

MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

resilience[®]
E Series



INTRODUCCIÓN

¡Bienvenido/a a la familia Resilience! Ahora es propietario/a de *Resilience E*, el primer sistema salino «todo en uno». El exclusivo diseño de Resilience E hace más sencilla su instalación y mantenimiento, lo que le dejará más tiempo para disfrutar de su piscina en vez de tener que dedicarlo a su mantenimiento.

Este exclusivo sistema salino usa una concentración de sal muy baja (menor que la concentración existente en una lágrima humana) y la convierte en cloro libre, que destruye las algas y bacterias de la piscina. Tras destruir las algas y bacterias, el cloro vuelve a convertirse en sal. Este ciclo de purificación continuo elimina la necesidad de añadir productos químicos sanitarios adicionales.

Antes de la instalación o puesta en funcionamiento, lea este manual en su totalidad, compare los contenidos del paquete con la lista de las piezas y disponga de las herramientas necesarias. Una instalación incorrecta o la puesta en funcionamiento de una forma no especificada en este manual de instrucciones de instalación podría anular la garantía y crear peligros innecesarios. Este manual contiene instrucciones paso a paso para que su instalación cumpla los estándares recomendados. Dedicar tiempo a comprender el sistema y sus funciones le asegurará un funcionamiento exitoso y sin problemas. Si tiene dudas sobre alguna información de este manual, póngase en contacto con su instalador/distribuidor. Cuando esté trabajando junto a su piscina procure evitar riesgos como cables eléctricos y sustancias químicas.

¡PRECAUCIÓN! ¡Primero su seguridad!

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE

LEA Y SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES

Un electricista cualificado debe hacerse cargo de todos los trabajos eléctricos, de acuerdo con las normativas nacionales, estatales y locales. El uso o la instalación inadecuados pueden dañar la unidad y sus inmediaciones gravemente. Cuando se instala y usa el equipo eléctrico siempre hay que observar las precauciones de seguridad, incluidas las siguientes:

- **PELIGRO** – Desconecte toda la alimentación de CA antes de la instalación.
 - El aparato puede conectarse/desconectarse de la corriente eléctrica con un enchufe o con un interruptor.
 - **ADVERTENCIA** – Para reducir el riesgo de lesiones, no permita que los niños utilicen este producto, a menos que estén supervisados de cerca en todo momento.
 - La unidad debe colocarse a una distancia horizontal mínima de 5 pies (1,5 m) (o más, si las normas locales lo exigen) de las paredes interiores de la piscina.
 - **ADVERTENCIA – Riesgo de descarga eléctrica.** Conéctelo solamente a un circuito con puesta a tierra, protegido por una toma de corriente con interruptor diferencial. El instalador debe cumplir este requisito de un interruptor diferencial. Se debe clasificar para 6 amperios mínimo y evaluar de forma regular pulsando el botón de prueba. Si el interruptor diferencial no opera correctamente, hay un flujo de corriente en tierra que indica la posibilidad de descarga eléctrica. No utilice esta unidad. Desconecte la unidad y solicite que un profesional cualificado corrija el problema antes de volver a usarla.
 - Con esta unidad se proporciona un conector de cable para conectar un conductor de cobre puro como mínimo del n.º 8 AWG (8,4 mm²) entre esta unidad y cualquier equipo de metal, caja metálica del equipo eléctrico, tubería metálica de agua o conducto de metal dentro de un radio de 5 pies (1,5 m) desde la unidad.
 - **PELIGRO – Riesgo de descarga eléctrica.** Instalar al menos a 5 pies (1,5 m) de cualquier superficie metálica. Como alternativa, esta unidad se puede instalar dentro de un radio de 5 pies de distancia de superficies metálicas si cada superficie está conectada de forma permanente por un conductor de cobre puro como mínimo del n.º 8 AWG (8,4 mm²) al conector de cable de la caja de terminales provisto para este fin.
 - **ADVERTENCIA:** Para minimizar el riesgo de descarga eléctrica, NO encienda ni ponga en funcionamiento la unidad si la carcasa de la célula está dañada o montada de forma incorrecta.
 - **ADVERTENCIA:** Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, reemplace el cable dañado de inmediato.
- ADVERTENCIA – RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA.**
- **ADVERTENCIA** Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no utilice un alargador para conectar la unidad al suministro eléctrico; procure una toma de corriente ubicada correctamente. No entierre el cable.

- El cableado de la unidad debe realizarse de acuerdo con las instrucciones detalladas en este manual de instrucciones.
- Asegúrese de que el equipo y los materiales usados en o alrededor de la piscina y del spa sean compatibles con sistemas de limpieza a base de sal. Algunos materiales pueden ser susceptibles al daño por sal y cloro.
- Si almacena ácidos en la sala de máquinas, compruebe que tiene una buena ventilación para evitar daños a causa de los vapores de los ácidos.
- Bajo ninguna circunstancia se debe usar la sala de máquinas para almacenar equipos, muebles, artículos deportivos ni ningún otro tipo de equipos que no estén relacionados con la piscina, incluidos los contenedores de ácido de repuesto. La sala de máquinas debe estar aireada y ventilada antes de trabajar en ella.
- El aparato es apropiado para condiciones ambientales de protección IP66.
- El aparato es apropiado para el intervalo de voltaje de 100-240 V CA, con corriente de 50-60 Hz con capacidad de 4 A.
- El aparato debe instalarse a una temperatura máxima operativa de 40 °C, nivel de polución 2, categoría de instalación 2, altitud hasta 2000 m, interior/exterior, ubicaciones húmedas

● **GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2
INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE	3
Materiales adicionales necesarios (no suministrados en el paquete)	7
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	7
INSTALACIÓN DEL SISTEMA	8
CONEXIÓN A LAS TUBERÍAS	8
CABLEADO ELÉCTRICO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN	9
ARRANQUE	10
Antes de agregar la sal.....	10
Agregado de sal	10
Cálculo del tamaño de la piscina	11
¿Qué tipo de sal debo usar?	11
Tabla de demanda de salinidad (en kg).....	12
Tabla de demanda de salinidad (en libras).....	13
MANUAL DE INSTRUCCIONES	14
Filtración	14
Química relacionada.....	14
FUNCIONAMIENTO BÁSICO	15
Comprobaciones.....	15
Aumentar/disminuir la producción de cloro	16
Modo Turbo	16
Modo Invierno/AGUA FRÍA.....	16
MENSAJES DE ADVERTENCIA	17
«SIN CAUDAL»	17
«SAL BAJA»	17
«AGUA FRÍA»	17
«LIMPIAR CÉLULA»	17
«FIN DE LA VIDA ÚTIL DE LA CÉLULA»	17
«Error del sistema».....	17
MANTENIMIENTO	18
Mantenimiento de la célula.....	18
Limpieza de la célula	18
PREPARACIÓN PARA EL INVIERNO	19
ARRANQUE EN PRIMAVERA	19
ENTENDIMIENTO DE LA QUÍMICA	19
ÍNDICE DE SATURACIÓN	22
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	23

CONTENIDO DEL PAQUETE

Desembale su nuevo sistema salino con cuidado. No use un cuchillo ni un instrumento afilado para retirar el contenido. Incluido en el paquete encontrará lo siguiente:

