



# BIRDIE

## Manual de Instrucciones

## Contenido

1	Bien Venido .....	1
2	Instrucciones de Seguridad .....	1
2.1	Advertencias.....	2
3	Conformidad CE .....	2
4	Componentes del Sistema.....	3
5	Instalación .....	3
5.1	Fijación del Equipo .....	3
5.2	Instalación Hidráulica .....	3
5.2.1	Instalación de la Celda de Electrolisis.....	3
5.2.2	Instalación de las Sondas de pH, Temperatura y ORP.....	4
5.3	Instalación Eléctrica.....	5
5.3.1	Conexión al Cuadro Eléctrico.....	5
5.3.2	Instalación de la Bomba de Circulación.....	5
5.3.3	Instalación de la Bomba Inyectora de pH.....	5
5.3.4	Conexión del a Celda de Electrólisis .....	5
5.3.5	Conexión de Sondas, Luces y Sistemas Opcionales de Control .....	6
6	Área Técnica / Primera Puesta en Marcha .....	6
6.1	Configuración de Arranque .....	6
6.1.1	Configuración de pH.....	6
6.1.2	Configuración de Celda .....	7
6.1.3	Ajustar Corriente .....	7
6.1.4	Inversión de Polaridad.....	8
6.1.5	Producción con Cubierta .....	8
6.1.6	Volumen .....	8
6.1.7	Caudal.....	8
6.1.8	ORP.....	9
6.1.9	Bomba de Calor .....	9
6.1.10	Horas de Electrolisis .....	9
6.1.11	Contraseña .....	9
6.2	Proceso de Calibración .....	9
6.2.1	Calibración de la Sonda de pH.....	10
6.2.2	Calibración de la Sonda ORP (Opcional).....	10
6.2.3	Calibración de la Sonda de Temperatura .....	11
7	Operación Diaria .....	11
7.1	Modos de Operación.....	11
7.1.1	Modo Automático .....	11
7.1.2	Modo Manual.....	12
7.1.3	Modo Boost.....	13
7.1.4	Modo Apagado.....	13
7.2	Filtrado Adicional .....	13
7.3	Control de Iluminación.....	13
7.4	Controlo por ORP/Redox.....	14
7.5	Control de la Bomba de Calor .....	15
7.6	Controlo de Niveles.....	15
8	Configuración de Idioma / Unidades / Fecha y Hora.....	16
8.1	Idioma .....	16

8.2	Unidades .....	16
8.3	Fecha y Hora.....	16
9	Alarmas .....	16
9.1	Temperatura Baja.....	16
9.2	Sal Alto .....	17
9.3	Sal Bajo.....	17
9.4	Célula Gasta.....	17
9.5	pH Alto .....	17
9.6	pH Bajo.....	17
9.7	Time Out de pH .....	17
9.8	Caudal Bajo.....	18
9.9	Tanque de pH Vacío .....	18
9.10	Módulo Externo .....	18
9.11	Error de Adquisición.....	18
9.12	Nivel Bajo .....	18
9.13	Nivel Alto.....	18
9.14	Avería de Válvula.....	19
10	Términos y Condiciones .....	19
10.1	Derechos .....	19
10.2	Responsabilidades.....	19
10.3	Garantía.....	20
10.4	Exclusiones de Garantía .....	20

## **1 Bien Venido**

Gracias por adquirir un equipo de la marca Bright Blue. Estamos seguros que ha hecho una buena elección al comprar un sistema de electrolisis salina serie BIRDIE, ya que es uno de los más avanzados equipos para el tratamiento de agua de la piscina residencial existente en el mercado. La necesidad de una piscina bien tratada fue el lema que nos llevó a desarrollar este equipo con el fin de asegurar a nuestros clientes un agua siempre limpia y sana.

## **2 Instrucciones de Seguridad**

Este producto consiste en un controlador electrónico y accesorios, fue construido y probado de acuerdo con las medidas de seguridad aplicables a los dispositivos electrónicos y salió de la fábrica con la máxima seguridad.

Para mantener este estado y garantizar un funcionamiento seguro, deben cumplir con las instrucciones de seguridad indicadas en este manual.

La instalación del producto debe ser realizada por un instalador autorizado y licenciado por Bright Blue o su representante debidamente identificado.

La instalación eléctrica debe realizarse de acuerdo con la regulación de las instalaciones eléctricas locales.

El enlace con la red eléctrica debe estar completamente aislado (fase, neutro y tierra) para permitir una operación segura de reparación y / o mantenimiento. En particular, todos los circuitos deben estar protegidos por un interruptor diferencial con una corriente de falla a tierra que no exceda de 30 mA.

Antes de conectar el controlador electrónico confirme el buen estado físico del producto y sus circuitos. Si ha sido transportado de un lugar frío y el lugar de instalación está caliente, deje la puerta del equipo abierta a fin de permitir que se estabilice la temperatura, para evitar la condensación en los componentes electrónicos.

Cuando se apaga el controlador, recuérdese de esperar por la descarga de los capacitores antes manipularlo, para evitar una descarga eléctrica.

## 2.1 Advertencias

### **Riesgo de electrocución**

Las partes del controlador con voltajes que pueden causar la electrocución están marcados con el símbolo siguiente:



Queda terminantemente prohibido realizar cualquier operación eléctrica por parte de personal que no esté calificado para trabajos eléctricos. El equipo debe estar apagado antes de cualquier operación de mantenimiento.

### **Riesgo de manipulación de productos químicos corrosivos**



El líquido corrector de pH es corrosivo. En los equipos automáticos la bomba dosificadora inyecta el líquido bajo presión en el circuito hidráulico de la piscina. Si aplicable, debe manejar este líquido con cuidado.

### **Riesgo de manejo de productos químicos irritantes**



La calibración de las sondas de pH y conductividad utiliza productos químicos que pueden causar irritación en la piel y que son peligrosos para los ojos. Si aplicable, recomendase la utilización de material de protección adecuado a su manejo.

### **Riesgo de fallo humano**



El manejo de este producto debe ser procedido de formación adecuada a todos los que lo operan, y en particular con respecto a los peligros resultantes de la electricidad y productos químicos involucrados en la operación corriente del mismo.

