

Teknisk Vannservice A.s

Montasje- og betjeningsveiledning For GENO UV 60 S – 200 S / **Multi BS**

Viktige data for det leverte apparatet

Revidert 2013-02-06

Hovedformål med apparatet	Desinfeksjon av vann
Type apparat	Geno
Styring	GENO-Multi BS
Normal kapasitet	Se manual
Maks driftstrykk	Se manual
Minimum vanntemperatur	Se manual
Maks vanntemperatur	Se manual
Driftsspenning og frekvens	230 V / 50 Hz
Leveringstidspunkt	

Apparatene er typegodkjent av Folkehelsa og er egnet for
plassering i vannverk

For flere enn 50 personer.

Les hele veiledningen, før monteringen starter!

DOSEINGSUTSTYR, VA-AUTOMATIKK, KJEMIKALIER, FILTERE OG ANALYSEUTSTYR FOR DRIKKE-, PROSESS- OG BASSENGVANN



Postadresse:
Postboks 5 Stovner, 0913 OSLO
Kontor/lager:
Prof. Birkelands vei 26B, 1081 OSLO

Telefon: 22 30 37 70
Telefax: 22 30 04 30

Bankgiro: 6073 05 07693
Foretaksregisteret: 937 219 180 MVA
E-mail: firmapost@teva.no
Internett: www.teva.no <http://www.teva.no



Teknisk Vannservice A.s

GENO® UV 60 S – 200 S / Multi BS Montasje- og betjeningsveiledning



Desinfeksjonsapparat GENO 60 S, 120 S, 200 S / Multi BS Montasje- og betjeningsveiledning

DOSEINGSUTSTYR, VA-AUTOMATIKK, KJEMIKALIER, FILTERE OG ANALYSEUTSTYR FOR DRIKKE-, PROSESS- OG BASSENGVANN



Postadresse:
Postboks 5 Stovner, 0913 OSLO
Kontor/lager:
Prof. Birkelands vei 26B, 1081 OSLO

Telefon: 22 30 37 70
Telefax: 22 30 04 30

Bankgiro: 6073 05 07693
Foretaksregisteret: 937 219 180 MVA
E-mail: firmapost@teva.no
Internett: www.teva.no <http://www.teva.no



Teknisk Vannservice A.s

Grunnleggende informasjon

Hvor kan apparatet benyttes, lov og forskrift

Ved håndtering av drikkevann er det visse forhold av helsemessig art man må sette seg inn i. Drikkevann er et næringsmiddel som er underlagt krav i lov og forskrift fra det offentlige. Regelverket beskriver bl. annet:

- Kun spesielt kvalifiserte selskaper skal gjøre arbeider med utstyr og innretninger som er i kontakt med drikkevann.
- Det skal gjøres regelmessig ettersyn og vedlikehold av utstyret (internkontrollsystem skal etableres)

UV apparatet skal være konstruert og prøvet i henhold til datablad DVGW - W294-2.

UV apparatet skal installeres og drives i henhold til datablad DVGW - W294-1.

Et viktig punkt er at apparatet ved en eventuell driftsforstyrrelse /spenningsfall, automatisk bryter vanngjennomstrømningen ved hjelp av en magnetventil. Uten denne sikkerhetsinnretningen (magnetventilen) drives apparatet ikke forskriftsmessig. Man risikerer at det etterfølgende vannforsyningsssystem fylles helt eller delvis med vann som inneholder uønskede mikroorganismer. Dette kan medføre at uønskede kolonier av mikroorganismer får tilgang til drikkevannsnettet temporært eller permanent. Slikt vann er ikke egnet som drikkevann.

Desinfiserende virkning av UV lys

Med UV lys forstår man lys med en bølgelengde mellom 100 og 380 nm (nanometer). Denne bølgelengde ligger nedenfor den grense som det menneskelige øye kan registrere. UV lyset er usynlig.

For UV desinfeksjon er bølgelengde 254 nm viktig. Denne bølgelengde dannes i kvikksølv-damp-lamper. Lys med bølgelengde 254 nm trenger inn i arvematerialet til mikroorganismen. Det energirike lyset skader DNA / RNA.

Den nødvendige rombestråling (lysdose) for desinfeksjonen er avhengig av en rekke forhold som type og antall organismer. Sopp, sporer og alger behøver vesentlig høyere rombestråling enn virus og bakterier.

OBS! i varmtvannssystem som bestråles med vanlig UV lys, drepes kun frie legionella. Legionella som er innkapslet i for eks amøber blir ikke drept. Til dette må det benyttes spesielle apparater som "knuser" innkapslingen før bakterien drepes med UV lys.

Rombestråling

Størrelsen av rombestrålingen er avhengig av bestrålingsstyrken og bestrålingstiden.

Bestrålingsstyrken er videre avhengig av en "koeffisient" for UV lysets svekkelse ved 254 nm

Koeffisienten betegnes SSK ²⁵⁴. For UV desinfeksjon har alle organiske stoffer i vannet som humussyre og uorganiske salter av jern og mangan betydning, da de adsorberer UV lyset. Lys med bølgelengde 254 nm er som nevnt usynlig. Det kan derfor kun måles / kontrolleres med en lysmåler konstruert for dette. Det kan ikke observeres med det blotte øye.

Bestrålingsstyrken er videre avhengig av UV lampens alder. Lampen forringes ved bruk. Den skal senest skiftes etter den fastsatte driftstid for den aktuelle lampetype.

Bestrålingstiden kommer an på vannets hastighet og bestrålingskammerets volum. For en sikker desinfeksjon skal apparatets vanngjennomstrømning begrenses.

Den beskrevne minimums rombestråling i DVGW på 400 J/m², oppfylles av GENO UV desinfeksjonsapparatet.

