

UV desinfeksjon

TC styreskap

BRUKERVEILEDNING

UV 40 EDW - UV 80 EDW - UV 120 EDW

UV 200 EDW - UV 400 EDW



Innholdsfortegnelse

1.	driftsinstruksjoner	3
1.1	Slå UV systemet PÅ/AV.....	3
1.2	Hovedskjerm.....	4
1.3	Innstillinger	5
1.3.1	Lamper [Lamps]	6
1.3.2	Styreskap [Electrical Panel]	7
1.3.3	Sensor	10
1.3.4	Automatisk rengjøring [Automatic Cleaning].....	12
1.3.5	Vannparametere [Parameters]	13
1.3.6	Datalogg – Hendelser	14
1.4	Alarmer og problemløsning.....	15
1.4.1	Alarmer	16

1. DRIFTSINSTRUKSJONER


1.1 Slå UV systemet PÅ/AV

Før UV-systemet kan slås PÅ, må:

- Vann strømme gjennom enheten
- Styreskap ha strømtilførsel.
- Lampene ha vært slukket i minimum 10 minutter

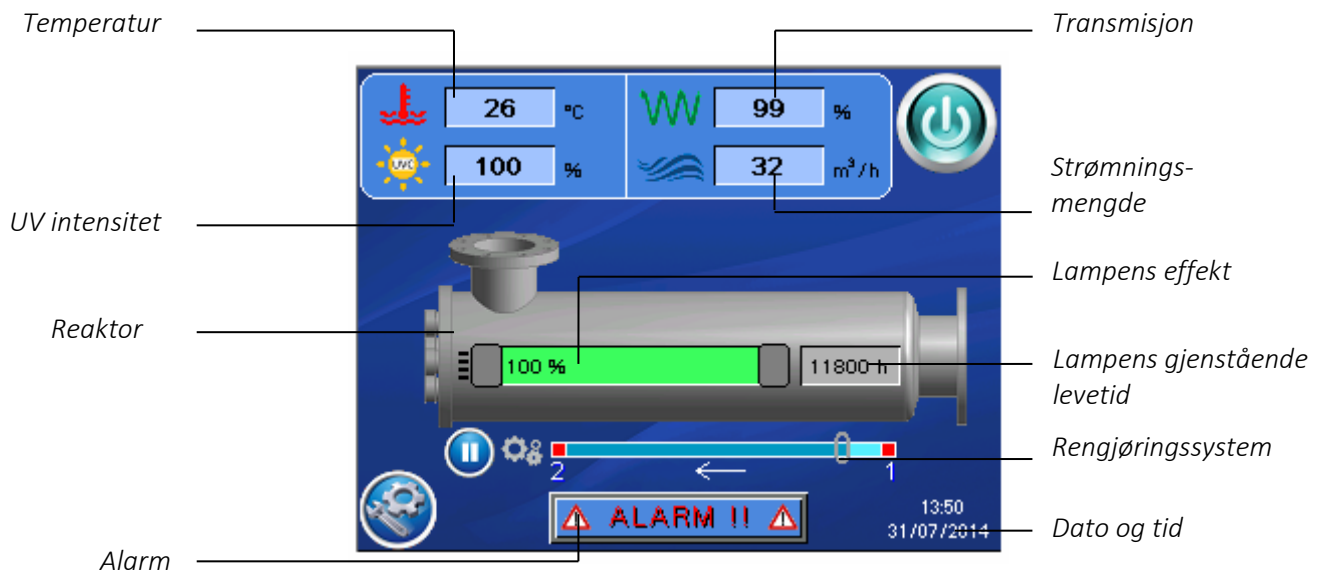
Dersom alle disse forholdene er tilfredsstilt, kan man vri hovedbryteren til [ON] (PÅ). UV-systemet er nå på og man kan starte igangkjøring av anlegget.

For å slå AV UV-systemet, vris hovedbryteren til [OFF] (AV). UV-systemet er nå avslått.

For å slukke UV-lampene men fremdeles ha strømtilførsel til skap, trykk på  [PÅ/AV] tasten.

1.2 Hovedskjerm

«Hovedskjerm» er standard skjermbilde under normal drift. Den viser strømningsmengde, transmisjon, temperatur, intensitet, lampenes timeteller og rengjøringsystemet for kvartsrørene (hvis tilgjengelig). Den visualiserer også lampenes effekt. Dersom en alarm oppstår, vil [ALARM] tasten bli synlig på skjermbildet.



PÅ/AV

Tenner [PÅ] eller slukker [AV] UV lampene.