## 3 Conformidad CE

Bright Blue, Lda declara, que los equipos electrónicos para tratamiento de agua de piscinas de su fabricación cumplen los requisitos técnicos de las Normas y Directivas de la Marca CE aplicables.



## 4 Componentes del Sistema

El modelo Birdie se presenta en una caja que contiene el controlador electrónico, la célula de electrólisis, un conjunto de sondas pH, temperatura, ORP (opcional) y una bomba inyectora para el líquido de compensación.

## 5 Instalación

La instalación se divide en dos partes: instalación hidráulica e instalación eléctrica.

### 5.1 Fijación del Equipo

La caja del modelo Birdie incluye una puerta con una pantalla y teclado. El equipo debe montarse verticalmente sobre una superficie plana, manteniendo un mínimo de 15 cm de las paredes u otros elementos para permitir una buena ventilación.

Antes de iniciar la instalación asegúrese de que el circuito hidráulico está cortado y que la instalación eléctrica está aislada.

### 5.2 Instalación Hidráulica

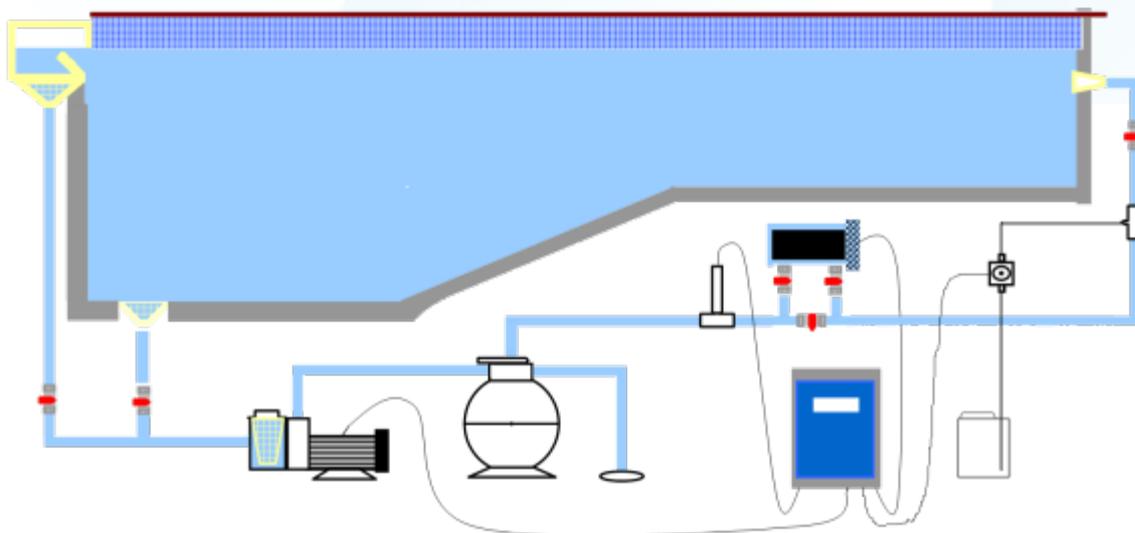


Figura 1 – Representación del Sistema

#### 5.2.1 Instalación de la Celda de Electrólisis

La celda de electrólisis se puede instalar horizontal o verticalmente. El punto de conexión de los cables debe quedarse hacia arriba, para que sea posible crear un espacio de retención del gas, originado por la electrólisis, si hay una falla de circulación de agua (véase figura 3).

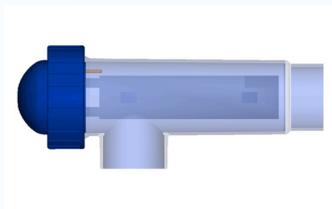


Figura 2 – Célula de Electrólisis

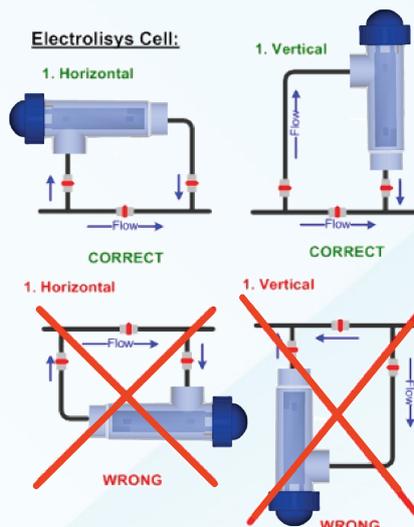


Figura 3-Posición de la Celda de Electrólisis

El montaje de la celda debe hacerse después del filtro de arena como ejemplificado en la figura 1.

Si es posible, se recomienda que la tubería que conecta a la celda sea rígidamente atornillada a una pared sólida o en un panel fijo, para evitar el estrés mecánico en el interior de la celda.

### 5.2.2 Instalación de las Sondas de pH, Temperatura y ORP

La instalación de las sondas se debe realizar con una "T" de reducción con salida a ½", o un collarín de ½", siempre entre el filtro de arena y la celda de electrólisis como indicado en la figura 1.

En cualquier de los casos, debe colocarse el porta sondas suministrado para las sondas de pH y ORP y asegurarse que ambas se quedan en posición vertical. La colocación no vertical de las sondas puede provocar errores de medición y reducir la vida útil de las sondas. La sonda de temperatura aprieta directamente en la "T" o collarín y puede quedarse en cualquier posición.



Figura 4 – Porta sondas y collarín



Figura 5 – Sonda de pH y ORP

## 5.3 Instalação Elétrica

El modelo Birdie viene equipado con una serie de cables, todo debidamente marcado para la conexión de todos los componentes. Se aconseja utilizar las cajas de derivación estancas para hacer las conexiones.

### 5.3.1 Conexión al Cuadro Eléctrico

El modelo Birdie requiere dos conexiones al cuadro eléctrico: alimentación del equipo (cable monofásico) y alimentación de potencia al contactor de la bomba (cable trifásico).

Siempre que posible, estas deben ser independientes y estar protegidas por un interruptor diferencial de 30mA. Debe aun asegurarse que la red eléctrica tiene una buena conexión de tierra.

