

NL

ELYSATOR

engineering water



Analysekoffer verwarmingswater

Werking
Service



pH-waarde in zoutarm water
Geleidbaarheid in $\mu\text{S}/\text{cm}$
Totale hardheid
Fysische parameters

Mineralen en zouten in technische watercircuits veroorzaken corrosie en aanslag. Zuren beschadigen de metaalachtige werkstoffen. Een regelmatige analyse van het verwarmingswater is de eerste stap naar een storingsvrije werking.

ELYSATOR

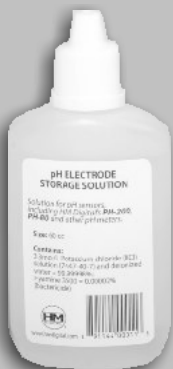
engineering water



www.elysator.com



pH-meter



Elektrodenconserveringsoplossing



Kalibratieoplossing pH 7



Supermagneet

De pH-meter

Houd de meetsensor bedrijfsklaar

De meetsensor moet met de elektrodenconserveringsoplossing vochtig worden gehouden.

Hiervoor moet gewoon de spons in het deksel met oplossing worden gedrenkt wanneer nodig. Voordat u de sensor voor het eerst gebruikt, moet u de oplossing 15 minuten laten inwerken.

Zoutafzettingen aan de dekselrand zijn een normaal verschijnsel dat na verloop van tijd optreedt.

Uitvoeren van een meting

Verwijder het deksel en druk op de power-toets.

Dompel de sonde in de metende vloeistof en roer hem zachtjes heen en weer tot de gemeten waarde stabiel is. Bij ontzout water kan dit tot 30 seconden duren.

Om de gemeten waarde te kunnen aflezen als de sensor uit de vloeistof is gehaald, moet u op de HOLD-toets drukken. Door opnieuw op de HOLD-toets te drukken, wordt de volgende meting vrijgegeven.

In geval van verontreinigd water moet u na de meting de sonde met ontzout water spoelen.

Hermonteer het deksel met vochtige spons (elektrodenconserveringsoplossing) en schakel het toestel uit.

Temperatuurkalibratie

Om een correcte pH-waarde te kunnen tonen, beschikt het toestel over een voorgekalibreerde thermometer. Indien de thermometer een onwaarschijnlijke waarde aangeeft, moet hij opnieuw gekalibreerd worden.

Terwijl het meettoestel aan de lucht wordt blootgesteld en uitgeschakeld is, moet u de POWER- en de TEMP-toets tegelijkertijd 2 seconden indrukken.

Met behulp van de toetsen OMHOOG en OMLAAG kunt u de juiste luchttemperatuur instellen. Druk vervolgens op ENTER.

pH-kalibratie

Een correcte kalibratie is onontbeerlijk voor de nauwkeurigheid van de resultaten. Minimaal een keer per maand moet er een kalibratie worden uitgevoerd.

Activeer de meter en dompel hem in de bufferoplossing met pH 7. Wanneer de meting op een meetresultaat van pH 7 uitkomt, is een kalibratie niet nodig.

Voor het kalibreren dient u 10 seconden op de CAL-toets te drukken. Met OMHOOG en OMLAAG kiest u de kalibreeroplossing 7. Vervolgens bevestigt u met ENTER (het toestel kan ook in een oplossing met pH 4 of 10 gekalibreerd worden).

Gedurende 5-60 seconden knippert de CAL-weergave tot END. Daarna verschijnt de gemeten waarde (= 7). De kalibratie is nu voltooid.

Verhelpen van storingen

Resetten naar de fabriekinstellingen: Activeer het toestel, houd het in de lucht en druk gedurende 10 seconden op de HOLD-toets. Kalibreer vervolgens het toestel op pH-waarde. Kan het toestel niet meer gekalibreerd worden, moet het worden vervangen.

De neodymium magneet

Met behulp van de supermagneet kunnen in een proefbeker roestdeeltjes die de oxidatiestof magnetiet bevatten, van andere afzettingen worden gescheiden. Op die manier kan worden ingeschat of de restanten het gevolg zijn van ijzercorrosie want deze corrosiedeeltjes zijn magnetisch.

De geleidbaarheidsmeter

Beschrijving:

De geleidbaarheidsmeter van ELYSATOR is onderhoudsvrij, wordt in de fabriek gekalibreerd en meet de geleidbaarheid van vloeistoffen tussen 0-9999 microsiemens μs met een nauwkeurigheid van 1/-2 %. Daarnaast wordt de temperatuur binnen een bereik van 0-80 °C gemeten.

Uitvoeren van een meting

Verwijder het deksel en druk op de power-toets. Dompel de sonde in de metende vloeistof en roer hem zachtjes heen en weer tot de gemeten waarde stabiel is. Om de gemeten waarde te kunnen aflezen als de sensor uit de vloeistof is gehaald, moet u op de HOLD-toets drukken. Door opnieuw op de HOLD-toets te drukken, wordt de volgende meting vrijgegeven.

Kalibratie

De geleidbaarheidsmeter wordt in de fabriek gekalibreerd en moet doorgaans niet nog eens worden gekalibreerd. Met een minischroevendraaier en een kalibreeroplossing (niet meegeleverd) kan de kalibratie worden uitgevoerd.

