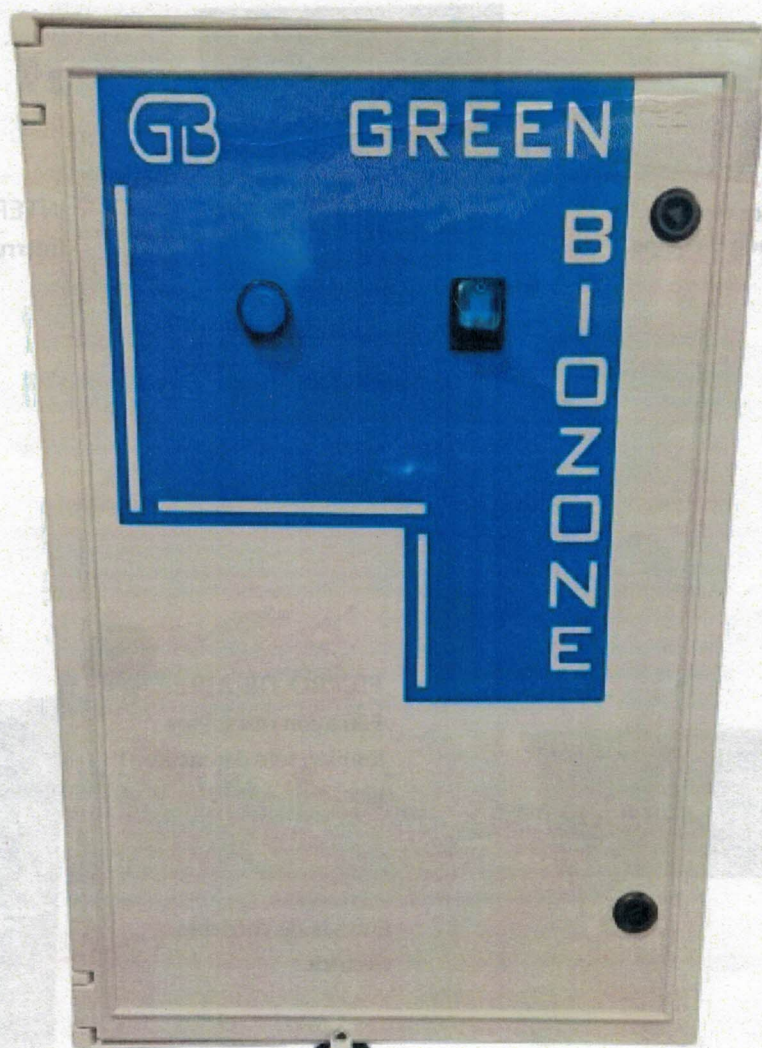




BIO SMART
TECHNOLOGY

MANUAL DE INSTRUCCIONES E INSTALACIÓN GBI PISCINA



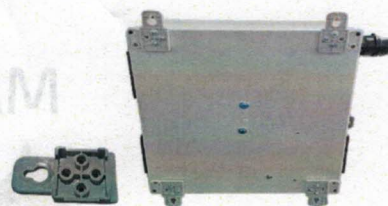


ANTES DE ENCENDER EL EQUIPO

1º Se deberá colocar los soportes en el equipo, para poder instalarlo.

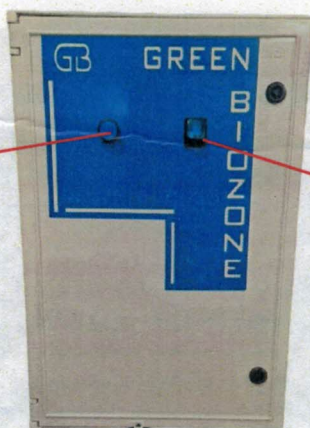
2º Se deberá colocar la pieza de PVC en la parte inferior del equipo, (LUGAR DE SALIDA DE AGUA CON OZONO), debe enroscar la pieza y en el otro extremo se deberá pegar la tubería para que llegue el agua con ozono a su destino.

3º Se debe colocar mediante rosca, el filtro de aire, en el lateral del equipo.



PILOTO: Indica cuando está funcionando el equipo.

INTERRUPTOR: Interruptor de encendido.

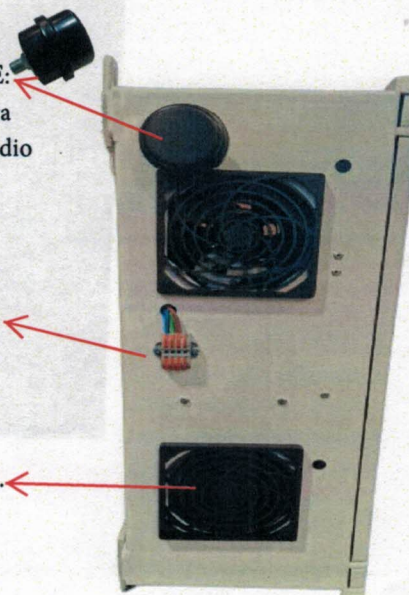


Salida de ozono

FILTRO DE AIRE: Filtro con rosca. Para limpiar, sólo dar medio giro.