### 5.3.2 Instalación de la Bomba de Circulación

La bomba de circulación se conecta directamente al Birdie a través del cable con la indicación “Bomba”. La conexión está preparada para bombas trifásicas a través de un cable de tres conductores (fase 1, 2 y 3). Para bombas monofásicas hay que conectar la fase en fase 1, desconectar la fase 2 y utilizar la fase 3 para el neutro. La conexión de tierra debe ir directa al cuadro eléctrico.

### 5.3.3 Instalación de la Bomba Inyectora de pH

La bomba inyectora es suministrada con un cable de tres conductores, FV 3x1 que se conecta directamente al cable del Birdie con la indicación “Bomba pH”.

### 5.3.4 Conexión del a Celda de Electrólisis

La conexión a la celda de electrolisis se hace a través de dos conductores de 4 a 10mm<sup>2</sup> (dependiendo de la potencia de la celda) y dos conductores de 0,75mm<sup>2</sup>, ambos suministrados con el equipo. Los conductores disponen de terminales redondos M3 y M6 que se deben conectar en los respectivos terminales de la celda de electrolisis (véase figura 6).



Figura 6 – Terminales de Conexión en la Celda

### 5.3.5 Conexión de Sondas, Luces y Sistemas Opcionales de Control

Para conectar los demás componentes que integran el modelo Birdie, siga el diagrama de conexiones suministrado con el equipo y que varía de acuerdo con la versión de *hardware* adquirida.

El control de luces está desarrollado para conexión a un transformador con un máximo de 300W. Para potencias superiores, póngase en contacto con Bright Blue antes de proceder a la instalación.

## 6 Área Técnica / Primera Puesta en Marcha

**ATENCIÓN:** El equipo no debe conectarse antes de asegurar una buena conexión a tierra!

El modelo Birdie sale calibrado de fábrica y listo a funcionar, pero en la primera puesta en marcha hay que configurar el equipo a la piscina y se aconseja a hacer una nueva calibración de la sonda de pH y ORP.

### 6.1 Configuración de Arranque

Para iniciar la configuración del equipo hay que accionar el menú técnico para poder visualizar y ajustar todos los parámetros del sistema. Las configuraciones presentes en este menú están reservadas a personal autorizado y solo deben ser cambiadas por un técnico especializado.

Para activar el menú técnico ir al menú inicial, presionar la secuencia de teclas **↑↑↑↓↓↑** y el equipo pasa directamente para las configuraciones del sistema.

Terminadas las configuraciones, volver al menú inicial y presionar la secuencia de teclas **↑↑↑↓↓↑** para salir del menú técnico. El menú técnico se desactiva automáticamente siempre que reiniciar el equipo o 2h después de su activación.

#### 6.1.1 Configuración de pH

El módulo de pH es responsable por la medición del valor de pH y su compensación solo funciona con la bomba de circulación en marcha.

En este menú se puede definir:

VALOR: set-point de pH definido por defecto para  $7.1 \pm 0.1$

CONECTAR/DESCONECTAR: conectar/desconectar el control de pH

CEBAR BOMBA pH: arranca bomba de circulación y bomba inyectora de pH

TIME OUT pH: definición del tiempo máximo de compensación de pH para evitar un sobredosis (120 min por defecto)

Después de la configuración y antes de arrancar el sistema, debe cebar la bomba de pH. La bomba inyectora tiene un interruptor externo (algunos modelos) que debe estar en la posición de “ligado” y un botón de dosificación que debe ajustarse en función de la dimensión de la piscina. Por defecto debe colocarse el botón en posición vertical (12h). Si al final del ciclo de desinfección el pH quedar abajo del valor de referencia (*set-point*) hay que reducir el flujo girando el botón hacia la izquierda. Si por contrario, al final del ciclo el pH no llega al valor de referencia hay que subir el flujo de pH rotando el botón para la derecha. Para más información consultar el manual de la bomba inyectora.

### 6.1.2 Configuración de Celda

El sistema sale configurado de fábrica. En caso de cambio de la celda original, se puede ajustar el tipo de celda a través de las teclas ↑↓ y ← para confirmar.

### 6.1.3 Ajustar Corriente

En la puesta en marcha es conveniente confirmar la corriente que pasa en la celda. El ajuste de corriente permite afinar la fuente de alimentación para ajustar el equipo a la salinidad pretendida. De acuerdo con la conductividad del agua (salinidad) este valor sufre desvíos y puede necesitar de ajustes.

Material necesario:

- Amperímetro de pinzas para corriente continua
- Destornillador pequeño

Al iniciar el ajuste de corriente, el equipo conecta la bomba de circulación de la piscina e inicia el proceso de electrolisis, por lo que hay que garantizar que todas las válvulas de la piscina están en posición correcta y que no hay puntos de fuga en el sistema hidráulico.

1. Colocar el amperímetro de pinzas en uno de los cables de la celda
2. Presionar la tecla ← para arrancar la bomba de circulación
3. Presionar la tecla ↑ para iniciar la electrolisis y medir el valor con un amperímetro. Confirmar que es semejante al valor indicado en el Birdie
4. Repetir el paso anterior para la polaridad inversa presionando la tecla ↓
5. El valor medido en una polaridad puede ser superior o inferior al de la otra polaridad, pero debe ser semejante al del amperímetro
6. Ajustar el valor de la corriente para 10A, 15A, 20A, 30A o 40A, en función de la celda instalada (10g/h, 15g/h, 20g/h, 30g/h o 40g/h, respectivamente), rotando el potenciómetro PT1 que se encuentra en el circuito.
7. Testar ambas polaridades para asegurar un ajuste correcto
8. Presionar la tecla ← para terminar

### **6.1.4 Inversión de Polaridad**

El modelo Birdie viene equipado con un dispositivo de auto-limpieza de la celda de electrólisis a través de inversión de polaridad, que se puede configurar para un intervalo entre 3h a 8h (3h por defecto) en función de la dureza del agua.

Para aguas muy duras debe mantenerse el intervalo de 3h. Para aguas más blandas se puede incrementar el tiempo de inversión hasta el máximo de 8h. Cuanto mayor sea el intervalo de polaridad, mayor será la vida útil de la celda de electrólisis. Todavía, el tiempo de inversión elegido debe permitir que no se acumule calcio en las placas de titanio (deposito blanco que se acumula en las placas de la celda) para evitar la necesidad de un lavado manual.