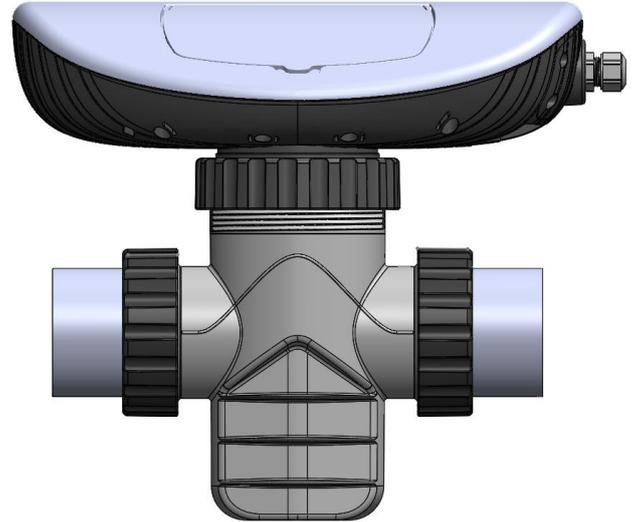
- Sistema salino Resilience E premontado
- Manual de instrucciones de instalación
- Tarjeta de garantía
- Guía de corte para tuberías
- 2 juegos de adaptador de tuberías (de 63 mm a 50 mm)



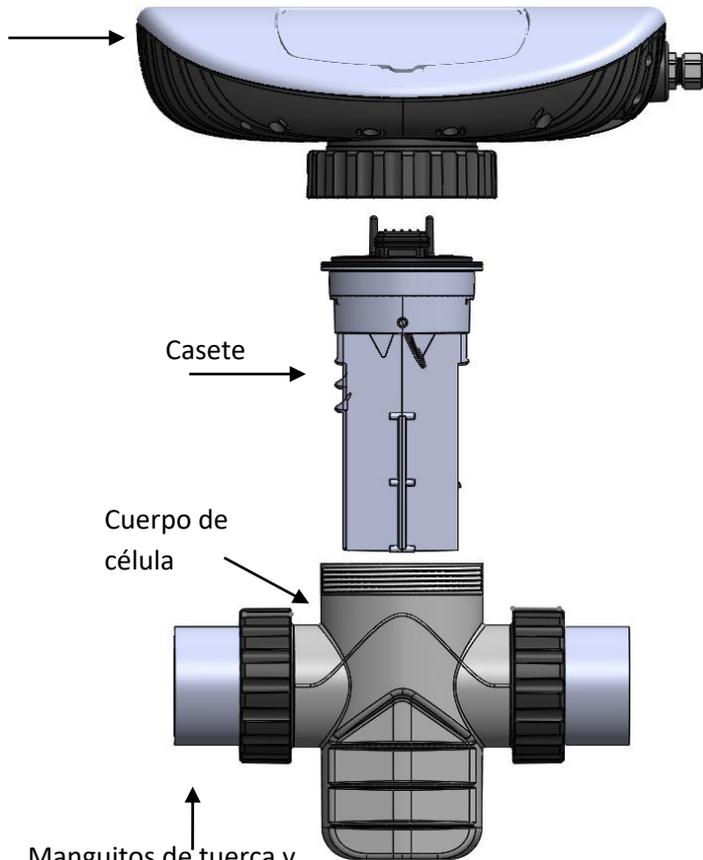
2 adaptadores de tubería
(de 63 mm a 50 mm)



Guía de corte para
tuberías



Caja de control

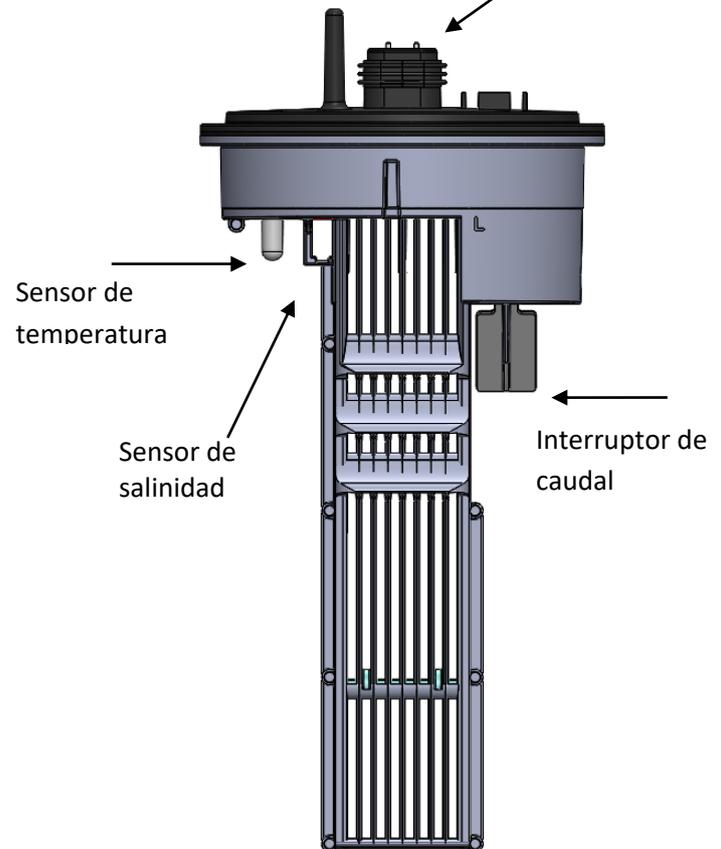


Casete

Cuerpo de
célula

Manguitos de tuerca y
uniones

Conector de célula
eléctrica



Sensor de
temperatura

Sensor de
salinidad

Interruptor de
caudal

MATERIALES ADICIONALES NECESARIOS (NO SUMINISTRADOS EN EL PAQUETE)

Equipo necesario:

- Cemento solvente en PVC y líquido cebador
- Sierra de corte o alicates de tuberías y vaselina.
- Destornilladores
- Rotulador permanente

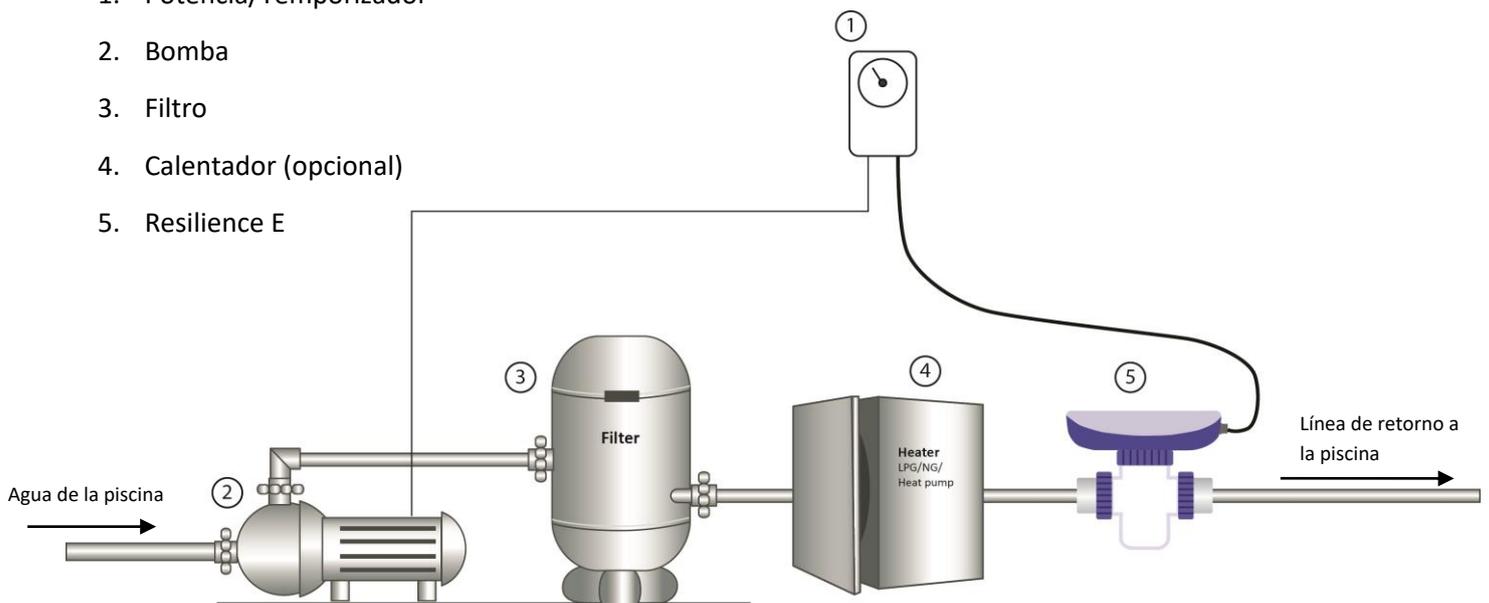
Equipo opcional:

- Adaptadores para tuberías (esto es, reductor de uniones)

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Este manual de instalación está dirigido a profesionales de piscinas. El instalador debe poseer un conocimiento de trabajo de operaciones básicas de mantenimiento de piscinas. Se basa en instalaciones de campo reales y el flujo natural de progreso que se ha considerado más eficaz.

