

Montage- en gebruikershandleiding

Dulcodes LP met comfortbesturing

UV-installatie

NL



A2244

Voor het begin van alle werkzaamheden de handleiding lezen.
Nooit weggooien. De gebruiker is aansprakelijk bij schade als gevolg van installatie- en bedieningsfouten.
De nieuwste versie van een gebruikershandleiding is beschikbaar op onze homepage.

Algemene gelijke behandeling

In dit document wordt volgens de algemene grammaticaregels in een neutrale zin alleen de mannelijke vorm gebruikt om de tekst leesbaar te houden. Mannen en vrouwen worden op dezelfde wijze aangesproken. Wij vragen de vrouwelijke lezers van deze tekst om begrip voor deze vereenvoudiging van de tekst. Het is geenszins discriminerend bedoeld.

Aanvullende aanwijzingen

➔ Lees a.u.b. de aanvullende aanwijzingen door.

Info



Info bevat belangrijke aanwijzingen voor een goede werking van het apparaat of is bedoeld voor het vereenvoudigen van uw werkzaamheden.

Waarschuwingen

Waarschuwingen zijn voorzien van uitvoerige beschrijvingen van de gevaarlijke situatie, zie ↪ *Hoofdstuk 2.1 „Markering van de waarschuwingen” op pagina 7.*

Voor het accentueren van instructies, verwijzingen, lijsten, resultaten en andere elementen, kunnen in dit document de volgende aanduidingen worden gebruikt:

Tab. 1: Overige aanduidingen

Aanduiding	Omschrijving
1. ➔	Stap-voor-stap handeling.
⇒	Resultaat van een handeling.
↪	Verwijzingen naar elementen, resp. paragrafen in deze handleiding of eveneens geldende documenten.
■	Lijst zonder vastgelegde volgorde.
[Toets]	Bedieningselementen (bijv. controlelampjes). Bedieningselementen (bijv. toetsen, schakelaars).
„Scherm /GUI”	Schermelementen (bijv. schakelvlakken, toewijzing van functietoetsen).
CODE	Weergave van software-elementen, resp. teksten.

Inhoudsopgave

1	Over deze UV-installatie	6
1.1	Beoogd gebruik.....	6
2	Veiligheid	7
2.1	Markering van de waarschuwingen.....	7
2.2	Kwalificatie gebruiker.....	8
2.3	Veiligheidsinstructies Dulcodes.....	9
2.4	Veiligheidsvoorzieningen.....	11
2.5	Informatie voor noodgevallen.....	11
3	Opslag, transport en omgevingsvoorwaarden	12
3.1	Toegestane omgevingsvoorwaarden.....	12
3.2	Verpakkingsmateriaal.....	12
4	Functie	13
4.1	Inbedrijfstelling.....	13
4.2	Normaal bedrijf.....	14
4.3	Automatische wisser (optie).....	14
4.4	Temperatuurbewaking.....	14
4.5	Uitschakelen.....	15
5	Bediening en besturing (comfortbesturing)	16
5.1	Besturingselementen.....	16
5.2	Databeveiliging en menunavigatie.....	18
5.3	Het hoofdmenu en de submenu's.....	20
5.4	Instelbare parameters / toegangscode.....	22
5.5	Toegangscode.....	25
5.6	Setpoint 1 of 2.....	25
5.7	Wiscyclus starten.....	27
5.8	Bedrijfsgegevens.....	27
5.8.1	Foutlijst lezen.....	27
5.8.2	Stralergegevens lezen.....	27
5.8.3	Sensorgegevens lezen.....	27
5.8.4	Logboekrecords lezen.....	27
5.8.5	Meetwaarden.....	27
5.8.6	Regelwaarde 1 of 2.....	27
5.8.7	Gebeurtenissen.....	27
5.8.8	Bedieningshandelingen.....	28
5.8.9	Informatie lezen.....	28
5.8.10	Informatie schrijven.....	28
5.9	Service.....	28
5.9.1	Kalibratiefactor.....	28
5.9.2	Stralergegevens wissen.....	29
5.9.3	Sensorgegevens wissen.....	29
5.9.4	Noodbedrijf toestaan.....	29
5.9.5	EEPROM initialiseren (fabrieksinstellingen herstellen).....	30
5.10	Inbedrijfstelling.....	30
5.10.1	Taal.....	30
5.10.2	Gebruikerscode.....	30
5.10.3	Weergave-eenheid (fysische eenheid).....	30
5.10.4	Aansturing toevoerpomp.....	31
5.10.5	Gedrag bij storingen.....	31

5.10.6	Minimale bestralingssterkte.....	32
5.10.7	Bedrijfstijden.....	33
5.10.8	Regeling.....	35
5.10.9	Analoge uitgang XA1.....	36
5.10.10	Analoge ingang XE2.....	36
5.10.11	Analoge ingang XE3.....	36
5.10.12	Temperatuuringang XE4.....	36
5.10.13	Minimale netspanning.....	37
5.10.14	Overige in- en uitgangen.....	37
6	Montage en installatie.....	39
6.1	Reactor.....	39
6.1.1	Montage.....	39
6.1.2	Monteren van het waarschuwingsplaatje en het typeplaatje aan de reactor.....	40
6.1.3	Hydraulische aansluitingen.....	40
6.2	Schakelkast en besturing.....	40
6.2.1	Montage.....	40
6.2.2	Elektrische aansluitingen.....	41
6.2.3	Aanbrengen van de temperatuursensor.....	41
6.2.4	Montage en aansluiten van de eindstandschakelaar.....	41
6.2.5	Aansluiting van de UV-sensor.....	42
6.3	Montage van de UV-stralerbeschermbuis.....	42
6.3.1	Montage van de UV-stralerbeschermbuis zonder wisser.....	42
6.3.2	Montage van de UV-stralerbeschermbuis met automatische wisser.....	42
6.4	Montage en aansluiten van de UV-straler.....	43
6.5	Montage en inbouw van de wissermotor (optie).....	44
7	Inbedrijfstelling.....	45
7.1	Controle van de programmering van de besturing....	45
7.2	Lekdichtheidscontrole en ontluchting van de reactor..	46
7.3	UV-installatie inschakelen.....	46
7.4	Instelbare functies en parameters.....	47
8	Onderhoud.....	48
8.1	Algemene aanwijzingen.....	48
8.2	Reinigen met wisser.....	49
8.3	Reinigen met reinigingsoplossing door het vullen van de UV-installatie.....	49
8.4	UV-stralerbeschermbuis reinigen en wiselement vervangen.....	50
8.5	Demontage en reiniging van de UV-stralerbeschermbuis en de sensor.....	51
8.6	Onderhoud van de slijtagedelen voor de automatische wisser.....	55
8.6.1	Gereedschappen.....	55
8.6.2	Deze slijtagedelen na 1000 wiscycli vervangen, indien nodig eerder.....	56
8.6.3	Werkinstructie: Vervangen van de slijtagedelen.....	56
8.7	Straler vervangen.....	75
8.8	UV-sensor kalibreren.....	77
9	Verhelpen van fouten (storingen en waarschuwingen).....	78
9.1	Waarschuwingmeldingen.....	79

9.2	Storingsmeldingen.....	81
10	Technische gegevens.....	83
10.1	Instelgegevens.....	83
10.2	Schakelkast.....	84
11	Maatschets.....	86
11.1	Dulcodes LP 1x230 W ... 6x350 W, PN10/DIN EN 1092-1.....	86
11.2	Dulcodes LP 1x230 W ... 6x350 W, ANSI-flens.....	87
11.3	Dulcodes LP 1x230 W ... 6X350 W, PN16-flens.....	88
11.4	Maatschets Dulcodes LP 1 ... 4x350 W met automatische wisser.....	89
12	Bijlage.....	90
12.1	Reserveonderdelen, UV-installatie zonder wisser....	90
12.1.1	Reserveonderdelen, 230 W, installatie met één straler zonder wisser.....	90
12.1.2	Reserveonderdelen, 1x350 W, installatie met één straler zonder wisser.....	92
12.1.3	Reserveonderdelen, 2x350 W, installatie met twee stralers zonder wisser.....	93
12.1.4	Reserveonderdelen, 3x230 W, installatie met drie stralers zonder wisser.....	95
12.1.5	Reserveonderdelen, 3x350 W, installatie met drie stralers zonder wisser.....	97
12.1.6	Reserveonderdelen, 4x350 W, installatie met vier stralers zonder wisser.....	99
12.1.7	Reserveonderdelen, 6x350 W, installatie met zes stralers zonder wisser.....	101
12.2	Reserveonderdelen, installatie met één straler met wisser.....	102
12.2.1	Reserveonderdelenlijst, installatie met één straler met wisser.....	102
12.2.2	Reserveonderdelenlijst, installatie met één straler met wisser.....	105
12.3	Reserveonderdelen, 2 ... 4x350 W, installaties met meerdere stralers met wisser.....	107
12.3.1	Reserveonderdelenlijst, 2 ... 4x350 W, installaties met meerdere stralers met wisser.....	107
12.3.2	Reserveonderdelenlijst, 2x350 W, installatie met twee stralers met wisser.....	110
12.3.3	Reserveonderdelenlijst, 3x350 W, installatie met drie stralers met wisser.....	112
12.3.4	Reserveonderdelenlijst, 4x350 W, installatie met vier stralers met wisser.....	114
12.4	Bedrijfslogboek van de Dulcodes UV-installatie.....	116
13	Conformiteitsverklaring.....	117
14	Index.....	119

1 Over deze UV-installatie

Toepassing

De Dulcodes UV-installaties dienen voor desinfectie van:

- Drinkwater
- Bedrijfswater

Bij de UV-desinfectie wordt het te desinfecteren water met kortegolf-UV-licht bestraald. Deze zogenaamde UV-straling zorgt voor een snelle en veilige kiemdoding.

Bovendien kan de UV-installatie worden gebruikt voor de afbraak van gebonden chloor in het zwembadwater.

De Dulcodes UV-installaties zijn volledig aansluitklaar. De UV-installaties worden in verschillende uitvoeringen geleverd, die in de identcodes zijn vastgelegd. De capaciteitsgegevens staan in het met de Dulcodes UV-installatie meegeleverde gegevensblad.

Leveromvang

- Reactor
- Straler met stralerbeschermhuis
- UV-C-sensor
- Temperatuursensor Pt 1000
- Schakelkast met besturing
- Documentatie

Afhankelijk van het installatietype is de UV-installatie uitgevoerd zonder wissel, of met een automatische wissel.

Beschikbare opties:

- Automatische wissel
- Communicatie-interface LAN en WLAN

1.1 Beoogd gebruik



Beoogd gebruik

Bij schade door installatie- of bedieningsfouten is de exploitant aansprakelijk!

- *De UV-installatie dient uitsluitend voor het behandelen van water.*
- *De UV-installatie mag alleen volgens de in de gebruikershandleiding genoemde technische gegevens en specificaties worden gebruikt!*
- *Een andere toepassing en/of het ombouwen zijn verboden.*
- *De UV-installatie mag alleen door daarvoor opgeleid en bevoegd personeel worden bediend!*
- *Het opvolgen van de informatie in de gebruikershandleiding met betrekking tot de verschillende levensduurfases van het apparaat is verplicht!*

2 Veiligheid

2.1 Markering van de waarschuwingen

Inleiding

In deze gebruikershandleiding worden de technische gegevens en functies van het product beschreven. De gebruikershandleiding bevat uitvoerige waarschuwingen en is onderverdeeld in duidelijke stappen.

Waarschuwingen en aanwijzingen kunnen worden onderverdeeld volgens het volgende schema. Hierbij worden verschillende, op de situatie afgestemde pictogrammen gebruikt. De hier getoonde pictogrammen dienen slechts als voorbeeld.



GEVAAR!

Soort en oorzaak van het gevaar

Gevolg: Dood of zeer ernstig letsel.

Maatregel die moet worden genomen om dit gevaar te vermijden.

Beschreven gevaar

- Duidt op een direct dreigend gevaar. Als deze situatie niet wordt vermeden, heeft dat de dood of zeer ernstig letsel tot gevolg.



WAARSCHUWING!

Soort en oorzaak van het gevaar

Mogelijke gevolgen: Dood of zeer ernstig letsel.

Maatregel die moet worden genomen om dit gevaar te vermijden.

- Duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie. Als deze situatie niet wordt vermeden, kunnen de dood of zeer ernstig letsel het gevolg zijn.



VOORZICHTIG!

Soort en oorzaak van het gevaar

Mogelijke gevolgen: Licht tot gering letsel. Materiële schade.

Maatregel die moet worden genomen om dit gevaar te vermijden.

- Duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie. Als deze situatie niet wordt vermeden, kan licht of gering letsel het gevolg zijn. Mag ook worden gebruikt als waarschuwing voor materiële schade.



AANWIJZING!

Soort en oorzaak van het gevaar

Beschadiging van het product of de omgeving hiervan.

Maatregel die moet worden genomen om dit gevaar te vermijden.

- Duidt op een mogelijke schadelijke situatie. Wordt deze situatie niet vermeden, kan het product of iets in de omgeving hiervan worden beschadigd.



Soort informatie

Toepassingstips en aanvullende informatie.

Informatiebron. Aanvullende maatregelen.

- *Duidt op toepassingstips en andere, zeer nuttige informatie. Het is geen signaalwoord voor een gevaarlijke of schadelijke situatie.*

2.2 Kwalificatie gebruiker



WAARSCHUWING!

Gevaar van letsel bij ontoereikende kwalificatie van het personeel!

De exploitant van de installatie/het apparaat is verplicht om ervoor te zorgen dat het personeel voldoende is gekwalificeerd.

Wanneer ongekwalificeerd personeel werkzaamheden aan het apparaat uitvoert of zich in de gevarenzone van het apparaat bevindt, ontstaan er gevaren die ernstig letsel en materiële schade tot gevolg kunnen hebben.

- De werkzaamheden mogen alleen door daarvoor gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.
- Houd ongekwalificeerd personeel uit de buurt van de gevarenzones.

Opleiding	Definitie
Geïnstrueerd persoon	Een geïnstrueerd persoon is geïnstrueerd in en, indien vereist, ingewerkt voor de taken waarmee hij is belast en de gevaren die bij onjuist handelen kunnen optreden. De geïnstrueerde persoon is bovendien voorgelicht over de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen en veiligheidsmaatregelen.
Geschoold gebruiker	Een geschoold gebruiker voldoet niet alleen aan de eisen van een geïnstrueerd persoon, maar heeft als aanvulling daarop een installatiespecifieke cursus gevolgd bij ProMinent of bij één van de geautoriseerde verkooppartners

Opleiding	Definitie
Gekwalificeerd vakman	Een vakman is op grond van zijn opleiding, kennis en ervaring en op grond van kennis van de geldende bepalingen in staat om de werkzaamheden waarmee hij is belast te beoordelen en mogelijke gevaren te onderkennen. Ter beoordeling van de vaktechnische opleiding kan ook een functie die gedurende meerdere jaren is uitgeoefend in het desbetreffende vakgebied, worden meegewogen.
Elektriciens	De elektricien is op grond van vaktechnische opleiding, kennis en ervaring en op grond van kennis van de geldende normen en bepalingen in staat om de werkzaamheden aan elektrische installaties uit te voeren en mogelijke gevaren zelfstandig te onderkennen en te vermijden. De elektricien is speciaal voor het vakgebied waarin hij werkt, opgeleid en kent de relevante normen en bepalingen. De elektricien moet zich houden aan de bepalingen van de geldende wettelijke ongevalpreventievoorschriften.
klantenservice	De klantenservice bestaat uit servicetechnici die aantoonbaar door ProMinent zijn geschoold en geautoriseerd om werkzaamheden aan de installatie uit te voeren.



Opmerking voor de exploitant

De geldende veiligheidsvoorschriften en de overige algemeen erkende veiligheidstechnische regels moeten worden nageleefd!

2.3 Veiligheidsinstructies Dulcodes




WAARSCHUWING!

UV-C-straling

Mogelijke gevolgen: Zeer ernstig letsel.

UV-C-straling is schadelijk voor ogen en huid

- Neem de UV-straler  alleen in ingebouwde toestand in bedrijf.
- Voor het in bedrijf nemen de UV-straler volgens de voorschriften inbouwen in de UV-installatie.



WAARSCHUWING!

Onderdelen onder spanning!

Mogelijke gevolgen: Dood of zeer ernstig letsel.

- Maatregel: Voor het openen van het apparaat moet het apparaat worden gescheiden van het stroomnet.
- Beschadigde, defecte of gemanipuleerde apparaten scheiden van het elektrisch net.



WAARSCHUWING!

Onvoldoende waterbehandeling

Mogelijke gevolgen: Ziekte.

Het technische gegevensblad van uw UV-installatie opvolgen.

Zorg ervoor dat:

- het maximaal toegestane waterdebiet niet wordt overschreden.
- de minimaal toegestane UV-transmissie niet wordt onderschreden.
 - anders is een voldoende behandeling van het water niet gewaarborgd.



WAARSCHUWING!

Omlaagvallende voorwerpen

Mogelijke gevolgen: Gevaar voor beknelling van voeten.

Verhelpen: Draag veiligheidsschoenen.



VOORZICHTIG!

Oververhitting van de straler en de reactor

Mogelijke gevolgen: Materiële schade.

- De UV-installatie alleen inschakelen, als de reactor is gevuld met water.



VOORZICHTIG!

Ongeldige bedrijfsparameters

Mogelijke gevolgen: Materiële schade


Zorg ervoor dat:

- de opstellocatie droog en vorstvrij is.
- de bescherming van de UV-installatie tegen chemicaliën, kleurstoffen en dampen is gewaarborgd.
- de omgevingstemperatuur, evenals de uitstralingstemperatuur in de directe nabijheid 40 °C niet overschrijdt.
- de maximaal toegestane bedrijfsdruk niet wordt overschreden.
- in het te behandelen water geen vaste deeltjes of vertroebelende stoffen aanwezig zijn.
- eventueel moet voor de UV-installatie een geschikte watervoorbehandeling worden ingebouwd.


2.4 Veiligheidsvoorzieningen

Sticker op de reactor


LET OP: Gevaarlijke ultraviolette straling

 UV-C-straling is schadelijk voor ogen en huid. De UV-stralers mogen alleen in ingebouwde toestand in bedrijf worden genomen. Voor het in bedrijf nemen van de UV-stralers moet de UV-installatie volgens de voorschriften worden geïnstalleerd.

LET OP: Gevaar

 Haal voor de onderhoudswerkzaamheden de netstekker uit het stopcontact of schakel de hoofdschakelaar uit. Maak voor de onderhoudswerkzaamheden de reactor drukloos.

Sticker op de schakelkast

 Haal voor het openen de netstekker uit het stopcontact of schakel de hoofdschakelaar uit.

2.5 Informatie voor noodgevallen

Zet bij noodgevallen de rood-gele hoofdschakelaar op de schakelkast op UIT, resp. haal het apparaat van het elektrisch net.

3 Opslag, transport en omgevingsvoorwaarden

3.1 Toegestane omgevingsvoorwaarden

Bij de opslag

Toegestane omgevingstemperatuur: - 20 °C ... + 70 °C.

Vochtigheid: maximaal 95% relatieve luchtvochtigheid, niet condenserend.

Overige: Geen stof, geen direct zonlicht.

Tijdens bedrijf

Toegestane omgevingstemperatuur: + 5 °C ... + 40 °C.

Vochtigheid: maximaal 92% relatieve luchtvochtigheid, niet condenserend.

Overige omgevingsvoorwaarden: Geen stof, geen direct zonlicht. Geen corrosieve gassen, dampen en stoffen.

3.2 Verpakkingsmateriaal



Verpakkingsmateriaal

Voer het gebruikte verpakkingsmateriaal milieuvriendelijk af. Alle componenten van de verpakking zijn voorzien van de betreffende recyclingcode ♻️.

De verpakking moet de onderdelen tot de montage beschermen tegen schade. Beschadig de verpakking niet en verwijder deze pas direct voor de montage.

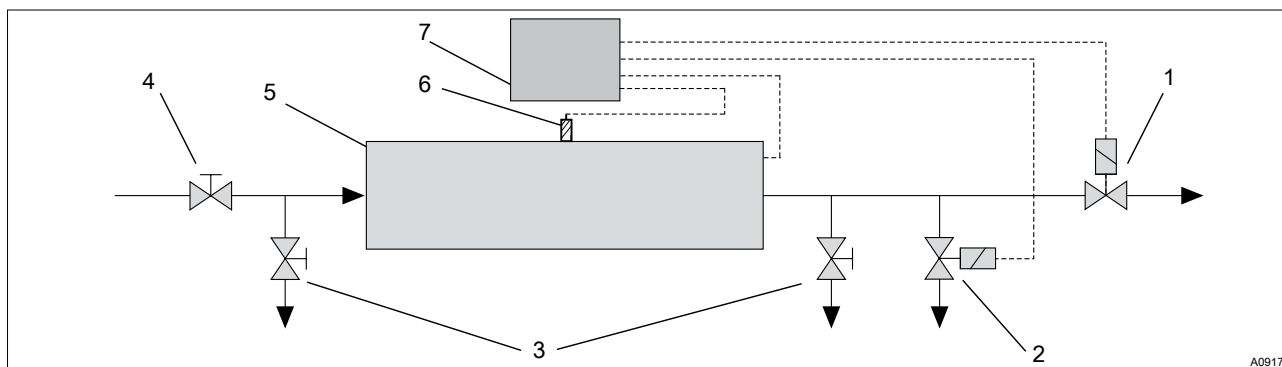
4 Functie



Afsluitventielen en spoelventielen behoren niet tot de leveromvang

De afsluitventielen en spoelventielen behoren niet tot de leveromvang van de UV-installatie en moeten door de exploitant ter beschikking worden gesteld.

Het te behandelen water stroomt door de roestvaststalen reactor langs de UV-straler. De UV-straling desinfecteert het water.



Afb. 1: Typisch installatieschema van een UV-installatie

- | | |
|--|-------------|
| 1 Afsluitventiel (door installateur) | 5 Reactor |
| 2 Spoelventiel (door installateur) | 6 UV-sensor |
| 3 Monsterkranen (door installateur), vlambestendig | 7 Besturing |
| 4 Afsluitventiel (door installateur) | |

De toegepaste UV-lagedrukstraler heeft een grote UV-stralingsopbrengst, die zeer effectief is voor de behandeling. De UV-straler bevindt zich in een stralerbeschermbuis van hoogwaardig kwarts met een hoge UV-doorlatendheid.

De compacte constructie van de reactor en de stromingsgeleiding leiden tot een gelijkmatige bestraling van de gehele waterstroom.

Een besturing bewaakt de UV-installatie, samen met een UV-sensor.

4.1 Inbedrijfstelling

Na het inschakelen van de Dulcodes UV-installatie worden de UV-stralers aangezet. Na de ontsteking hebben de UV-stralers enkele minuten nodig tot de UV-stralers op bedrijfstemperatuur zijn.

De UV-sensor bewaakt de UV-stralers. Zodra de UV-capaciteit de minimale stralingssterkte heeft overschreden, opent het spoelventiel voor de inbedrijfstellingsspoeling.

Wordt binnen de maximaal toegestane opwarmbrandtijd de minimale stralingssterkte niet overschreden, opent ook het spoelventiel. Wordt binnen de maximale vrijspoeltijd de minimale stralingssterkte niet overschreden, schakelt de besturing de UV-installatie uit en gaat in storing.

Na de inbedrijfstellingsspoeling opent het afsluitventiel. De UV-installatie gaat naar normaal bedrijf.

Gebruik van de UV-installatie in de bedrijfsmodus „Regeling”: Om een storingsvrij regelbedrijf van de UV-straler te garanderen, start de regeling de UV-straler 5 minuten na de start van de UV-installatie.

4.2 Normaal bedrijf

Tijdens normaal bedrijf bewaakt de UV-sensor de UV-capaciteit doorlopend:

De UV-capaciteit wordt lager dan de waarschuwingdrempel: Een waarschuwing volgt.

De UV-capaciteit wordt lager dan de minimale bestralingssterkte: Het afsluitventiel sluit en het spoelventiel opent. Wordt binnen de maximale doorspoeltijd de minimale bestralingssterkte niet opnieuw overschreden, schakelt de besturing de UV-installatie uit en gaat deze in storing.

Alle UV-stralers worden bewaakt op probleemloos branden. Valt een UV-straler uit, sluit het afsluitventiel, de besturing schakelt de UV-installatie uit en gaat in storing.

4.3 Automatische wisser (optie)

Handmatig activeren van een wiscyclus



Tijdens het wissen worden de waarschuwingdrempel en minimale stralingssterkte niet bewaakt, zodat de schaduwwerking van de wisser geen vals alarm activeert.

Door op het display „Wisser” op de Enter-toets te drukken, wordt een wisprocedure geactiveerd. Het maakt hierbij niet uit of de UV-installatie op „AAN” of „UIT” staat.

Bij het activeren van de wisprocedure tijdens de warmbrandmodus, wordt het warmbranden gestopt en na de beëindiging van de wisprocedure wordt het opwarmbrandtijd opnieuw gestart.

Intervalwissen

Na het verstrijken van de ingestelde intervaltijd start een automatische wiscyclus. Deze functie kan niet worden gedeactiveerd.

Bij een wisserstoring geeft de UV-installatie een waarschuwingmelding, de UV-installatie blijft echter in bedrijf.

4.4 Temperatuurbewaking

De watertemperatuur in de reactor wordt tijdens bedrijf van de UV-straler doorlopend bewaakt.

Zodra de watertemperatuur de maximale temperatuur heeft overschreden, gaat de UV-installatie in storing.

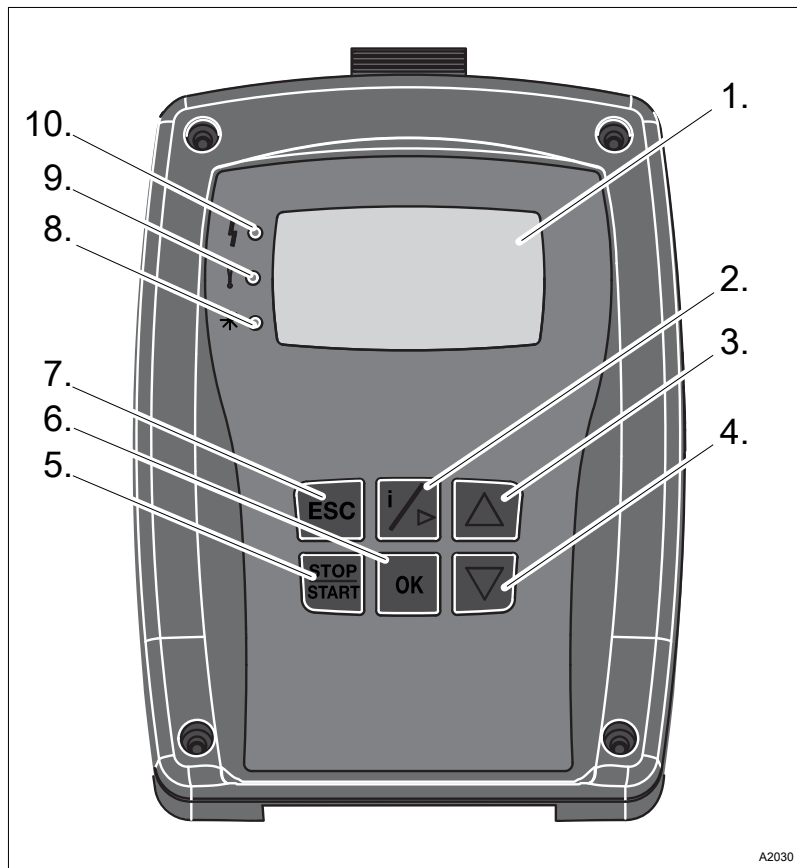
4.5 Uitschakelen

Wordt de UV-installatie uitgeschakeld, sluit het afsluitventiel en worden de UV-stralers uitgeschakeld. Is het nabranden van de UV-stralers noodzakelijk, volgt de straleruitschakeling pas na de stralernabrandtijd.

5 Bediening en besturing (comfortbesturing)

5.1 Besturingselementen

Besturingselementen

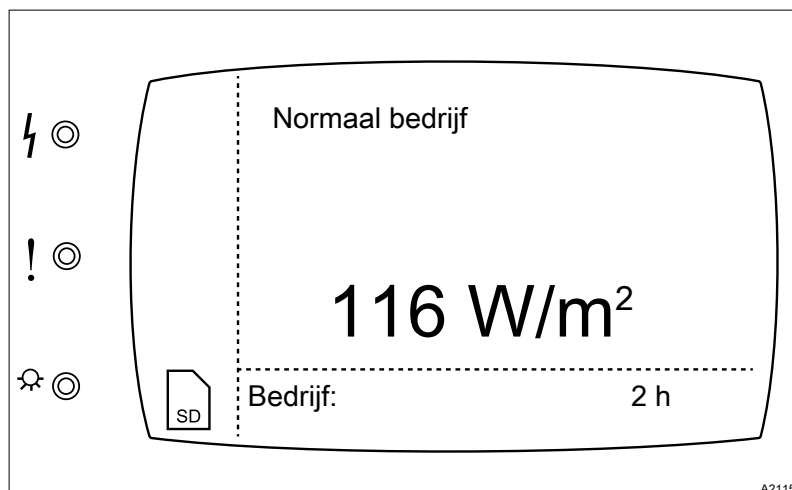


A2030

Afb. 2: Besturingselementen van HMI

- 1 LCD-display
- 2 Toets [*i*] springen naar de waarde en naar rechts
- 3 Toets [OMHOOG]
- 4 Toets [OMLAAG]
- 5 Toets [START/STOP]
- 6 Functietoets [OK]: sprong naar het menu.
- 7 Toets [ESC]
- 8 Bedrijfsstoestandsindicator (groen)
- 9 Waarschuwingsindicator (geel)
- 10 Storingsindicator (rood)

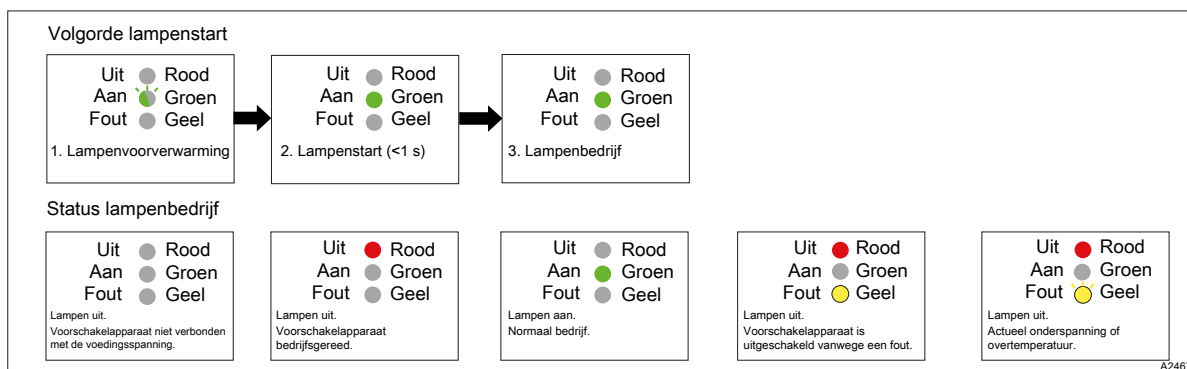
Basisweergave



Afb. 3: Basisweergave: Normaal bedrijf. Weergave in W/m² of J/m²

De LED-indicaties en symbolen

LEDS en symbolen	Functie
Rode LED	De installatie is in storing.
Gele LED	De installatie heeft waarschuwingmeldingen.
Groene LED	De installatie is in bedrijf.
	De SD-kaart is ingestoken in de opname en is actief.
⇒ of ⇐	Het knipperende pijlsymbool betekent, dat de wisser in bedrijf is en toont de bewegingsrichting.



Afb. 4: De bedrijfsstatus en de LED-indicaties van de lichtregelapparaten.