Caso se detecte que la celda empieza a presentar señales de acumulación de calcio, debe reducirse el tiempo de inversión elegido.

### **6.1.5 Producción con Cubierta**

Cuando una piscina se tapa con una cubierta (de borbojas, lona, láminas, etc.) debe reducirse la producción de electrólisis para evitar un exceso de concentración de cloro en el agua.

El modelo Birdie viene preparado para detectar de forma automática si la cubierta está abierta o cerrada (a través de una conexión libre de potencial – ver esquema de conexiones) y así alterar de forma automática la producción de electrólisis.

Este menú permite definir el % de producción de electrólisis, de 0% a 100% del tiempo de trabajo diario, saliendo de fábrica con una configuración de 10% por defecto.

### **6.1.6 Volumen**

En este menú, debe indicarse el volumen de agua de la piscina (m<sup>3</sup>) a través de las teclas ↑↓. Es importante que el valor sea bien indicado, porque tiene influencia directa en el cálculo del nº de horas diarias de funcionamiento del equipo cuando este está en modo automático.

### **6.1.7 Caudal**

En este menú debe indicarse el caudal de filtraje (m<sup>3</sup>/h) a través de las teclas ↑↓. Verificar el caudal del filtro y el caudal de la bomba de circulación e elegir el más bajo de los dos. Es importante que el valor sea bien indicado, porque tiene influencia directa en el cálculo del nº de horas diarias de funcionamiento del equipo cuando este está en modo automático.

### 6.1.8 ORP

Este menú permite activar o desactivar el control por ORP. Caso tenga instalado el opcional de ORP, debe elegir la opción “Conectado”. Al activar este control, va surgir un nuevo menú disponible para el utilizador, donde se puede definir los valores de referencia (ver capítulo 7.4).

### 6.1.9 Bomba de Calor

Este menú permite activar o desactivar el control de temperatura del agua. Caso tenga instalado un sistema de calefacción del agua (tipo bomba de calor o otro) debe elegir la opción “Conectado”. Al activar este control, va surgir un nuevo menú disponible para el utilizador, donde se puede definir los valores de referencia (ver capítulo 7.5).

### 6.1.10 Horas de Electrolisis

Este menú permite visualizar el número total de horas de electrolisis realizadas desde el arranque del equipo. Este totalizador solo cuenta las horas en que está haciendo electrolisis, independientemente del tiempo total de horas de circulación de agua.

### 6.1.11 Contraseña

Este menú permite cambiar la contraseña inicial (0001) o hacer el *reset* de la existente. Para cambiar, presione la tecla ← insiera el código 9999, insiera la nueva contraseña de 4 dígitos (XXXX) y presione ←.

Una vez terminados los pasos anteriores, ir al menú MODO y elegir la opción AUTO o MANUAL para configurar el respectivo tiempo de trabajo diario del equipo (ver capítulo 7).

Terminadas todas las configuraciones, calibración y ajuste del modo de operación AUTO o MANUAL, active el modo BOOST (ver capítulo 7.1.3). El equipo inicia un período continuo de 24h de desinfección de modo a que el agua de la piscina quede totalmente cristalina, período después del cual el equipo pasa automáticamente para el modo en que se encontraba anteriormente al arranque del BOOST, i.e. Auto, Manual o Apagado.

## 6.2 Proceso de Calibración

El menú de calibración permite calibrar individualmente cada una de las sondas del sistema. El equipo sale calibrado de fábrica y se requiere que este proceso solo sea efectuado por personal especializado y en caso de asistencia técnica.

El *software* fue programado de forma a garantizar una calibración eficiente, razón por la cual el proceso no es rápido.

El equipo debe calibrarse a cada 6 meses después de su primera utilización o excepcionalmente cuando esté a dar lectura anómalas.

No iniciar cualquier proceso de calibración hasta que todos los instrumentos necesarios estén preparados y al alcance del técnico.

Al entrar en calibración, el equipo pasa automáticamente para el modo APAGADO, por lo que en el final del procedimiento debe volver al menú MODO para reactivar el modo anteriormente definido (AUTO o MANUAL) (ver capítulo 7).

### 6.2.1 Calibración de la Sonda de pH

Material necesario:

- Soluciones tampón pH 4 y 7
  - Lave inglesa para porta-sondas
  - Agua potable
  - Papel absorbente
1. Corte el agua del circuito donde está la sonda
  2. Retire la sonda del soporte
  3. Pase la sonda en un vaso de agua, retire y sacuda bien
  4. Siga las indicaciones del equipo
  5. Para cancelar, desconecte el equipo de la corriente antes de terminar el proceso.

El lavado de la sonda es esencial para la fiabilidad del proceso de calibración! Antes de colocar la sonda en una solución tampón, asegúrese que fue limpia con agua potable y que está seca. Para secar puede utilizar un paño o un papel absorbente, pero sin frotar para evitar la electricidad estática.

### 6.2.2 Calibración de la Sonda ORP (Opcional)

Material necesario:

- Soluciones tampón pH 4 y 7
  - Lave inglesa para porta-sondas
  - Agua potable
  - Papel absorbente
1. Corte el agua del circuito donde está la sonda
  2. Retire la sonda del soporte
  3. Pase la sonda en un vaso de agua, retire y sacuda bien
  4. Siga las indicaciones del equipo
  5. Para cancelar, desconecte el equipo de la corriente antes de terminar el proceso.

El lavado de la sonda es esencial para la fiabilidad del proceso de calibración! Antes de colocar la sonda en una solución tampón, asegúrese que fue limpia con agua potable y que está seca. Para secar puede utilizar un paño o un papel absorbente, pero sin frotar para evitar la electricidad estática.

### **6.2.3 Calibración de la Sonda de Temperatura**

Material necesario:

- Soluciones tampón pH 4 y 7
  - Lave inglesa para porta-sondas
  - Agua potable
  - Papel absorbente
1. Corte el agua del circuito donde está la sonda
  2. Retire la sonda del soporte
  3. Pase la sonda en un vaso de agua, retire y sacuda bien
  4. Siga las indicaciones del equipo
  5. Para cancelar, desconecte el equipo de la corriente antes de terminar el proceso.

