

Handleiding

**Purusaqua
Ozon installatie**

Geachte klant

Wij zijn vereerd dat u hebt gekozen voor de producten van **Tol WaterTechniek** (verder genoemd als TWT). Lees deze handleiding zorgvuldig door zodat u het product correct gebruikt en zo een langdurige werking is gewaarborgd. Mocht u na het lezen van deze handleiding of tijdens het gebruik van ons product nog vragen hebben, neem dan contact met uw dealer of met TWT op. Wij zullen u graag van dienst zijn!

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1 EG verklaring	5
2 Veiligheid	6
2.1 Beoogde toepassingsgebied	6
2.2 Risico's bij het gebruik van ozon apparatuur	6
3 Eisen aan de installatie omgeving	7
4 Korte uitleg over ozon	8
4.1 Wat doet ozon	8
4.2 Aanbevolen opstelling van een complete ozoninstallatie	8
4.3 Onjuistheden over ozon	8
5 Ozongenerator	9
5.1 Uitleg over het product	9
5.2 Installatie van de ozongenerator	10
5.3 Controle of de ozongenerator goed is aangesloten	11
5.4 Inbedrijfstellen van de ozongenerator	11
5.5 De ozongenerator buiten bedrijfstellen	11
5.6 Onderhoud aan de ozongenerator	11
5.7 Problemen oplossen	12
5.8 Technische gegevens	13
6 Ozonreactor	14
6.1 HD Ozonreactor	14
6.1.1 Uitleg over het product	14
6.1.2 Installatie van de ozonreactor	15
6.1.3 Controle of de ozonreactor goed is aangesloten	16
6.1.4 In bedrijfstellen van de ozonreactor	16
6.1.5 Onderhoud aan de ozonreactor	17
6.1.6 Problemen oplossen	18
6.1.7 Technische gegevens	18
6.2 AS Reactor	19
6.2.1 Uitleg over het product	19
6.2.2 Installatie van de ozonreactor	20
6.2.3 Controle of de ozonreactor goed is aangesloten	21
6.2.4 In bedrijfstellen van de ozonreactor	22
6.2.5 Onderhoud aan de ozonreactor	22
6.2.6 Problemen oplossen	22
6.2.7 Technische gegevens	23
7 Redox controller	24
7.1 Uitleg van de bedieningselementen	24
7.2 Installatie van de redox controller	25
7.3 Controle of de redox controller goed is aangesloten	25
7.4 Setpoint en de hysteresis	25
7.4.1 Instellen setpoint	26
7.4.2 Instellen hysteresis	26
7.5 Calibreren van de controller	27
7.6 Onderhoud	28
7.7 Opslag van de elektrode	28
7.8 Problemen oplossen	28
7.9 Technische gegevens	29

8	Restozon vernietiger	30
8.1	Uitleg over het product.	30
8.2	Installatie van de restozon vernietiger	32
8.3	In bedrijfstellen van de restozon vernietiger	32
8.4	Onderhoud aan de restozon vernietiger	33
8.5	Problemen oplossen	33
9	Diverse randapparatuur (OPTIONEEL).....	34
9.1	Ozoncontroller	34
9.1.1	Uitleg over het product.....	34
9.1.2	Aansluiten van de ozongenerator	35
9.1.3	Onderhoud aan de ozoncontroller	35
9.2	Uitbreidingsbox	35
9.2.1	Uitleg over het product (foto van vergelijkbaar product).....	35
9.2.2	Onderhoud	35
9.2.3	Technische gegevens	35
9.3	Doorstroom armatuur	36
9.4	Condensvanger (CV50 / CV50A).....	36
9.5	Adsorptiedroger (AD50).....	36
10	Garantie bepaling	38
11	Disclaimer	39
12	Contact informatie	40

1 EG verklaring

EG Verklaring van overeenstemming

Fabrikant

Firmanaam: Tol Watertechniek
Adres: Veldhuisweg 4
Postcode: 8372VH
Plaats: Baarlo
Land: Nederland

Beschrijving en identificatie van de machine

Generieke benaming: Purusaqua® ozoninstallatie
Functie: Ozoninstallatie voor de behandeling van (afval)water
Model: AS en HD
Type: 200, 250, 400, 500, 800
Serienummer: Zie sticker op de machine
Handelsbenaming: Purusaqua® ozoninstallatie

Overeenstemming

De fabrikant verklaart dat de bovenstaande machine voldoet aan alle toepasselijke bepalingen van:

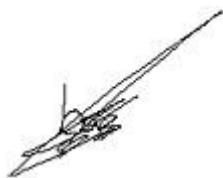
- Machinerichtlijn (2006/42/EG)
- Laagspanningsrichtlijn (2014/35/EG)
- EMC richtlijn (2014/30/EG)

Waarbij de volgende geharmoniseerde normen en in voorkomend geval technische normen en specificaties zijn gehanteerd voor de risicoanalyse:

- EN-ISO 12100:2010
- EN-IEC 60204-1:2006/AC:2010
- EN 349:1993+A1:2008
- EN 61310-2:2008
- EN-IEC 61310-3:2008
- EN 61000-6-1:2007
- EN-IEC 61000-6-2:2005/C11:2005
- EN 61000-6-3:2007/A1:2001
- EN 61000-6-4:2007/A1:2011
- EN-ISO 3744:2010

Plaats: Baarlo
Identiteit: Bas van Tol
Functie: Eigenaar
Datum: 10-4-2017

Handtekening:



2 Veiligheid

Een verkeerd gebruik van ozon kan resulteren in levensgevaarlijke situaties. Leest u deze handleiding grondig door voordat u ozonapparatuur in gebruik neemt!

Ozon kan zeer bij inademing schadelijk zijn voor uw gezondheid vermijdt ten alle tijde inademing van ozon! Zie de onderstaande tabel voor eventuele symptomen en de bijbehorende eerste hulp.

Aanraking	Symptomen	Eerste hulp
	Hoesten	Zorg zo snel mogelijk voor frisse lucht..
Inademing	Last van de longen	Raadpleeg een arts indien noodzakelijk
	Hoofdpijn	
	Ademnood	
	Irriterende ogen	Zorg zo snel mogelijk voor frisse lucht..
Ogen	Tranende ogen	Spoel de ogen minimaal een paar minuten uit met schoon water
		Raadpleeg een arts indien noodzakelijk

Let op!

Ozon is bij ondeskundig gebruik zeer gevaarlijk, mocht u twijfelen of iets willen weten over het gebruik van ozon neem dan gerust contact met ons of één van onze dealers op.

2.1 Beoogde toepassingsgebied

De in deze handleiding beschreven producten zijn bedoeld om ingezet te worden in de waterbehandeling van licht verontreinigd water. Hierbij moet u denken aan het behandelen van water van zwembaden, vijvers, aquaria en lichte industrie of vergelijkbaar.

Het toepassen van deze producten in een andere situatie dan geadviseerd kan leiden tot persoonlijk letsel en eventueel vroegtijdige slijtage van de apparatuur.

2.2 Risico's bij het gebruik van ozon apparatuur

Ondanks het feit dat onze producten zodanig zijn ontworpen dat eventuele risico's nihil zijn blijft er altijd een kans op gevaarlijke situaties.

Bij het gebruik van ozon apparatuur is het voornaamste risico lekkage van ozongas. Veelal wordt een lekkage veroorzaakt door:

- Het gebruik van niet ozon bestendige materialen (slangen, buizen, etc.)
- Gebruik van te vochtige lucht
- Niet/slecht aangedraaide koppelingen
- Slecht lijmverbindingen in het leidingwerk

Het spreekt voor zich dat er tijdens het in bedrijf zijn van de installatie geen ozon geur waarneembaar mag zijn. Is dit wel het geval schakel de installatie dan onmiddellijk uit en neem contact met ons op of met één van onze dealers.

Wij raden u met klem aan om uw ozoninstallatie jaarlijks te laten onderhouden. Bij deze onderhoud beurt wordt uw ozoninstallatie gecontroleerd op ondermeer de onderstaande punten:

- De conditie van de slangen en het leidingwerk
- Reinigen van de ozongenerator en indien gewenst wordt de ozoncel gereinigd
- Controle van de luchtdroger en restozon vernietiger

3 Eisen aan de installatie omgeving.

Generatoren

Ozongeneratoren moeten worden geplaatst in een koele, droge en vochtvrije ruimte, beschermt tegen zonlicht en regen. Tevens dient deze ruimte goed geventileerd te worden. Rondom de hoogspanning elektrodes vormt zich een kleine hoeveelheid ozon. Indien de ruimte niet goed wordt geventileerd kan de ozonconcentratie in de ruimte te hoog oplopen. Tevens kan een slechte ventilatie leiden tot condensvorming in de generator wat defecten tot gevolg kan hebben. Vochtige lucht zorgt voor de vorming van salpeterzuur in de ozongenerator wat schade aan de ozoncel veroorzaakt. De luchtstroom door een ozongenerator moet te allen tijde gehandhaafd blijven, ook als de generator is uitgeschakeld!

Reactoren

Reactoren dienen beschermd te worden tegen bevrozing en tegen direct zonlicht aangezien dit de kunststof delen kan aantasten.

Randapparatuur

Randapparatuur zoals redox controllers en lucht drogers moeten worden geplaatst in een koele maar vorstvrije en droge ruimte, beschermt tegen zonlicht en regen.

Elektrodes

Het is van groot belang dat de kabelaansluiting op de elektrode te allen tijde boven water blijft. Bij voorkeur worden deze altijd gebruikt in combinatie met een bijpassend doorstroom armatuur. Elektrodes zijn niet geschikt voor het gebruik in systemen met een grote overdruk. Het gebruik is alleen toegestaan in systemen met een druk lager dan 0,3 bar.

Defecten ontstaan door het niet naleven van deze installatie eisen vallen niet onder de garantie.

4 Korte uitleg over ozon

Het gebruik van ozon is een zeer goede aanvulling op uw bestaande filter systeem, het is echter niet ter vervanging van uw filter! Op internet is een hoop informatie te vinden over ozon, helaas staat er ook een hoop geschreven wat onjuist of onvolledig is. Een aantal van deze punten staan hieronder uitgelegd.

4.1 Wat doet ozon

- Verwijdert kleurstoffen, fosfaten, feromonen, etc.
- Zet nitriet om naar nitraat.
- Doodt bacteriën, parasieten en virussen.
- Maakt het vijverwater zeer helder.
- Verlaagt de zuurstof consumptie van de vijver.

4.2 Aanbevolen opstelling van een complete ozoninstallatie

Een complete ozon installatie zou voor een goede werking de volgende componenten moeten bevatten:

- Condensaatvanger
- Luchtdroger
- Ozongenerator
- Ozonreactor
- Restozon vernietiger
- Redox controller
- Redox elektrode
- Doorstroom armatuur

4.3 Onjuistheden over ozon

- **Ammoniak/Ammonium**
Ozon breekt nauwelijks ammoniak af in tegenstelling tot wat vaak wordt beweerd.
- **Zuurstof**
Ozon is niet meer zuurstof verhogend dan een luchtpomp, wat vaak wordt beweerd. Ozon verlaagt wel de zuurstof consumptie van een vijver.
- **Ziekte druk**
Bij normaal gebruik zal de ziekte druk in uw vijver wel verminderen maar niet in een dergelijke mate, dat het slecht is voor de vissen. Bij een verkeerd gebruik kan het zijn de vissen een verminderde weerstand tegen ziektes opbouwen.
Ozon reageert alleen met stoffen die door de reactor of mixer heen gaan, bij goed gebruik zal het uw filter bacteriën dus niet aantasten.
- **Benodigde hoeveelheid ozon**
In de meeste gevallen is 1 gram per 20 m3 voldoende mits er gebruik gemaakt wordt van een goede ozonreactor. Hogere waarden is niet alleen onnodig maar kan zelfs gevaarlijk zijn door de restozon die kan ontstaan.