1. Potencia/Temporizador
2. Bomba
3. Filtro
4. Calentador (opcional)
5. Resilience E



INSTALACIÓN DEL SISTEMA

Resilience E está compuesto por 1 conjunto que engloba todo lo siguiente: caja de control, célula transparente que contiene un casete. En el casete está instalado: sensor de caudal y sensor de temperatura. La unidad está fabricada con los materiales más avanzados para resistencia a la corrosión disponibles en el mercado. Su instalación en una zona protegida del sol y del agua los protegerá de condiciones climáticas adversas.

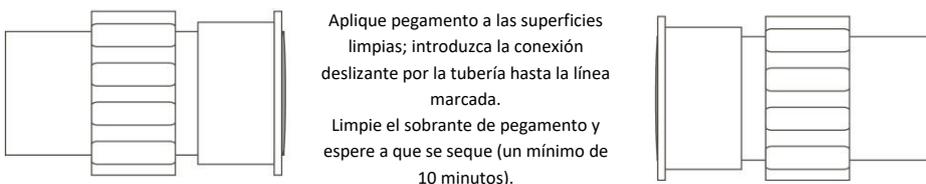
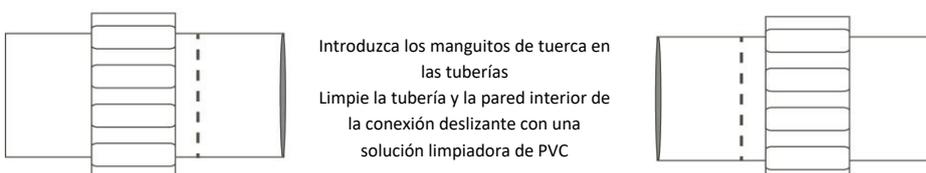
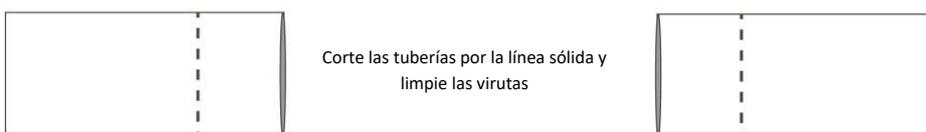
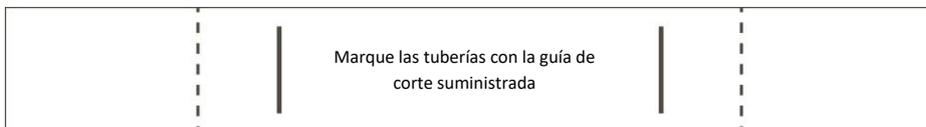
***Resilience E* DEBE instalarse después del filtro y de los dispositivos de calentamiento (si están instalados) antes de cualquier codo en la línea de retorno.**

La unidad se puede instalar en el sentido del caudal de agua o en sentido contrario; no tiene importancia para el sentido de la unidad: solo su posición en la tubería.

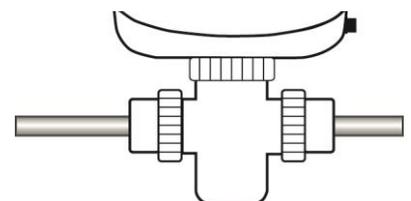
Instale el sistema en un lugar que permita un fácil acceso para desmontarlo si es necesario.

CONEXIÓN A LAS TUBERÍAS

1. Para la instalación se necesita una tubería recta de 30 cm de largo.
2. Use la plantilla de corte proporcionada con la unidad, marque los 9,5 cm de distancia necesaria en la tubería.
3. Corte la tubería con una sierra para metal o un cortatubos y deslice los manguitos de tuerca en la tubería.
¡Asegúrese de que el corte está hecho en paralelo y recto!
4. Limpie la tubería y la pared interior de las conexiones deslizantes con una solución limpiadora de PVC.
5. Aplique pegamento a las superficies limpias; introduzca las conexiones deslizantes por la tubería.
6. Limpie el sobrante de pegamento y espere a que se seque (un mínimo de 10 minutos).
7. Coloque el sistema con las juntas tóricas en la apertura entre los dos extremos de la tubería y apriete las uniones.



Este es el aspecto que debe tener cuando esté instalada en la tubería



PRECAUCIÓN - No bloquee las ventilaciones de la unidad, situadas en la parte trasera de la carcasa.

CABLEADO ELÉCTRICO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN



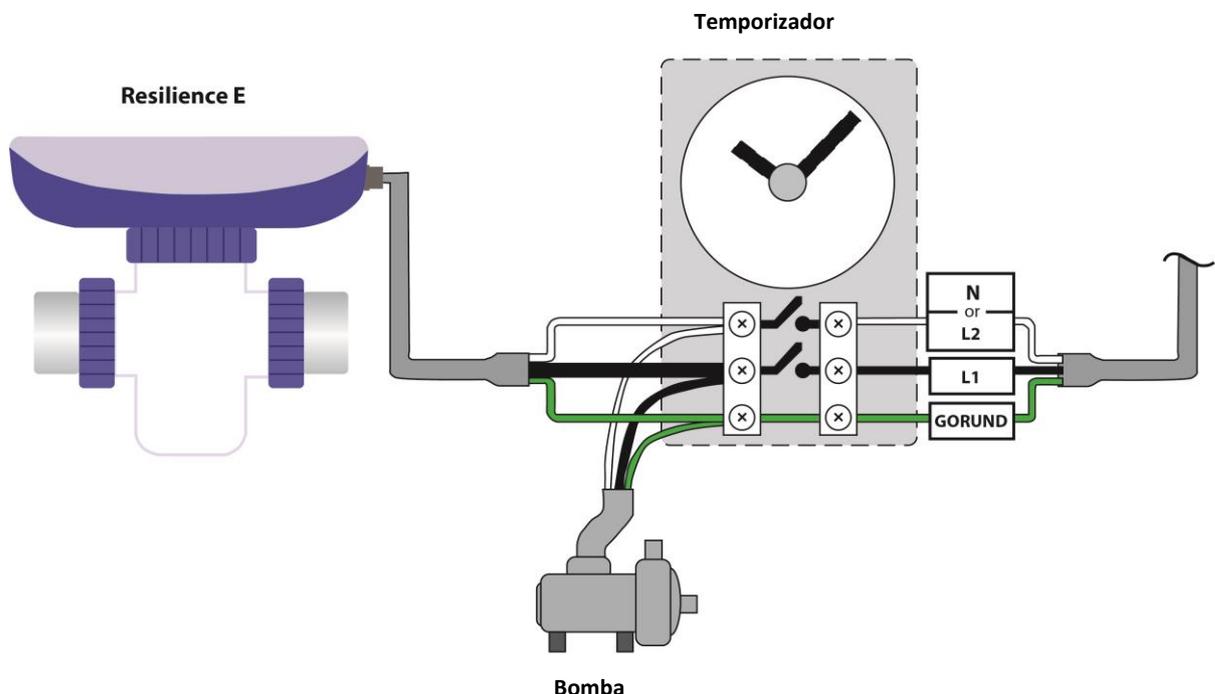
¡PRECAUCIÓN! Desconecte el suministro del temporizador principal / fuente de alimentación principal antes de conectar los cables de entrada de tensión al temporizador y a la unidad.

