



# INSTALLASJON, DRIFT OG VEDLIKEHOLDSHÅNDBOK

**Enwa h2OTITANIUM AOP, SMART-SERIE (HQ)**

MODELLER: AOP 1 HQ - AOP 1000 HQ



**h2o.TITANIUM**   
Fresh Radicals

## VANNBEHANDLING/DESINFEKSJON/LEGIONELLAKONTROLL MED HYDROKSYLRADIKALER og UV



---

Enwa Support AS  
Organisasjonsnummer: 992 451 451  
Nordre Kullerød 9, PB 1241, N-3205 Sandefjord  
Tlf.: +47 33 48 80 50

[www.enwavannbehandling.no](http://www.enwavannbehandling.no)

### Opphavsrett

Dette dokumentet tilhører Enwa Support AS og kan ikke kopieres eller deles uten Enwa Support sitt skriftlige samtykke.

### Elektronisk Original.

Brukere av denne manualen er ansvarlige for at siste versjon blir benyttet. Nyeste versjon vil alltid være tilgjengelig på våre hjemmesider, [www.enwavannbehandling.no](http://www.enwavannbehandling.no)

- 1. SIKKERHETSINSTRUKSJONER OG OPPSTART**
- 2. SYSTEMDRIFT**
- 3. BEGRENSNINGER**
- 4. DESIGN FORHOLD**
- 5. KOMPONENTER**
  - 5.1. H2o. TITANIUM reaktor
  - 5.2. DSIC- UV Sensor med PVDF holder
  - 5.3. ST 001 temperatursensor med PVDF holder.
  - 5.4. Automatisk dreneringsventil (magnetventil)
  - 5.5. Overgang fra reaktor til UV-lampe (metall)
  - 5.6. Kwartsholder, PVDF (m/ innvendig og utvendig pakning)
  - 5.7. Blindflens
  - 5.8. Kvarts-rør (Beskyttelse for UV-lampe)
  - 5.9. UV-lampe
  - 5.10. Lampekontakter
  - 5.11. Styreskap
- 6. INSTALLASJON**
  - 6.1. Installasjon av reaktor
  - 6.2. Installasjon av styreskap
  - 6.3. Installasjon av magnetventil
  - 6.4. Sensor installasjon
  - 6.5. Installasjon av kvartsglass for beskyttelse av UV-lampe
  - 6.6. Installasjon av UV-lampe
  - 6.7. Tilkoblinger og oppstart av styreskap
- 7. VEDLIKEHOLD**
  - 7.1. Skifte ut UV-lampe
  - 7.2. Rengjøring og utskifting av kvartsglass
  - 7.3. Rengjøring av reaktoren og komponenter som er eksponert for vann
  - 7.4. Utskiftning av ballast(er)
- 8. RESERVEDELER**
- 9. DRIFT AV MONITOR OG SYSTEMKONTROLLER (ZCON Mini)**
  - 9.1. Skjerm-/brukergrensesnitt
  - 9.2. Navigasjonsmeny
    - 9.2.1. Hovedskjermen
    - 9.2.2. Skjermbilder for systeminformasjon
  - 9.3. Hovedmeny
  - 9.4. Koblingskjema ZCON Mini II
- 10. FEILSØKING**
- 11. SERIE SPESIFIKASJONER SMART HQ**
  - 11.1. Generell utstyr spesifisering
  - 11.2. Spesifisering, Styreskap
  - 11.3. Spesifisering, reaktor
  - 11.4. Spesifisering reaktorflenser inn/ut  
Samsvarserklæring

## 1. SIKKERHETSINSTRUKSJONER OG OPPSETT

Installasjon av utstyret må utføres av autorisert personell. Ta kontakt med Enwa Support AS dersom du er i tvil om korrekt utført installasjon.

Installasjon av sensorer og UV-lamper samt igangkjøring og sluttkontroll skal utføres av Enwa Support.

Feil ved installasjon og/eller bruk kan det føre til skade på brukeren (UV-stråling er skadelig for hud og øyne) og utstyret kan bli skadet.

Produsenten/leverandøren er ikke ansvarlig for skader som skyldes feil installasjon, håndtering og/eller vedlikehold av utstyret.

Ved manglende overholdelse av denne håndboken, samt bruk av ikke-originale produsentens reservedeler, vil garanti bortfalle.

### LES HÅNDBOKEN

Før du installerer utstyret, må du ha lest håndboken og satt deg grundig inn i innholdet.

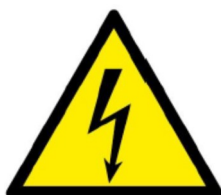
### BEHOLD HÅNDBOKEN

Håndboken må oppbevares av brukeren gjennom hele levetiden til anlegget. Alle produsentadvarsler og anbefalinger må følges av brukeren.

### ETIKETTER



NB!  
Les brukermanual



Høy spenning



Skade



Bruk øyebeskyttelse!

### STRØMFORSYNING

Strømforsyningen skal ha sikringskurs.

Ved arbeid på utstyret må strømtilførsel stanses.

Utstyret må ikke brukes uten jording. Mindre enheter har eget feste til jordingskabel som festes som anvist i styreskap. Større enheter utstyres med jordingsbånd rundt «kroppen» på AOP-enheten og medfølgende kabel kobles i styreskap.

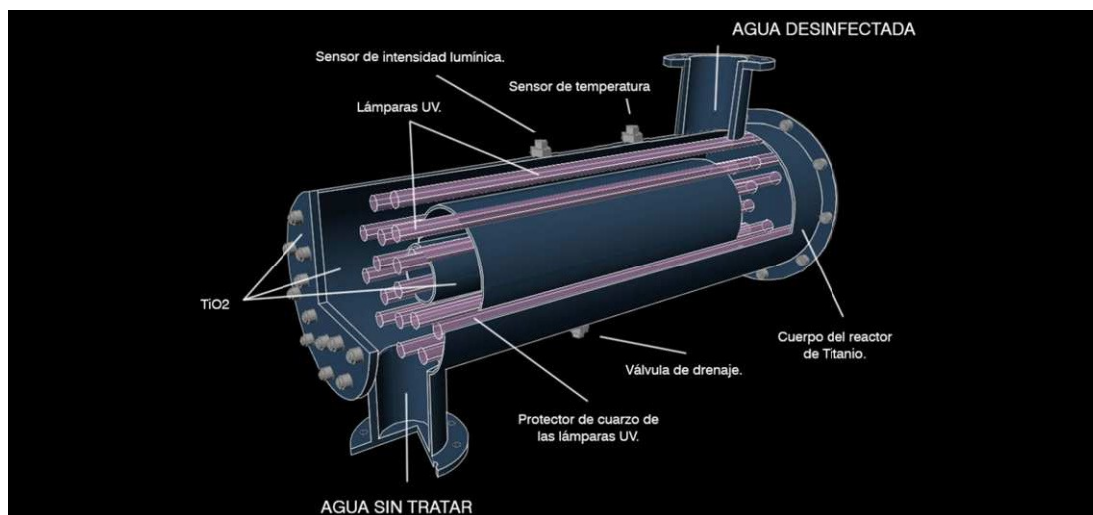
Systemet må installeres og jordes i henhold til BS7671. Kontroller at jordingen av det elektriske panelet er koblet til reaktor mens den er i drift.

### UV-STRÅLING

Direkte eksponering for ultrafiolett stråling kan være skadelig for hud og øyne. Ikke se direkte inn i UV-lys eller utsett huden for stråling. Dersom du blir eksponert for skadelig UV stråling, bør lege kontaktes.

## 2. SYSTEMDRIFT

Enwa h2OTITANIUM AOP er et kraftig desinfiserende kjemikaliefritt anlegg. Metoden er avhengig av at UV lys treffer innsiden av reaktoren, som er helstøpt i titandioksid. Når UV lyset treffer titandioksid, initieres en kjemisk prosess som fører til produksjon av store mengder oksidanter (\*OH radikaler, hydroksylradikaler). Disse radikalene er svært reaktive og oksiderer organiske molekylstrukturer, inkludert bakterier og andre mikrober. Prosessen er kjent som «AOP» Advanced Oxidation Process. Etersom prosessen benytter lys (UV-lys) som energikilde og titandioksid som katalysator (forbrukes ikke), kalles prosessen en fotokatalytisk prosess.



## 3. BEGRENSNINGER

H2O.TITANIUM AOP er designet for å behandle forholdsvis rent vann. Behandling av andre typer vann (med slipemateriale, syrer, svært høyt partikkelinnhold, etc.) kan påvirke produktgarantien.

Bruk av Reaktoren til å behandle andre typer væsker enn vann anbefales ikke.

Parametere	MODELLER AOP 1 SM - AOP 100 SM
Vanntemperatur	0 - 60 °C
pH	4 < pH < 10
Maksimalt arbeidstrykk	5 bar. Reaktoren støtter ikke vakuumtrykk
Langelier indeks	-0,8 < IL < 0.8
Væske:	Vann/Saltvann med god fysisk/kjemisk sammensetning
Trykkfall over reaktor	<0,1bar
Max romtemperatur	40°C
Max installasjonshøyde	2000moh.
Spennning	230V 50/60Hz (AOP 1-AOP 100)

\*Dersom reaktoren og styreskap blir utsatt for temperaturer i omgivelsene på over 40 grader, bør klima anlegg installeres for å sikre korrekt temperatur.

## 4. DESIGN FORHOLD

Designbetingelsene for Reaktorer i h2OTITANIUM SMART-serien er som følger:

Design temperatur:	50°C
Design trykk:	0.5 Mpa
Design væske:	Vann
Væsketetthet:	1 g/ml

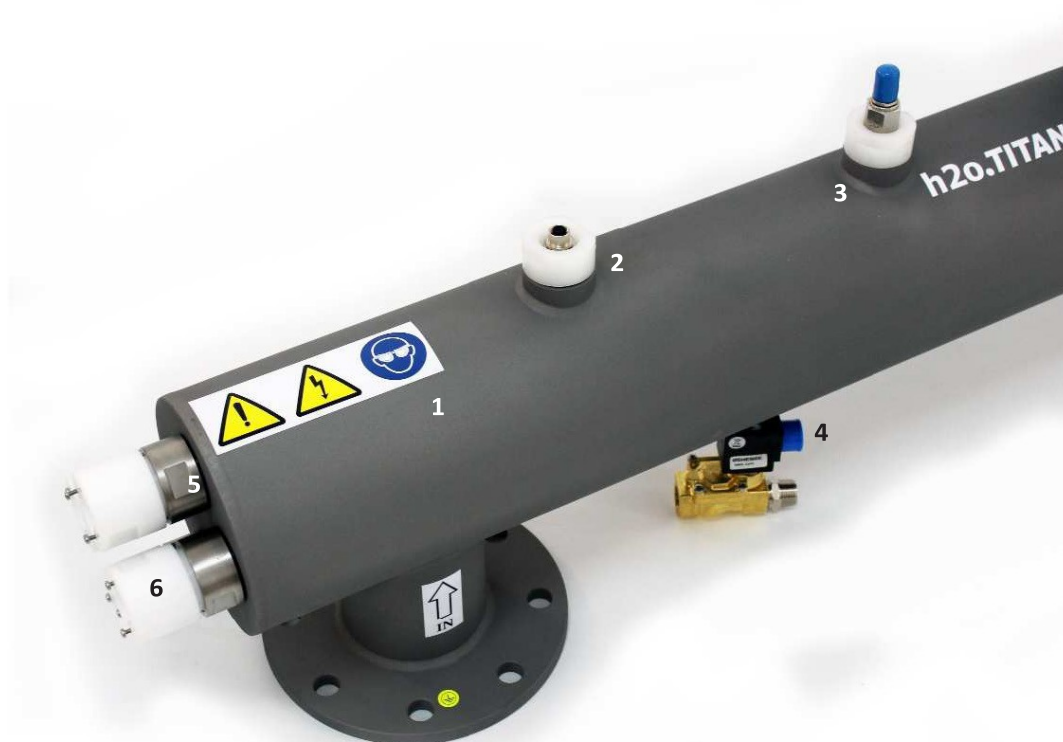
Alle reaktorer er designet for å håndtere en bestemt nominell gjennomstrømning (flow). Denne nominelle flowen refererer til effektiviteten av desinfeksjonen i tidligere behandlet vann (for eksempel vann fra ledningsnettet fra vannverk). Reaktormodellen refererer til flowen som kan behandles i henhold til disse design egenskapene i m<sup>3</sup>/t. For eksempel en h2o. TITANIUM modell AOP20 reaktor har en nominell behandlings-flow på 20 m<sup>3</sup>/t, eller 5,56 L/s under forholdene som er beskrevet ovenfor.

