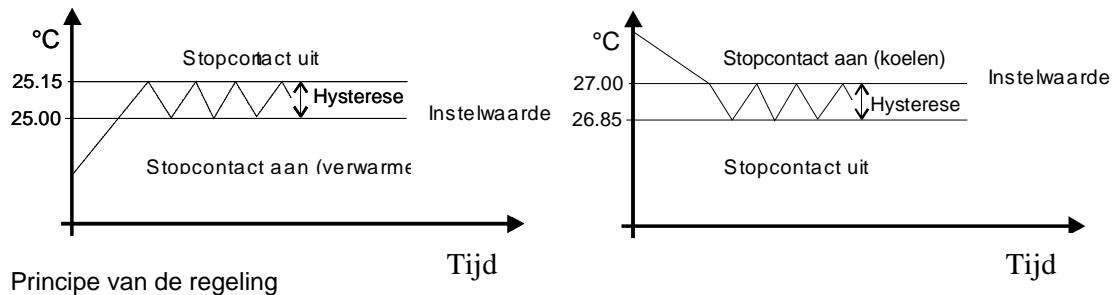


## Tips, truks, wetenswaardigheden

### Werking van de regeling

De regeling van de *iks aquastar* werkt naar het principe van de "tweestandenregelaar". Dat betekent, de regeling schakelt bij bereiken van de "instelwaarde" een stopcontact in. Dit blijft dan zo lang aan tot een "tweede schakelpunt" wordt bereikt. Het verschil tussen deze waarden wordt als schakelhysterese omschreven. Wanneer U een regeling wilt programmeren, moet U enkel de instelwaarde ingeven. De schakelhysterese (tweede schakelpunt) wordt automatisch van het systeem overgenomen. Deze hysteresis is modulafhankelijk. Hoe groot deze is, kunt U uit de modulomschrijvingen afleiden.

**Voorbeeld:** De grafiek links toont een temperatuurregeling (verwarmen). Rechts is een temperatuurregeling (koelen) afgebeeld.



### Zoutgehalte (saliniteit) en dichtheid in het zeewateraquarium

De saliniteit geeft de Salinität som aan van de concentraties van alle in een zeewatermonster onthouden zouten. Hierbij maakt men een verschil tussen de "absolute saliniteit" en de "praktische saliniteit". Daarbij is de "absolute saliniteit" het werkelijke totale zoutgehalte van het betreffende water. Omdat deze waarde door aparte bepaling van de concentratie van iedere aparte substantie wordt bepaald en dit in het algemeen niet uitvoerbaar is, heeft zich in de praktijk de "praktische saliniteit" doorgezet. Deze is gedefinieerd op de geleidbaarheid van het standaard zeewater (het zogenoemde Kopenhagener water). De basis van de hier toegepaste "praktische saliniteit" en de daaruit berekende dichtheid berust op de omrekening van de geleidbaarheid in de saliniteit (betrokken op een referentietemperatuur van 25° C.), zoals zij door de "National Institute of Oceanography of Great Britain end UNESCO" 1971 werd opgesteld. Daarbij verwijst de omrekening op Kopenhagener water (standaard-zeewater) in het saliniteitsbereik van 20 tot 40. Daarbij heeft het Kopenhagener water een berekende gemiddelde samenstelling van 135 zeewatermonsters met een saliniteit van 35.

Omdat men in verschillende vakliteratuur tabellen en diagrammen vindt, die op verschillende **referentie-temperaturen** verwijzen (echter niet expliciet daarop wijzen), kwam het bij enige aquariumhouders tot een lichte tot sterke verwarring.

Opdat ten minste U in de toekomst niet meet tot de boven genoemde groep behoort, hebben wij de volgende tabel opgesteld:

Geleidbaarheid 20°	Geleidbaarheid 25°	Saliniteit	Dichtheid	Geleidbaarheid 20°	Geleidbaarheid 25°	Saliniteit	Dichtheid
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				

### Tips voor het kalibreren

Vele meetelektroden benodigen voor het kalibreren de mogelijk exacte indicatie van de watertemperatuur van het aquarium en de temperatuur van de bufferoplossingen. Een mogelijkheid bestaat daarin de flessen van de kalibreeroplossingen enige tijd in het bassin te laten zwemmen, tot de temperatuur zich heeft aangepast. Voor bijzonder voorzichtige wezens zijn er nog andere oplossingen.