Teknisk Vannservice A.s

Side 2

Desinfeksjonsapparat GENO UV-60 S– 200 S / Multi BS

Montasje- og betjeningsveiledning

GENO -UV desinfeksjonsapparater type UV 60 - UV 200 benyttes til kontinuerlig desinfeksjon av drikkevann. Apparatet er utstyrt med en selektiv UV lys sensor. Rombestrålingen er minimum 400 J/m². Alle data for apparatet er vist i tabellen under de oppførte data er for apparater i standardutførelse. Data for apparater med avvikende utførelse, oppgis spesielt.

Tekniske data	60 S	120 S	200 S
Anslutningsdata			
Tilkoblingsdimensjon inn / ut	DN 25 / R 1"	DN 40/R 1 ½"	DN 50 /R 2"
Avløpsanslutning minimum	DN 50		
Nett tilkobling V / Hz	230 / 50-60 Hz		
Elektrisk belastning VA	75	145	215
Strømforbruk max A	0,33	0,63	0,94
Beskyttelsesart	IP 54/1		
Belastningsdata			
Norm trykk (bar)	10		
Arbeidstrykk (bar)	2-10		
Vanntemperatur °C	5-30		
SSK ₂₅₄ max (Koeffisient for UV lyses svekkelse) m ⁻¹	2,7		2,7 5,1
Minste bestrålingsstyrke ved max gjennomstrømning (W/m ²)	11,5	14,0	16,0 11,6
Trykktap ved max gjennomstrømning (bar)	> 1,5 bar		
Max gjennomstrømning (m ³ /t)	3,3	8,0	12,0 8,0
Trykktap ved max normal mengde (bar)	< 0,8 bar		
Mål og vekt			
A. innbygningslengde med stusser inn/ut	575 mm	970 mm	1215 m/m
B. Totallengde med stuss	795 mm	1185 mm	1430 m/m
C. Byggehøyde senter beholder – topp stuss	165 mm	190 mm	185 m/m
D. Byggehøyde senter beholder - underkant	130 med mer		
E. Fritt rom til høyre for lampebytte	560 mm	950 mm	1200 m/m
F. Fritt rom over apparatet	350 m/m		
G. Veggavstand fra midt beholder minimum	125 m/m		
H. Fritt rom for skifte av UV sensor	300 m/m		
I. Byggehøyde til senter med gulvstativ	Uaktuelt	610 m/m	
J. Byggehøyde med stuss med gulvstativ	Uaktuelt	790 m/m	
Vekt tom	16 kg	29 kg	41 kg
Volum	10 liter	16 liter	21 liter
Komponenter			
Bestrålingskammer – materiale	W 1.4404		
Beskyttelsesrør i kvarts lengde/diameter	560/28 mm	950/28 mm	1200/28 m/m
UV lampe W/max driftstid i timer	60/18.000	120/18.000	200/18.000
UV sensor/målevindu	I henhold til W294-3		
Hastighetskontroller materiale	POM / EPDM		
Styring GENO- Multi BS			
Dimensjon på kapsling H x B x D mm	255 x 340 x 115		
Materiale i kapsling	ABS		
Indikering	Timeteller, bestrålingsstyrke, Av/På bryter, driftssituasjon		
Utganger	Ext.drift- og feilmelding som arbeidskontakt (24V /max 1A), 4-20 mA for bestrålingsstyrke (0-50 W/m ²), 24 V max 14 VA til sikkerhetsinnretning (magnetventil), 24V max 14 VA til magnetventil for uttapping av kjølevann.		
Prøve- sertifisering			
DVGW prøvenr	DW-9181BR0040	DW-9181BR5794	DW-9181BR5795

-3-

DOSEINGSUTSTYR, VA-AUTOMATIKK, KJEMIKALIER, FILTERE OG ANALYSEUTSTYR FOR DRIKKE-, PROSESS- OG BASSENGVANN



Postadresse: Postboks 5 Stovner, 0913 OSLO
Kontor/lager: Prof. Birkelands vei 26B, 1081 OSLO

Telefon: 22 30 37 70
Telefax: 22 30 04 30

Bankgiro: 6073 05 07693
Foretaksregisteret: 937 219 180 MVA
E-mail: firmapost@teva.no
Internett: www.teva.no @-http://www.teva.no



Teknisk Vannservice A.s

Side 3

Desinfeksjonsapparat GENO UV-60 S – 200 S / Multi BS

Montasje- og betjeningsveiledning

Korrekt anvendelse

GENO UV apparater er bestemt (konstruert) for desinfeksjon av drikkevann. Apparatet monteres inn etter vannbehandlingsutstyr som siler, filtre, beholdere og bassenger. Den nødvendige rombestråling er 400 J/m^2 . Denne rombestråling dreper 99,99 % av bakterier. GENO UV apparat er beregnet for de på installasjonstidspunktet kjente parametere for vannkvalitet og vannmengde. Den maksimale vannmengde må under ingen omstendigheter overskrides.

Apparatet må kun benyttes når alle komponenter er ferdig installert. Under ingen omstendigheter skal sikkerhetsinnretningen (magnetventilen) fjernes eller kobles ut eller på annen måte settes ut av funksjon.

Dette gjelder også for hastighetskontrolleren som begrenser gjennomstrømningsmengden. Hvis denne blir fjernet, ikke installert eller på annen måte manipulert er det en fare for at apparatet overbelastes og ikke desinfisert vann kan strømme ut på nettet.

Til korrekt anvendelse hører også de anbefalte vedlikeholds- og ettersyns - intervaller.

GENO UV apparater er egnet for vann med SSK_{254} inntil $2,7 \text{ m}^{-1}$

Bruksbegrensning

SSK₂₅₄ (Spektral Svekkelses Koeffisient ved en lysbølgelengde på 254 nm) er et mål for hvor mye lys som tapes i vannet.

Ofte blir UV transmisjonen oppgitt i vannanalysene. Den er derfor tatt med i tabellen nedenfor. Transmisjonen (τ) måles i forskjellige kyvetter (dybder) på 10 mm, 50 mm eller 100 mm. For å kunne sammenligne verdiene er transmisjonsverdiene i % for de forskjellige kyvettetyper ført opp.