Dersom produsentens anbefalte flow for hver type enhet overskrides, garanteres ikke 99,99% desinfeksjon. Dersom du er i tvil, kontakt Enwa Support.

## 5. KOMPONENTER

En leveranse av Enwa h2oTitanium AOP inneholder komponenter som er nødvendig for funksjon av anlegget. Merk at utstyres vanligvis leveres uten sensorer, UV-lamper og kvartsholdere, da dette installeres og kontrolleres ved igangkjøring utført av Enwa Support AS. Det er ikke inkludert materiell for installasjon som f.eks. rør, bend, ventiler mm.

1. h2o.TITANIUM reaktor



2. D-SIC UV-sensor med fiberpakning og PVDF-holder (plast)



3. ST 001 temperatursensor med fiberpakning og PVDF-holder (plast)



4. Automatisk dreneringsventil med O-ring og M/M gjenget dyse



ELLER



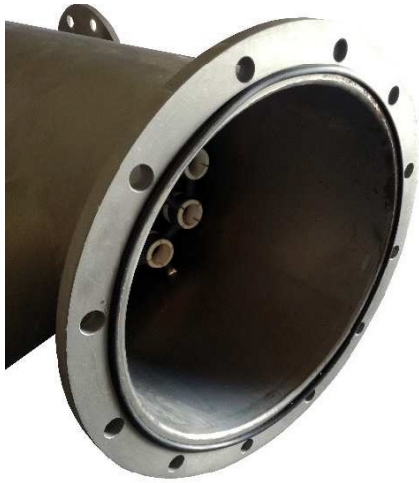
5. Overgang reaktor/UV-lamper med pakning



6. 6. PVDF-holder for kvarts og UV lampe med innvendig og ekstern pakning/O-ring



7. Blindflens og pakning



8. Kvartsrør (Beskyttelse for UV lampe)



9. 8. Kvartsrør (Beskyttelse for UV lampe)



10. Lampekontakter



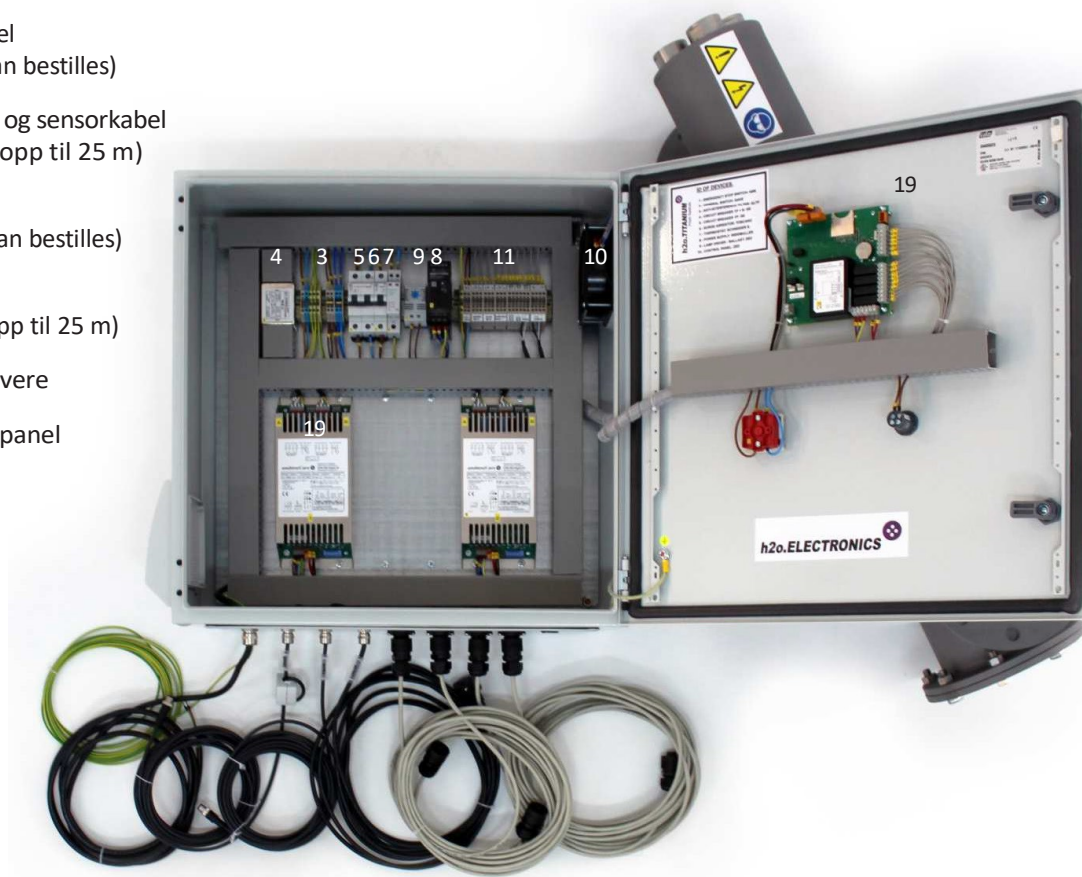
Connector AOP 1-24



Connector AOP 3-1000

## 11. Styreskap IP55

1. Nød bryter
2. Hovedbryter
3. Strøm- og rekkeklemme jord
4. Filter
5. Hovedsikring
6. Sikring, Ballast(er)
7. Overspenningsvern
8. 24V strømforsyning
9. Termostat
10. Vifte
11. Utgangsrekkeklemmer
12. Lampekontakter
13. Strømkabel (5 m; kan bestilles opp til 25 m)
14. Jordingskabel (5 m; kan bestilles opp til 25 m)
15. DSIC UV- sensorkabel (5 m; opptil 25 m kan bestilles)
16. ST001 Temperatur- og sensorkabel (5 m; kan bestilles opp til 25 m)
17. Magnetventilkabel (5 m; opp til 25 m kan bestilles)
18. Lampe kabel (5 m; kan bestilles opp til 25 m)
19. Ballaster. Lampedrivere
20. Zcon-mini. Kontrollpanel



## 6. INSTALLASJON

Før du installerer systemet er det viktig å **KONTROLLERE OG VERIFISERE** at:

1. Vanntrykk i reaktor <6 bar.
2. Systemet vil ikke fungere under vakuumtrykk.
3. Temperaturen i rommet som anlegget er installert må ikke overstige 40°C
4. Temperatur på vann inn i reaktor mellom 4 og 60°C
5. Anlegget er dimensjonert for vannmengde inn (maks behandlingskapasitet)
6. Eventuelt for-filter installeres i samme by-pass for filtrering av vannet for å beskytte enheten. For-filter installeres lavere enn AOP-reaktor da avtapping av by-pass skjer gjennom for-filter.
7. Det er nok plass til å utføre lampeutskifting og vedlikehold av reaktoren (minimum 1,2 meter fritt rom der lamper settes inn/tas ut).
8. Kvaliteten på vannet er tilfredsstillende, det inneholder ikke slipende materialer og det er innenfor grensene som er fastsatt i tidligere gitte krav.

### **NB!**

Det er anbefalt å montere et galvanisk skille mellom vannrør inn/ut på reaktoren. Dette for å unngå anodisk korrosjon. Plast-unioner, SS 316 eller gummipakninger er egnede materialer for galvanisk skille.

Enwa h2oTitanium AOP er designet for å installeres inne. Dersom den skal benyttes ute, må anlegget sikres mot sollys, regn/snø, kraftig vind og temperaturen i omgivelsene kan ikke komme under 4 °C

**Det anbefales å installere og kjøre i gang anlegget så tidlig så mulig i byggefasen for å unngå at ubehandlet vann kommer inn på bygget og blir stående med fare for høy temperatur og begroing.**

Når anlegget er i drift og UV-lampene lyser, SKAL det alltid være vann (med flow) i reaktoren. Dersom vanntilførsel stenges, er det fare for overoppheting av reaktor og skader på systemet, samt brannfare!

Anlegget skal monteres i by-pass med ventiler sammen med for-filtrering for å kunne stenge ut for service etc. Se egen tegning/Installasjonsveiledning for optimal installasjon.

**NB!**

Vannkvalitet inn vil avgjøre behovet for evt. Avkalking, filtreringsgrad etc. Standard for-filtrering bør alltid installeres, og behovet for ytterligere behandling vurderes ut fra vannets kvalitet.

**Når reaktoren er installert, MÅ DU KONTROLLERE FØR DU SLÅR PÅ STRØMMEN TIL STYRESKAP, at:**

1. koblinger er riktig strammet og sitter fast,
2. det er vann i reaktoren og
3. lampene er forsvarlig installert.

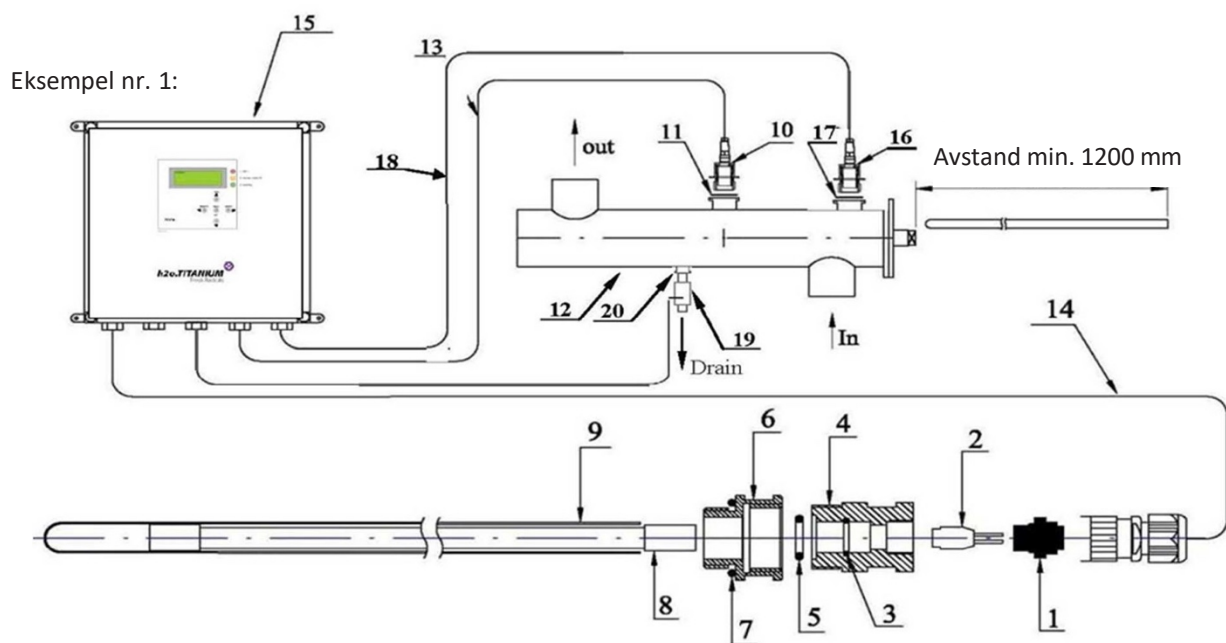
Produsenten er ikke ansvarlig for eventuelle skader forårsaket av noen av disse 3 årsakene

**NB!**

**Enheten skal kun slås på når h2oTITANIUM-reaktoren inneholder vann.**

Før anlegget skrur på, kontrolleres enheten for lekkasjer med trykksatt vann inn på reaktoren.

Dersom det utføres arbeid på anlegget, skal strømforsyning slås av.