Omrekeningsfactor waterhardheid bij drinkwater

De elektrische geleidbaarheid is een maatstaf voor het totaalgehalte aan mineralen in het water. Bij niet-behandeld drinkwater is het mineraalgehalte nagenoeg uitsluitend samengesteld uit de hardmakende bestanddelen calcium en magnesium. Daarom kan het mineraalgehalte worden omgerekend aan de hand van een waterhardheidsfactor. De meetwaarde in microsiemens gedeeld door 20 geeft de waterhardheid uitgedrukt in °fH. De meetwaarde in microsiemens gedeeld door 35 geeft de waterhardheid uitgedrukt in °dH.

Hardheid	Franse hardheidsgraad: Gemeten waarde: 20= °fH
	Duitse hardheidsgraad: Gemeten waarde: 35= °dH

Corrosie bij een hoge geleidbaarheid

Corrosie in verwarmingssystemen wordt veroorzaakt door zuurstof, zuren en opgeloste zouten. De corrosiesnelheid echter wordt hoofdzakelijk bepaald door de elektrische geleidbaarheid. Hoe groter de elektrische geleidbaarheid, hoe sneller er corrosie zal optreden.

el. geleidings- waarde	0 - 100	afgeremde corrosie
	100 - 350	heel langzame corrosie
	350 - 500	llangzame corrosie
	500 - 1000	versnelde corrosie

Messen der Gesamthärte

Door titratie (druppelsgewijs toedienen) wordt de totale hardheid in het water direct gemeten.

In het propere reagentiaglas wordt 5 ml van de te meten vloeistof gedaan.

Terwijl voorzichtig met het glas wordt geschud, wordt druppelsgewijs reagens toegevoegd. Wijzigt de vloeistofkleur van rood naar groen, dan komt het aantal getelde druppels overeen met de totale hardheid volgens de Duitse hardheidsgraad dH.

Om de Franse hardheidsgraad te bepalen, moet u de waarde vermenigvuldigen met 1,78.



Verantwoordelijkheid en controle

Vanaf de oplevering door de fabriek gaat de verantwoordelijkheid voor de waterkwaliteit en de protocollering ervan over van de ondernemer op de eigenaar van de installatie. Daarom overhandigt de installateur of de ontwerper aan de exploitant van de installatie een installatiehandboek, waarin de analyse van de vulwaterkwaliteit en de eerste controle na 2 maanden moeten worden opgenomen. Het protocol kunt u aanvragen op het mailadres: info@elysator.ch.

Bij vakkundig onderhouden verwarmingen is een jaarlijkse controle vereist. Men dient hierbij op te merken dat bij de controles volgens SWKI het niet gaat om een wettelijk opgelegd voorschrift, maar het is wel zo dat wanneer deze controles achterwege laat, u niet voldoet aan de voorwaarden om aanspraak te maken op garantie bij de onderdelenfabrikanten. Voor alle betrokkenen een voordeel: onderhoudsovereenkomst met wateranalyse.

«Het vulwater moet worden geanalyseerd voordat het systeem ermee wordt gevuld»

[Art. 5, SWKI BT 102-01]

«Eerste controle van de pH-waarde na 2 maanden, uiterlijk ... bij het jaarlijkse onderhoud.»

[Art 4.2.2 c, SWKI BT 102-01]

«De wateranalyse moet in een protocol worden vastgelegd» [art. 5 SWKI BT 102-01]

Vul- en suppletiewater

Moderne warmtegenerators en verwarmingselementen vereisen voor een storingsvrije werking dat het vul- en suppletiewater wordt behandeld om schade te voorkomen. Zelfs een geringe aanslag kan door warmteophoping de warmteoverdrachtsoppervlakken gedeeltelijk overbelasten en zo door thermomechanische spanningen beschadigen en barsten veroorzaken.

Vereisten voor het vul- en suppletiewater van elke verwarmingsinstallatie overeenkomstig SWKI BT-102-01

Totale hardheid	< 1	°fH
el. geleidbaarheid	< 100	µS
pH-waarde	6.0 - 8.5	pH

Circulatie- of systeemwater

Om corrosie in verwarmingssystemen te voorkomen, zijn: 1. een laag zoutgehalte, 2. een verhoogde pH-waarde en 3. de afwezigheid van agressieve gassen in het water, een vereiste. Wanneer de installatie correct wordt aangelegd en met ontzout water wordt gevuld, kunnen de waarden schommelen binnen het streefbereik (een nieuwe controle is vereist!) Wanneer de pH-waarde moet worden gecorrigeerd, moet u anorganische alkaliseringsmiddelen gebruiken. Bij corrosie door zuurstof (roestwater) zijn reactieve anodes aan te bevelen.

Vereisten voor het circulatiewater van elke verwarmingsinstallatie overeenkomstig SWKI BT-102-01

Totale hardheid	< 5	°fH
el. geleidbaarheid	< 200	µS
pH-waarde	8.2 - 10.0	pH
Chloride	< 30	mg/l
Sulfaat	< 50	mg/l
Zuurstof opgelost	< 0.1	mg/l
Ijzer opgelost	< 0.5	mg/l
TOC, tot. org. koolstof	< 30	mg/l