Bruksgrenser for GENU UV apparater

Apparat type	60 S	120 S	200 S
SSK ₂₅₄ verdi (m^{-1})	2,7		
τ_{10} (%)	94		
τ_{50} (%)	73,3		
Max gjennomstrømning m^3/time	3,3	8,0	12,0
Hastighetskontroller (antall dyser / farge)	1 stk rød	2 stk sort, 1 stk rød	2 stk blå, 1 stk rød
Bestrålingsstyrke minimum W/m^2	11,5	14,0	16,0

Leveringsomfang

Basislevering

- 1 stk bestrålingskammer av edelstål
- 1 stk beskyttelsesglass av kvarts
- 1 stk spesialpakning for tetning rundt beskyttelsesglasset
- 1 stk UV lampe

OBS! For UV lampen gjelder følgende garantibestemmelser.

Reklamasjonsfristen er max 4500 timers driftstid eller 12 mnd etter innbygging, når fristen på 4500 timer ikke er nådd.

- 1 stk styringsenhet GENO-Multi BS
- 1 stk Målevindu for UV sensor
- 1 stk UV sensor
- 1 stk hastighetskontroller med innbygningsskive
- 1 stk koblingssats i forlenget utførelse for montering av hastighetskontroller
- 1 stk koblingssats i normal utgave
- 1 stk montasje- og driftsinstruks

-4-

DOSEINGSUTSTYR, VA-AUTOMATIKK, KJEMIKALIER, FILTERE OG ANALYSEUTSTYR FOR DRIKKE-, PROSESS- OG BASSENGVANN



Postadresse: Postboks 5 Stovner, 0913 OSLO
Kontor/lager: Prof. Birkelands vei 26B, 1081 OSLO

Telefon: 22 30 37 70
Telefax: 22 30 04 30

Bankgiro: 6073 05 07693
Foretaksregisteret: 937 219 180 MVA
E-mail: firmapost@teva.no
Internett: www.teva.no@-http://www.teva.no



Teknisk Vannservice A.s

Side 4

Desinfeksjonsapparat GENO UV-60 S – 200 S / Multi BS Montasje- og betjeningsveiledning

Tilleggsutstyr

1	stk	spylesett for rengjøring av bestrålingskammer og kvartsrør Del nr 520 020
1	stk	magnetventil med tidsprogram for tidsstyrt utstapping av apparatet (ved liten tapping i perioder blir apparatet varmt) Del nr 520 800
1	stk	UV lys beskyttelses brille Del nr 522 810
1	stk	holder for veggmontasje Del nr 523 800
1	stk	gulvstativ for GENO UV-120 S Del nr 523 805
1	stk	gulvstativ for GENO UV-200 S Del nr 523 810
1	stk	sikkerhetsinnretning (magnetventil) for GENO UV 60 S Del nr 523 850
1	stk	sikkerhetsinnretning (magnetventil) for GENO UV 120 S Del nr 523 855
1	stk	sikkerhetsinnretning (magnetventil) for GENO UV 200 S Del nr 523 860

Tilleggsutstyr kan ettermonteres på eksisterende apparater.

Forbruksmaterialer / reservedeler

• Rengjøringsmiddel GENO-Clean CP (10 x 1 liter)	Del nr 170 022
• UV reservelampe for GENO UV 60 S	Del nr 523 112
• UV reservelampe for GENO UV 120 S	Del nr 523 122
• UV reservelampe for GENO UV 200 S	Del nr 523 132
• Starter (ballast) for GENO UV 60 S	Del nr 523 111
• Starter (ballast) for GENO UV 120 S	Del nr 523 121
• Starter (ballast) for GENO UV 200 S	Del nr 523 131
• Kvartsrør for GENO UV 60 S	Del nr 523 115
• Kvartsrør for GENO UV 120 S	Del nr 522 153
• Kvartsrør for GENO UV 200 S	Del nr 335 304
• Sikkerhetsinnretning (Magnetventil) for GENO UV 60 S	Del nr 523 850
• Sikkerhetsinnretning (Magnetventil) for GENO UV 120 S	Del nr 523 855
• Sikkerhetsinnretning (Magnetventil) for GENO UV 200 S	Del nr 523 860
• Styring GENO Multi BS	
• Målevindu for UV sensor	Del nr 520 605
• UV sensor	Del nr 523 601

Slidedeler

Hastighetskontrollernes dyser (1 stk 60 S og 3 stk i 120 og 200 S) slites ut. Det er nødvendig å skifte de ut hver 24 mnd. De skiftes ved hovedservice hvert 2. år.

-5-

DOSEERINGSUTSTYR, VA-AUTOMATIKK, KJEMIKALIER, FILTERE OG ANALYSEUTSTYR FOR DRIKKE-, PROSESS- OG BASSENGVANN



Postadresse:
Postboks 5 Stovner, 0913 OSLO
Kontor/lager:
Prof. Birkelands vei 26B, 1081 OSLO

Telefon: 22 30 37 70
Telefax: 22 30 04 30

Bankgiro: 6073 05 07693
Foretaksregisteret: 937 219 180 MVA
E-mail: firmapost@teva.no
Internett: www.teva.no <http://www.teva.no



Desinfeksjonsapparat GENO UV-60 S – 200 S / Multi BS Montasje- og betjeningsveiledning

Installasjon

Se tegng side 15

OBS ! Før montasjen starter, les hele avsnittet som omhandler dette. Husk at det skal i henhold til forskriftene, monteres en sikkerhetsinnretning / magnetventil som bryter vannstrømmen, når alarmgrensen nås.