Nr.	Beskrivelse	Nr.	Beskrivelse
1	Sirkulær kontakt M16	11	UV-sensor o-ring
2	4-pin connector	12	h2oTITANIUM reaktor
3	Innvendig o-ring i kvartsholder	13	UV-sensorkabel
4	PVDF kvartsholder	14	UV-lampkabel
5	Utvendig o ringeholder	15	ZCON Mini monitor
6	Adapter (metall)	16	Temperatursensor ST001 med PVDF holder
7	O ring på adapter	17	O-ring temperatursensor
8	UV-lampe 105 W	18	Temperatursensor kabel
9	Kvartshylse (beskytter UV lampe)	19	Automatisk dreneringsventil
10	Transmisjonssensor UV DSIC og PVDF-holder	20	20 M/M gjenget dreneringsåpning

## 6.1 INSTALLASJON AV REAKTOR

H2O.TITANIUM-reaktoren må installeres horisontalt for å unngå lekkasjer og mulighet til å utføre service og vedlikehold på best mulig måte.

Reaktoren kan monteres på vegg eller egnet stativ på gulv som er tilstrekkelig festet. Se spesifikasjoner i punkt 11.

### **MERK!**

**UV-lamper skal settes inn/tas ut av reaktoren. Enheten MÅ installeres slik at det er minimum 1,2 m fri klaring i enden av reaktoren der lamper settes inn/tas ut. Vi anbefaler en fri avstand på 2 m (se bilde under).**

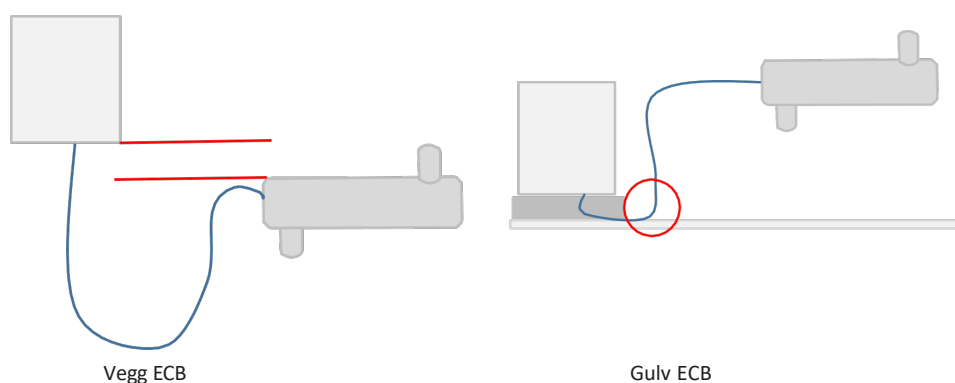


## 6.2 INSTALLASJON AV STYRESKAP

Styreskapet må installeres høyere enn selve reaktoren slik at man unngår at eventuell fuktighet på kabler kommer inn i styreskapet. Det bør heller ikke være vannledninger eller andre kilder til fuktighet over skapet slik at man unngår at styreskapet kan bli utsatt for fukt/vann.

### **MERK!**

Når anlegget er i drift **SKAL** det være koblet jordingsledning fra reaktor til styreskap (egen jordingsledning følger med styreskap). Jordingen kobles enten i en jordingsklemme rundt «kroppen» av reaktoren eller på «jordings skrue» (finnes kun på mindre modeller).



**NB!** Panelet må installeres og jordes i henhold til BS7671

### 6.3 INSTALLASJON AV MAGNETVENTIL (AUTO-DRAIN FUNKSJON)

**NB!**

Magnetventilen kobles ikke til kabel fra styreskap før anlegget er trykk satt, og det er kontrollert for eventuelle lekkasjer. Ventilen leveres med påsatt mengdereguleringsventil (20 LPM). Kontroller at Magnetventil i koblet riktig i forhold til vannretningen (markert med pil i godset). Fra magnetventil legges det rør med bend ned i brutt avløp. Alternativt monteres en rørstuss ned i «vaskemaksintrakt» på vegg og plastrør videre til avløp.

Den automatiske magnetventilen åpnes bare i tilfelle vanntemperaturen overstiger 55°C. Når vanntemperaturen går ned etter at kaldt vann kommer inn vil magnetventilen lukkes automatisk ved 40°C. Manuell flushing (åpning av magnetventil) kan utføres via meny i displayet. Se punkt 9.3.



## 6.4 SENSOR INSTALLASJON

### **NB!**

UV- og temperatursensorene skal kobles til kabler etter at anlegget er trykk satt og testet for lekkasjer.

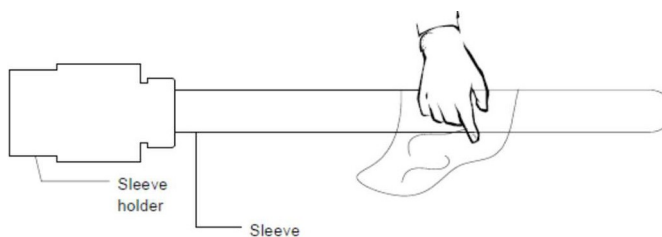
Temperatur- og UV-sensorene leveres med en ¼' til 1' PVDF polymer kobling/sensorholder. Selve sensoren (i metall) og sensorholderen (PVDF plast) skal ikke skrus fra hverandre uten å konferere med Enwa Support AS. En fiberpakning sikrer tetning mellom sensor og sensorholder.



AOP-reaktoren har to hull på toppen med lik diameter. UV-sensor og temp.-sensor skrus ned med håndmakt. Gummipakning sikrer at dette blir tett. Dersom det er lekkasje ved trykksetting av anlegget, kan sensorene dras forsiktig til med en liten rørtang. Plassering av respektive sensorer er valgfritt. Se til at riktig kabel er koblet til riktig sensor. Kablene er merket med navnet på sensoren de tilhører, «UV-sensor» for UV DSIC-sendersensoren, og «T-sensor» for ST001 temperatursensoren. Sensorene kan visuelt skilles ved at UV-sensoren har synlig metall over PVDF sensorholder (den er høyere enn temperatursensoren)

## 6.5 INSTALLASJON AV KVARTSHYLSER (BESKYTTELSE AV UV-LAMPER)

**NB!** Når UV-lys treffer smuss/fett fra f.eks. fingre, vil det dannes «brennmerker». Det er derfor viktig å alltid benytte medfulgte bomullshansker eller rene kluter/håndkle når man har behov for å ta på kvartsglasset eller selve UV-lampene. Fjern kvartsbeskyttelsen forsiktig fra esken og tørk den av med en ren klut. Ikke rør den med fingrene!



1. Kvartsglasset settes inn i kvartsholderen (PVDF plast) forsiktig. Påse at kvartsglasset går forbi innvendig o-ring i kvartsholder og stopper mot flens/kant i bunnen av kvartsholderen. Dette sikrer at det ikke blir lekkasjer inn i kvartsglasset der UV-lampen sitter. Kvartsglasset kan gjerne tilføres litt fuktighet/vann på utsiden slik at det glir bedre forbi o-ring inne i kvartsholder.
2. Kvartsglass med kvartsholder føres forsiktig inn i AOP-reaktoren og skrus til for hånd. Dersom det er lekkasjer mellom AOP-reaktoren og kvartsholder etter at anlegget er trykk satt, kan kvartsholder skrus litt mer til forsiktig med en liten rørtang. Hovedregel er at håndmakt og pakninger skal være tilstrekkelig for å tette anlegget.

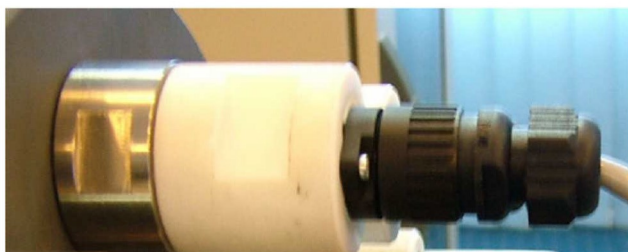
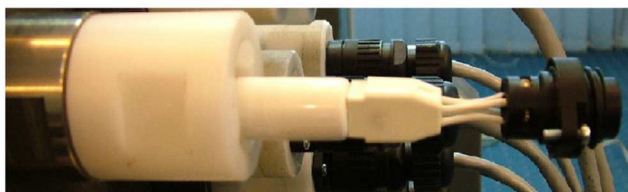
### **NB!**

Når kvartshylsene (kvartsglasset) og alle de tidligere de beskrevne enhetene er installert, kan det settes vann på anlegget og kontrolleres for lekkasjer.

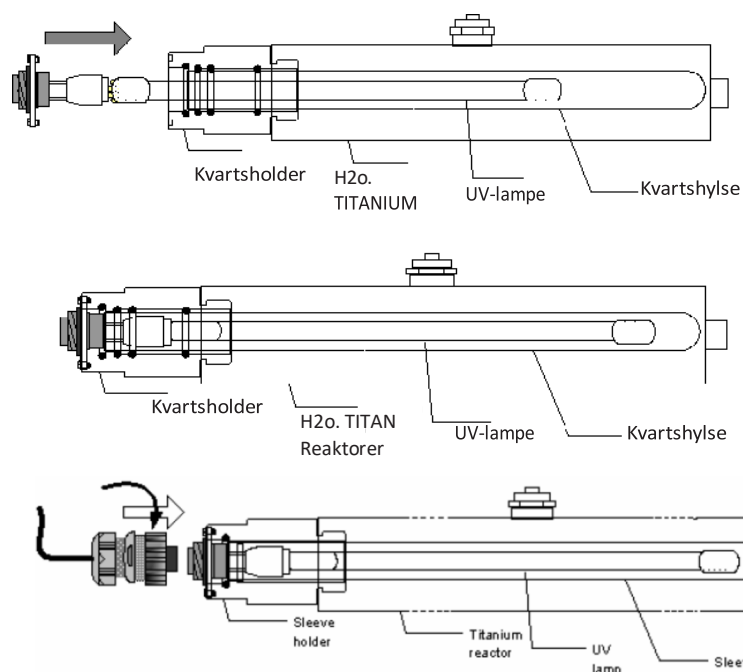
## 6.6 INSTALLASJON AV UV-LAMPER

Når anlegget er trykk satt med vann og testet for lekkasjer, kan UV lampene installeres.

1. Bruk bomullshanskene som følger med når du installerer slik at fingrene ikke kommer i direkte kontakt med UV-lampene.
2. Fjern UV-lampen forsiktig fra pappemballasjen. Ikke berør med fingrene!
3. Sett UV-lampen inn i kvartshylsen(glasset) og koble til kontakten og fest til kvartsholder (PVDF) med medfølgende skruer som vist på bildet under.



4. Når UV Lampe(r) er korrekt installert, koble til UV-lampekabel (grå) til lampe og kontakt under styreskapet



## 6.7 KOBLE TIL ALLE ENHETENE OG SLÅ PÅ ANLEGGET

Når trykktest er utført, og at det er bekreftet at det ikke er vannlekkasje og lampene er installert, kan alle komponentene kobles til styreskapet som beskrevet.

Når alle tilkoblingene er gjort det er kontrollert at jording er tilkoblet som anvist, kan anlegget slås på.

### **NB!**

**Før du installerer systemet, må du kontrollere at:**

1. Kontroller at vanntrykket ikke overstiger 6 bar ved reaktorinntaket. Trykkreduksjonsventil foran AOP- enheten kan være nødvendig.
2. Det kan ikke skapes vakuum i reaktoren.
3. Omgivelsestemperaturen ikke er høyere enn 40 ° C (evt. må kjøling installeres).
4. Temperaturen inne i reaktoren ikke er høyere enn 40 ° C.
5. Anlegget er dimensjonert for antatt/oppgitt max flow.
6. Temperatur i eller rundt reaktoren ikke kan komme under 0 °C.
7. Magnetventil/Auto-drain er satt opp med brutt avløp til sluk.
8. Det er ikke sluppet vann inn på anlegget før AOP tas i bruk.
9. For-filter er installert i samme by-pass som AOP, og montert lavere enn AOP enheten da by-pass tappes fra for-filter. Standard filtrering er 25µm
10. Tilstrekkelig plass til å montere inn/ut UV lamper fra reaktor.
11. By-pass med nødvendige ventiler er installert i henhold til anbefalinger i installasjons-veiledning.
12. Strømtilførsel er installert forskriftsmessig av autorisert personell.
13. Den elektriske installasjonen er beskyttet mot et eksternt panel for å isolere enheten fra andre installasjoner.
14. Den gjenværende gjeldende enheten (RCD) overskrider ikke 30 mA.
15. Alle reaktorkomponenter er klare og tilgjengelige.
16. Alt utstyr/rør/styreskap er montert forskriftsmessig med egent feste til vegg/stativ.
17. Det er benyttet galvanisk skille mellom reaktor/rør for å unngå korrosjon.
18. Alle systemkomponenter er bekreftet tilgjengelig: reaktor, kvartsskjold, UV-lamper, polymerbuskringer, lampekontakter, UV- og temperatursensorer, automatisk magnetventil, styreskap og kabler.
19. De nødvendige verktøyene er tilgjengelige.
20. Brukerhåndboken er i din besittelse.
21. Nødvendig personlig verneutstyr er tilgjengelig for bruk av personellet som skal utføre installasjonen.