Om een verontreiniging van het water door kalibreeroplossingen te verhinderen, kan (in plaats van de flessen in het bassin te leggen) een met water gevulde kom in het bassin worden gehangen. Daarin worden de kalibreer-oplossingen gezet tot zij de temperatuur van het bassin hebben aangenomen. Daarmee is na een zekere tijd de bassintemperatuur identisch met de temperatuur van de kalibreeroplossingen en een direct contact met het aquariumwater effectief verhinderd.

De watertemperatuur in het bassin zelf wordt normaal door verwarmen en koelen constant gehouden en verandert zich (op grond van de relatief hoge waterhoeveelheid) slechts heel langzaam. De tweede mogelijkheid de temperaturen te bepalen, bestaat uit de volgende methode: Leest U de temperatuur van het aquariumwater af en noteert U deze. Zij zal lang genoeg voor een kalibreren constant blijven. Stelt U nu (zoals in het vorige voorbeeld) de flessen met de kalibreeroplossingen in een kom, die U met aquariumwater heeft gevuld en wacht U tot de temperatuur zich heeft aangepast. Legt U de temperatuurvoeler in de kom. De temperatuur van het aquariumwater kan nu manueel worden ingegeven, de temperatuur van de kalibreeroplossingen kan automatisch door de temperatuursensir gebeuren. Hierbij is een contact, zelfs kleinste hoeveelheden kalibreeroplossing, met het aquariumwater onmogelijk. Vergeet U echter desondanks niet de sensor voor het nieuwe inbrengen in het bassin te reinigen.

### **Onderhoud van de sensors**

De sensors zijn heel gevoelige elementen die bijna ongemerkt hun dienst verrichten. Nochtans moeten zij van tijd tot tijd, om betrouwbare meetresultaten te leveren, worden onderhouden. Een eerste schrede de levensduur en betrouwbaarheid te verlengen bestaat daarin, deze zo mogelijk donker en goed omspoeld aan te brengen, om een afzetten van algen te verhinderen. Vooral redox-sensors reageren sterk op verontreiniging. Zij moeten om de twee maanden VOORZICHTIG met een zachte papieren zakdoek en warm water worden gereinigd. De andere sensors kunnen (al naar type) voorzichtig in (gedestilleerd) water gespoeld resp. afgewist (bijv. temperatuursensor) worden.

Het onderhoud bestaat daarbij natuurlijk ook uit het nieuwe kalibreren in bepaalde tussentijden, omdat ook sensors ouder worden en het reinigen een mechanische ingreep betekent.

En bedenkt U alstublieft tenslotte nog het vergelijk met een gloeilamp: Ook sensors houden niet eeuwig.

### **Meten van de waterwaarden**

Er is nauwelijks een aquariumhouder die niet door de omvangrijke meet- en regelmogelijkheden van de *iks aquastar* overtuigd is. Desondanks moet aan deze plaats nog eens erop worden gewezen, dat computers "dom" zijn (dat heeft natuurlijk geen betrekking op het menselijke know-how, dat achter de ontwikkeling staat!) en slechts dat doen, wat hen werd geprogrammeerd. Het is in ieder geval mogelijk, door bewust tegenstrijdige besturingsfuncties een aquarium te laten "neerstorten". Dit kan echter ook met eenvoudiger middelen bereikt worden en de *iks aquastar* in in ieder geval in staat, U het leven met Uw aquarium enorm te vergemakkelijken. Om hem zinvol in te zetten moet U zich echter vooraf een paar gedachten maken.

Maakt U zich alstublieft daarover duidelijk, dat ieder bassin anders is en derhalve andere waterwaarden vertoont. Een directe vergelijking is bijgevolg niet mogelijk en ook niet noodzakelijk, zouden enige waarden niet voor 100% met de "standaard" overeenstemmen. Ook in de natuur is het (zee-) water niet overal gelijk - noch in de verlichtingsduur en temperatuur noch in het bereik van de waterwaarden. Denkt U eens aan het verschil tussen Noordzee en Caribische Zee. U zult derhalve (vooral in het begin) er niet omheen kunnen komen Uw waterwaarden regelmatig met in de handel verkrijgbare tests te meten. Wanneer U (en vooral de dieren in het bassin) met Uw waterwaarden tevreden is noteert U de betreffende indicaties van de meetelektroden van Uw *iks aquastar*. Dan heeft U in de toekomst de mogelijkheid "op het eerste gezicht" vast te stellen wanneer veranderingen (zowel positieve als ook negatieve) plaatsvinden. Het is door de complexe interactie van alle factoren niet zinvol in een bereik een "droomwaarde" te bereiken, wanneer daardoor een ander bereik mede een schade wordt toegebracht. Het is bijv. tegen windmolens vechten wanneer u in een stabiel bassin, dat altijd een pH-waarde van 8,27 heeft, door ononderbroken "overvoeren" met CO<sub>2</sub> verzoekt, deze op "8,2" te drukken. Daardoor zullen zich noodgedrongen ook andere waarden veranderen - en niet noodzakelijk positief. Hier is nog altijd menselijk vingertoppengevoel en evaring noodzakelijk.