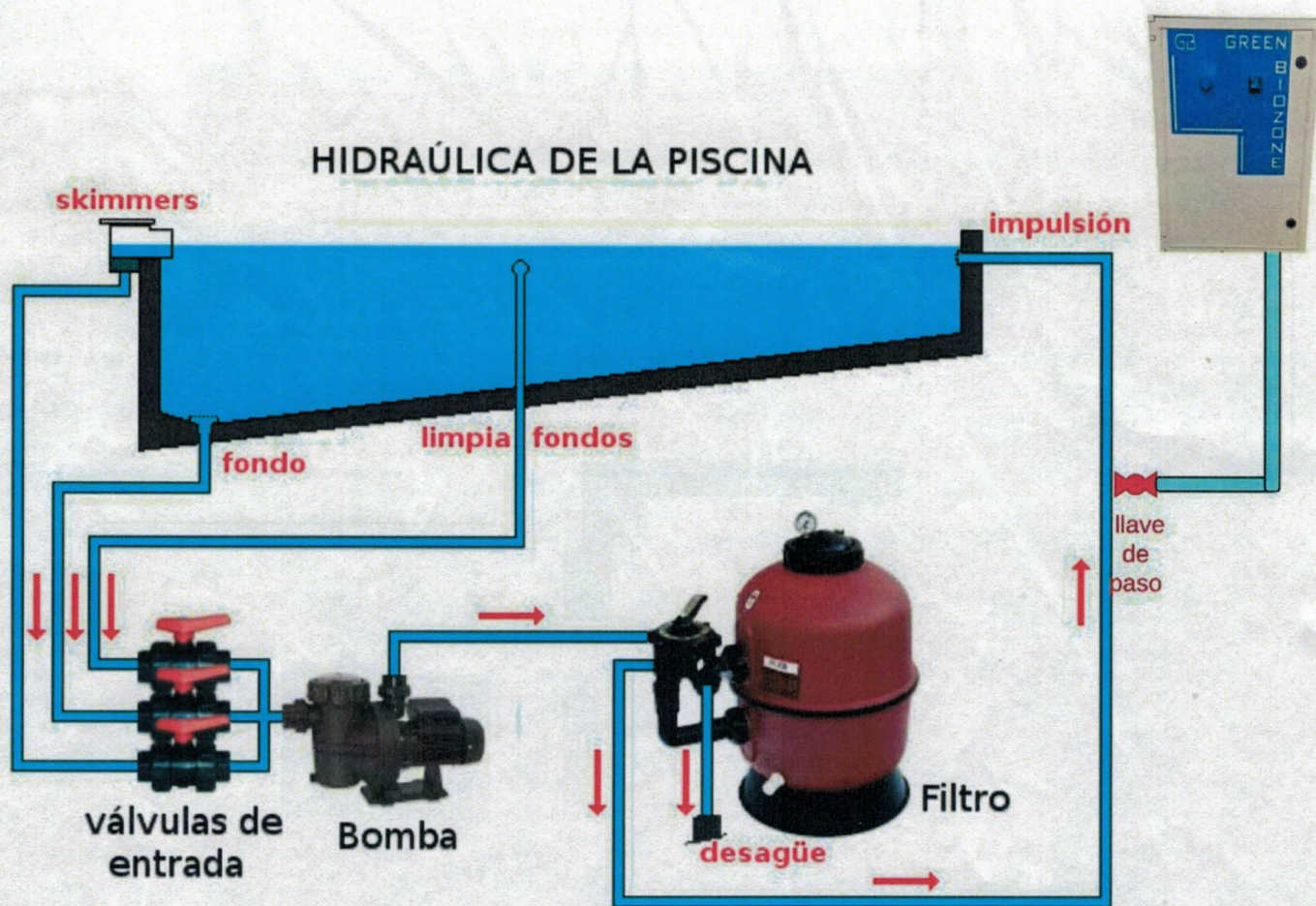
Entrada de corriente eléctrica.

Rejilla de ventilación.



Tuerca de unión

HIDRAÚLICA DE LA PISCINA





SISTEMA DE DESINFECCION POR OZONO

BIO SMART TECHNOLOGY SERIE

GREEN BIOZONE SERIE GBI

(circuito abierto)

MANUAL DE INSTRUCCIONES

El presente manual contiene toda la información necesaria para una correcta utilización del sistema adquirido. **LEA Y COMPRENDA ÍNTEGRAMENTE EL CONTENIDO DEL PRESENTE MANUAL, CUMPLIENDO CON LAS ADVERTENCIAS CONTENIDAS.**

El Sistema de Ozono de BIO SMART TECHNOLOGY modelo GREEN BIOZONE SERIE GBI ha sido producido de acuerdo con las normas del mercado. Para una fiabilidad eléctrica y mecánica, úselo correctamente.

Además, es importante que Usted conserve su manual en un lugar idóneo para su perfecta conservación. El presente manual debe acompañar al Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBI conforme al punto 1.7.4 de la directiva 2006/42/CE.

Cualquier tipo de intervención o reparación de la máquina, con excepción de las nombradas expresamente, deberá ser efectuada por personal cualificado y autorizado por BIO SMART TECHNOLOGY. Se declina toda responsabilidad debida al incumplimiento.

El Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBI debe ser destinado al uso por el cual fue diseñado. Cualquier otro uso se considera impropio y, por tanto, peligroso. BIO SMART TECHNOLOGY no se hace responsable de un uso indebido, incorrecto o irrazonable del Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBI, así como la omisión de cualquier punto contenido en el presente manual.

PICTOGRÁMAS Y SIMBOLOS

	OBSERVACIÓN. Sugerencias y consejos para facilitar las acciones o trabajos respectivos.
	AVISO. Procedimientos que, si no se realizan, pueden causar daños graves en la máquina y/o lesiones graves personales.



PELIGRO. Peligro de choque eléctrico.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1 ¿QUÉ ES EL OZONO?	5
1.2 PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DEL OZONO	5
1.3 PRODUCCIÓN DEL OZONO	6
2. DATOS DEL FABRICANTE	7
3. ADVERTENCIAS/MEDIDAS GENERALES DE SEGURIDAD .	7
3.1 NORMAS DE TRABAJO PARA EL OPERADOR	8
3.2 IDENTIFICACIÓN DEL OZONO	9
3.2.1 PROPIEDAD FÍSICO-QUÍMICA	9
3.2.2 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	9
3.2.3 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA	9
3.3 MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS (EN CASO DE FUGA DE OZONO ACCIDENTAL)	11
3.4 MEDIDAS ANTI-INCENDIOS	12
3.5 MEDIDAS EN CASO DE FUGA ACCIDENTAL	12
3.6 CONTROL DE LA EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN INDIVIDUAL EN CASO DE FUGA DE OZONO ACCIDENTAL	13
4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MÁQUINA	13
5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	14
5.1 GENERADOR DE OZONO	14
6. IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS	15

7. PUESTA EN MARCHA 18

8.1 COMPROBACIONES PREVIAS ELÉCTRICAS 18

8.2 COMPROBACIONES PREVIAS HIDRAULICAS 18

8.3 CONTROLADOR ORP (REDOX) 19

8.4 PULSADORES CONEXIÓN / DESCONEXIÓN CONTACTOR PRINCIPAL 20

8. CONSERVACIÓN DEL SISTEMA DE OZONO 20

9. PLAZOS DE SEGURIDAD 21

10. APLICACIONES Y USOS 22

11.1 TRATAMIENTO DE PISCINAS 22

11.2 LAVANDERÍAS 23

11.3 DESINFECCIÓN CIP 24

11.4 TRATAMIENTO DE AGUA DE CONSUMO 24

11.5 DESINFECCIÓN DE TUBERÍAS Y AGUA DE RIEGO 25

11. GARANTÍA 26

12. ANOMALÍAS/AVERÍAS 27

13. DECLARACIÓN CE 31

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ¿QUÉ ES EL OZONO?