INNSTILLINGER

Denne tasten gir tilgang til meny for ulike innstillinger. Bruker kan stille alle parametere, både verdier og systemets driftsparametere; betjene UV-systemet og avlese alle målerverdier som systemet registrerer eller lagrer.



Manuell Start/Stop av rengjøringsystem

Dersom UV-systemet har et rengjøringsystem kan man starte og stoppe rengjøringsystemet med denne tasten (dersom automatisk rengjøringsystem er aktivert vil denne tasten være koblet ut).

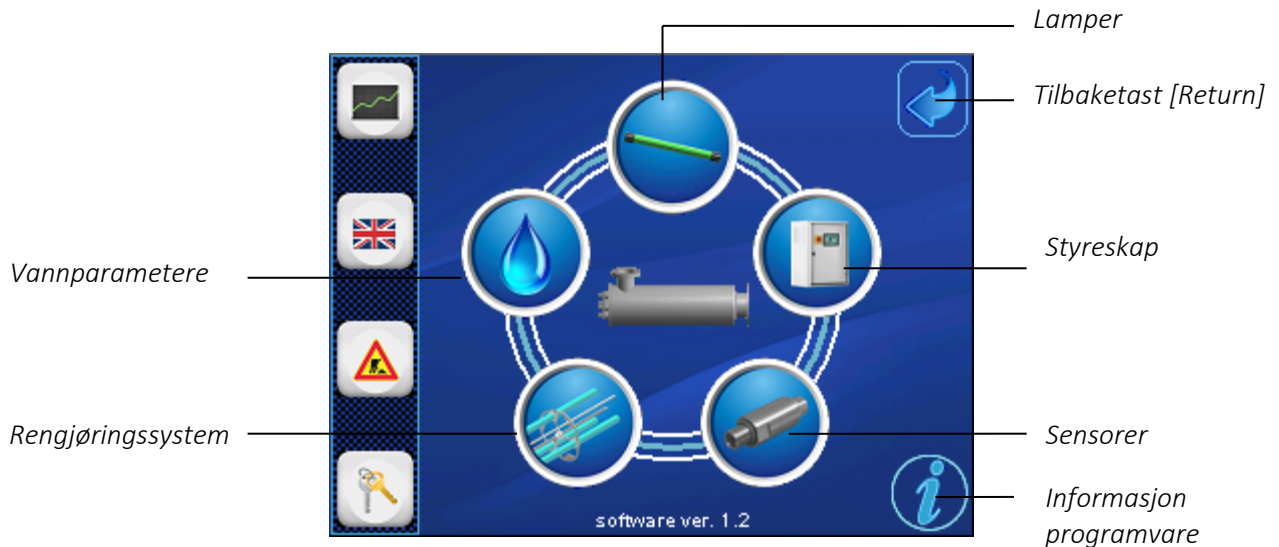



Alarmtast

Synlig dersom en alarm oppstår. Trykk på [ALARM] tasten for å få tilgang til alarm- og lampestatus (se kap. 1.4 Alarmer og problemløsning).

1.3 Innstillinger


I denne menyen kan bruker stille, avlese og styre alle nødvendige parametere for målinger- og drift av systemet.





 Tilbaketast [return] = går tilbake til forrige skjermbilde

 **DATALOGG - HENDELSER**
Viser systemets datalogg og eventuelle hendelser.

STOLPEMENY

 **SPRÅK**
Endring av bruker- og systemspråk.

 **VEDLIKEHOLDMODUS**
Setter systemet i vedlikeholdsmodus (kobler ut alarm og stopper rengjøringsystemets motor).

 **PASSORD**
Her kan man få tilgang på passordbeskyttet systemmenyer. Bruker har kun tilgang på denne menyen dersom man er autorisert av produsent/ leverandør.



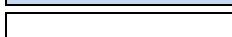
SIRKELMENY



SYSTEMINNSTILLINGER

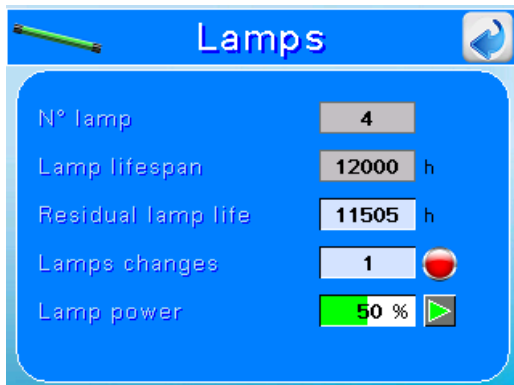
Hver tast gir tilgang til å stille en spesifikk komponent/ systemopsjon (dersom en tast er gråfarget er undermenyen ikke tilgjengelig):