5 Ozongenerator

In dit hoofdstuk wordt de Basic serie ozongeneratoren beschreven. De Basic serie ozongeneratoren bestaat uit de volgende types: O3-1000B, O3-3000B en de O3-5000B.

5.1 Uitleg over het product

In dit hoofdstuk worden de diverse aansluitingen en bedieningselementen beschreven van de Basic serie ozongeneratoren. Hieronder staan de aansluitingen van de ozongenerator.



Netsnoer

Het netsnoer is de stroomvoorziening van de ozongenerator. De ozongenerator mag alleen worden aangesloten op stopcontacten voorzien van een werkende randaarde aansluiting. De werkspanning is 230V bij een frequentie van 50Hz.

Oxygen in

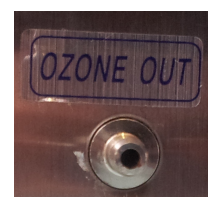
Dit is de lucht invoer van de ozongenerator. De Basic serie ozongeneratoren mogen met zuurstof of droge lucht worden gevoed. Voor vijver en zwembad toepassingen voldoet droge lucht.

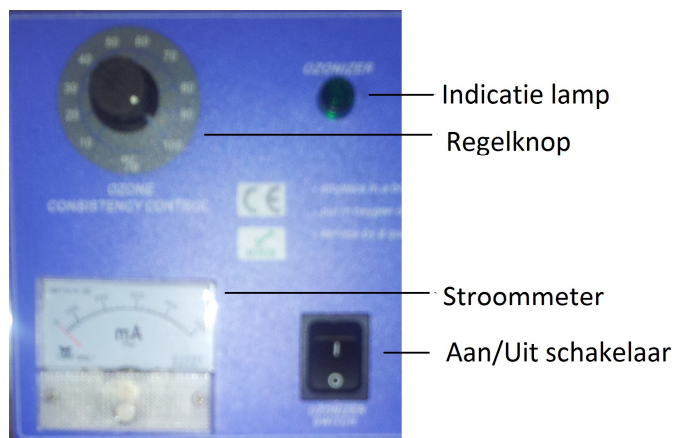
Trek tijdens het in bedrijf zijn van de ozongenerator nooit de slang los die op deze aansluiting is aangesloten. Hierdoor kan er in sommige gevallen water terugstromen in de ozongenerator met schade tot gevolg.



Ozone out

Uit deze aansluiting komt het ozongas, deze aansluiting wordt verbonden met de ozon ingang van uw ozonreactor of statische mixer. Trek tijdens het in bedrijf zijn van de ozongenerator nooit de slang los die op deze aansluiting is aangesloten. Hierdoor kan er ozongas ontsnappen met mogelijk letsel tot gevolg!





Indicatie lamp

Deze lamp brandt op het moment dat de ozongenerator aanstaat en is uit als de ozongenerator is uitgeschakeld.

Regelknop

Met deze knop kunt u de ozon opbrengst regelen tussen +/- 40% en 100%.

Stroommeter

De stroommeter geeft het stroomverbruik aan van de ozongenerator. Het stroomverbruik wordt getoond in milliampère. Hoe lager u de ozonopbrengst instelt met de regelknop, hoe lager het aangegeven stroomverbruik zal zijn.

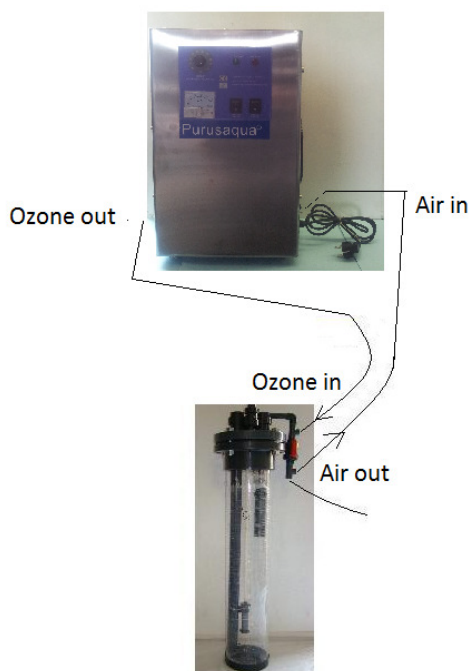
Aan/Uit schakelaar

Met deze schakelaar zet u de ozongenerator aan en uit.

5.2 Installatie van de ozongenerator

Plaats de ozongenerator op een vlakke ondergrond, bij voorkeur in een droge, goed geventileerde ruimte beschermd tegen direct zonlicht. Zorg ervoor dat de ozongenerator waterpas en stabiel staat. Het plaatsen van de ozongenerator in een vochtige ruimte kan defecten tot gevolg hebben. Voedt de ozongenerator alleen via een geaard stopcontact, het aansluiten op een niet geaard stopcontact kan levensgevaarlijk gevolgen hebben!

In de onderstaande afbeelding is weergegeven hoe de diverse aansluitingen van de ozongenerator verbonden moeten worden met de rest van de installatie. De aansluitingen op de ozongenerator en de ozonreactor zijn gemarkeerd op dezelfde manier als weergegeven in de afbeelding op de volgende pagina.



5.3 Controle of de ozongenerator goed is aangesloten

Controleer eerst zorgvuldig of alle slangen goed vastzitten en of de ozongenerator op een geaard stopcontact is aangesloten.

Om te testen of de luchtstroom de goede kant op gaat kunt u aan de kant van de ozonreactor de slang los nemen die op de "Ozone in" aansluiting is aangesloten. U zou nu moeten kunnen voelen dat er lucht uit deze slang stroomt. Indien dit niet het geval is controleert u dan zorgvuldig of alle aansluitingen juist zijn.

Indien u wel een luchtstroom voelt vergeet u dan niet om de slang weer aan te sluiten op de "Ozone in" aansluiting van de ozonreactor.

5.4 Inbedrijfstellen van de ozongenerator

Zorg ervoor dat de luchtpomp is ingeschakeld voordat u de ozongenerator in bedrijf neemt.

Stel de regelknop in op 50% en schakel de ozongenerator in middels de "Aan/Uit" knop. Vervolgens kunt u de ozonopbrengst naar wens instellen via de regelknop.

5.5 De ozongenerator buiten bedrijfstellen.

Indien u de ozongenerator buiten werking wil stellen maar toch aangesloten wil laten staan is het van groot belang om de luchtstroom (luchtpomp) in stand te houden. Dit voorkomt oxidatie van de ozoncel. Mocht u de ozongenerator in de winter willen opslaan of buiten werking willen stellen dan plaatst u de ozongenerator bij voorkeur in een droge warme omgeving, bijvoorbeeld op een zolder.

5.6 Onderhoud aan de ozongenerator

Voordat u onderhoud uitvoert aan de ozongenerator moet u altijd de ozongenerator uitschakelen en de stekker uit het stopcontact nemen!

Het onderhoud aan een ozongenerator bestaat uit het schoonhouden van de ventilatie roosters en de behuizing. De behuizing kunt u reinigen met een vochtige doek. De ventilatie roosters (zie afbeelding) kunt u reinigen met een zachte borstel of eventueel voorzichtig met perslucht.



Daarnaast is het aan te bevelen om 1x per jaar de ozoncel te laten reinigen hiervoor kunt u de ozongenerator retourneren naar uw dealer of naar Tol Watertechniek. Binnen in de ozongenerator zitten geen onderdelen die u zelf kunt onderhouden of vervangen. Met het openen van de ozongenerator vervalt per direct de garantie.

5.7 Problemen oplossen

De “aan/uit” indicatie lamp brandt niet:

- Controleer of de stekker goed in het stopcontact zit.
- Controleer de zekering en vervang deze indien nodig door een zekering van dezelfde waarde.
- Zet de ozon productie hoger.
- Zet de aan/uit schakelaar in de stand “aan”.

Er komt geen luchtstroom uit de ozon uitgang:

- Controleer de werking van de externe luchtpomp.
- Controleer de slangen op lekkages en knikken.

Er komt wel een gas stroom uit de ozon uitgang maar het is geen ozon (aan/uit indicatie lamp brandt niet):

- Controleer zekering.
- Controleer of de netspanning aanwezig is.
- Zet de ozon productie hoger.
- Zet de aan/uit schakelaar in de stand “aan”.

Er komt wel een gas stroom uit de ozon uitgang maar het is geen ozon, de indicatie lamp brandt:

- Zet de ozon productie hoger.
- Hoogspanningsvoeding of ozoncel defect, neem contact op met uw dealer.

Er is water in de ozongenerator gelopen:

- Zet de ozongenerator onmiddellijk uit.
- Laat de generator 24 uur uitstaan terwijl de luchtstroom door de generator intact blijft.
- Stel de ozon productie vervolgens in op 50% en zet de generator aan. De stroom op de meter zou zich nu binnen 1 tot 2 minuten moeten stabiliseren op een vaste waarde. Indien dit niet het geval is schakel dan de generator weer uit en neem contact op met uw dealer.
- Als de stroom wel stabiliseert, laat de generator dan 24 uur draaien op 50%.
- Na 24 uur kunt de ozonproductie instellen op de door u gewenste waarde.

Reparaties mogen alleen uitgevoerd worden door gekwalificeerd personeel. Bij het niet naleven vervalt de garantie. Onderhoud aan de generator mag alleen gebeuren als de stekker van de generator uit het stopcontact is genomen.
Mocht uw probleem niet opgelost zijn door het opvolgen van één van de bovenstaande procedures neem dan contact op met uw dealer of met Tol Watertechniek.