Es fundamental realizar el cableado del sistema salino de forma que solo pueda operar cuando la bomba de circulación esté en funcionamiento (es decir, en el lado de carga). Lea las siguientes instrucciones para más información.

Enchufe la unidad a una toma de corriente con un interruptor diferencial o a una toma de corriente protegida con un disyuntor. Siga las normas locales y nacionales. La toma de corriente debe estar cableada en paralelo a la bomba para que tanto la unidad como la bomba estén funcionando simultáneamente.

¡Advertencia! Un electricista cualificado debe hacerse cargo de todos los trabajos eléctricos, de acuerdo con las normativas nacionales, estatales y locales. El uso o la instalación inadecuados pueden dañar la unidad y sus inmediaciones gravemente. ¡Cuando se instala y usa el equipo eléctrico siempre hay que observar las precauciones de seguridad!

Cableado de 110V / 240V



ARRANQUE

ANTES DE AGREGAR LA SAL

1. **Equilibrio de químicos:** Ver la sección «Entendimiento de la química» de la página 20 para el equilibrio hídrico recomendado. Retire los metales del agua con un removedor de metales sin fosfatos y evalúe el agua para garantizar que los niveles de fosfato sean inferiores a 100 ppb (partes por mil millones). Esto asegurará que la transición al sistema generador de cloro natural sea rápida y fiable.
2. **Piscinas nuevas:** espere 30 días o más, si así lo indica el constructor de su piscina, para el secado con yeso antes de agregar sal u operar el generador de cloro natural.
3. **Piscinas biguanidas:** Si se instala en una piscina que usa limpiadores de biguanidas, estos deben eliminarse por completo antes de arrancar el sistema.

AGREGADO DE SAL

1. Mida la salinidad existente de su piscina. El uso previo de cloro puede hacer que la lectura de salinidad sea mayor debido a la sal residual en el cloro.
2. Determine cuánta sal se necesita según la Tabla de requerimientos de salinidad en la página 11. Esta tabla se basa en una concentración de sal de 3500 ppm (aproximadamente $\frac{1}{3}$ %). Se puede agregar más para piscinas más grandes (por ejemplo, 4000 ppm).
3. Mantenga la bomba circulante encendida.
4. **Distribuya la cantidad determinada de sal uniformemente alrededor de la piscina. Para evitar tapar el filtro o dañar la caja de control y la bomba, no agregue sal a través del separador ni del tanque compensador.** Cepille el fondo para ayudar a disolver la sal.
5. La lectura del generador de cloro puede fluctuar hasta que la sal esté totalmente disuelta.
6. Apague la caja de control.
7. Mantenga la bomba encendida para que el agua circule.
8. Distribuya la cantidad requerida de sal uniformemente alrededor de la piscina. La dispersión uniforme de la sal en el agua necesitará 8 horas.
9. Una vez que la sal se haya disuelto por completo, ajuste el clorinador al parámetro deseado.

Cálculo del tamaño de la piscina

	Litros (dimensiones en metros)	Galones (dimensiones en pies)
Rectangular	Largo x Ancho x Promedio profundidad x 1000	Largo x Ancho x Promedio profundidad x 7,5
Redonda	Diámetro x Diámetro x Promedio profundidad x 785	Diámetro x Diámetro x Promedio profundidad x 5,9
Oval	Largo x Ancho x Promedio profundidad x 893	Largo x Ancho x Promedio profundidad x 6,7

¿Qué tipo de sal debo usar?

Buena	Mala – ¡no usar!
La mejor sal es la sal de piscinas evaporada y granulada	Sal yodada
99,9 % sal pura	Sales con más de 1 % de agentes antiaglomerantes (por ejemplo, prusiato amarillo de soda o ferrocianuro sódico), porque contienen hierro y colorearán los accesorios de amarillo. Estos antiaglomerantes se encuentran con frecuencia en sales suavizadoras del agua.
	Sal gema, por la suciedad mezclada con esta sal.
	Cloruro de calcio; no es una sal. Use cloruro de sodio exclusivamente.

Tabla de demanda de salinidad (en kg)

Nivel de sal antes del agregado (en ppm)

0	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4500
---	-----	------	------	------	------	------	------	------

¿Cuánta sal hay que agregar? (en kg)

Volumen de agua de su piscina - en miles de litros	10	40	35	30	25	20	15	10	5	0
	20	80	70	60	50	40	30	20	10	0
	30	120	105	90	75	60	45	30	15	0
	40	160	140	120	100	80	60	40	20	0
	50	200	175	150	125	100	75	50	25	0
	60	240	210	180	150	120	90	60	30	0
	70	280	245	210	175	140	105	70	35	0
	80	320	280	240	200	160	120	80	40	0
	90	360	315	270	225	180	135	90	45	0
	100	400	350	300	250	200	150	100	50	0
	110	440	385	330	275	220	165	110	55	0
	120	480	420	360	300	240	180	120	60	0
	130	520	455	390	325	260	195	130	65	0
	140	560	490	420	350	280	210	140	70	0
	150	600	525	450	375	300	225	150	75	0
	160	640	560	480	400	320	240	160	80	0
	170	680	595	510	425	340	255	170	85	0
	180	720	630	540	450	360	270	190	95	0
	190	760	665	570	475	380	285	190	95	0
200	800	700	600	500	400	300	200	100	0	

Identifique la concentración actual de sal en la parte superior del gráfico (por ejemplo, 1000 ppm). Después, localice el tamaño de su piscina a la izquierda (por ejemplo 100.000 litros). Busque el punto de intersección de ambas cifras. Esta es la cantidad de kilos de sal necesaria para agregar a su piscina.

Tabla de demanda de salinidad (en libras)

Concentración de sal actual en la piscina (antes de añadirla) [ppm]

Cuánta sal hay que agregar (en libras)

0	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4500
---	-----	------	------	------	------	------	------	------

Volumen de agua en miles de galones	Cuánta sal hay que agregar (en libras)								
	0	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4500
4	117	100	83	67	50	33	17	0	Aceptar
6	175	150	125	100	75	50	25	0	Aceptar
8	234	200	167	133	100	67	33	0	Aceptar
10	292	250	209	167	125	83	42	0	Aceptar
12	350	300	250	200	150	100	50	0	Aceptar
14	409	350	292	234	175	117	58	0	Aceptar
16	467	400	334	267	200	133	67	0	Aceptar
18	525	450	375	300	225	150	75	0	Aceptar
20	584	500	417	334	250	167	83	0	Aceptar
22	642	550	459	367	275	183	92	0	Aceptar
24	701	600	500	400	300	200	100	0	Aceptar
26	759	651	542	434	325	217	108	0	Aceptar
28	817	701	584	467	350	234	117	0	Aceptar
30	876	751	626	500	375	250	125	0	Aceptar
32	934	801	667	534	400	267	133	0	Aceptar
34	992	851	709	567	425	284	142	0	Aceptar
36	1051	901	751	600	450	300	150	0	Aceptar
38	1109	951	792	634	475	317	158	0	Aceptar
40	1168	1001	834	667	500	334	167	0	Aceptar
42	1226	1051	876	701	525	350	175	0	Aceptar
44	1284	1101	917	734	550	367	183	0	Aceptar
46	1343	1151	959	767	575	384	192	0	Aceptar
48	1401	1201	1001	801	600	400	200	0	Aceptar
50	1460	1251	1043	834	626	417	209	0	Aceptar

Localice la concentración actual de sal en la parte superior del gráfico (por ejemplo, 1000 ppm). Localice el tamaño de su piscina a la izquierda (por ejemplo 12.000 galones).

Busque el punto de intersección de ambas cifras. Ese número son las libras de sal que necesita su piscina.

