

**** Consultar para instalación de depósitos en zona con nivel freático o con paso de vehículos**



MANTENIMIENTO

La simplicidad de la unidad de tratamiento, aliada a su funcionamiento automático permite que su mantenimiento se limite a un conjunto de operaciones de rutina cuya frecuencia vendrá determinada por la práctica normal de exploración.

- Inspección y mantenimiento preventivo de los equipos electromecánicos instalados;
 - Soplante – Limpieza mensual del filtro de partículas y verificación general del estado del equipo;
 - Retirada periódica de los fangos en exceso depositados;
-
- Inspección visual del cuadro eléctrico de modo que se verifique si existe algún indicador de avería o malfuncionamiento de alguno de los equipos instalados.

GARANTÍA

Cinco (5) años, contra eventuales defectos de fabricación.

BIOTANKS no asume ninguna responsabilidad cuando se observen claros indicios de mala instalación y/o Utilización.

Los equipos electromecánicos presentan dos (2) años de garantía contra eventuales defectos de fabricación.