## **7 Operación Diaria**

### **7.1 Modos de Operación**

Hay 4 modos posibles de operación: Auto, Manual, Boost o Apagado.

#### **7.1.1 Modo Automático**

El modo automático es el más recomendable ya que permite la operación sin intervención del usuario garantizando el buen estado del agua todo el año. En este modo, el usuario solo indica la hora que desea que empiece el tratamiento diario y el sistema calcula automáticamente el tiempo necesario en función del volumen, flujo de filtración, celda de electrolisis y temperatura del agua.

El tiempo calculado tiene en cuenta el total de horas diarias necesarias para asegurar un filtrado adecuado y el tiempo necesario para garantizar la correcta producción de cloro en base a la capacidad de la celda instalada. Todos los cálculos son automáticos.

El tiempo presentado corresponde al periodo en que la bomba de circulación estará a funcionar y puede ser superior al periodo total de electrolisis. En estos casos, la electrolisis termina automáticamente antes de terminar el ciclo de filtraje.

El tiempo presentado está directamente relacionado con la temperatura del agua, pudiendo variar diariamente en función de la lectura de la misma, aumentado a medida que el agua calienta y bajando cuando esta enfría, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tempo de filtração	Calculado automaticamente
Tempo de electrolise	Calculado automaticamente
Controlo de pH	Automático

**Tabla 1 – Operação em Modo Automático**

<b>Temperatura</b>	<b>Dias de funcionamento de la bomba de circulación y electrólisis</b>
Por encima de 25°C	Filtração reforçada; electrolise reforçada
Entre 15°C y 25°C	Filtração diaria; electrolise diaria
Entre 12°C y 15°C	Filtração de 2 em 2 dias; electrolise reduzida
Entre 10°C y 12°C	Filtração de 2 em 2 dias; sem electrolise
Entre 5°C y 10°C	Filtração de 3 em 3 dias; sem electrolise
Por debajo de 5°C	Filtração y electrolise apagado
Por debajo de 1°C	Filtração de 10min/hora (anti congelamento)

**Tabla 2 – Relación entre la frecuencia de filtração, electrolise y temperatura da agua**

Se aconseja que la desinfección se lleve a cabo durante la noche. De hecho, la radiación ultravioleta actúa sobre el cloro producido por la célula de electrólisis para catalizar la regeneración de la sal (que es la razón por la que el consumo de sal es insignificante). Si la desinfección se lleva a cabo durante la noche, la concentración de cloro sube rápidamente y el efecto desinfectante es más eficaz.

Para la buena práctica de la desinfección también es aconsejable mantener una concentración de 35 ppm de estabilizador de cloro (ácido isocianúrico); es decir, 35 g/m<sup>3</sup> de agua. Esta concentración, aunque muy pequeña, permite reducir las pérdidas de cloro por el efecto de la radiación ultravioleta.

### 7.1.2 Modo Manual

El modo manual permite al usuario controlar el sistema a su descripción. En este modo, el usuario indica el período de tratamiento diario (hora de inicio y hora de fin) siendo sugerido por el equipo el tiempo mínimo de filtración que puede o no puede ser cambiado.

En este modo, el utilizador tiene aun que definir la producción de cloro deseada, definida por un rango de 0% a 100% del periodo total seleccionado.

En el modo manual, la temperatura del agua no cambia el período de funcionamiento establecido por el usuario. Sin embargo, una vez que la temperatura del agua esté por debajo de 12°C la electrólisis se desactiva para evitar el mal uso de la célula.

La programación y uso de este modo deben ser controlados por un especialista con el fin de asegurar una desinfección adecuada del agua, por lo que está protegido por contraseña.

Tiempo de filtraje	Definido por el usuario
Tiempo de electrolisis	% del tiempo de filtraje
Controlo de pH	Automático

**Tabla 3 – Operación en Modo Manual**

### 7.1.3 Modo Boost

El modo Boost activa la desinfección por un periodo continuo de 24h, después de lo cual el equipo vuelve a su estado anterior (Automático, Manual o Apagado).

Esto se puede usar cada vez que se desee realizar un tratamiento de choque y puede activarse tantas veces como sea necesario hasta que el agua esté adecuadamente cristalina. Siempre que se activa/reactiva el modo Boost, comienza un periodo de 24h y un temporizador de cuenta a tras aparece en la pantalla.

Antes de activar el modo Boost, asegúrese de que el equipo está configurado para el modo de funcionamiento diario que desee (Automático o Manual)

### 7.1.4 Modo Apagado

En modo Apagado el sistema tiene todas las funciones de control desactivadas y solo aparecen los menús Inicial y Modo. Este modo sólo se debe utilizar cuando se quiere desconectar el equipo.

En el modo Apagado el sistema es totalmente inhibido y no habrá filtración, desinfección o control adicional, por lo que dejar el dispositivo en este modo durante un largo período de tiempo puede afectar a la calidad del agua.

## 7.2 Filtrado Adicional

En el menú de filtrado se pueden programar 2 períodos adicionales de filtrado (filtrado 1 y filtrado 2) que actúan sólo en la bomba de circulación. Durante estos períodos, no hay electrólisis ni control de pH.

El propósito de la filtración adicional es de circular agua en diferentes momentos del día cuando esto sea necesario por razones de oxigenación o mero interés del usuario. Estas filtraciones son opcionales y cuando activadas, funcionan todos los días en la(s) hora(s) programadas.

## 7.3 Control de Iluminación

Este menú permite controlar la iluminación de la piscina a través del equipo. Este control de iluminación puede ser configurado para el accionamiento manual o automático. La función manual funciona como un interruptor que enciende / apaga las

luces de la piscina de forma permanente. La función automática se utiliza para ajustar la hora a la que el sistema enciende y apaga las luces.

El control de iluminación del modelo Birdie no exime el uso de transformadores para alimentación de las luces. En caso de uso de transformadores superiores a 300W, hay que intercalar la conexión al Birdie a través de un contactor.

## 7.4 Control por ORP/Redox

El control de cloro por ORP / Redox (opcional en el modelo Birdie) permite establecer los valores mínimos y máximos para la concentración de cloro en el agua, para asegurar que la producción de cloro no excede los límites establecidos por el usuario.