5.2 Databeveiliging en menunavigatie

SD-kaart



Back-up / gelimiteerde levensduur

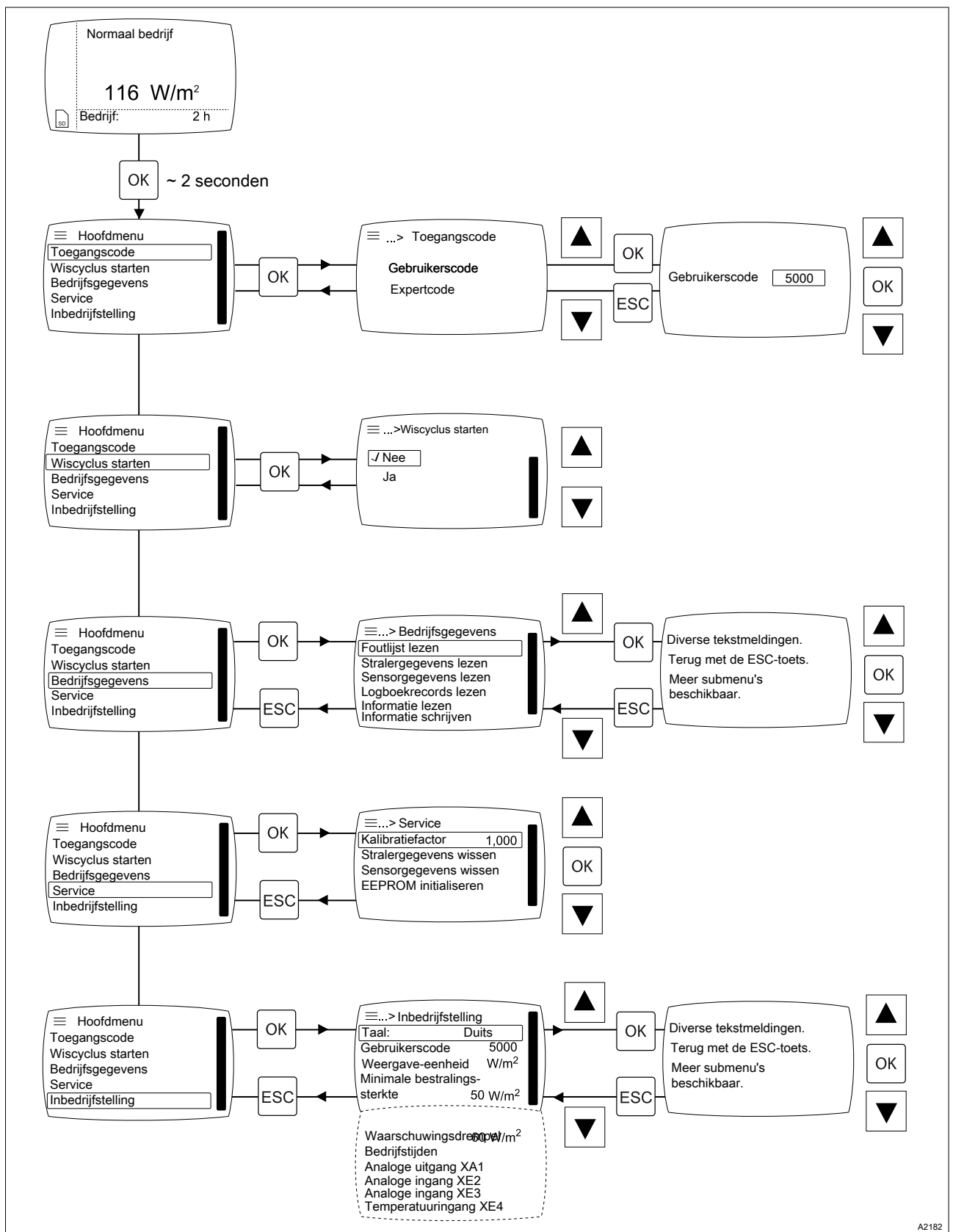
Bij alle soorten gegevensopslag bestaat de mogelijkheid van gegevensverlies. Dit gegevensverlies kan ontstaan door schade aan de hardware, software of onbevoegde toegang, etc. De exploitant van het apparaat is verantwoordelijk voor het maken van een back-up van de gegevens, die zijn geregistreerd met de datalogger. Dit moet gebeuren volgens de voor de exploitant van het apparaat van toepassing zijnde nationale en internationale eisen, voorschriften en wettelijke normen. Deze back-up moet in een back-up-, resp. herstelplan worden vastgelegd en worden gedocumenteerd.

De fabrikant is niet verantwoordelijk voor het maken van een back-up of het weer kunnen terugzetten van de gegevens hiervan.

SD-kaarten hebben slechts een gelimiteerde levensduur. Deze levensduur is bijv. gebaseerd op de algemene veroudering van de SD-kaart en door de toegepaste opslagtechniek (flash-geheugen) met een beperkt aantal schrijfbewerkingen. Houd hier rekening mee bij uw back-up-strategie en overweeg bijv. een regelmatige vervanging van uw SD-kaart.

De maximale grootte van de SD-kaart is momenteel 512 MB.

Als SD-kaart wordt op dit moment een industriële 512 MB SD-kaart meegeleverd. Industriële SD-kaarten hebben in vergelijking met de „Consumer“-kaarten een bedrijfstemperatuur tot 85 °C en de gegevens worden voor de zekerheid dubbel opgeslagen in het geheugen van de SD-kaart.



Afb. 5: Hoofdmenu's en submenu's van het bedieningspaneel.

5.3 Het hoofdmenu en de submenu's

1. niveau	2. niveau	3. niveau	4. niveau	5. niveau		
Hoofd-menu	Toegangscode	Gebruikerscode				
		Expertcode				
	Setpoint 1 of 2	0 ... 100% of 0 ... max. waarde m ³ /h				
	Wiscyclus starten	Nee/ja				
	Bedrijfsgegevens	Foutlijst lezen		Foutnummer met teksten		
		Stralergegevens lezen		Stralernummer met teksten		
		Sensorgegevens lezen		UV-sensor met teksten		
		Logboekrecords lezen		Meetwaarden	Meetwaarden met teksten	
				Regelwaarden	Regelwaarden met teksten	
				Gebeurtenissen	Gebeurtenissen met teksten	
				Bedieningshandelingen	Bedieningshandelingen met teksten	
		Informatie lezen			Software-versies	IO-type UVCb-LP
						IO-ware 01.00.00.00
						HMI-type UVCb-LP
					HMI-ware 00.02.06.04	
					HMI-data 01.00.00.00	
					EEP-data n02.03.00.02	
					Hardwareversies	
		IO-board 01.00.00.00				
		HMI 01.08.00.00				
	Actuele identcode UVCb*****					
Service		Kalibratiefactor 1,000				
		Stralergegevens wissen				
		Sensorgegevens wissen				
		Informatie schrijven	Ja/Nee Alle instelgegevens worden weggeschreven naar de SD-kaart.			

1. niveau	2. niveau	3. niveau	4. niveau	5. niveau		
		Noodbedrijf toestaan				
		EEPROM initialiseren				
	Inbedrijfstelling	Taal Duits				
		Gebruikerscode 5005				
		Weergave-eenheid (Fysische grootheid)	W/m ² / J/m ²			
		Aansturing toevoer- pomp	Ja/Nee			
		Bedrijfstijden	Maximale spoeltijd			
			Spoeltijd inbedrijfname			
			Maximale vrijspoeltijd			
			Nabrandtijd straler			
			Wisinterval			
			Datum			
			Kloktijd			
			Meetwaarderegistratie			
		Regeling	Bedrijfsmodus regelaar	Geen regeling		
				Handmatig debiet		
				Extern debiet		
			Regelwaarden 1	Setpoint 1		
				Transmissie		
		Vertragingstijd drempel- waarden	Vertragingstijd drem- pelwaarden			
		Analoge uitgang XA1	Stroomsignaal 4 ... 20 mA			
	Max. bestralingssterkte 100 W/m ²					
	Analoge ingang XE2	Functie	UIT			
			Debiet			
	Analoge ingang XE3	Functie				
			Stroomsignaal			
			Max. vertroebeling			
	Temperatuuringang XE4	Functie	UIT			
			Temperatuur			

5.4 Instelbare parameters / toegangscode

Tab. 2: Instelbare parameters / toegangscode

Aanduiding	Beginwaarde	Stapgrootte	Minimale waarde	Maximale waarde	Toegangscode	Toegangsvoorwaarde
Hoofdmenu						
Toegangscode	5000	1	1	9999	---	---
Setpoint 1 of 2	100%	1%	43%	120%	Gebruikerscode	---
Setpoint 1 of 2	20 m ³ /h	0,1 m ³ /h	0 m ³ /h	999,9 m ³ /h	Gebruikerscode	---
Wiscyclus	Nee	Nee			---	---
		Ja				
Bedrijfsgegevens					---	---
Service niveau 1						
Kalibratiefactor	1	0,001	0,001	9,999	Expertcode	Installatie aan
Stralergegevens wissen					Expertcode	Installatie uit
Sensorgegevens wissen					Expertcode	Installatie uit
Noodbedrijf toegestaan	Nee	Nee			Expertcode	Installatie uit
		Ja				
EEPROM initialiseren	Nee	Nee			Expertcode	Installatie uit
		Ja				
Inbedrijfname niveau 1						
Taal	Duits	Duits			Gebruikerscode	Geen
		Engels				
		Frans				
		Spaans				
		Italiaans				
Gebruikerscode	5005	1	1	9999	Gebruikerscode	Installatie uit
Weergave-eenheid	W/m ²	W/m ² /			Gebruikerscode	Installatie uit
		J/m ²				
Aansturing toevoerpomp	Uit	Uit			Expertcode	Installatie uit
		Aan				
Bedrijfstijden niveau 2						
Maximale spoeltijd	5 min.	1 min.	1 min.	99 min.	Expertcode	Installatie uit
Spoeltijd inbedrijfname	1 min.	1 min.	0 min.	99 min.	Expertcode	Installatie uit
Maximale vrijspoeltijd	0 min.	1 min.	0 min.	99 min.	Expertcode	Installatie uit

Aanduiding	Beginwaarde	Stapgrootte	Minimale waarde	Maximale waarde	Toegangscode	Toegangsvoorwaarde
Nabrandtijd straler	0 min.	1 min.	0 min.	20 min.	Expertcode	Installatie uit
Wisinterval	2 h	1 h	1 h	100 h	Expertcode	Installatie uit
Datum	1-8-2015		1-1-2014	31-12-2100	Gebruikerscode	Installatie uit
Kloktijd	12:00		00:00	23:59	Gebruikerscode	Installatie uit
Meetwaarderegistratie	60 sec.	1 sec.	1 sec.	600 sec.	Expertcode	Installatie uit

Regeling niveau 2

Bedrijfsmodus regelaar	Regelwaarden 1	Regelwaarden 1			Expertcode	Installatie uit
		Vertragingstijd drempelwaarden				
Regelwaarden 1 niveau 3						
Setpoint 1	100%	1%	50%	100%	Gebruikerscode	Installatie uit
Minimale bestralingssterkte	50,0 W/m ²	0,1 W/m ²	0,0 W/m ²	Waarschuwingsdrempel 1	Expertcode	Installatie uit
Waarschuwingsdrempel	50,0 W/m ²	0,1 W/m ²	Minimale bestralingssterkte	999,9 W/m ²	Expertcode	Installatie uit
Transmissie	98%	1%	75%	98%	Expertcode	Installatie uit
Dosis-setpoint	400 J/m ²	1 J/m ²	300 J/m ²	3000 J/m ²	Expertcode	Installatie uit
Max. debiet	Specifiek voor installatie	0,1 m ³ /h	Specifiek voor installatie	Specifiek voor installatie	Expertcode	Installatie uit
Vertragingstijd drempels niveau 3	0 seconden	1 seconde	0 seconden	1800 seconden	Expertcode	Installatie uit

Analoge uitgang XA1 niveau 2

Stroomsignaal	4 mA	0 ... 20 mA			Expertcode	Geen
		4 ... 20 mA				
Max. bestralingssterkte	100,0 W/m ²	0,1 W/m ²	0,1 W/m ²	999,9 W/m ²	Expertcode	Geen

Analoge ingang XE2 niveau 2

XE2 werking	Uit	Uit			Expertcode	Installatie uit
		Debiet				
XE2 stroomsignaal	4 mA	0 ... 20 mA			Expertcode	Installatie uit
		4 ... 20 mA				

Bediening en besturing (comfortbesturing)

Aanduiding	Beginwaarde	Stapgrootte	Minimale waarde	Maximale waarde	Toegangscode	Toegangsvoorwaarde
Debiet maximale waarde	Specifiek voor installatie	0,1 m ³ /h	0,1 m ³ /h	999,9 m ³ /h	Expertcode	Installatie uit
Analoge ingang XE3 niveau 2						
XE3 werking	Uit	Uit			Expertcode	Installatie uit
		Troebelheid				
		Gebonden chloor				
XE3 stroomsig-naal	4 mA	0 ... 20 mA			Expertcode	Installatie uit
		4 ... 20 mA				
Max. vertroebeling	1,00 NTU	0,01 NTU	0,01 NTU	10,00 NTU	Expertcode	Installatie uit
Max. gebonden chloor	1,00 ppm	0,01 ppm	0,01 ppm	20,00 ppm	Expertcode	Installatie uit
Temperatuuringang XE4 niveau 2						Installatie uit
XE4 werking	Uit	Uit			Expertcode	Installatie uit
		Temperatuur				
Maximale bedrijfstemperatuur	50 °C	1 °C	0 °C	Max. watertemperatuur met aftrek 5 °C	Expertcode	Installatie uit


5.5 Toegangscode



Display „Toegangscode”

In het hoofdmenu-item „Toegangscode” de voor u bekende toegangscode invoeren. Deze toegangscode kan de gebruikerscode of de expertcode zijn.

Bij een correct ingegeven toegangscode is het mogelijk instellingen te maken in het service-, inbedrijfname- of het configuratiemenu. Eenmaal ingevoerd, blijft de toegangscode tot 5 minuten na het verlaten van het betreffende instelmenu actief.

In het hoofdmenu-item „Toegangscode” kan de gebruikerscode of de expertcode worden ingevoerd. Afhankelijk van deze toegangscode heeft u rechten met een verschillende zwaarte. In de tabel  Tabel op pagina 25 kunt u zien welke toegangscode past bij een instelmogelijkheid. Onder menupunt „Toegangscode” moet voor de bedieningshandeling de toegangscode (gebruiker of expert) worden ingevoerd. Heeft u voor het wijzigen van bepaalde parameters een te lage toegangscode ingevoerd, kunt u de parameters wel selecteren maar deze parameters niet wijzigen.

Naam	Geeft toegang tot ...	Toegangscode
Gebruikerscode	Geeft functies vrij die gebruikers nodig hebben bij de dagelijkse werkzaamheden.	Fabrieksinstelling: 5005 Instelling in menu: „Inbedrijfstelling” > „Gebruikerscode”
Expertcode	Geeft extra functies vrij die experts nodig hebben bij de dagelijkse werkzaamheden.	Wordt uitsluitend bij de opleidingen tot vakspecialist of in het kader van de instructies voor de installatie bekend gemaakt.

5.6 Setpoint 1 of 2



Waarschuwingmeldingen resp. storingen in de installatie

Om waarschuwingmeldingen resp. storingen in de installatie te voorkomen, moet de capaciteit van de straler zo worden ingesteld, dat het sensorsignaal bij de ingestelde stralercapaciteit boven de drempelwaarde ligt.

Via een digitale contactingang kan de besturing automatisch omschakelen tussen 2 setpoints. In de fabrieksinstelling is echter uitsluitend setpoint 1 geactiveerd. Setpoint 2 kan indien noodzakelijk bij de inbedrijfname door de servicemonteur worden geactiveerd. Voor een latere activering kunt u contact opnemen met de servicedienst van de fabrikant.

Instelling van de stralercapaciteit in de bedrijfsmodus „Geen regeling”

In de bedrijfsmodus „Geen regeling” kunt u de stralercapaciteit binnen een bereik van 50 ... 100% van het nominale elektrische vermogen van de straler instellen. Wanneer tijdens het bedrijf de capaciteit van de UV-straler afneemt en het sensorsignaal de waarschuwingsdrempel bereikt resp. onderschrijdt, dan moet u de stralercapaciteit navenant aanpassen.

Instelling van het setpoint in de bedrijfsmodus „Handmatig debiet”



Regeling van de stralercapaciteit

De regeling van de stralercapaciteit verloopt uitsluitend binnen een bereik (50 ... 100%), dat wordt bepaald door een elektrisch voorschakelapparaat.

In de bedrijfsmodus „Handmatig debiet” kunt u het setpoint instellen. Tijdens bedrijf, wordt de stralercapaciteit zo geregeld, dat de waarde van het opgegeven sensorsignaal in acht wordt genomen. Vervolgens past de UV-installatie zich zelfstandig aan aan de veranderende bedrijfsomstandigheden, zoals veroudering van de straler, schommelingen in de waterkwaliteit etc.

Na de invoer van de regelwaarden:

- Setpoint (maximaal debiet),
- transmissie,
- dosis-setpoint,

berekent de besturing hieruit de bijbehorende minimale bestralingssterkte (sensorsignaal), setpoint bestralingssterkte en de instelbare variabele voor de stralercapaciteit.

Instelling van het setpoint in de bedrijfsmodus „Extern debiet”



Regeling van de stralercapaciteit

De regeling van de stralercapaciteit verloopt uitsluitend binnen een bereik, dat wordt bepaald door het elektrische voorschakelapparaat.

In de bedrijfsmodus „Extern debiet” kunt u via een analog signaal van een externe flowmeter de stralercapaciteit aanpassen.

De besturing berekent de bijbehorende minimale bestralingssterkte (sensorsignaal), setpoint bestralingssterkte en de instelbare variabele voor de stralercapaciteit uit de waarde:

- stromingssignaal,
- transmissie,
- dosis-setpoint.

De voorwaarde voor het gebruik van de functie „Extern debiet” is de aansluiting van een flowmeter (4 ... 20 mA) op analoge ingang XE2.

Vervolgens past de UV-installatie zich zelfstandig aan aan de veranderende parameters, als:

- wisselend debiet,
- veroudering van de straler,
- schommelingen in de waterkwaliteit,
- etc.

5.7 Wiscyclus starten

Het menupunt „*Wiscyclus starten*” is beschikbaar wanneer uw UV-installatie is uitgerust met een automatische wisser. Wanneer er behoefte bestaat aan een extra reiniging, kan in aanvulling op de geprogrammeerde interval, met een druk op de toets een extra wiscyclus worden geactiveerd. Tijdens het wisproces worden de waarschuwingsdrempel en de drempel voor minimale bestraling niet bewaakt. Wanneer een wiscyclus niet binnen een opgegeven tijd wordt afgesloten, wordt een waarschuwing afgegeven. De UV-installatie draait door, echter worden geen overige wiscycli meer geactiveerd.

5.8 Bedrijfsgegevens

5.8.1 Foutlijst lezen

De actuele fouten en waarschuwingen worden weergegeven met het foutnummer.

5.8.2 Stralergegevens lezen

Er worden gegevens van de elektronische voorschakelapparaten en de aangesloten UV-stralers weergegeven.

5.8.3 Sensorgegevens lezen

Er wordt informatie over de UV-sensor weergegeven.

5.8.4 Logboekrecords lezen

Alle gebeurtenissen, bedieningshandelingen, regelwaarden en meetwaarden worden weergegeven. Nummer 1 is de meest actuele record. Hoe hoger het nummer, hoe ouder de records.

5.8.5 Meetwaarden

De geregistreerde meetwaarden van de bestralingssterkte en, indien aangesloten, de meetwaarden van beide analoge ingangen XE2 en XE3 worden weergegeven.

5.8.6 Regelwaarde 1 of 2

De ingestelde regelwaarden worden weergegeven voor:

- Transmissie in %
- Dosis-setpoint
- Setpoint 1 of 2 (maximaal debiet)

5.8.7 Gebeurtenissen

De laatste regelwaarden worden weergegeven.

5.8.8 Bedieningshandelingen

De laatste bedieningshandelingen worden weergegeven.

5.8.9 Informatie lezen

Er wordt software- en hardware-informatie weergegeven, evenals de identcode.

5.8.10 Informatie schrijven

De instelgegevens worden in een tekstbestand "Report.txt" weggeschreven naar de SD-kaart.

5.9 Service

Wijzigingen in het servicemenu kunt u alleen met de correcte toegangscode uitvoeren. Elke wijziging wordt met datum en tijd opgenomen in het logboek.

5.9.1 Kalibratiefactor

Voor niet-gecertificeerde installaties geldt:

De UV-sensor is af fabriek gekalibreerd en hoeft niet te worden gekalibreerd. Om de effectiviteit van de desinfectie in stand te houden, moet de minimale bestralingssterkte correct worden ingesteld.

Voor gecertificeerde installaties geldt:



WAARSCHUWING!

Gebrekkige desinfectie

Oorzaak: Gebrekkige kalibratie van de UV-sensor.


Gevolg: Gebrekkige desinfectie van het water.

Maatregel: De UV-sensor moet met regelmaat worden gecontroleerd met behulp van een referentieradiometer. De UV-sensor moet uiterlijk na 2 jaar of 10.000 bedrijfsuren (wat het eerst komt), worden vervangen door een UV-sensor met een geldig kalibratiecertificaat.



WAARSCHUWING!

UV-straling

Oorzaak: Bij uitgebouwde UV-sensor komt bij brandende UV-stralers uit het sensorvenster een voor de ogen en huid schadelijke  UV-straling.

Gevolg: Mogelijke onherstelbare beschadiging van huid en ogen.

Maatregel: Bedrijf van de UV-installatie met uitgebouwde sensor is daarom alleen toegestaan voor controle van de UV-sensor. Bij de controle en de kalibratie van de UV-sensor moet de voorgescreven beschermende kleding worden gedragen, bijv. een veiligheidsbril.

Controleer de UV-sensor minimaal elk halfjaar, bij debieten van meer dan 100 m³/h minimaal één keer per maand met een referentieradiometer. Voor controle van de UV-sensor is een gecertificeerde referentieradiometer met een geldig kalibratiecertificaat vereist.

Bij een ontoelaatbare afwijking tussen de referentiemeting en de UV-sensor, moet de meetwaarde van de UV-sensor met behulp van de kalibratiefactor zo worden ingesteld, dat de meetwaarde overeenkomt met de referentiemeting. Conform DVGW-werkblad W 294 mag de kalibratiefactor echter slechts binnen het bereik van 0,8 ... 1,2 worden ingesteld. Wanneer de afwijking tussen de UV-sensor en de referentieradiometer dusdanig groot is, dat de weergegeven waarde van de UV-sensor niet meer in overeenstemming kan worden gebracht, moet de UV-sensor worden vervangen door een UV-sensor met een geldig kalibratiecertificaat. Zie hiervoor de aanwijzingen in het DVGW-werkblad W 294.

5.9.2 Stralergegevens wissen

Nadat een straler is vervangen, kunt u de bedrijfsuren en het aantal stralerschakelingen voor elke individuele UV-straler op "0" instellen. De totale bedrijfsuren van de UV-installaties veranderen hierdoor niet.

U kunt de stralergegevens alleen in de toestand „Uit” resetten.

5.9.3 Sensorgegevens wissen

U kunt het aantal bedrijfsuren op "0" zetten.

U kunt de sensorgegevens alleen in de toestand „Uit” resetten.

5.9.4 Noodbedrijf toestaan



Niet-gecertificeerde installaties

Deze functie is uitsluitend beschikbaar voor niet-gecertificeerde installaties.

De functie „Noodbedrijf” wordt vrijgegeven, om de UV-installatie in het geval van een storing met beperkte capaciteit verder te kunnen gebruiken, bijv. bij uitval van een straler in een installatie met meerdere stralers. Om deze functie te activeren, moet u aanvullend in het inbedrijfstellingsmenu de functie Noodbedrijf activeren.

5.9.5 EEPROM initialiseren (fabrieksinstellingen herstellen)

Bij het initialiseren van de EEPROM worden alle instelgegevens gereset naar hun default-waarde:

- Alle instellingen
- Alle configuratiegegevens
- Alle stralerbedrijfsuren en stralerschakelingen
- Alle sensorbedrijfsuren
- De installatiebedrijfstijd

5.10 Inbedrijfstelling

U kunt instellingen in het inbedrijfstellingsmenu pas wijzigen, nadat u in het hoofdmenu "Toegangscode" de correcte toegangscode heeft ingevoerd.

5.10.1 Taal

U kunt kiezen uit verschillende talen.

5.10.2 Gebruikerscode

Ter beveiliging tegen onbevoegde ingrepen in de instellingen van de installatiebesturing heeft de installatiebesturing een gebruikerscode. Deze gebruikerscode geeft de programmeermodus voor de gebruiker/exploitant vrij. De gebruikerscode kan door u worden vrij worden uitgegeven. Na het wijzigen van de gebruikerscode is de programmeermodus nog geblokkeerd. Pas wanneer de nieuwe gebruikerscode via [*Toegangscode*] wordt ingevoerd, wordt de blokkering opgeheven.

5.10.3 Weergave-eenheid (fysische eenheid)

De UV-sensor bewaakt de UV-capaciteit en de effectiviteit van de desinfectie. De maateenheid waarin de sensorsignalen worden weergegeven (bestralingssterkte) is W/m^2 .

De UV-dosering van de UV-installatie wordt berekend aan de hand van:

- UV-transmissie;
- debiet;
- bestralingssterkte.

Uit deze waarden berekent de besturing de weergegeven UV-dosering. Door het omzetten van de weergegeven eenheid in J/m^2 kan de UV-dosering worden weergegeven op de HMI.

5.10.4 Aansturing toevoerpomp



VOORZICHTIG!

Beschadiging van UV-stralers en reactor

Oorzaak: De UV-installatie mag alleen met een volledig met water gevulde reactor worden gebruikt. Bij een lege, resp. slechts deels gevulde reactor bestaat het gevaar van beschadiging van de UV-stralers.

Maatregel: Er moet voor worden gezorgd, dat de reactor bij uitgeschakelde toevoerpomp niet kan leeglopen. Omdat de toevoerpomp een bepaalde nalooptijd heeft, moet de stralernabrandtijd minimaal worden ingesteld op 1 minuut. Zo wordt ook het tijdens het nalopen gepompte water gedesinfecteerd.

Voor de aansturing van een toevoerpomp met het pomprelais moet de pompbesturing worden geactiveerd. Het pomprelais is bij een uitgeschakelde UV-installatie afgevallen en blijft bij „Pompbesturing uit” ook bij werkende UV-installatie afgevallen.

Wanneer de UV-installatie bij „Pompbesturing aan” wordt ingeschakeld, dan verlaat de UV-installatie pas na het overschrijden van de waarschuwingdrempel de warmbrandmodus. Het pomprelais wordt aangesproken.

Wanneer de UV-installatie wordt uitgeschakeld of wanneer de UV-installatie naar de pauzetoestand schakelt, dan valt het pomprelais af.

Wordt tijdens bedrijf de minimale bestralingssterkte onderschreden of valt een UV-straler uit, dan valt het pomprelais af en gaat de UV-installatie in storing.

5.10.5 Gedrag bij storingen



VOORZICHTIG!

Verminderde desinfectiecapaciteit in noodbedrijf

Bij toepassingen waarin hoge eisen worden gesteld aan de desinfectiecapaciteit, zoals bijv. de desinfectie van drinkwater, is het gebruik van het noodbedrijf niet toegestaan.

Deze functie Noodbedrijf is niet beschikbaar voor gecertificeerde installaties.

Bij noodbedrijf opent een eventueel aanwezig afsluitventiel onmiddellijk, niet pas na het overschrijden van de minimale bestralingssterkte. De minimale bestralingssterkte wordt niet bewaakt. -

Voor vrijgave van het noodbedrijf in het programmeermenu, en steeds voor het inschakelen van het noodbedrijf, moet de exploitant de UV-installatie controleren, om te voorkomen dat personen en goederen in gevaar kunnen worden gebracht door de aanzienlijk verminderde UV-capaciteit.



Verantwoordelijkheid van de exploitant

De exploitant van de UV-installatie is verantwoordelijk voor het gebruik van het noodbedrijf en alle mogelijke consequenties ervan.

Bij een storing wordt de UV-installatie normaliter uitgeschakeld. Voor speciale toepassingen kan het echter nuttig zijn, de UV-installatie ook met een beperkte capaciteit verder te blijven gebruiken. Deze bedrijfsmodus noemen wij: Noodbedrijf.

Wanneer u voor storingsgevallen de functie *[Noodbedrijf]* heeft geselecteerd, dan schakelt de UV-installatie, bij het uitvallen van een straler of bij het onderschrijden van de minimale bestralingssterkte, na afloop van de vrijspoeltijd, over op noodbedrijf.

Om een automatisch omschakeling op noodbedrijf te activeren, moet u de volgende instellingen selecteren:

In het menu *[Service]*:

- Noodbedrijf toestaan; ja.

In het menu *[Inbedrijfstelling]*:

- Gedrag bij storingen; noodbedrijf

Overbruggen van de schakelingang:

- *[Noodbedrijf]* aan de besturingsmodule, zie het schakelschema.

5.10.6 Minimale bestralingssterkte



WAARSCHUWING!

Gebrekkige desinfectie

Oorzaak: Te lage bestralingssterkte van de UV-installatie.

Gevolg: Gebrekkige desinfectiecapaciteit van de UV-installatie.

Maatregel: De minimale bestralingssterkte is afhankelijk van het installatietype en het maximale debiet van de UV-installatie en is te vinden in het bij de UV-installatie meegeleverde gegevensblad.



AANWIJZING!

De minimale bestralingssterkte moet onder de waarschuwingsdrempel liggen. Een instelling boven de waarschuwingsdrempel is niet mogelijk.

Waarschuwingsdrempel onderschreden

Daalt de UV-capaciteit zodanig, dat het sensorsignaal onder de waarschuwingsdrempel komt, wordt een waarschuwing gegeven.

Om het onderschrijden van de waarschuwingsdrempel te voorkomen, moeten de stralerbeschermbuizen worden gereinigd of moeten de UV-stralers worden vervangen, resp. moet de waterkwaliteit door een geschikte behandeling worden verbeterd.

Het overschrijden van de waarschuwingsdrempel wordt op het display gemeld (1 pijl omlaag). Aan het meldrelais van de besturing kan een meldingsinrichting worden aangesloten. Bij overschrijden van de waarschuwingsdrempel is het relais gesloten.

Minimale stralingssterkte onderschreden

Daalt de UV-capaciteit zodanig dat het UV-sensorsignaal onder de minimale bestralingssterkte komt, is een veilige waterbehandeling niet meer gewaarborgd. In dit geval wordt het eventueel aanwezige afsluitventiel gesloten en een spoelproces opgestart.

Om het overschrijden van de minimale bestralingssterkte te voorkomen, moeten de stralerbeschermbuizen worden gereinigd of moeten de UV-stralers worden vervangen, resp. moet de waterkwaliteit door een geschikte behandeling worden verbeterd.

Het overschrijden van de minimale bestralingssterkte wordt op het display gemeld (2 pijlen omlaag). Wanneer het sensorsignaal na het spoelproces onder de minimale bestralingssterkte blijft, wordt de UV-installatie uitgeschakeld en gaat deze in storing. Aan het meldrelais van de besturing kan een meldingsinrichting worden aangesloten. Bij overschrijden van de minimale bestralingssterkte is het relais gesloten.

5.10.6.1 Minimale bestralingssterkte

Bedrijfsmodus „Geen regeling“:

De minimale bestralingssterkte is afhankelijk van het type UV-installatie en het maximale debiet door de UV-installatie. De waarden voor de minimale bestralingssterkte zijn te vinden in het bij de UV-installatie meegeleverde gegevensblad.

Bedrijfsmodus „Handmatig of extern debiet“:

De minimale bestralingssterkte wordt berekend uit het ingevoerde debiet of uit een extern flowsignaal.

5.10.6.2 Waarschuwingsdrempel

UV-installaties in de bedrijfsmodus „Geen regeling“:

De waarschuwingsdrempel is afhankelijk van het type UV-installatie en het maximale debiet door de UV-installatie. De waarden voor de minimale bestralingssterkte zijn te vinden in gegevensblad of op het typeplaatje van de UV-installatie. Neem voor invoer van het setpoint beslist de aanwijzingen uit hoofdstuk in acht.

Stel de waarschuwingsdrempel in 5 ... 10% boven de minimale bestralingssterkte.

UV-installaties in de bedrijfsmodus „Regeling aan“:

De waarschuwingsdrempel wordt berekend uit het ingevoerde debiet of uit een extern flowsignaal.

De waarschuwingsdrempel ligt 5% boven de minimale bestralingssterkte.

5.10.7 Bedrijfstijden

5.10.7.1 Maximale spoeltijd

De maximaal toegestane watertemperatuur van de reactor wordt bewaakt. Bij een overmatig hoge temperatuur start de UV-installatie een spoelproces. Wordt binnen de maximale spoeltijd de maximaal toegestane watertemperatuur niet met ca. 5% verlaagd, dan schakelt de besturing de UV-straler uit en gaat deze in storing.

5.10.7.2 Spoeltijd inbedrijfname



In de meeste gevallen is een inbedrijfstellingspoeltijd van "1 min." voldoende.

Wanneer geen spoelventiel aanwezig is, kan de inbedrijfstellingspoeltijd op "0 min." worden ingesteld.

De inbedrijfstellingspoeltijd moet waarborgen dat alleen onbedenklijk water naar de verbruikers stroomt. Zodra de UV-stralers na het ontsteken de bedrijfstemperatuur hebben bereikt en het UV-sensorsignaal groter is dan de minimale bestralingssterkte, opent het automatische spoelventiel (indien aanwezig) voor de inbedrijfstellingsspoeling. Pas daarna opent het afsluitventiel.

5.10.7.3 Maximale vrijspoeltijd

Het vrijspoelen wordt vooral bij de drinkwaterdesinfectie gebruikt. Bij de desinfectie van drinkwater wordt vaak met maximale vrijspoeltijden van > 10 uur gewerkt. Na sterke regenval ontstaat, bijv. bij water met geringe natuurlijke filtereigenschappen, een verslechtering van de UV-transmissie. Het sensorsignaal komt dan onder de minimale bestralingssterkte.

Bij het vrijspoelen sluit het afsluitventiel en opent het spoelventiel. Na het verbeteren van de waterkwaliteit gaat de UV-installatie weer naar normaal bedrijf. Mocht binnen de maximale vrijspoeltijd het sensorsignaal de minimale bestralingssterkte niet weer overschrijden, dan gaat de UV-installatie in storing.