Monteringsstedet må ha tilstrekkelig plass for korrekt montering og vedlikehold av apparatet. Det må undersøkes at stedet gir muligheter for korrekt tilkobling. Mål for apparatet med anslutninger er oppgitt i tabellen Side 3. **OBS ! Husk plass for skifte av lampe og kvartsglass.**

- Montering av et UV anlegg i drikkevannsnettet er et vesentlig inngrep i systemet og bør derfor kun installeres av montør med god kunnskap til dette faget.
- Nasjonale og lokale forskrifter skal overholdes.
- Monter alltid et forfilter før UV apparatet. Filteret må være dimensjonert for max gjennomstrømning i UV apparatet.
- Det er tryggest å montere apparatet på gulvstativ eller på veggbraketter. Dette leveres som tilbehør.
- **I en avstand av minimum 500 mm fra apparatet skal det ikke benyttes plast rør og deler. Kun rør av metall (kobber, rustfritt stål og lignende). UV lys bryter ned plasten.**
- Det må være avløp DN 50 for å ta unna skyllevann ved rengjøring av apparatet.
- **Det må være avløp i gulvet med dimensjon min DN 50. Dette er vesentlig ved brudd på kvartsglasset.**
- Apparatet monteres horisontalt med utløps - stussen rett opp. Dette er viktig for å lede bort / hindre luftansamling i apparatet.
- **Hastighetskontrolleren som er levert med apparatet, monteres i apparatets fraløp. Påse at delene monteres riktig vei.**
- Før og etter apparatet monteres det avstengningsventiler
- Et omløp kan monteres men dette skal alltid være stengt. Må kun benyttes i helt spesielle situasjoner, da ikke desinfisert vann kommer ut på nettet.
- **Sikkerhetsinnretningen (magnetventilen) monteres etter apparatet. OBS! Denne vil ikke tre i funksjon ved et eventuelt brudd på kvartsglasset.**
- Hvis apparatet blir stående over tid uten at vann tappes, stiger temperaturen. Hvis denne problemstillingen er aktuell, monteres det en magnetventil med tidsprogram som med faste intervaller tapper ut vann fra apparatet slik at dette kjøles ned. En økende temperatur påvirker også UV lampen. Ved passering av 25 °C synker bestrålingsstyrken. Dette kan også styres fra Multi BS
- For tilførsel av elektrisk spenning benyttes kablen med støpsel som er levert med. Stikkkontakten skal max være 1,5 m fra apparatet. OBS! Stikkkontakten skal alltid ha spenning. Den må ikke tilkobles lysbryter o.l.
- Apparatet tilkobles som vist på el. Skjemaet. Dette skal kun gjøres av elektroinstallatør.
- Styreenheten er ferdig internt koblet, men eksterne tilkoblinger må gjøres. Det kan ansluttes meldesignaler på signalkontaktene.
- **Det er normal lukkede (NC) potensialfrie kontakter for FORALARM for bestrålingsstyrke, signal for SERVICE og for Felles ALARM for bestrålingsstyrke. Kontaktene kan belastes med maks 24 V 1,0 A. Når kontaktene aktiveres, åpner de.**

Teknisk Vannservice A.s

Side 6

Desinfeksjonsapparat GENO UV-60 S – 200 S / Multi BS Montasje- og betjeningsveiledning

Sikkerhetsinnretningen / magnetventilen før automatisk avbryting av Vannlevering

Multi BS styringen har 24 V ac (max 14 VA) utgang for styring av Sikkerhetsinnretning/magnetventilen på klemme 10 / 11. Det benyttes magnetventil som er i normalt lukket utførelse (NC). Det er spenning over klemme 10 / 11 når UV apparatet er i normal drift og alt fungerer som det skal. Blir UV bestrålingen for dårlig faller spenningen bort over klemme 10 / 11 og magnetventilen skal lukke. Magnetventiler trekker ofte mer enn 14 VA ved innslag. Vi anbefaler derfor at det for drift av magnetventilen, monteres et eksternt rele / kontaktor som får spolespenning fra klemme 10 / 11.

Idriftsettelse

Montering av kvartsrøret

OBS! Kvartsrøret må behandles svært forsiktig. Det anbefales å benytte rene tynne hansker av skinn eller lignende når glass og lampe skal monteres. Det gir godt feste i glasset og setter ingen merker på glassoverflaten. Når glasset skal monteres benyttes en spesialpasta på pakningen. Denne pastaen må ikke smøres på innsiden av pakningen eller på glassoverflaten. Den skal **kun smøres på pakningens utside**.

Montering av kvartsglass på GENO UV 60 S – 200 S

1. Det lille messinglokk med kabel, avstandstykket og lampestøpsel skrues av. Skru deretter av det store messinglokket som dekker glass og lampe.
2. Ta av trykkringen i rustfritt stål.
3. Sett på den koniske pakningen på glasset med den **butte enden** av pakningen inn.
4. Smør litt pasta på utsiden av pakningen. Det letter montasjen. Kanten på pakningen skal ligge 3-4 mm innenfor enden av glasset.
5. Nå skal glasset settes på plass i bestrålingskammeret. Bruk ”innføringsverktøyet” som settes inn i glasset. Dette gjør det enklere å føre glasset rett inn. Press glass med pakning på plass.
6. Sett på den koniske trykkringen av rustfritt stål.
7. Skru på det store messinglokket som dekker glass og lampe med håndkraft.

Montering av UV lampe

OBS! Det er viktig at elektrisk spenningstilførsel er slått av før apparatet berøres for innsetting / skifte av UV lampe.

OBS! Det er viktig at UV lamper ikke berøres med bare hender. Merker på lampen fra hånden, reduserer lampens levetid. Bruk tynne hansker / vanter.

Advarsel! Se aldri på en UV lampe, direkte eller gjennom målevinduet med ubeskyttede øyne. Dette skader øynene. Bruk spesielle beskyttelsesbriller hvis det er nødvendig å se på lampen for visuell kontroll.

-7-

Desinfeksjonsapparat GENO UV 60 S – 200 S / Multi BS Montasje- og betjeningsveiledning

Montering av UV lampe

Montering av UV lampe på GENO UV 60 – 200 S

1. Før lampen inn i glasset slik at det gjenstår ca 6 cm
2. Koble til støpselet som sitter på kabelen og før lampen helt inn i kvartsrøret. OBS! langs lampen går det 2 tynne kabler ned til enden av lampen. Lampen skal ligge slik i glasset at de 2 kablene ligger i overkant. Dette sikrer at det ikke blir forstyrrelser i UV lyset som sendes mot UV sensoren i siden av apparatet.
3. Skru på det runde dekselet med kabelgjennomføring.