El **OZONO** es un **componente natural del aire limpio y seco** que respiramos, como también lo es el Nitrógeno, Oxígeno, Argón, etc.



Su presencia en el aire es casi simbólica, pero **RESULTA IMPRESCINDIBLE** para la vida en la tierra, siendo prácticamente inexistente en lugares contaminados.

El **OZONO** destruye por oxidación las bacterias, levaduras, hongos, virus y biofilm.

1.2 PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DEL OZONO

El **OZONO** es una molécula angular, con una longitud de enlace oxígeno-oxígeno de 1.28 Å. Es un gas azul pálido e inestable que a temperatura ordinaria se caracteriza por un olor picante.

Número de registro CAS 10025-15-6

Referencia CE / EINECS 233-069-2

Sus propiedades más destacadas son:

- Fórmula molecular: O₃
- Características principales: gas oxidante
- Peso molecular: 48,0
- Concentración de uso: 0,1 – 2 ppm
- Punto de ebullición: -111,9 ° C
- Punto de fusión: -192,7 ° C
- Temperatura límite: -12,1° C

• Presión crítica:	54,6 atm.
• Densidad:	2,14 Kg. O ₃ /m ³ @ 0° C 1013mbar
• Densidad relativa (en aire):	1,7
• Solubilidad en agua:	3 ppm at 20 ° C
• Calor de formación:	144.7 kJ/mole
• Angulo de enlace:	116°
• Potencial electroquímico:	-2,07 V
• Punto de destello:	
• Temperatura de auto ignición:	no aplicable
• Inflamabilidad:	no aplicable
• Descomposición en compuestos peligrosos:	no inflamable, pero vigorosamente soporta la combustión

1.3 PRODUCCIÓN DEL OZONO

El **OZONO** se produce cuando las moléculas de oxígeno (O₂) se disocian mediante una fuente de energía en átomos de oxígeno y seguidamente colisionan con una molécula de oxígeno para dar el gas inestable que es el **OZONO** (O₃). Debido a esta inestabilidad el **OZONO** debe ser generado en el lugar de uso. Su descomposición en condiciones normales es muy rápida.

El método más utilizado en la industria de la generación de **OZONO** es de la descarga eléctrica silenciosa. Consiste en hacer pasar a un gas que contenga oxígeno, a través de dos electrodos separados por un dieléctrico y un espacio de descarga. Se aplica un voltaje a los electrodos causando así un flujo de electrones a través del espacio de descarga. Estos electrones proveerán de la energía suficiente para disociar las moléculas de oxígeno para poder formar el **OZONO**.

El gas utilizado para la generación de **OZONO** es el oxígeno. Requiere que el gas esté limpio, seco, con un máximo de punto de rocío de -45° C y libre de contaminantes. Para ello el sistema debe estar previsto de compresores de aire, filtros y reguladores de presión.

2. DATOS DEL FABRICANTE

Razón social / CIF: **BIO SMART TECHNOLOGY--B21605647**

Dirección: **POLIGONO TARTESSOS CALLE C,NAVE 15**

21007 HUELVA · ESPAÑA

Teléfono: **+34 959730286**

Correo electrónico: **ADMINISTRACION@GREENBIOZONE.COM**

Página web: **www.greenbiozone.com**

3. ADVERTENCIAS/MEDIDAS GENERALES DE SEGURIDAD

El Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBI es un equipo para desinfección de agua en circuito abierto o deposito.



No lo emplee nunca para otro fin. Queda prohibido su uso para tratamientos ambientales con o sin presencia de personas y/o animales. El Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBI produce grandes concentraciones de Ozono para llevar a cabo su función oxidante.

BIO SMART TECHNOLOGY no podrá ser considerada responsable en el caso de accidente causado por no seguir adecuadamente los procedimientos indicados.

3.1 NORMAS DE TRABAJO PARA EL OPERADOR



LEA Y COMPRENDA TODO EL MANUAL COMPLETO. Si precisa cualquier tipo de aclaración póngase en contacto con BIO SMART TECHNOLOGY

- Utilice siempre elementos de protección individual (EPI) según las normas de las
- Cuando el Sistema de Ozono esté conectado a la red eléctrica, tome las medidas de seguridad habituales para trabajar con este tipo de aparatos.
- No se acerque al Sistema de Ozono con materiales inflamables.
- Permita la utilización del Sistema de Ozono exclusivamente a personas adultas.
- El Sistema de Ozono debe ser utilizado únicamente por personal cualificado.
- Utilice el Sistema de Ozono en lugares interiores, bien, secos y protegidos de superficies con
- Controle periódicamente el estado de los cables de alimentación.
- Nunca ponga en funcionamiento el Sistema de Ozono si el cable de alimentación no está
- No utilice el Sistema de Ozono en lugares húmedos, o mojados.
- No forzar el Generador de Ozono, éste trabajará mejor y con mayor seguridad cuando
- No utilizar para otro uso al que no ha sido destinado.
- No cubrir las salidas de ventilación del Sistema de Ozono.
- Limpiar periódicamente las rejillas de ventilación (filtros) del Sistema de Ozono.
- Asegúrese que el voltaje corresponde al de la máquina antes de conectarla, y que exista
- No utilizar el Sistema de Ozono con los pies descalzos, ni tocarlo con las manos

3.2 IDENTIFICACIÓN DEL OZONO

- ID No.: 10028-15-6
- Fórmula química: O_3
- Utilización: Agente de desinfección y oxidación



3.2.1 PROPIEDAD FÍSICO-QUÍMICA

Gas inestable de color débilmente azul, de olor acre y punzante, perceptible a concentraciones de 0,02 ppm. Solidifica a la temperatura de $-192,7^{\circ}C$ y hierve a $-111,9^{\circ}C$. Tiene una densidad relativa de 2,14 gramos/litro y su peso molecular es 48,00. Modestamente soluble en agua.

3.2.2 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

El Ozono es inestable y resulta un potente oxidante. Después del Flúor el Ozono es el oxidante más potente que existe en la naturaleza.

3.2.3 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

La inhalación de una alta concentración de Ozono constituye un riesgo para la salud (ver tabla y gráfico siguiente).