- lamper
- styreskap
- intensitetssensor – temperatur
- rengjøringsystem
- vannparametere (strømningsmengde og transmisjon)

boks-
verdi {  Grå = fabrikkinnstillinger (ikke tilgjengelig/ justerbar)
 Lys blå = on- line målinger/ avlesinger
 Hvit = verdi kan justeres/ stilles

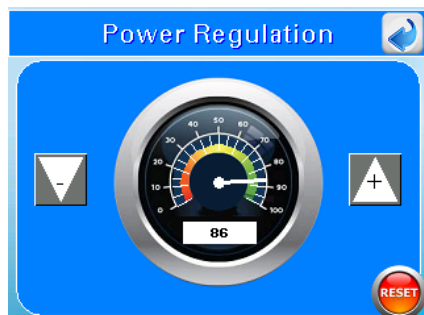
1.3.1 Lamper [Lamps]


Ulike lampeparametere kan leses av og stilles inn i denne undermenyen.



- [N° lamps]** [Antall lamper]; Viser totalt antall UV-lamper i systemet.
- [Lamps lifespan]** [Lampens levetid]; Viser lampens maksimale antall driftstimer
- [Residual lamp life]** [Lampens gjenstående levetid]; Viser lampens antall gjenstående driftstimer. Dette er en nedtellingsfunksjon og indikerer lampens gjenstående levetid siden forrige lampeskift.
- Når nedtellingen kommer til null, vil en alarm genereres og bruker må skifte ut lampene.
 - Nedtellingen må aktiveres (tilbakestilles) etter hver gang lampene er skiftet ut.
 - Tasten  aktiverer og starter nedtellingen igjen.
 - Prosedyren stiller inn «lampens timeteller» på lampens maksimale antall driftstimer/ levetid. Antall lampeskift blir samtidig automatisk oppdatert.
- Lamps changes** [Lampeskift]; Telleren viser antall gjennomførte lampeskift.
- Etter hvert lampeskift, må nedtellingen aktiveres ved å trykke på  og antall lampeskift blir da automatisk oppdatert.
- Power regulation** [Effektregulering]; Viser lampenes effektnivå. Verdien strekker seg fra 50% til 100%.
- Med tasten  kan bruker få tilgang til skjermbildet for effektregulering, og stille inn ønsket effektverdi (se avsnitt under). Tilgang er beskyttet med et 5-sifret passord.

1.3.1.1 Effekregulering [Power Regulation]

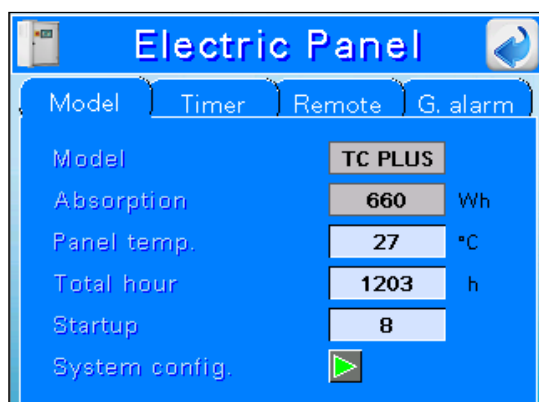


I dette skjermbildet kan bruker justere lampenes effektnivå, minimumsverdi er 50%-maksimumsverdi er 100%. Med  [RESET] tasten kan bruker gjenopprette standardinnstillingen som er satt til 100%.

1.3.2 Styreskap [Electrical Panel]

Avlesing- og innstilling av alle systemparametere. Undermenyen er delt inn i 4 moduler.

1.3.2.1 Modul 1: Modell [Model]



[Model] [Modell]; Viser styreskap type/ modell. Dette er forhåndsinnstilt i passordmeny.

[Absorption]
[Absorpsjon]; Viser den teoretiske absorpsjonsverdien for skapet. Forhåndsinnstilt i passordmeny.

[Panel temperature]
[Styreskapstemperatur]; Viser temperaturen (°C) inne i styreskapet.



Dersom temperaturen blir høyere enn satt grenseverdi, vil systemet automatisk kjøres ned/ stoppes. I dette tilfellet vil følgende beskjed fremkomme: [SHUTDOWN DUE TO HIGH PANEL TEMPERATURE] [DRIFTSTANS PGA. HØY TEMPERATUR I STYRESKAP].