5.8 Technische gegevens

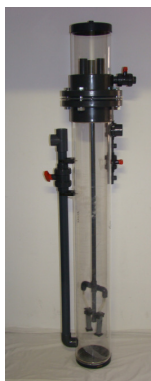
	O3-3000B	O3-5000B
Ozon opbrengst bij lucht (gr/hr)	2	3
Aanbevolen luchtflow (l/min)	15	20
Koeling	Lucht	Lucht
Afmetingen (cm)	35x25x52	35x25x52
Verbruik (watt)	85	105
Maximale werkdruk (mwk)	5	5

6 Ozonreactor

In dit hoofdstuk worden de diverse type ozonreactoren besproken, hieronder ziet u afbeeldingen van de beschikbare reactoren:



HD serie



AS serie

6.1 HD Ozonreactor

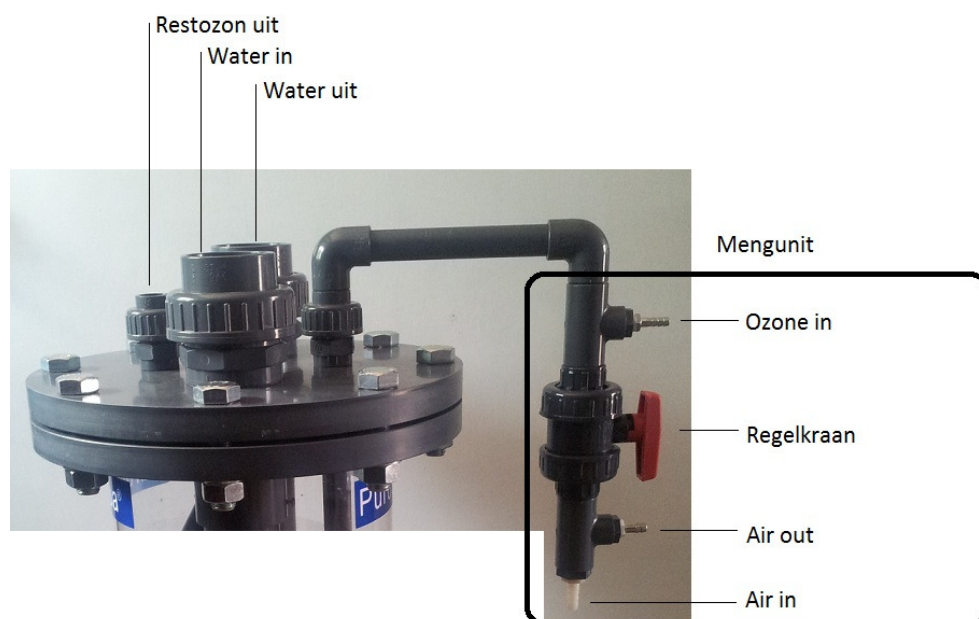
De HD serie ozonreactoren is één van de weinige ozonreactoren die geschikt zijn om zowel onder als boven het waterniveau geplaatst te worden. Daarnaast is de HD serie ozonreactoren ook nog eens geschikt om te werken met variërende water flows. Bij voorkeur wordt er wel gebruik gemaakt van een aparte waterpomp om de schommelingen in water flows acceptabel te houden.

Deze ozonreactoren zijn uiterst efficiënt. Deze efficiëntie wordt behaald door een optimaal gebruik van de opgewekte ozon en de inmenging onder een verhoogde druk.

De HD serie ozonreactoren bestaat uit 3 verschillende modellen, de HD-200, HD-250 en de HD-400. Qua werking zijn deze ozonreactoren identiek, het enige verschil is de diameter van de ozonreactor.

6.1.1 Uitleg over het product.

In deze paragraaf wordt beschreven hoe de ozonreactor moet worden aangesloten en waar u op dient te letten bij het installeren van het product. In de onderstaande tekening zijn de diverse aansluitingen benoemd:



Restozon uit

Het ingebrachte mengsel van lucht en ozon moet de reactor kunnen verlaten, dit gebeurt via de restgas afvoer. In deze luchtstroom zal ozon zitten omdat niet al het ingebrachte ozon zal reageren met vervuiling in het water. Daarom is het van belang dat er een restgas vernietiger wordt toegepast

Water in

Op deze aansluiting wordt de pomp aangesloten die het water de ozonreactor in pompt.

Water uit

Dit is de aansluiting waar het met ozon behandelde water uitkomt, deze aansluiting is gemakkelijk te herkennen. Dit is de lange buis die tot bijna onderin de reactor loopt. Houd de aangesloten leiding diameter gelijk aan de uitvoer van de reactor, vernauw deze dus niet!

Het is verstandig om een kogelkraan in deze leiding te monteren op een goed bereikbare plaats.

Mocht de reactor zodanig zijn opgesteld dat deze kan gaan hevelen dan is het mogelijk om doormiddel van de kogelkraan het waterniveau in de reactor te regelen.

Mengunit

Dit is het gedeelte van de reactor waar de luchtpomp en de ozongenerator op aan worden gesloten.

Ozone in

Op deze aansluiting wordt de "Ozone out" aansluiting van de ozongenerator aangesloten.

Regelkraan

Indien men een grote luchtpomp toepast die veel meer lucht geeft als de ozongenerator nodig heeft (zie specificaties) dan kan men doormiddel van deze kraan een deel van de lucht omleiden.

In de meeste gevallen staat deze kraan dicht.

Air out

Op deze aansluiting wordt de "Oxygen in" aansluiting van de ozongenerator aangesloten.

Air in

Hierop wordt de luchtvoorziening aangesloten, doorgaans een luchtpomp of zuurstof concentrator.

6.1.2 Installatie van de ozonreactor

De HD serie ozonreactoren moeten worden geplaatst op een vlakke en stabiele ondergrond. Wees er zeker van dat de ondergrond stevig genoeg is aangezien de reactor gevuld met water tussen de 50 en 150kg weegt. Plaats de ozonreactor in een droge, goed geventileerde ruimte beschermd tegen direct zonlicht.

Er zijn een aantal punten waar u rekening mee dient te houden:

- Vernauw de leiding van en naar de ozonreactor niet. De HD-250 heeft bijvoorbeeld 63mm water aansluitingen, zorg ervoor dat het aangesloten leidingwerk ook minimaal 63mm is!
- Laat de uitvoer van de ozonreactor niet direct in uw vijver uit komen. Het beste kunt u de uitvoer van de ozonreactor laten uitkomen in het voorfilter (zeef, vortex, etc.), laatste filterkamer of in het planten filter. Mocht dit in uw situatie niet kunnen dan is het raadzaam om het water via een actiefkool filter terug te laten lopen.
- Plaats nooit een UVC lamp in de uitvoer van de ozonreactor, dit kan leiden tot de vorming van agressieve chemische stoffen (waterstofperoxide en OH- radicalen) die schadelijk zijn voor mens en dier. Een UVC lamp dient altijd voor de ozonreactor geplaatst te worden of parallel aan de ozonreactor.
- Gebruik ozonbestendige materialen zoals PVC, RVS316, teflon en silicone om de ozonreactor aan te sluiten. Het gebruik van andere materialen leidt gegarandeerd tot lekkages!

Ozonreactor opgesteld boven de waterlijn:

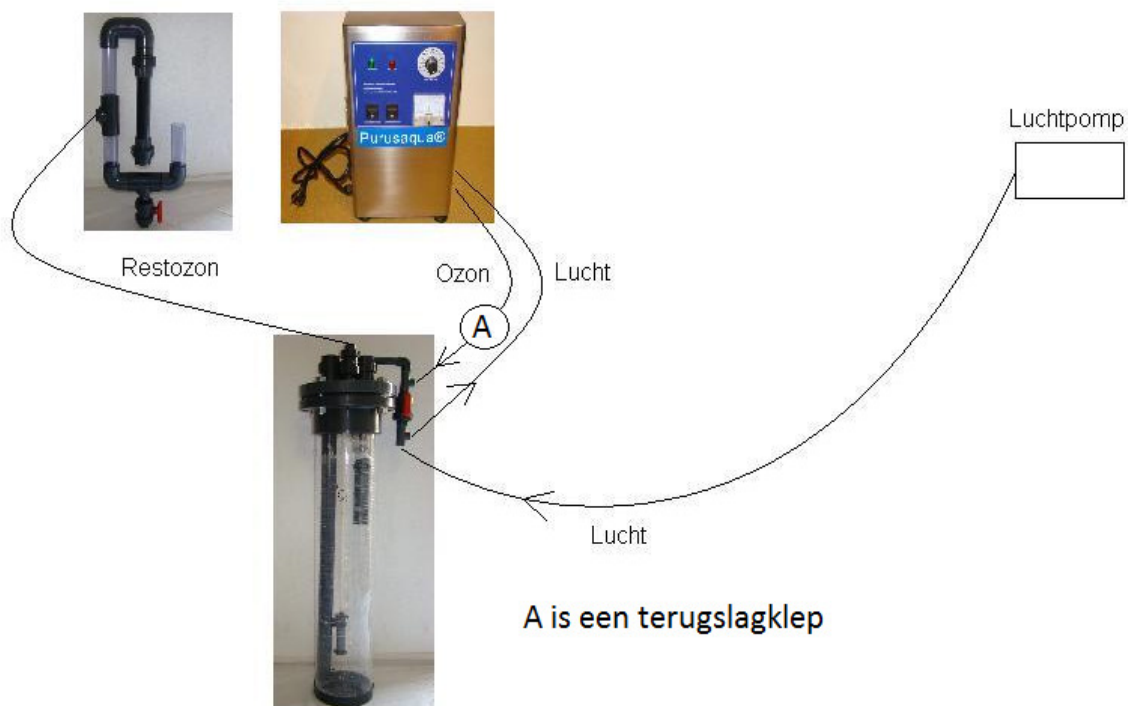
Het is verstandig om in deze situatie een kogelkraan te plaatsen in de uitvoer van de ozonreactor. Zet deze standaard helemaal open. Doormiddel van het sluiten van deze kogelkraan kan het waterniveau in de ozonreactor geregeld worden indien de ozonreactor de nijinging heeft om te gaan hevelen..

Ozonreactor opgesteld gelijk met of onder de waterlijn:

De reactor kan zoals deze standaard geleverd wordt onder het waterniveau geplaatst worden. Een voorwaarde is wel dat de luchttoevoer ten alle tijde gehandhaafd blijft. Het interne ventiel kan wat lekken waardoor er water in de restozon vernietiger kan komen. Dit wordt voorkomen door de luchttoevoer in stand te houden.

Schematische weergave:

Hieronder is een schematische weergave getoond hoe de verbindingen tussen de ozongenerator en de ozonreactor moeten lopen:



6.1.3 Controle of de ozonreactor goed is aangesloten

Schakelt u voordat u begint met de controle eerst de luchtpomp in. Schakel nu de waterpomp kortstondig in, zodanig dat het waterniveau in de ozonreactor net boven de bruissteen staat. Tijdens het vullen met water moet er uit de restozon uitlaat lucht komen. Zodra het water boven de bruissteen staat zou u belletjes rondom de bruissteen moeten zien. Indien dit niet het geval is controleert u dan grondig alle aansluitingen rondom de luchtpomp, ozongenerator en de ozonreactor.

6.1.4 In bedrijfstellen van de ozonreactor

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe u de ozonreactor in bedrijf kunt nemen. In deze paragraaf wordt er vanuit gegaan dat u eerst de handelingen in paragraaf 5.1.3 heeft doorlopen.

Controleert u eerst de onderstaande punten alvorens u verder gaat met het in bedrijfstellen van de ozonreactor:

- Indien er een kogelkraan is geplaatst in de uitvoer van de ozonreactor zet deze dan volledig open.
- Controleer of de luchtpomp is ingeschakeld.

Schakel nu de waterpomp in en let daarbij op de bellen rondom de bruissteen. Deze bellen moeten ten alle tijde zichtbaar blijven. Indien de bellen rondom de bruissteen op een gegeven moment stoppen dan is de luchtpomp te zwak of er is teveel tegendruk aan de uitvoer van de ozonreactor.