Concentración en aire (ppm)	Efectos tóxicos
0,05	Olor perceptible
0,1	Picor vías aéreas altas
0,8-1	Lacrimación, tos
2	Nauseas, cefalea y vómitos
5	Constricción bronquial
10	Letal por edema pulmonar después de 4 horas de exposición
50	Letal después de algunos minutos de exposición

Tabla de toxicidad

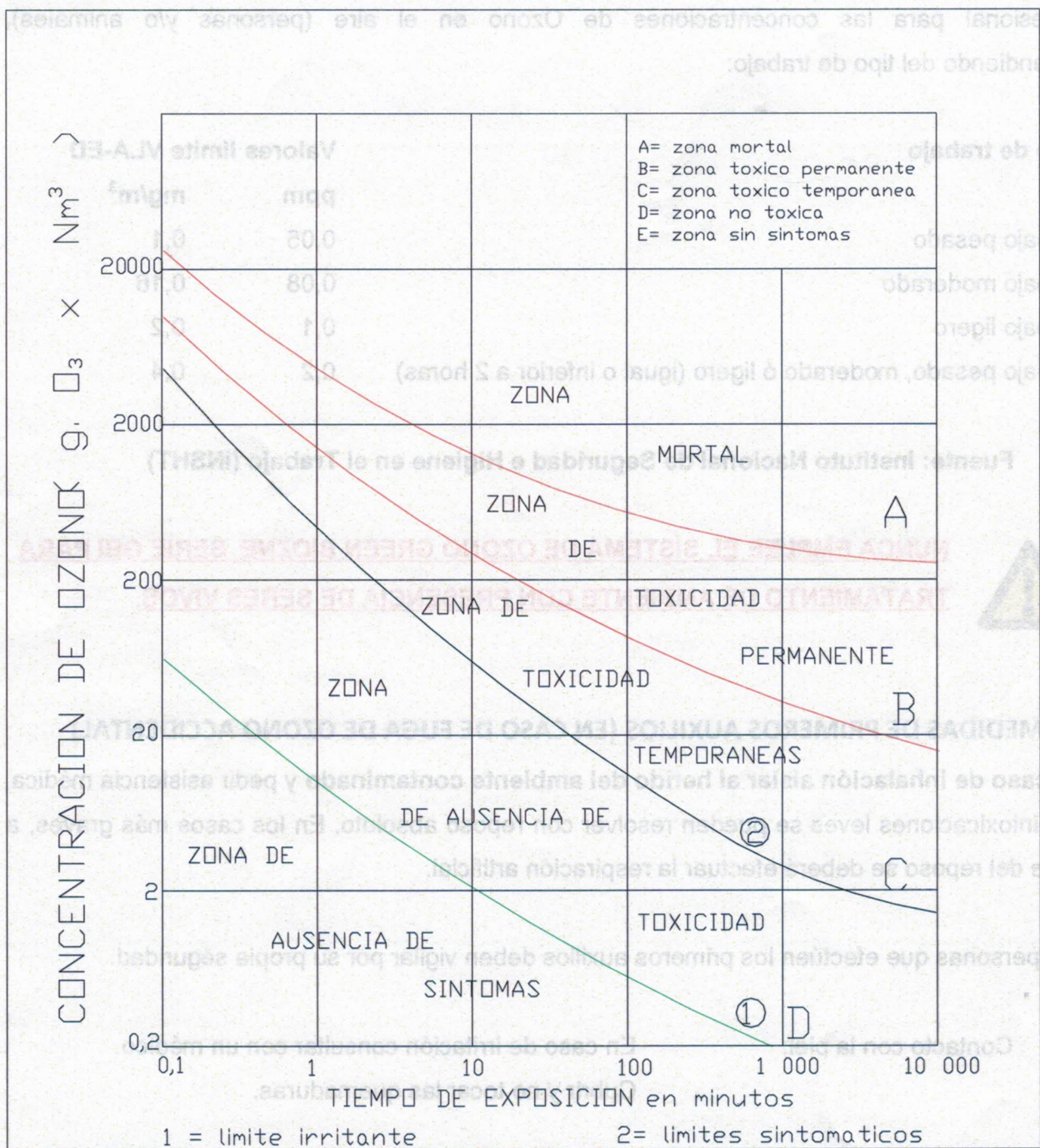


Gráfico de toxicidad



**NUNCA EMPLEE EL GENERADOR DE OZONO GREEN BIOZONE SERIE GBI
PARA TRATAMIENTO DE AMBIENTE CON PRESENCIA DE SERES VIVOS.**

El Ozono es un fuerte agente oxidante. Actualmente hay en vigor límites de exposición profesional para las concentraciones de Ozono en el aire (personas y/o animales), dependiendo del tipo de trabajo:

Tipo de trabajo	Valores límite VLA-ED	
	ppm	mg/m ³
Trabajo pesado	0,05	0,1
Trabajo moderado	0,08	0,16
Trabajo ligero	0,1	0,2
Trabajo pesado, moderado ó ligero (igual o inferior a 2 horas)	0,2	0,4

- **Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)**



NUNCA EMPLEE EL SISTEMA DE OZONO GREEN BIOZNE SERIE GBI PARA TRATAMIENTO DE AMBIENTE CON PRESENCIA DE SERES VIVOS.

3.3 MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS (EN CASO DE FUGA DE OZONO ACCIDENTAL)

En caso de inhalación aislar al herido del ambiente contaminado y pedir asistencia médica. Las intoxicaciones leves se pueden resolver con reposo absoluto. En los casos más graves, a parte del reposo se deberá efectuar la respiración artificial.

Las personas que efectúen los primeros auxilios deben vigilar por su propia seguridad.

- **Contacto con la piel:** En caso de irritación consultar con un médico.
Cubrir y no tocar las quemaduras.
- **Contacto con los ojos:** Lavar abundantemente con agua durante 15 minutos, manteniendo el ojo bien abierto durante el lavado.
Avisar a un médico.
- **Inhalación:** Trasladar a una persona que ha inhalado el producto al aire libre.

El Ozono es un fuerte agente oxidante. Actualmente hay en vigor límites de exposición profesional para las concentraciones de Ozono en el aire (personas y/o animales), dependiendo del tipo de trabajo:

Tipo de trabajo	Valores límite VLA-ED	
	ppm	mg/m ³
Trabajo pesado	0,05	0,1
Trabajo moderado	0,08	0,16
Trabajo ligero	0,1	0,2
Trabajo pesado, moderado ó ligero (igual o inferior a 2 horas)	0,2	0,4

- **Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)**



NUNCA EMPLEE EL SISTEMA DE OZONO GREEN BIOZNE SERIE GBI PARA TRATAMIENTO DE AMBIENTE CON PRESENCIA DE SERES VIVOS.