Innstilling av styringen

Styringen er ferdig justert inn fra fabrikken ved levering. Det er derfor ikke nødvendig å gjøre noe med den. Hvis det under igangsetting inntreffer avvik kan det være behov for justeringer av minimumsverdien for bestrålingsstyrken. Se eget kapittel for Styringsanlegget.

Idriftsettelse av apparatet.

OBS! Før apparatet settes i drift skal utstyr og rørnett desinifiseres på en trygghende måte som sikrer at det ikke tilføres mikroorganismer til forbruker. Klortilsetting i en periode kan være passende metode. Klorldøsningen må fordeles i hele systemet etter UV apparatet.

1. Åpne den manuelle stengeventilen før apparatet.
2. Slå på nettbryteren.
3. Åpne forsiktig lufteventilen på apparatet til all luft er ute.
4. Åpne den manuelle stengeventilen etter apparatet
5. Lukk eventuell omløps - ventil hvis slik er montert.

Når nettbryteren er slått på, begynner verdien for bestrålingsstyrke å stige sakte. Så lenge verdien ligger under alarmgrensen, lyser den røde alarmdioden og sikkerhetsinnretningen (magnetventilen) forblir stengt. Først når alarmgrensen passerer med ca $0,5 \text{ W/m}^2$ aktiviseres sikkerhetsinnretningen (magnetventilen) som åpner

6. Den viste verdien må være lik den verdien som er ført opp i tabellen på side 2. Under linje for "Minste bestrålingsstyrke ved max gjennomstrømning". Eksempelvis er denne verdien for UV 60 S = $11,5 \text{ W/m}^2$ og for UV 200 S = 16 W/m^2 . Den verdien som gjelder for apparat typen, står oppført på apparatets typeskilt.
7. Når den indikerte bestrålingsstyrken er relativt stabil (etter 10 – 15 minutter), trekkes UV sensoren sakte ut av målevinduet.
8. Bestrålingsstyrken som sensoren nå måler vil falle. Når den har falt til en verdi på 110 % (10 % over laveste tillatte grenseverdi), skal alarmdioden blinke. Stemmer dette ikke kan det bero på at innstillingen er gal. Kontroller verdien på typeskiltet i forhold til tabellen på side 2. Hvis det er uoverensstemmelser her, kontakt apparatleverandør.
9. Når testen av UV sensoren er gjennomført og funksjonen til alarmdioden er gjort og dette er i orden, kan UV sensoren føres helt inn i målevinduet og festes.
10. Nå kan man fylle ut forside og spalte 1 i driftshåndboken.

Teknisk Vannservice A.s

Side 8

Desinfeksjonsapparat GENO UV 60 S – 200 S / Multi BS Montasje- og betjeningsveiledning Betjening av GENO Multi BS

Innledning

GENO UV desinfeksjonsapparat blir med **GENO Multi BS** betjent og overvåket.

Betjening av styreanlegget

Betjeningselementer og visninger i displayet

Hovedbryter "På / Av"

Med bryteren slår man spenning På / Av. Bryteren sitter på høyre side

Displayet viser kontinuerlig bestrålingsstyrken i W/m^2

Det er 4 dioder ved displayet som kan lyse. Den øverste lyser når displayet viser bestrålingsstyrken. Trykker man på piltast **OPP** skjer:

- Driftstiden i dager vises i displayet og tilhørende diode lyser.
- Antall starter. I displayet vises hvor mange ganger apparatet er startet siden siste service. Den tilhørende diode lyser
- Antall dager til neste service / lampeskifte skal utføres.
- Retur til normal visning med bestrålingsstyrke. Den tilhørende diode lyser.

Alarm diode lyser fast. Dioden tennes når bestrålingsstyrken er lavere enn alarmgrensen.

Alarm diode blinker. Dette indikerer at det er behov for service / vedlikehold / skifte av UV lampe. Dioden blinker når bestrålingsstyrken er $< 110\%$ av innstilt grenseverdi.

Programmering

Det kan programmeres inn en temperatur for når en magnetventilen for avkjøling av apparatet skal tre i funksjon. Dette er en tilleggs funksjon.

Start av apparatet

- Nettbryteren på høyre side trykkes inn.
- Alle 4 diodene tennes
- I de første sekundene blir UV lampen forvarmet.
- I displayet vises bestrålingsstyrken. Der står det $00,0 W/m^2$
- Etter forvarmeperioden tenner UV lampen.
- I displayet vises bestrålingsstyrken. Verdien stiger kontinuerlig.
- Dioden for alarm lyser.
- Når grenseverdien for alarm passeres med $0,5 - 1,0 W/m^2$, går alarm dioden over fra fast lys til blink.
- Den potesial frie feilmeldingskontakten kobler om. Den lukker
- Magnetventilen (sikkerhetsinnretningen) åpner.
- Når grenseverdien for **"Foralarm"** (service) passeres med $0,5 - 1,0 W/m^2$ slutter alarmdioden å blinke. Systemet går over til normal drift.

-9-

Teknisk Vannservice A.s

Side 9

Desinfeksjonsapparat GENO UV 60 S – 200 S / Multi BS Montasje- og betjeningsveiledning

Hvis UV lampen ikke tenner, lyser den røde dioden fortsatt og displayet viser fortsatt 00,0

OBS! Når man skal forsøke en ny start, skal man vente minimum 60 sekunder før man starter på nytt.

Normal drift

- Nettbryteren står på
- I displayet vises den momentane bestrålingsstyrke.
- Den potensial frie feilmeldingskontakten er lukket (NC).
- Magnetventilen (sikkerhetsinnretningen) er åpen.

Stopp av apparatet

- Nettbryteren settes i stilling av. Apparatet stopper. Alle indikeringer slukker.
- Den potensialfrie feilmeldingskontakten åpner.
- Magnetventilen (sikkerhetsinnretningen) lukker.