En los modelos con el control del cloro por ORP / Redox, la electrólisis pasa a funcionar dentro de los regímenes de concentración programados por el usuario (min 400 mV - 900 mV como máximo). Durante el período de desinfección programando (Auto o Manual), la electrolisis empieza siempre que se alcanza el valor mínimo de ORP y se detiene cuando se alcanza el valor máximo.

La relación de concentración de cloro en el agua y el valor de ORP medido por el equipo dependen de varias características tales como la temperatura, valor de pH y otros. Por esta razón, el usuario debe evaluar los límites máximo y mínimo a definir en el equipo, realizando diversos análisis del agua durante los primeros días de operación hasta que encuentre los valores más indicados para la piscina.

Al no poder hacer las mediciones iniciales, debe configurar los valores mínimo y máximo de ORP de acuerdo con las curvas definidas en el siguiente gráfico:

### ORP@pH=7,1

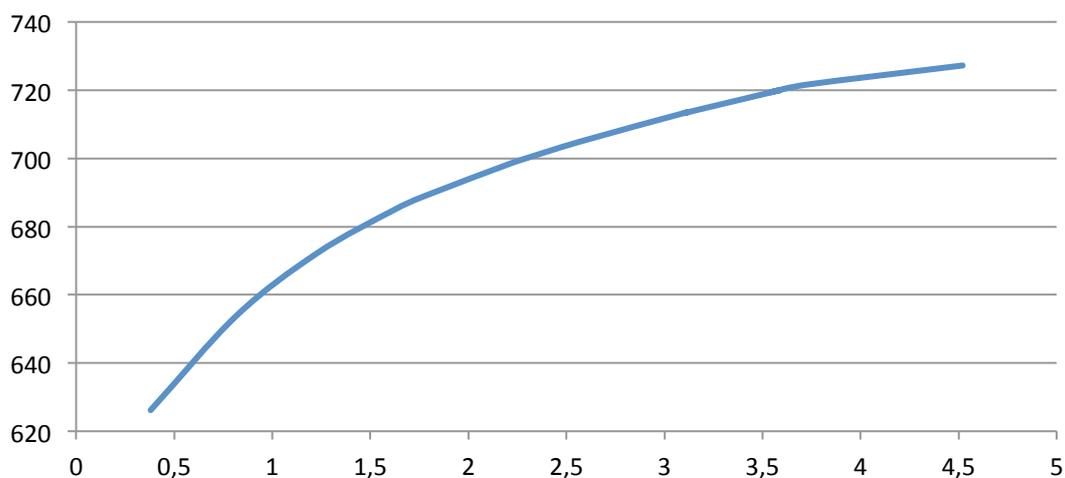


Gráfico 1 – Variación de ORP y Cloro Libre en función del pH\*

Siempre que necesario, se puede desactivar este control en el menú “ORP” cambiando el estado para “Apagado”.

## 7.5 Control de la Bomba de Calor

En el modelo Birdie es posible controlar la temperatura del agua directamente en la pantalla del equipo si la piscina tiene una bomba de calor instalada. Al activar este control en el menú técnico, el usuario pasa a poder definir la temperatura máxima y mínima que quiere el agua de la piscina y el sistema arranca y para la bomba de circulación en función del intervalo definido.

La bomba de calor instalada debe tener un dispositivo de control de flujo para activar la calefacción sólo cuando hay movimiento de agua y el rango de temperatura programado en la bomba debe ser ligeramente superior (1°C) al programado en el equipo.

Ejemplo: para tener el agua de la piscina entre 28°C-30°C, debe programarse este intervalo en el menú del Birdie y en la bomba de calor un rango superior (27°C-31°C).

Siempre que necesario, se puede desactivar este control en el menú “Bomba de Calor” cambiando el estado para “Apagado”.

Para evitar un funcionamiento incorrecto de la bomba de circulación, este control sólo se debe activar si la piscina tiene una bomba de calor instalada y a trabajar.

## 7.6 Control de Niveles

El modelo Birdie permite el control automático de nivel de agua (opcional). Cuando está activo, el sistema gestiona los niveles de agua a través de un conjunto de sondas, y una válvula de solenoide, permitiendo así evitar cualquier problema relacionado con el exceso de déficit de agua en la piscina. La gestión de nivel de agua es completamente automática y no requiere ninguna acción por parte del usuario.

Si desea forzar el relleno presione la tecla  $\leftarrow$  y con las teclas  $\uparrow$   $\downarrow$  elegir la opción “Ligado” y presionar la tecla  $\leftarrow$ . El sistema abre la válvula de solenoide y empieza a llenar hasta que el agua llegue al nivel normal. Al llegar a este nivel, el sistema pasa de nuevo para modo Automático.

Este opcional, esencial para piscinas con tanque de compensación, permite detectar un fallo de la válvula de retención y por lo tanto prevenir la pérdida de agua por el tanque de compensación de la piscina.

## 8 Configuración de Idioma / Unidades / Fecha y Hora

Este menú permite cambiar Idioma, Unidades de Medida, Fecha y Hora.

### 8.1 Idioma

Para cambiar el idioma presione la tecla  $\leftarrow$ , elija el idioma deseado y vuelva a presionar  $\leftarrow$ .

### 8.2 Unidades

Las unidades se muestran de forma predeterminada en el Sistema Internacional, pero pueden pasar al sistema imperial. Para cambiar presione la tecla  $\leftarrow$ , elija Imperial y vuelva a presionar  $\leftarrow$ .

### 8.3 Fecha y Hora

Para cambiar la Fecha, presione la tecla  $\leftarrow$ , elija Fecha, presione la tecla  $\leftarrow$ , defina la Fecha con las teclas  $\uparrow\downarrow\leftarrow\rightarrow$  y vuelva a presionar  $\leftarrow$ .

Para cambiar la hora, pulse la tecla  $\leftarrow$ , seleccione Hora, presione la tecla  $\leftarrow$ , defina la Hora con las teclas  $\uparrow\downarrow\leftarrow\rightarrow$  y vuelva a presionar  $\leftarrow$ .

## 9 Alarmas

El sistema comunica situaciones anómalas en la forma de alarmas y mantiene localmente un registro de todos los mensajes. Mientras se mantenga la situación, se muestra en el menú de alarmas la descripción y hora de ocurrencia de todos los alarmes activos.