3.3 MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS (EN CASO DE FUGA DE OZONO ACCIDENTAL)

En caso de inhalación aislar al herido del ambiente contaminado y pedir asistencia médica. Las intoxicaciones leves se pueden resolver con reposo absoluto. En los casos más graves, a parte del reposo se deberá efectuar la respiración artificial.

Las personas que efectúen los primeros auxilios deben vigilar por su propia seguridad.

- **Contacto con la piel:** En caso de irritación consultar con un médico.
Cubrir y no tocar las quemaduras.
- **Contacto con los ojos:** Lavar abundantemente con agua durante 15 minutos, manteniendo el ojo bien abierto durante el lavado.
Avisar a un médico.
- **Inhalación:** Trasladar a una persona que ha inhalado el producto al aire libre.

Si fuera necesario practicarle la respiración artificial y utilizar un respirador que produzca oxígeno.

Mantener a la persona que ha tenido el accidente en reposo y con la cabeza y el tórax alzados.

No darle nunca de beber.

Avisar al personal médico.

3.4 MEDIDAS ANTI-INCENDIOS

- Comburente: Evitar el contacto con sustancias inflamables.
Peligro de combustión. Posibles incendios.

3.5 MEDIDAS EN CASO DE FUGA ACCIDENTAL

- Para las personas: Evitar la inhalación, el contacto con la piel y los ojos.
Vestir con elementos de protección (EPI) adecuados.
Prohibir el acceso a las personas.
Ventilar el habitáculo.

El Ozono es muy inestable, y tiene una descomposición rápida, transformándose en oxígeno nuevamente.



**NUNCA EMPLEE EL SISTEMA DE OZONO GREEN BIOZONE SERIE GBI
PARA TRATAMIENTO DE AMBIENTE CON PRESENCIA DE SERES VIVOS.**



3.6 CONTROL DE LA EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN INDIVIDUAL EN CASO DE FUGA DE OZONO ACCIDENTAL

- Medidas de orden técnico: Asegurar una ventilación adecuada.
Si es necesario proveer una ventilación forzada.
- Protección individual: Protección de las vías respiratorias.
En caso de ventilación insuficiente usar un aparato respiratorio apropiado:
 - A concentraciones bajas: mascarilla con cartucho BK.
 - A concentraciones altas: mascarilla autónoma aislante alimentada con bombona de aire comprimido.Protección de los ojos:
 - Gafas de seguridad de calidad.
 - No usar lentes de contacto.Protección para la piel y el cuerpo:
 - Vestir trajes de protección resistentes a productos químicos.

BIO SMART TECHNOLOGY no podrá ser considerada responsable en el caso de accidente causado por no seguir adecuadamente los procedimientos indicados.

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MÁQUINA

El Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBI es una máquina diseñada con la tecnología más avanzada para tratamiento de agua en circuito abierto o depósito, empleada para desinfección y oxidación de bacterias, levaduras, hongos, virus y biofilm.



**NUNCA EMPLEE EL SISTEMA DE OZONO GREEN BIOZONE SERIE GBI
PARA TRATAMIENTO DE AMBIENTE CON PRESENCIA DE SERES VIVOS.**

5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBI ha sido estudiado y realizado teniendo en cuenta las necesidades del operador, es decir, la funcionalidad, la facilidad de empleo y la seguridad, con características que lo convierten en una máquina única.

5.1 GENERADOR DE OZONO



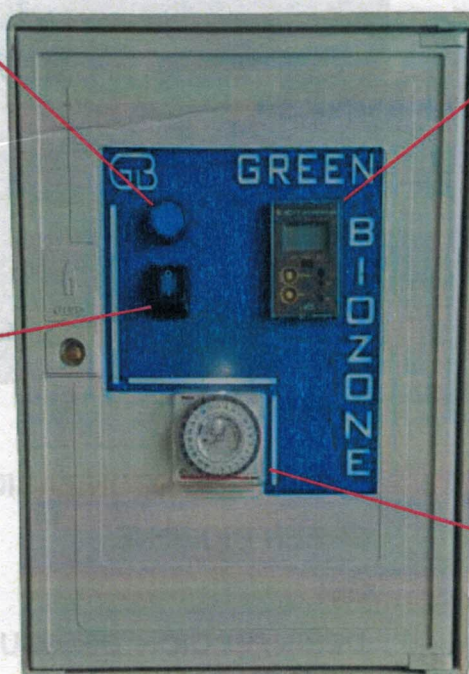
Tipo:	SISTEMA DE OZONIZACIÓN
Marca:	GREEN BIOZONE
Modelo:	GBI
Función:	DESINFECCIÓN DE AGUA EN CIRCUITO ABIERTO
Norma:	UNE 400-201
Tipo según Norma:	C
Dimensiones:	600 x 500 x 250 mm. (ALTO X ANCHO X FONDO)
Consumo eléctrico:	1500 W máx.
Tensión de alimentación:	230V AC (50/60 Hz.)
Controlador:	CONTROLADOR ORP (REDOX)
Salida de Ozono:	TUBO PTFE 8 X 6 MM
Gas de alimentación:	OXIGENADOR PSA
Presión circuito:	1,2 BAR
Caudal de Oxígeno:	5 LITROS POR MINUTO

6. IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS

PARTE FRONTAL

PILOTO INDICADOR:
Indica cuando esta
funcionando la
máquina.

TERRUPTOR ON OFF:
e encarga de
ncender o apagar la
áquina.



CONTROLADOR DE REDOX:
Aparato que se encarga de mostrar
los milivoltios "mV" que tiene el
agua.

RELOJ TEMPORIZADOR:
Sirve para programar
de forma fácil y
sencilla cuanto tiempo
y con que frecuencia
queremos que
funcione la máquina.



LEA Y COMPRENDA TODO EL MANUAL COMPLETO. Si precisa cualquier tipo de aclaración póngase en contacto con BIO SMART TECHNOLOGY

LATERAL DERECHO



PARTE INFERIOR



LEA Y COMPRENDA TODO EL MANUAL COMPLETO. Si precisa cualquier tipo de aclaración póngase en contacto con BIO SMART TECHNOLOGY

7. PUESTA EN MARCHA

El Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBI debe conectarse eléctricamente tal y como se refleja en el esquema eléctrico entregado con dicho sistema.

7.1 COMPROBACIONES PREVIAS ELÉCTRICAS

- **SELECTOR FUNCIONAMIENTO DEL PANEL DE CONTROL** (situado en el elemento D del apartado 6 del manual) en posición **OFF / 0**.
- **INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS** (situados en el cuadro interior del elemento) armados.
- **INTERRUPTOR ENCENDIDO GENERAL** (situado en frente del equipo) en posición **ON / I** (ENCENDIDO).