MANUAL DE INSTRUCCIONES

FILTRACIÓN

Una filtración adecuada es fundamental para el mantenimiento de un agua limpia y sana. Suele requerirse en la industria de las piscinas que todo el agua pase a través del filtro por lo menos una vez y media (1½) al día (en la mayoría de las piscinas por lo menos ocho horas). En casos de uso muy intensivo, hay que aumentar el tiempo de funcionamiento del filtro. De ser necesario, la bomba de circulación del filtro y el generador de cloro pueden funcionar continuamente.



Nota: una filtración inadecuada reduce la claridad del agua y aumenta el trabajo del generador.

Química relacionada

Hay que supervisar y ajustar otros niveles químicos porque pueden reducir mucho la eficacia del cloro producido por el sistema. Si utiliza un kit de prueba de buena calidad de piscinas y sigue las instrucciones que le damos en este manual, su generador de cloro natural le ayudará a mantener una piscina impecablemente cristalina, sin problemas, durante muchos años con un mínimo esfuerzo. Véase la sección titulada «Entendimiento de la química», página 19, para más información.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Resilience E produce una forma pura de cloro para limpiar y oxigenar el agua de su piscina. El cloro residual debe ser mantenido entre 1-3 ppm. El agua puede ser evaluada usando un kit estándar o por su establecimiento local de piscinas. Para obtener la acumulación residual óptima de cloro, el mejor momento para hacer funcionar el filtro es por la mañana temprano y después de las 4 de la tarde, cuando hay menos radiación UV que pueda destruir el cloro producido, lo que permite que el cloro de la piscina oxide los materiales extraños indeseados.

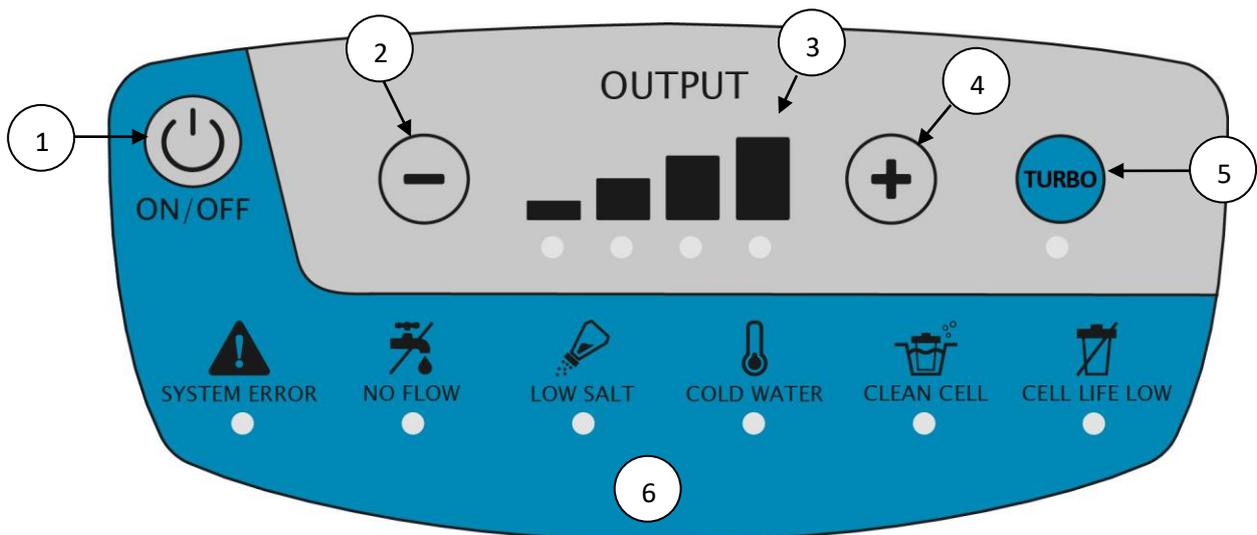
Modos:

ON – La unidad está ENCENDIDA (verifique que la bomba de circulación funciona), el sistema está operando plenamente y produce cloro.

OFF – La unidad está APAGADA con el cierre manual del controlador mediante el botón . Todas las funciones del sistema están apagadas.

 **ADVERTENCIA:** la unidad sigue recibiendo alimentación del suministro.

COMPROBACIONES



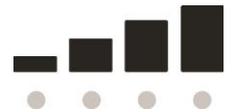
- 1 **Botón ON/OFF** - ENCIENDE o APAGA la unidad.
- 2 **Disminuir la producción de cloro** - pulse el botón  para disminuir el nivel de producción de cloro.
- 3 **Niveles de producción de cloro** - Indican la prod. de cloro del sistema (índice de prod. 25%, 50%, 75% y 100%).
- 4 **Aumentar la producción de cloro** - pulse el botón  para aumentar el nivel de producción de cloro.
- 5 **Turbo** - Permite que el sistema funcione a máxima potencia durante 24 horas.
- 6 **Mensajes de advertencia** - ¡Atención! Responda a cada mensaje de advertencia conforme a lo indicado en la página 17.

AUMENTAR/DISMINUIR LA PRODUCCIÓN DE CLORO

1. Pulse el botón hasta que parpadee el piloto LED de producción requerida.

NOTA: La cantidad de producción de cloro aumentará/descenderá gradualmente.

El nivel de producción se indica con una luz LED permanente. El nivel requerido se indica con una luz LED parpadeante.



2. Pulse el botón hasta que parpadee el piloto LED del nivel de producción requerido.



Nota: Determinados factores como la luz solar, la cantidad de bañistas, las partículas de desechos y el desequilibrio químico, así como la temperatura del agua, aumentan la demanda de cloro.

MODOS TURBO

Pulse el botón para accionar el sistema de forma automática a máxima potencia durante 24 horas para una supercloración. Al pulsarlo, se ilumina el piloto LED Turbo y la producción de cloro aumentará hasta el 100 %. Después de 24 horas de funcionamiento (o de pulsar el botón de nuevo), el sistema volverá automáticamente a la producción de cloro que estaba fijada anteriormente. Esta característica es práctica para el aumento temporal del nivel de saneamiento en la piscina antes y/o después de una fiesta en la piscina, lluvia torrencial, etc.

MODOS INVIERNO/AGUA FRÍA

Para proteger los electrodos, la unidad está programada para disminuir automáticamente la producción de cloro cuando percibe temperaturas bajas.

En caso de una temperatura del agua inferior a 18 °C (64 °F) la unidad reducirá su producción de cloro al 50 %. Se encenderá el piloto LED debajo de la barra del 50 %. El piloto LED debajo de la barra del nivel requerido parpadeará. Se iluminará el piloto LED de advertencia «Agua fría».

Cuando la temperatura del agua sea inferior a 14 °C (59 °F) la unidad reducirá su producción de cloro al 25 %. Se encenderá el piloto LED debajo de la barra del 25%. El piloto LED debajo de la barra del nivel requerido parpadeará. Se iluminará el piloto LED de advertencia «Agua fría».

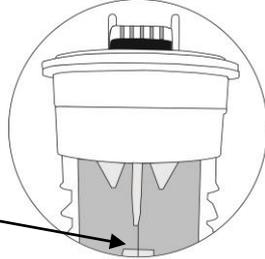
MENSAJES DE ADVERTENCIA

«SIN CAUDAL»

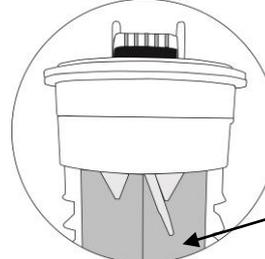


El LED «llave» está iluminado. Verifique que tenga el caudal adecuado, sin burbujas de aire, en la tubería de la célula. Compruebe que la aleta del sensor de caudal esté en ángulo; por lo tanto, el agua fluye a través de la célula. En caso de tener instalada una bomba de velocidad variable, aumente el caudal hasta que el piloto LED se apague.