5.10.7.4 Nabrandtijd straler

Bij grote UV-installaties duurt het soms enige tijd, tot het afsluitventiel gesloten is of de waterstroom op een andere wijze wordt gestopt. Bij toepassing voor de desinfectie van drinkwater, verhindert het stralernabranden dat tijdens het uitschakelen van de UV-installatie niet probleemloos gedesinfecteerd water bij de verbruikers kan komen. In de meeste gevallen is stralernabranden gedurende één minuut voldoende.

5.10.7.5 Wisinterval

Hier kunt u de pauze tussen twee wiscycli instellen. Het wisinterval kunt u alleen in de toestand „Uit” wijzigen. Dit menu is alleen aanwezig als een wisinrichting aanwezig is.

5.10.7.6 Datum instellen

De datum kunt u alleen in de toestand „Uit” wijzigen. Het Europese weergaveformaat wordt gebruikt.

5.10.7.7 Tijd instellen

De tijd kunt u alleen in de toestand „Uit” wijzigen. Het Europese weergaveformaat wordt gebruikt.

5.10.7.8 Meetwaarderegistratie

U kunt instellen binnen welk tijdsinterval de meetwaarden worden opgenomen in het logboek.

5.10.8 Regeling

Hier kunt u de bedrijfsmodi van de regelaar instellen.

5.10.8.1 Geen regeling

Om te besparen op het gebruik van elektrische energie, kunt u bij nieuwe UV-stralers, en bij UV-installatie met een lager dan maximaal toegestaan debiet de stralercapaciteit verlagen. In deze bedrijfsmodus vindt geen regeling plaats.

U kunt de stralercapaciteit handmatig instellen tussen 50 ... 100% van het nominale elektrische vermogen. Wanneer tijdens het bedrijf de capaciteit van de UV-straler afneemt en het sensorsignaal de waarschuwingsdrempel bereikt resp. onderschrijdt, dan moet u de stralercapaciteit trapsgewijs verhogen tot de maximaal toegestane waarde. U moet de minimale bestralingssterkte en de waarschuwingsdrempel handmatig instellen.

5.10.8.2 Regeling handmatig

In de bedrijfsmodus „*Regeling handmatig*” kunt u het setpoint van het sensorsignaal opgeven, door het invoeren van de waarden:

- debiet;
- UV-transmissie;
- dosis-setpoint.

Uit deze ingevoerde waarden berekent de besturing de benodigde bestralingssterkte (sensorsignaal). Hierdoor past de UV-installatie zich zelfstandig aan aan de veranderende bedrijfsomstandigheden, zoals veroudering van de straler, schommelingen in de waterkwaliteit etc.

5.10.8.3 Regeling debiet

In de bedrijfsmodus „*Regeling debiet*” wordt de stralercapaciteit bepaald door een externe referentiegrrootheid van een 0/4 ... 20 mA-sigitaal van een flowmeter. Daarnaast moet u de volgende waarden invoeren:

- UV-transmissie;
- dosis-setpoint.

Uit deze ingevoerde waarden en het actuele flowsignaal berekent de besturing de benodigde bestralingssterkte (sensorsignaal). Hierdoor past de UV-installatie zich zelfstandig aan aan de veranderende bedrijfsomstandigheden, zoals veroudering van de straler, schommelingen in de waterkwaliteit etc.

5.10.8.4 Regeling gebonden chloor

Functioneert als de bedrijfsmodus "Regeling debiet", hier is echter de externe referentiegrootte de concentratie van gebonden chloor.

5.10.9 Analoge uitgang XA1

Voor het documenteren kan het signaal van de UV-sensor met een schrijver worden meegeschreven. De schrijver moet hiervoor aan de normuitgang van de besturing worden aangesloten.

Er kan voor een normsignaal van 0 ... 20 mA en 4 ... 20 mA worden gekozen:

- 0, resp. 4 mA komt overeen met sensorsignaal 0 W/m².
- U kunt aan 20 mA een willekeurige maximale W/m²-waarde toekennen (0 W/m² ... 999 W/m²).

5.10.10 Analoge ingang XE2

De analoge ingang XE2 is vast verbonden met het debiet. U kunt 0 ... 20 mA of 4 ... 20 mA selecteren.

De gemeten waarde wordt op de nevenweergave en in het logboek weergegeven en tevens gearchiveerd op de SD-kaart.

5.10.11 Analoge ingang XE3

U kunt de analoge ingang XE3 gebruiken voor een vertroebelingsmeting of voor een meting van het gebonden chloor. U kunt 0 ... 20 mA of 4 ... 20 mA selecteren. Bij het gebruik van de ingang voor gebonden chloor, kunt u deze ingang selecteren voor het instellen van het setpoint voor het sensorsignaal.

De gemeten waarde wordt op de nevenweergave en in het logboek weergegeven en tevens gearchiveerd op de SD-kaart.

5.10.12 Temperatuuringang XE4



Maximale bedrijfstemperatuur

Om een afdoende spoeling van de UV-installatie te bereiken, moet een spoelventiel worden gekozen dat voldoende groot is.

Om te voorkomen dat tijdens het activeren van het spoelproces de maximale temperatuur wordt bereikt, moet de watertemperatuur op het display worden ingesteld op een aanzienlijk lagere temperatuur dan de maximaal toegestane bedrijfstemperatuur.

Om het oververhit raken van de UV-installatie bij een ontbrekende of onvoldoende doorstroming door de UV-installatie te voorkomen, wordt het spoelventiel geopend zodra de maximale bedrijfstemperatuur wordt bereikt. Wanneer binnen de maximaal toegestane „spoeltijd bij overtemperatuur”, de maximaal toegestane bedrijfstemperatuur niet met ca. 5% daalt, resp. de watertemperatuur stijgt tot de max. watertemperatuur, dan schakelt de besturing de straler uit en gaat de installatie in storing.

5.10.13 Minimale netspanning



Het wijzigen van de minimale netspanning mag uitsluitend worden uitgevoerd door de fabrikant.

De bewaking van de netspanning verhindert een ongecontroleerde uitval van de UV-installatie en de UV-stralers door een te lage netspanning. Daalt de netspanning naar de minimale waarde, gaat de besturing naar de onderspanningstoestand, de UV-installatie wordt gecontroleerd uitgeschakeld. Overschrijdt de netspanning de toegestane minimale waarde weer, gaat de UV-installatie automatisch weer in bedrijf.

5.10.14 Overige in- en uitgangen

5.10.14.1 Pauze

Door het sluiten en openen van een extern contact, dat is aangesloten aan de pauze-ingang van de besturing, kan de UV-installatie worden in- en uitgeschakeld. U kunt kiezen of de UV-installatie bij open of gesloten pauzecontact in bedrijf komt. Het pauzecontact vindt u bij Pauze. De UV-installatie gaat bij open pauzecontact in bedrijf.

5.10.14.2 Schakelingang externe storing



De schakelingang „EXTERNE STORING” is in leveringstoestand overbrugd. Wanneer u de brug verwijdert, zonder een storingsmelder aan te sluiten, dan gaat de besturing in storing. De UV-installatie kan dan niet meer worden gebruikt.



Bij het aansluiten van een storingsmelder, moet u de brug verwijderen, aangezien anders geen storing wordt gemeld.

Op de schakelingang „EXTERNE STORING” kunt u een externe storingsmelder, zoals bijv. een doorstroombewaker aansluiten.

5.10.14.3 Meldrelais Bedrijf

Aan het meldrelais Bedrijf kunt u een melder aansluiten. Wanneer de UV-installatie de normale bedrijfstoestand heeft bereikt, wordt het meldrelais Bedrijf aangesproken.

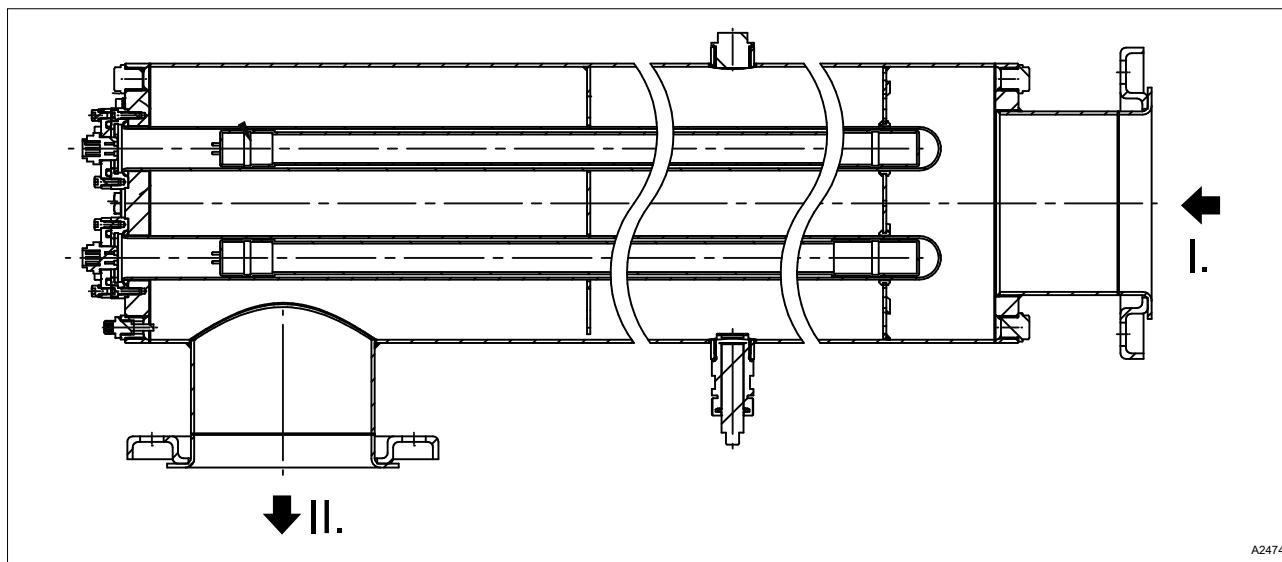
5.10.14.4 Meldrelais Alarm

Aan het meldrelais Alarm kunt u een melder aansluiten. Bij een storing of bij een spanningsuitval valt het meldrelais Alarm af.

6 Montage en installatie

- **Kwalificatie gebruiker, mechanische montage:** geschoolde vakman, zie ↪ *Hoofdstuk 2.2 „Kwalificatie gebruiker” op pagina 8*
- **Kwalificatie gebruiker, elektrische installatie:** elektromonteur, zie ↪ *Hoofdstuk 2.2 „Kwalificatie gebruiker” op pagina 8*

6.1 Reactor



Afb. 6: Reactor

- I. Inlaat
- II. Uitlaat

6.1.1 Montage

Inbouwstand



AANWIJZING!

Onderhoudswerkzaamheden

Houd voldoende ruimte vrij voor onderhoudswerkzaamheden.

De vereiste vrije ruimte voor onderhoudswerkzaamheden, bijv. vervanging van een stralerbeschermbuis en werkzaamheden aan het wissersysteem, vindt u in de maatschets.

Bevestig de reactor met geschikt montage materiaal (pijpbeugels, frame). De inbouwstand is in principe vrij te kiezen en kan eventueel worden aangepast aan de lokale omstandigheden. Bij UV-installaties met wisser, moet erop worden gelet, dat de wisser goed bereikbaar is voor onderhoud.

6.1.2 Monteren van het waarschuwingsplaatje en het typeplaatje aan de reactor



AANWIJZING!

De betreffende zelfklevende waarschuwingsplaatjes moeten goed zichtbaar op de reactor worden aangebracht.

→ Het waarschuwingsplaatje "Pas op UV-straling" en de sticker "Openingshoek 160°" moeten naast de sensoraansluiting worden aangebracht.

6.1.3 Hydraulische aansluitingen



VOORZICHTIG!

Installatievoorschriften

Mogelijke verkeerde montage.

Het hydraulisch aansluiten van de reactor moet worden uitgevoerd volgens de geldende algemene richtlijnen, evenals de lokale installatievoorschriften.



Informatie voor doelmatige installatie

- *Monteer vóór en na de reactor ventielen voor het afsluiten van de reactor bij onderhoudswerkzaamheden.*
- *Bij reactors, die regelmatig worden gereinigd door het vullen met een reinigungsoplossing, wordt aanbevolen de wateraftapplug en de ontluchtingsplug te vervangen door geschikte ventielen.*
- *Bij grotere reactors wordt het vullen via de wateraftapopening met een geschikte zuurbestendige pomp aanbevolen.*
- *Wanneer de reactor met een pomp wordt gevuld, is het zinvol de reinigungsoplossing via de ontluchtingsopening te laten circuleren. Hierdoor wordt de reinigingstijd verkort en een beter resultaat bereikt.*

6.2 Schakelkast en besturing

6.2.1 Montage



AANWIJZING!

Spanningvoerende kabels (stralerkabels, voedingskabels etc.) en signaalkabels (sensorsluitkabels etc.) mogen niet gebundeld worden aangelegd.

De schakelkast, resp. de bevestigingsplaat met besturing en voor-schakelapparaat, moeten zodanig op een wand of een geschikt frame worden gemonteerd, dat de UV-straler evenals de UV-sensor met de hiervoor bedoelde kabels kunnen worden aangesloten.

6.2.2 Elektrische aansluitingen



WAARSCHUWING!

Elektrische aansluitingen

Mogelijke gevolgen: Dood of zeer ernstig letsel.

- Volg de geldende algemene richtlijnen, evenals de lokale installatievoorschriften.
- Voer de montagewerkzaamheden uitsluitend in spanningsloze toestand van de UV-installatie uit.
- Sluit een aardleiding aan op zowel de reactor als het reactordeksel. Beveilig de voedingspanning met een geschikte aardlekschakelaar.
- Alleen een geautoriseerd elektromonteur mag de schakelkast openen.
- Verleng de aansluitkabel van de UV-straler en de UV-sensorkabel niet.
- De elektrische installatiewerkzaamheden moet door een geautoriseerd elektromonteur volgens de meegeleverde documentatie (elektrisch schema) worden uitgevoerd.

6.2.3 Aanbrengen van de temperatuursensor

De temperatuursensor voor het bewaken van de watertemperatuur moet in de hiervoor bedoelde schroefdraadaansluiting aan de kopse zijde van de reactor worden geschroefd.

1. ➤ Draai de temperatuursensor handvast volledig in de schroefdraadaansluiting.
2. ➤ De aansluitkabel aansluiten en bevestigen.

6.2.4 Montage en aansluiten van de eindstandschakelaar



AANWIJZING!

Zonder eindstandschakelaar herkent de wissermotor zijn eindstanden niet. Dit leidt tot uitval van de wissers.

De eindstandschakelaar dient ter bewaking van de wissermotor.

1. ➤ Schroef de eindstandschakelaar in de hiervoor bedoelde draadmof op het reactordeksel.
2. ➤ Draai de contraoer lichtjes vast.
3. ➤ Sluit de eindstandschakelaar aan met de haakse stekker.

6.2.5 Aansluiting van de UV-sensor



Gebruik uitsluitend een smeermiddel van levensmiddelenkwaliteit.

Het kwartsvenster mag niet in contact komen met het smeermiddel.

1. ➤ Schuif de O-ring over het schroefdraad van de UV-sensor tot de afdichtgroef.
2. ➤ Vet het schroefdraad van de UV-sensor in.
3. ➤ Schroef de UV-sensor in en draai deze lichtjes vast.
4. ➤ Sluit de UV-sensor aan met de aansluitkabel voor de sensor.

6.3 Montage van de UV-stralerbeschermhuis

6.3.1 Montage van de UV-stralerbeschermhuis zonder wisser

1. ➤ Draai de houder van de UV-stralerbeschermhuis los met een inbussleutel en verwijder deze.
2. ➤ Trek de transportbeveiliging (grijze kunststofbuis) voorzichtig volledig uit de reactor.
3. ➤ Gebruik de transportbeveiliging als invoerhulp. Voer de grijze kunststofbuis in in de UV-stralerbeschermhuis, tot de grijze kunststofbuis nog ca. 30 cm naar buiten steekt.
4. ➤ Schuif de UV-stralerbeschermhuis voorzichtig tot de aanslag in de reactor.
5. ➤ Schuif een nieuwe O-ring op het uiteinde van de UV-stralerbeschermhuis.
6. ➤



VOORZICHTIG!

- Controleer voor het inbouwen de UV-stralerbeschermhuis op beschadigingen.
- Een beschadigde UV-stralerbeschermhuis mag niet opnieuw worden ingebouwd.
- Zorg voor een correcte positionering van de UV-stralerbeschermhuis.

6.3.2 Montage van de UV-stralerbeschermhuis met automatische wisser

1. ➤ Draai de houder van de UV-stralerbeschermhuis los met een inbussleutel en verwijder deze.
2. ➤ Zet de wisser in de servicestand, servicemenu: Positioneren wisser.
3. ➤ Schuif de UV-stralerbeschermhuis voorzichtig in de reactor.
4. ➤ Schuif een nieuwe O-ring op het uiteinde van de UV-stralerbeschermhuis.
5. ➤ Schuif de UV-stralerbeschermhuis voorzichtig tot de aanslag in de reactor.

6. →

**VOORZICHTIG!**

- Controleer voor het inbouwen de UV-stralerbeschermbuis op beschadigingen.
- Een beschadigde UV-stralerbeschermbuis mag niet opnieuw worden ingebouwd.
- Zorg voor een correcte positionering van de UV-stralerbeschermbuis.

7. → Schroef de houder van de UV-stralerbeschermbuis vast in het reactordeksel.

⇒

**Lekdichtheidscontrole***Controleer na deze werkzaamheden de UV-installatie op lektheid.*


6.4 Montage en aansluiten van de UV-straler

**WAARSCHUWING!****Elektrische installatie**

Oorzaak: Gevaar door elektrische energie.

Mogelijke gevolgen: Dood of zeer ernstig letsel.

Maatregel: Schakel voor de montage en het aansluiten van de UV-straler de hoofdschakelaar uit of haal de netstekker uit het stopcontact.

**WAARSCHUWING!****UV-C-straling**Oorzaak: Gevaar door  UV-straling.

Gevolg: UV-straling is schadelijk voor ogen en huid.

Maatregel: Neem de UV-stralers alleen in ingebouwde toestand in bedrijf.

**AANWIJZING!****Voortijdig uitvallen van de UV-stralers**

Raak het glas van de UV-stralers niet met blote handen aan.

Vingerafdrukken branden in het glas in en kunnen tot voortijdige uitval leiden. Vingerafdrukken voor de montage verwijderen met een in alcohol gedrenkte doek.



Installeer voor het in bedrijf nemen van de stralers de UV-installatie volgens de voorschriften.

Bij stilstaande UV-installaties moet de aansluitstekker met stralerafdekking op de UV-straler worden geplaatst, voordat de UV-straler in de stralerbeschermhuis wordt geleid.

1. ➤ Leg de O-ring op de houder van de stralerbeschermhuis in de hiervoor aangebrachte groef.
2. ➤ Leid de UV-straler in de stralerbeschermhuis en laat deze ca. 100 mm uitsteken.
3. ➤ Steek de aansluitstekker met stralerafdekking op de UV-straler.
4. ➤ Leid de UV-straler helemaal in de stralerbeschermhuis.
5. ➤ Plaats de stralerafdekking op de houder van de stralerbeschermhuis.
Schroef de bijbehorende bevestigingsbouten in met een inbussleutel en draai deze vast.
6. ➤ Steek de ronde stekker met de UV-straleraansluitkabel op de contrastekker op de stralerafdekking en zet deze vast met de kartelmoer.

6.5 Montage en inbouw van de wissermotor (optie)

1. ➤ Schuif de beschermende afdekking (14) over de wissertangen.
2. ➤ Schroef de wissermotor met behulp van de bevestigingsset aan de adapterplaat.

7 Inbedrijfstelling

- **Kwalificatie van gebruiker, inbedrijfstelling:** geschoolde gebruikers, zie [↪ Hoofdstuk 2.2 „Kwalificatie gebruiker” op pagina 8](#)



Voorkom te frequente schakelcycli

Voorkom korte schakelintervallen, resp. schakelcycli. Te frequente schakelcycli kunnen een negatieve invloed hebben op de gebruiksduur van de UV-straler.

7.1 Controle van de programmering van de besturing



WAARSCHUWING!

Onvoldoende waterbehandeling

Voor de inbedrijfstelling van de UV-installatie moet de UV-transmissie van het water bekend zijn.

Het technische gegevensblad van uw UV-installatie opvolgen

Zorg dat:

- het maximaal toegestane waterdebiet niet wordt overschreden
- de minimaal toegestane UV-transmissie niet wordt onderschreden
- Anders is een voldoende behandeling van het water niet gewaarborgd omdat de stralingscapaciteit te gering is.



AANWIJZING!

Waarschuwingdrempel

Een niet volgens het gegevensblad ingestelde waarschuwingdrempel leidt tot een te vroege, resp. te late waarschuwingmelding.



Minimale bestralingssterkte

Controleer vooral of de minimale stralingssterkte volgens de gegevens in het meegeleverde gegevensblad is ingesteld. Wordt de minimale bestralingssterkte regelmatig of langdurig onderschreden, moet het max. debiet worden verlaagd of moet een watervoorbehandeling voor de verbetering van de transmissiewaarde van de UV-installatie worden voorgeschakeld

7.2 Lekdichtheidscontrole en ontluchting van de reactor

1. ➤ Open het ontluichtingsventiel van de reactor.
2. ➤ Open het afsluitventiel vóór de reactor langzaam.
3. ➤ Vul de reactor, tot water uit het ontluichtingsventiel komt.
4. ➤ Sluit het ontluichtingsventiel.
5. ➤ Controleer de reactor op lekdichtheid.
6. ➤ Sluit het afsluitventiel na de reactor, dit is alleen noodzakelijk bij een handbediend afsluitventiel.

7.3 UV-installatie inschakelen

In de inbedrijfstellingsmodus toont de basisweergave van de UV-installatie de melding „Warmbrandfase”.

In de statusweergave hoofdstuk worden de volgende symbolen weergegeven:

- Een pijl omlaag symboliseert, dat de waarschuwingdrempel is overschreden.
- Twee pijlen omlaag symboliseren, dat de minimale bestralingssterkte is overschreden.
- Het diskettesymbool symboliseert, dat een SD-kaart is ingestoken.

In de nevenweergave wordt de volgende informatie roulerend weergegeven:

- De resterende tijd voor het warmbranden wordt weergegeven.
 - Indien aanwezig, wordt de temperatuur weergegeven.
 - Indien aanwezig, worden de meetwaarden van beide analoge ingangen weergegeven.
1. ➤ De UV-installatie met de [START/STOP]-toets inschakelen. De [START/STOP]-toets hiervoor minimaal 2 seconden ingedrukt houden
 - ⇒ De tekst „Warmbrandfase” verschijnt
 2. ➤ De tekst „Normaal bedrijf” verschijnt
 - ⇒ Nadat de UV-stralers zijn ontstoken, kan het enkele minuten duren voordat ze de volledige UV-capaciteit bereiken.
 3. ➤ Mocht een foutmelding worden gegeven, analyseer dan de foutmelding en volg hierbij hoofdstuk ↗ *Hoofdstuk 9 „Verhelpen van fouten (storingen en waarschuwingen)” op pagina 78* op.
 4. ➤ Stel het benodigde regeltype in, zie ↗ *Hoofdstuk 7.1 „Controle van de programmering van de besturing” op pagina 45*
 5. ➤ Stel de minimale bestralingssterkte en de waarschuwingdrempel van de besturing in, ↗ *Hoofdstuk 7.1 „Controle van de programmering van de besturing” op pagina 45*
 - ⇒ De UV-installatie is nu bedrijfsgeerd.

7.4 Instelbare functies en parameters

Menu	Eigenschap
Weergave-eenheid	De eenheid van weergave kan alleen in de modus „Uit” worden gewijzigd.
Aansturing toevoerpomp	De aansturing van de toevoerpomp kan alleen in de modus „Uit” worden gewijzigd.
Minimale bestralingssterkte	Dit menu verschijnt uitsluitend bij de UV-installaties waarbij geen regeling is voorzien.
Waarschuwingdrempel	Dit menu verschijnt uitsluitend bij de UV-installaties waarbij geen regeling is voorzien.
Maximale spoeltijd	De maximale spoeltijd kan alleen in de modus „Uit” worden gewijzigd.
Maximale vrijspoeltijd	De maximale vrijspoeltijd kan alleen in de modus „Uit” worden gewijzigd.
Nabrandtijd straler	De nabrandtijd van de straler kan alleen in de modus „Uit” worden gewijzigd.
Datum instellen	De datum en kloktijd kunnen alleen in de modus „Uit” worden gewijzigd. Voor beide parameters wordt het Europese weergaveformaat wordt gebruikt.
Tijd instellen	
Meetwaarderegistratie	De meetwaarderegistratie geeft aan, binnen welk tijdsinterval de meetwaarden worden opgenomen in het logboek.
Regeling	Alleen bij UV-installaties die de functie Regeling ondersteunen <ul style="list-style-type: none"> ■ Geen regeling ■ Regeling handmatig ■ Regeling Extern
Analoge uitgang XA1	De analoge uitgang is bedoeld voor de afgifte van bestralingssterkten. De analoge uitgang geeft de weergegeven waarde af als stroomsignaal.
Analoge ingang XE2	De analoge ingang XE2 is vast verbonden met het debiet. De analoge ingang XE2 kan worden gebruikt voor de regeling van de bestralingssterkte. De gemeten waarde wordt op de nevenweergave en in het logboek weergegeven en tevens gearchiveerd op de SD-kaart.
Analoge ingang XE3	Aan de analoge ingang XE3 kunnen verschillende meetwaarden worden toegewezen. De gemeten waarde wordt op de nevenweergave en in het logboek weergegeven en tevens gearchiveerd op de SD-kaart.
Temperatuuringang XE4	De bedrijfstemperatuur dient voor bewaking van de watertemperatuur in de reactor. De instelwaarde wordt gelimiteerd door de maximale watertemperatuur, die alleen in het configuratiemenu kan worden ingesteld. De gemeten waarde wordt op de nevenweergave en in het logboek weergegeven en tevens gearchiveerd op de SD-kaart.

8 Onderhoud

8.1 Algemene aanwijzingen

- **Kwalificatie gebruiker:** geschoolde gebruiker, zie [Hoofdstuk 2.2 „Kwalificatie gebruiker” op pagina 8](#)




WAARSCHUWING!

UV-C-straling

Mogelijke gevolgen: Zeer ernstig letsel.

UV-C-straling is schadelijk voor ogen en huid.

- Neem de UV-straler  alleen in ingebouwde toestand in bedrijf.
- Voor het in bedrijf nemen de UV-straler volgens de voorschriften inbouwen in de UV-installatie.



WAARSCHUWING!

Onderdelen onder spanning!

Mogelijke gevolgen: Dood of zeer ernstig letsel

- Maatregel: Voor het openen van het apparaat moet het apparaat worden gescheiden van het stroomnet.
- Beschadigde, defecte of gemanipuleerde apparaten scheiden van het elektrisch net.



VOORZICHTIG!

Algemene voorzorgsmaatregelen

Maak de reactor voor alle onderhoudswerkzaamheden drukloos.



AANWIJZING!

Maximaal toegestane gebruiksduur

De UV-stralers moeten uiterlijk na de maximale gebruiksduur worden vervangen. Anders in de bedrijfszekerheid van de UV-installatie niet meer gewaarborgd.

De maximaal toegestane gebruiksduur is 14.000 bedrijfsuren, mits op het meegeleverde gegevensblad niets anders is aangegeven.

**AANWIJZING!****Chemische reinigingsprocessen**

Bij UV-installaties die zijn opgenomen in chemische reinigingsprocessen (CIP), moet rekening worden gehouden met het volgende:

- Gebruik geen corrosieve reinigingsmiddelen, bijv. HCl (zoutzuur).
- De maximale temperatuur van het CIP-proces mag de volgende waarden niet overschrijden:
 - 90 °C bij alkalische reinigingsmedia.
 - 50 °C bij zure reinigingsmedia.
- Schakel de UV-installatie uit tijdens het CIP-proces.

Het onderhoud van de UV-installatie is beperkt tot het reinigen van de UV-sensor/het UV-sensorvenster, evenals het vervangen van de UV-straler aan het einde van de maximaal toegestane gebruiksduur.

Voor het documenteren van de onderhoudswerkzaamheden, moet een bedrijfslogboek worden bijgehouden; een voorbeeldformulier vindt u in de bijlage.

8.2 Reinigen met wisser

Reinigen met automatische wisser

Bij UV-installaties met automatische wisser wordt de reiniging van de UV-stralerbeschermbuizen in ingebouwde toestand uitgevoerd, afhankelijk van de ingestelde wisinterval (voorinstelling 2 h).

Reinigen met handmatige wisser

Bij UV-installaties met handmatige wisser wordt de reiniging van de UV-stralerbeschermbuizen in ingebouwde toestand naar behoefte uitgevoerd.

8.3 Reinigen met reinigungsoplossing door het vullen van de UV-installatie

**AANWIJZING!****Gebruik van de reinigungsoplossing**

- Bij reactors, die regelmatig worden gereinigd door het vullen met een reinigungsoplossing, wordt aanbevolen de wateraftapplug en de ontluuchtingsplug te vervangen door geschikte ventielen.
- Bij grotere reactors wordt het vullen via de wateraftapopening met een geschikte zuurbestendige pomp aanbevolen.
- Wanneer de reactor met een pomp wordt gevuld, is het zinvol de reinigungsoplossing via de ontluuchtingsopening te laten circuleren.
 - Hierdoor wordt de reinigungstijd verkort en een beter resultaat bereikt.
- Wanneer de reinigungsoplossing in een geschikt reservoir wordt opgevangen en opgeslagen, kan deze meerdere keren worden hergebruikt.

Reinigen van de stralerbeschermbuis door het vullen van de reactor met een reinigungsoplossing:

1. ► UV-installatie uitschakelen.
2. ► Hoofdschakelaar uitschakelen, resp. de stekker uit het stop-contact halen.
3. ► Afsluitventielen vóór en na de reactor sluiten.
4. ► Reactor leeg laten lopen.
5. ► Wateraftapplug weer indraaien en vastdraaien, er is slechts een geringe kracht nodig.
6. ► Reactor via de ontluuchtingsopening vullen met de reinigungsoplossing.
 - ⇒ De reinigungsoplossing minimaal 20 minuten laten inwerken.
7. ► Wateraftapplug openen en verwijderen.
8. ► Reactor laten leeglopen en de reinigungsoplossing afvoeren volgens de voorschriften.
9. ► Reactor grondig doorspoelen met schoon water, tot alle resten van de reinigungsoplossing zijn verwijderd.
10. ► Wateraftapplug indraaien en vastdraaien, hiervoor is slechts een geringe kracht nodig.
11. ► Open het afsluitventiel vóór de reactor langzaam.
12. ► De reactor vullen tot water uit de ontluuchtingsplug komt.
13. ► Ontluuchtingsplug sluiten, hiervoor is slechts een geringe kracht nodig.
14. ► Sluit het afsluitventiel na de reactor, dit is alleen noodzakelijk bij een handbediend afsluitventiel.
 - ⇒ Controleer de reactor op lekdichtheid.
15. ► Hoofdschakelaar inschakelen, resp. de netstekker aansluiten.
 - ⇒ De UV-installatie is nu weer bedrijfsgeerd.

8.4 UV-stralerbeschermbuis reinigen en wiselement vervangen



AANWIJZING!

UV-stralerbeschermbuis reinigen en wiselement vervangen - minimaal elke 1000 wiscycli.

Een reiniging moet worden uitgevoerd als het UV-sensorsignaal onder de waarschuwingdrempel komt zonder dat deze overschrijding andere oorzaken heeft zoals UV-stralerveroudering of een aanzienlijke verslechtering van de UV-transmissie. Echter minimaal elke 1000 wiscycli. Vervang hierbij ook altijd het wiselement, indien aanwezig.

**VOORZICHTIG!****Ongeschikte reinigingsmiddelen**

Mogelijk lichamelijk letsel / mogelijke materiële schade aan de UV-installaties.

- Gebruik geen corrosie- of spanningsscheurbevorderende zuren, bijv. zoutzuur.
- Het veiligheidsinformatieblad van het gekozen reinigingsmiddel opvolgen.
- Bij de reiniging de vereiste beschermende kleding dragen (bijv. veiligheidsbril, beschermende handschoenen, ...).
- Zorg ervoor dat geen reinigungsoplossing in de UV-stralerbeschermbuis komt.
- Zorg ervoor dat bij het reinigen van UV-installaties geen reinigungsoplossing in het pijpleidingnet komt.

**AANWIJZING!****Recycling van de reinigingsmiddelen**

Mogelijke milieuschade.

De gebruikte reinigungsoplossing volgens de geldende richtlijnen en verordeningen recyclen.

Het veiligheidsinformatieblad van het gekozen reinigungsmiddel opvolgen.


Bij veel UV-installaties is een jaarlijkse reiniging van de UV-stralerbeschermbuizen in het kader van het vervangen van UV-stralers voldoende. Bij bedrijf met watersoorten, die tot vervuiling leiden, vaker reinigen. De UV-stralerbeschermbuizen kunnen in uitgebouwde toestand handmatig of door het vullen van de reactor met een reinigungsoplossing worden gereinigd.

8.5 Demontage en reiniging van de UV-stralerbeschermbuis en de sensor

**WAARSCHUWING!****UV-C-straling**

Mogelijke gevolgen: Zeer ernstig letsel.

UV-C-straling is schadelijk voor ogen en huid.