7.2 COMPROBACIONES PREVIAS HIDRAULICAS

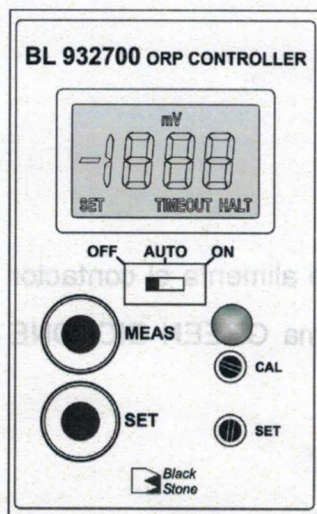
- **COMPROBAR LLAVE DE PASO ABIERTA** en la entrada (elemento G del apartado 6 del manual) del depósito de contacto (elemento E del apartado 6 del manual).
- **REGULAR PRESIÓN DE ENTRADA**



Consulte a BIO SMAR TECHNOLOGY si tiene alguna duda sobre el funcionamiento y/o instalación del Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBI



7.3 CONTROLADOR ORP (REDOX)



SELECTOR TIPO FUNCIONAMIENTO:

- **SELECTOR OFF:** Desconexión producción Oxígeno / Ozono.
- **SELECTOR AUTO:** Funcionamiento según consigna configurada por el usuario.
- **SELECTOR ON:** Conexión continua producción Oxígeno / Ozono.

CONFIGURACIÓN CONSIGNA:

Pulsar el **botón SET** para visualizar el punto de consigna. Mediante el **tornillo SET** modifica el parámetro de consigna. Finalizar con el **botón MEAS** para volver a la pantalla principal (lectura potencial ORP Redox).

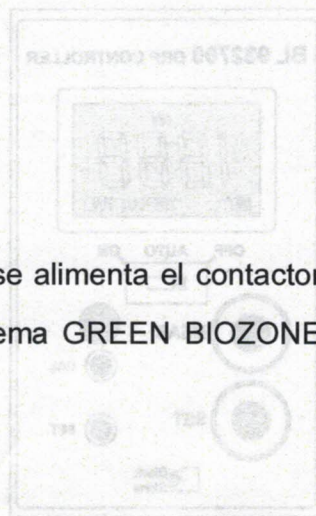
7.4 SELECTOR FUNCIONAMIENTO

- **SELECTOR MAN:** Funcionamiento del Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBI según el TIPO DE FUNCIONAMIENTO del controlador ORP (Redox). Ver punto anterior 8.3 CONTROLADOR ORP (REDOX).
- **SELECTOR 0:** Desconexión funcionamiento Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBI
- **SELECTOR AUTO:** Funcionamiento según señales externas del Cliente (ver los esquemas eléctricos del Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBI).

En condiciones normales, el funcionamiento del sistema debe realizarse con este selector.

7.5 PULSADORES CONEXIÓN / DESCONEXIÓN CONTACTOR PRINCIPAL

Mediante los pulsadores de **CONEXIÓN MANUAL** o **AUTOMATICO** se alimenta el contactor principal que suministra tensión eléctrica a los componentes del Sistema GREEN BIOZONE SERIE GBI



8. CONSERVACIÓN DEL SISTEMA DE OZONO



Efectúe las operaciones de conservación cuando el equipo esté parado y desenchufando el Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBI de la corriente eléctrica.

Asegúrese que el Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBA no está conectado a la red eléctrica.

- Controle periódicamente el estado de los cables de alimentación de conexión eléctrica.

En caso de avería o deterioro de este, póngase en contacto con BIO SMART TECHNOLOGY

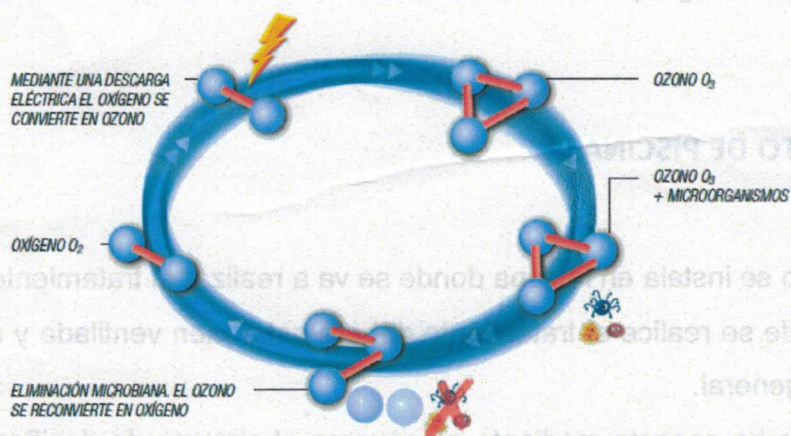
- Limpie periódicamente el exterior del Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBI utilizando un paño húmedo, sin emplear productos abrasivos.
- Limpie periódicamente los filtros de las rejillas de ventilación, incluidas las del propio concentrador de Oxígeno.
- Si no va a emplear el del Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBI durante un tiempo, guárdelo en un lugar libre de polvo, proyecciones de agua, agentes externos (lluvia), etc.



Cualquier apertura y/o manipulación no autorizada dará lugar a la finalización de la garantía.

9 PLAZOS DE SEGURIDAD

El Ozono es un gas muy reactivo e inestable, que elimina por oxidación bacterias, esporas bacterianas, levaduras y virus.



Está prohibido el uso del Sistema de Ozono GREEN BIOZNE SERIE GBI para tratamiento de ambientes donde permanezcan seres vivos (personas y/o animales) en el momento de realizarlo.

Omitir estas advertencias puede generar accidentes personales, declinando BIO SMART TECHNOLOGY de cualquier responsabilidad.

10. APLICACIONES Y USOS

- **TRATAMIENTO DE PISCINAS:** 0,1 – 1,5 ppm (concentración de ozono disuelto en agua).
- **LAVANDERÍAS:** 1 – 4,99 ppm (concentración en el tanque de contacto).
- **DESINFECCIÓN CIP:** 0,2 – 3 ppm (concentración de ozono en el bucle cerrado).
- **TRATAMIENTO DE AGUA DE CONSUMO:** 0,4 – 2 ppm (concentración en el tanque de contacto).
- **DESINFECCIÓN DE TUBERÍAS Y AGUA DE RIEGO:** 0,3 – 2 ppm (concentración de ozono disuelto en agua).