[Total hour] [Timer totalt]; Angir hvor lenge systemet har vært i drift.


[Start up] [Oppstart]; Angir antall tenninger (oppstarter).



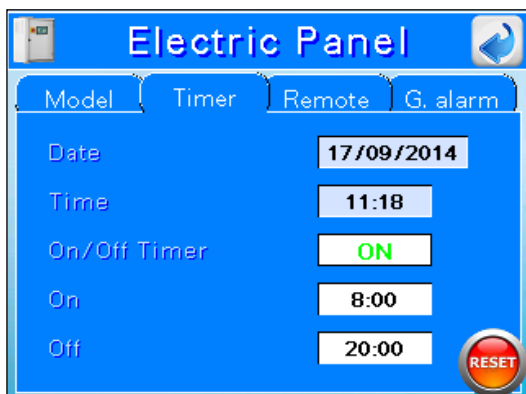
Dersom frekvensen på å slå av/ slå på systemet er for høy, vil UV lampene få redusert effekt og forkortet levetid.

[System config.]

[Systemkonfigurasjon];

Ved å trykke på  kan bruker få tilgang på PLSens systemkonfigurasjon.

1.3.2.2 Modul 2: Tidsgiver [Timer]



[Date] [Dato]; dato

[Time] [Tid]; tid

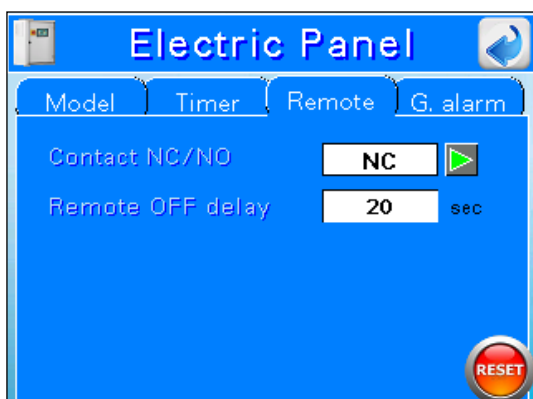
[On/off timer] [På/Av Tidsgiver]; Aktivere/ deaktivere automatisk start (tenning) og stop (slukking) for lampene.

[On] [På]; Her legges inn tiden for automatisk oppstart.

[Off] [Av]; Her legges inn tiden for automatisk driftsstans (stopp).

Trykk på  [RESET] for å gjenopprette fabrikkinnstillinger.

1.3.2.3 Modul 3: Fjernstyring [Remote]



[Contact NC/NO]
[Kontakt NC/NO];

Innstilling av fjernstyring PÅ/AV kontakt [remote ON/OFF contact].

NO (fabrikkinnstilling) = UV systemet er i drift når FJERNSTYRING PÅ/AV kontakt [REMOTE ON/OFF contact] er åpen (se elektrisk diagram).

NC = UV systemet er i drift når FJERNSTYRING PÅ/AV kontakt [REMOTE ON/OFF contact] er stengt (se elektrisk diagram).



Denne innstillingen imøtekommer "Fail Safe Open" kravene (dersom kablen som er koblet til fjernstyring PÅ/AV kontakten blir kuttet vil systemet stoppes/ skrur av)

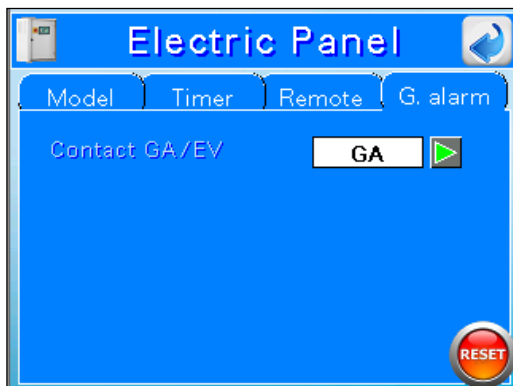
[Remote OFF delay]
[fjernstyring AV, med tidsforsinkelse];

Her kan det legges inn en tidsforsinkelse når systemet kjøres ned/ stoppes med fjernstyring. Denne innstillingen kan være til hjelp når fjernstyring PÅ/AV kontakt er direkte koblet til en mengdebryter. Ved å legge inn en tidsforsinkelse vil ikke systemet få driftsstans når det kun oppstår en kort strømningsstans.



Fjernstyring AV med tidsforsinkelse, kan ikke ha en for lang tidsforsinkelse da reaktoren kan bli overopphetet.