Aleta centrada = El agua no fluye a través de la célula



Aleta en ángulo = El agua fluye a través de la célula



*Ángulo según la dirección del caudal del agua

«SAL BAJA»



Es necesario añadir sal a la piscina. Primero inspeccione visualmente si la célula presenta depósitos de cal, ya que estos depósitos en sus hojas pueden afectar las lecturas de baja salinidad. Limpie las hojas si es necesario (consulte las instrucciones en la página 18).

Si la limpieza no resuelve el problema, compruebe manualmente la salinidad del agua de la piscina con una varilla. Si es necesario, agregue sal conforme a la tabla de la página 12

«AGUA FRÍA»



Esta advertencia indica que la temperatura del agua es inferior a 18 °C (64 °F). La unidad reduce la producción de cloro al 50 % o al 25 % en caso de que la temperatura disminuya todavía más 14 °C (59 °F). No se necesitan más acciones.

«LIMPIAR CÉLULA»



Esta advertencia indica que es necesario limpiar la célula. Consulte la página 18 de este manual para ver cómo limpiar el casete.

«FIN DE LA VIDA ÚTIL DE LA CÉLULA»



Este piloto LED se enciende cuando el casete ha alcanzado el final de su vida útil. Es el momento de comprar un casete de recambio para la unidad.

«ERROR DEL SISTEMA»



Este piloto LED se enciende cuando el sistema no puede producir cloro. Consulte la sección «Solución de problemas» en la página 23 de este manual para diagnosticar y resolver el problema.

MANTENIMIENTO

El mantenimiento del *Resilience E* maximiza el rendimiento y la vida de la unidad y prácticamente no requiere esfuerzos.



Conviene evaluar el agua de la piscina semanalmente, pero DEBE examinarla una vez al mes por lo menos.

MANTENIMIENTO DE LA CÉLULA

Nuestra célula transparente permite realizar inspecciones regulares para detectar acumulación de cal y de calcio. Compruebe visualmente la célula periódicamente y límpiela siempre que sea necesario. Las tecnologías de autolimpieza avanzadas, incluida la polarización inversa, ayudan a que la célula se mantenga más limpia, pero se requieren limpiezas semestrales igualmente.

Limpieza de la célula



PRECAUCIÓN – No use metal ni otros objetos duros para limpiar la célula.



NO inserte nada en la célula.

Ambas acciones podrían raspar el delicado revestimiento de las placas y anular la garantía.



Compruebe que la conexión eléctrica en la parte superior del casete no está en contacto directo con agua o ácido.



Agregue siempre ácido al agua; NUNCA agua al ácido.

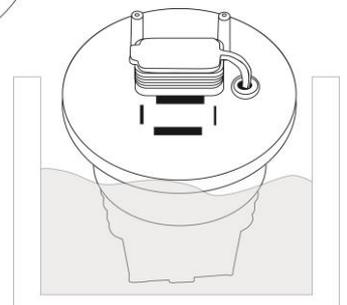


Solución con ácido muriático diluido = 1 parte de ácido por 10 partes



Siga las instrucciones del fabricante de ácido.

1. APAGUE la unidad y desconéctela de todas las fuentes de electricidad.
2. Cierre las válvulas que estén antes y después de la unidad
3. Deje que se drene el agua de la unidad abriendo las uniones del tubo lateral.
4. Desconecte la caja de control de la célula desenroscando el manguito de tuerca grande ubicado debajo la caja de control. Coloque la caja de control en un lugar seco y seguro, lejos de cualquier suministro de agua.
5. Retire la tapa, conectada a la parte superior del casete, y conéctela a la parte superior de la conexión eléctrica. Compruebe que está apretada.



6. Retire el casete de la célula. **Compruebe que la conexión eléctrica en la parte superior del casete no está en contacto directo con agua o ácido.**
7. Una vez retirado, compruebe si el interior del casete presenta formaciones de calcio (depósitos sólidos o escamosos de color claro) en las placas y si hay residuos que hayan pasado a través del filtro y hayan quedado atrapados en las placas. Si no hay depósitos visibles, vuélvalo a instalar. Si hay depósitos visibles, complete la operación de limpieza de la célula.
8. Retire la junta tórica del casete.
9. Mezcle vinagre blanco destilado sin diluir o una solución de ácido muriático diluido (una parte de ácido muriático por 10 partes de agua) en un recipiente de plástico limpio. **AGREGUE SIEMPRE ÁCIDO AL AGUA; NUNCA AGUA AL ÁCIDO.**
10. Introduzca el casete en el recipiente **Compruebe que la conexión eléctrica en la parte superior del casete no está en contacto directo con agua o ácido.**
11. Espere a que ya no se forme espuma (de 5 a 10 minutos cuando se usa ácido muriático; con el vinagre se tarda más).
12. Elimine la solución ácida de forma segura volcándola en la piscina.
13. Lave con cuidado el casete con agua corriente o con agua de la piscina y vuelva a colocar la junta tórica del casete.
14. Coloque el casete en la célula. Tenga en cuenta que solo puede colocarlo en una dirección en particular, por lo tanto, tenga cuidado y dele la vuelta si es necesario.
15. Retire la tapa de la conexión eléctrica y conéctela de nuevo en el cabezal del casete.
16. Coloque la caja de control otra vez sobre la célula y apriete el manguito de tuerca con firmeza.
17. ENCIENDA la unidad
18. Asegúrese de que la unidad no presenta fugas cuando se haya reiniciado

PREPARACIÓN PARA EL INVIERNO

Igual que para la cañería de la piscina, el congelamiento puede dañar la unidad. Si existe la posibilidad de que se produzcan períodos prolongados de temperaturas de congelamiento, drene toda el agua de la bomba, filtro, célula, cañerías de suministro y líneas de retorno antes de que suceda.

ARRANQUE EN PRIMAVERA

NO encienda el sistema hasta que la química del agua de la piscina alcance los niveles requeridos.

ENTENDIMIENTO DE LA QUÍMICA

La tabla muestra los niveles de equilibrio recomendados seguidos por una explicación más detallada de los factores que afectan la química del agua. El mantenimiento de estos niveles asegura el máximo disfrute de la piscina. Debe

evaluar el agua periódicamente. Si hay que ajustar la química de agua, su concesionario autorizado o la mayoría de los establecimientos de piscinas le pueden suministrar los productos químicos y procedimientos adecuados. Le recomendamos que lleve una copia de la tabla de equilibrio hídrico a la tienda de piscinas o que les notifique que está usando el generador de cloro natural Magen eco-Energy.

Factores	Niveles ideales
Sal	3000 – 4500 ppm
Cloro libre	1 – 3 ppm
pH	7,0 – 7,8
Alcalinidad total	80 – 120 ppm (dependiendo del índice de saturación)
Estabilizador (también conocido como ácido cianúrico o condicionador).	20-70 ppm
Fosfatos	0-100 ppb
Nitratos	0 ppm
Metales	0 ppm
Dureza del calcio	Determinado por su piscina (individual para cada piscina)
Sólidos totales disueltos (TDS)	< 1200
Índice de saturación	-0,3 a 0,3 (0 es lo ideal)

La **sal** es la fuente del cloro natural. El nivel ideal de sal para garantizar los máximos beneficios con su sistema es de 3500 ppm (partes por millón). Una concentración de sal baja puede afectar la eficacia del generador. Una concentración de sal por encima de las 5500 ppm puede causar daño por corrosión a los accesorios de la piscina. Consulte la sección titulada «Agregado de sal» en la página 11 para recibir más información.

Cloro libre frente a cloro combinado: El olor desagradable y los efectos adversos que suelen asociarse con el cloro en realidad se deben al cloro combinado (es decir, las cloraminas). El cloro combinado es una molécula de cloro que ataca una partícula nociva en el agua pero no puede destruirla. Esta partícula de cloro se mantiene fijada a la partícula tóxica hasta que una de las dos se evapora; de ahí resulta el término cloro combinado (también conocido como cloraminas). Para que se evapore la partícula tóxica y se libere el cloro de nuevo, es necesario tratar la piscina periódicamente (con cloro). En el generador de cloro natural, la partícula tóxica se evapora en la célula del generador y el cloro combinado se transforma continuamente en cloro libre.