- De UV-straler  alleen in ingebouwde toestand in bedrijf nemen.
- Voor het in bedrijf nemen, de UV-straler volgens de voorschriften inbouwen in de UV-installatie.



WAARSCHUWING!

Onderdelen onder spanning!

Mogelijke gevolgen: Dood of zeer ernstig letsel.

- Maatregel: Voor het openen van het apparaat moet het apparaat worden gescheiden van het stroomnet.
- Beschadigde, defecte of gemanipuleerde apparaten scheiden van het stroomnet.



VOORZICHTIG!

Vingerafdrukken op de UV-straler

Mogelijke gevolgen: Voortijdig uitvallen van de UV-straler.

- Het glas van de UV-straler niet met blote handen aanraken.
- Vingerafdrukken branden in het glas in en kunnen tot voortijdige uitval leiden.
- Daarom de UV-straler voor de montage altijd grondig reinigen met een met alcohol bevochtigde doek.
- Daarna de UV-straler met een droge, zachte doek droogwrijven.



Reiniging van de UV-sensor

Bij elke reiniging van de UV-stralerbeschermbuis moet ook de UV-sensor worden gereinigd.

Reinigen na het uitbouwen van de UV-stralerbeschermbuis

1. ➤ de UV-installatie uitschakelen.
2. ➤ Wisser positioneren: activeer de wisser in de besturing via het menu „Service” > „Wisser positioneren”.
⇒ De wisser beweegt naar de servicestand.
3. ➤ Sluit de afsluitventielen vóór en achter de reactor.
4. ➤ De hoofdschakelaar uitschakelen, resp. de stekker uit het stopcontact halen.
5. ➤ De reactor leeg laten lopen.
6. ➤ Afhankelijk van de installatiegrootte moet eerst de wissermotor worden gedemonteerd.
7. ➤ Demonteer de veiligheidsschakelaar van de UV-stralerafdekking.



WAARSCHUWING!

Hete UV-straler

Mogelijke gevolgen: Verbrandingen van de huid.

Maatregel: Schakel de UV-installatie 5 minuten voor de montagewerkzaamheden uit.

8. ➤ Draai de bevestigingsbouten van de UV-stralerafdekking met een inbussleutel los en trek de UV-stralerafdekking en de UV-straler naar buiten.

UV-sensor reinigen

9. ➤ Leg de UV-stralerafdekking en de UV-straler compleet aan de kant.
10. ➤ Draai de houder van de UV-stralerbeschermbuis los met een pensleutel en verwijder deze (plaats het gereedschap in de boringen en niet aan het schroefdraad).
11. ➤ Trek de UV-stralerbeschermbuis voorzichtig helemaal uit de reactor en leg deze weg op een geschikte, schone plaats.
Gebruik hiervoor de invoerhulp (grijze kunststofbuis). Voer de grijze kunststofbuis in in de UV-stralerbeschermbuis, tot de grijze kunststofbuis nog ca. 30 cm naar buiten steekt.
12. ➤ Verwijder de O-ring van de UV-stralerbeschermbuis.
13. ➤ Spoel de UV-stralerbeschermbuis schoon met een reinigingsoplossing of dompelen deze onder in een reinigingsoplossing, tot alle aanslag is verwijderd.
14. ➤ Spoel de stralerbeschermbuis af met schoon water en droog deze goed af met een zachte doek.
15. ➤ Sensoraansluitkabel losmaken van de UV-sensor.
16. ➤ UV-sensor uit de reactor schroeven.
17. ➤ Maak het kwartsvenster schoon met een in reinigingsoplossing gedrenkte doek, tot alle aanslag volledig is verwijderd.
18. ➤ Spoel het kwartsvenster met schoon water af en droog deze met een zachte doek.
19. ➤ Monteer een nieuwe O-ring.
20. ➤ Schroef de UV-sensor weer in en draai deze vast, hiervoor is slechts een geringe kracht nodig.

UV-stralerbeschermbuis inbouwen

21. ➤ Sensoraansluitkabel aansluiten op de UV-sensor.
22. ➤ Gebruik de transportbeveiliging als invoerhulp. Voer de grijze kunststofbuis in in de UV-stralerbeschermbuis, tot de grijze kunststofbuis nog ca. 30 cm naar buiten steekt.
23. ➤ Schuif de UV-stralerbeschermbuis voorzichtig tot de aanslag in de reactor.

24. ➤

**VOORZICHTIG!****Controleer voor het inbouwen de UV-stralerbeschermbuis op beschadigingen**

- Een beschadigde UV-stralerbeschermbuis mag niet opnieuw worden ingebouwd.
- Zorg voor een correcte positionering van de stralerbeschermbuis.

een nieuwe O-ring op het uiteinde van de UV-stralerbeschermbuis schuiven.

**Toestand van de O-ring**

Controleren of de O-ring op de houder van de UV-stralerbeschermbuis in de hiervoor bedoelde groef ligt. De afdichtvlakken waarop de O-ring ligt, moeten glad en schoon zijn.

- 25.** ▶ Schroef de houder van de UV-stralerbeschermbuis in het reactordeksel.



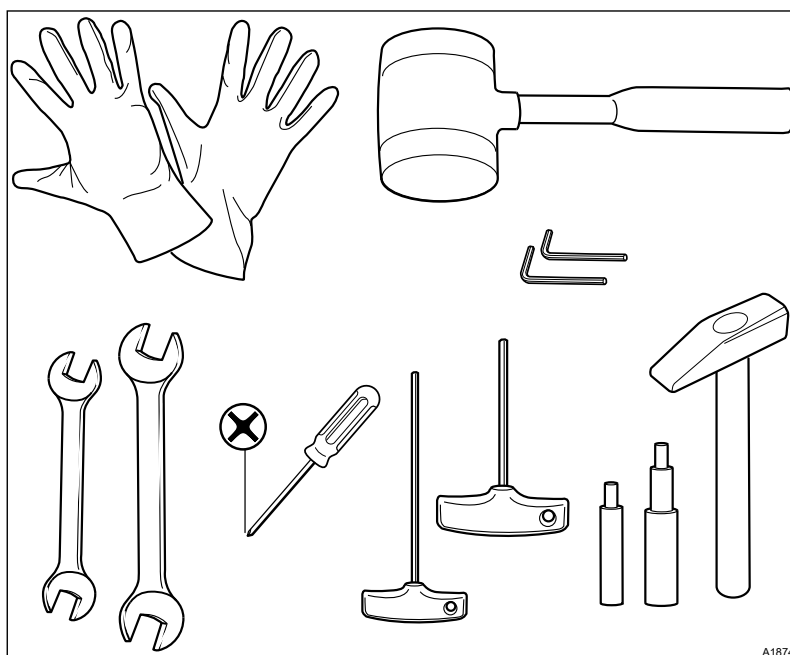
Lekdichtheidscontrole

Controleer na deze werkzaamheden de UV-installatie op lekdichtheid.

- 26.** ▶ Steek de aansluitstekker met stralerafdekking op de UV-straler.
- 27.** ▶ Leid de UV-straler helemaal in de stralerbeschermbuis.
- 28.** ▶ Plaats de stralerafdekking op de houder van de stralerbeschermbuis.
- Schroef de bijbehorende bevestigingsbouten in met een inbussleutel en draai deze vast.
- 29.** ▶ Steek de ronde stekker met de UV-straleraansluitkabel op de contrastekker op de stralerafdekking en zet deze vast met de kartelmoer.
- 30.** ▶ Afhankelijk van de installatiegrootte moet eerst de wissermotor worden gemonteerd.
- 31.** ▶ Sluit de ronde stekker met de aansluitkabel voor de motorwisser aan op de contrastekker van de wissermotor en zet deze vast met de kartelmoer.
- 32.** ▶ Sluit de kabelstekker voor de magneetschakelaar en de temperatuurbewaking aan.
- 33.** ▶ Schakel de hoofdschakelaar in, resp. steek de stekker in het stopcontact.
- 34.** ▶ Open het afsluitventiel vóór de reactor langzaam.
- 35.** ▶ Sluit het afsluitventiel na de reactor, dit is alleen noodzakelijk bij een handbediend afsluitventiel.
- 36.** ▶ Schakel de UV-installatie in.

8.6 Onderhoud van de slijtagedelen voor de automatische wisser

8.6.1 Gereedschappen



Afb. 7: Gereedschappen

Gereedschappen:

- Steeksleutel 8 mm
- Steeksleutel 9 mm
- Steeksleutel 10 mm
- Steeksleutel 13 mm
- Steeksleutel 16 mm
- Steeksleutel 18 mm
- Steeksleutel 19 mm
- Steeksleutel 22 mm
- Steeksleutel 24 mm
- Steeksleutel 27 mm
- Steeksleutel 32 mm
- Inbussleutel 1,5 mm
- Inbussleutel 2 mm
- Inbussleutel 3 mm
- Inbussleutel 4 mm
- Inbussleutel 5 mm
- Hamer, 300 gram
- Kunststofhamer
- Meetlat/schuifmaat
- Schroevendraaier, kruiskop
- Katoenen handschoenen
- Speciaal gereedschap voor Dulcodes LP (inbegrepen in de leveringsomvang van de UV-installatie).

8.6.2 Deze slijtagedelen na 1000 wiscycli vervangen, indien nodig eerder

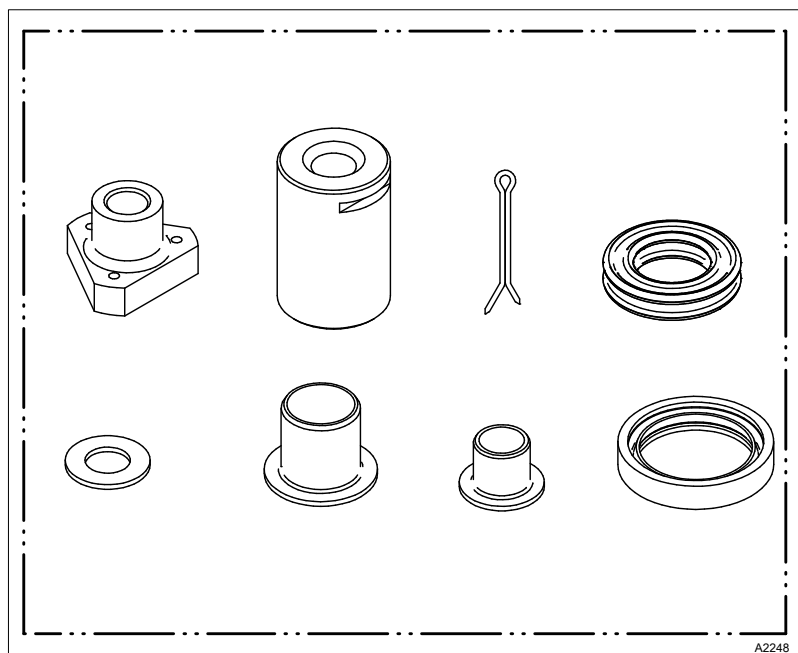


Reserveonderdelenset

Hier worden alle werkstappen beschreven om de in de reserveonderdelenset aanwezige onderdelen individueel of compleet te vervangen.

Afhankelijk van het aantal en het type van de ingebouwde UV-stralers zijn er verschillende reserveonderdelensets:

- Onderdeelnummer 1059074: Reserveonderdelenset 2x350 W / motorwisser
- Onderdeelnummer 1059075: Reserveonderdelenset 3x350 W / motorwisser
- Onderdeelnummer 1074886: Reserveonderdelenset 4x350 W / motorwisser



Afb. 8: Deze componenten moeten na 1000 wiscycli worden vervangen, indien nodig eerder. Het aantal onderdelen varieert per type reserveonderdelenset.

8.6.3 Werkinstructie: Vervangen van de slijtagedelen



WAARSCHUWING!

Onderdelen onder spanning!


Mogelijke gevolgen: Dood of zeer ernstig letsel

- Maatregel: Voor het openen van het apparaat moet het apparaat worden gescheiden van het stroomnet.
- Beschadigde, defecte of gemanipuleerde apparaten scheiden van het stroomnet.
- De al gemonteerde UV-straleraansluitkabel niet onbevoegd wijzigen.

**WAARSCHUWING!**

Gevolg: Zeer ernstig letsel.

UV-C-straling is schadelijk voor ogen en huid

- De UV-straler  alleen in ingebouwde toestand in bedrijf nemen.
- Voor het in bedrijf nemen, de UV-straler volgens de voorschriften installeren in de UV-installatie.

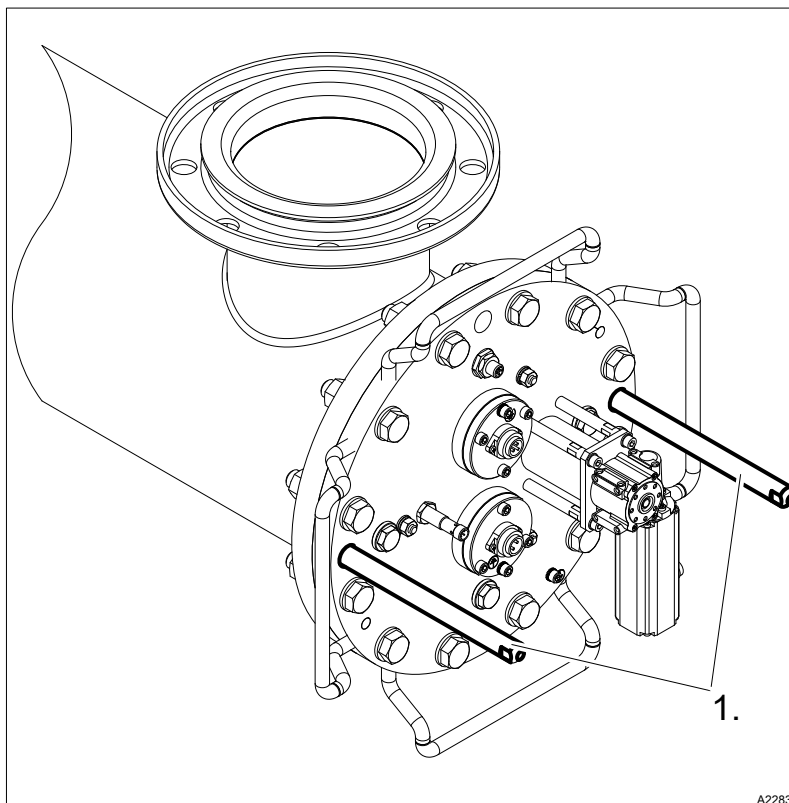
**VOORZICHTIG!****Vingerafdrukken op de UV-straler**

Mogelijke gevolgen: Voortijdig uitvallen van de UV-straler

- Het glas van de UV-straler niet met blote handen aanraken.
- Vingerafdrukken branden in het glas in en kunnen tot voortijdige uitval leiden
- Daarom de UV-straler voor de montage altijd grondig reinigen met een met alcohol bevochtigde doek.
- Daarna de UV-straler met een droge, zachte doek droogwrijven.

**VOORZICHTIG!****Hoog gewicht van de componenten**

Aangezien afzonderlijke componenten van de UV-installatie de limietwaarden voor tillen en dragen overschrijden, raden wij aan geschikte hefmid-delen te gebruiken. Neem hierbij de nationale voorschriften en bedrijfsinterne voorschriften voor “tillen en dragen” in acht.

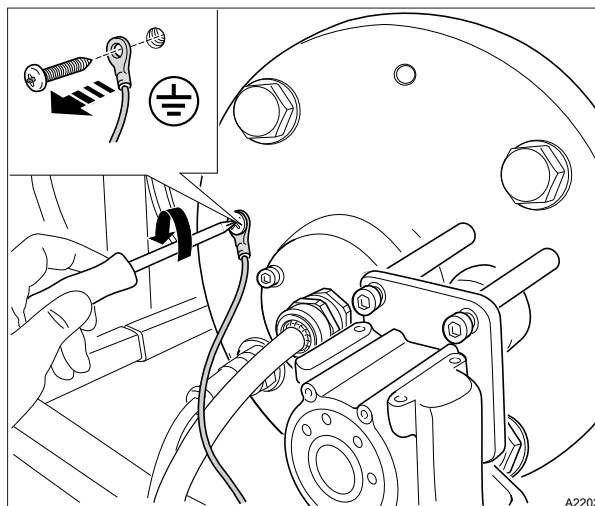


Afb. 9: Montagehulp (1.) 2 stuks.

Om de montagewerkzaamheden eenvoudiger te maken, kunt u gebruik maken van beide meegeleverde montagehulpen. Deze montagehulpen worden in de schroefdraadaansluitingen in de reactor geschroefd en begeleiden het reactordeksel tijdens de montage.

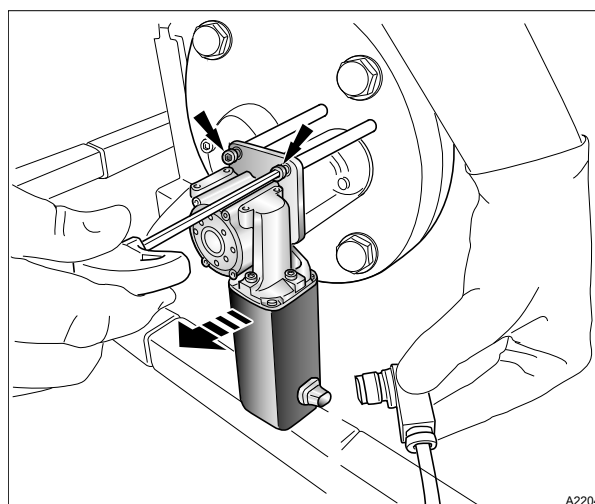
- 1.** ➤ Beweeg de wissel naar de eindpositie, door handmatig een wiscyclus te starten en de UV-installatie, zodra de wissel de eindpositie bereikt, spanningsvrij te schakelen.
 - ⇒ De wissel bevindt zich nu aan het uiterste einde van de spindel.
- 2.** ➤ De UV-installatie met de STOP/START-toets uitschakelen. Schakel de hoofdschakelaar uit, resp. trek de netstekker uit het stopcontact.
- 3.** ➤ Sluit de afsluitventielen vóór en achter de reactor.
- 4.** ➤ Leeg de reactor door het verwijderen van de bovenste en onderste sluitplug.

Demonteren in onderdelen



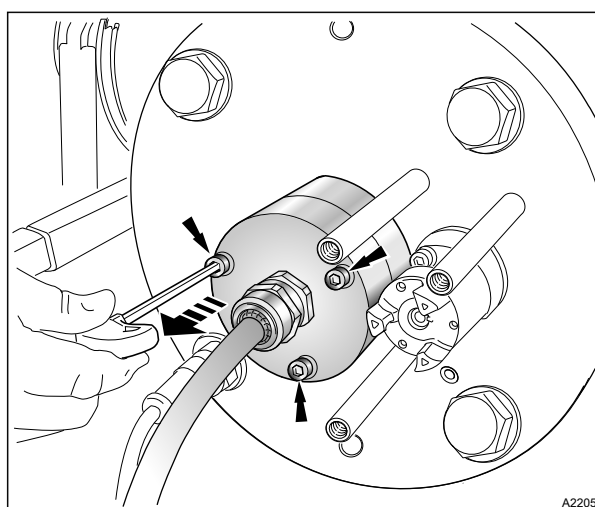
Afb. 10: Aardingskabel

5. ➤ Verwijder de aardingskabel.



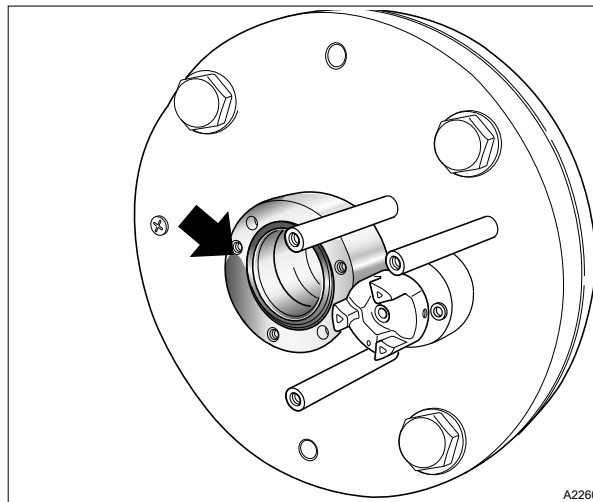
Afb. 11: Flensplaat

6. ➤ De flensplaat met de wissermotor demonteren.



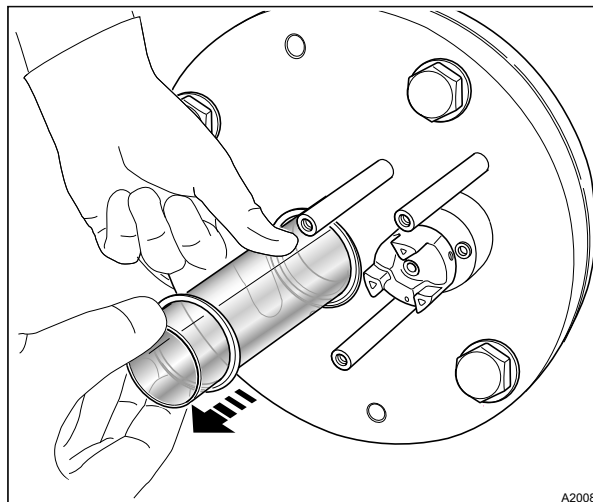
Afb. 12: UV-stralerafdekking

7. ➤ De bevestigingsbouten van de UV-stralerafdekking losdraaien.
8. ➤ De UV-stralerafdekking en de UV-straler eruit trekken.



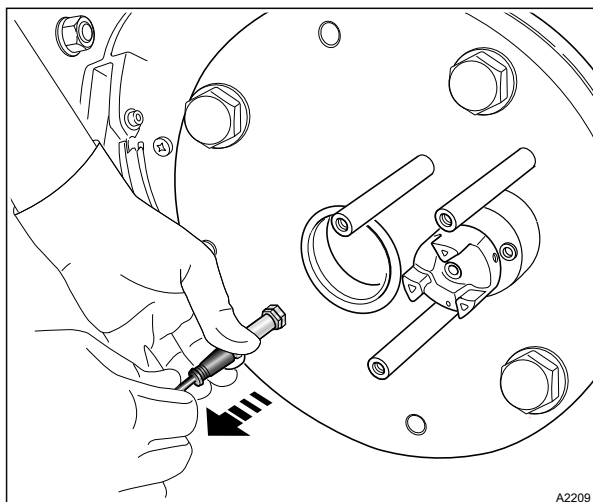
Afb. 13: Houder (pijl) van de UV-stralerbeschermbuis

- 9.** ▶ Neem de houder (pijl) los met een inbussleutel en verwijder de houder (pijl) van de UV-stralerbeschermbuis.



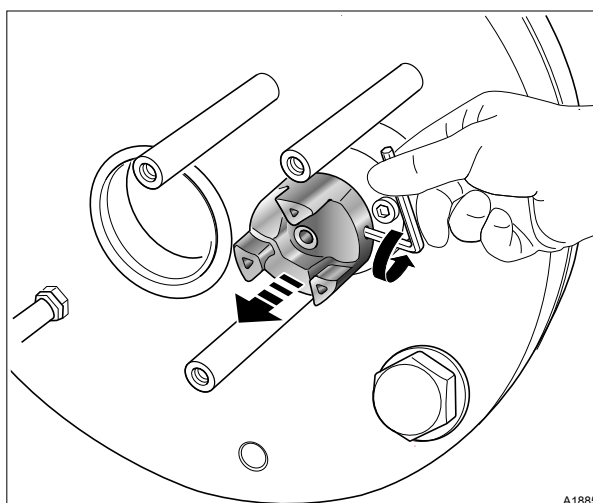
Afb. 14: UV-stralerbeschermbuis

- 10.** ▶ Trek de UV-stralerbeschermbuis uit de reactor.
- 11.** ▶ De UV-stralerbeschermbuis afspoelen met schoon water en de UV-stralerbeschermbuis afdrogen met een zacht doek. Eventueel de UV-stralerbeschermbuis chemisch reinigen.



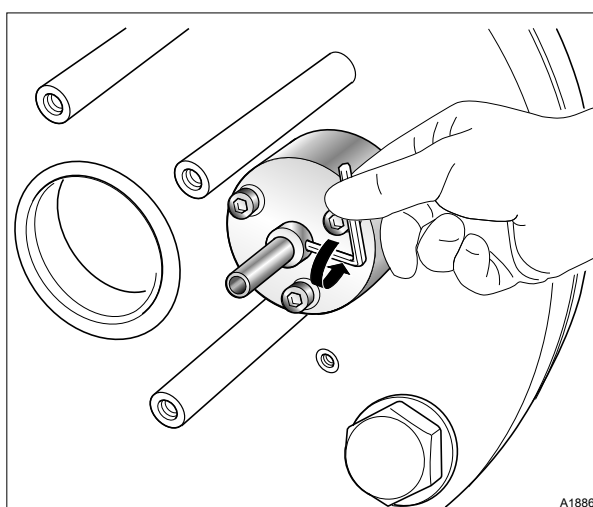
Afb. 15: Wissereindstandschakelaar

12. Verwijder de kabel van de wissereindstandschakelaar.



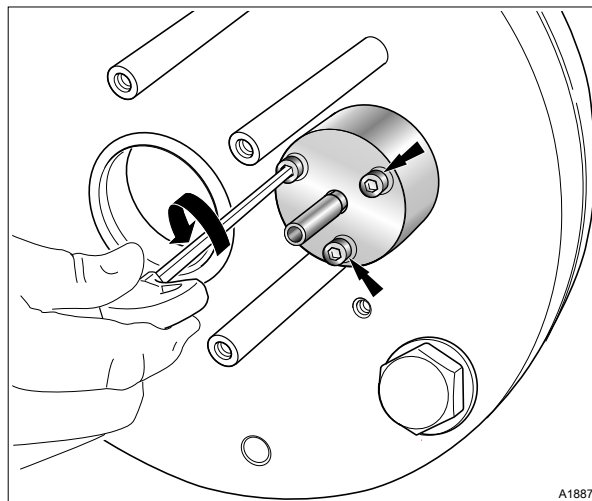
Afb. 16: Koppeling / spie

13. De koppeling uitbouwen en de spie verwijderen.



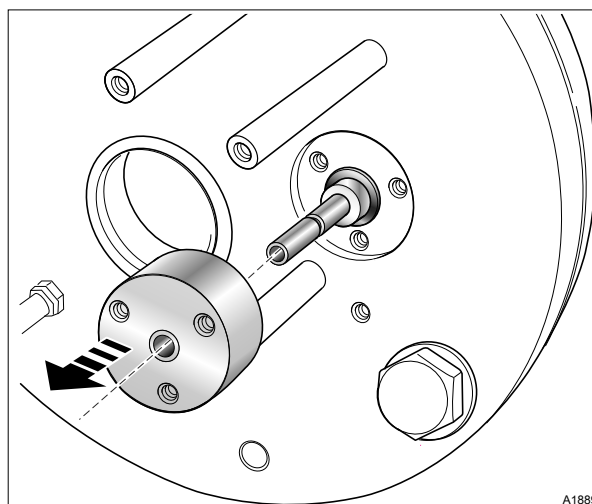
Afb. 17: Afstandsring / glijring

14. De afstandsring en de glijring demonteren.



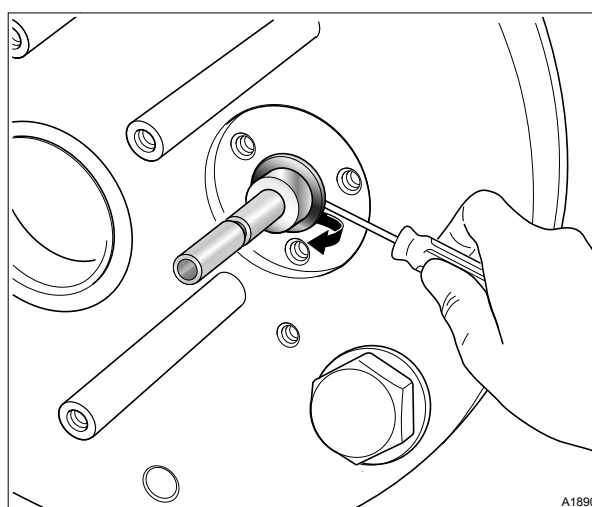
Afb. 18: Lagerdeksel

- 15.** De bouten van het lagerdeksel losschroeven.



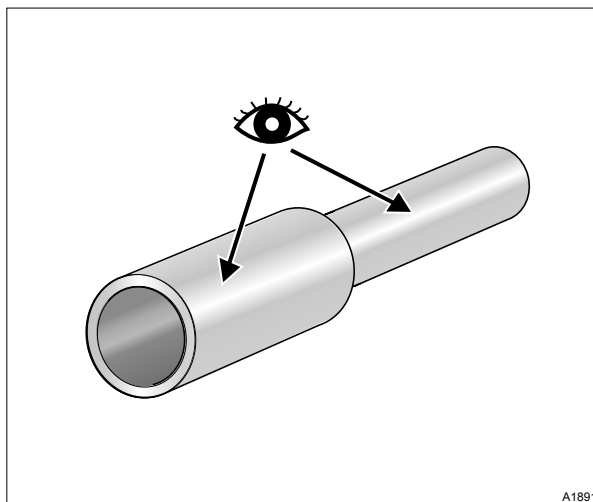
Afb. 19: Lagerdeksel

- 16.** Verwijder het lagerdeksel van het reactordeksel.



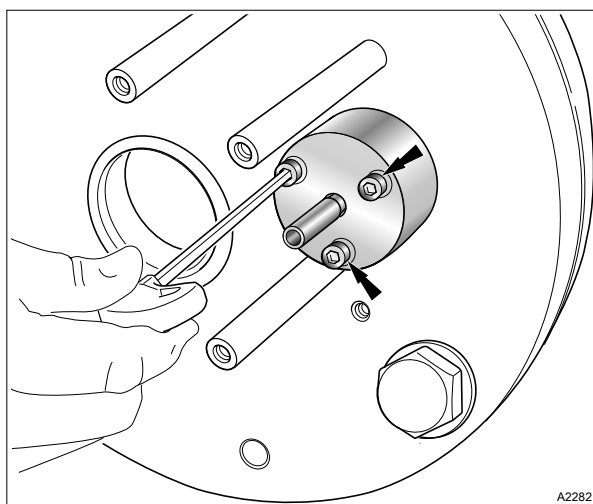
Afb. 20: X-ring

- 17.** Verwijder de oude X-ring en reinig alle onderdelen.
- 18.** De nieuwe X-ring invetten met CARBAFLO® 2371 en de nieuwe X-ring in het reactordeksel plaatsen.



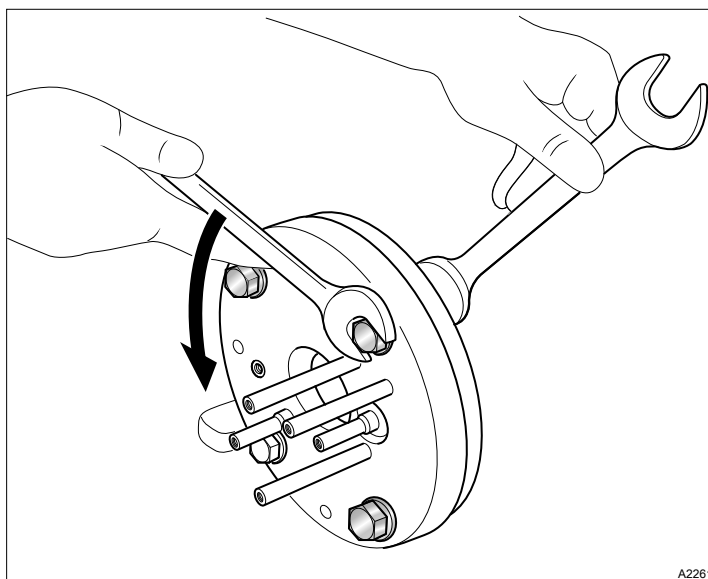
Afb. 21: Controleren

- 19.** De adapteras controleren en evt. vervangen. De as mag geen groeven of oneffenheden hebben.



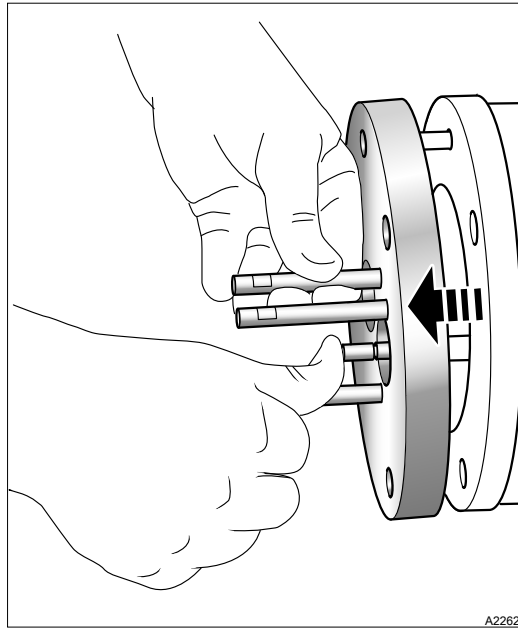
Afb. 22: Lagerdeksel/reactordeksel

- 20.** Bevestig het lagerdeksel aan het reactordeksel.