1.3.2.4 Modul 4: Alarm



[Contact GA/EV]
[Kontakt GA/EV];


Her kan man stille inn status for den generelle alarmkontakten [General Alarm contact] i tilfelle en nedkjøring/ driftsstans fra bruker.

GA (fabrikkinnstilling) = Vanngjennomstrømningen stopper ikke hvis en elektroventil styres av den generelle alarm kontakten [General Alarm Contact].

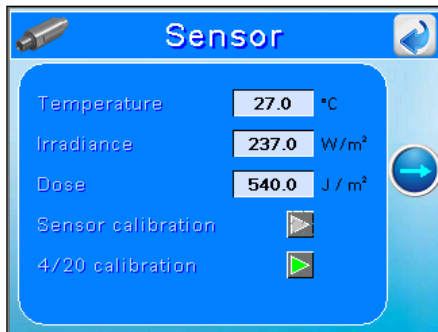
EV = Vanngjennomstrømningen stopper dersom en elektroventil styres av den generelle alarm kontakten [General Alarm Contact].

1.3.3 Sensor

Innstilling av parametere som kontrollerer intensitets- og temperatursensorene.

Med  kan man bytte mellom Skjerm 1 og Skjerm 2.


1.3.3.1 Skjerm 1

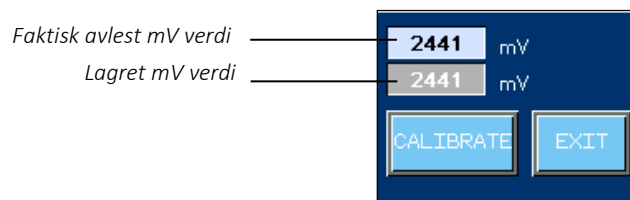


[Temperature] Temperaturen (°C) i kollektor.
[Temperatur];

[Irradiance] UVC intensiteten. Måles av sensoren som er plassert på kanten av kollektor. Signalet angis i % eller W/m².
[Intensitet];

[Dose] [Dose]; Dersom skapet er koblet til et strømmingssignal, kan UV dose kalkuleres uttrykt i J/m².

[Sensor calibration] Dersom intensiteten er angitt i % vil det være mulig å kalibrere sensoren.
[Sensorkalibrering] Ved å trykke på  får brukeren fram kalibreringsvinduet:



Ved å trykke på [CALIBRATE] [KALIBRERE] bekrefter bruker at signalet som leses av fra sensoren tilsvarer 100% av lampenes intensitet.




Sensoren må kalibreres etter hvert lampeskift.

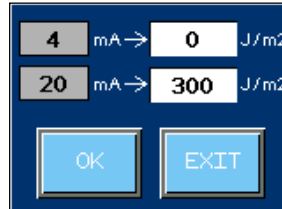
For å kalkulere intensitetsfaktoren % er det nødvendig at lampene oppnår en stabil («steady state») tilstand. Tiden dette tar vil være avhengig av lampetype og vanntemperatur. Det anbefales derfor at man venter i 30 minutter etter oppstart før kalibrering gjennomføres.

Den samme prosedyren kan gjennomføres dersom intensiteten angis i W/m² (eller dosen i J/m²). Prosedyren skal kun gjøres av autorisert personell.

[4/20 mA calibration] [4/20 mA kalibrering];

PLSen har et 4/20 mA utgangssignal for vanntemperatur og UV dose (eller UV intensitet) som kalkuleres i PLSen. Temperatursignalet i mA har en lineær sammenheng: 4mA= 0°C and 20mA=100°C. Utgangssignalet for UV dosen kan stilles:


Trykk på  for å åpne 4/20mA kalibreringsmenyen:

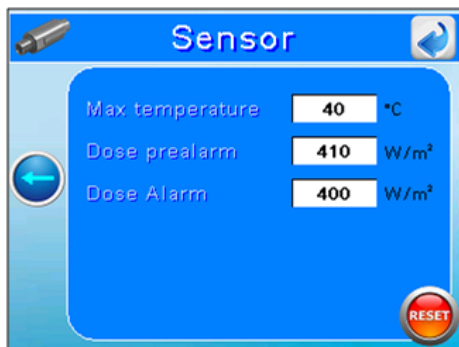


Legg inn minimum dose (intensitet) etter 4 verdien, og maksimum dose (intensitet) etter 20 verdien. Ved å trykke[OK], kalibrerer bruker 4/20 mA utgangen.

1.3.3.2 Skjerm 2

I dette skjermbildet kan man legge inn ulike grenseverdier.

Trykk på  [RESET] for å gjenopprette fabrikkinnstillinger.