El nivel de cloro libre en la piscina debe ser mantenido entre 1 y 3 ppm. Este nivel de cloro libre es adecuado para nadar sin olores indeseables y mantiene una limpieza adecuada.

El **pH** es una medida de la solución ácida o básica. Para medir el pH se usa una escala de 0 a 14. El agua pura tiene un pH de siete (neutro); las soluciones ácidas tienen un pH de menos de siete y las básicas (alcalinas) tienen un pH de más de siete. El valor recomendado está entre 7,2 y 7,6; el cloro es mucho más eficaz dentro de esos límites y el agua es mucho más cómoda para los bañistas. **Niveles de pH superiores a 7,8 reducen drásticamente la eficacia del cloro.**

Para reducir el pH se agrega ácido muriático o ácido seco. Asegúrese de leer y observar las instrucciones del fabricante.

La **alcalinidad total** mitiga los cambios en el pH. A menudo se la denomina la «hermana mayor del pH». El mantenimiento de los niveles adecuados de alcalinidad total ayuda a reducir las fluctuaciones indeseadas en los niveles de pH. También se la usa para compensar los niveles altos o bajos de dureza de calcio (ver «Índice de saturación» en la página 22).

Agregue ácido muriático o seco para reducir la alcalinidad total y bicarbonato de sodio para aumentar la alcalinidad total. Asegúrese de leer y seguir las instrucciones del fabricante.

El **estabilizador (ácido cianúrico o condicionador)** es necesario en la mayoría de las piscinas en exteriores para mantener los niveles adecuados de cloro. El estabilizador de cloro ayuda a proporcionar un nivel residual de cloro apropiado en el agua. Sin estabilizador, la radiación UV del sol destruirá la mayor parte del cloro en 2 horas, pero cantidades excesivas de estabilizador pueden reducir la eficacia del cloro. Se deben mantener los estabilizadores de cloro a 60 ppm para compensar el efecto dañino del sol sin perder la eficacia del cloro. Si se usan sensores de pH/ORP automáticos, 40 ppm de estabilizador son suficientes.

Los **fosfatos y nitratos** imponen demandas muy grandes sobre el cloro; la mayor parte de los fosfatos y nitratos reducen los niveles de cloro a cero (0). Puede hacer que un profesional local evalúe su agua para determinar los niveles de fosfatos y nitratos. **Su piscina NO debe contener nitratos ni fosfatos.** Para reducir los niveles de fosfato use un removedor de fosfato de su profesional local. Para reducir los de nitrato, hay que drenar la piscina, total o parcialmente. Verifíquelo con el profesional local a cargo de su piscina antes de drenarla.

Los **metales** pueden causar pérdida de cloro e incluso colorear su piscina. Si la evaluación del agua revela la presencia de metales, consulte con su profesional local para determinar cuáles son los métodos de remoción recomendados. Asegúrese de usar un removedor de metales sin fosfato para evitar reemplazar un problema de metales con otro de fosfatos.

La **dureza de calcio**, al igual que el pH y la alcalinidad, afecta a la tendencia del agua a ser agresiva o la formación de cal. Los niveles inferiores de la dureza de calcio mejoran la capacidad de generador de cloro para mantenerse limpio y proporcionan un agua más suave para los bañistas. Compruebe con su profesional local los niveles adecuados de calcio que debe tener la superficie de su piscina.

Los **sólidos totales disueltos (TDS)** constituyen una medida de muchos tipos de materiales disueltos, incluida la sal. Niveles muy eficaces de TDS (esto es, 1500 ppm y más) causan turbidez en el agua y aumentan significativamente la demanda de cloro.

Para obtener el nivel eficaz de TDS en la piscina que usa un sistema de sal, hay que reducir el nivel de sal de la lectura de TDS (es decir, 5000 TDS – 4000 sal = 1000 TDS reales).

El **índice de saturación** determina si el agua de la piscina está equilibrada, es agresiva o forma cal al tomar en cuenta todos los factores relevantes, incluido el nivel de pH y de alcalinidad, la dureza del calcio y la temperatura. Estos factores se deben evaluar periódicamente, luego se incluyen en la ficha de trabajo en la página siguiente, para verificar el equilibrio adecuado de la piscina y hacer los ajustes necesarios.

ÍNDICE DE SATURACIÓN

Evalúe el agua para determinar el pH, alcalinidad, dureza del calcio y temperatura y luego siga estos sencillos pasos:

1. Escriba el nivel de pH de su piscina aquí \longrightarrow pH: _____

2. Busque el nivel de alcalinidad en el siguiente gráfico

Escriba el correspondiente factor de alcalinidad aquí: \longrightarrow Factor de alcalinidad: _____

Alcalinidad de la piscina [ppm]	5	25	50	75	100	150	200	300	400
Factor	0,7	1,4	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6

3. Busque el nivel de calcio (CaCO₃) en el siguiente gráfico

Escriba el correspondiente factor de calcio aquí: \longrightarrow Factor de calcio: _____

Calcio de la piscina [ppm]	5	25	50	75	100	150	200	300	400
Factor	0,3	1,0	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2

4. Busque la temperatura de su piscina en el siguiente gráfico, y escriba el factor de temperatura correspondiente aquí: \longrightarrow Factor de temperatura:

Temperatura de la piscina [F°]	32	37	46	53	60	66	76	84	94	105
Factor	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9

5. Agregue los resultados de los anteriores pasos del 1 al 4 y escriba los resultados aquí: \longrightarrow

Total: _____

-12,2

6. Reste 12,2 del paso 5 y escriba el resultado

aquí: \longrightarrow Índice de saturación =

- Si el índice de saturación anterior está entre -0,3 y +0,3, el agua está bien equilibrada.
- Si el índice supera 0,3, el agua tenderá a causar cal o a enturbiarse. La alcalinidad y el pH deben ser reducidos como corresponda, pero siempre se mantendrán dentro de los niveles recomendados.
- Si el índice es inferior a -0,3, el agua tenderá a ser agresiva en la superficie de la piscina, para el equipamiento y para los bañistas. La alcalinidad y el pH deben ser aumentados como corresponda, pero siempre se mantendrán dentro de los niveles recomendados.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

NOTA: La evaluación de las causas posibles de cada problema desde la primera a la última (de arriba a abajo) evitará trabajo innecesario.

Problema	Causas posibles	¿Qué hacer?
Sin alimentación (la caja de control no se enciende)	<ul style="list-style-type: none"> El sistema está apagado 	<ul style="list-style-type: none"> Encienda el sistema
	<ul style="list-style-type: none"> La bomba de circulación está apagada 	<ul style="list-style-type: none"> La unidad debe estar cableada de forma que funcione solo cuando la bomba de circulación esté encendida; verifique que la bomba está realmente funcionando
	<ul style="list-style-type: none"> El enchufe de alimentación está desconectado 	<ul style="list-style-type: none"> Conecte el enchufe a la toma
	<ul style="list-style-type: none"> Otro error de funcionamiento en la unidad 	<ul style="list-style-type: none"> Contacte con el servicio de atención al cliente
Nivel bajo de cloro	<ul style="list-style-type: none"> La unidad no recibe alimentación / el enchufe eléctrico está desconectado 	<ul style="list-style-type: none"> Consulte el apartado anterior «sin alimentación»
	<ul style="list-style-type: none"> El tiempo de operación de la bomba es demasiado corto 	<ul style="list-style-type: none"> ¡Aumente el tiempo de funcionamiento de la bomba! Ponga la bomba en funcionamiento por lo menos ocho horas al día (1½ vueltas de toda el agua de la piscina)
	<ul style="list-style-type: none"> Estabilizador bajo (ácido cianúrico) 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la química del agua; el estabilizador debe estar entre 20 y 70 ppm. Si está bajo, agregue estabilizador (consulte la sección «Entendimiento de la química», página 20)
	<ul style="list-style-type: none"> Niveles elevados de fosfato 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe los niveles de fosfato con su establecimiento de piscinas local y redúzcalos a menos de 100 ppb
	<ul style="list-style-type: none"> Desequilibrio químico 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe otros químicos y equilíbrelos (consulte la sección «Entendimiento de la química», página 20)
	<ul style="list-style-type: none"> Otras averías en la caja de control 	<ul style="list-style-type: none"> Contacte con el servicio de atención al cliente
Piscina verde	<ul style="list-style-type: none"> Nivel bajo de cloro 	<ul style="list-style-type: none"> Vea el apartado anterior «Nivel bajo de cloro»
	<ul style="list-style-type: none"> Desequilibrio químico 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe otros químicos y equilíbrelos (consulte la sección «Entendimiento de la química», página 20)