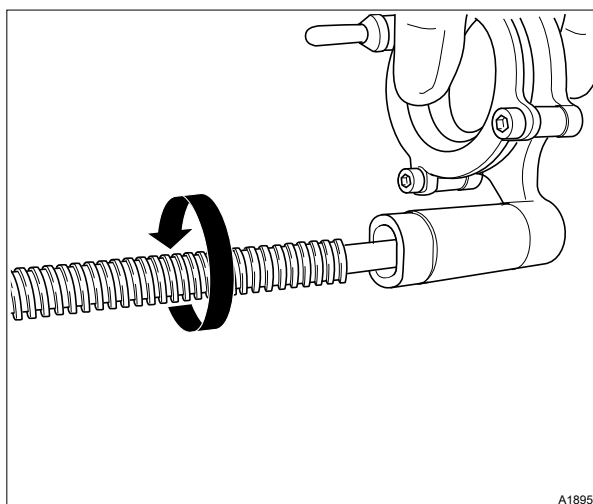
Afb. 23: Bouten/reactordeksel

- 21.** Verwijder de bouten van het reactordeksel.

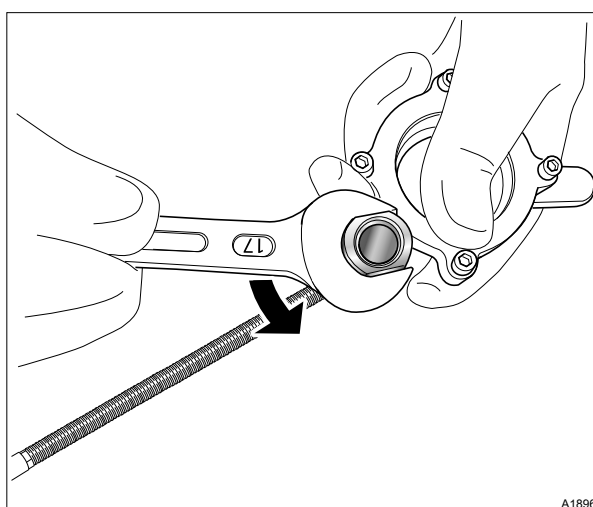


Afb. 24: Reactordeksel

- 22.** ▶ Verwijder het reactordeksel met de wissereenheid.
- 23.** ▶ Verwijder de wissersamenstelling met de spindel en gebruik hierbij indien nodig een geschikte hefinrichting.

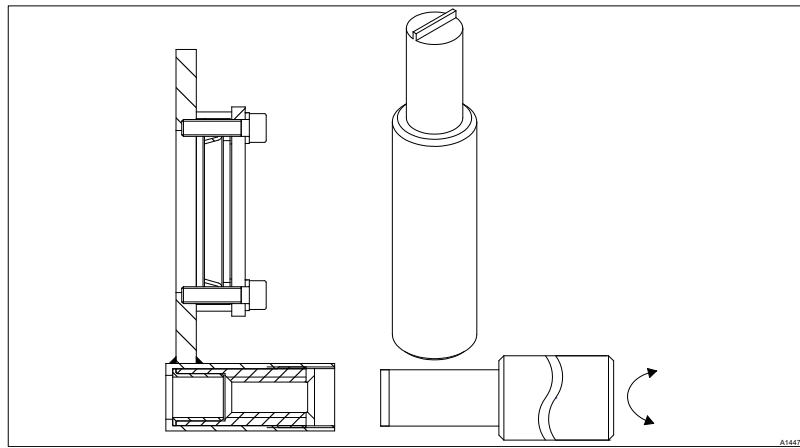


Afb. 25: Wisserspindel

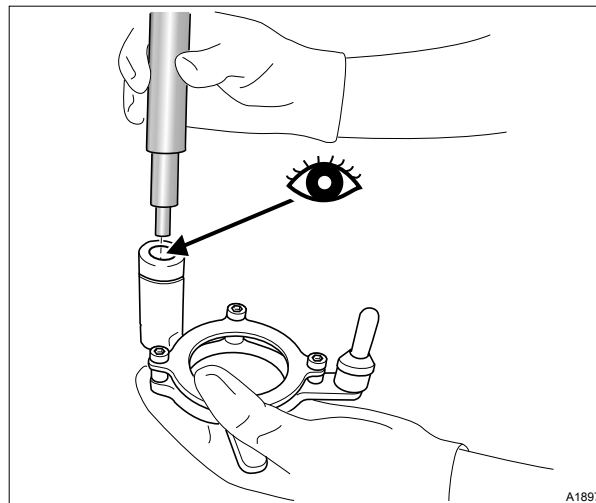


Afb. 26: Wisserspindel

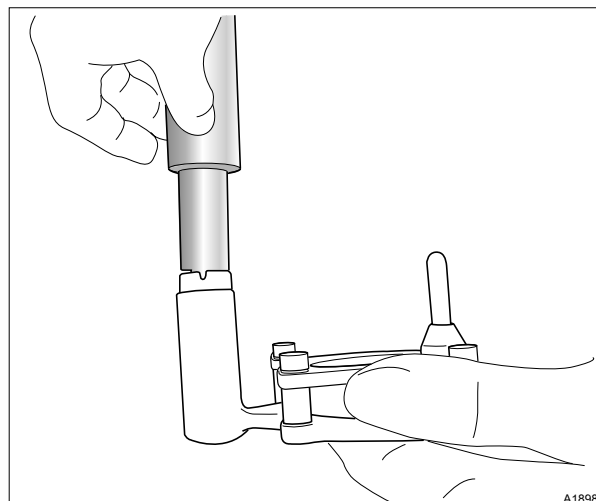
24. De wissersamenstelling van de wisserspindel demonteren.



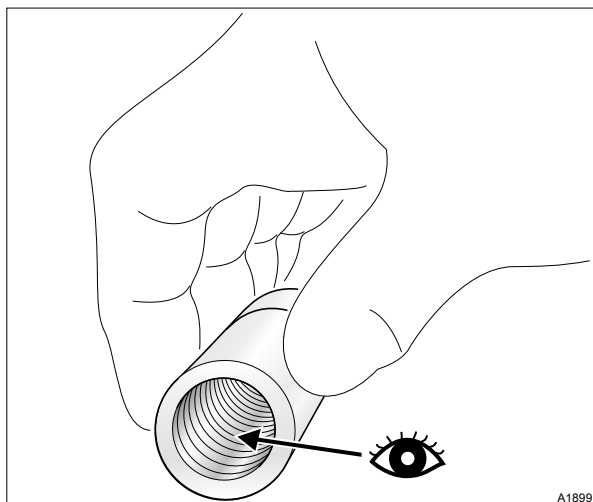
Afb. 27: Gereedschap voor de schroefdraadbus in de wisseropname, onderdeelnummer 1037738



Afb. 28: Schroefdraadbus controleren

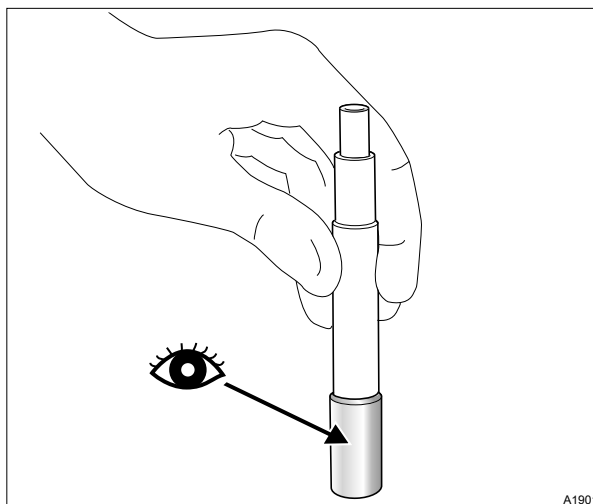


Afb. 29: Schroefdraadbus eruit schroeven

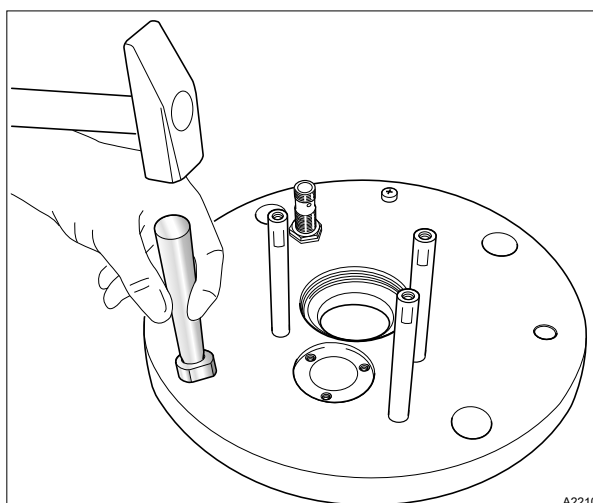


Afb. 30: Schroefdraadbus controleren

- 25.** De schroefdraadbus in de wisseropname controleren en evt. vervangen.

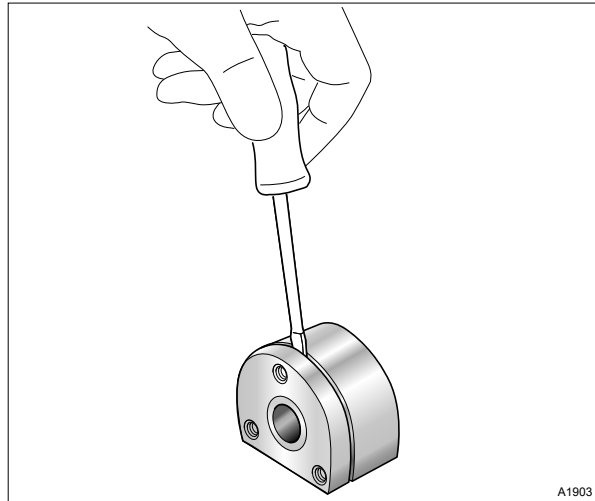


Afb. 31: Kunststofglijlagers



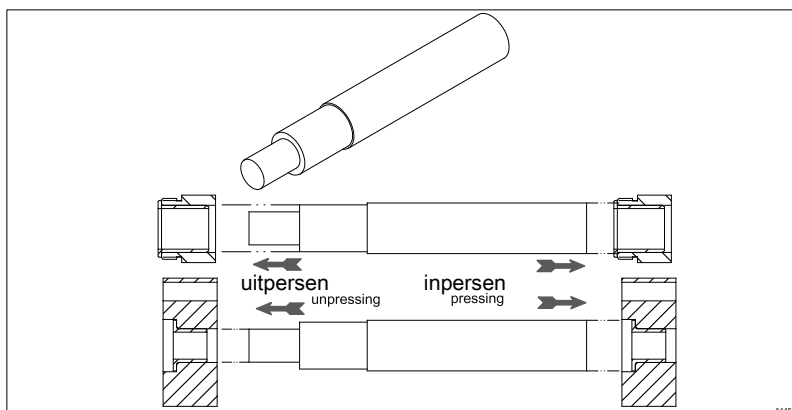
Afb. 32: Kunststofglijlagers

- 26.** De kunststofglijlagers controleren en evt. vervangen.

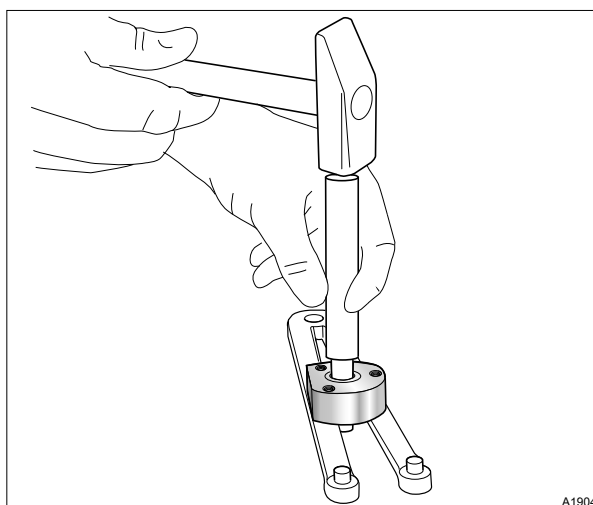


Afb. 33: Lagerdeksel

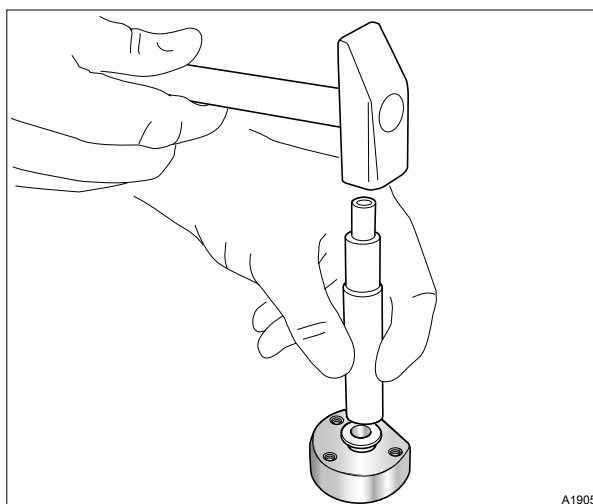
27. ► Open het lagerdeksel voor toegang tot het glijlager.



Afb. 34: Gereedschap voor het in- en uitpersen van de kunststof-glijlagers, onderdeelnummer 1036907

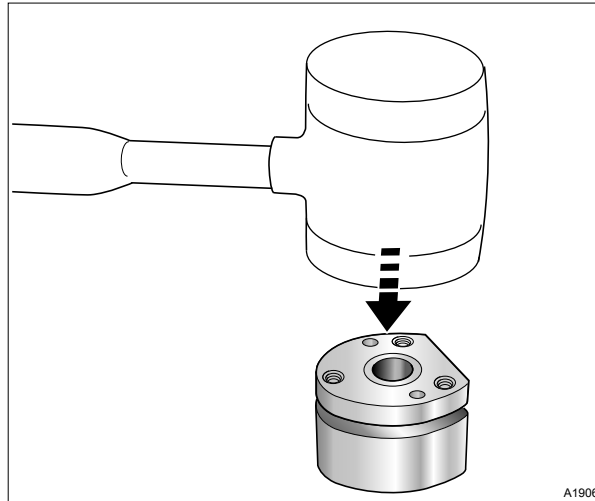


Afb. 35: Glijlager-lagerdeksel



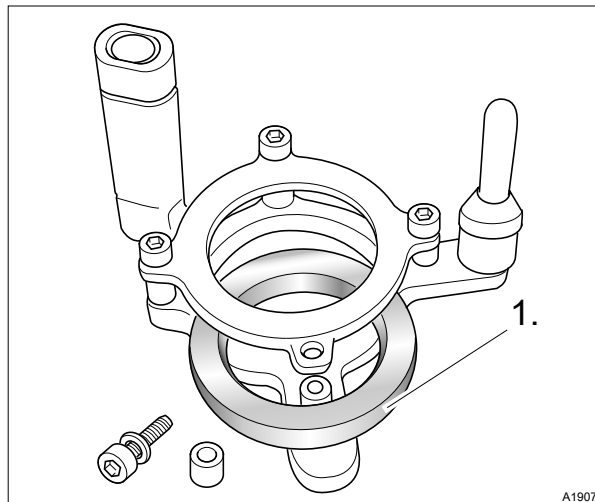
Afb. 36: Glijlager-lagerdeksel

28. Vervang het glijlager van het lagerdeksel.



Afb. 37: Lagerdeksel

29. ➤ Sluit het lagerdeksel.



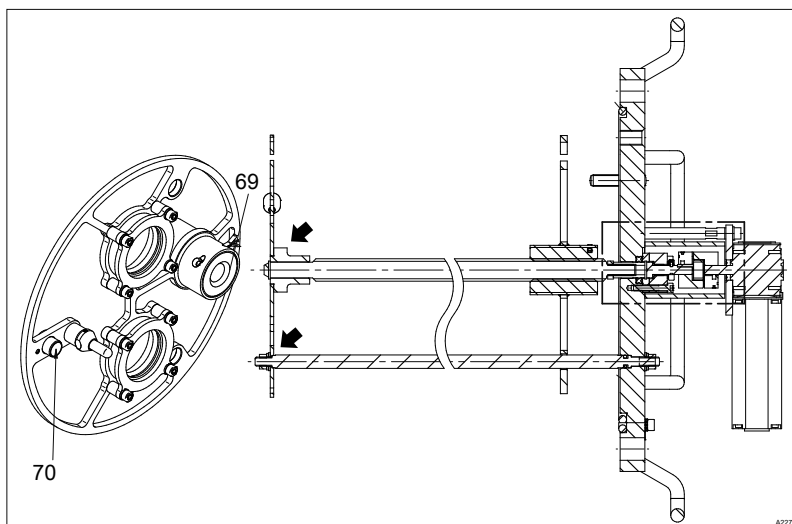
Afb. 38: Wiselement (1)

30. ➤ Het wiselement (1) controleren en evt. vervangen.

De wisselip wijst van het reactordeksel af om het invoeren in de UV-stralerbeschermbuis te vereenvoudigen.

⇒ Het wiselement moet in samengebouwde toestand zwevend gelagerd zijn en mag niet kunnen bewegen.

Vervanging van de wisser-contraoer en het glijlager na 5 jaar



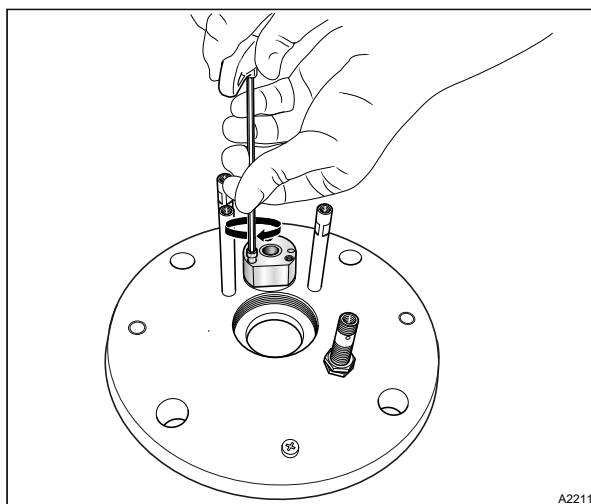
Afb. 39: Wisser-contraoer (69) en glijlager (70)

- 31.** Verwijder de borgpen, waarmee de wisser-contraoer (69) is geborgd.

Vervang de wisser-contraoer (69) en plaats een nieuwe borgpen.

- 32.** Vervangen van het glijlager (70).

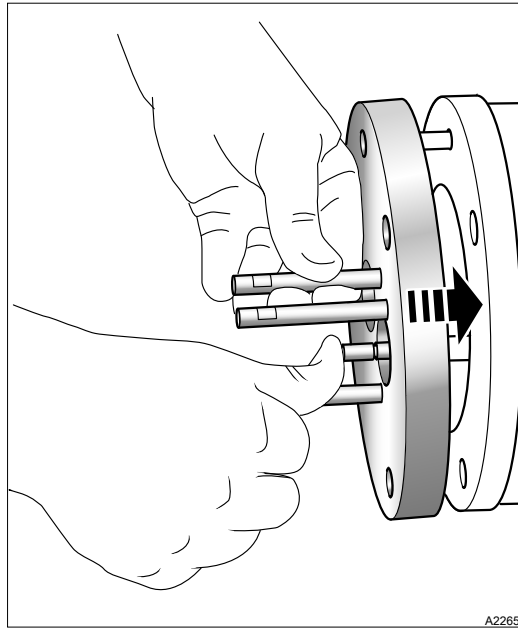
Alles weer samenbouwen



Afb. 40: Lagerdeksel/reactordeksel

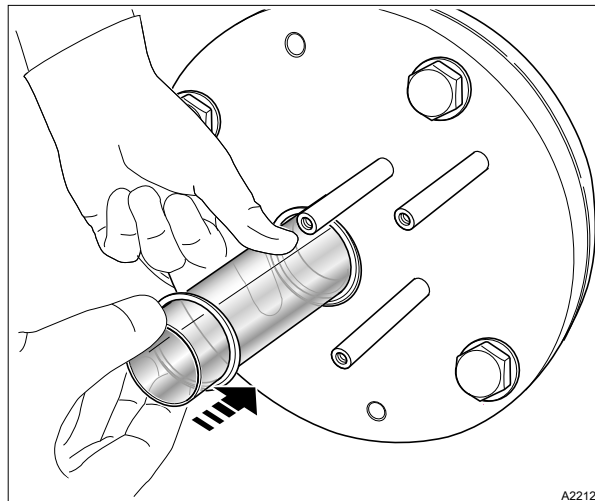
- 33.** Schroef het lagerdeksel met bouten op het reactordeksel.

⇒ De afvlakking wijst in de richting van de UV-straler



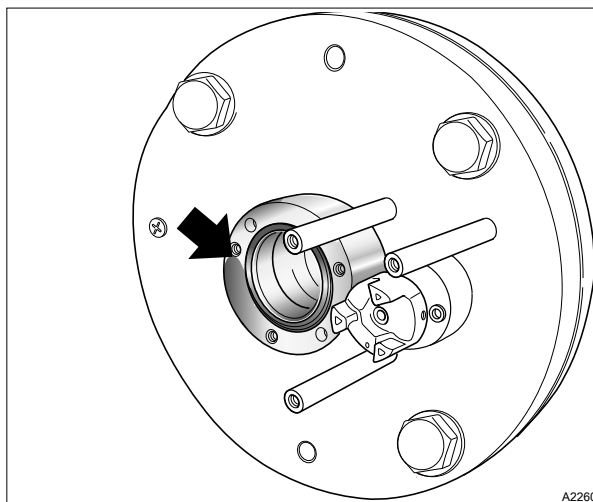
Afb. 41: Reactordeksel

- 34.** ▶ Schuif het reactordeksel met de wisserstangen op de reactor en gebruik hierbij indien nodig een geschikte hefinrichting.



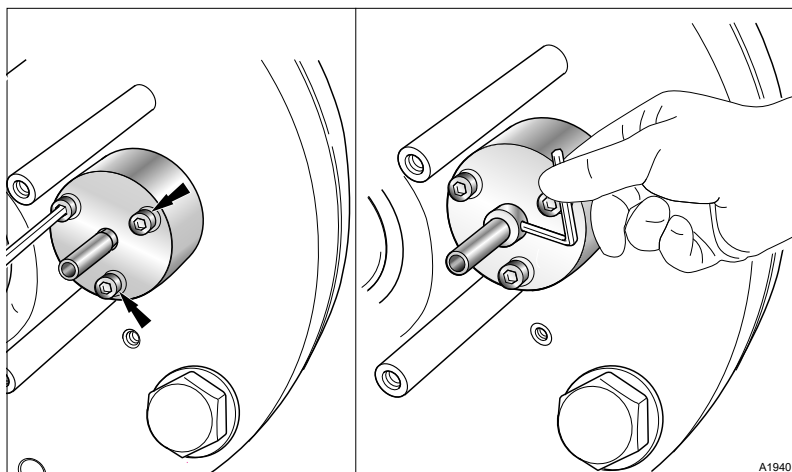
Afb. 42: UV-stralerbeschermbuis / O-ring

- 35.** ▶ De UV-stralerbeschermbuis inbouwen met een nieuwe O-ring. Schroef de houder van de UV-stralerbeschermbuis handvast in het reactordeksel.



Afb. 43: Houder (pijl) van de UV-stralerbeschermbuis

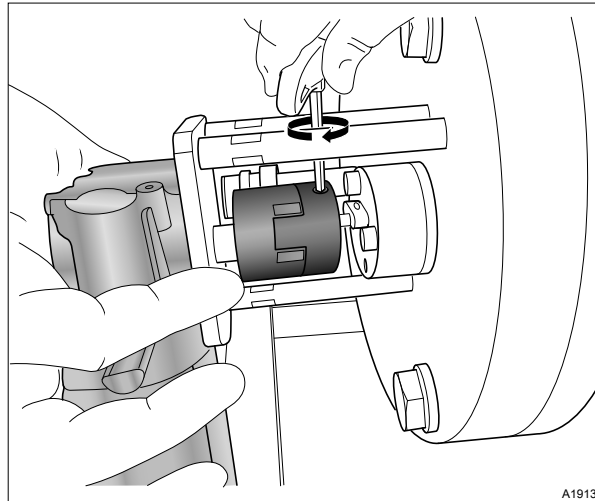
- 36.** Schroef de houder (pijl) van de UV-stralerbeschermbuis vast.
37. De UV-straler inbouwen.



Afb. 44: Koppeling

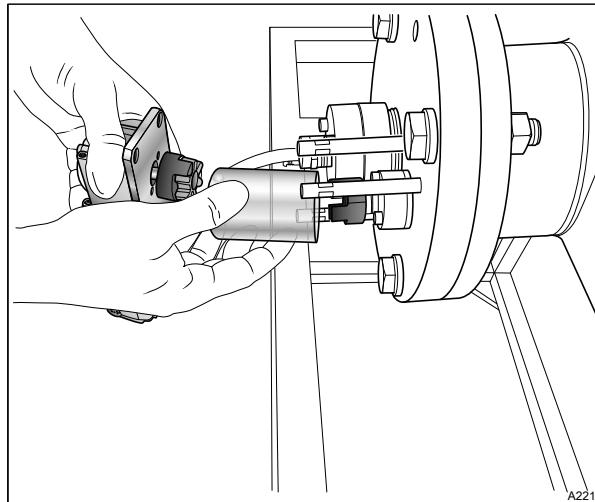
- 38.** De glijring, de afstandsring en de spie inbouwen en de koppeling monteren.

De afstandsring bevestigen. De koppeling wordt slechts licht aangelegd, bout niet te stevig aanhalen.



Afb. 45: Wissermotor op de koppeling

- 39.** ▶ Plaats de wissermotor op de koppeling.
Positioneer de koppeling en haal de bout aan.



Afb. 46: Beschermende afdekking over de koppeling

- 40.** ▶ Verwijder de wissermotor, schuif de beschermende afdekking over de koppeling. Daarna de wissermotor weer op de koppeling schuiven en de wissermotor bevestigen.
- 41.** ▶ Sluit alle elektrische verbindingen aan.
- 42.** ▶ Sluit de reactor af door het inschroeven van de bovenste en onderste sluitpluggen.
- 43.** ▶ Open de afsluitventielen vóór en na de reactor langzaam, vul de reactor met water en ontlucht de reactor eventueel.
- 44.** ▶ Schakel de hoofdschakelaar in, resp. steek de netstekker in het stopcontact.
- 45.** ▶ Schakel de UV-installatie in.
- 46.** ▶ De UV-installatie weer monteren in omgekeerde volgorde.
⇒ Hierbij de gegevens in de bedieningshandleiding opvolgen.

UV-installatie weer starten

8.7 Straler vervangen

**WAARSCHUWING!****Onderdelen onder spanning!**


Mogelijke gevolgen: Dood of zeer ernstig letsel.

- Maatregel: Voor het openen van het apparaat moet het apparaat worden gescheiden van het stroomnet.
- Beschadigde, defecte of gemanipuleerde apparaten scheiden van het stroomnet.

**WAARSCHUWING!****UV-C-straling**

Mogelijke gevolgen: Zeer ernstig letsel.

UV-C-straling is schadelijk voor ogen en huid.

- De UV-straler  alleen in ingebouwde toestand in bedrijf nemen.
- Voor het in bedrijf nemen, de UV-straler volgens de voorschriften inbouwen in de UV-installatie.

**WAARSCHUWING!****Onvoldoende behandelingscapaciteit**

Mogelijke gevolgen: Ziekte.

Volg de aanwijzingen in het met de UV-installatie meegeleverde technische gegevensblad op.

- De UV-stralers moeten uiterlijk door nieuwe UV-stralers worden vervangen, wanneer:
 - het UV-sensorsignaal de minimale bestralingssterkte nadert zonder dat dit aan andere oorzaken zoals aanslagvorming op de UV-stralerbeschermbuizen of een aanzienlijke verslechtering van de UV-transmissie te wijten is.
 - de UV-stralergebruiksduur de maximale UV-stralergebruiksduur nadert, resp. overschrijdt.

**VOORZICHTIG!****Vingerafdrukken op de UV-straler**

Mogelijke gevolgen: Voortijdig uitvallen van de UV-straler.

- Het glas van de UV-straler niet met blote handen aanraken.
- Vingerafdrukken branden in het glas in en kunnen tot voortijdige uitval leiden.
- Daarom de UV-straler voor de montage altijd grondig reinigen met een met alcohol bevochtigde doek.
- Daarna de UV-straler met een droge, zachte doek droogwrijven.



AANWIJZING!

Bij elke vervanging van de stralers de stralerbeschermbuizen reinigen.

De gebruikte stralers moeten volgens de geldende richtlijnen en verordeningen worden afgevoerd. Meestal worden ze tegelijk met gebruikte TL-buizen gerecycled.

1. ► UV-installatie uitschakelen.
2. ► Hoofdschakelaar uitschakelen, resp. de stekker uit het stopcontact halen.
3. ► Sluit de afsluitventielen vóór en achter de reactor.
4. ► Draai de bevestigingsbouten van de stralerafdekking los met de meegeleverde inbussleutel, til de stralerafdekking op en trek de UV-straler ca. 100 mm naar buiten.
5. ► Neem de UV-straler los bij de kabelklem, met behulp van een kruiskopschroevendraaier.
6. ► Trek de UV-straler geheel naar buiten en leg deze aan de kant.
7. ► Controleer of de O-ring op de houder van de UV-stralerbeschermbuis in de hiervoor bedoelde groef ligt – de afdichtvlakken van de O-ring moeten volledig glad en schoon zijn.
8. ► Bevestig de UV-straler met behulp van een platte schroevendraaier aan de kabelklem.
9. ► Voer UV-straler volledig in in de UV-stralerbeschermbuis.
10. ► Leg de UV-stralerafdekking op de houder van de stralerbeschermbuis en schroef de bijbehorende bevestigingsbouten in met een inbussleutel en draai deze vast.
11. ► Schakel de hoofdschakelaar in, resp. steek de stekker in het stopcontact.
12. ► Schakel de UV-installatie in.
13. ► Open het afsluitventiel vóór de reactor langzaam.
14. ► Sluit het afsluitventiel na de reactor, dit is alleen noodzakelijk bij een handbediend afsluitventiel.
15. ► Wis de stralergegevens in de besturing.



WAARSCHUWING!

Onvoldoende behandelingscapaciteit

Mogelijke gevolgen: Dood of ziekte.

Minimale bestralingssterkte en waarschuwingdrempel controleren.

Bij een UV-stralervervanging de minimale bestralingssterkte en de waarschuwingdrempel controleren en indien nodig opnieuw instellen.

Alleen een correct ingestelde minimale bestralingssterkte waarborgt een voldoende behandeling.

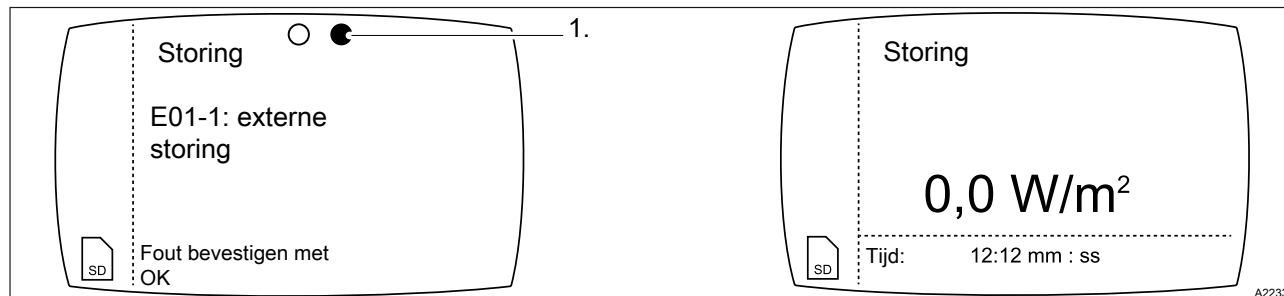
8.8 UV-sensor kalibreren

De UV-sensor kalibreren op basis van de uitvoering in hoofdstuk
↳ *Hoofdstuk 5.9.1 „Kalibratiefactor” op pagina 28* kalibreren.

9 Verhelpen van fouten (storingen en waarschuwingen)

Afhankelijk van de instelling kan de weergave in W/m^2 of in J/m^2 plaatsvinden.

De displayweergave bij de toestand
[Storing]



Afb. 47: Storing → Bevestigen [OK] → UV-installatie [Uit] ($0,0 W/m^2$) / countdown straler-afkoeltijd

- 1 De beide punten geven aan dat er bij deze storing een tweede display is en u met de [i]-toets kunt bladeren.

LED	Functie
Rode LED	De installatie is in storing
Gele LED	De installatie heeft waarschuwingmeldingen
Groene LED	De installatie is in bedrijf
	De SD-kaart is ingestoken in de opname en is actief.