## 7. VEDLIKEHOLD

### 7.1 BYTTE AV UV-LAMPE

Enwa h2oTitanium AOP leveres med 3 ulike lampetyper avhengig av modell. UV-lampen i STANDARD-serien er 80W for AOP 3 til AOP 100-modeller, og 24W for AOP 1-modell. SMART-serien leveres med 105W UV lampe fra og med AOP3 til AOP1000. Levetid på lampene er 10.000-12.000 timer når de arbeider kontinuerlig. Hver gang noen av lampene blir slått på eller av, reduseres lampens levetiden med 24 timer.

1. Koble fra strømforsyningen, helst via meny-knappene i displayet på styreskapet. Rød hovedbryter på styreskap kan også benyttes.
2. Skru løs 4-pinningskontakten(2) fra UV-lampen(8).
3. Skru ut de 2 skruene som fester UV-lampen(8) til polymerkontakten/kvartsholder (4) og fjern den forsiktig.
4. Benytt rene bomullshansker eller rene håndkle for ikke å komme i kontakt med glasset i UV-lampen.
5. Fjern ny UV-lampe (8) forsiktig fra pappemballasjen og kontroller at den er ren og hel. Unngå direkte kontakt med fingrene på glasset!
6. Fjern 4-pinnings kontakten (2) fra UV-lampen (8) som skal skiftes ut og koble den til den nye lampen.
7. Fullfør prosedyren ved å koble 4-pinnings kontakten (2) til den nye UV-lampen (8).
8. Før anlegget skrues på, SKAL det være vann i reaktoren. Lampene skal ikke være tent i et tørt miljø da overopphetning kan forekomme.

### 7.2 RENGJØRING OG UTSKIFTING AV KVARTSHYLSENE

Kvartshylsene er produsert på en slik måte at den gjør det mulig for praktisk talt all stråling fra UV-lampen å passere gjennom den. Enhver ufullkommenhet eller smuss som er tilstede på overflaten, vil redusere strålingen som når overflaten inne i reaktoren, og vil derfor redusere effektiviteten av systemet.

Det anbefales å erstatte kvartsbeskytteren ved påvisning av eventuelle feil eller smuss som ikke kan fjernes.

**Instruksjonsvideo om hvordan man rengjør kvartshylser finnes tilgjengelig på [enwavannbehandling.no](http://enwavannbehandling.no) eller kontakt Enwa Support AS.**

**Etter en tids bruk, kan det, avhengig av vannkvalitet inn, være behov for rens av Enwa h2oTitanium AOP. Dersom UV-intensiteten (som sees som en verdi i W/m<sup>2</sup> i displayet) blir lavere enn programmert «pre-alarm» nivå, vil displayet blinke og gi feilmeldingen «pre-alarm». Dette indikerer at kvartsholder og UV sensor-vindu bør rengjøres. Anlegget har fortsatt nok kapasitet, men denne prosedyren bør utføres da innenfor 2-3 uker.**

#### **DU TRENGER:**

- Ren mikrofiber (evt. vanlig klut(er) og evt. en liten rørtang samt en bøtte. evt. JIF skurekrem,

#### **PROSEDYRE:**

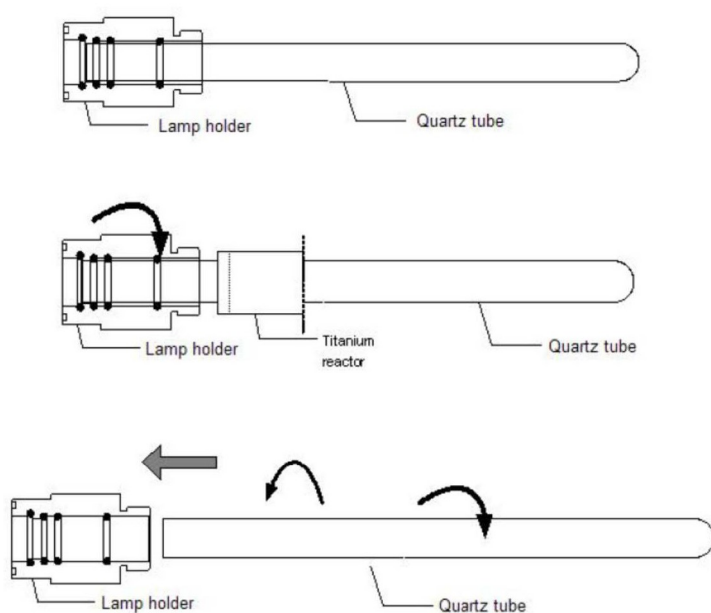
- Skru av UV-lamper enten via meny i displayet (foretrukket) eller med rød AV-bryter.

- Steng av by-pass (AOP og evt. Cintropur for-filter) med ventiler og slipp vann på bygget gjennom hovedrør.

- Tapp av AOP og for filter gjennom bunnen av for-filter (bruk lufteventil på toppen av for-filter for bedre flow).

**Bruk bøtte eller Gardena kobling og slange til sluk. Dersom det ikke er mulig å tappe av gjennom forfilter, benytt bøtte og tapp ved å ta ut nederste UV lampe. UV-lampe fjernes forsiktig slik at ikke kvartsglasset som beskytter lampen knuses.**

- Når anlegget er tappet ned, fjernes kabler til lamper og UV-sensor og lampene skrues ut en og en. Skru ut kun plastholdere og ikke metallstykket mellom plastholdere og «AOP kroppen». Dersom de er hardt skrudd til kan du ha behov for en rør-tang.
- NB! Dra lampene rett ut forsiktig da kvartsholder over lamper kan lett knuses! NB! Kwartsholder/UV-lamper skal ikke berøres med fingrene. Bruk rene kluter evt. Håndkle.
- Kwartsholder kan skli ut av plast-holder, så pek oppover evt. Hold på kvartsrøret med en ren klut.
- Hold i plast-holder og bruk en ren mikrofiberklut som dras fra enden av kvartsrøret og mot deg slik at du får tørket av hele kvartsrøret. Du ser på kluten om du har fått av skitt/smuss. NB! Sjekk at kvartsrør er helt i «bunnen» på plast-holder. Skru UV-lampen inn i reaktor igjen. Gjenta for alle lamper.
- Fjern kabel til UV sensor (merket «sensor» på kabel under skapet eller så er UV sensor den største av de to sensorene.
- Skru ut UV sensor og rengjør sensor-vindu med ren mikrofiberklut. Dersom det er vanskelig å få sensor vindu rent, kan litt JIF benyttes forsiktig. Skru sensor på plass og koble til kabel.
- NB! Både sensorer og UV-lamper skal skrues inn for hånd og strammes for hånd. Dersom du har lekkasje etter å ha satt på vann igjen, dra forsiktig til med en liten rør-tang.
- Påse at alle pakninger, o-ringer er hele og plassert riktig. Merk at o-ring mellom kvartsrør og plast-holder skal ligge innenfor flens/kant i enden av plast-holderen.
- Dersom for-filter er skittent (Cintropur), bytt for-filter ved å åpne filterhuset med eget verktøy som er levert med filteret, dra selve filteret ned og skru opp feste i begge ender. Ta av gammelt filter og sett på det nye og skru på plass. (Skiftes dersom det visuelt er veldig skittent eller trykkfall er opp mot 1 bar over filteret)



### **NB!**

Avhengig av kvaliteten på vannet, vil hyppigheten av inspeksjon og rengjøring av reaktoren variere. Dette kan være alt fra 1-2 ganger per år til svært hyppig dersom vannkvalitet inn er dårlig eksempelvis i byggeperioder der det kommer «slugs» fra nett vannforsyningen. Husk at sensorvindu (UV-sensor) også skal rengjøres f.eks. med en mikrofiberklut.

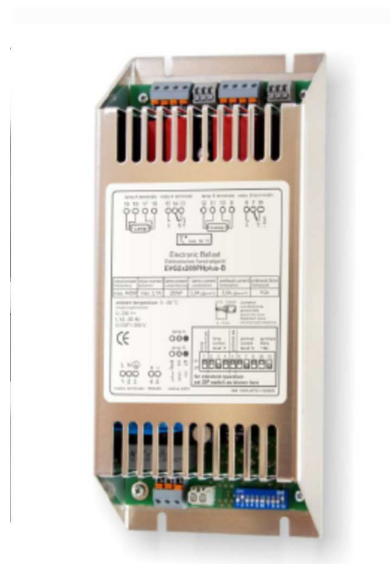
### 7.3 BYTTE AV BALLAST

Ballaster er elektroniske enheter som vanligvis ikke feiler. Dersom dette skjer er det som regel etter de første 24-48 timene med drift. Bytte av ballast skal kun gjøres av autorisert personell.

9. Slå av AOP-enheten og koble fra strømforsyning med hovedbryter foran på styreskapet.
10. Steng av by-pass og åpne for vann direkte inn utenom by-pass.
11. Åpne styreskap og koble fra kablene til aktuell ballast som skal byttes ut.
12. Løsne låsen der den er montert, og fjern den fra styreskapet.
13. Monter inn ny ballast og koble denne slik den gamle var koblet.

#### **NB!**

**Rød alarm-led på ballast indikerer at UV-lampen ikke fungerer, eller at den elektroniske kontrolleren (ballasten) av lampen ikke fungerer.**



Ballasten overvåker kontinuerlig den interne temperaturen. Lampene vil ikke tennes dersom målt temperatur ligger for høyt i forhold til set-verdi.

Ballasten vil slå av lampene automatisk ved for høy temperatur i driftsfase. Ballasten vil ikke automatisk tilbake stille/tenne lamper etter avstengning på grunn av for høy temperatur. Ballasten fungerer kun med originale UV-lamper.

Driftsparametre er justert og optimalisert for originale UV-lamper fra leverandør (Enwa Support AS).

### NB!

UV-lamper må skiftes ut på slutten av levetiden, som er +/- 1 år.

Hver gang utstyret slås av og på, reduseres levetiden til lampene med anslagsvis 24 timer. Kwartshylser må være rene og uten synlige overflateskader. Vaskeprosedyre for kvartshylser og UV-sensor er tilgjengelig fra Enwa Support AS.