Problema	Causas posibles	¿Qué hacer?
El nivel de producción de cloro no alcanza el 100 %	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de producción configurado demasiado bajo 	<ul style="list-style-type: none"> Pulse el botón «+» para configurar el nivel de producción más alto
	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura baja del agua de la piscina 	<ul style="list-style-type: none"> En caso de que esté encendido el piloto LED Agua Fría, consulte la advertencia Agua Fría, página 17
	<ul style="list-style-type: none"> No hay sal suficiente debido a lluvias copiosas, cálculo inicial erróneo, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> En caso de que esté encendido el piloto LED Sal Baja, consulte la advertencia Sal Baja, página 17
	<ul style="list-style-type: none"> Protección contra el sobrecalentamiento 	<ul style="list-style-type: none"> En condiciones extremas, cuando la unidad detecta sobrecalentamiento, reduce automáticamente la producción de cloro para protegerse.
	<ul style="list-style-type: none"> Casete gastado 	<ul style="list-style-type: none"> Limpiar el casete. Consulte la sección «Mantenimiento» de este manual de instrucciones, página 18 Si ninguna de las soluciones anteriores funciona, el casete puede estar gastado y necesita ser sustituido.
LED parpadeante en la barra de producción de cloro	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar o disminuir los niveles de producción 	<ul style="list-style-type: none"> Esto es perfectamente normal, indica el punto de ajuste establecido. El LED permanente señala el nivel de producción actual.
Acumulación de cal en el casete	<ul style="list-style-type: none"> Incidencia normal que necesita limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> Limpiar el casete como se indica en la sección de mantenimiento, página 18.
	<ul style="list-style-type: none"> Desequilibrio químico 	<ul style="list-style-type: none"> Equilibre las sustancias químicas (fíjese principalmente en el índice de saturación en la sección «Entendimiento de la química», página 20)
Agua turbia	<ul style="list-style-type: none"> Puede deberse a un desequilibrio químico 	<ul style="list-style-type: none"> Asegúrese de que el sistema de filtración esté trabajando como corresponde (por ejemplo, limpie el filtro o el separador). Asegúrese de que el tiempo de circulación es el adecuado; de lo contrario, aumente el tiempo de funcionamiento de la bomba Equilibre todos los químicos mencionados en la sección «Entendimiento de la química», página 20 Agite el agua para eliminar la acumulación de materia orgánica

Problema	Causas posibles	¿Qué hacer?
Agua coloreada	<ul style="list-style-type: none"> • Los metales en el agua de llenado pueden haberse oxidado • Pueden estar formándose algas 	<ul style="list-style-type: none"> • Haga que un profesional evalúe el agua de la piscina. Si el contenido de metales es alto use un removedor de metales sin fosfato • Aumente el tiempo de circulación si es necesario y limpie el filtro
Algas	<ul style="list-style-type: none"> • Puede deberse a bajos niveles de cloro o a desequilibrio químico 	<ul style="list-style-type: none"> • Haga que se evalúe el agua para detectar el balance químico, incluido pH, fosfatos y nitratos • Si el nivel de cloro es bajo, aumente los niveles de producción • Use un alguicida no metálico (Polyquat) como se indica en el frasco y cepille los lados de la piscina a menudo • Limpie el filtro y sacuda la piscina con cloro diariamente hasta que vuelva la claridad del agua
El piloto LED de Sin Caudal está encendido 	<ul style="list-style-type: none"> • Caudal de agua insuficiente de la bomba a la célula 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede suceder si hay aire en las cañerías o unos minutos en el arranque inicial • Limpieza de filtros y coladores • Compruebe si las válvulas están cerradas, la cavitación de la bomba, si la bomba está averiada, etc.
	<ul style="list-style-type: none"> • Obstrucción formada en o alrededor de la aleta del sensor de caudal 	<ul style="list-style-type: none"> • Desmonte el casete de la célula y retire los residuos para liberar la aleta
	<ul style="list-style-type: none"> • Caudal bajo 	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de que tenga instalada una bomba de frecuencia variable, aumente el caudal hasta que se apague el piloto LED • Compruebe que el caudal está por encima de 22 GPM [5m³/h]
Piloto LED de Sal Baja encendido 	<ul style="list-style-type: none"> • No hay suficiente sal en el agua 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe manualmente la salinidad del agua de la piscina con una varilla Si es necesario, agregue sal conforme a la tabla de la página 12
	<ul style="list-style-type: none"> • Acumulación de cal en el casete 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeccione visualmente el casete para ver si hay acumulación de cal. Limpie las hojas si es necesario (consulte las instrucciones en la página 18).

Problema	Causas posibles	¿Qué hacer?
<p>Piloto LED de Fin de la Vida Útil de la Célula encendido</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Las hojas están gastadas 	<ul style="list-style-type: none"> No se necesita una acción inmediata, el agua de la piscina es segura para el baño El casete está al final de su límite de capacidad de funcionamiento. Compre un casete de recambio para la unidad y sustitúyalo cuando el sistema no alcance una producción del 100 % y el piloto LED de Fin de la Vida Útil de la Célula esté encendido
<p>El piloto LED de Error del sistema está encendido</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Salinidad elevada, se ha añadido demasiada sal 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el nivel de sal de la piscina; si es elevado se recomienda drenar parte del agua de la piscina y volver a llenarla con agua nueva (verifique con su profesional local de piscinas antes de drenar la piscina)
	<ul style="list-style-type: none"> Nivel bajo de sal 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe manualmente la salinidad del agua de la piscina con una varilla. Si es necesario, agregue sal conforme a la tabla de la página 12
	<ul style="list-style-type: none"> Residuos en el conector eléctrico del casete 	<ul style="list-style-type: none"> Desmunte el adaptador del casete y compruebe visualmente el conector eléctrico. En caso de que se hayan acumulado residuos, retírelos con cuidado y vuelva a montar el adaptador
	<ul style="list-style-type: none"> Célula gastada 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe visualmente si las hojas están dañadas. Si están dañadas sustituya el casete
	<ul style="list-style-type: none"> Se ha producido un fallo más grave 	<ul style="list-style-type: none"> Llame a su técnico de piscinas o al vendedor para solicitar ayuda
<p>El piloto LED ERROR DEL SISTEMA está parpadeando</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Los residuos se han acumulado en la conexión eléctrica del casete 	<ul style="list-style-type: none"> Retire la caja de control del casete. Limpie la conexión eléctrica y elimine los residuos acumulados. Limpie con un paño seco
	<ul style="list-style-type: none"> Problema de comunicación entre el casete y la caja de control 	<ul style="list-style-type: none"> Contacte con el servicio de atención al cliente

Magen eco-energy

Kibbutz Magen

8546500 Israel

Tel. +972.8.9983201

www.magen-ecoenergypool.com