9.1 Waarschuwingsmeldingen

Tab. 3: Waarschuwingsmeldingen

Waarschuwingsmelding	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
Wisser is defect.	Feedback van de pulsteller ontbreekt	Bekabeling controleren
	Eindstandschakelaar voor de eindpositie van het wiselement schakelt niet	Wissermotor controleren (elektrisch en hydraulisch) en evt. vervangen De werking van de eindstandschakelaar testen en evt. eindstandschakelaar vervangen Positie van de wisser en de eindstandschakelaar op het wissermechanisme controleren
Wissermotor defect	De wissermotor geeft een storingsmelding af, die de volgende oorzaken kan hebben: <ul style="list-style-type: none"> ■ Overtemperatuur ■ Onderspanning ■ Stroombegrenzing ■ Blokkeerbeveiliging in geregeld bedrijf 	De UV-installatie draait bij een aanwezige waarschuwing melding verder zonder wisseraansturing.
Temperatuursensor ontbreekt.	Geen temperatuursensor aangesloten.	Temperatuursensor aansluiten.
	Temperatuursensor defect.	Temperatuursensor vervangen.
	Kabelverbinding van de temperatuursensor defect.	Kabelverbinding controleren en repareren.
Onderspanningsdrempel onderschreden.	Elektrische voeding onstabiel.	Elektrische voeding controleren en repareren.
		Elektrische voeding voldoende dimensioneren.
Netspanning te laag.	Elektrische voeding onstabiel. Netspanning onder de minimaal noodzakelijke spanning.	Elektrische voeding controleren en repareren.
		Elektrische voeding voldoende dimensioneren.
SD-kaart niet ingestoken.	SD-kaart niet in de schacht.	SD-kaart in de schacht steken.
	SD-kaart defect.	SD-kaart vervangen.
SD-kaart is geblokkeerd.	Schuijfje van de SD-kaart staat in de stand "LOCK".	SD-kaart ontgrendelen.
	SD-kaart defect.	SD-kaart vervangen.
SD-kaart is vol.	Geheugen van de SD-kaart volgeschreven.	Gegevens extern opslaan en SD-kaart wissen.
	SD-kaart defect.	SD-kaart vervangen.
De bedrijfstijd van de UV-straler X is verstreken.	De maximaal toegestane gebruiksduur van de UV-straler X is bereikt.	UV-straler vervangen.
Waarschuwingsdrempel onderschreden ↓	Het sensorsignaal ligt onder de waarschuwing drempel:	
	Te geringe stralercapaciteit	Stralercapaciteit verhogen. Bij UV-installaties met een handmatige niveauregeling, de capaciteit met de draaiknop verhogen.

Verhelpen van fouten (storingen en waarschuwingen)

Waarschuwing/melding	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
	Aanslagvorming op de stralerbeschermbuis en/of UV-sensor	Wiscyclus activeren, evt. stralerbeschermbuis en/of UV-sensor reinigen
	Verslechtering UV-transmissie in het te behandelen water	Waterkwaliteit door een geschikte voorbehandeling verbeteren
	UV-straler aan het eind van de gebruiksduur	UV-straler vervangen
	UV-sensor niet gekalibreerd	UV-sensor controleren en evt. kalibratie uitvoeren, resp. UV-sensor vervangen
XE2: Stroom < 4 mA	De stroom bij de signaalingang is lager dan 3,6 mA.	Kabelverbinding controleren en repareren.
XE3: Stroom < 4 mA		Aangesloten meetapparatuur controleren en repareren.
Temperatuur te hoog	De maximaal ingestelde bedrijfstemperatuur wordt overschreden.	Watertemperatuur ligt boven de max. ingestelde temperatuur. Een spoelproces wordt geactiveerd. Wanneer de temperatuur binnen de waterafkoeltijd van 5 minuten niet daalt, schakelt de UV-installatie naar de storingstoestand.

9.2 Storingsmeldingen



Bevestigen van een storingsmelding

Bij een storing wordt de UV-installatie direct uitgeschakeld. Deze storing kunt u bevestigen met de [OK]-toets.

Is een storing bevestigd, gaat de UV-installatie van de toestand [Storing] naar de toestand [Uit]. Voor het starten van de UV-installatie controleren of de eventueel uitgevoerde maatregelen voor het verhelpen van de storing succesvol zijn geweest. Pas na het verhelpen van alle storingsrelevante fouten is het herstarten zinvol.

Tab. 4: Storingsmeldingen

Storingsmeldingen	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
E01-1: Externe storing	De digitale ingang "Externe storing" wordt geactiveerd.	Externe storingsoorzaak verhelpen.
	Geen externe storingsmeldingsinrichting aangesloten.	Contacten bij storingsingang overbruggen.
E02-1: Overtemperatuur	De maximaal toegestane watertemperatuur van 65 °C is overschreden.	Watertemperatuur van het proces verlagen.
E03-1: Waterafkoeltijd overschreden	De maximaal ingestelde bedrijfstemperatuur blijft te hoog na het automatische spoelproces.	Watertemperatuur van het proces verlagen.
E04-1: Te geringe bestralingssterkte ⚡⚡	Het sensorsignaal ligt onder de minimale bestralingssterkte:	
	Te geringe stralercapaciteit.	Stralercapaciteit verhogen.
	Aanslagvorming op de stralerbeschermbuis en/of UV-sensor/sensorvenster.	Start een wiscyclus, reinig evt. de stralerbeschermbuis en/of UV-sensor/sensorvenster.
	Verslechtering UV-transmissie in het te behandelen water.	Verbeter de waterkwaliteit door een geschikte voorbehandeling.
	UV-straler aan het eind van de gebruiksduur.	UV-straler vervangen.
	UV-sensor niet gekalibreerd.	Controleer de UV-sensor en voer evt. een kalibratie uit, resp. vervang de UV-sensor.
	Verkeerde instelling van de waarschuwingsdrempel of minimale bestralingssterkte.	Controleer de waarschuwingsdrempel of minimale bestralingssterkte en stel deze evt. opnieuw in.
	Voorschakelapparaat defect.	Vervang het voorschakelapparaat.
E08-1: UV-sensor < 10 mV	Sensorspanning lager dan de min. toegestane sensorspanning:	
	Elektrische contactproblemen.	Controleer de klemmen in de schakelkast, de straleraansluitklemmen en de stralerkabel en repareer deze evt.

*X = aantal componenten, bijv. UV-straler nummer 5.

**EVG = Elektronisches Vorschaltgerät (elektronisch voorschakelapparaat).

Verhelpen van fouten (storingen en waarschuwingen)

Storingmeldingen	Mogelijke oorzaak	Verhelpen
	UV-sensor defect.	Vervang de UV-sensor.
	Elektrische contactproblemen.	Controleer de klemmen in de schakelkast en de sensorkabel en vervang deze evt.
E06-1: XE2: Debiet < 4 mA	De signaalingang is geactiveerd als regelgrootte.	Geen apparaat aangesloten op de signaalingang. Kabelbreuk.
	De stroom bij de signaalingang is lager dan 3,6 mA.	Onjuiste configuratie van het externe apparaat of van de mA-ingang van de UV-besturing.
E07-1: XE2: Setpoint < 4 mA	De signaalingang is geactiveerd als regelgrootte.	Geen apparaat aangesloten op de signaalingang. Kabelbreuk.
	De stroom bij de signaalingang is lager dan 3,6 mA.	Onjuiste configuratie van het externe apparaat of van de mA-ingang van de UV-besturing.
E01-2: Fout in het EVG** X*	Voedingsspanning aan het EVG** X* buiten het toegestane bereik.	Controleer de voedingsspanning en stabiliseer deze evt. Controleer de bekabeling en repareer deze evt.
E02-2: Fout in het EVG** X*	Fout in de UV-straler X*.	Controleer de bekabeling en repareer deze evt. Vervangen van de UV-straler. Vervangen van het EVG**.
E03-2: Aardsluiting in het EVG** X*	Aardsluiting in het EVG** X*.	Controleer de bekabeling en repareer deze evt. Vervangen van het EVG**.
E04-2: Temperatuur in het EVG** X*	Maximaal toegelaten temperatuur in het EVG** overschreden.	Controleer de ventilator voor de koeling voor het EVG** X* en repareer deze evt. Controleer de zekering van de ventilator en vervang deze evt.
E05-2: Time-out in het EVG** X*	Geen communicatie tussen de besturingsmodule van de UV-installatie en het EVG** X*.	Controleer de bekabeling tussen de besturingsmodule en het EVG** X* en repareer deze evt. Vervangen van het EVG** X*. Vervangen van de besturingsmodule.

*X = aantal componenten, bijv. UV-straler nummer 5.

**EVG = Elektronisches Vorschaltgerät (elektronisch voorschakelapparaat).

10 Technische gegevens

Prestatiegegevens



AANWIJZING!

Gegevensblad

Deze technische gegevens zijn een aanvulling op het meegeleverde gegevensblad. Bij twijfel gelden de gegevens op het gegevensblad.

Type	Aantal stralers	Stralervermogen	Aansluitvermogen
1x230 W	1	260 W	310 W
1x350 W	1	370 W	430 W
2x350 W	2	2x370 W	835 W
3x230 W	3	3x260 W	825 W
3x350 W	3	3x370 W	1240 W
4x350 W	4	4x370 W	1645 W
6x350 W	6	6x370 W	2455 W

Type	Minimale vrije ruimte voor Onderhoudswerkzaamheden	Gewicht (leeg) / Bedrijfgewicht Reactor	Volume in liters Bruto Netto
1x230 W	1065 mm	19 kg / 32 kg	14.8 / 13.5
1x350 W	1465 mm	30 kg / 60 kg	30.8 / 29.0
2x350 W	1465 mm	56 kg / 128 kg	72.4 / 68.8
3x230 W	1065 mm	65 kg / 139 kg	82.6 / 78.8
3x350 W	1570 mm	84 kg / 219 kg	135.9 / 130.4
4x350 W	1570 mm	96 kg / 259 kg	164.3 / 156.7
6x350 W	1570 mm	137 kg / 347 kg	213.4 / 201.9


Toegestane bedrijfstemperaturen:

- Watertemperatuur: 2 ... 40 °C
- Omgevingstemperatuur: 5 ... 40 °C

Eisen aan het te behandelen water:

- Maximale temperatuur: 40 °C
- Maximale bedrijfsdruk: 10 bar
- Geen corrosieve of abrasieve eigenschappen, chloridegehalte < 250 ppm
- Geen neiging tot aanslagvorming

10.1 Instelgegevens

Zie hiervoor  Hoofdstuk 5.4 „Instelbare parameters / toegangscode” op pagina 22

10.2 Schakelkast



Meegeleverd schakelschema

Met de UV-installatie wordt een voor de installatie specifiek schakelschema (bijlage) meegeleverd. Wanneer afwijkingen bestaan tussen de gebruikershandleiding en het voor de installatie specifieke schakelschema, geniet de het voor de installatie specifieke schakelschema de voorrang.

Zekeringen

Zekering	Stroomsterkte	Functie
F6	1,6 Ampère / traag	Voor de interne elektronische module.
F4	3,1 Ampère / traag	Voor het geschakelde relais GN.
F2	3,1 Ampère / traag	Voor de 3 geschakelde uitgangen.

Schakelkast*Tab. 5: Nominale spanning*230 VAC \pm 10%

50/60 Hz

Tab. 6: Contactingangen (XK2, XK3, XK4):

voor contacten of schakelende transistors:

uitgangsspanning: maximaal 9 V

Contactweerstand open > 100 kOhm / contactweerstand gesloten < 100 kOhm

Tab. 7: Vermogensrelais, voedend, XR3

Contacttype: Maakcontact

Belastbaarheid: 90 ... 253 VAC / 3 A / maximaal 690 VA

Bij inductieve lasten zorgen voor RC-beveiligingscircuit!*Tab. 8: Relaisuitgangen XR1:*

Contacttype: Maakcontact, potentiaalvrij

Belastbaarheid: 90 ... 253 VAC / 3 A / maximaal 690 VA

Lasttype: Ohmse en inductieve lasten (tot vermogensfactor (cos phi) = 0,4)*Tab. 9: Alarmrelais XR2:*

Contacttype: Wisselcontact, potentiaalvrij

Belastbaarheid: 90 - 253 VAC / 3 A / maximaal 690 VA

Bij inductieve lasten zorgen voor RC-beveiligingscircuit!*Tab. 10: Normsignaaluitgang mA (-X3.7 ... -X3.8):*

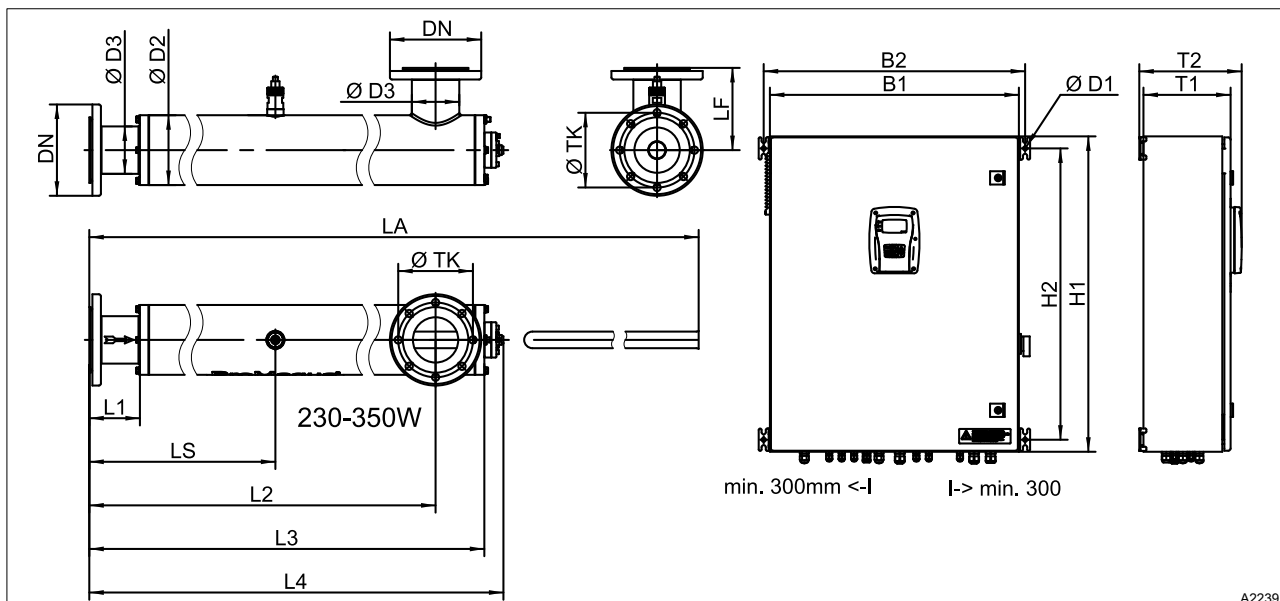
0/4...20 mA, potentiaalvrij

Maximale belasting: 450 Ohm bij 21,5 mA

Tab. 11: Beschermingsgraad:

Beschermingsgraad: IP 66

11 Maatschets



Afb. 48: Maatschets Dulcodes LP 1x230 W ... 6x350 W.

11.1 Dulcodes LP 1x230 W ... 6x350 W, PN10/DIN EN 1092-1

Tab. 12: Maatschets Dulcodes LP 1x230 W ... 6x350 W, PN10/DIN EN 1092-1

Type	1x230 W	1x350 W	2x350 W	3x230 W	3x350 W	4x350 W	6x350 W
DN	80	100	150	150	200	200	250
B1	600	600	600	600	600	760	760
B2	630	630	630	630	630	790	790
H1	760	760	760	760	760	760	760
H2	702	702	702	702	702	702	702
T1	210	210	210	210	210	300	300
T2	247	247	247	247	247	337	337
Ø D1	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
Ø D2	139,7	168,3	256	323,9	323,9	355,6	406,4
Ø D3	88,9	114,3	168,3	168,3	219,1	219,1	273
Ø TK	160	180	240	240	295	295	350
L1	67	122	122	101	130	130	130
L2	1053,5	1522,5	1495,5	1040,5	1715	1715	1688
L3	1151	1640	1640	1185	1885	1885	1885
L4	1190	1679	1679	1224	1924	1924	1924
LS	609	881	881	643	1007	1007	1007

Alle maten in millimeters.

Type	1x230 W	1x350 W	2x350 W	3x230 W	3x350 W	4x350 W	6x350 W
LF	138,5	198	242	276	276	292	317
LA	2215	3105	3105	2250	3450	3450	3450

Alle maten in millimeters.

11.2 Dulcodes LP 1x230 W ... 6x350 W, ANSI-flens

Tab. 13: Maatschets Dulcodes LP 1x230 W ... 6x350 W, ANSI-flens

Type	1x230 W	1x350 W	2x350 W	3x230 W	3x350 W	4x350 W	6x350 W
DN	3"	6"	6"	8"	8"	8"	10"
n	4	8	8	8	8	8	12
Ø TK	6"	9,5"	9,5"	11,75"	11,75"	11,75"	14,25"
Ø I	0,75"	0,88"	0,88"	0,88"	0,88"	0,88"	1"
b	0,94"	0,94"	0,94"	0,94"	0,94"	0,94"	1,02"
B1	23,62"	23,62"	23,62"	23,62"	23,62"	29,92"	29,92"
B2	24,8"	24,8"	24,8"	24,8"	24,8"	31,1"	31,1"
H1	29,92"	29,92"	29,92"	29,92"	29,92"	29,92"	29,92"
H2	27,64"	27,64"	27,64"	27,64"	27,64"	27,64"	27,64"
T1	8,27"	8,27"	8,27"	8,27"	8,27"	11,81"	11,81"
T2	9,72"	9,72"	9,72"	9,72"	9,72"	13,27"	13,27"
Ø D1	0,4"	0,4"	0,4"	0,4"	0,4"	0,4"	0,4"
Ø D2	5,5"	6,63"	10,08"	12,75"	12,75"	14"	16"
Ø D3	3,5"	4,5"	6,63"	6,63"	8,63"	8,63"	10,75"
HS	1,65"	1,73"	1,73"	1,69"	1,69"	1,81"	1,69"
L1	2,64"	4,8"	4,8"	4"	5,12"	4,92"	5,12"
L2	41,48"	59,94"	58,88"	40,96"	67,52"	67,32"	66,46"
L3	45,31"	64,57"	64,57"	46,65"	74,21"	74,02"	74,21"
L4	46,85"	66,10"	66,10"	48,19"	75,75"	75,55"	75,75"
LS	23,98"	34,69"	34,68"	25,32"	39,65"	39,45"	39,65"
LF	5,45"	7,8"	9,53"	10,87"	10,87"	11,5"	12,48"
LA	87,2"	122,24"	122,24"	88,58"	135,83"	135,63"	135,83"

Alle maten in inches.

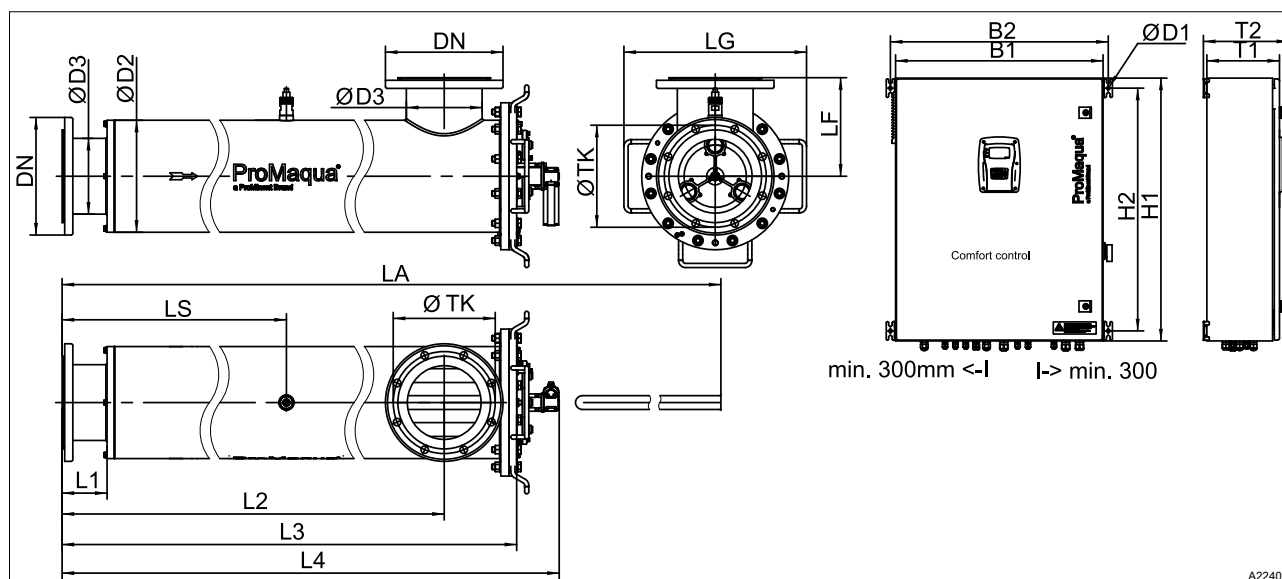
11.3 Dulcodes LP 1x230 W ... 6X350 W, PN16-flens

Tab. 14: Maatschets Dulcodes LP 1x230 W ... 6x350 W, standaardflens

Type	1x230 W	1x350 W	2x350 W	3x230 W	3x350 W	4x350 W	6x350 W
DN	80	100	150	150	200	200	250
n	8	8	8	8	12	12	12
B1	600	600	600	600	600	760	760
B2	630	630	630	630	630	790	790
H1	760	760	760	760	760	760	760
H2	702	702	702	702	702	702	702
T1	210	210	210	210	210	300	300
T2	247	247	247	247	247	337	337
Ø D1	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
Ø D2	139,7	168,3	256	323,9	323,9	355,6	406,4
Ø D3	88,9	114,3	168,3	168,3	219,1	219,1	273
HS	42	44	44	43	43	46	43
Ø TK	160	180	240	240	295	295	355
L1	67	122	122	101	130	125	130
L2	1053,5	1522,5	1495,5	1040,5	1715	1710	1688
L3	1151	1640	1640	1185	1885	1880	1887
L4	1190	1679	1679	1224	1924	1919	1922
LS	609	881	881	643	1007	1002	1007
LF	138,5	198	242	276	276	292	333
LA	2215	3105	3105	2250	3450	3445	3452

Alle maten in millimeters.

11.4 Maatschets Dulcodes LP 1 ... 4x350 W met automatische wisser



Afb. 49: Maatschets Dulcodes LP 1 ... 4x350 W met automatische wisser

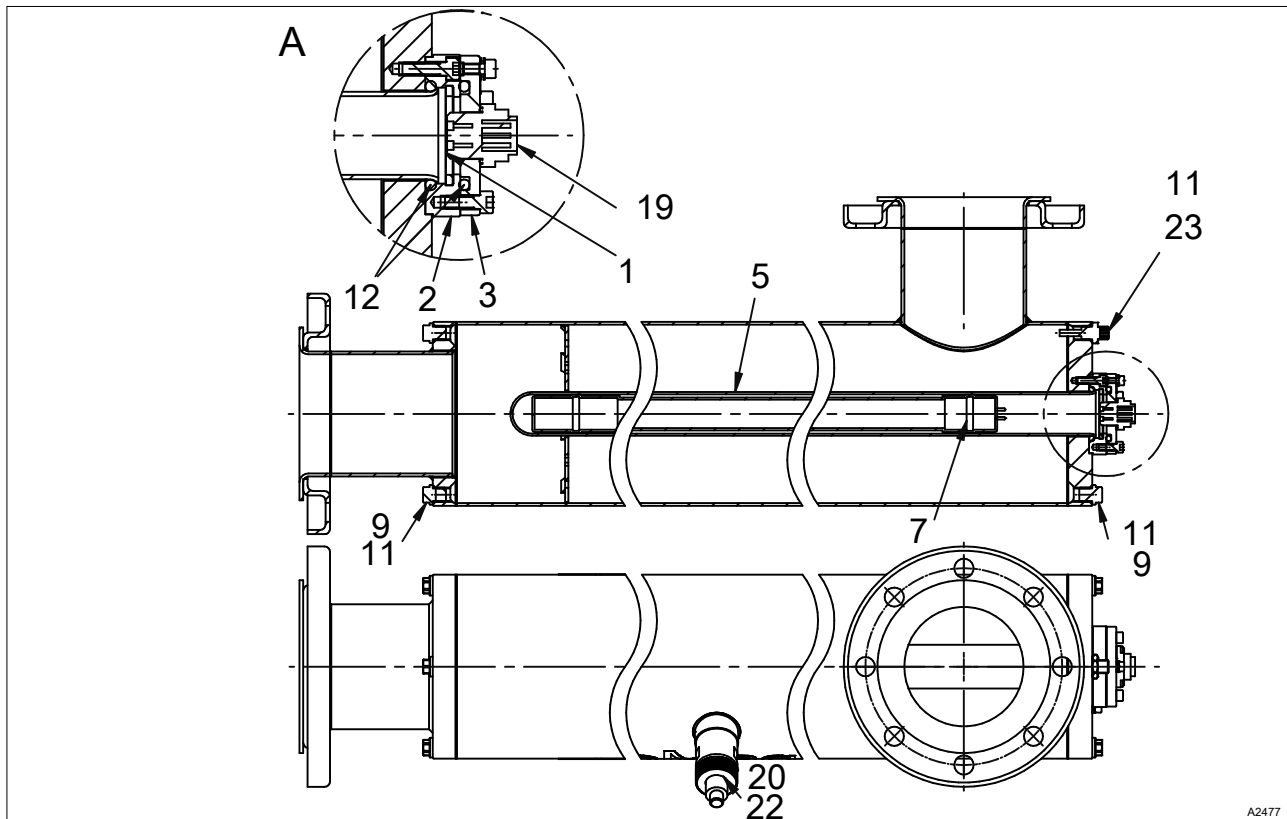
Tab. 15: Maatschets Dulcodes LP 1 ... 4x350 W met automatische wisser

Type	1x350 W	2x350 W	3x350 W	4x350 W
DN	100	150	200	200
B1	600	600	600	760
B2	630	630	630	790
H1	760	760	760	760
H2	702	702	702	702
T1	210	210	210	300
T2	247	247	247	337
Ø D1	10,2	10,2	10,2	10,2
Ø D2	---	256	323,9	355,6
Ø D3	---	168,3	219,1	219,1
Ø TK	---	240	295	295
L1	---	122	130	130
L2	---	1495,5	1715	1715
L3	---	1677,5	1924,5	1926,5
L4	---	1800,5	2047,5	2049,5
LG	---	448	528	560
LS	---	881	1007	1007
LF	---	249	285	301
LA	---	3148	3495	3497

12 Bijlage

12.1 Reserveonderdelen, UV-installatie zonder wisser

12.1.1 Reserveonderdelen, 230 W, installatie met één straler zonder wisser



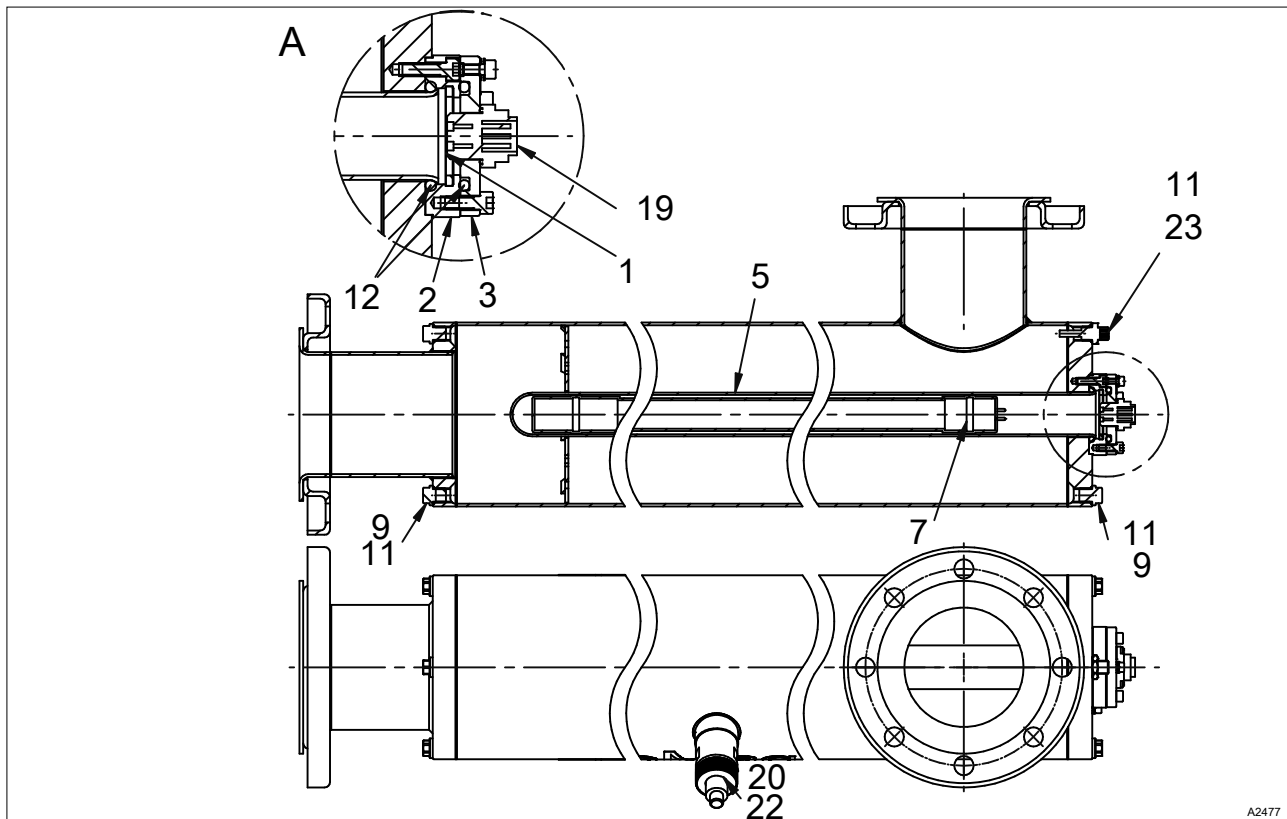
Afb. 50: Reserveonderdelen, 230 W, installatie met één straler zonder wisser

Tab. 16: Reserveonderdelenlijst, 230 W, installatie met één straler zonder wisser

Nr.	Aanduiding	Reserveonderdeelnummer	Vervangingsinterval	Stuks
2	Stralerhouder, Ø74x16, 1.4404	1049341	Indien nodig	1
3	Stralerafdekking, Ø73x9, 1.4404	1049343	Indien nodig	1
4	Circlip, Ø48,5/39x3, PTFE REI	1035074	Indien nodig	1
5	Stralerbeschermbuis met kraag	1058838	3 jaar	1
7	UV-straler, 230 W	1061752	14.000 uur	1
9	Afsluitschroef, DIN 910, G 1/4A	1002752	Indien nodig	1
11	O-ring/M 10.50 - 1.50 EPDM/P	1001356	Elke keer na het openen	1
12	O-ring/M 40.00 - 5.00 EPDM/P	1023569	Elke keer na het openen	1
19	Flensstekker, PG9, 3+PE, serie 69	1017625	Indien nodig	1
20	O-ring/M 33.05 - 1.78, EPDM/P	1023570	Elke keer na het openen	1
22	UVC-sensor, G 1"	1075544	Indien nodig	1

Nr.	Aanduiding	Reserveon- derdeel- nummer	Vervangingsinterval	Stuks
23	Temperatuursensor, PT1000, G1/4"	1059076	Indien nodig	1
30	Stralerafdekking met stekker, UV-LP 230 + 350	1075127	Indien nodig	1

12.1.2 Reserveonderdelen, 1x350 W, installatie met één straler zonder wisser

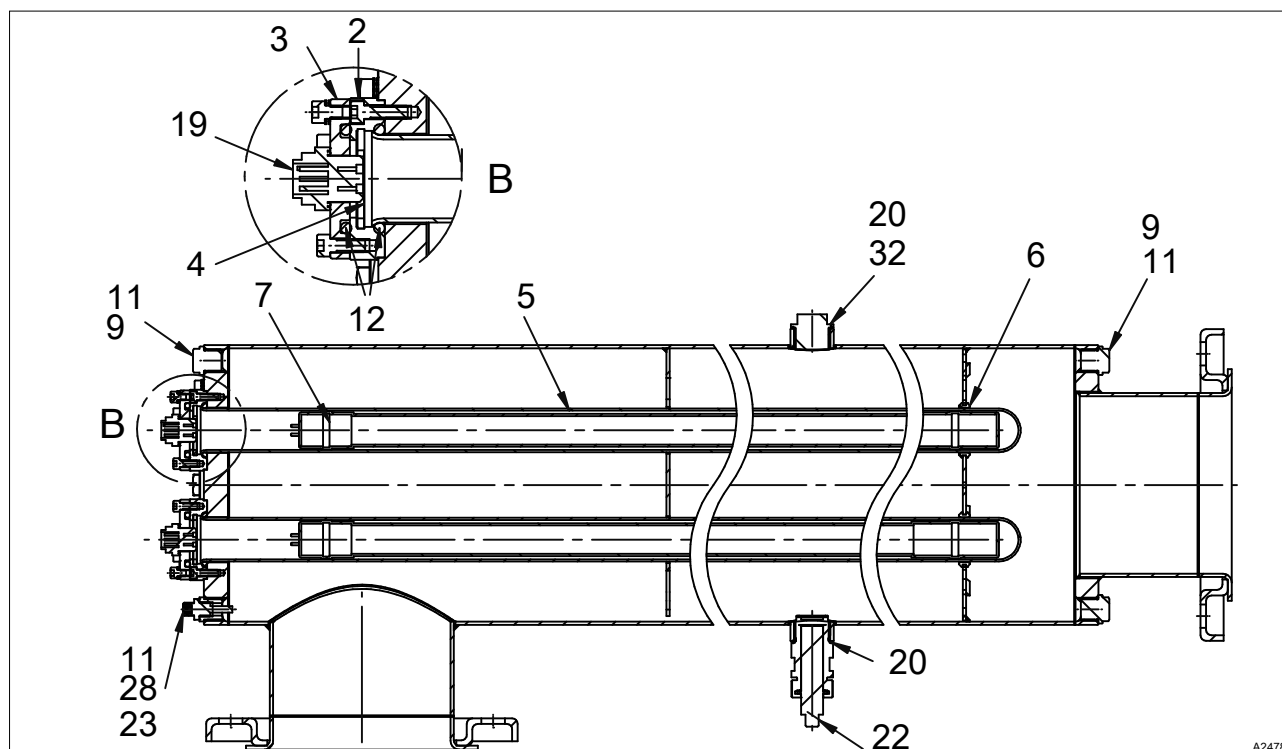


Afb. 51: Reserveonderdelen, 350 W, installatie met één straler zonder wisser

Tab. 17: Reserveonderdelenlijst, 1x350 W, installatie met één straler zonder wisser