### 9.1 Temperatura Baja

Esta alarma se activa si la temperatura del agua está por debajo de 5 °C, debido al peligro de congelación. Cuando el dispositivo está en funcionamiento en modo automático la bomba de circulación se detiene hasta que la temperatura registrada vuelve a superar los 5°C.

Si la temperatura del agua sigue cayendo, alcanzando 1°C se activa el modo de anticongelante pasando a circular agua durante 10min a cada hora. Siempre se puede empezar el tratamiento de forma manual, utilizando para ello el modo manual (véase el capítulo 7).

**ATENCIÓN:** En el modo manual no se supervisa la temperatura del agua. Recomendamos al usuario para asegurarse de que no hay formación de hielo en la piscina, para proteger la bomba y el filtro, así como el estado del sistema hidráulico restante.

## 9.2 Sal Alto

Esta alarma se activa cuando la electrólisis alcanza el umbral máximo de 130%. Esto es indicativo de que la corriente en la celda es mayor que el máximo permitido, por lo que la máquina corta automáticamente la electrólisis. Esta alarma puede surgir debido a un error en la fijación de la celda electrolítica, o una concentración de sal en el agua excesivo. Si se activa esta alarma, por favor póngase en contacto con Bright Blue o con un técnico especialista.

## 9.3 Sal Bajo

Esta alarma se activa cuando la electrólisis alcanza el umbral mínimo de 69%. Esto es indicativo de que la concentración de sal en la piscina está por debajo del mínimo permitido. La cantidad de sal a añadir a la piscina debe inferirse por el porcentaje indicado en el sistema y confirmada siempre que posible por un equipo externo de medida. La alarma permanece hasta que el porcentaje de electrólisis vuelva a su valor normal.

## 9.4 Célula Gasta

Esta alarma se activa si la célula de electrólisis está produciendo por debajo del 30% de su valor nominal. Esta alarma significa que la corriente es baja y puede estar motivada por una conexión defectuosa, o porque la célula se está acercando al final de su vida útil y debe reemplazarse pronto, o simplemente por el hecho de que la concentración de sal se ha reducido demasiado. La producción de cloro está reducida o a cero y no es posible alcanzar el nivel de cloro necesario a la desinfección. La alarma permanece hasta que el porcentaje de electrólisis vuelva a su valor normal.

## 9.5 pH Alto

Esta alarma se activa si el valor de pH está 0,5 por encima del valor de referencia. Mientras la alarma esté activada, el equipo no produce electrolisis y la bomba inyectora del líquido de compensación estará activada.

En esta situación puede proceder a una corrección manual del valor de pH o esperar que el equipo haga el ajuste de forma automática.

## 9.6 pH Bajo

Esta alarma se activa si el valor de pH está 0,6 por debajo del valor de referencia. En esta situación no hay compensación automática pudiendo proceder a una corrección manual o esperar que la producción de electrolisis corrija el valor del pH.

## 9.7 Time Out de pH

Esta alarma se activa si una vez iniciada la compensación de pH, el valor de lectura no cambia después de un periodo de tiempo pre programado (120 minutos por defecto –

véase sección 6.1.1). Esta alarma es indicativo de un fallo de la sonda de pH, o de falta de líquido de compensación, o de un tiempo pre programado insuficiente para la piscina a tratar. Si se activa esta alarma, por favor póngase en contacto con Bright Blue o con un técnico especialista.

## **9.8 Caudal Bajo**

Esta alarma se activa si no hay suficiente flujo de agua en la célula de electrólisis. Cuando se dispara la alarma se detiene la electrólisis para salvaguardar la integridad del sistema.

## **9.9 Tanque de pH Vacío**

Esta alarma se activa cuando el nivel de líquido de compensación de pH está por debajo del nivel mínimo del flotador. Cuando la alarma se acciona, la bomba dosificadora se apaga. Es necesario reponer el líquido de compensación y eventualmente cebar la bomba dosificadora. La alarma se desactiva automáticamente una vez repuesto el nivel de líquido en el tanque de pH. Para evitar una falsa alarma es necesario asegurarse que el flotador esta posicionado en posición vertical.

## **9.10 Módulo Externo**

Un modelo que integra módulos de extensión tiene una alarma que se activa cuando el sistema detecta un error en el funcionamiento de cualquiera de estos módulos. Cuando se activa la alarma el equipo principal mantiene su funcionamiento normal y en el módulo en cuestión se activa un LED de señalización del error. El sistema le informa de que la alarma está activada.

## **9.11 Error de Adquisición**

Esta alarma se activa si hay un fallo general para obtener mediciones de las sondas (pH, temperatura, etc.). Si se activa esta alarma, por favor póngase en contacto con Bright Blue o con un técnico especialista.

## **9.12 Nivel Bajo**

Esta alarma se activa cuando el nivel del agua de la piscina está por debajo de la sonda de nivel bajo. El sistema corta la bomba de circulación y se abre la válvula de solenoide para restablecer el nivel de agua. Una vez alcanzado el nivel normal de alarma desaparece y el sistema vuelve a su estado normal de funcionamiento.

## **9.13 Nivel Alto**

Esta alarma sólo se aplica a las piscinas con depósito de compensación y se activa cuando el nivel del agua en el tanque de compensación está por encima de la sonda de

nivel máximo. El sistema fuerza la bomba de circulación para restaurar el nivel de agua en la piscina principal. Una vez alcanzado el nivel normal la alarma desaparece y el sistema vuelve a su estado normal de funcionamiento.

## 9.14 Avería de Válvula

Esta alarma se activa después de 3 activaciones consecutivas de la alarma de nivel alto en un período de 24h. Si así es, esto indica que puede haber un fallo en la válvula de retención, por lo que el sistema activa la bomba de circulación en modo continuo a fin de no perder el agua de la piscina. Si se activa esta alarma, hay que verificar la válvula de retención del tanque de compensación o contactar un técnico especializado.