Zodra de ozonreactor geheel gevuld is met water moet er water gaan stromen uit de uitvoer van de reactor. Mocht blijken dat de ozonreactor gaat hevelen (het waterniveau zakt weer terwijl de waterpomp aan staat) dan kunt u de kogelkraan in de uitvoer voorzichtig een beetje sluiten. Zet de kogelkraan steeds een beetje verder dicht totdat het waterniveau langzaam begint te stijgen. De kogelkraan staat nu correct afgesteld.

Controleer nogmaals of er nergens lucht lekkages optreden en besteed hierbij extra aandacht aan de verbinding tussen de ozonreactor en de restozon vernietiger. Indien u er zeker van bent dat er geen lucht lekkages zijn dan kunt u de ozongenerator inschakelen.

6.1.5 Onderhoud aan de ozonreactor

Het onderhoud van de HD serie ozonreactoren bestaat uit het af en toe reinigen van de buitenkant van de reactor met een vochtige doek.

Daarnaast dient u 1x per jaar de bruissteen te vervangen. Hiervoor schroeft u de bouten los waarmee het deksel gemonteerd zit. U kunt het deksel nu van de reactor af tillen. De luchtsteen is nu vrij toegankelijk en kunt u eenvoudig losdraaien. Zorg er bij het terugplaatsen van het deksel voor dat u de bouten niet te strak draait.

6.1.6 Problemen oplossen

Tijdens normaal bedrijf komt er water uit de restozon uitlaat:

- De tegendruk na de reactor is te hoog, zet de kogelkraan in de uitvoer van de reactor verder open zodat de tegendruk vermindert.
- De interne regelaar is vervuild
- Reactor staat te ver onder het waterniveau >1m
- Te kleine leiding diameter aan de uitvoer van de reactor
- De waterflow is te hoog
- De luchtflow is te laag

Het waterniveau staat te laag:

- Zet de kogelkraan in de uitvoer van de reactor dicht zodat het waterniveau stijgt.
- Het interne ventiel zit vast.

Er komen geen luchtbellen uit de bruissteen:

- Eén van de slangen is geknikt of vervuild
- De bruissteen is vervuild
- De luchtpomp is defect of te zwak
- De kogelkraan in de uitvoer van de ozonreactor staat te dicht
- Er is teveel tegendruk aan de uitvoer van de ozonreactor
- De terugslagklep is verkeerd om geplaatst

6.1.7 Technische gegevens

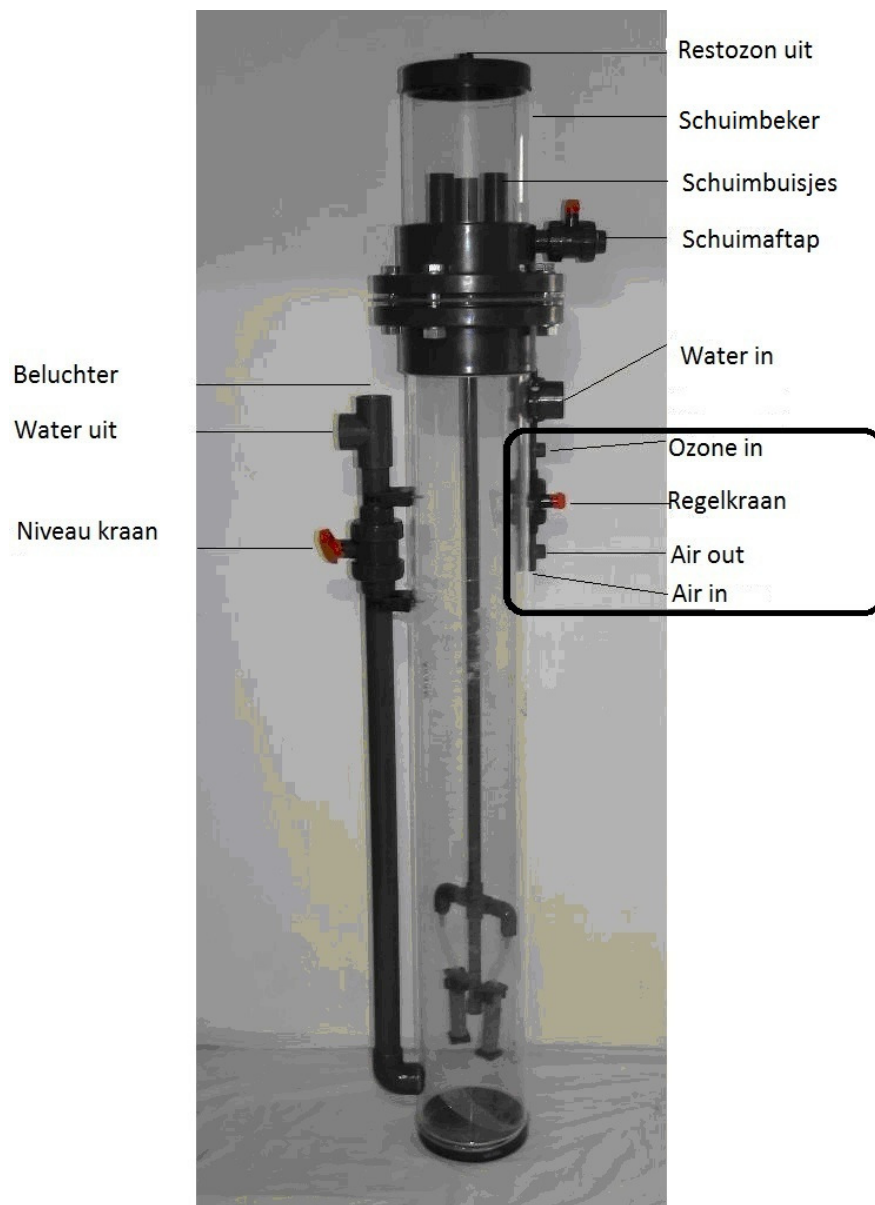
	HD200	HD250	HD400
Hoogte (cm)	~112	~114	~116
Diameter (cm)	20	25	40
Grootste afmetingen (cm)	30x40	40x50	60x65
Maat water in- en uitvoer (mm)	50	63	75
Maat ozon aansluitingen (mm)	6	6	6
Maat lucht aansluiting (mm)	10	10	10
Maat restgas afvoer (mm)	25	25	25
Maat rioolafvoer (mm)	nvt	nvt	nvt
Aantal bruisstenen	1	1	2
Maximale ozon toevoer (gram)	1	2,5	5
Maximale lucht/ozon flow (l/min)	10	20	35
Maximale waterflow (l/h)	8000	12000	30000
Gegenereerde tegendruk (mwk)	~1,5	~1,5	~1,5
Maximale vijvergrootte (l)	20.000	50.000	80.000
Maximale werkdruk (mwk)	2	2	2

6.2 AS Reactor

De AS ozonreactor is een ozonreactor die tevens dient als eiwit afschuimer om zo direct de geoxideerde vervuiling uit het water te verwijderen. Deze serie ozonreactoren bestaat uit 3 verschillende modellen, de AS-200, AS-250 en de AS-400. Qua werking zijn deze ozonreactoren identiek, het enige verschil is de diameter van de ozonreactor.

6.2.1 Uitleg over het product.

De diverse aansluitingen van de AS ozonreactor staan hieronder besproken.



Restozon uit

Het ingebrachte mengsel van lucht en ozon moet de reactor kunnen verlaten, dit gebeurt via de restgas afvoer. In deze luchtstroom zal ozon zitten omdat niet al het ingebrachte ozon zal reageren met vervuiling in het water. Daarom is het van belang dat er een restgas vernietiger wordt toegepast.

Schuimbeker

Hierin wordt de afgeschuimde vervuiling verzameld.

Schuimbuisjes

Tijdens het in bedrijf zijn van de ozonreactor komt hier de afgeschuimde vervuiling omhoog en valt in de schuimbeker.

Schuimaftap

Via deze kraan kunt u de afgeschuimde vervuiling uit de vuilbeker verwijderen, dit dient zeer regelmatig te gebeuren aangezien de vervuiling anders de reactor terug instroomt.

Water in

Op deze aansluiting wordt de pomp aangesloten die het water de reactor in pompt.

Water uit

Dit is de aansluiting waar het met ozon behandelde water uitkomt. Houdt de leiding diameter gelijk aan de uitvoer van de reactor, vernauw deze dus niet.

Niveau kraan

Met de regelkraan wordt het waterniveau in de reactor geregeld, als deze kraan verder wordt dicht gedraaid dan zal het waterniveau in de reactor stijgen.

Beluchter

Het meegeleverde losse stukje buis dient u hier op aan te sluiten. De beluchter zorgt ervoor dat er geen hevel werking kan ontstaan waardoor de reactor zichzelf leeg kan hevelen.

Mengunit

Dit is het gedeelte van de reactor waar de luchtpomp en de ozongenerator op aan worden gesloten.

Ozone in

Op deze aansluiting wordt de "Ozone out" aansluiting van de ozongenerator aangesloten.

Regelkraan

Indien men een grote luchtpomp toepast die veel meer lucht geeft als de ozongenerator nodig heeft (zie specificaties) dan kan men doormiddel van deze kraan een deel van de lucht omleiden. In de meeste gevallen staat deze kraan dicht.

Air out

Op deze aansluiting wordt de "Oxygen in" aansluiting van de ozongenerator aangesloten.

Air in

Hierop wordt de luchtvoorziening aangesloten, doorgaans een luchtpomp of zuurstof concentrator.

