

## Consejos, trucos y cosas de interés

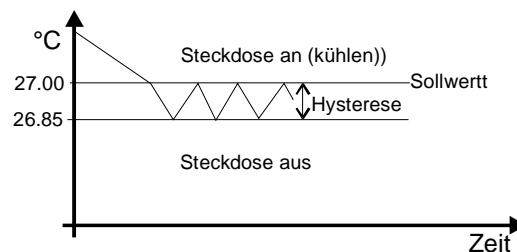
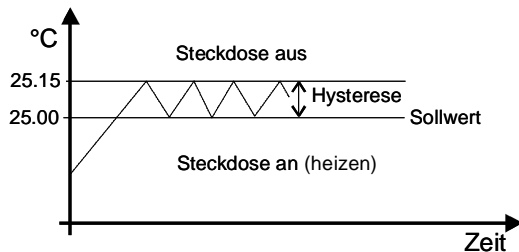
### Método de trabajo de la regulación

La regulación de *iks Aquastar* funciona según el principio del “regulador de dos puntos”. Esto significa que la regulación conecta un enchufe cuando se alcanza el “valor requerido”. Éste se mantiene encendido hasta que se haya alcanzado un “segundo punto de control”. La diferencia entre estos valores se denomina histéresis. Si usted quiere programar una regulación, debe solamente indicar el valor requerido. La histéresis de distribución (segundo punto de control) será aceptada automáticamente por el sistema. Esta histéresis depende del módulo. Para saber el tamaño de ésta véanse, por favor, las descripciones de los módulos.

**Ejemplo:** el gráfico de la izquierda muestra una regulación de temperatura (calentar). A la derecha se representa una regulación de temperatura (enfriar).

desenchufado  
histéresis  
valor requerido  
enchufado (calentar)  
tiempo (Zeit)

enchufado (enfriar)  
valor requerido  
histéresis  
desenchufado  
tiempo (Zeit)



Principio de regulación

### Contenido de sal (Salinidad) y densidad del acuario de agua salada

La salinidad indica la suma de las concentraciones de todas las sales que contiene una prueba de agua salada. Aquí se diferencia entre “salinidad absoluta” y la “salinidad práctica”, siendo la “salinidad absoluta” el contenido total de sal real del agua correspondiente. Dado que este valor se determina teniendo en cuenta cada una de las determinaciones de la concentración de cada sustancia y esto, en general, no es realizable, en la práctica se ha impuesto la “salinidad práctica”. Ésta se define por la conductividad de un agua salada estándar (la así llamada agua de Copenhague). El fundamento de la “salinidad práctica” aquí utilizado y de la densidad que de aquí se calcula, se basa en la conversión de la conductividad en la salinidad (referido a una temperatura de referencia de 25 °C), como fue elaborado por el Instituto Nacional de Oceanografía de Gran Bretaña y la UNESCO en 1971. Esto se refiere a la conversión de agua de Copenhague (agua marina estándar) en un área de salinidad de 20 a 40. El agua de Copenhague tiene una composición media calculada de 135 pruebas de agua marina con una salinidad de 35. Dado que en los libros técnicos se pueden encontrar tablas o diagramas que se refieren a diferentes **temperaturas de referencia** (algo que sin embargo no lo

advierten explícitamente), algunos aficionados a los acuarios llegaron a sentirse confundidos, unos poco y otros mucho. Para que usted en el futuro ya no pertenezca a este grupo, hemos elaborado la siguiente tabla:

Conductancia 20°	Conductancia 25°	Salinidad	Densidad	Conductancia 20°	Conductancia 25°	Salinidad	Densidad
36,2	40,0	25,6	1,0162	45,6	50,5	33,2	1,0219
36,6	40,5	25,9	1,0164	46,1	51,0	33,5	1,0222
37,1	41,0	26,3	1,0168	46,6	51,5	33,9	1,0225
37,5	41,5	26,7	1,0170	47,0	52,0	34,3	1,0228
38,0	42,0	27,0	1,0173	47,5	52,5	34,6	1,0230
38,4	42,5	27,4	1,0175	47,9	53,0	35,0	1,0234
38,9	43,0	27,7	1,0179	48,4	53,5	35,4	1,0236
39,3	43,5	28,1	1,0181	48,8	54,0	35,8	1,0239
39,8	44,0	28,4	1,0184	49,3	54,5	36,1	1,0241
40,2	44,5	28,8	1,0186	49,7	55,0	36,5	1,0245
40,7	45,0	29,2	1,0189	50,2	55,5	36,9	1,0247
41,1	45,5	29,5	1,0192	50,6	56,0	37,3	1,0250
41,6	46,0	29,9	1,0195	51,1	56,5	37,6	1,0253
42,0	46,5	30,3	1,0197	51,5	57,0	38,0	1,0256
42,5	47,0	30,6	1,0200	52,0	57,5	38,4	1,0258
42,9	47,5	31,0	1,0202	52,4	58,0	38,8	1,0262
43,4	48,0	31,3	1,0206	52,9	58,5	39,1	1,0264
43,8	48,5	31,7	1,0208	53,3	59,0	39,5	1,0268
44,3	49,0	32,1	1,0211	53,8	59,5	39,9	1,0270
44,7	49,5	32,4	1,0213	54,2	60,0	40,3	1,0273
45,2	50,0	32,8	1,0217				