10.1 TRATAMIENTO DE PISCINAS

- El dispositivo se instala en la zona donde se va a realizar el tratamiento.
- La sala donde se realice el tratamiento deberá estar bien ventilada y aislada del acceso del público general.
- El dispositivo se conecta mediante mangueras al sistema de dosificación de la piscina que provee de agua ozonizada a la piscina para su desinfección.
- El equipo se conecta a un suministro de agua limpia y se configura para realizar el tratamiento a la concentración de uso indicada (0,1 – 1,5 ppm).
- Se deberán instalar sistemas de monitorización constante de las concentraciones de ozono ambiental para no superar el Valor Límite Ambiental de 0,1 ppm durante el tratamiento. Dichos sistemas deberán estar vinculados a un sistema de alarma que se active en caso de superar dichas concentraciones.
- Así mismo, el sistema de alarma deberá incorporar un sistema de emergencia que detenga inmediatamente los generadores de ozono, en caso de medirse una concentración ambiental superior a 4 ppm.
- Durante las operaciones de mantenimiento y reparación del equipo, se recomienda disponer de un equipo de mano para la medición del ozono gas en el aire de la habitación.

10.2 LAVANDERÍAS

- El dispositivo se instala en proximidad de las lavadoras. Este contiene un generador in situ de ozono que permite inyectar la sustancia activa en el agua de lavado mediante un sistema de integración.
- La concentración de uso (1 – 4,99 ppm) dependerá de la temperatura del ciclo de lavado durante el cual se realice el tratamiento.
- La sala donde se realice el tratamiento deberá estar bien ventilada.
- El dispositivo se conecta mediante mangueras al sistema de dosificación de la lavadora que provee de agua ozonizada para su desinfección.
- El equipo se conecta a un suministro de agua limpia y se configura para realizar el tratamiento a la concentración de uso indicada.
- Se deberán instalar sistemas de monitorización constante de las concentraciones de ozono ambiental para no superar el Valor Límite Ambiental de 0,1 ppm. Dichos sistemas deberán estar vinculados a un sistema de alarma que se active en caso de superar dichas concentraciones.
- Así mismo, el sistema de alarma deberá incorporar un sistema de emergencia que detenga inmediatamente los generadores de ozono, en caso de medirse una concentración ambiental superior a 4 ppm.
- Las lavadoras deberán disponer de sistemas de protección para evitar la re-entrada de agua contaminada (p.e. mediante comprobación regular de las válvulas de suministro de agua), así como las correspondientes acreditaciones (cuando aplique) para el tratamiento de ropa contaminada en el entorno hospitalario (p.e. WRAS).
- Durante las operaciones de mantenimiento y reparación del equipo, se recomienda disponer de un equipo de mano para la medición del ozono gas en el aire de la habitación.
- Tras el ciclo de lavado con ozono, deberán realizarse dos aclarados con agua limpia antes de recoger la ropa.

10.3 DESINFECCIÓN CIP

- El dispositivo se instala en la zona donde se va a realizar el tratamiento.
- La sala donde se realice el tratamiento deberá estar bien ventilada y deberá limitarse el acceso a operarios ajenos al tratamiento, durante el proceso de desinfección.
- El dispositivo se conecta mediante mangueras al sistema de dosificación que provee de agua ozonizada al sistema de tuberías y tanques para su desinfección.
- El equipo se conecta a un suministro de agua limpia y se configura para realizar el tratamiento a la concentración de uso indicada (0,2 – 3 ppm).
- Se deberán instalar sistemas de monitorización constante de las concentraciones de ozono ambiental para no superar el Valor Límite Ambiental de 0.1 ppm durante el tratamiento. Dichos sistemas deberán estar vinculados a un sistema de alarma que se active en caso de superar dichas concentraciones.
- Así mismo, el sistema de alarma deberá incorporar un sistema de emergencia que detenga inmediatamente los generadores de ozono, en caso de medirse una concentración ambiental superior a 4 ppm.
- Durante las operaciones de mantenimiento y reparación del equipo, se recomienda disponer de un equipo de mano para la medición del ozono gas en el aire de la habitación.

10.4 TRATAMIENTO DE AGUA DE CONSUMO

- El dispositivo se instala en la zona donde se va a realizar el tratamiento.
- La sala donde se realice el tratamiento deberá estar bien ventilada. Los operarios que trabajen en la zona deberán estar debidamente formados para realizar el tratamiento.
- El dispositivo se conecta mediante mangueras al sistema de dosificación que provee de agua ozonizada al sistema de dosificación para su desinfección.
- El equipo se conecta a un suministro de agua y se configura para realizar el tratamiento a la concentración de uso indicada (0,4 – 2 ppm).

- Se deberán instalar sistemas de monitorización constante de las concentraciones de ozono ambiental para no superar el Valor Límite Ambiental de 0.1 ppm durante el tratamiento. Dichos sistemas deberán estar vinculados a un sistema de alarma que se active en caso de superar dichas concentraciones. Así mismo, el sistema de alarma deberá incorporar un sistema de emergencia que detenga inmediatamente los generadores de ozono, en caso de medirse una concentración ambiental superior a 4 ppm.
- Durante las operaciones de mantenimiento y reparación del equipo, se recomienda disponer de un equipo de mano para la medición del ozono gas en el aire de la habitación.

10.5 DESINFECCIÓN DE TUBERÍAS Y AGUA DE RIEGO

- Las operaciones se realizan habitualmente en el exterior o en invernadero.
- El dispositivo se instala en la zona donde se va a realizar el tratamiento. Los operarios que trabajen en la zona deberán estar debidamente formados para realizar el tratamiento.
- El dispositivo se conecta mediante mangueras al sistema de riego que provee de agua ozonizada al sistema tuberías o tanques para su desinfección.
- El equipo se conecta a un suministro de agua y se configura para realizar el tratamiento a la concentración de uso indicada (0,3 – 2 ppm).
- Durante las operaciones de desinfección, mantenimiento o reparación del equipo, se disponer de un equipo de mano para la medición del ozono gas en el aire de la habitación, con tal de no superar las concentraciones establecidas en el Valor Límite Ambiental de 0,1 ppm.



LEA Y COMPRENDA TODO EL MANUAL COMPLETO. Si precisa cualquier tipo de aclaración póngase en contacto con BIO SMART TECHNOLOGY.

11. GARANTÍA

La garantía por defectos de fabricación cubre un periodo de **12 meses**, a partir de la fecha de venta. Durante este periodo **BIO SMART TECHNOLOGY** se compromete a asumir los siguientes cargos de las reparaciones:

- Mano de obra empleada para la reparación.
- Piezas empleadas en la reparación.