[Max. temperature] [maks. temperatur];

Justerbar grenseverdi som definerer høyeste akseptable temperatur i systemet før det av sikkerhetsmessige årsaker kjøres ned/ stoppes.



Dersom vanngjennomstrømningen stopper opp, kan UV lampene øke vanntemperaturen. Dette kan skade lampene og UV systemet. Dersom temperaturen blir høyere enn angitt grenseverdi, vil systemet automatisk slås av. I dette tilfellet vil beskjeden [SHUTDOWN DUE TO HIGH CHAMBER TEMPERATURE] [DRIFTSSTANS PGA. HØY TEMPERATUR I KAMMER] vises.

Fabrikkinnstilling: 50°C

[Low irradiance pre-alarm] [Forvarsel lav intensitet];

Dersom UV intensiteten blir lavere enn angitt grenseverdi for forvarsel, vil en varsling vises. For å unngå alarm, rengjør kvartsrørene, skift lamper eller gjør vannkvaliteten bedre med en egnet forbehandling.



Grenseverdien for forvarsel skal alltid settes høyere enn alarmens grenseverdi (+10).

Intensiteten kan vises i % eller W/m². Uansett vil grenseverdien ha samme verdi.

[Low irradiance alarm]
[alarm lav intensitet];

Dersom UV dosen/ intensiteten blir lavere enn angitt grenseverdi for alarm vil en alarm genereres.

Vann som passerer gjennom et UV system når dosen er lavere enn grenseverdien, vil ikke bli fullstendig desinfisert. For å unngå alarm, rengjør kvartsrørene, skift ut lamper eller gjør vannkvaliteten bedre med en tilstrekkelig forbehandling.

1.3.4 Automatisk rengjøring [Automatic Cleaning]

Avlesing- og innstilling av parametere som styrer og kontrollerer det automatiske rengjøringsystemet.



[Auto Cleaning ON/OFF]
[Automatisk rengjøring PÅ/AV];

Her kan man aktivere eller deaktivere det automatiske rengjøringsystemet.

[Days] [Dager];

Her kan man angi hvilke ukedager det skal gjennomføres automatisk rengjøring av kvartsrørene (GRØNN = på/ aktiv, GRÅ = av/ ikke aktiv)

[Start] [Start];

Her angir man starttiden for perioden når automatisk rengjøring skal kjøres.

[Stop] [Stopp];

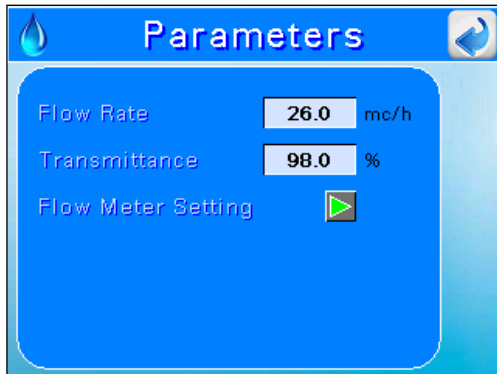
Her angir man stopptiden for perioden når automatisk rengjøring skal kjøres.

[Frequency] [Frekvens];

Her angir man hvor mange rengjøringscykluser som skal gjennomføres i tidsperioden som er angitt over for start – stopp.

1.3.5 Vannparametere [Parameters]


Avlesing- og instilling av ulike vannparametere.

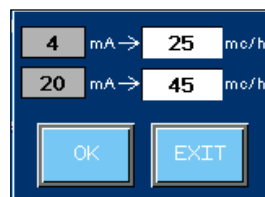


[Flow rate] Viser strømningsmengden i [mc/h] ($m^3/h = m^3/t$)
[Strømningsmengde];

[Transmittance] Viser vannets transmisjon i % (målt med UVT sensor).
[Transmisjon];


[Flow meter setting] PLSen har et 4/20 mA utgangssignal som angir vannets strømningsmengde.
[Innstilling for vannmåler];

Signalet kan stilles:
Trykk på  for å åpne kalibreringsmenyen:



Legg inn minimum (4) og maksimum (20) strømningsmengder. Ved å trykke[OK], kalibrerer bruker 4/20 mA utgangen.

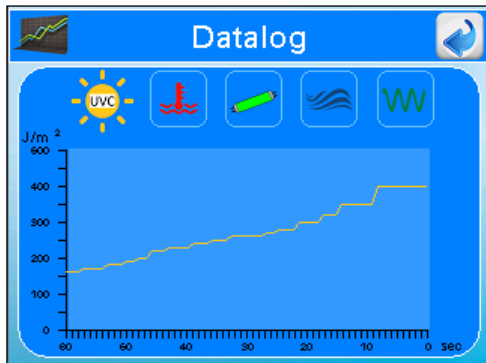
1.3.6 Datalogg - Hendelser

Trykk på  [DATALOGG -HENDELSER] og skjermen for Datalogg-Hendelser vil komme fram.