### Consejos para calibrar

Muchos electrodos de medición necesitan para calibrar los datos más exactos posibles de la temperatura del agua del acuario y la temperatura de la solución tampón . Una posibilidad consiste en dejar flotar las botellas de las soluciones para calibrar algún tiempo en el acuario hasta que la temperatura se haya nivelado. Para caracteres especialmente prudentes existen otras soluciones.

Para evitar una suciedad del agua a través de soluciones para calibrar , se puede colgar un recipiente con agua en el acuario en lugar de poner las botellas en el acuario. En este recipiente se ponen entonces las soluciones para calibrar hasta que éstas hayan tomado la temperatura del acuario . Con esto, pasado un cierto tiempo, la temperatura del acuario es idéntica a la temperatura de las soluciones para calibrar y se evita eficazmente un contacto directo con el agua del acuario .

La temperatura del agua en el acuario mismo se mantiene en principio constante a través de la acción “calentar” o “enfriar” y varía solamente muy despacio (debido a la relativamente alta cantidad de agua). La segunda posibilidad para determinar la temperatura consiste en lo siguiente: lea la temperatura del agua del acuario y anótesela. Ésta se mantendrá constante para la calibración . Ahora ponga (como en el ejemplo anterior ) las botellas con las soluciones para calibrar en un recipiente que usted habrá llenado con agua del acuario y espere hasta que la temperatura se haya igualado. Introduzca el sensor de temperatura en el recipiente. La temperatura del agua del acuario se puede introducir manualmente, la de las soluciones para calibrar se puede efectuar automáticamente a través del sensor de temperatura . Aquí es imposible que haya un contacto con el agua del acuario, incluso si es el caso de que haya una mínima cantidad de solución para calibrar . Sin embargo, por favor, no olvide limpiar el sensor antes de volverlo a introducir en el acuario.

### **Cuidado de los sensores**

Los sensores son elementos de alta sensibilidad que cumplen su servicio casi inadvertidamente. A pesar de esto, se deben cuidar de vez en cuando para obtener resultados de medición fiables. Un primer paso para alargar la durabilidad y la fiabilidad consiste en instalarlos a ser posible en la oscuridad y bien aclarados para evitar que crezcan algas. Sobre todo los sensores de redox reaccionan fuertemente a la suciedad. Deberían limpiarse cada varios meses CUIDADOSAMENTE con un pañuelo de papel suave y agua tibia. Los otros sensores pueden, dependiendo de la clase, aclararse cuidadosamente en agua (destilada) o pasarse con un paño (p. ej. Sensor de temperatura).

El mantenimiento abarca naturalmente también la recalibración cada cierto tiempo, ya que también los sensores con el tiempo pueden estar ya viejos y el limpiar supone una intervención mecánica.

Y para terminar, por favor, piense por ejemplo en una bombilla: tampoco los sensores aguantan toda la vida.

### **Medición de los valores del agua**

Seguramente no hay apenas aficionados a los acuarios que no estén convencidos de las amplias posibilidades de medición y regulación de *iks aquastar*. A pesar de ello, en este punto se debe advertir una vez más que los ordenadores son “tontos” (esto por supuesto que no se refiere al know-how del hombre que es el que está detrás del desarrollo!) y al fin y al cabo hacen lo que se les ha preprogramado. Es totalmente posible hacer que el acuario se quede “bloqueado” si se utilizan funciones de control que se saben son contradictorias. Sin embargo, esto se puede conseguir por medios más fáciles y el *iks aquastar* es capaz en todo caso de facilitarle la vida enormemente con su acuario. Para utilizarlo con sentido, usted debería sin embargo reflexionar un par de cosas antes.