Nr.	Aanduiding	Reserveonderdeelnummer	Vervangingsinterval	Stuks
2	Stralerhouder, Ø74x16, 1.4404	1049341	Indien nodig	1
3	Stralerafdekking, Ø73x9, 1.4404	1049343	Indien nodig	1
4	Circlip, Ø48,5/39x3, PTFE	1035074	Indien nodig	1
5	Stralerbeschermbuis met kraag	1049344	3 jaar	1
7	UV-straler, 350 W	1061418	14.000 uur	1
9	Afsluitschroef, DIN 910, G 1/4A	1002752	Indien nodig	1
11	O-ring/M 10.50 - 1.50 EPDM/P	1001356	Elke keer na het openen	1
12	O-ring/M 40.00 - 5.00 EPDM/P	1023569	Elke keer na het openen	1
19	Flensstekker, PG9 3+PE, serie 69	1017625	Indien nodig	1
20	O-ring/M 33.05 - 1.78, EPDM/P	1023570	Elke keer na het openen	1
22	UVC-sensor, G 1"	1075544	Indien nodig	1
23	Temperatuursensor, PT1000, G1/4"	1059076	Indien nodig	1
30	Stralerafdekking met stekker, UV-LP 230 + 350	1075127	Indien nodig	1

12.1.3 Reserveonderdelen, 2x350 W, installatie met twee stralers zonder wisser



Afb. 52: Reserveonderdelen, 2x350 W, installatie met twee stralers zonder wisser

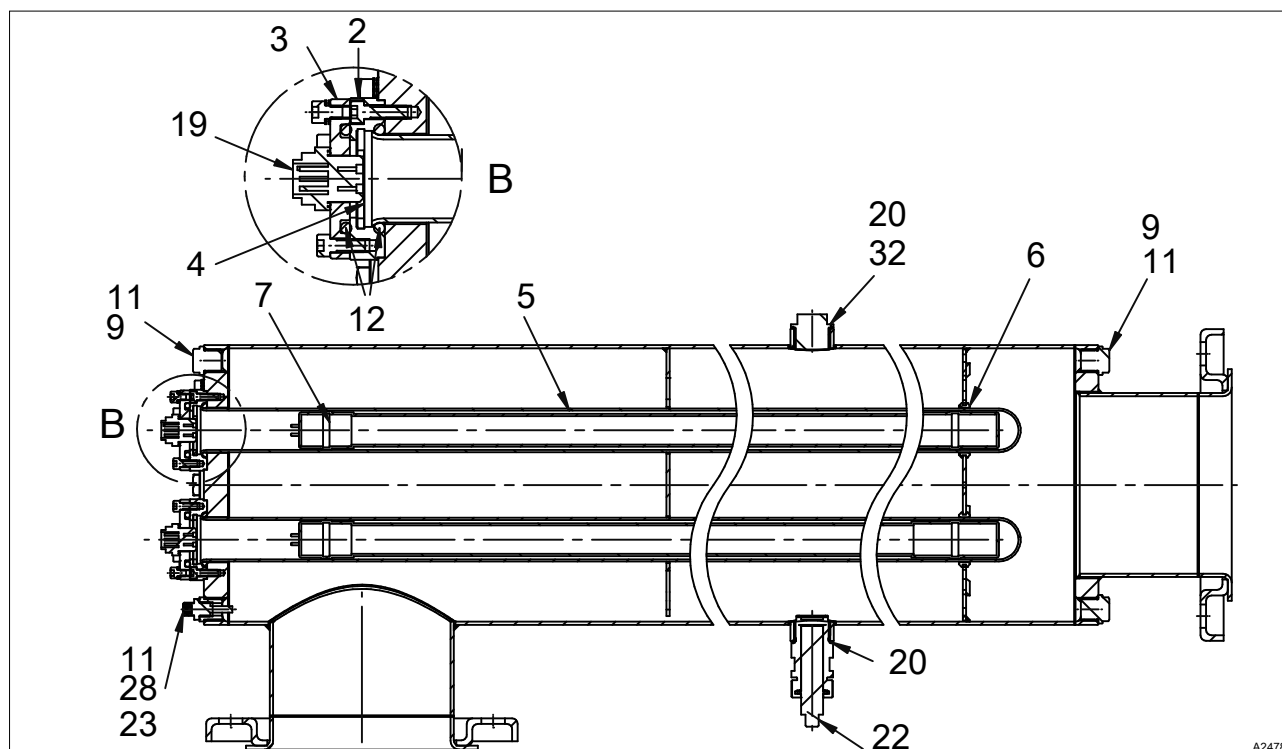
Tab. 18: Reserveonderdelenlijst, 2x350 W, installatie met twee stralers zonder wisser

Nr.	Aanduiding	Reserveonderdeelnummer	Vervangingsinterval	Stuks
2	Stralerhouder, Ø74x16, 1.4404	1049341	Indien nodig	1
3	Stralerafdekking, Ø73x9, 1.4404	1049343	Indien nodig	1
4	Circlip, Ø48,5/39x3, PTFE	1035074	Indien nodig	1
5	Stralerbeschermbuis met kraag	1049344	3 jaar	1
6	Lagerring, Ø50x10, PTFE	1049345	Indien nodig	1
7	UV-straler 350 W	1061418	14.000 uur	1
9	Afsluitschroef, DIN 910, G 1/2A	1005818	Indien nodig	1
11	O-ring/M 18.00 - 2.00 EPDM/P	1002279	Elke keer na het openen	1
12	O-ring/M 40.00 - 5.00 EPDM/P	1023569	Elke keer na het openen	1
19	Flensstekker, PG9 3+PE, serie 69	1017625	Indien nodig	1
20	O-ring/M 33.05 - 1.78, EPDM/P	1023570	Elke keer na het openen	1
22	UVC-sensor, G 1"	1075544	Indien nodig	1
23	Temperatuursensor, PT1000 G1/4"	1059076	Indien nodig	1
28	Zeskantverloopstuk, R 1/2 -Rp 1/4	1003365	Indien nodig	1

Bijlage

Nr.	Aanduiding	Reserveon- derdeel- nummer	Vervangingsinterval	Stuks
30	Stralerafdekking met stekker, UV-LP 230 + 350	1075127	Indien nodig	2
32	Afsluitschroef, IN 910 G 1A	1005766	Indien nodig	1

12.1.4 Reserveonderdelen, 3x230 W, installatie met drie stralers zonder wisser



Afb. 53: Reserveonderdelen, 3x230 W, installatie met drie stralers zonder wisser

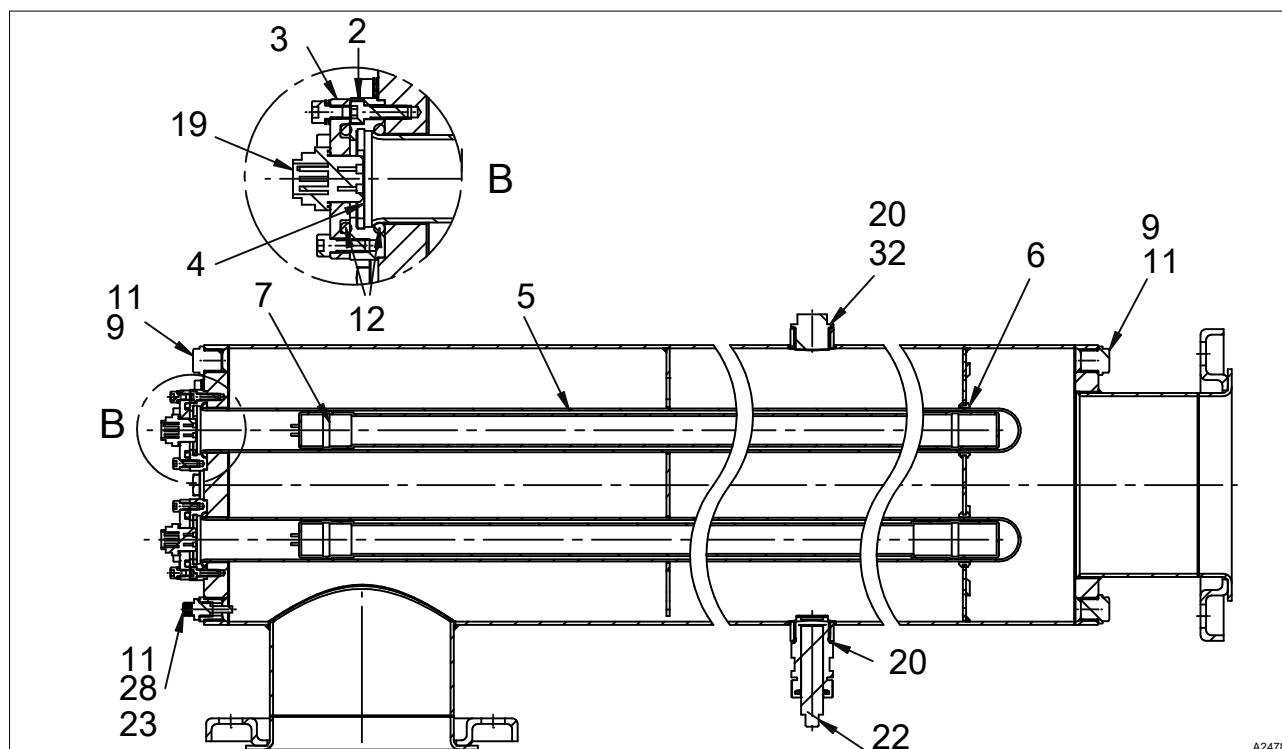
Tab. 19: Reserveonderdelenlijst, 3x230 W, installatie met drie stralers zonder wisser

Nr.	Aanduiding	Reserveonderdeelnummer	Vervangingsinterval	Stuks
2	Stralerhouder, $\varnothing 74 \times 16$, 1.4404	1049341	Indien nodig	1
3	Stralerafdekking, $\varnothing 73 \times 9$, 1.4404	1049343	Indien nodig	1
4	Circlip, $\varnothing 48,5/39 \times 3$, PTFE	1035074	Indien nodig	1
5	Stralerbeschermbuis met kraag	1058838	3 jaar	1
6	Lagerring, $\varnothing 50 \times 10$ PTFE	1049345	Indien nodig	1
7	UV-straler, 230 W	1061752	14.000 uur	1
9	Afsluitschroef, DIN 910 G 1/2A	1005818	Indien nodig	1
11	O-ring/M 18.00 - 2.00 EPDM/P	1002279	Elke keer na het openen	1
12	O-ring/M 40.00 - 5.00 EPDM/P	1023569	Elke keer na het openen	1
19	Flensstekker, PG9 3+PE, serie 69	1017625	Indien nodig	1
20	O-ring/M 33.05 - 1.78, EPDM/P	1023570	Elke keer na het openen	1
22	UVC-sensor, G 1"	1075544	Indien nodig	1
23	Temperatuursensor, PT1000, G1/4"	1059076	Indien nodig	1
28	Zeskantverloopstuk, R 1/2 -Rp 1/4	1003365	Indien nodig	1

Bijlage

Nr.	Aanduiding	Reserveon- derdeel- nummer	Vervangingsinterval	Stuks
30	Stralerafdekking met stekker, UV-LP 230 + 350	1075127	Indien nodig	3
32	Afsluitschroef, DIN 910 G 1A	1005766	Indien nodig	1

12.1.5 Reserveonderdelen, 3x350 W, installatie met drie stralers zonder wisser



Afb. 54: Reserveonderdelen, 3x350 W, installatie met drie stralers zonder wisser

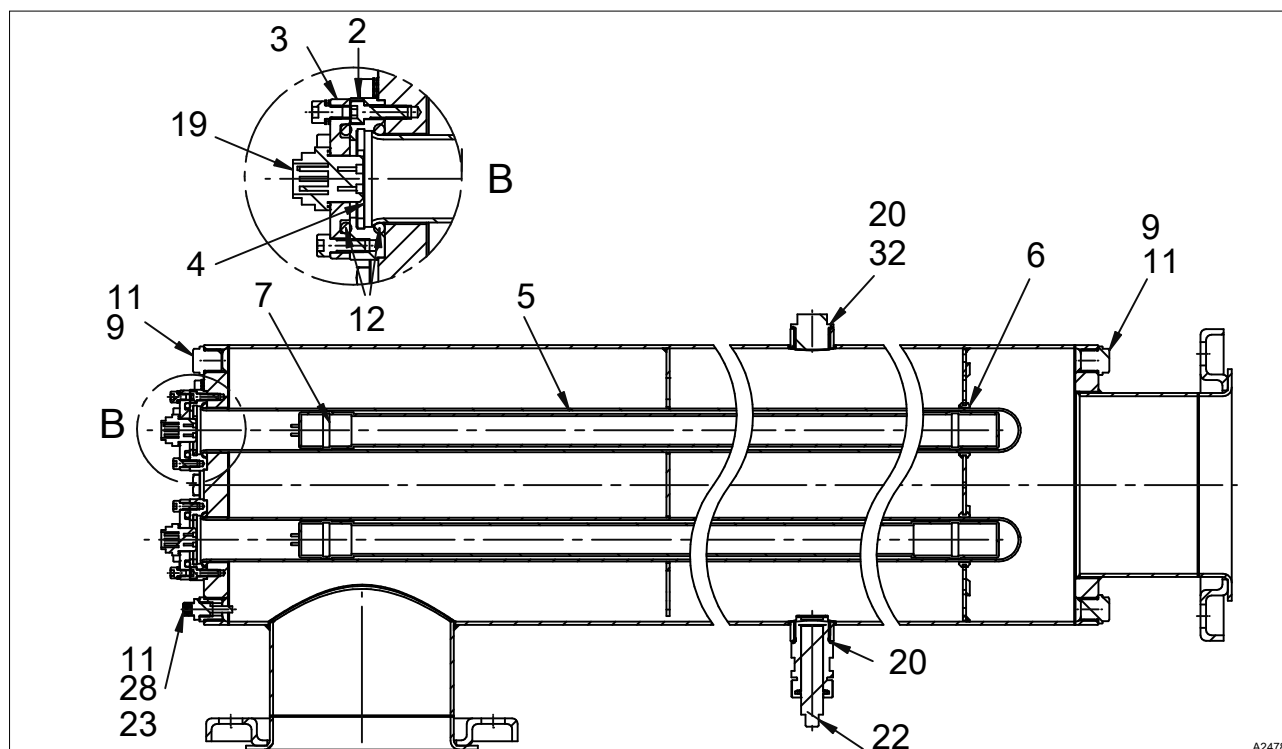
Tab. 20: Reserveonderdelenlijst, 3x350 W, installatie met drie stralers zonder wisser

Nr.	Aanduiding	Reserveonderdeelnummer	Vervangingsinterval	Stuks
2	Stralerhouder, $\varnothing 74 \times 16$, 1.4404	1049341	Indien nodig	1
3	Stralerafdekking, $\varnothing 73 \times 9$, 1.4404	1049343	Indien nodig	1
4	Circlip, $\varnothing 48,5/39 \times 3$, PTFE	1035074	Indien nodig	1
5	Stralerbeschermbuis met kraag	1049350	3 jaar	1
6	Lagerring, $\varnothing 50 \times 10$ PTFE	1049345	Indien nodig	1
7	UV-straler, 350 W	1061418	14.000 uur	1
9	Afsluitschroef, DIN 910 G 1/2A	1005818	Indien nodig	1
11	O-ring/M 18.00 - 2.00 EPDM/P	1002279	Elke keer na het openen	1
12	O-ring/M 40.00 - 5.00 EPDM/P	1023569	Elke keer na het openen	1
19	Flensstekker, PG9 3+PE, serie 69	1017625	Indien nodig	1
20	O-ring/M 33.05 - 1.78, EPDM/P	1023570	Elke keer na het openen	1
22	UVC-sensor, G 1"	1075544	Indien nodig	1
23	Temperatuursensor, PT1000, G1/4"	1059076	Indien nodig	1
28	Zeskantverloopstuk, R 1/2 -Rp 1/4	1003365	Indien nodig	1

Bijlage

Nr.	Aanduiding	Reserveon- derdeel- nummer	Vervangingsinterval	Stuks
30	Stralerafdekking met stekker, UV-LP 3...6x350	1075128	Indien nodig	1
32	Afsluitschroef, DIN 910 G 1A	1005766	Indien nodig	1

12.1.6 Reserveonderdelen, 4x350 W, installatie met vier stralers zonder wisser



Afb. 55: Reserveonderdelen, 4x350 W, installatie met vier stralers zonder wisser

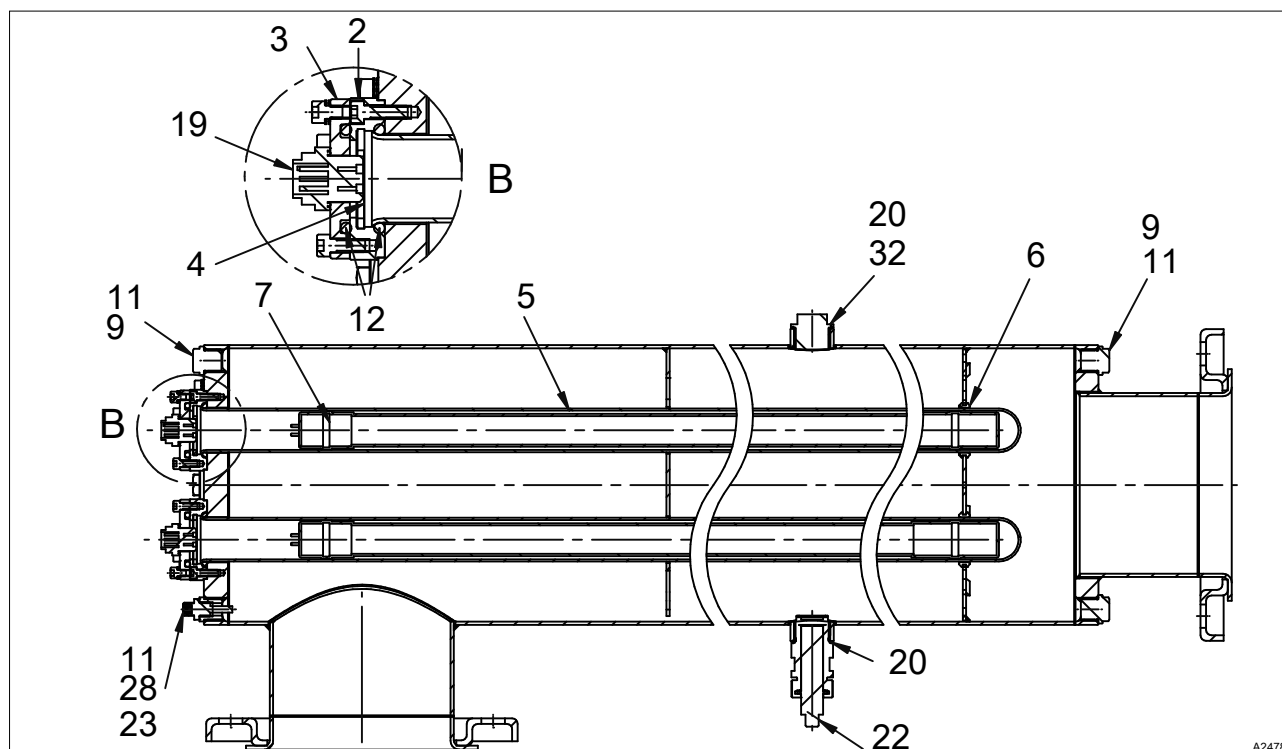
Tab. 21: Reserveonderdelenlijst, 4x350 W, installatie met vier stralers zonder wisser

Nr.	Aanduiding	Reserveonderdeelnummer	Vervangingsinterval	Stuks
2	Stralerhouder, $\varnothing 74 \times 16$ 1.4404	1049341	Indien nodig	1
3	Stralerafdekking, $\varnothing 73 \times 9$ 1.4404	1049343	Indien nodig	1
4	Circlip, $\varnothing 48,5/39 \times 3$, PTFE	1035074	Indien nodig	1
5	Stralerbeschermbuis met kraag	1049350	3 jaar	1
6	Lagerring, $\varnothing 50 \times 10$, PTFE	1049345	Indien nodig	1
7	UV-straler, 350 W	1061418	14.000 uur	1
9	Afsluitschroef, DIN 910 G 1/2A	1005818	Indien nodig	1
11	O-ring/M 18.00 - 2.00 EPDM/P	1002279	Elke keer na het openen	1
12	O-ring/M 40.00 - 5.00 EPDM/P	1023569	Elke keer na het openen	1
19	Flensstekker, PG9 3+PE serie 69	1017625	Indien nodig	1
20	O-ring/M 33.05 - 1.78, EPDM/P	1023570	Elke keer na het openen	1
22	UVC-sensor, G 1"	1075544	Indien nodig	1
23	Temperatuurvoeler, PT1000, G1/4"	1059076	Indien nodig	1
28	Zeskantverloopstuk, R 1/2 -Rp 1/4	1003365	Indien nodig	1

Bijlage

Nr.	Aanduiding	Reserveon- derdeel- nummer	Vervangingsinterval	Stuks
30	Stralerafdekking met stekker, UV-LP 3...6x350	1075128	Indien nodig	1
32	Afsluitschroef, DIN 910 G 1A	1005766	Indien nodig	1

12.1.7 Reserveonderdelen, 6x350 W, installatie met zes stralers zonder wisser



Afb. 56: Reserveonderdelen, 6x350 W, installatie met zes stralers zonder wisser

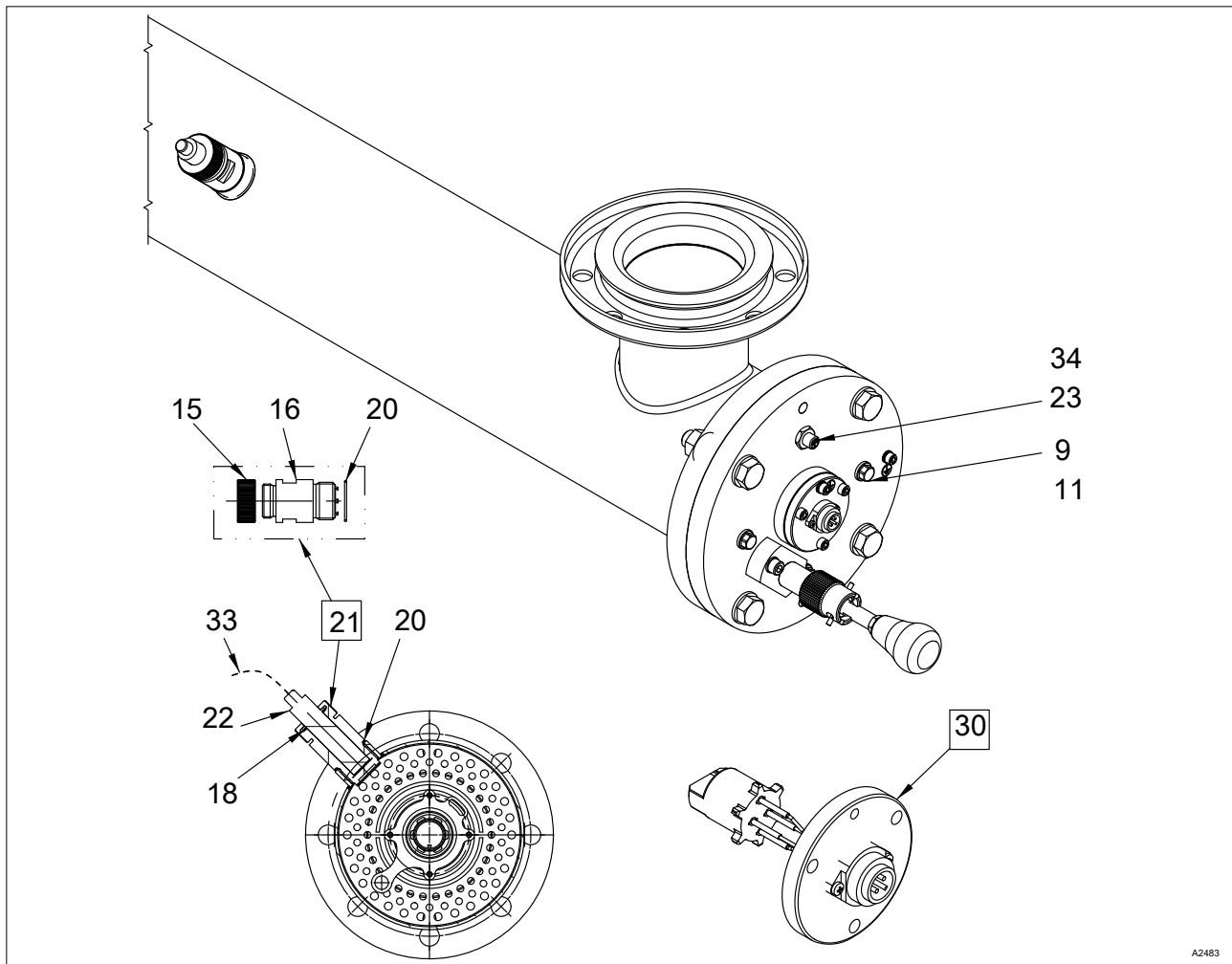
Tab. 22: Reserveonderdelenlijst, 6x350 W, installatie met zes stralers zonder wisser

Nr.	Aanduiding	Reserveonderdeelnummer	Vervangingsinterval	Stuks
2	Stralerhouder, $\varnothing 74 \times 16$ 1.4404	1049341	Indien nodig	1
3	Stralerafdekking, $\varnothing 73 \times 9$ 1.4404	1049343	Indien nodig	1
4	Circlip, $\varnothing 48,5/39 \times 3$, PTFE	1035074	Indien nodig	1
5	Stralerbeschermbuis met kraag	1049350	3 jaar	1
6	Lagerring, $\varnothing 50 \times 10$, PTFE	1049345	Indien nodig	1
7	UV-straler, 350 W	1061418	14.000 uur	1
9	Afsluitschroef, DIN 910 G 1/2A	1005818	Indien nodig	1
11	O-ring/M 18.00 - 2.00 EPDM/P	1002279	Elke keer na het openen	1
12	O-ring/M 40.00 - 5.00 EPDM/P	1023569	Elke keer na het openen	1
19	Flensstekker, PG9 3+PE serie 69	1017625	Indien nodig	1
20	O-ring/M 33.05 - 1.78, EPDM/P	1023570	Elke keer na het openen	1
22	UVC-sensor, G 1"	1075544	Indien nodig	1
23	Temperatuursensor PT1000 G1/4"	1059076	Indien nodig	1
28	Zeskantverloopstuk, R 1/2 -Rp 1/4	1003365	Indien nodig	1

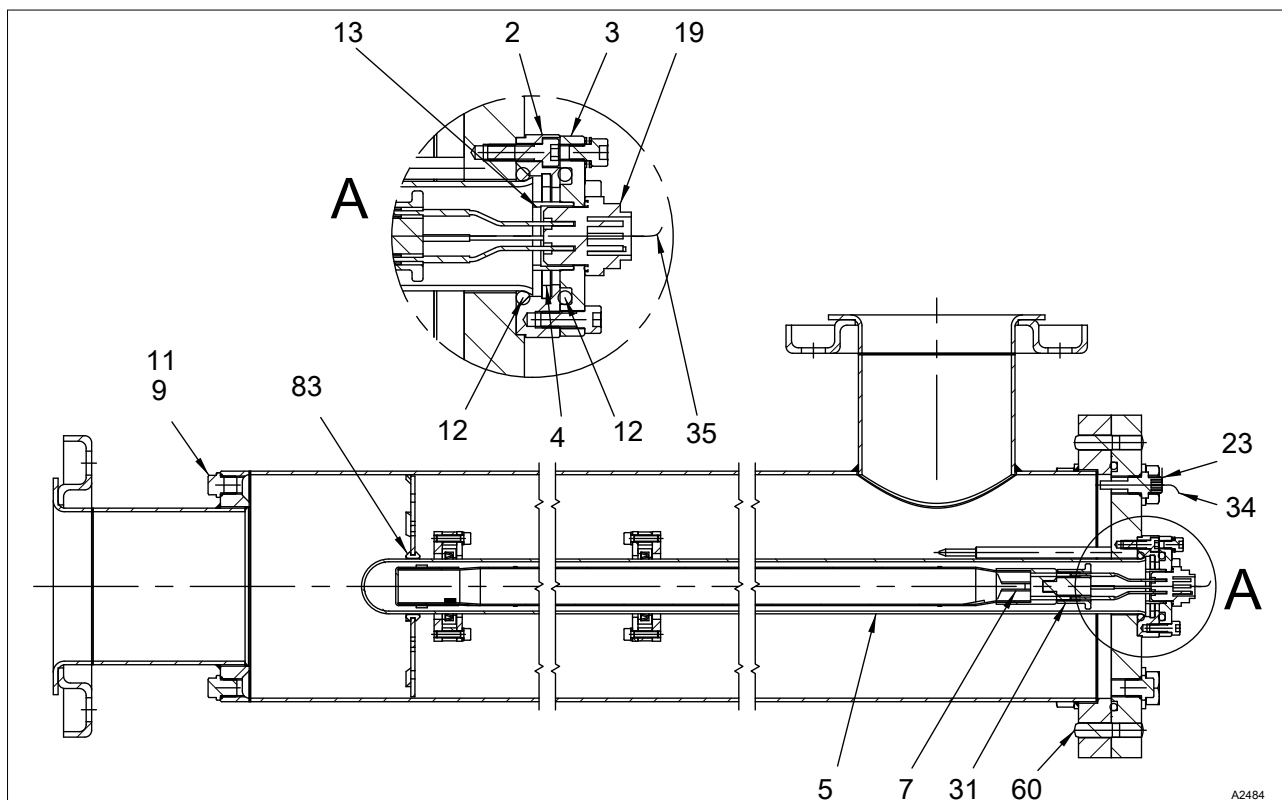
Nr.	Aanduiding	Reserveonderdeelnummer	Vervangingsinterval	Stuks
30	Stralerafdekking met stekker, UV-LP 3...6x350	1075128	Indien nodig	1
32	Afsluitschroef, DIN 910 G 1A	1005766	Indien nodig	1

12.2 Reserveonderdelen, installatie met één straler met wisser

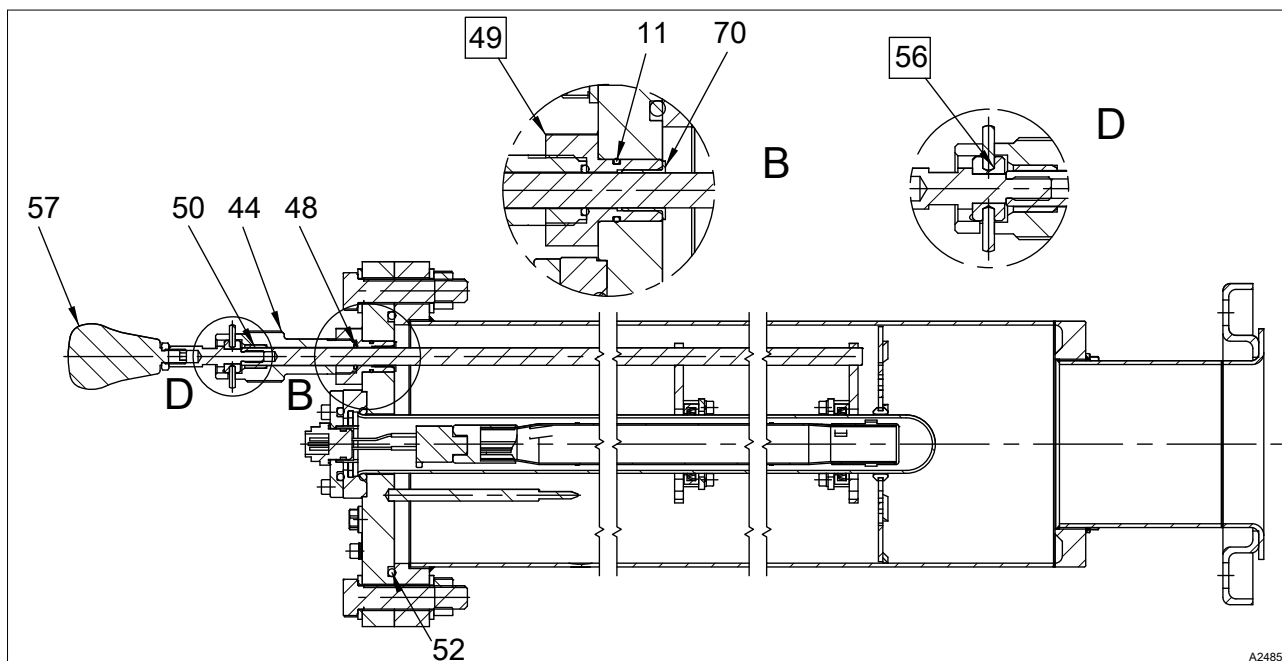
12.2.1 Reservedelentekening, installatie met één straler met wisser