OBS! Slå ikke av UV apparatet uten grunn, da alle driftsavbrudd reduserer levetiden på UV lampen. Antall start / stopp kan avleses på displayet.

Varsel om vedlikeholdsbehov (service)

Det er helt normalt at det skjer en reduksjon av bestrålingsstyrken. Det skyldes en "aldringsprosess" hvor lampen svekkes. Dette sammen med en tilsmussing av kvartsglasset kan medføre at det må gjennomføres en skylling av apparatet med rensesvæske (GENO clean CP) og eller at det må gjennomføres en service / skifte lampe.

- Alarmdioden blinker.
- Verdien på bestrålingsstyrken er mindre enn 10 % over den innstilte grenseverdi.
- Den potensial frie feilmeldingskontakten forblir lukket.
- Magnetventilen (sikkerhetsinnretningen) forblir åpen

-10-

DOSEERINGSUTSTYR, VA-AUTOMATIKK, KJEMIKALIER, FILTERE OG ANALYSEUTSTYR FOR DRIKKE-, PROSESS- OG BASSENGVANN



Postadresse:
Postboks 5 Stovner, 0913 OSLO
Kontor/lager:
Prof. Birkelands vei 26B, 1081 OSLO

Telefon: 22 30 37 70
Telefax: 22 30 04 30

Bankgiro: 6073 05 07693
Foretaksregisteret: 937 219 180 MVA
E-mail: firmapost@teva.no
Internett: www.teva.no <http://www.teva.no>



Desinfeksjonsapparat GENO UV 60 S – 200 S / Multi BS

Montasje- og betjeningsveiledning

Varsel om driftsfeil

OBS! Når alarmdioden lyser fast, varsles det om at vannet blir utilstrekkelig desinfisert. Magnetventilen (sikkerhetsinnretningen) vil umiddelbart lukke. Det vil ikke bli levert vann før feilen er utbedret og tilstrekkelig bestrålingsdose er gjenopprettet.

- Den røde dioden for alarm tennes.
- **Er 1** vises i displayet
- Verdien på bestrålingsstyrken er under den fastsatte grenseverdien
- Den potensial frie feilmeldingsbryteren åpner.
- Magnetventilen (sikkerhetsinnretningen) lukker.

Driftsfeil på GENO UV apparat med styring Multi BS

Generelle bemerkninger

Selv om apparatet er konstruert og produsert etter de beste metoder, kan man ikke helt utelukke eller se bort ifra at det kan skje driftsforstyrrelser. GENO UV er utstyrt med et system som registrerer feil og kan melde dette. Driftsfeil vises ved at den røde dioden "Alarm" tennes. En felles alarm meldes over den potensial frie kontakten. Hvis de benyttes, kan de ansluttes med max 24 V, 1,0 A.

OBS! Hvis feilen som er nevnt i tabellen under, ikke lar seg umiddelbart rette, skal man straks kontakte leverandøren av apparatet.

Feilsøking / utbedring

Feil	Mulig årsak	Utbedring
Alle sifre og alt lys i dioder og lamper er borte	- Nettbryter er av. - Strømforsyningen er brutt. (Sikring / strømbrydd)	- Slå på nettbryteren. - Kontroller strømtilførselen og sikringer.
"Er 1" vises i displayet. UV lampen lyser	- Apparatet er tilsmusset innvendig. - Driftstiden for lampen overskredet	- Apparatet skylles med GENO Clean CP. - Tilkall service fra leverandør
"Er 1" vises i displayet. UV lampen lyser ikke.	- UV lampe defekt. - starter er defekt eller ledningsforbindelsen til lampen er defekt.	- Kontroller funksjonen til lampen (se neste side). - Tilkall service fra leverandør.
"Er 3" vises i displayet	Uttapping av vann fungerer ikke. Temperaturen er over 38 °C Hvis installert	- Sett temperaturgrensen litt ned
"Er 4" vises i displayet	Vanntemperaturen er over 40 °C	- Sett vanntemperaturen litt ned. Kontroller uttappingsventilens funksjon
"Er 5"	Kabelfeil for UV sensor	Sjekk tilkobling
"Er 6" eller "Er 7"	Kabelfeil på temp.sensor	Sjekk sensorkabel
Diode "Operation duration" blinker	Vedlikeholdsintervallet er utløpet.	Be om service.

Desinfeksjonsapparat GENO UV 60 S – 200 S / Multi BS

Montasje- og betjeningsveiledning

Kontroll av UV lampen

Ved kontroll av UV lampen må følgende passes på

OBS! Lampen må ikke under noen omstendigheter skiftes med spenning på. Slå alltid av nettbryteren før arbeidet gjøres.

OBS! Se aldri direkte med blotte øyne direkte på UV lampen eller i vinduet for UV sensoren med spenningen på. Dette er sterkt skadelig og kan ødelegge synet. Kun når man benytter spesielle beskyttelsesbriller produsert for dette formålet, kan man se på lampen.

1. Nettbryter slås av.
2. skru av det lille lokket som dekker lampen med koblingsstykke og trekk lampen ca 5 cm ut.
3. Etter 60 sek ventetid kan nettbryteren slås på.
4. Glødespiralen i lampens ende begynner å gløde.
5. Lampen tenner etter noen sekunder.
6. Nettbryteren slås av.
7. Eventuelt defekt UV lampe skiftes ut med ny av samme type. (Husk å bestille ny lampe)
8. Etter 60 sek. ventetid kan nettbryteren slås på.
9. Hvis lampen nå nytt ikke tenner, kontakt leverandøren av apparatet.
10. Ved vellykket tenning av lampen, slås nettbryteren av. UV lampen føres helt inn i kvartsglasset. Pass på at ledningene langs UV lampen ligger i det øvre delen på lampen. Vri lampen om nødvendig i riktig posisjon. Sett tilslutt på lokket.
11. Etter 60 sek. Ventetid kan nettbryteren slås på.
12. Kommer det ingen ny start nå, kontaktes leverandøren av apparatet.