Lo que por favor sí que tiene que tener claro es que cada acuario es diferente y, por consiguiente, muestra valores de agua diferentes. Por eso no es posible hacer una comparación directa y tampoco es necesario en el caso de que algunos valores no se correspondan con el “Estándar” 100%. También en la naturaleza el agua (del mar) no es en todas partes igual – ni en cuanto a la duración de la iluminación y la temperatura, ni en cuanto a los valores del agua. Piense por ejemplo en la diferencia entre el Mar del Norte y el Caribe. Por consiguiente usted no se va a librar (sobre todo al principio) de medir sus valores de agua regularmente con los tests que se pueden adquirir en el mercado. Si usted (y sobre todo los animales del acuario) está contento con los valores del agua, anótese los indicadores correspondientes de los electrodos de medición de su *iks aquastar*. Entonces tendrá la posibilidad en el futuro de comprobar “a simple vista” cuando aparecen cambios, tanto positivos como negativos. Debido a la compleja interacción de todos los factores no tiene sentido alcanzar un “valor ideal” en un área si otro área está sufriendo las consecuencias de esto. P. ej. es una lucha contra molinos de viento si teniendo un acuario estable que se ha nivelado con un valor de pH de 8,27 intenta bajarlo a “8,2” “sobrealimentándolo” constantemente con CO<sub>2</sub>. Con ello cambiarán a la fuerza también otros valores – y no precisamente a bien. Aquí sigue siendo necesario el tino del hombre y la experiencia.

### **Rótulos de las cajas de enchufes interruptores**

Evidentemente queda más claro si usted enumera sus cajas de enchufes (enchufes). Sin embargo, en el caso de que usted tenga relativamente claro la distribución, es una buena idea escribir en etiquetas adhesivas o algo parecido qué tipo de

consumidor eléctrico está ahí (Luz , Calefacción , entrada de CO2 etc.). Coloque también estas pegatinas en el enchufe de los consumidores eléctricos. Si usted quiere entonces alguna vez separar el consumidor correspondiente de la red eléctrica, se pueden clasificar todos los enchufes y clavijas a simple vista. Esto también es útil en su ausencia si usted quiere explicar a alguien por teléfono dónde hay que enchufar o desenchufar algo. Tampoco es una mala idea escribirse notas, sobre todo si se utilizan varios sensores idénticos en diferentes acuarios.

### **Simulación de las fases lunares**

Es totalmente posible realizar una simulación de las fases de la luna (la cual depende para la calculación de la simulación día y noche ), tanto si la iluminación principal consiste de luces HQI no graduable o HQL. Para ello proceda de la siguiente manera:

Conecte usted una lámpara **graduable** que represente la luna (p. ej. un proyector amarillo de aprox. 25 hasta 40 vatios) a un enchufe **graduable** que aún esté libre. **Active** usted la simulación día y noche . Sin embargo, no asigne todavía **ningún** enchufe “(--)”.

También en la lista de herramientas de la simulación de las fases lunares active esta simulación y asigne el enchufe **graduable** determinado. Gradúe la claridad que sale de la lámpara de la luna llena de acuerdo con sus necesidades (% de la potencia de salida en “Encendido”) y compruébela con la **tecla F2** . Cuando usted devuelva entonces el control de nuevo a *iks aquastar*, su iluminación principal seguirá “solamente” conectándose y desconectándose. La fase de la luna sin embargo se calculará de manera real y se realizará.

### **Regulación de varios acuarios con un *iks aquastar***

Dado que *iks aquastar* dispone de la posibilidad de controlar temporizadores, intervalos, regulaciones etc. independientemente unos de otros, ofrece una posibilidad económica de regular también varios acuarios. Tomemos como ejemplo dos acuarios de agua dulce con diferentes exigencias de temperatura , iluminación y valor de pH (p. ej. uno con un depósito de disco y otro de perca). Una solución fácil y económica para realizar esto es la conexión de dos cajas de enchufes, dos módulos de temperatura y de valor de pH . Para una buena disposición se asignará a cada uno de los acuarios una caja de enchufes a la cual estarán conectados respectivamente la iluminación, la barra calefactora y la entrada de CO2 . Después se programarán las cajas para cada uno de los acuarios. Debido al número de cajas de enchufes es posible reconocer en seguida qué módulo es responsable de qué acuario (p. ej. enchufes 1-4 de la caja L1 para acuario A, enchufes 5-8 de la caja L2 para acuario B). ¡E incluso hay aún dos enchufes libres para otras funciones !

En todo momento estamos abiertos a escuchar sugerencias, consejos o trucos. Anímese a escribirnos o simplemente mándenos un e-mail.