6.2.2 Installatie van de ozonreactor

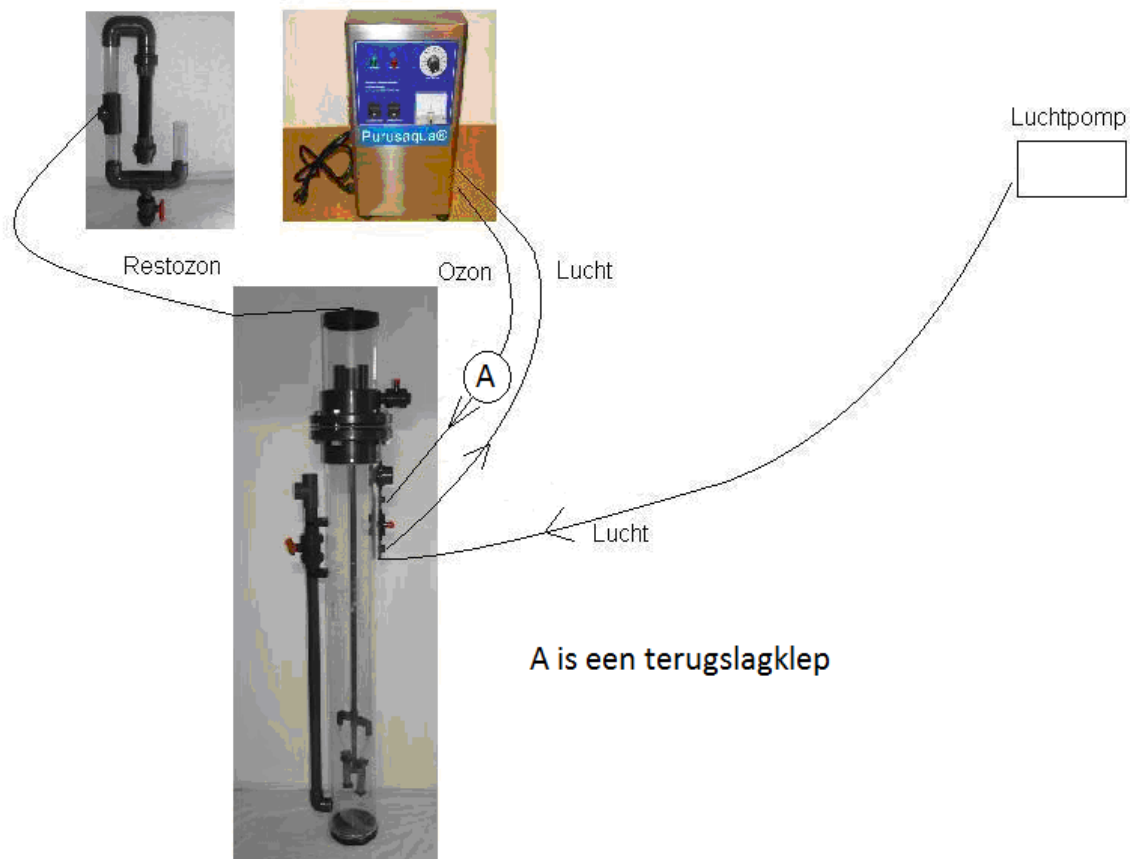
Tijdens bedrijf kan het gewicht van een ozonreactor oplopen tot ruim 250kg. Zorg er daarom voor dat u de ozonreactor op een vlakke en stevige ondergrond plaatst. Plaats de ozonreactor in een droge, goed geventileerde ruimte beschermd tegen direct zonlicht. De AS serie ozonreactoren dient zodanig geïnstalleerd te worden dat de uitvoer van de ozonreactor minimaal 30cm boven het waterniveau staat. Een afschuimer werkt het beste wanneer deze gevoed wordt met relatief vuil water, bijvoorbeeld vanuit een skimmer. Gebruik altijd een aparte pomp voor het voeden van een AS ozonreactor aangezien een AS ozonreactor niet geschikt is voor variërende water flows.

Er zijn een aantal punten waar u rekening mee dient te houden bij de installatie van een ozonreactor:

- Vernauw de leiding van en naar de ozonreactor niet. De AS-250 heeft bijvoorbeeld 63mm water aansluitingen, zorg ervoor dat het aangesloten leidingwerk ook minimaal 63mm is!
- Laat de uitvoer van de ozonreactor niet direct in uw vijver uit komen. Het beste kunt u de uitvoer van de ozonreactor laten uitkomen in het voorfilter (zeef, vortex, etc.), laatste filterkamer of in het planten filter. Mocht dit in uw situatie niet kunnen dan is het raadzaam om het water via een actiefkool filter terug te laten lopen.
- Plaats nooit een UVC lamp in de uitvoer van de ozonreactor, dit kan leiden tot de vorming van agressieve chemische stoffen (waterstofperoxide en OH- radicalen) die schadelijk zijn voor mens en dier. Een UVC lamp dient altijd voor de ozonreactor geplaatst te worden of parallel aan de ozonreactor.
- Gebruik ozonbestendige materialen zoals PVC, RVS316, teflon en silicone om de ozonreactor aan te sluiten. Het gebruik van andere materialen leidt gegarandeerd tot lekkages!

Schematische weergave:

Hieronder is een schematische weergave getoond hoe de verbindingen tussen de ozongenerator en de ozonreactor moeten lopen:



6.2.3 Controle of de ozonreactor goed is aangesloten

Schakelt u voordat u begint met de controle eerst de luchtpomp in. Schakel nu de waterpomp kortstondig in, zodanig dat het waterniveau in de ozonreactor net boven de bruissteen staat. Tijdens het vullen met water moet er uit de restozon uitlaat lucht komen. Zodra het water boven de bruissteen staat zou u belletjes rondom de bruissteen moeten zien. Indien dit niet het geval is controleert u dan grondig alle aansluitingen rondom de luchtpomp, ozongenerator en de ozonreactor.

6.2.4 In bedrijfstellen van de ozonreactor

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe u de ozonreactor in bedrijf kunt nemen. In deze paragraaf wordt er vanuit gegaan dat u eerst de handelingen in paragraaf 5.2.3 heeft doorlopen.

Controleert u eerst de onderstaande punten alvorens u verder gaat met het in bedrijfstellen van de ozonreactor:

- Zet de niveau kraan volledig open
- Controleer of de luchtpomp is ingeschakeld.

Schakel nu de waterpomp in en let daarbij op de bellen rondom de bruissteen. Deze bellen moeten ten alle tijde zichtbaar blijven. Indien de bellen rondom de bruissteen op een gegeven moment stoppen dan is de luchtpomp te zwak.

Zodra de ozonreactor geheel gevuld is met water moet er water gaan stromen uit de uitvoer van de reactor. Het waterniveau in de ozonreactor zal nu iets hoger staan dan het niveau van de water uitvoer. Zet de niveau kraan nu een klein beetje verder dicht, het waterniveau in de ozonreactor zal nu iets stijgen. Herhaal deze stap totdat u af en toe bellen uit de schuimbuisjes ziet komen.

Controleer nogmaals of er nergens lucht lekkages optreden en besteed hierbij extra aandacht aan de verbinding tussen de ozonreactor en de restozon vernietiger. Indien u er zeker van bent dat er geen lucht lekkages zijn dan kunt u de ozongenerator inschakelen.

Laat de ozonreactor nu 24 uur draaien en controller vervolgens de kleur van de afgeschuimde vloeistof. Deze zou lichtgeel tot lichtgroen moeten zijn.

Als de kleur van de afgeschuimde vloeistof donkergeel, donkergroen of bruin/zwart is dan staat het waterniveau in de ozonreactor te laag. Zet de niveau kraan iets verder dicht en herhaal na 24 uur deze controle.

Mocht de kleur van de afgeschuimde vloeistof helder zijn dan staat het waterniveau in de ozonreactor te hoog. Zet de niveau kraan iets verder open en herhaal na 24 uur deze controle. Het kan zijn dat u deze procedure af en toe zult moeten herhalen.

6.2.5 Onderhoud aan de ozonreactor

Het onderhoud van de AS serie ozonreactoren bestaat uit het regelmatig af tappen van het afgeschuimde vuil en uit het af en toe reinigen van de buitenkant van de reactor met een vochtige doek.

Daarnaast dient u 1x per jaar de bruissteen te vervangen. Hiervoor schroeft u de bouten los waarmee het deksel gemonteerd zit. U kunt het deksel nu van de reactor af tillen. De luchtsteen is nu vrij toegankelijk en kunt u eenvoudig losdraaien. Zorg er bij het terugplaatsen van het deksel voor dat u de bouten niet te strak draait.

6.2.6 Problemen oplossen

Ik zie geen bellen in de ozonreactor:

- De terugslagklep zit verkeerd om, draai de terugslagklep om.
- De luchtpomp is te klein, gebruik een grotere luchtpomp.

Er vormt zich geen schuim:

- Het waterniveau staat te laag, stel het niveau hoger af.
- Er wordt te weinig lucht toegevoerd, controleer de beluchting.

Het schuim is doorzichtig/helder van kleur:

- Het waterniveau staat te hoog, verlaag het niveau zodat de afgeschuimde vloeistof donkergeel, donkergroen of lichtbruin van kleur is.

Het schuim is donker van kleur:

- Het waterniveau staat te laag, verhoog het niveau zodat de afgeschuimde vloeistof donkergeel, donkergroen of lichtbruin van kleur is.

6.2.7 Technische gegevens

	AS250	AS400
Hoogte (cm)	~196	~196
Diameter (cm)	25	40
Grootste afmetingen (cm)	40 x 40	55 x 55
Maat water in- en uitvoer (mm)	63	75
Maat ozon aansluitingen (mm)	6	6
Maat lucht aansluiting (mm)	10	10
Maat restgas afvoer (mm)	25	25
Maat rioolafvoer (mm)	25	25
Aantal bruisstenen	2	2
Maximale ozon toevoer (gram)	2,5	5
Maximale lucht/ozon flow (l/min)	40	80
Maximale waterflow (l/h)	4500	11.000
Gegenereerde tegendruk (mwk)	~1,5	~1,6
Maximale vijvergrootte (l)	35.000	80.000

7 Redox controller

7.1 Uitleg van de bedieningselementen



Display (bovenste groene venster)

Op het display worden de meetgegevens getoond zoals de actuele meetwaarde, het setpoint en de status van de relais uitgang. Hierboven is het waarden scherm te zien op het display.

Menu toets

Door op de menu toets te drukken terwijl men het waarden scherm ziet komt men in het menu van de redox controller. In het menu kan de controller worden gekalibreerd en de relais uitgang worden geconfigureerd.

Door nogmaals op de menu toets te drukken keert de controller weer terug naar het waarden scherm.

↑ Scroll toets "omhoog"

Met de toets met het pijltje omhoog kan men door het menu navigeren en instellingen veranderen. Setpoints en calibratie waarden kunnen hiermee worden verhoogd.

↓ Scroll toets "omlaag"

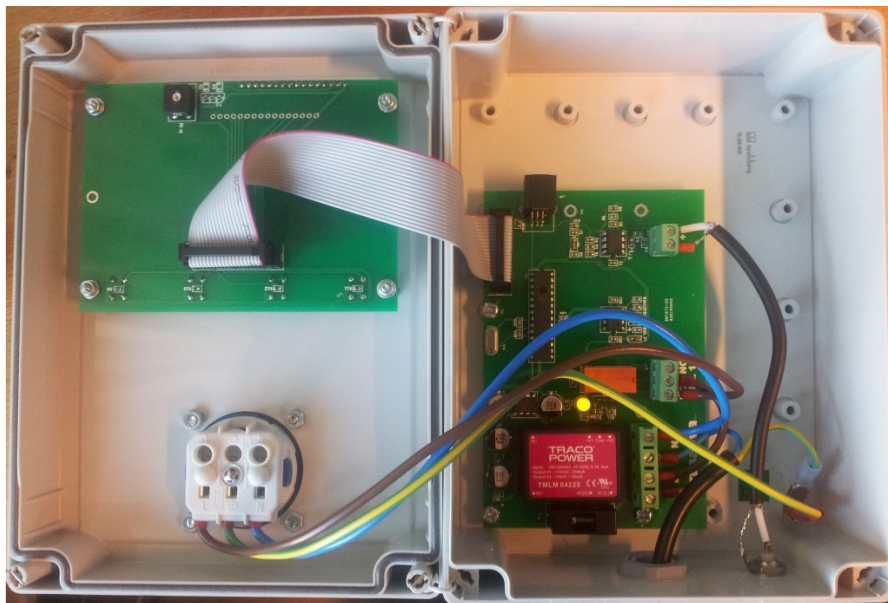
Met de toets met het pijltje omlaag kan men door het menu navigeren en instellingen veranderen. Setpoints en calibratie waarden kunnen hiermee worden verlaagd.