## 8. RESERVEDELER

Reservedeler til SMART HQ-serien er som følger:

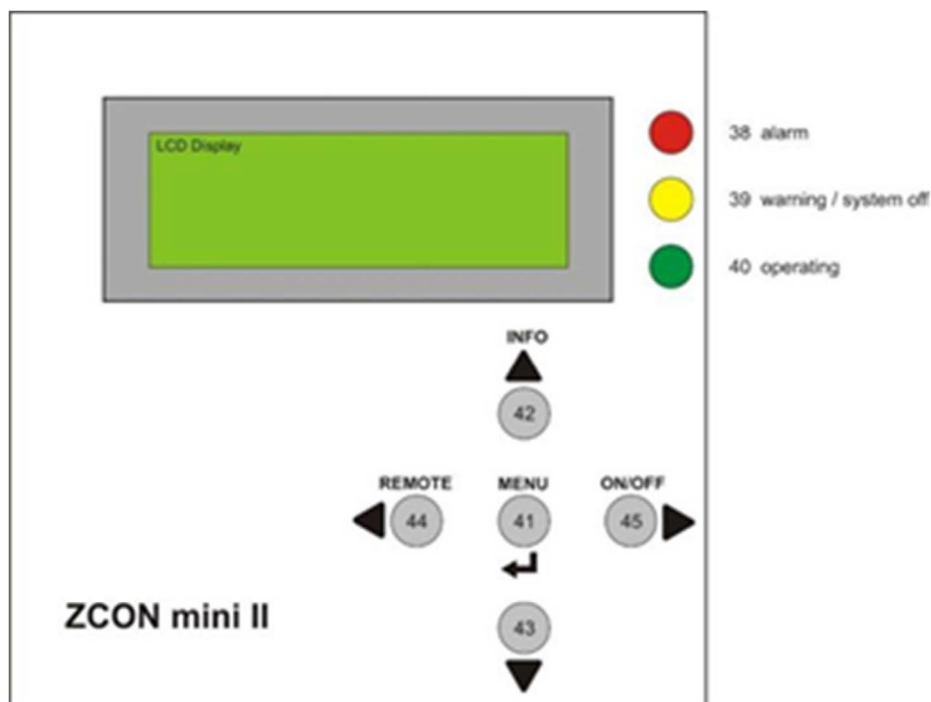
Produktet	Artikkelkode	Modell SMART-SERIEN
24 W UV-lampe	H2O - AOP 1 LMP 24	AOP1
105W UV-lampe	H2O - AOP 3-1000 LMP 105	AOP 3-1000
Kwartshylse (25x28x465)	H2O - AOP 1 SLV 465	AOP 1
Kwartshylse (25x28x895)	H2O - AOP 3-1000 SLV 895	AOP 3-1000
Kvartsholder PVDF	H2O - AOP 1-1000 HLD 28	AOP 1-1000
Lampekontakt	H2O - AOP 05-1 CNC LMP	AOP 1
Lampekontakt	H2O - AOP 3-1000 CNC LMP	AOP 3-1000
Enkel ballast	H2O - AOP 1 BLS 24 SMP STD	AOP 1
Smart enkel ballast	H2O - AOP 3-10 BLS 105 SMP INT	AOP 3-10
Smart dobbel ballast	H2O - AOP 20-1000 BLS 105 DBL INT	AOP 20-1000
ST 001 temperatursensor	H2O - AOP 1-1000 SNS ST1 INX	AOP 1-1000
O-ring sett	H2O - AOP (1-1000) * ORN KIT	AOP 1-1000
UV-sensor	H2O - AOP 1-1000 SNS SIC INX	AOP 1-1000
Sensorholder PVDF	H2O - AOP 1-1000 SNS ADP PLM	AOP 1-1000
ZCON Mini-skjerm	H2O - AOP 1-1000 MNT ZCN	AOP 1-1000
Magnetventil auto-drain	H2O - AOP 1 - 1000 DRN VLV	AOP 1 -1000

### NB!

**Garantien for utstyret er kun gjeldende dersom originaldeler levert av produsent/leverandør (Enwa Support AS) er benyttet.**

## 9. MONITOR OG SYSTEMKONTROLLER DRIFT (ZCON MINI)

### 9.1 SKJERM / BRUKERGRENSESNITT:



#### LED-INDIKATORER

ALARM-LED [38] RØD	Lyser hvis det oppstår en feil/alarm
ADVARSELSLAMPEN [39] ORANGE	Lyser hvis det oppstår en advarsel/pre-alarm. BRUKS-LED [40] GRØNN
	Lyser hvis systemet er i normal driftsmodus

#### BAKGRUNNSFARGE

Grønn	Normal systemtilstand, ingen feil / alarm, ingen informasjon / advarsel
Orange/Gul	Informasjon/advarsel
Rød - blinkende	Feil/alarm

#### TASTATUR

MENU / ENTER [41]	Gå inn i menysystemet Angi valgt undermenyelement Bekreft endringer i dialogboksen innstillinger
INFO / UP [42]	Endre skjermkjenner Markør opp i menysystem Endre verdi
NED [43]	Endre skjermbilder Markør ned i menysystemet Endre verdi
REMOTE / VENSTRE [44]	Åpne den lokale/eksterne menyen Markøren til venstre
SYSTEM PÅ/AV / HØYRE [45]	Åpne av/på-menyen Markør høyre

## 9.2 NAVIGASJONSMENY

### 9.2.1 HOVEDSKJERMEN

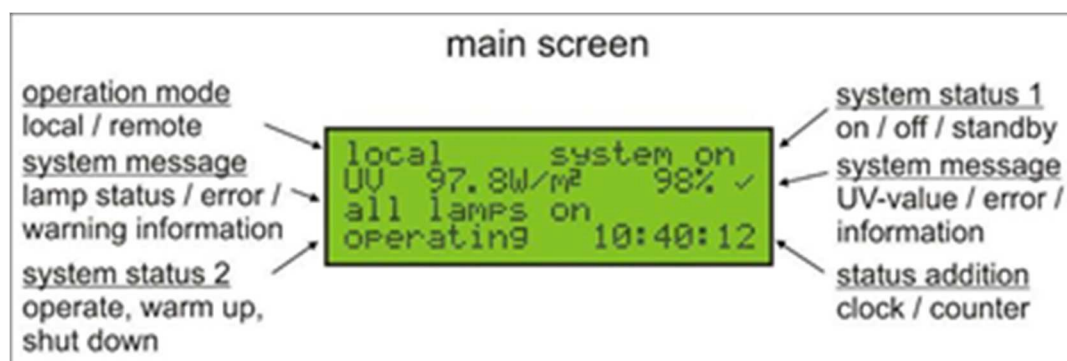
Standardskjermen på ZCON mini LCD-skjermen er hovedskjermen (MAIN SCREEN). Den viser grunnleggende informasjon og nylige hendelser.

Ved å bruke tastene «UP» og «DOWN», kan du bytte mellom ulike informasjonsskjermer angående satus til anlegget. Standard visningsskjerm kan

Ved å bruke TASTENE UP [42] og DOWN [43] kan du bytte mellom ulike informasjonsskjermer for å gi ytterligere informasjon. Standardinformasjonsvisningen og visningstiden for informasjon kan endres i "skjerminnstillingene".

Hvis du vil bytte mellom lokal og ekstern driftsmodus, bruker du VENSTRE-tasten key [44]. HØYRE-tasten [45] brukes til å gå inn i "system på / av"-menyen. The ZCON mini oppstarts betingelsene i lokal og ekstern driftsmodus kan konfigureres i "Strøm på-konfigurasjon". Hvis du vil konfigurere ZCON mini, går du inn i HOVEDMENY med MENU/ENTER-tasten [41].

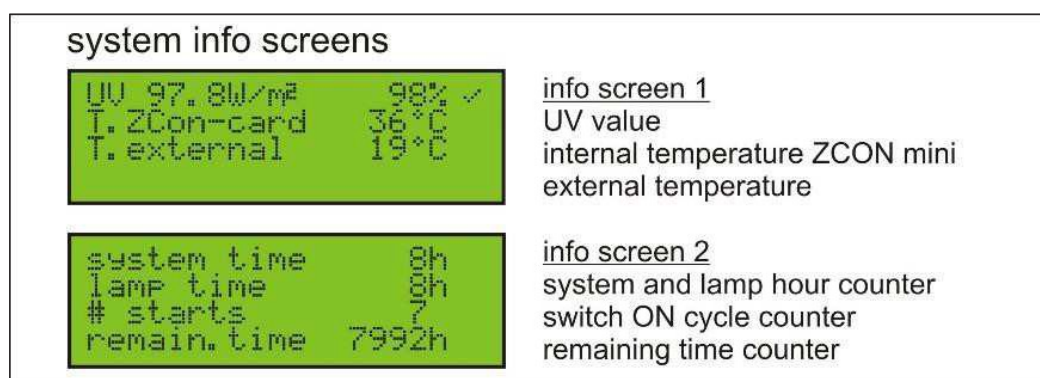
Hvis du vil konfigurere ZCON mini, går du inn i HOVEDMENY med MENU/ENTER-tasten [41].



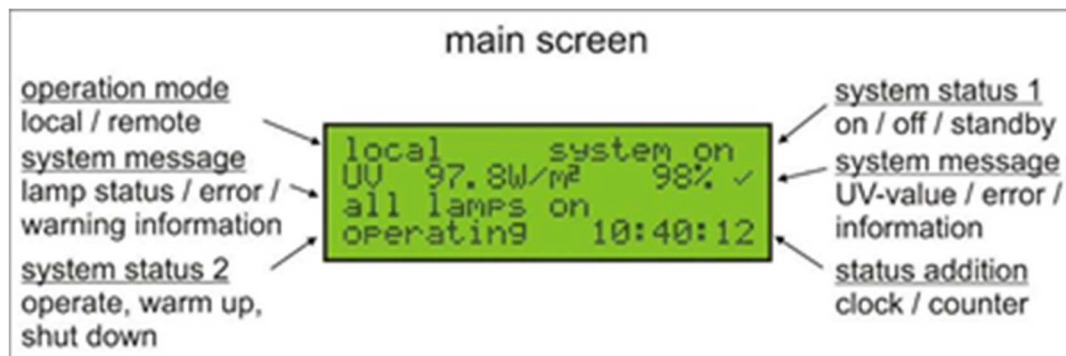
### 9.2.2 SYSTEM INFO SCREENS.

Visning av de målte verdiene gjennom informasjonsskjermene.

Trykk på OPP- eller NED-knappen for å bytte mellom hovedskjermen og systeminformasjonsskjermene.



### 9.3 HOVEDMENYDRIFT



#### LOKAL/FJERNKONTROLL

For å åpne menyen, trykk på VENSTRE tast [44]. Systemet kan konfigureres i "lokal" eller "ekstern" modus.



#### HOVEDMENY

For å gå inn i HOVEDMENY, trykk på MENU / ENTER-tasten [41]. Bruk menyelementet "exit" for å gå tilbake til hovedskjermen.



#### NAVISASJONSMENY

Når du har gått inn i HOVEDMENY, bruker du OPP- og NED-knappene til å gå gjennom menybordet. Markøren viser gjeldende posisjon. Trykk på MENU / ENTER-tasten [41] for å gå inn i undermenyene eller for å aktivere funksjonene. Bruk EXIT-menyelementet til å gå ut av undermenyen.



Hvis du vil endre verdiene, bruker du OPP- og NED-knappene. Hvis du vil endre markørposisjonen, bruker du venstre -tastene [44] og HØYRE [45]. Når du har justert verdien, går du ut av verdiinnstillingsmenyen ved å trykke på MENU / ENTER-tasten [41]

## FJERNE FEIL

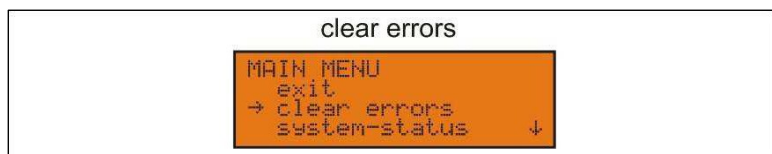
For å fjerne feilene, skriv inn HOVEDMENYEN, gå til "fjern feilmeldinger" (CLEAR ERRORS) og bekreft med MENU / ENTER-tasten [41].

Feil kan ha flere grunner. Spør din autoriserte forhandler hvis du har spørsmål.

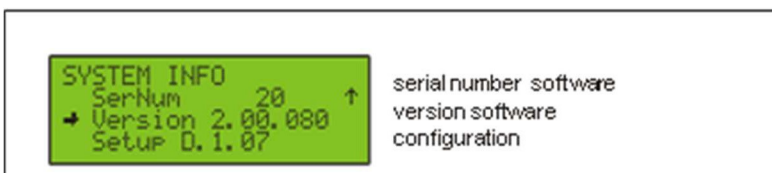


## VIS SYSTEMINFORMASJON: (SYSTEMSTATUS)

For å vise forskjellig informasjon om systemstatus (system, ballast, sensor), gå inn i HOVEDMENYEN ved å trykke på MENU / ENTER-tasten [41] og åpne SYSTEMSTATUS. Vær oppmerksom på at statusinformasjonen kan avvike fra eksemplene nedenfor, avhengig av utformingen av UV-systemet (programvarekonfigurasjon, antall ballaster og sensorer).