1.3.6.1 Datalogg [Datalog]

Her vises tidstrender for systemparameterne.



Intensitet



Temperatur (reaktor og skap)



Lampeeffekt



Strømningsmengde (hvis tilgjengelig)



Transmisjon (hvis tilgjengelig)

Ved å trykke på de ulike symbolene på skjermen, får man tilgang på grafer for de ulike parameterne. Dataloggrafen på skjermen viser logg for de siste 60 sekunder med 10 sekunders frekvens. «Historisk» datalogg for de siste 2 år lagres. Eldre data blir overskrevet.

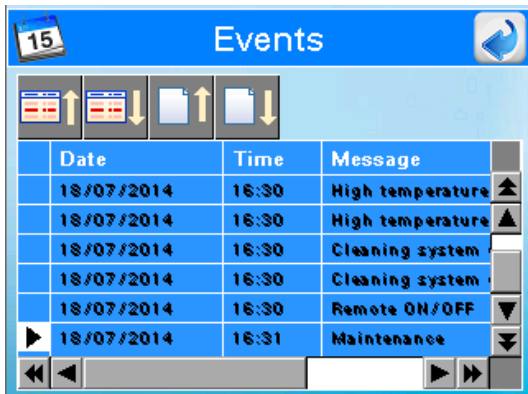


For å kunne lagre dataloggen er det nødvendig å koble til en USB minnepinne (minimum 1 GB) i PLSens USB utgang.

Filene som lagres på minnepennen, er i .dat format. Ved å bruke et eget konverteringsprogram kan disse filene bli konvertert til .csv som håndteres i Excel, Calc eller lignende programvare.

1.3.6.2 Hendelser [Events]

Dette skjermbildet viser systemets alarmer eller hendelser.




Date	Time	Message
18/07/2014	16:30	High temperature
18/07/2014	16:30	High temperature
18/07/2014	16:30	Cleaning system
18/07/2014	16:30	Cleaning system
18/07/2014	16:30	Remote ON/OFF
18/07/2014	16:31	Maintenance

Hendelsene vises i kronologisk rekkefølge. Når en hendelse er aktiv vil den være markert i rødt. Bildet viser de siste 100 hendelser. Eldre hendelser enn dette vil bli overskrevet. De siste 100 hendelsene er lagret på en USB minnepenn hver dag.



Filene som lagres på USB minnepennen er i .dat format. Bruk Excel, Calc eller lignende programvare for å åpne filene.

1.4 Alarmer og problemløsning

En alarm aktiverer hovedreleet (tørrkontakt og 24 Vdc utgang). Beskjeden  [ALARM!] på Hovedskjerm begynner å blinke. Trykk på [ALARMS] tasten på skjermen for å komme til alarmbildet. Bildet lister opp alle mulige alarmer og viser lampestatus.



Trykk for å få tilgang til meny for lampestatus


Alarm Type	Status
LAMPS FAULT	[På] [On] → aktiv alarm
PREALARM LOW IRRADIANCE	[På] [On] → aktiv alarm
LOW IRRADIANCE	[På] [On] → aktiv alarm
PREALARM LAMP EXHAUST	[Av] [Off] → ikke aktiv alarm
LAMPS EXHAUST	[Av] [Off] → ikke aktiv alarm
COMMUNICATION ERROR	[På] [On] → aktiv alarm
CLEANING SYSTEM ERROR	[På] [On] → aktiv alarm

Aktiv alarm: Indikasjonstasten er tent (PÅ)/ er rødfarget 



Ikke aktiv alarm: Indikasjonstasten er slukket (AV) 

1.4.1 Alarmer

LAMP FAULT [LAMPEFEIL];

Beskjeden vises når en lampekabel er ute av funksjon. Hver lampe er identifisert med et nummer. Trykk på indikasjonstasten  for å få tilgang på lampemenyen og detaljer om hvilken lampekabel som ikke fungerer.

Mulige årsaker:

- ✓ Lampe er utbrent 
- ✓ Ballast er utbrent 

Løsninger:

- Bytt lampe
- Bytt ballast







Skift ut- og koble til lampene KUN i [AV] modus, vent i 20 sekunder før systemet settes [PÅ] slik at tenneren kan nullstilles. Dersom tenneren ikke nullstilles vil den nye lampen ikke godkjennes/ gjenkjennes.