Ok toets

Met de ok toets kan er een menu item geselecteerd worden of een instelling worden bevestigd.

7.2 Installatie van de redox controller

Demonteer het deksel door de 4 schroeven in het deksel en kwartslag te draaien. De schroeven worden komen nu los en steken uit boven het deksel. U kunt het deksel vervolgens naar de zijkant toe openklappen zoals op de onderstaande afbeelding te zien is:



Monteer de redox controller op een vlakke ondergrond in een droge omgeving en schroef het deksel weer op zijn plek. Plaats de redox controller in een droge, goed geventileerde ruimte beschermd tegen direct zonlicht. Sluit de redox controller alleen aan op een stopcontact voorzien van een deugdelijke randaarde!

Plaats de redox elektrode bij voorkeur in een daarvoor bestemd doorstroom armatuur (verkrijgbaar via uw dealer).

Het plaatsen van de redox elektrode in een zeef of vortex kan ook maar let er dan goed op dat het waterniveau niet hoger mag komen dan het schroefdraad van de redox elektrode.



7.3 Controle of de redox controller goed is aangesloten

Er zijn een paar simpele testen die u kunt uitvoeren om zo te controleren of de redox controller goed is aangesloten.

- Plaats de redox elektrode in een glas kraanwater, de redox controller zou nu een waarde aan moeten geven tussen de 150 en 300mV.
- Wrijf voorzichtig over de meettip van de redox elektrode, de weergegeven waarde zou nu snel moeten veranderen.

7.4 Setpoint en de hysteresis

De redox controller is voorzien van een instelbare relais uitgang. Deze kan gebruikt worden om een doseerpomp of een ozongenerator aan te sturen.

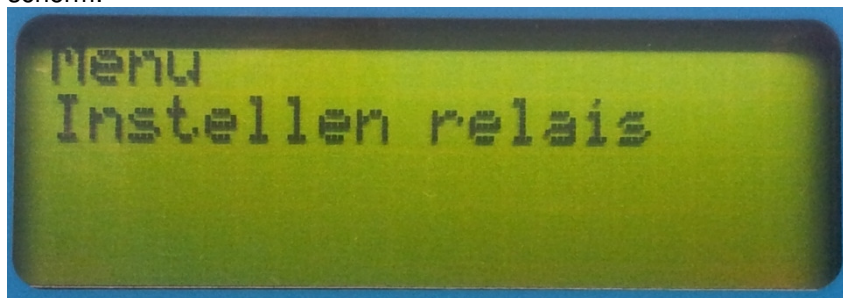
De waarde waarbij dit relais moet schakelen noemen we het setpoint. Naast het setpoint kunt u ook de hysteresis instellen. De hysteresis zorgt ervoor dat het relais niet gaat pendelen als het setpoint is bereikt, hieronder een getallen voorbeeld.

Stel u stelt het setpoint in op 275mV en de hysteresis op 5mV. Zodra de gemeten waarde onder de 270mV (setpoint - hysteresis) uitkomt zal het relais inschakelen. De gemeten waarde moet nu stijgen tot 280 mV (setpoint + hysteresis) voordat het relais weer uitschakelt. Bij een hysteresis van 0 mV zou het relais inschakelen bij een gemeten waarde kleiner dan 275mV. En weer uitschakelen bij een gemeten waarde groter dan 275mV. Met andere woorden, het relais zou rondom het setpoint blijven pendelen.

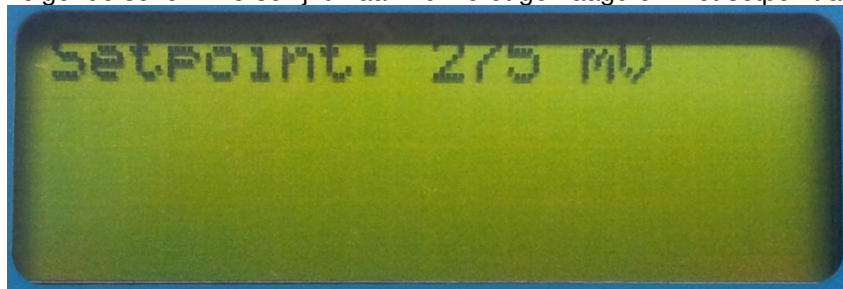
7.4.1 Instellen setpoint

Wij adviseren u om het setpoint in te stellen volgens de hiernaast getoonde tabel. De hysteresis staat standaard ingesteld op 5mV, dit voor de meeste toepassingen juist.

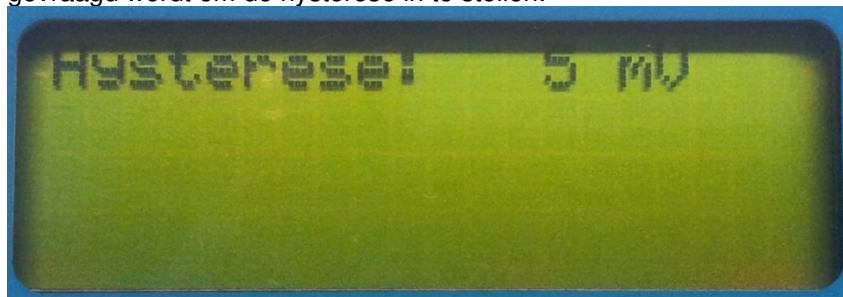
Om het setpoint in te stellen drukt u op de "menu" toets, u ziet dan het onderstaande scherm:



Druk vervolgens op de toets "ok" om te bevestigen dat u het relais wil instellen. Het volgende scherm verschijnt waarin u wordt gevraagd om het setpoint aan te geven:



Stel het setpoint in doormiddel van de ↑ en ↓ toetsen. Als het setpoint op de gewenste waarde staat ingesteld bevestigt u deze waarde door op "ok" te drukken. Er verschijnt nu een scherm waarin gevraagd wordt om de hysteresis in te stellen:



pH	Max. mV
6	330
6,1	330
6,2	320
6,3	320
6,4	310
6,5	310
6,6	300
6,7	290
6,8	290
6,9	280
7	270
7,1	270
7,2	260
7,3	260
7,4	250
7,5	250
7,6	240
7,7	230
7,8	230
7,9	220
8	210

7.4.2 Instellen hysteresis

De hysteresis stelt u in doormiddel van de ↑ en ↓ toetsen. Als de hysteresis op de gewenste waarde staat ingesteld bevestigt u deze waarde door op "ok" te drukken. Het setpoint en de hysteresis zijn nu ingesteld en het scherm van de controller laat nu weer het menu zien.

U kunt nu doormiddel van de ↑ en ↓ toetsen door het menu scrollen. Door op de "menu" toets te drukken keert de controller terug naar het waarden scherm waar u de actuele gemeten waarde kunt zien.

7.5 Calibreren van de controller

Om een betrouwbare meting te verkrijgen zal de redox controller periodiek (2 tot 4 maal per jaar) gecalibreerd moeten worden. Voor ingebruikname van deze redox controller zal deze ook gecalibreerd moeten worden. Mocht u in de toekomst de elektrode vervangen dan zult u de redox controller ook moeten calibreren.

Indien u de redox controller heeft besteld met een elektrode dan is deze voor levering door Tol Watertechniek gecalibreerd.

Voor het calibreren van de controller voert u de volgende procedure uit. Stop de redox elektrode in de calibratie vloeistof met de hoogste waarde. Zorg ervoor dat de meettip van de elektrode ongeveer 2cm in de calibratie vloeistof is gedompeld. Druk vervolgens op de "menu" toets en daarna eenmaal op de ↓ toets, het volgende scherm wordt getoond:



Druk op de toets "ok" om te bevestigen dat u de redox controller wil calibreren. Het volgende scherm verschijnt:



De bovenste waarde geeft de actuele waarde aan die de elektrode meet. De onderste waarde is de waarde van de calibratie vloeistof. Wacht totdat de bovenste waarde stabiel is, een schommeling van 2mV binnen 10 seconden is acceptabel.

Doormiddel van de ↑ en ↓ toetsen past u vervolgens de onderste waarde aan zodat deze correspondeert met de waarde van de gebruikte calibratie vloeistof. In dit voorbeeld is de waarde van de calibratie vloeistof 468 mV. Nu drukt u op de "ok" toets om de eerste stap van de calibratie procedure te bevestigen, het volgende scherm verschijnt:



Spoel de meettip van de elektrode schoon in een bekertje water en schud de ergste druppels er vanaf. Plaats de elektrode nu in de calibratie vloeistof met de laagste waarde. Zorg er wederom voor dat de meettip van de elektrode ongeveer 2cm in de calibratie vloeistof is gedompeld.

Wacht totdat de bovenste waarde stabiel is, een schommeling van 2mV binnen 10 seconden is acceptabel. Doormiddel van de ↑ en ↓ toetsen past u vervolgens de onderste waarde aan zodat deze correspondeert met de waarde van de gebruikte calibratie vloeistof. In dit voorbeeld is de waarde van de calibratie vloeistof 220 mV. Nu drukt u op de "ok" toets om de calibratie procedure af te ronden. Door op de "menu" toets te drukken keert u terug naar het meetscherm.

Heeft u maar 1 calibratie vloeistof dan voert u beide stappen uit met de elektrode in dezelfde calibratie vloeistof. Het tussendoor afspoelen in water kunt u dan achterwege laten. Het tussentijds afbreken van de calibratie procedure zorgt ervoor dat redox controller niet goed functioneert, doorloop een calibratie procedure daarom altijd volledig!

7.6 Onderhoud

Het onderhoud aan de controller bestaat uit het af en toe schoonmaken van de behuizing, dit kan met een licht vochtige doek.

De elektrode dient u 1x per 2 tot 4 weken schoon te maken, dit is situatie afhankelijk. Het beste kunt u de elektrode schoonmaken door met uw vingertop voorzichtig over de meettip van de elektrode te vegen. (Het uiteinde van de elektrode).

7.7 Opslag van de elektrode

Sla een elektrode nooit droog op, doet u dit wel dan is de elektrode binnen enkele dagen defect! Voor het opslaan van de elektrode vult u het meegeleverde dopje voor 1/3 met water. Druk nu voorzichtig de elektrode in het dopje zodat de meettip net het water raakt.

7.8 Problemen oplossen

Het display toont niks:

- Controleer of de stekker goed in het stopcontact zit.
- Controleer de zekering en vervang deze indien nodig door een zekering van dezelfde waarde (deze zit binnen in de controller op de printplaat, **neem wel eerst de netstekker uit het stopcontact!.**)

De redox controller schakelt de ozongenerator niet uit boven de ingestelde redox waarde

- Controleer of u het setpoint juist heeft ingesteld en of de hysteresis niet te groot is gekozen.

De redox controller schakelt de ozongenerator niet in onder de ingestelde redox waarde

- Controleer of u het setpoint juist heeft ingesteld en of de hysteresis niet te groot is gekozen.

De aangegeven redox waarde is onstabiel

- Controleer of de elektrode goed in de waterstroming hangt.
- Controleer of de elektrode niet te ver is ondergedompeld.
- Reinig of vervang de redox elektrode.
- Controleer of er storende apparatuur in de buurt van de elektrode, controller en bekabeling hangt. Denk hierbij aan: frequentieregelaars, toeren geregelde pompen, tl en UV verlichting met een elektronisch ballast.