## SYSTEMINFORMASJON



## TEMPERATURRAPPORT



## BALLAST STATUS

Statusinformasjon for kontaktet ballaster kan vises. Displayet kan vise mer informasjon (utvidet feilinformasjon, ballast ID, lampenavn, lampe-ID) hvis tilgjengelig.

ballast status screens	
<pre>BALLAST STATUS → exit ballast      1 ballast      2 ↓</pre>	choose ballast
<pre>ballast      1 exit → ballast ok       25°C ↓</pre>	status screen 1 current ballast status ballast temperature
<pre>ballast      1 --- LAMP A --- ↑ → lamp on       2.10 A    300 W ↓</pre>	status screen 2 current status of lamp A lamp current / lamp power
<pre>ballast      1 --- LAMP B --- ↑ → lamp on       2.10 A    300 W ↓</pre>	status screen 3 current status of lamp B lamp current / lamp power

## RAPPORT OM UV-SENSOR

Statusinformasjon for kontaktet sensorer kan vises.

sensor status screens	
<pre>UV SENSOR REPORT → exit log file entries sensor 1 ↓</pre>	sensor report screen open log file choose sensor
<pre>LOG FILE ENTRIES exit → UV 90.3W/m²</pre>	log file screen lowest measured UV value
<pre>sensor      1 exit → 98.3W/m² 99%   DigiSensAD V2.56 ↓</pre>	status screen 1 current sensor value sensor model
<pre>sensor      1 # 16973 ↑ → MAX 100W/m²   ONorm-Ref100W/m² ↓</pre>	status screen 2 further sensor information (S/N, max range, name, calibration date)

## MANUELL SPYLING

Gå til HOVEDMENYEN, gå inn i "reaktorspyling" (REACTOR FLUSHING) og aktiver "spyling" (SKYLLING PÅ).  
MAIN

Utladnings reléet er aktivt under "utladningstiden" som er konfigurert i "systemkonfigurasjonen".

```
REACTOR FLUSHING
  exit
+ flushing on
```

Vasken kan slås av manuelt. Gå til HOVEDMENYEN, gå inn i "reaktorspyling" (REACTOR FLUSHING) og slå av "flush" (FLUSHING OFF).

```
REACTOR FLUSHING
  exit
+ flushing off
```

### **NB!**

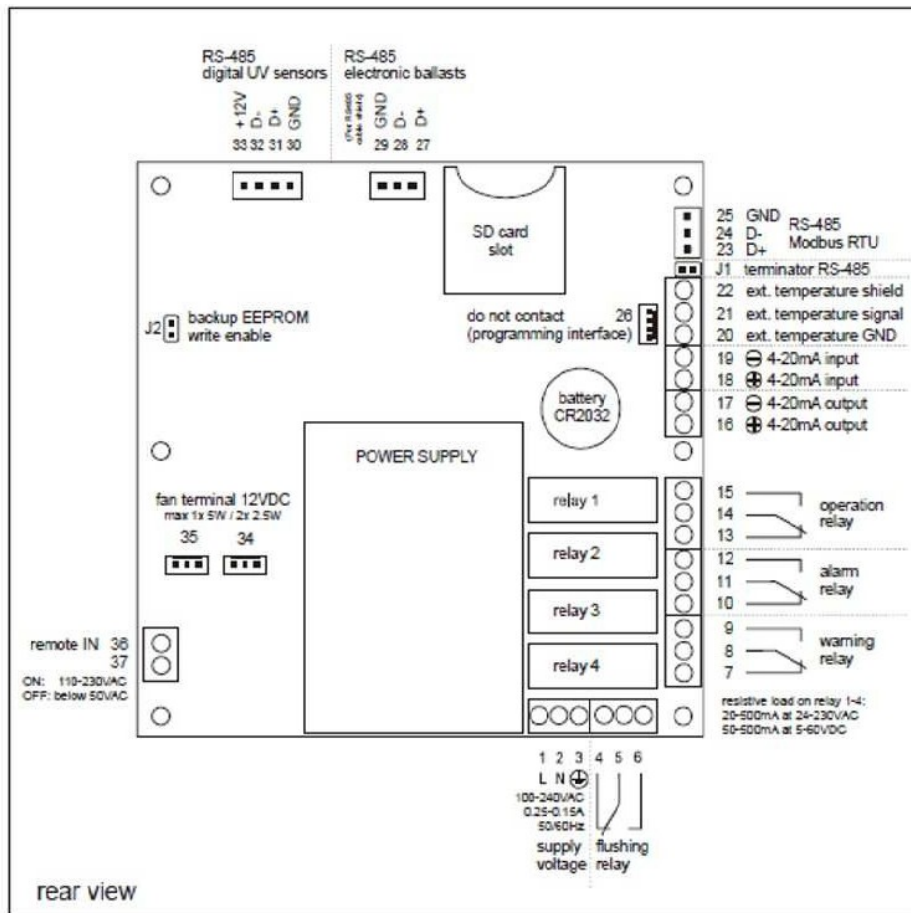
SYSTEMINNSTILLINGER-menyen vil ikke være tilgjengelig før du logger på via HOVEDMENY → SERVICEPÅLOGGING.

For å få tilgang til dataene i denne menyen (SERVICE LOGIN) og kunne endre den, må du ha autorisasjon fra Enwa Support AS, som har tilgangssikkerhetskoden.

```
MAIN MENU
  reactor flushing ↑
+ service login
  display contrast ↓
```

Menyen	Funksjonen	Beskrivelse
SYSTEM PÅ/AV ved å trykke på høyre piltast	Avslutte	Gå ut av menyen og gå tilbake til gjeldende skjermbilde
	Systemet PÅ	Slå systemet på ved å endre driftsmodus til System På. Vær oppmerksom på at oppstart av oppvarmingssekvensen kan avhenge av andre parametere/signaler. Se avsnitt 7.1.1 for mer informasjon.
	Systemet AV	Slå av systemet ved å endre driftsmodus til System av. Se avsnittet
LOKAL/FJERNKONTROLL Ved å trykke på venstre piltast	Avslutte	Gå ut av menyen og gå tilbake til gjeldende skjermbilde.
	Lokal styring	Bytt til lokal modus. Se avsnitt 7.1.1 for mer informasjon.
	Ekstern styring	Bytt til ekstern modus. Vær oppmerksom på at for å starte oppvarmingssekvensen må den eksterne inngangen være aktiv, og at systemet også må være i driftsmodus. System On. Se avsnitt 7.1.1 for mer informasjon.
HOVEDMENY Ved å trykke på menytaben	Avslutte	Merk: Utseendet på hovedmenyen vil variere tilsvarende programvarekonfigurasjonen og innlogget/ut-status  Gå ut av menysystemet og gå tilbake til gjeldende displayskjerm
	Fjerne feil	Fjern alle alarmer, feil og advarsler  Merk: Hvis hendelsen som utløste alarmen/feilen/advarselen, fremdeles finnes, så vil systemet utstede en ny alarm/feil/advarsel etter at den tilsvarende forsinkelsestiden har overskredet
	Systemstatus	Gå inn i "systemstatus"-menyen menu  Merk: Denne menyen inneholder undermenyer med detaljert statusinformasjon
	Pause logging sensor	Brukes til å sette logging midlertidig (for inspeksjonsformål)  Merk: elementet er bare tilgjengelig hvis logging er aktivert i 'systeminnstillinger'
	Testmodus	Gå inn i menyen "sensortestmodus"  Merk: Dette menyelementet er bare tilgjengelig hvis systemet er i tilstand "drift" (grønn LED lyser) menu
	Reaktor spyling	Gå inn i menyen "reaktorspyling"  Merk: Dette menyelementet er tilgjengelig hvis systemet er i ventemodus og "drift"
	Pålogging/ utlogging for tjenesten	Logg inn i tjenestemodus (kreves for å gå inn i systeminnstillingsmenyen) Merk: denne menyen er bare tilgjengelig når du er logget ut  Logg ut  Merk: Du logges automatisk ut etter en periode med inaktivitet. Denne menyen er bare tilgjengelig når du er logget inn.
	Systeminnstillinger	Åpne menyen for systeminnstillinger  Merk: Det anbefales å slå av systemet før du går inn i systeminnstillingene fordi noen innstillinger ikke kan endres hvis systemet er i drift
	Endre opera. passord	Endre tjenestepassordet til operatøren Merk: denne menyen er bare tilgjengelig når du er logget på Merk: Denne menyen er bare tilgjengelig når du er logget inn
	Endre admin passord	Endre tjenestepassordet til operatøren Merk: denne menyen er bare tilgjengelig når du er logget på Merk: Denne menyen er bare tilgjengelig når du er logget inn
	Visning kontrastsett dato / klokkeslett	Juster kontrast på displayet. Juster dato/klokkeslett
	Omstart av systemet	Start systemet på nytt  Merk: Etter omstart av systemet utvidede utviklerinformasjon vises. Trykk på venstre og høyre knapp synkront i 3 sekunder for å starte systemet på nytt.  Merk: Denne menyen er bare tilgjengelig når du er logget inn

## 9.4 KOBLINGSSKJEMA ZCON-MINI II



Navn	Utgang	Beskrivelse
Forsyningsspenning	1,2,3	Nettilkobling 100-240V AC, 0,25-0,15A, 50/60 Hz
Spyle relé	4,5,6	For aktivering av en elektromagnetisk ventil for spyling
Advarsel relé	7,8,9	For tilkobling til eksternt SD-anlegg - Angir advarselsstatusen
Alarmrelé	10,11,12	For tilkobling til eksternt SD-anlegg - Angir alarmstatusen
Betjeningsrelé	13,14,15	For tilkobling til eksternt SD-anlegg - Angir operasjonsstatusen
4-20mA utgang	16,17	Analog utgang for å overføre den målte UV-verdien
4-20mA inngang	18,19	Analog inngang for dimming kontroll med 4-20mA signal
Ext. temperatur	20,21,22	For tilkobling av halvledertemperatursensor type KTY 81-110 / KTY 81-210 med skjoldkontakt for skjermede kabler. Merk: Terminalene er IKKE elektrisk isolert fra system jord.
RS-485 ModBus RTU	23,24,25	RS-485 grensesnitt for ModBus RTU - Kobles til PLC, tillater detaljert status videresending - Start/stopp-systemet i "ekstern drift"
Terminering motstand jumper	J1	Aktiver RS-485 (ModBus RTU) termineringsmotstand Angi dersom denne enheten er det fysiske siste elementet på bus
RS-485 elektroniske ballaster	27,28,29	RS-485 grensesnitt for tilkobling til ZED mikroprosessor kontrollerte ballaster. Merk: Ballaster må settes til å kommunisere med ZCON-protokollen, ballastene må tilordnes til en individuell adresse (starter med ID: 1 for ballast 1, stigende med 1 med hver ballast) Merk: Bruk klemme 29 for kabelskjerm
RS-485 (andre) digitale sensorer	30,31,32, 33	RS-485 grensesnitt for tilkobling til digitale ZED UV-sensorer (D-SiC)) og digitale temperatursensorer (D-ST) Merk: Bruk klemme 30 for kabelskjerm
Ekstern IN (230V AC)	36,37	For tilkobling til et eksternt kontrollsystem - Starter systemet i "ekstern drift" hvis det brukes en spenning fra 110V AC til 250V AC - Stopper systemet i "ekstern drift" hvis det påføres en spenning under 50V AC
Sikkerhetskopiering EEPROM «write enable»	12	Angi denne jumperen hvis du vil at konfigurasjonen skal kopieres til sikkerhetskopien EEPROM når du lagrer endringer i menyen for systeminnstillinger. Hvis jumperen ikke er i bruk, er sikkerhetskopieringsinnstillingene beskyttet og ikke kan overskrives.  Dette kan brukes til å lagre "fabrikkinstillinger" og bør brukes av systemadmin. Bør fjernes for normal drift. Innstillinger som er lagret i sikkerhetskopien EEPROM kan gjenopprettes fra menyen «systeminnstillinger».  Disse innstillingene brukes også hvis den normale konfigurasjonen går tapt (f.eks. på grunn av strømbrytning under lagring).

Hvis du trenger mer informasjon om ZCON Mini-kontrollskjermen, kan du kontakte din autoriserte forhandler (Enwa Support AS). For å gjøre endringer i systemet, er det nødvendig med en sikkerhetskode for å gi tilgang til programmering av utstyret og for å kunne endre fabrikkinnstilling.