Mekanisk skade på UV lampen

Har det skjedd en mekanisk skade på lampen, må UV apparatet tas ut fra vannledningsnett. Apparatet tømmes for vann. Deretter tas kvartsglasset med lamperestene ut. Lamperestene fjernes fra kvartsglasset. Nå bør kvartsglasset skiftes ut eller i det minste reingjøres grundig med GENO Clean CP. Rester av kvikksølv i kvartsglasset kan gi sterke skader når det bestråles med UV lys. Fritt kvikksølv skal bindes med egnede midler og fjernes for deretter å leveres på godkjent mottak for problemavfall. Hvis transport til godkjent mottak ikke kan skje umiddelbart, skal lamperester med kvikksølv oppbevares i lukket tett emballasje.

Mekanisk skade på UV lampen og kvartsrøre

Hvis det har skjedd en mekanisk skade (ødeleggelse) på både lampe og glass samtidig, må apparatet demonteres fra vannledningsnett. Alle glassdeler fra lampe og beskyttelsesglass må fjernes og leveres på dertil passende avfallsmottak.

Etter ny montasje, skal apparatet skylles med GENO Clean CP for å fjerne rester av kvikksølv.

Fritt kvikksølv skal med egnede midler bindes og leveres på godkjent mottak for problemavfall.

OBS! Rengjøringsvæsken som brukes inkl vannrester med kvikksølvrester skal samles opp i tett beholder og leveres på godkjent mottak for problemavfall.

Teknisk Vannservice A.s

Desinfeksjonsapparat GENO UV 60 S – 200 S / Muliti BS

Montasje- og betjeningsveiledning

Oppsamling og fjerning av rester av kvikksølv

Hvis fritt kvikksølv kommer ut av lampen, skal det bindes med egnede midler, samles opp og bringes til godkjent mottak for problemavfall.

Følgende midler er egnet til dette:

- Mercurisorb (Flucka)
- Mercurisorb-ROTH® (Roth)
- Chemisorb-Hg (Merck)

Bruk midlet slik det er beskrevet på emballasjen.

OBS! fritt kvikksølv eller forbindelser med dette, må under ingen omstendigheter skylles ned i kloakken. Kvikksølv er en svært skadelig miljøgift!

Vedlikehold

Generelle bemerkninger

Skal apparatet over tid, fungere slik man har planlagt, må det gjøres regelmessig ettersyn og vedlikehold. Myndighetene som har sertifisert apparatet, har beskrevet at man skal gjøre følgende:

- Regelmessig rengjøring og rensking av apparatet.
- UV lampen skal skifte senest ved utløp av lampens fastsatte levetid.
- Kontroll og eventuell justering av UV sensoren hver 6. mnd.
- UV sensoren skiftes hver 24. mnd.

Driftshåndboken skal for apparatet fylles ut og oppbevares ved apparatet.

Vi anbefaler at det sluttes en avtale om service på apparatet hver 6. mnd. Servicen skal gjøres av person med god kjennskap til apparatet.

Service og vedlikehold

Godkjenningsmyndighetene anbefaler at service og vedlikehold gjøres av personell som er opplært til dette.

Det skal forefinnes en driftshåndbok på stedet hvor alle service- og vedlikeholdsarbeider skal føres inn. Utskifting av deler og reparasjoner skal også føres inn her. Dette kan være nyttige opplysninger hvis det oppstår driftsfeil på apparatet.

Service

Hver 6. mnd skal det gjøre service på apparatet. Det skal kontrolleres at magnetventilen (sikkerhetsinnretningen) fungerer, at UV sensoren viser riktig verdi og at apparatet er tett og rent. Blir det påvist feil eller mangler skal dette rettes umiddelbart.

Vedlikehold

Vedlikehold på apparatet gjøres i tillegg til servicearbeidene når tiden for dette er inne. Aktuelle komponenter som skal skiftes ut er UV lampen, gjennomstrømningskontrollerne, og UV sensoren. De skiftes når fastsatt levetid er nådd.

-13-

Teknisk Vannservice A.s

Side 13

Desinfeksjonsapparat GENO UV 60 S – 200 S / Multi BS Montasje- og betjeningsveiledning

UV sensoren

UV sensoren er en av de komponentene som blir vurdert ved service hver 6. mnd.

- Viser kontrollen kun et mindre avvik (Max $\pm 5\%$) i forhold til referansesensoren som benyttes til kontrollen, gjøres det ingen endringer.
- Viser kontrollen et større avvik (Max $\pm 10\%$) i forhold til referansesensoren som benyttes til kontrollen, kan avviket fjernes av en serviceteknikker. Avviket, både absolutt og i %, skal føres inn i driftshåndboken.
- Viser kontrollen et avvik større enn $\pm 10\%$ i forhold til referansesensoren, som benyttes til kontrollen, eller viser summen av alle tidligere avvik mer enn 20 %, skal UV sensoren skiftes ut.

OBS! uansett skal UV sensoren senest etter 24 mnd eller 18.000 timers drift, skiftes ut med en ny sensor.

Oversikt over servicearbeider (hver 183 dager)

- UV sensor på apparatet kontrolleres eventuelt kalibreres på verksted.
- Støpsel på lampe kontrolleres eventuell skiftes ut.
- Vanntetthet kontrolleres. Eventuelle lekk pakninger skiftes ut.
- Sikkerhetsinnretningen (magnetventilen) testes.
- Spyleventil, hvis det finnes, kontrolleres.
- UV apparat skylles hvis det er nødvendig.
- Kwartsglass og eventuelt vindu for UV sensor reingjøres hvis det er nødvendig.
- Alle data og utførte arbeider føres inn i driftsdagboken.
- Apparatet og driftsdagboken går gjennom med apparatets eier. Boken skal befinne seg der apparatet er.