De aangegeven redox waarde verandert niet of nauwelijks

- Controleer of de elektrode goed in de waterstroming hangt.
- Controleer of de elektrode niet te ver is ondergedompeld.
- Reinig of vervang de redox elektrode.

7.9 Technische gegevens

	RC2304
Max schakelvermogen	600 watt (ohms)
Elektrode aansluiting	BNC
Meetbereik	-999 tot 999 mV
Bereik van setpoint	-999 tot 999 mV
Bereik van hysteresis	1 tot 50 mV
Resolutie (uitlees nauwkeurigheid)	1mV
Afwijking	+/- 5mV
Spanning	230V 50Hz
Relais	1x wissel
Lengte	200 mm
Breedte	150 mm
Hoogte	115 mm

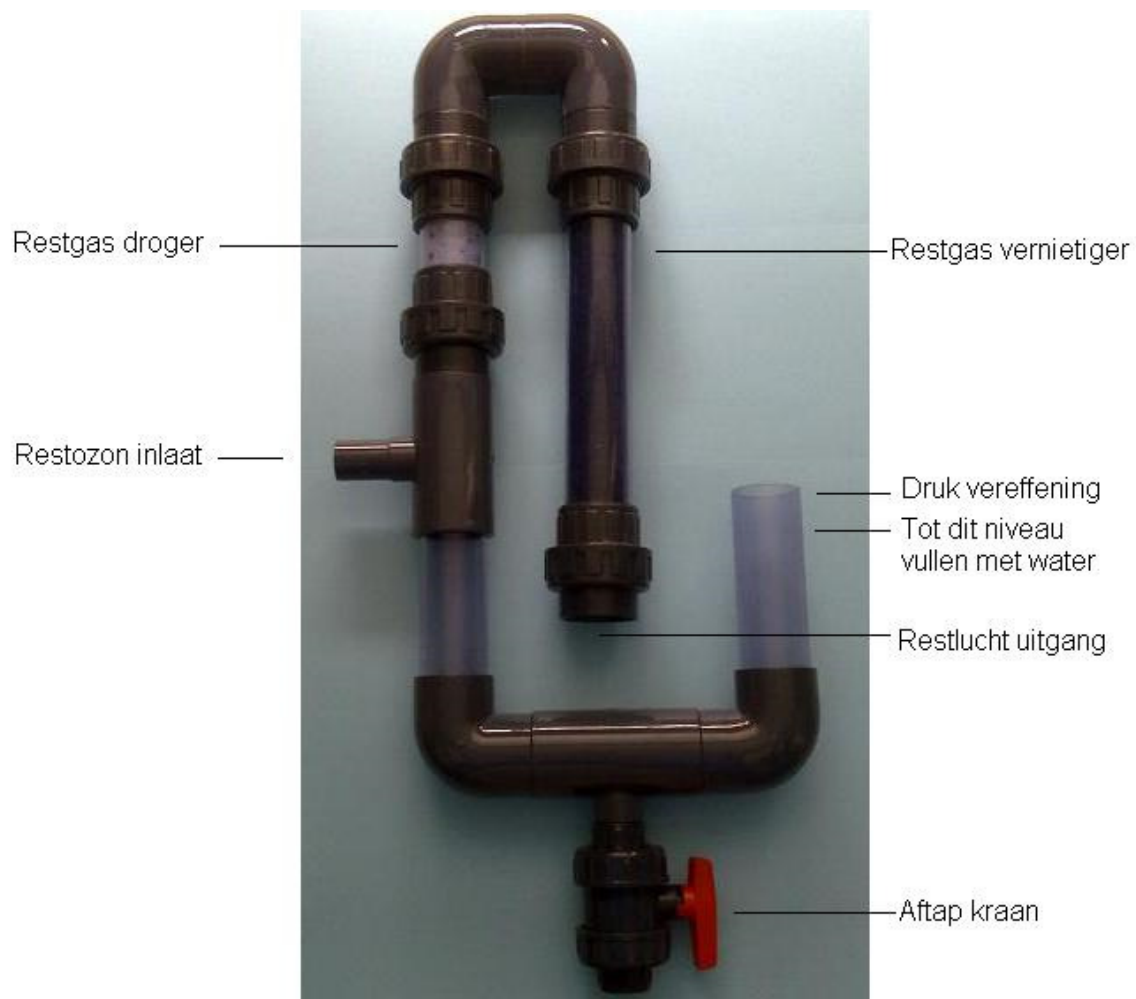
8 Restozon vernietiger

8.1 Uitleg over het product.

Uit de restgas afvoer van uw ozonreactor komt een luchtstroom waarin zich vaak nog ozon bevindt. Deze luchtstroom mag niet zomaar in een schuur of tuinhuis worden geblazen omdat de aanwezige ozon schadelijk is voor mens en dier.

Een restozon vernietiger wordt gebruikt om de aanwezige ozon in deze luchtstroom om te zetten naar het ongevaarlijke zuurstof.

De diverse aansluitingen van de restozon vernietiger staan hieronder besproken.



Restozon inlaat

Op deze aansluiting wordt de restozon uitlaat van de ozonreactor aangesloten.

Restgas droger

De restgas droger verwijdert vocht uit de gasstroom van de reactor. Vocht in de lucht verslechtert de werking van de restgas vernietiger daarom dient de restgas droger regelmatig gecontroleerd te worden.

Restgas vernietiger

De restgas vernietiger zet de aanwezige ozon om in zuurstof. Voor een goede werking is het belangrijk dat de gasstroom zo droog mogelijk is.

Druk vereffening

De restozon vernietiger is voorzien van een waterslot om zo overtollig water te kunnen afvoeren naar het riool zonder dat hierbij ozongas vrijkomt. De drukvereffening aansluiting voert het overtollige water af, deze aansluiting wordt bij voorkeur op het riool aangesloten.

Restlucht uitgang

Uit deze uitgang komt lucht die is ontdaan van ozon. Bij voorkeur wordt deze aansluiting naar buiten toe geleid. Mocht de restgas vernietiger niet goed werken dan wordt eventueel restozon naar buiten afgevoerd.

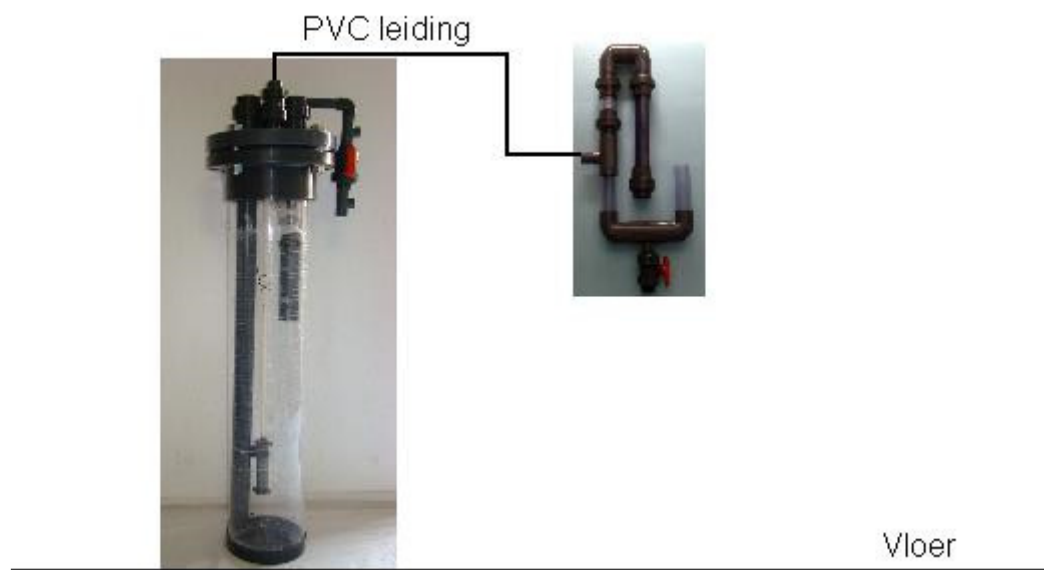
Aftap kraan

Via deze kraan kan het waterslot van de restozon vernietiger geleegd worden.

8.2 Installatie van de restozon vernietiger

De restozon vernietiger wordt bij voorkeur op een vlakke wand gemonteerd. Monteer de restozon vernietiger waterpas zodat het waterslot goed kan functioneren. Plaats de restozon vernietiger bij voorkeur zodanig dat de restgas vernietiger ongeveer op dezelfde hoogte hangt als de restgas uitlaat van de ozonreactor.

Hieronder is een schematische weergave te zien waarop is aangegeven hoe de restozon vernietiger bij voorkeur wordt geplaatst:



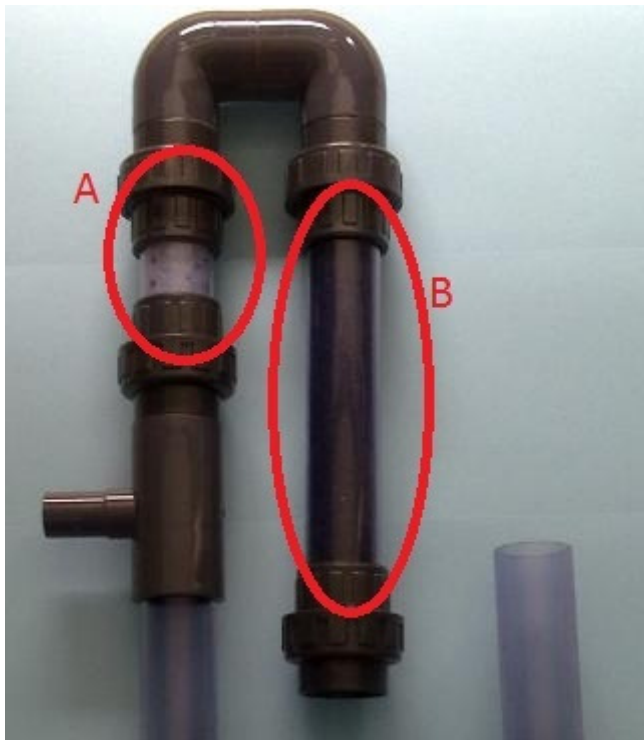
8.3 In bedrijfstellen van de restozon vernietiger

Het in bedrijfstellen van de restgas vernietiger bestaat in feite alleen uit het vullen van het waterslot met water. In de afbeelding welke is weergegeven in hoofdstuk 7.1 staat aangegeven tot welk niveau het waterslot gevuld moet worden.

8.4 Onderhoud aan de restozon vernietiger

Het onderhoud aan een restozon vernietiger bestaat uit het regelmatig controleren van de droogkorrels, zie A in onderstaande afbeelding. Zodra deze korrels vervuild zijn of aan elkaar zijn geklonterd dient u deze te vervangen. Hiertoe draait u eerste de onderste koppeling bij A los. Vervolgens draait u de bovenste koppeling los en kunt u het droogmedium vervangen. Bij het monteren draait u eerste de bovenste koppeling vast en vervolgens de onderste.