## 10 Términos y Condiciones

### 10.1 Derechos

Este manual del usuario contiene información protegida por derechos de autor. Todos los derechos están reservados a **Bright Blue, Lda.**

Este manual fue diseñado para su uso personal. La copia, reproducción o de traducción a otros idiomas de este documento, en todo o en parte, está sujeta a autorización específica por escrito de **Bright Blue, Lda.**

### 10.2 Responsabilidades

Este manual ha sido diseñado para ser leído, entendido y seguido por todo el personal responsable de la instalación y operación de este modelo. El conocimiento de este manual es esencial para prevenir el daño y el funcionamiento correcto del producto y tiene como objetivo facilitar la familiarización con el equipo y explicar su uso, para lograr el objetivo deseado.

El presente manual de instrucciones contiene información de seguridad importante para el funcionamiento del equipo. Cumplir las instrucciones le ayudará a:

- prevenir los posibles riesgos
- reducir los costos potenciales de reparación y fallas en los equipos
- aumentar la fiabilidad y vida útil de estos modelos

Este manual de instrucciones incluye las instrucciones necesarias para evitar posibles accidentes y normas para la protección del medio ambiente. Por lo tanto, debe estar disponible en el dispositivo y debe ser leído por cada una de las personas que utilizan el mismo para los propósitos de:

- operación
- manutención
- reparación

Además de las instrucciones y reglamentos de prevención de accidentes aplicables en la zona de ubicación del equipo, es necesario conocer los problemas específicos y normas técnicas locales.

### **10.3 Garantía**

Este producto fue fabricado y testado de acuerdo con las medidas de seguridad aplicables a los dispositivos electrónicos y fue sujeto a los mas rigurosos controles de calidad, saliendo de fabrica en perfectas condiciones.

Esta garantía aplicase a los productos fabricados por Bright Blue Lda, de acuerdo con los términos y condiciones de la empresa.

Bright Blue asegura el producto fabricado, de acuerdo con las condiciones y responsabilidades de estos términos, por el plazo de:

- Cinco años para el controlador electrónico
- Tres años o diez mil y quinientas horas para la celda de electrólisis
- Dos años para la bomba inyectora de pH
- meses para las sondas de pH, ORP, cloro libre e temperatura, excluyendo desgaste

Bright Blue Ltd. se reserva el derecho de modificar los términos y condiciones de esta garantía, sin previo aviso, incluso después de la fecha de la factura de compra, aplicando los términos y condiciones vigentes.

### **10.4 Exclusiones de Garantía**

Esta garantía y su responsabilidad no se aplican cuando:

- Los accesorios, consumibles y periféricos no están incluidos en el embalaje del producto y / o han sido adquiridos a terceros;
- Las marcas originales de identificación han sido dañados, alterados o eliminado del producto;
- Los números de serie del equipo y sus componentes han sido dañados, alterados o eliminados del producto;
- Los defectos o fallos han sido causados por accidente, negligencia o utilización incorrecta del equipo y/o sus componentes, fallo o defecto de la instalación eléctrica, o del circuito eléctrico externo, stress físico o eléctrico poco usuales, desprecio por las normas de protección ambiental, condiciones de temperatura, humedad, uso o acción de materiales corrosivos, o efectos de las condiciones climáticas excediendo los limites especificados;
- El funcionamiento del producto se produce más allá de la capacidad estipulada, no informar Bright Blue dentro del periodo de garantía, utilización de ítems o sustitución de partes y/o componentes que no han sido suministrados por Bright Blue, daños causados por aplicación inadecuada, abuso o instalación inapropiada del producto;
- La utilización o instalación del producto no están en conformidad con la documentación de Bright Blue;

- El defecto del producto por cualquier motivo, que en opinión de Bright Blue, no es el resultado de un defecto de material o mano de obra
- El defecto se deba a una supervisión inadecuada de los componentes sujetos a desgaste o daño;
- El equipo haya sido sometido a una intervención técnica por personal no autorizado y debidamente certificado por Bright Blue;
- El cliente no haya seguido todos los procedimientos establecidos en esta garantía limitada;

Esta garantía reemplaza todas las demás garantías, expresas o implícitas, incluyendo pero no limitado a garantías implícitas de comerciabilidad y adecuación para un propósito particular con respecto a este producto y la documentación relacionada.

La responsabilidad de Bright Blue se limita a la reparación o sustitución de los componentes del producto, desde que no se verifiquen las condiciones de exclusión en cima descritas.

En ningún caso, Bright Blue será responsable por los costos, cargos, gastos, daños o perjuicios de cualquier naturaleza, directos o indirectos, consecuenciales o incidentales, incluyendo pero no limitado a la pérdida de beneficios.

La presente responsabilidad limitada, representa toda la responsabilidad de Bright Blue con respecto al producto y servicios suministrados. Bright Blue no tendrá ninguna otra obligación, deber moral o responsabilidad. Sin embargo, esta limitación de responsabilidad de ninguna manera afecta o limita los derechos legales del cliente, de acuerdo con la legislación nacional que regula la venta de bienes de consumo y la inversión en el país.

Bright Blue no se hace responsable por retrasos o fallos causados por situaciones fuera de su control. Situaciones posibles incluyen, pero no se limitan a, interrupción de los servicios de comunicación, aeropuertos cerrados que impidan la entrega de materiales, situaciones inesperadas, condiciones meteorológicas, huelgas e incapacidad de contactar al cliente para informar o confirmar la situación.

Toda la asistencia técnica a los equipos de Bright Blue se hace en fábrica y no en el lugar de la instalación. El coste de envío del equipo para la fábrica está a cargo del cliente.

Si Bright Blue o su representante determina que la reparación del equipo está cubierta por las condiciones de garantía, el coste de reparación y envío de fábrica al cliente, correrán a cargo de Bright Blue o su representante.

Si Bright Blue o su representante determina que la reparación en curso no está cubierta por la garantía, por las razones expuestas anteriormente, esta no se completará hasta que esté completamente pagada. En esta situación, Bright Blue enviará al cliente el presupuesto de la reparación y respectivos gastos de envío del equipo. Si el cliente desea que la unidad sea devuelta sin ser reparada, Bright Blue comunicará al cliente los costos de transporte y de diagnóstico incurridos, y el cliente debe pagar estos costos para que la unidad sea devuelta. Si el cliente solicita la reparación, los gastos de reparación del equipo y del transporte correrán a cargo del cliente.