## 10. FEILSØKING

ELEKTRISKE - PROBLEMER			
Problemer	Beskrivelse	Kontroller	Løsning
ECB starter ikke	Nødknappen er ikke aktivert	Skru på strømbryteren	Trekk til kabelklemmene
	Strømforsyningsinngang	Kontroller med et voltmeter	Bytt nødvendige komponenter
	Ekstern bryter i PÅ-posisjon	Roter	
	Inngang terminaltilkobling	Kontroller inn- og utgang på alle faser med et voltmeter	Trekk til kabelklemmene Skift ut bryteren
	Utvendig bryterkontakt	Kontroller inn- og utgang på alle faser med et voltmeter	Trekk til kabelklemmene Skift ut bryteren
	Kontakt i alle enheter som følger ledningene	Kontroller inn- og utgang på alle faser med et voltmeter	Trekk til kabelklemmene
Ingen spenning til noen enhet	Kontinuitet i alle enheter som følger ledningene	Kontroller inn- og utgang på alle faser med et voltmeter	Trekk til kabelklemmene
			Bytt enheten
Ingen lamper virker (lamper av)	Ballasts LED av /kontroll-boks får strøm	Kontroller posisjonen til ballastbryteren	Slå på 1P-bryteren
	Ballast LED lyser rødt	Kontroller inn- og utgangen på faselinje med et voltmeter	Bytt enheten
Bare én lampe virker (lamper av)	Ballast LED lyser rødt	Bytt kablen til en annen lampe	Hvis lampen som kablen er koblet til, lyser, bytt ut lampen som ga feilen
		Bytt kablen til en annen lampe	Hvis lampen som kablen er koblet til lyser, bytt ut lampekonsakten som ga feilen
		Bytt kablen til en annen lampe	Hvis den nye lampen IKKE virker, sjekk ballastkoblingen på den ødelagte lampen
		Lampekonsakt (socket) tilkobling fungerer ikke	Skift lampekonsakten
		Kabelkontakt ikke oppnådd	Skift lampekablen
To lamper i samme ballast som ikke virker	Ingen LED lys som virker	Kontroller ballastspenningen med et voltmeter på alle faser	Trekk til tilkoblingene
		Spenning på ballastutgangsbryteren	Endre terminalledningene
	Rødt og gult LED lys	Ballast DIP konfigurasjon	Slå av bryter 1, slå på bryter 2, tast 3 til 10 i henhold til binærkoden
		Se feil i ZCON	
		Kontroller at lampene er av riktig type	Bruk riktige lamper
	Blinkende røde og gule LED lys	Ballasttemperatur	Hvis det bare er en ballast, bytt denne
		Termostat	Hvis alle ballastene har høy temperatur, kontrollerer du innstillingspunktet for temperaturtermostaten (20-30 °C).
		Vifte	Hvis alle ballastene har høy temperatur, må du kontrollere at viften fungerer. Hvis ikke, bytt denne
		Viftefilter	Hvis alle ballastene har høy temperatur, rengjør viftefiltrene
		Gjeldende innstillinger i ZCON-menyen	Hvis alle ballastene har høy temperatur, må du kontrollere at strømmen i systeminnstillingene er 100 % (100 % strøm)
Lav spenning	Kontroller spenningsterminalene og stram dem		
Utgangssignal	24 V ved utgangen på terminaler	Kontroller inngangen og utgangen på terminalene med et voltmeter	Trekk til kabelklemmene
			Bytt relé

### ALARMER VED OPPSTART

Problemer	Beskrivelse	Kontroller	Løsning
Ballast alarm	LED lyser grønt	RS485-tilkobling	Stram tilkoblingen
	LED lyser rødt	Kontroller DIP-posisjonen til kontaktene	Stram tilkoblingen Koble til DIP riktig (tab 1 av, tab 2 på og fanene 3 til 10 i henhold til binær kode. Se grensesnittkart.
	Kontinuitet i alle enheter som følger ledningene	Kommunikasjon mellom ballasten og ZCON	Bytt ballast
		Kommunikasjon mellom ballasten og ZCON er ikke der	Bytt ballast
Lampe av	Lampe av	Bytt lampesokkel til en annen lampe	
		Ny lampe lyser	Bytt lampe
		Ny lampe lyser IKKE	Trekk til klemmekablene
			Stram lampekontakten
	Koble kontaktene til lampekabel		
Frakoblet temperatur-sensor	Frakoblet temperatur-sensor		Koble til
UV-sensor	UV-sensor frakoblet		Koble til
	UV-sensor tilkoblet	DSIC-sensoradresse i « sensor settings»	
		Hvis det er riktig	Kontroller ledningstilkoblingene mellom ZCON og sensoren
		Hvis det IKKE er riktig	Bytt sensor
		Angi adressen som er registrert på sensoren	
Høy utvendig temperatur (Ext. Temp)	Faktisk temperatur i ZCON	Hvis det er normalt	Endre (øke) de eksterne temperatur parameterne i ext temperaturinnstillingene
		Hvis det IKKE er normalt (lavere enn faktisk temperatur)	Bytt temperatursensoren
Lav utvendig temperatur	Faktisk temperatur i ZCON	Hvis det er normalt	Bytt (reduser) de eksterne temperatur parameterne i ext temperaturinnstillinger
		Hvis det IKKE er normalt (lavere enn faktisk temperatur)	Endre temperatursensoren
Høy innvendig t emperatur	Faktisk temperatur i ZCON	Hvis det er normalt	Endre de interne temperatur-parameterne i settings
		Hvis det IKKE er normalt (høyere enn faktisk temperatur)	Bytt ballast
Advarsel eller alarm i UV-sensor	Sensor skrudd inn i reaktor		Skru sensor inn i reaktor
	Kontroller at alle UV lamper lyser		Vask av kvartsglass og UV sensor. Se egen prosedyre

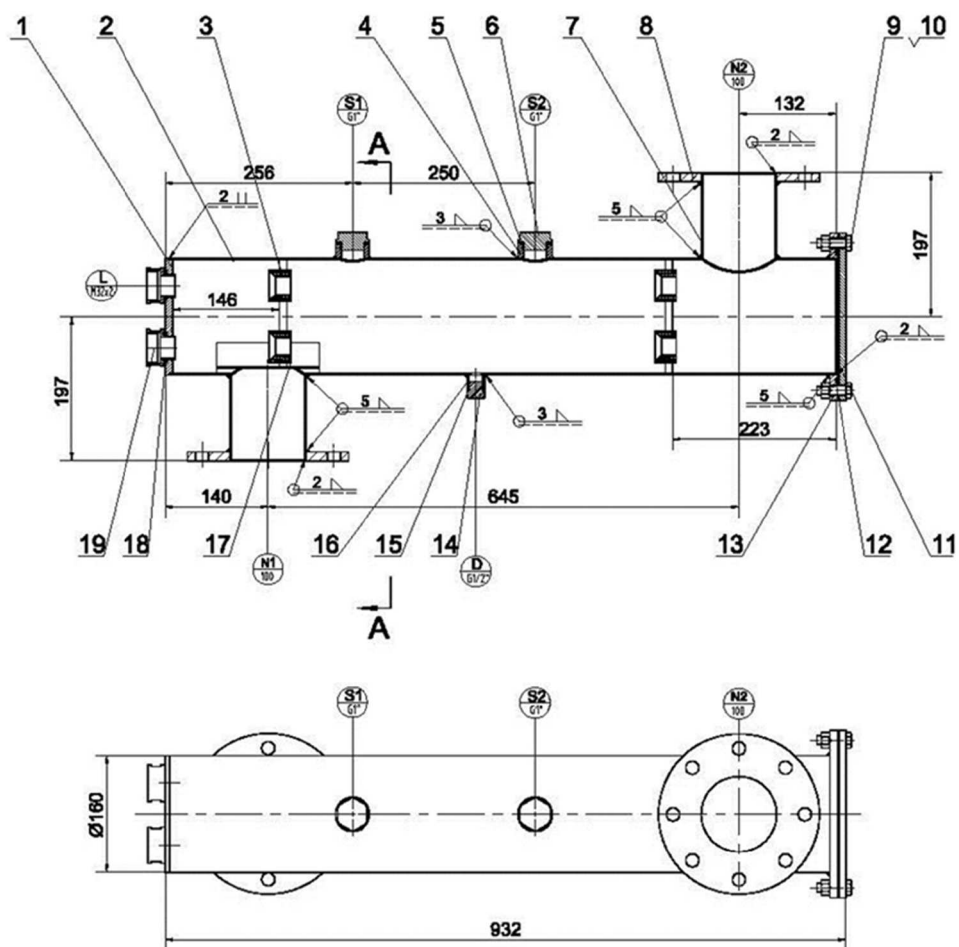
<b>ZCON (andre) ALARMER I</b>														
<b>Problemer</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Kontroller</b>	<b>Løsning</b>											
Ballast alarm	LED lyser grønt	RS485-tilkobling	Stram tilkoblingen											
	LED lyser rødt	Kontroller DIP-posisjonen til kontaktene	Stram tilkoblingen Koble til DIP riktig (tab 1 av, tab 2 på og fanene 3 til 10 i henhold til binær kode. Se grensesnittkart.											
		Kommunikasjon mellom ballasten og ZCON fungerer ikke	Bytt ballasten											
UV lampe(r) lyser ikke (lampefeil XX)	Lampe av (spør kunden om kvarts rør har blitt knust)	Kontrollerer lampekontakten ved å koble den til en annen lampe	Lampekontakten har fuktighet											
		Den andre lampen lyser	Skift kontakt											
		Lampen som skal kontrolleres, lyser IKKE	Bytt lampe, kontakt eller begge											
			Trekk til klemmekablene											
			Stram lampekontakten											
Koble kontaktene til lampekabel														
UV-sensor	UV-sensortilkoblinger	DSIC-sensoradresse i sensorinnstillingene												
		Hvis det er riktig	Kontroller ledningstilkoblingene mellom ZCON og UV sensor											
		Hvis det IKKE er riktig	Bytt sensor											
			Angi adressen som er registrert på sensoren											
Kald vann er «varmt»	AOP enheten varmer opp kaldt vannet ved lite eller null forbruk.	Automatisk spyling: Startet ved 45°C. Det går da 20 liter i minuttet til temperatur har sunket til 30°C. Dette er grenseverdier som er lagt inn i software.  Hvor ofte dette er nødvendig er avhengig av lokale forhold som vannforbruk, isolasjon av reaktor, omgivelsestemperatur, vanntemperatur, etc.  I tillegg er kanskje litt av rørene i nærheten noe oppvarmet.	La kaldt vann renne i ca. 1 min eller til det er kaldt.											
		<table border="0"> <tr> <td><b>AOP type</b></td> <td><b>Ca. volum oppvarmet vann ved null flow</b></td> </tr> <tr> <td>AOP1</td> <td>2 L</td> </tr> <tr> <td>AOP3</td> <td>3 L</td> </tr> <tr> <td>AOP5</td> <td>4 L</td> </tr> <tr> <td>AOP10</td> <td>10 L</td> </tr> <tr> <td>AOP20</td> <td>20 L</td> </tr> <tr> <td>AOP50</td> <td>36 L</td> </tr> </table>		<b>AOP type</b>	<b>Ca. volum oppvarmet vann ved null flow</b>	AOP1	2 L	AOP3	3 L	AOP5	4 L	AOP10	10 L	AOP20
<b>AOP type</b>	<b>Ca. volum oppvarmet vann ved null flow</b>													
AOP1	2 L													
AOP3	3 L													
AOP5	4 L													
AOP10	10 L													
AOP20	20 L													
AOP50	36 L													