Ook is het verstandig om jaarlijks of als het actiefkool vochtig is geworden, dit te vervangen. Zie hiervoor B in de onderstaande afbeelding. Om het actiefkool te vervangen draait u de bovenste koppeling bij B los. U kunt nu het actiefkool vervangen en vervolgens de koppeling weer vastdraaien.



8.5 Problemen oplossen

Tijdens normaal bedrijf komt er water uit druk vereffening uitlaat

- De luchtdoorvoer door de restozon kit is te hoog.
- Restozon vernietiger vochtig of vervuild.
- Restlucht uitgang is geblokkeerd.

Er komt water uit de restozon vernietiger

- De druk vereffening heeft teveel tegendruk.
- De luchtflow is te hoog.

Er is een ozonlucht te ruiken:

- De restozon kit is niet gevuld met water.
- De restozon vernietiger (zwarte buis op de foto) is vochtig/nat of vervuild.
- De luchtdroger van de restozon vernietiger is vochtig.

9 Diverse randapparatuur (OPTIONEEL)

9.1 Ozoncontroller

De ozoncontroller wordt gebruikt om de ozongenerator uit te schakelen in geval van ozonlekkage.

Er is een separate handleiding van de ozoncontroller bijgeleverd, de belangrijkste zaken zijn hieronder beschreven. Voor een gedetailleerde uitleg verwijzen wij u naar de handleiding van de controller zelf.

9.1.1 Uitleg over het product.

In deze paragraaf wordt beschreven wat de verschillende indicatoren en schakelaars van de ozoncontroller voor functie hebben.



- PPM Ozone: geeft de actuele ozonconcentratie weer
- Above MAX Limit: brandt als de gemeten concentratie hoger is dan het ingestelde maximum setpoint
- Data From Sensor: knippert met een 1 seconde interval als er gegevens van de sensor worden ontvangen
- Below MIN Limit: brandt als de gemeten concentratie lager is dan het ingestelde minimum setpoint
- Unable to Control Ozone: brandt als de ozongenerator niet snel genoeg de ingestelde setpoints bereikt. Deze functie kan worden uitgeschakeld door de "fail" tijd op 0999 seconde te zetten
- Above 0.1 PPM Safety Limit: brandt als de gemeten concentratie hoger is als 0.1PPM. Indien deze led brandt is het niet toegestaan om ruimte waarin de ozonapparatuur staat te betreden!
- Wiring Compartment: onder dit deksel bevinden zich de elektrische aansluitingen en de schakelaars om de setpoint in te stellen
- Display Compartment: bevat jumpers om de analoge uitgang in te stellen

9.1.2 Aansluiten van de ozongenerator

Aan de ozoncontroller zit een uitbreidingsbox gemonteerd met daarin een blauwe contactdoos. De stekker van de ozongenerator moet in deze contactdoos worden gestoken. De spanning op deze contactdoos wordt door de ozoncontroller in- uitgeschakeld.

9.1.3 Onderhoud aan de ozoncontroller

Het onderhoud van de ozoncontroller bestaat uit het reinigen van de behuizing van de ozoncontroller met een vochtige doek.

Daarnaast moet de ozonsensor met enige regelmaat worden gereinigd, ook dit kan met een vochtige doek. Zorg er voor dat u de ozonsensor niet raakt met de doek!

Gebruik in geen geval chemische middelen voor het reinigen van de controller of de sensor omdat deze middelen permanente schade kunnen aanrichten.

De ozonsensor moet jaarlijks worden vervangen om een accurate meting te kunnen garanderen.

9.2 Uitbreidingsbox

9.2.1 Uitleg over het product (foto van vergelijkbaar product).

De uitbreidingsbox wordt gebruikt in combinatie met de OS-6 ozoncontroller.

Doormiddel van de uitbreidingsbox kan de ozoncontroller grotere vermogens besturen zoals ozongeneratoren en zuurstofconcentratoren.

Indien u ook werkt met een redox controller dan moet u de stekker van de redox controller aansluiten op de WCD van de uitbreidingsbox.

In geval van een eventuele ozon lekkage worden daardoor de ozongenerator en de redox controller uitgeschakeld.



9.2.2 Onderhoud

De uitbreidingsbox behoeft geen onderhoud. Het enige wat u kunt doen is het schoonmaken van de behuizing met een vochtige doek.

9.2.3 Technische gegevens

	Uitbreidingsbox
Aantal WCD's	1
Spanning	230V
Frequentie	50Hz
Maximaal schakelvermogen	500W

9.3 Doorstroom armatuur

Voor een goede redox meting is het van belang dat de elektrode goed in de water stroming hangt. Door het gebruik van een doorstroom armatuur bent u er zeker van dat de elektrode in voldoende stroming hangt en dat deze niet kan onderdompelen.

Een doorstroom armatuur moet in een recht stuk leiding werk worden geplaatst, voor en achter het doorstroom armatuur moet minimaal een stuk buis zitten van 4x de leiding diameter. Bij een diameter van 50mm betekend dit dat er zowel voor als achter het doorstroom armatuur een recht stuk leiding moet zitten van 20cm.

Draai de moer van de wartel los zodat de elektrode in de wartel geplaatst kan worden. Positioneer de elektrode zodanig dat de meettip (uiteinde van de elektrode) zich in het midden van het doorstroom armatuur bevindt. Draai nu de moer handvast zodat de elektrode gefixeerd is.



9.4 Condensvanger (CV50 / CV50A)

Het is van groot belang dat de luchtstroom die door een ozongenerator geleid wordt vrij is van vocht. Een condensvanger haalt vochtdruppels uit de luchtstroom om zo van het ergste vocht af te zijn. Deze druppels worden opgevangen in de condensbeker welke met enige regelmaat afgetapt dient te worden (draai hiervoor het zwarte dopje los). Er zijn ook condensvangers leverbaar die automatisch aftappen (CV50A), vraag hiernaar bij uw dealer.

Om de lucht goed te drogen zal na een condensvanger nog een adsorptiedroger geplaatst moeten worden.



Een condensvanger moet tussen de luchtpomp en de ozongenerator geplaatst worden, zo dicht mogelijk bij de ozongenerator, en mag niet in aanraking komen met ozon.

9.5 Adsorptiedroger (AD50)

Een adsorptiedroger adsorbeert vocht uit een luchtstroom. Hierdoor kan de luchtvochtigheid verlaagd worden wat de levensduur van een ozongenerator ten goede komt.

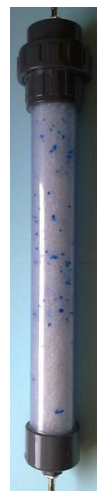
De korrels die worden toegepast in een adsorptiedroger raken op den duur verzadigd met vocht. Hoe snel dit gebeurt hangt af van de luchtvochtigheid. In de praktijk zullen de korrels om de 1 tot 2 weken vervangen moeten worden.

De droogkorrels voor de luchtdroger bevatten stof. Dit stof moet zo goed mogelijk worden verwijderd voordat de luchtdroger op de ozongenerator wordt aangesloten.

Voordat u de luchtdroger in gebruik neemt, of nadat u de luchtdroger heeft hervuld, gaat u als volgt te werk:

- Zet de ozongenerator uit
- Laat de luchtpomp aan
- Koppel de slang tussen de luchtdroger en de ozongenerator los (zorg er voor dat er geen water terug kan stromen in de ozongenerator!!)
- Schudt de luchtdroger een aantal keer goed heen en weer terwijl er lucht doorheen stroomt
- Na een aantal keer schudden zou er geen stof meer uit mogen komen
- Sluit de slang tussen de luchtdroger en de ozongenerator weer aan

De luchtdroger kan nu in gebruik worden genomen



Een luchtdroger moet tussen de luchtpomp en de ozongenerator geplaatst worden, of tussen een condensvanger en de ozongenerator. Plaats de luchtdroger zo dicht mogelijk bij de ozongenerator, de luchtdroger mag niet in aanraking komen met ozon.

gaat. Koppel daarom de ozongenerator los voordat u de korrels vervangt zodat dit stof niet in de ozongenerator komt!

10 Garantie bepaling

Op onze producten zit een jaar garantie, binnen de garantie periode worden productie fouten gratis verholpen. De volgende aspecten vallen buiten de garantie. Storingen aan onze producten ontstaan door:

Algemeen

- het niet volgen van de gegeven richtlijnen in deze handleiding.
- vallen of opzettelijk vernielen van het product.
- veranderingen die zijn aangebracht aan het product door de klant.
- natuur rampen zoals, overstromingen, orkanen, etc.
- het niet kunnen overleggen van een aankoop- of garantiebewijs.
- het plaatsen van het product in een niet geschikte omgeving (direct zonlicht, regen, etc.)

Ozonreactoren

- bevriezing.
- het gebruik met chemische middelen.
- een te hoge druk op de reactor.

Ozonreactoren

- bevriezing.
- het gebruik met chemische middelen.
- een te hoge druk op de reactor.

Ozondetectie apparatuur

- plaatsing van de apparatuur in te vochtige omgeving.
- blootstelling aan chemische stoffen / oplosmiddelen.

Redox controllers

- overbelasting.
- het plaatsen van een zekering van een andere waarde.
- schade ontstaan door het plaatsen van de controller in een te vochtige omgeving.

Lucht drogers / Condensvangers

- het gebruik van het product in een ozongas stroom in plaats van in een luchtstroom.
- het in contact komen met salpeterzuur in plaats van vocht.

Elektrodes

- het schoonmaken van de elektrode met chemicaliën.
- het beschadigen van de meettip.
- onderdompeling van de elektrode.
- het gebruik van de elektrode in vloeistoffen anders dan schoonwater.
- intrede van vreemde vloeistoffen in de elektrode.
- het gebruik van de elektrode bij een te hoge werkdruk.
- het droog opslaan van de elektrode.

De kosten voor het opsturen van het product naar het service punt zijn voor u. Als de reparatie onder de garantie valt neemt het service punt de kosten om het product terug te sturen voor zijn rekening. In alle andere gevallen zijn alle verzendkosten voor de klant. TWT en haar dealers zijn niet verantwoordelijk voor schade ontstaan door het gebruik van onze producten.

11 Disclaimer

Tol Watertechniek heeft deze handleiding met raadgeving naar beste weten opgesteld. Toch kan Tol Watertechniek geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden met betrekking tot deze handleiding en ook niet voor de toepassing van onze producten in welke vorm of hoedanigheid dan ook.

Het copyright van dit document behoort toe aan Tol Watertechniek. Het is verboden om deze handleiding te wijzigen of delen uit deze handleiding te kopiëren op welke manier ook, zonder schriftelijke toestemming van Tol Watertechniek. Inbreuk op het copyright zal op alle mogelijke manieren worden bestreden.

Tol Watertechniek behoudt zich het recht om de gegevens in deze handleiding te wijzigen zonder voorafgaande kennisgeving. Alle foto's in deze handleiding zijn gemaakt om te dienen als uitleg element, de foto's kunnen verschillen met het echte product.

12 Contact informatie

Tol Watertechniek
Veldhuisweg 4
8372VH Baarlo (Ov.)
Nederland
Telefoon: 06-12454088
Email: info@tolwatertechniek.nl
Website: www.tolwatertechniek.nl
Kamer van koophandel nummer: 05086435
BTW nummer: NL002153056B65