LOW IRRADIANCE [LAV INTENISTET];

Beskjeden vises når UV intensiteten er lavere en angitt grenseverdi.

Mulige årsaker:

- ✓ Belegg på kvartsrør rundt lampene. 
- ✓ Variasjon i vannets UV transmisjon. 
- ✓ Redusert UVC effekt i lampen(e) pga. aldring 
- ✓ Belegg på UV sensoren. 





Løsninger:

- Rengjør kvartsrør
- Filtrer vannet.
- Skift ut lampene.
- Rengjør sensor

PREALARM LOW IRRADIANCE [FORVARSEL LAV INTENISTET];

Beskjeden vises når UV intensiteten er under angitt grenseverdi.

Mulige årsaker:

- ✓ Belegg på kvartsrør rundt lampene. 
- ✓ Variasjon i vannets UV transmisjon. 
- ✓ Redusert UVC effekt i lampen(e) pga. aldring 
- ✓ Belegg på UV sensoren. 

Løsninger:

- Rengjør kvartsrør
- Filtrer vannet.
- Skift ut lamper.
- Rengjør sensor.



Denne alarmen bryter ikke hovedreleene.

LAMP EXHAUST

[LAMPE UTBRENT];


Beskjeden vises dersom nedtellingen på lampens levetid kommer ned til 0 timer. Dette betyr at lampen har vært i drift lengre enn sin levetid.

Mulige årsaker:

- ✓ Lampens levetid er utgått.



Løsninger:

Skift lampen(e) og trykk på  (i "Lampemeny") for å tilbake stille og aktivere nedtellingen igjen.

Beskjeden vises når nedtellingen for lampens levetid når 200 timer.

Mulige årsaker:

- ✓ Lampens levetid er utgått.



Løsninger:

Forbered utskifting av lampe(r).



Denne alarmen bryter ikke hovedreleene.

CHAMBER HIGH TEMPERATURE

[HØY TEMPREATUR I KAMMER];

Beskjeden vises når temperatur i kammeret/ reaktoren blir høyere enn angitt grenseverdi (fabrikkinstilling: 50°C)



[Driftsstans pga. høy temperatur i kammer]



Mulige årsaker:

- ✓ Ingen gjennomstrømning
- ✓ Ukorrekt signal fra temperaturensensor



Løsninger:

Sjekk pumper og ventiler

Sjekk temperatursensor.



Dersom vanntemperaturen blir høy vil systemet, av sikkerhetsmessige årsaker, kjøres ned/ stenges av. Bruker må finne årsaken til den høye temperaturen før systemet kan igangkjøres manuelt igjen. Automatisk omstart er ikke mulig da dette kan generere en syklus med nedkjøring pga. høy temperatur – nedkjøling – automatisk omstart.

PANEL HIGH TEMPERATURE

[HØY TEMPERATUR I STYRESKAP];



[Driftsstans pga. høy temperature i styreskap]



Beskjeden vises når temperatur i styreskap blir høyere enn angitt grenseverdi (fabrikkinnstilling: 50°C).

Mulige årsaker:

- ✓ Problem med vifte
- ✓ Ukorrekt signal fra temperatursensor

Løsninger:

- ➡ Sjekk vifte
- ➡ Sjekk temperatursensor
- ➡ Rengjør/ skift ut filter.

Ved høy temperatur i styreskap vil systemet, av sikkerhetsmessige årsaker, kjøres ned/ stenges. Bruker må finne årsak til den høye temperaturen før systemet kan igangkjøres manuelt. Automatisk omstart er ikke mulig da dette kan generere en syklus med nedkjøring pga. høy temperatur – nedkjøling – automatisk omstart.

Denne alarmen aktiverer alarmreleet som deaktiveres igjen kun dersom riktig temperatur igjen er oppnådd og systemet er igangsatt manuelt.

COMMUNICATION ERROR

[KOMMUNIKASJONSFEIL];

Beskjeden vises når PLS ikke mottar signaler fra ballastens modbuskommunikasjon.

Mulige årsaker:

- ✓ Ingen kommunikasjon mellom PLS og 707MB kort

Løsninger:

- ➡ Kontakt leverandør

CLEANING SYSTEM ERROR

[RENGJØRINGSSYSTEMFEIL];

Mulige årsaker:

- ✓ Ødelagt endebryter
- ✓ Rengjørings-system er tilstoppet

Løsninger:

- ➡ Kontakt leverandør