ANDRE PROBLEMER			
Problemer	Beskrivelse	Kontroller	Løsning
Magnetventil åpnes ikkje ved aktivering	Spyling i manuell posisjon (ZCON spyling)	Ventilen åpnes	Endre konfigurasjonen av ZCON-innstillingene i innstillinger for tømning
		Ventilen åpnes IKKE	Kontroller ventilens elektriske tilkobling
	Spennning til magnetventil?	Sjekk med 24V voltmeter	Sjekk kontakten mellom ZCON og ventilen
	Ventilen klikker men åpnes ikke		Endre ventilhuset
Dreneringsventilen er alltid åpen	ZCON viser ikke "flushing on"	Sjekk med 24V voltmeter	
		Ingen effekt til ventil-coil.	Bytt coil.
		Kontroller terminalen i ZCON	Kontroller om spylereleet på ZCON har strøm og om spyle innstillingene i ZCON er høyere enn vanntemperaturen
		Kontroller innstillingene for spyling på ZCON	Sett starttemperaturen (åpning) til 45°C, stopptemperaturen (lukke) til 30°C.
Dreneringsventil åpnes ofte	Finn den daglige vannstrømming	UV-lampene er slått på, men det er ikke noe strømming	Koble fra h2o. TITANIUM reaktor
	ZCON viser ikke "flushing on"	Kontroller innstillingene for spyling på ZCON	Sett starttemperaturen (åpning) til 55 °C, stopptemperaturen (lukke) til 40 °C og flushingstiden (grensen) til 1 min.
Liten vannlekkasje i bushing under oppstart	Temperaturendring (tørr ved oppstart og vått fra kontakt med vann)		Skru igjen sensorholder (PVDF) hardt, for hånd
Liten vannlekkasje i holderen		Kvartshylse i perfekt stand	Skift o-ringer /pakninger
		Sprukket/revet kvartshylse	Endre kvartshylsen
Stor vannlekkasje i holderen	Kvartsrør knust	Mulighet for trykkforandringer/luftlommer/»slag»?	Sett kvartsen på hylsen og lampekontakten.
		mulig vakuumtrykk?	Unngå vakuumtrykk
Uventet UV sensor måling	Kontroller tettheten mellom sensor og adapter	Kontrollere tettheten med et verktøy	Stram adapter og sensor til sensorvindu er i flukt med adapteren

## 11. SMART SERIEN SPESIFIKASJONER HQ

### 11.1 GENERELLE SPESIFIKASJONER FOR ANLEGGET

Spesifikasjoner serie	Smart
Modeller HQ	AOP 1 - AOP 1.000 (andre)
Kvalitet materialer	Høy kvalitet
IP grad	55
Spenning	230 til 110
Styreskap, materiale	Metall
Styreskap, posisjon	Vegg ≤ AOP 100   Gulv ≥ AOP 200
Kommunikasjon	Smart
SD-tilkobling	Ja , inkl. Modbus RTU
STOP NØDSTOPP-knapp	Ja
Skjerm	ZCON Mini II
Ballast	Smart
NO. av ballaster > AOP 10	1 ballast / 1 lampe
Feilmelding, ballast	Dioder (rød)
UV-lamper	105 W
UV-Lampekabler utgang	Vegg: bunn   Gulv: side
Holdere (sensor og kvartsholdere)	PVDF (andre tilgjengelig)
UV-sensor	Digital DSIC
UV-verdi	%   Absolutt
Kalibrering av UV transmisjon	Ja
Automatisk dreneringsventil	Digital (magnetventil)
Pakking	Økologisk kartong



Del	Navn	Antall	Del	Navn	Antall
1	Inngangsplate for UV reaktor	1	13	Flens	1
2	Reaktor	1	14	Kobling, magnetventil	1
3	Lampeholder	1 eller >1	15	O-ring, kobling for magnetventil	1
4	Sensoråpning gjenget	2	16	Åpning for magnetventil	1
5	Sensor O-ring	2	17	Statisk mikser	1
6	Sensorholder	2	18	Metall-overgang, o-ring	1+
7	Flenshals ut og inn	2	19	Metall-overgang	1+
8	Flens ut/inn	2	N1	Vann, inn	1
9	M12x40 bolter	8	N2	Vann, ut	1
10	M 12 mutter	8	S1, S2	Sensorer	2
11	Bakplate reaktor	1	D	Avløp (for magnetventil)	1
12	O-ring for bakplate	1	L	Lamper	1+

- Mål og antall vil variere med modell (størrelse) på h2oTITANIUM AOP
- Dimensjoner S1 og S2: G1'' i henhold til ISO 228-1:2000
- Dimensjoner D: G1/2'' i henhold til ISO 228:2000
- Dimensjoner L: M32x3

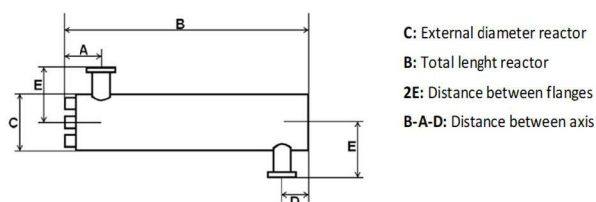
## 11.2 SPESIFIKASJONER FOR STYRESKAP

Modell	Antall UV-lamper/tot energiforbruk (W)			Nettspenning	IP klasse	Dimensjoner (mm)	Dørtype	Anbefalt montering	Ca. vekt (kg)
	T=20-55°C 25W	T=20-55°C 80W	T=20-55°C 105W						
AOP 1 HQ	1/3	–	–	230V/110V; 50Hz	55	300x400x200	Enkel	Vegg	13
AOP 3 HQ	–	1/100	1/130	230V/110V; 50Hz	55	400x400x250	Enkel	Vegg	16
AOP 5 HQ	–	1/100	1/130	230V/110V; 50Hz	55	400x400x250	Enkel	Vegg	21
AOP 10 HQ	–	2/200	2/250	230V/110V; 50Hz	55	400x600x250	Enkel	Vegg	29
AOP 20 M HQ	–	4/385	4/490	230V/110V; 50Hz	55	400x600x250	Enkel	Vegg	30
AOP 50 M HQ	–	8/765	6/720	230V/110V; 50Hz	55	600x800x250	Enkel	Vegg	32
AOP 100 M HQ	–	14/1320	10/1200	230V/110V; 50Hz	55	1000x800x250	Enkel	Vegg	50
AOP 200 M HQ	–	–	18/2140	230V/110V; 50Hz	55	1200x800x250	Dobbel	Gulv	80
AOP 300 M HQ	–	–	28/3320	230V/110V; 50Hz	55	1200x1000x250	Dobbel	Gulv	Foersp.
AOP 400 M HQ	–	–	38/4500	400V; 50Hz	55	1600x1000x300	Dobbel	Gulv	Foersp.
AOP 500 M HQ	–	–	48/5680	400V; 50Hz	55	2200x800x400	Dobbel	Gulv	Foersp.
AOP 700 M HQ	–	–	66/7820	400V; 50Hz	55	2200x1000x400	Dobbel	Gulv	Foersp.
AOP 900 M HQ	–	–	84/9980	400V; 50Hz	55	2200x1200x400	Dobbel	Gulv	Foersp.
AOP 1000 M HQ	–	–	94/11120	400V; 50Hz	55	2200x1200x400	Dobbel	Gulv	Foersp.

Levetid for UV lamper som benyttes kontinuerlig: 14.000 - 16.000 h

Optimal arbeidstemperatur på UV-lamper: 4-40°C

### 11.3 H2O. SPESIFIKASJONER FOR H2OTITANIUM-REAKTOR

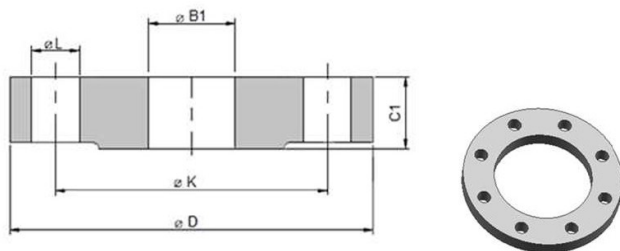


Modell	Dimensjon (mm) CxB	Max flow (m <sup>3</sup> /h) 1	Anbefalt min. flow (m <sup>3</sup> /h) 1	Nominell diameter inn (DN)	Nominell diameter ut (DN)	Avstand mellom akse (mm) B-A-D	Avstand mellom flenser (mm) 2xE	Nominelt trykk (PN) 3	Trykkfall (bar)
AOP 05	45x222	0,5	0,2	G1/2"	G1/2	–	37,5	6	0,1
AOP 1	76x472	1	0,4	G3/4"	G3/4"	392	186	6	0,1
AOP 3	60x883	3	1,2	G1"	G1"	728	160	6	0,1
AOP 5	76x894	5	2	G1 1/2"	G1 1/2"	728	220	6	0,1
AOP 10	120x891	10	4	G2"	G2"	728	250	6	0,1
AOP 20	160x956	20	8	DN100	DN100	645	394	6	0,1
AOP 50	224x954	50	20	DN125	DN125	625	424	6	0,1
AOP 100	304x954	100	40	DN150	DN150	595	504	6	0,1
AOP 200	405x1070	200	80	DN200	DN200	536	606	6	0,1
AOP 300	455x1132	300	120	DN250	DN250	541	656	6	0,1
AOP 400	505x1138	400	160	DN300	DN300	495	766	6	0,2
AOP 500	605x1163	500	200	DN300	DN300	495	866	6	0,2
AOP 700	706x1246	700	280	DN350	DN350	497	1006	6	0,2
AOP 900	756x1216	900	360	DN400	DN400	507	1056	6	0,2
AOP 1000	806x1327	1000	400	DN400	DN400	507	1108	6	0,2

## 11.4 SPESIFIKASJONER FOR INNLØPS- OG UTLØPSFLENSER

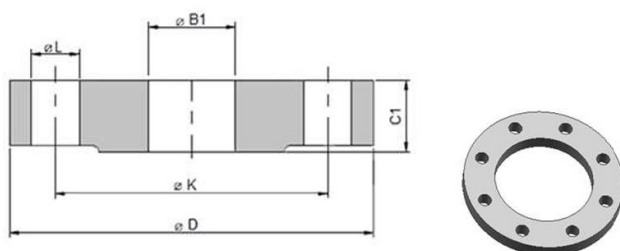
### FLAT FLENS EN-1092-1 TYPE 1 PN-10

DN	Dimensjoner kobling			Hull		Diameter innside B1	Flens tykkelse C1	Vekt (kg)
	D	K	L	N0	Metrics			
100	220	180	18	8	M16	116	22	4,39
125	220	210	18	8	M16	141,5	22	5,41
150	220	240	18	8	M20	170,5	24	7,14
200	220	295	22	8	M20	221,5	24	9,27
250	220	350	22	12	M20	276,5	26	11,8
300	220	400	22	12	M20	327,5	26	13,6
350	220	460	22	16	M20	359,5	38	20,4
400	220	515	26	16	M24	411	32	27,5
450	220	565	26	20	M24	462	36	33,6



### LØS FLENS EN-1092-1 TYPE 2 PN-10

DN	Dimensjoner kobling			Hull		Diameter innside B1	Flens tykkelse C1	Bevel	Vekt (kg)
	D	K	L	N0	Metrics				
100	220	180	18	8	M16	120	22	6	4,2
125	250	210	18	8	M16	145	22	6	5,21
150	285	240	18	8	M20	174	24	6	6,89
200	340	295	22	8	M20	226	24	6	8,87
250	395	350	22	12	M20	218	26	8	11,2
300	445	400	22	12	M20	333	26	8	12,8
350	505	460	22	16	M20	365	28	8	19,4
400	565	515	26	16	M24	416	32	8	26,4
450	615	565	26	20	M24	467	36	8	32,2





## DECLARATION OF CONFORMITY

VANN WORLD, S.L.  
VALENCIA, SPAIN

**Declare that we are responsible for the product**



Model: AOP05, AOP1, AOP3, AOP5, AOP10, AOP20, AOP50M, AOP 00M, AOP200M, AOP300M, AOP400M, AOP500, AOP700M, AOP900M, AOP1000M, UPA500STD

**This statement is in accordance with the following documents and directives:**

**Directive(s):**

Electromagnetic compatibility 2014/30/EU

Low Voltage 2014/34/EC

**Standard/(s)**

Electromagnetic compatibility (EMC):

EN61000-6-3:2007

EN61000-6-2:2005

Electrical security:

EN60335-1:2012 + AC:2014 + A11:2014

EN60355-2-109:2010\*

**We declare that the equipment complies with the above requirements and that  
factory approval has been fulfilled by VANN WORLD, S.L.**

February 2020



**VANN WORLD s.l.**   
Vicente Picó Puchades  
CEO