### **Beschrijven van de schakelstopcontactlijsten**

Blijkbaar is het meer overzichtelijk wanneer U uw stekkerlijsten (stopcontacten) doornummeert. Wanneer echter de toewijzing voor U relatief duidelijk is, is het een goede idee, op opplak-etiketten of iets dergelijks ook te noteren, welke gebruiker

daar is ingestoken (licht, verwarming, CO<sub>2</sub>-toevoer, enz.). Brengt U deze markeringen ook aan de stekkers van de verbruikers aan. Wilt U de betreffende verbruiker dan eens van het stroomnet scheiden, zijn alle stekkers en stopcontacten op het eerste gezicht toe te wijzen. Dit is ook bij Uw afwezenheid nuttig wanneer U een kennis per telefoon wilt verklaren waar iets moet worden ingestoken of uitgetrokken. Ook is het geen slechte idee, zich een klein "kattelbelletje" te maken, vooral wanneer meerdere identische sensors in verschillende bassins worden gebruikt.

### **Maanfasesimulatie**

Het is in ieder geval mogelijk een maanfasesimulatie uit te voeren (die voor de berekening op de dag-/nachtsimulatie is aangewezen) ofschoon de hoofdverlichting uit niet-dimbare HQI- of HQL-lampen bestaat. Gaat U zoals volgt te werk:

Sluit U een **dimbare** lamp, die de maan moet representeren (bijv. een gele straler van ca. 25 tot 40 watt) aan een nog vrije **dimbare** contactdoos aan. **Activeert** U de dag-/nachtsimulatie. Wijst U deze daarbij echter **geen** contactdoos "--" toe.

Ook in het menu maanfasesimulatie activeert U deze simulatie en wijst deze de betreffende **dimbare** contactdoos toe. De (van de lamp uitgaande) helderheid bij volle maan stelt U in overeenstemming met Uw behoeften in (% van het uitgangsvermogen bij "in") en controleert U met de **F2-toets**. Wanneer U nu de controle weer aan de *iks aquastar* opdraagt, wordt wel Uw hoofdverlichting nog altijd in- resp. uitgeschakeld, de maanfase wordt echter realistisch berekend en uitgevoerd.

### **Regeling van meerdere bassins met één *iks aquastar***

Omdat de *iks aquastar* over de mogelijkheid beschikt tijdschakelklokken, intervallen, regelingen enz. onafhankelijk van elkaar te besturen, biedt hij een goedkope mogelijkheid ook meerdere bassins te regelen. Nehmen wij als voorbeeld twee zoetwaterbassins met verschillende eisen aan de temperatuur, belichting en pH-waarde (bijv. een discus- en baarsbassin). Een eenvoudige en kostengunstige oplossing dit te realiseren, is de aansluiting van twee contactdooslijsten, twee temperatuur- en twee pH-modulen. Ten behoeve van de duidelijkheid wordt voor ieder bassin een contactdooslijst ingedeeld waaraan telkens de verlichting, het verwarmingselement en de CO<sub>2</sub>-toevoer wordt aangesloten. Daarna worden de lijsten voor het betreffende bassin geprogrammeerd. Het is daardoor mogelijk op grond van de contactdoosnummers dadelijk te herkennen, welk moduul voor welk bassin competent is (bijv. contactdozen 1-4 op lijst L1 voor bassin A, contactdozen 5-8 op lijst L2 voor bassin B). En er zijn zelfs nog twee dozen voor verdere functies vrij!

Voor voorstellen, tips en trucs hebben wij altijd een open oor. Schijft U ons alstublieft of stuurt U ons eenvoudig een e-mail.