-14-
Side 14

DOSEERINGSUTSTYR, VA-AUTOMATIKK, KJEMIKALIER, FILTERE OG ANALYSEUTSTYR FOR DRIKKE-, PROSESS- OG BASSENGVANN



Postadresse:
Postboks 5 Stovner, 0913 OSLO
Kontor/lager:
Prof. Birkelands vei 26B, 1081 OSLO

Telefon: 22 30 37 70
Telefax: 22 30 04 30

Bankgiro: 6073 05 07693
Foretaksregisteret: 937 219 180 MVA
E-mail: firmapost@teva.no
Internett: www.teva.no <http://www.teva.no



Teknisk Vannservice A.s

Desinfeksjonsapparat GENO UV 60 S – 200 S / Multi BS Montasje- og betjeningsveiledning

Oversikt over vedlikeholdsarbeider (hver 730 dager)

Alle servicearbeider skal gjøres samt:

- UV lampe og hastighetskontroller skiftes.
- UV sensor skiftes (uansett driftstid etter 24 mnd)
- Alle data og arbeider føres inn i driftsloggboken.
- Apparatet og driftsloggboken går gjennom med apparatets eier. Boken skal befinne seg der apparatet er.

Skylling av apparatet

Hensikten med skylling av apparatet er å fjerne avleiringer / belegg som er i apparatet etter en tids drift. Disse avleiringene er for eksempel jern, mangan, kobber, kalk osv. For å gjennomføre en skylling må man ha et "Skyllesett" og et skyllemiddel.

Skyllesettet består av:

Skyllesettet består i det vesentligste av en beholder, en pumpe, slanger og nødvendige tilkoblingsdeler.

Skyllemidlet GENO Clean CP er en syreblanding spesielt utviklet for å fjerne kalk, jern, mangan og andre avleiringer. Nærmere data om midlet finnes på Sikkerhetsdatabladet for midlet.

En skylling foregår slik:

- Ventiler i vannledningen før og etter apparatet stenges.
- UV apparatet slukkes med nettbryteren.
- Skyllesettet kobles til ventilene. (Tilførsel under og utløp over).
- Skyllesettet fylles med vann og korrekt mengde GENO Clean CP tilsettes. Mengde kjemikalie er angitt i betjeningsinstruksjonen for skyllesettet.
- Pumpen startes og kjøres i minst 30 minutter. Ved mye belegg i minst 60 minutter. Deretter skal apparatet tømmes og kjemikaliet nøytraliseres.
- UV apparatet skylles meget godt (innvendig) med rent vann. Mengden er minst 4 x apparatets volum.
- Deretter startes apparatet opp i henhold til vanlig start prosedyre.

OBS! apparatet skal skylles minst hver 3 – 6 mnd. Er vannet korrosivt eller har en spesiell sammensetting kan vesentlig hyppigere skylling være nødvendig

Driftshåndboken

Driftshåndbok skal følge med apparatet. Legg merke til at ved installasjon skal forsiden fylles ut og 1. kolonne i "Checklisten" fylles ut.

Ved hver service / vedlikehold skal en spalte fylles ut. Dermed får man en god kontroll og overblikk over apparatets tilstand.

Reservedeler

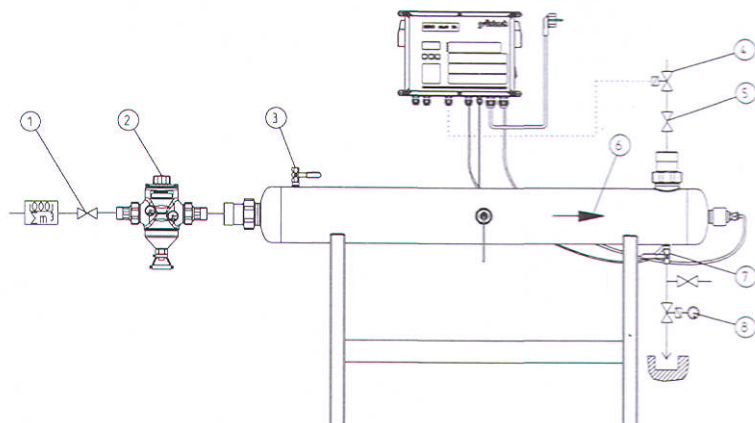
Reservedeler og forbruksmaterieell får man fra leverandøren av apparatet. Bestill nødvendige deler i god tid før ordinært vedlikeholdsarbeide skal gjøres.

OBS! Ha alltid et ekstra sett med lampe ballast (starter), glass, sikringer og glasspakning på stedet. Ikke benytt dette settet til det ordinære vedlikeholdet.

Teknisk Vannservice A.s

Montasje- og betjeningsveiledning

Installasjonsskjema



1	Avstengningsventil
2	Filter
3	Skyllevannsanslutning (utløp)
4	Magnetventil for automatisk avstengning (NC)
5	Avstengningsventil
6	Gjennomstrømningsretning
7	Skylleanslutning (innløp)
8	Magnetventil med tidsmodul (benyttes for anlegg som må kjøles)

Koblingskjema for elektro

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	PE	PE	20	21	22	23	24	25	PE	
—	—	—	—		—		—					—	—	—							—	—						
		UV sensor bn + wh (+12V)	UV sensor bu + bk (4-20 mA)				Opt. USB data scanner -	Opt. USB data scanner	Opt. solenoid safety valve 24 V~	Opt. rinsing solenoid valve 24 V~	Remove bridge between terminals 8/9 only with optional USB data scanning device 523830										Npower connector							Power connector 230 V / 50 Hz 2 x G fine wire fuse_T2A

Sensor signalet kan "tappes" fra klemme 8 / 9. Lasken må da fjernes.. Det kan kobles til et USB data oppsamlingsenhet. Det kan tas ut 4 – 20 mA signal fra klemmene med maks belastning 200 ohm.

Sikkerhetsinnretningen / magnetventilen for avstengning av apparatet kobles til klemme 10 og 11. kontakten har 24 V ac og kan belastes med max 14 VA. Det er spenning her når det er normal drift.

En magnetventil for temperaturutskylling kan kobles til klemme 12 og 13. Kontakten kan maks belastes med 24 V / 1,0 A. kontakten er potensialfri.

2013-02-06