No se consideran en Garantía:

- Si el Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBI es reparado, modificado o adulterado por el comprador o por otras personas no autorizadas por BIO SMART TECHNOLOGY
- Si el Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBI presenta daños por exposición a llamas, proyección de líquidos, catástrofes naturales, o por cualquier causa no imputable a BIO SMART TECHNOLOGY
- Si el Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBI se usa de modo impropio.
- Cualquier daño resultante de omitir las ADVERTENCIAS / MEDIDAS GENERALES DE SEGURIDAD.
- Instalación indebida.
- Portes de ida y vuelta.
- Roturas de piezas y/o elementos ocurridos fuera de fábrica.
- Manipulación inadecuada y/o no autorizada.



Leer atentamente el manual de instrucciones antes de efectuar reclamaciones.



12. ANOMALÍAS / AVERÍAS

Si el Sistema de Ozono **GREEN BIOZONE SERIE GBI** falla, controle primero con ayuda de la tabla que sigue a continuación si puede resolver Ud. mismo el fallo.



Si no puede solucionar el problema, contacte con **BIO SMART TECHNOLOGY** para hacerle llegar esquemas con instrucciones específicas, ó solicite el desplazamiento de sus técnicos.



Tome medidas de precaución ante riesgos eléctricos. Las comprobaciones deben ser realizadas por personal especializado.



Lea y comprenda las **ADVERTENCIAS / MEDIDAS GENERALES DE SEGURIDAD** contenidas en el **punto 3** del presente manual antes de realizar cualquier acción.

ANOMALÍA	POSIBLES CAUSAS
El Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBI no se enciende	• Revise que la tensión de alimentación de la instalación del Cliente es correcta. • Revise el cable de alimentación. • Revise que el cable de alimentación está bien conectado. • Revise el interruptor de encendido. • Revise los interruptores magnetotérmicos e interruptor diferencial.

ANOMALÍA	POSIBLES CAUSAS
PILOTO AZUL	• Pérdida momentánea de tensión

ANOMALÍA	POSIBLES CAUSAS
Testigo PRESIÓN BAJA activado	• Presión BAJA en la tubería de entrada • Válvula motorizada cerrada • Canalización exterior obstruida. • Llave regulación Venturi cerrada.

ANOMALÍA	POSIBLES CAUSAS
Testigo PRESIÓN ALTA activado	• Válvula antiretorno obstruida • Llave de entrada agua defectuoso. • Ostrucion en tuberías

ANOMALÍA	POSIBLES CAUSAS
Testigo FALLO BOMBA activado	• Salto térmico bomba. Rearmar.

ANOMALÍA	POSIBLES CAUSAS
Testigo NIVEL ALTO OZONO activado	• Fuga interna Generador de Ozono.

ANOMALÍA	POSIBLES CAUSAS
Contactor principal activado. No entra en funcionamiento el Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBI	• Selector tipo de funcionamiento en posición 0. • Selector tipo de funcionamiento en posición AUTO (sin señal. Testigo SEÑAL EXT apagado). • Salto térmico bomba. Rearmar. • Consigna controlador ORP (redox) alcanzada (selector AUTO). • Selector controlador ORP (redox) en posición OFF.

ANOMALÍA	POSIBLES CAUSAS
Presencia de Ozono en la zona de tratamiento.	• Fallo destructor térmico Ozono. • Fuga interna Generador de Ozono. • Rotura canalización exterior.

ANOMALÍA	POSIBLES CAUSAS
Consigna ORP (Redox) inalcanzable y/o baja	• Selector controlador ORP en OFF. • Regulación incorrecta llave regulación Venturi (diferencial de presión). • Sonda ORP (redox) sucia. • Batería baja Sonda ORP. • Sonda ORP (redox) descalibrada. • Sonda ORP (redox) defectuosa. • Regulador de potencia Generador de Ozono bajo. • Defecto Generador de Ozono. • Defecto nivel pureza oxigenador.

EVENTO	CAUSA
Piloto señalización en VERDE	• Conexión Generador de Ozono.



Consulte a BIO SMART TECHNOLOGY si tiene alguna duda sobre el funcionamiento y/o instalación del Sistema de Ozono GREEN BIOZONE SERIE GBI

13. DECLARACIÓN CE

Declaración de conformidad CE

Green Biozone, S.L.
Pol. Ind. San Jorge, Nave 320
21810 Palos de la Frontera (Huelva)

Declaramos por medio de la presente que el producto designado a continuación cumple, por su concepción y tipo de construcción, y en la versión puesta en circulación por nosotros, las exigencias básicas en materia de seguridad e higiene de las directivas CE aplicables. Esta declaración perderá su validez si el producto se somete a modificaciones no acordadas por el fabricante.

Denominación del producto: **Instalación generadora de ozono Green Biozone.**

Tipo de producto: **GBI**

Numero de serie: **Véase la placa de características del equipo.**

Directivas **Directiva CE de baja tensión (2006/95/CE)**
CE aplicables: **Directiva CE de compatibilidad electromagnética (2004/108/CE)**
Directiva CE de equipos a presión (97/23/CE)
Directiva CE de máquinas (2014/32/CE)

Normas armonizadas aplicadas, **EN 60204-1, EN 60529**
en particular: **EN 61000-3-2/3, EN 61000-6-2/3**
DIN EN 60664-1

Documentación técnica **Manuel José Conde Hernández**
preparada por los **Polígono Industrial San Jorge, Nave 320**
Responsables de Documentación: **21810 Palos de la Frontera (Huelva)**

Normas nacionales aplicadas: **UNE 400-201-94**
UNE-EN 1278
UNE 20324

Fecha/fabricante – Firma 18.05.2019

Datos del firmante: Manuel Conde Hernández Director Técnico de innovación y tecnología:





Green Biozone
MAKING A BETTER FUTURE

Green Biozone, S.L.
Pol. Ind. San Jorge, Nave 320
21810 Palos de la Frontera (Huelva)

Declaramos por medio de la presente que el producto designado a continuación cumple, por su concepción y tipo de construcción, y en la versión que se indica en el presente, las exigencias básicas en materia de seguridad e higiene de las Directivas CE aplicables. Esta declaración es válida si el producto cumple con las condiciones de uso establecidas por el fabricante.



Bio Smart Technology, S.L
Pog. Tartessos, 15 Calle C
2007 Huelva
Huelva, Spain
www.greenbiozone.com