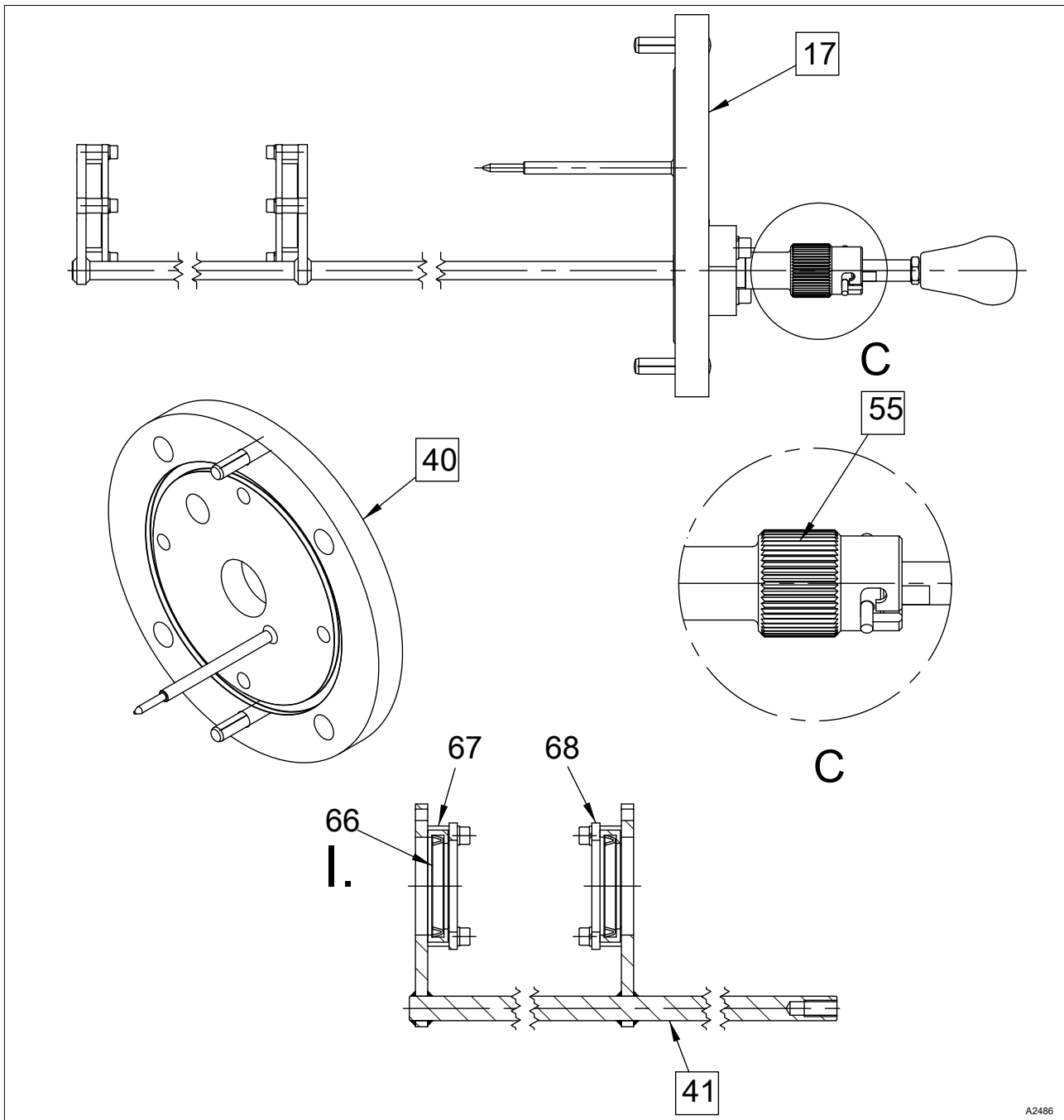
Afb. 57: Reservedelentekening, installatie met één straler met wisser



Afb. 58: Reservedelentekening, installatie met één straler met wisser



Afb. 59: Reservedelentekening, installatie met één straler met wisser



Afb. 60: Reservedelentekening, installatie met één straler met wisser

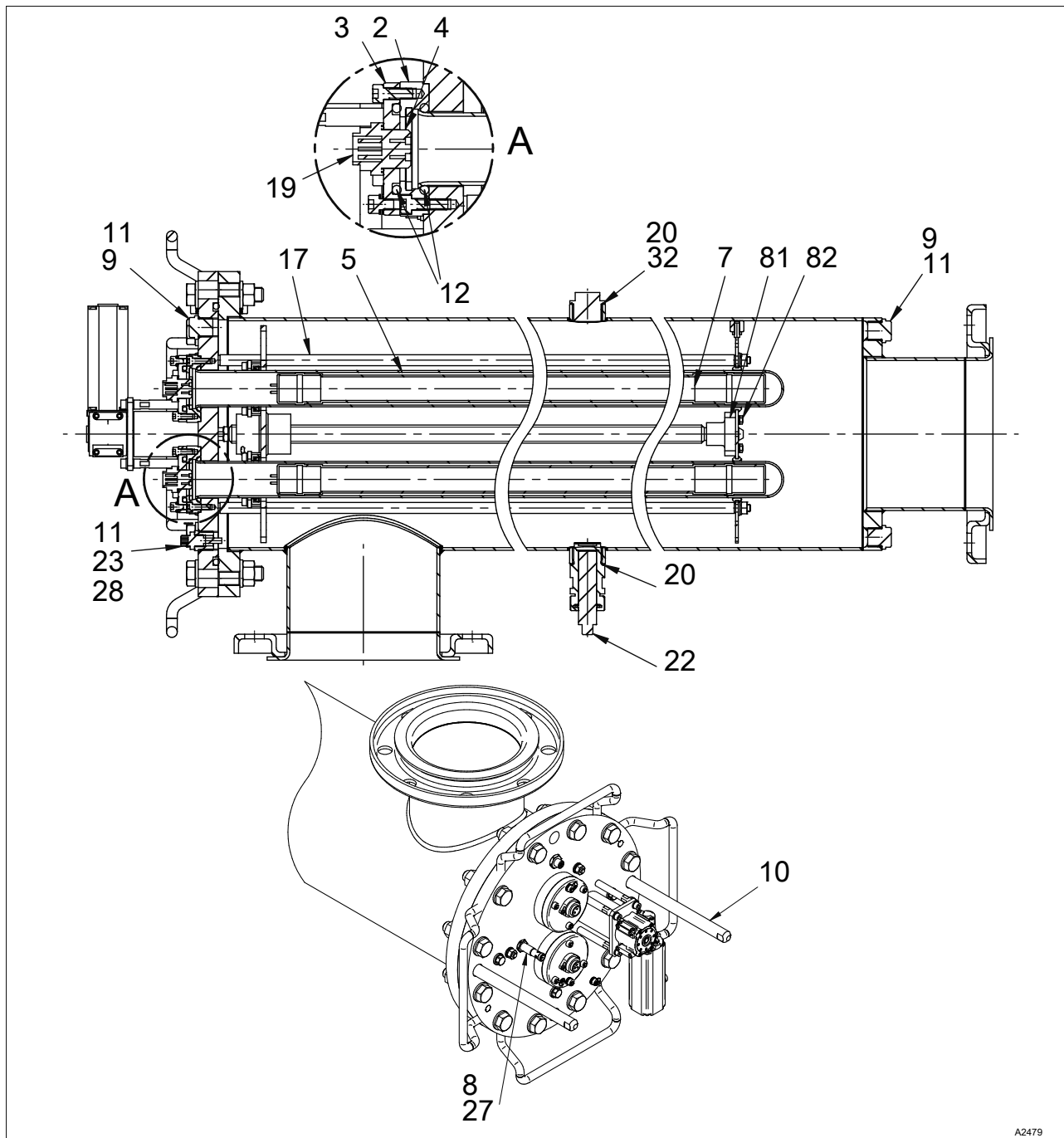
12.2.2 Reserveonderdelenlijst, installatie met één straler met wisser

Nr.	Aanduiding	Reserveonderdeelnnummer	Vervangingsinterval	Stuks
2	Stralerhouder, Ø74x16, 1.4404	1049341	Indien nodig	1
3	Stralerafdekking, Ø73x9, 1.4404	1049343	Indien nodig	1
4	Circlip, Ø48, 5/39x3, PTFE	1035074	Indien nodig	1
5	Stralerbeschermhuis met kraag	1049344	3 jaar	1
7	UV-straler, 350 W, Vario-Flux®	1061418	14.000 uur	1
9	Afsluitschroef, DIN 910, G 1/4A	1002752	Indien nodig	1
11	O-ring/M, 10.50 - 1.50, EPDM/P	1001356	Elke keer na het openen	1
11	O-ring/M, 18.00 - 2.00, EPDM/P	1002279	Elke keer na het openen	1
12	O-ring/M, 40.00 - 5.00, EPDM/P	1023569	Elke keer na het openen	1
13	Bus, Ø25x1,9x15, PVDF	1075109	Indien nodig	1
17	Wisserstangen compleet UV-LP	1075593	Indien nodig	1
19	Flensstekker, PG9 3+PE, serie 69	1017625	Indien nodig	1
20	O-ring/M, 33.05 - 1.78, EPDM/P	1023570	Indien nodig	1
22	UVC-U-sensor, NDLP G1", 1.4404	1075544	Indien nodig	1
23	Temperatuurvoeler, PT1000, G1/4"	1059076	Indien nodig	1
30	Stralerafdekking met stekker, UV-LP, 230+	1075127	Indien nodig	1
33	Sensoraansluitkabel, UV-LP, 13 m	1062315	Indien nodig	1
33	Sensoraansluitkabel, UV-LP, 4,5 m	1062303	Indien nodig	1
33	Sensoraansluitkabel, UV-LP, 9 m	1062314	Indien nodig	1
34	PT100-aansluitkabel, UV-LP, 13 m	1075611	Indien nodig	1
35	Stralerkabel met kabeldoos, 12,5 m	1062319	Indien nodig	1
35	Stralerkabel met kabeldoos, 4 m	1062317	Indien nodig	1
35	Stralerkabel met kabeldoos, 8,5 m	1062318	Indien nodig	1
40	Reactordeksel compleet, UV-LP, 1x350	1075596	Indien nodig	1
41	Wisserstangen compleet UV-LP	1075643	Indien nodig	1
44	Klembout voor wisserstang	1027928	Indien nodig	1
48	O-ring, 11.91 - 2.62, EPDM	790410	Elke keer na het openen	1
49	Lagerflens compleet, voor wisserstang	1027944	Indien nodig	1
50	Bus, Ø16x1,8x15, PVDF	1027926	Indien nodig	1
52	O-ring, 170.82 - 5.33, EPDM	1075595	Elke keer na het openen	1
55	Klembout compleet, voor wisserstang	1027975	Indien nodig	1
56	Fixeerbus met stiften voor UVR	1027930	Indien nodig	1

Nr.	Aanduiding	Reserveon- derdeel- nummer	Vervangings- interval	Stuks
57	Draaibare greepknop, GN 597.1-45	1027877	Indien nodig	1
58	Geleidingsbout voor UVR, M8/M10x65	1027931	Indien nodig	1
60	Kerfstift, DIN 1473, 10x50	1028016	Indien nodig	1
66	Wiselement voor UVR/S/A	1027879	Indien nodig	1
67	Afstandsring voor UVR, Ø9,5x10,5	1027933	Indien nodig	1
68	Borgring voor UVR/S/A, Ø62/45x4,	1028100	Indien nodig	1
70	Glijlager, 12x14/20x15, Iglidu®	1027848	Indien nodig	1
83	Lagerring, Ø50x10, PTFE	1049345	Indien nodig	1

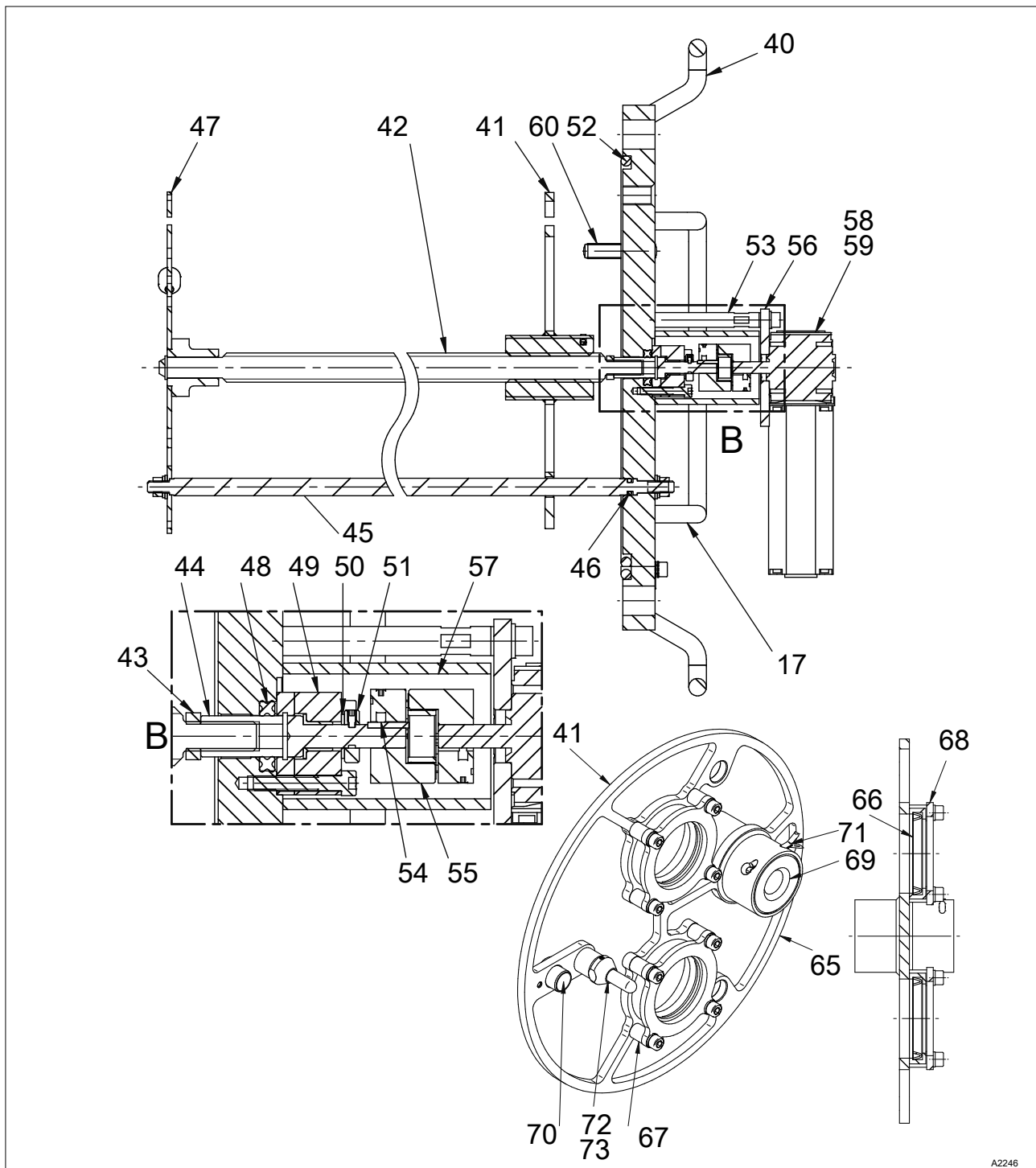
12.3 Reserveonderdelen, 2 ... 4x350 W, installaties met meerdere stralers met wisser

12.3.1 Reservedelentekening, 2 ... 4x350 W, installaties met meerdere stralers met wisser



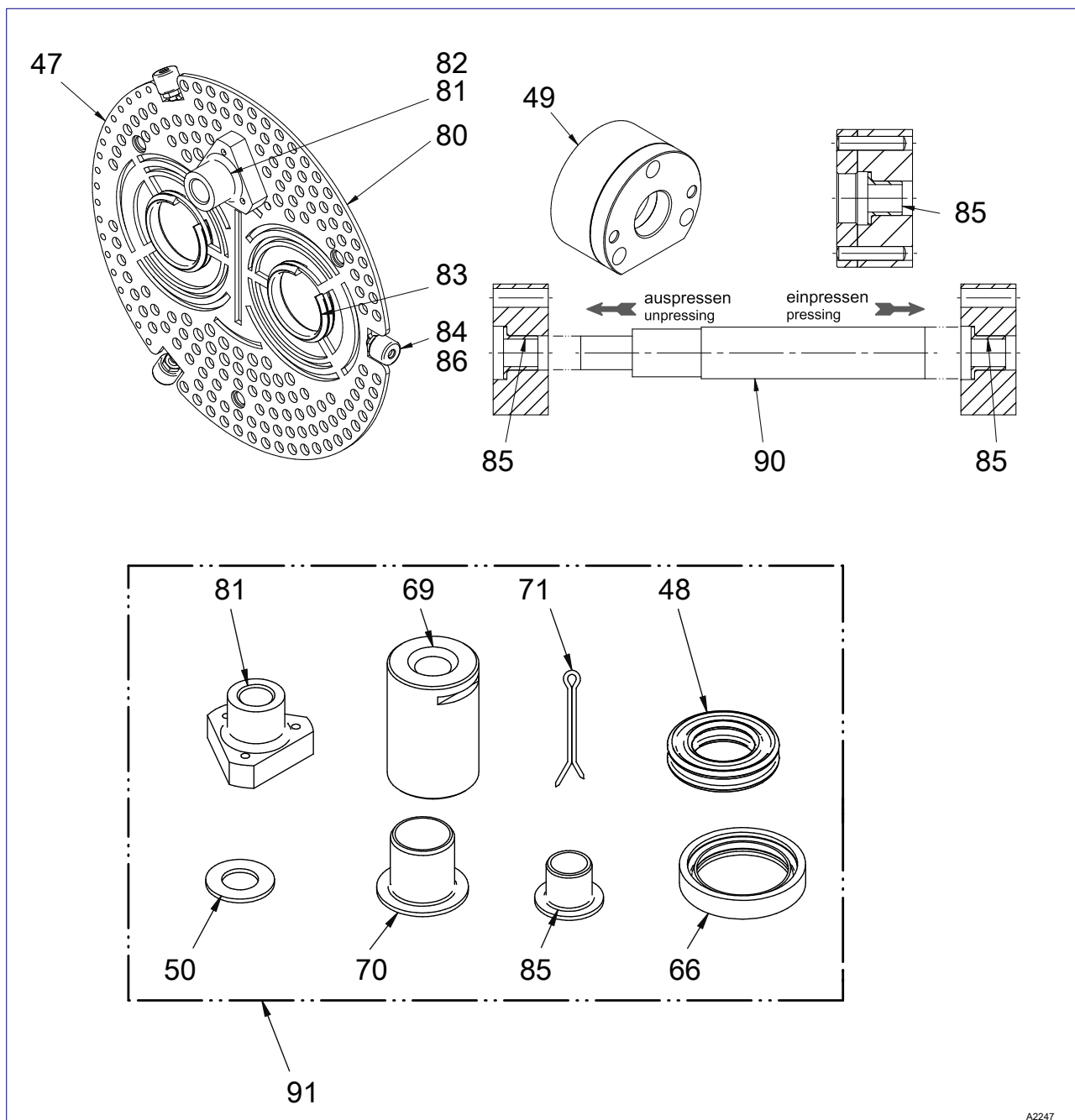
A2479

Afb. 61: Reservedelentekening, 2 ... 4x350 W, installatie met meerdere stralers met wisser



A2246

Afb. 62: Reservedelentekening, 2 ... 4x350 W, installatie met meerdere stralers met wisser



A2247

Afb. 63: Reservedelentekening, 2 ... 4x350 W, installatie met meerdere stralers met wisser

12.3.2 Reserveonderdelenlijst, 2x350 W, installatie met twee stralers met wisser

Tab. 23: Reserveonderdelenlijst, 2x350 W, installatie met twee stralers met wisser

Nr.	Aanduiding	Reserveonder- deelnummer	Vervangings- interval	Stuks
002	Stralerhouder, Ø74x16 1.4404	1049341	Indien nodig	1
003	Stralerafdekking, Ø73x9 1.4404	1049343	Indien nodig	1
004	Circlip, Ø48,5/39x3, PTFE	1035074	Indien nodig	1
005	Stralerbeschermbuis met kraag, Ø4	1049344	3 jaar	1
007	UV-straler, 350 W	1061418	14.000 uur	1
008	Magnetische sensor, MC60-12GM50	1009357	Indien nodig	1
009	Afsluitschroef, DIN 910, G 1/2A	1005818	Indien nodig	1
010	Montagegastang, Ø18x250 1.4404	1041209	Indien nodig	1
011	O-ring/M 18.00 - 2.00 EPDM/P	1002279	Elke keer na het openen	1
012	O-ring/M 40.00 - 5.00 EPDM/P	1023569	Elke keer na het openen	1
017	Wisserstangen compleet UV-LP	1051753	Indien nodig	1
019	Flensstekker, PG9 3+PE serie 69	1017625	Indien nodig	1
020	O-ring/M 33.05 - 1.78, EPDM/P	1023570	Elke keer na het openen	1
022	UVC-sensor, G 1.	1075544	Indien nodig	1
023	Temperatuursensor, PT1000 G1/4"	1059076	Indien nodig	1
027	Haakse kabelcontrastekker, M12x1, 3x0,34 mm ²	1009479	Indien nodig	1
028	Zeskantverloopstuk, R 1/2 -Rp 1/4	1003365	Indien nodig	1
030	Stralerafdekking met stekker, UV-LP 230 + 350	1075127	Indien nodig	1
031	Contrastekker met draden	1075083	Indien nodig	1
032	Afsluitschroef, DIN 910 G 1A	1005766	Indien nodig	1
040	Reactordeksel compleet, UV-LP compleet, 2x M	1051832	Indien nodig	1
041	Wissereenheid compleet, UV-LP, 2x	1051849	Indien nodig	1
042	Aandrijfdraad, Tr20 x 4 x 1393,	1051768	Indien nodig	1
043	Zeskantmoer, DIN 439 M10	1017585	Indien nodig	1
044	As, Ø14 x 70 M10 1.4404	1049433	Indien nodig	1
045	Afstandsstang, Ø12 x 1423,5 1.440	1051767	Indien nodig	1
046	O-ring/M 7.30 - 2.40, FPM-B	1059319	Elke keer na het openen	1
048	X-ring, 13,75x5,3x4,75 70, EPDM 28	1010384	Elke keer na het openen	1
049	Lagerdeksel compleet, UVS/A	1037028	Indien nodig	1
050	Glijstijf Ø15x1, IGLIDUR® H	1041199	Indien nodig	1
051	Lagerschijf compleet, UVR/A	1041183	Indien nodig	1
052	O-ring 278,77 - 6.99, EPDM	1051766	Elke keer na het openen	1

Nr.	Aanduiding	Reserveonder- deelnummer	Vervangings- interval	Stuks
053	Afstandsbout, Ø10x82 M6 I/A	1041833	Indien nodig	1
054	Spie, DIN 6885, A 2x 2x 14	1042863	Indien nodig	1
055	Koppeling, TX1/10/C/8/8	1041484	Indien nodig	1
056	Flensplaat, transmissie, UVA 1.44	1041830	Indien nodig	1
057	Pijp, transparant, 50 x 3,7	792778	Indien nodig	1
058	EC-motor met flensplaat	1080089	Indien nodig	1
059	Haakse kabelcontrastekker, M16 12-polig, 10 m	1041453	Indien nodig	1
060	Kerfstift, DIN 1473, 10x50	1028016	Indien nodig	1
065	Geleideschijf compleet, UV-LP, 2x	1051851	Indien nodig	1
066	Wiselement voor UVR/S/A	1027879	Indien nodig	1
067	Afstandsring, Ø9,5x10,5 voor UVR1.4	1027933	Indien nodig	1
068	Borgring, Ø62/45x4 voor UVR/S/A PTF	1028100	Indien nodig	1
069	Moer, Ø40x60 TR20x4 P	1049428	Indien nodig	1
070	Glijlager, 12x14/20x15, IGLIDUR®	1027848	Indien nodig	1
071	Borgpen, DIN 94, 4x40 A4	1049429	Indien nodig	1
072	Borgbout voor magneet, Ø20	1041793	Indien nodig	1
073	Magneetstaaf, Ø8x40, PTFE	1049430	Indien nodig	1
080	Borgplaat met draadstang, compleet, UV-LP	1051869	Indien nodig	1
081	Spindel contralager, Ø50x35 PV	1051868	Indien nodig	1
082	Plaatschroef, DIN 7976, ST 4,8x1	1028585	Indien nodig	1
083	Lagerring, Ø50x10, PTFE	1049345	Indien nodig	1
084	Glijbout, Ø15x12, PTFE	1049426	Indien nodig	1
085	Glijlager, F 8x10x10, IGLIDUR®	1037033	Indien nodig	1
086	Zeskantmoer, DIN 439, M 6	467006	Indien nodig	1
090	Montagegereedschap voor lagerbus UVS	1036907	Indien nodig	1
091	Reserveonderdelen-set, UVU, 2 stralers. MW	1059074	Na 1000 wis- cycli	1

12.3.3 Reserveonderdelenlijst, 3x350 W, installatie met drie stralers met wisser

Tab. 24: Reserveonderdelenlijst, 3x350 W, installatie met drie stralers met wisser

Nr.	Aanduiding	Reserveonderdeelnummer	Vervangingsinterval	Stuks
002	Stralerhouder, Ø74x16 1.4404	1049341	Indien nodig	1
003	Stralerafdekking, Ø73x9 1.4404	1049343	Indien nodig	1
004	Circlip, Ø48,5/39x3 PTFE	1035074	Indien nodig	1
005	Stralerbeschermbuis met kraag, Ø4	1049350	3 jaar	1
007	UV-straler, 350 W	1061418	14.000 uur	1
008	Magnetische sensor, MC60-12GM50	1009357	Indien nodig	1
009	Afsluitschroef, DIN 910, G 1/2A	1005818	Indien nodig	1
010	Montagegastang, Ø18x250 1.4404	1041209	Indien nodig	1
011	O-ring/M 18.00 - 2.00 EPDM/P	1002279	Elke keer na het openen	1
012	O-ring/M 40.00 - 5.00 EPDM/P	1023569	Elke keer na het openen	1
017	Wisserstangen compleet UV-LP	1049352	Indien nodig	1
019	Flensstekker, PG9 3+PE serie 69	1017625	Indien nodig	1
020	O-ring/M 33.05 - 1.78, EPDM/P	1023570	Elke keer na het openen	1
022	UVC-sensor, G 1.	1075544	Indien nodig	1
023	Temperatuursensor, PT1000, G1/4"	1059076	Indien nodig	1
027	Haakse kabelcontrastekker, M12x1, 3x0,34 mm ²	1009479	Indien nodig	1
028	Zeskantverloopstuk, R 1/2 -Rp 1/4	1003365	Indien nodig	1
030	Stralerafdekking met stekker, UV-LP 3...6x350	1075128	Indien nodig	1
031	Contrastekker met draden	1075098	Indien nodig	1
032	Afsluitschroef, DIN 910, G 1A	1005766	Indien nodig	1
040	Reactordeksel compleet, UV-LP, 3x	1049421	Indien nodig	1
041	Wissereenheid compleet, UV-LP, 3x	1049427	Indien nodig	1
042	Aandrijfdraad, Tr20 x 4 x 1491,	1049432	Indien nodig	1
043	Zeskantmoer, DIN 439, M10	1017585	Indien nodig	1
044	As, Ø14 x 70 M10 1.4404	1049433	Indien nodig	1
045	Afstandsstang, Ø12 x 1521,5 1.440	1049434	Indien nodig	1
046	O-ring/M 7.30 - 2.40, FPM-B	1059319	Elke keer na het openen	1
048	X-ring, 13,75x5,3x4,75 70, EPDM 28	1010384	Elke keer na het openen	1
049	Lagerdeksel compleet, UVS/A	1037028	Indien nodig	1
050	Glijstijf Ø15x1, IGLIDUR® H	1041199	Indien nodig	1
051	Lagerschijf compleet, UVR/A	1041183	Indien nodig	1

Nr.	Aanduiding	Reserveonderdeelnummer	Vervangingsinterval	Stuks
052	O-ring, 342.27 - 6.99, EPDM	1009038	Elke keer na het openen	1
053	Afstandsbout Ø10x82, M6 I/A	1041833	Indien nodig	1
054	Spie, DIN 6885, A 2x 2x 14	1042863	Indien nodig	1
055	Koppeling, TX1/10/C/8/8	1041484	Indien nodig	1
056	Flensplaat transmissie, UVA 1.44	1041830	Indien nodig	1
057	Pijp, 50 x 3,7 transparant	792778	Indien nodig	1
058	EC-motor met flensplaat	1080089	Indien nodig	1
059	Haakse kabelcontrastekker, M16 12-polig, 10 m	1041453	Indien nodig	1
060	Kerfstift, DIN 1473, 10x50	1028016	Indien nodig	1
065	Geleideschijf UV-LP compl. 3x	1049402	Indien nodig	1
066	Wiselement voor UVR/S/A	1027879	Indien nodig	1
067	Afstandsring, Ø9,5x10,5 voor UVR1.4	1027933	Indien nodig	1
068	Borgring, Ø62/45x4 voor UVR/S/A PTF	1028100	Indien nodig	1
069	Moer, Ø40x60, TR20x4 P	1049428	Indien nodig	1
070	Glijlager, 12x14/20x15, IGLIDUR®	1027848	Indien nodig	1
071	Borgpen, DIN 94, 4x40 A4	1049429	Indien nodig	1
072	Borgbout, Ø20 voor magneet	1041793	Indien nodig	1
073	Magneetstaaf, Ø8x40, PTFE	1049430	Indien nodig	1
080	Borgplaat met draadstang, compleet, UV-LP	1049423	Indien nodig	1
081	Spindel contralager, Ø50x35, PV	1051868	Indien nodig	1
082	Plaatschroef, DIN 7976, ST 4,8x1	1028585	Indien nodig	1
083	Lagerring, Ø50x10, PTFE	1049345	Indien nodig	1
084	Glijbout, Ø15x12, PTFE	1049426	Indien nodig	1
085	Glijlager, F 8x10x10, IGLIDUR®	1037033	Indien nodig	1
086	Zeskantmoer, DIN 439, M 6	467006	Indien nodig	1
090	Montagegereedschap voor lagerbus UVS	1036907	Indien nodig	1
091	Reserveonderdelenset, UVU, 3 stralers. MW	1059075	Na 1000 wis-cycli	1

12.3.4 Reserveonderdelenlijst, 4x350 W, installatie met vier stralers met wisser

Tab. 25: Reserveonderdelenlijst, 4x350 W, installatie met vier stralers met wisser

Nr.	Aanduiding	Reserveonderdeelnummer	Vervangingsinterval	Stuks
002	Stralerhouder, Ø74x16 1.4404	1049341	Indien nodig	1
003	Stralerafdekking, Ø73x9 1.4404	1049343	Indien nodig	1
004	Circlip, Ø48,5/39x3 PTFE	1035074	Indien nodig	1
005	Stralerbeschermbuis met kraag, Ø4	1049350	3 jaar	1
007	UV-straler, 350 W	1061418	14.000 uur	1
008	Magnetische sensor, MC60-12GM50	1009357	Indien nodig	1
009	Afsluitschroef, DIN 910, G 1/2A	1005818	Indien nodig	1
010	Montagegastang, Ø18x250 1.4404	1041209	Indien nodig	1
011	O-ring/M 18.00 - 2.00 EPDM/P	1002279	Elke keer na het openen	1
012	O-ring/M 40.00 - 5.00 EPDM/P	1023569	Elke keer na het openen	1
017	Wisserstangen compleet UV-LP	1074782	Indien nodig	1
019	Flensstekker, PG9 3+PE serie 69	1017625	Indien nodig	1
020	O-ring/M 33.05 - 1.78, EPDM/P	1023570	Elke keer na het openen	1
022	UVC-sensor, G 1.	1075544	Indien nodig	1
023	Temperatuursensor, PT1000, G1/4"	1059076	Indien nodig	1
027	Haakse kabelcontrastekker, M12x1, 3x0,34 mm ²	1009479	Indien nodig	1
028	Zeskantverloopstuk, R 1/2 -Rp 1/4	1003365	Indien nodig	1
030	Stralerafdekking met stekker, UV-LP 3...6x350	1075128	Indien nodig	1
031	Contrastekker met draden	1075098	Indien nodig	1
032	Afsluitschroef, DIN 910, G 1A	1005766	Indien nodig	1
040	Reactordeksel compleet, UV-LP, 4x	1074791	Indien nodig	1
041	Wissereenheid compleet, UV-LP, 4x	1074813	Indien nodig	1
042	Aandrijfdraad, Tr20 x 4 x 1491,	1049432	Indien nodig	1
043	Zeskantmoer, DIN 439, M10	1017585	Indien nodig	1
044	As, Ø14 x 70 M10 1.4404	1049433	Indien nodig	1
045	Afstandsstang, Ø12 x 1521,5 1.440	1049434	Indien nodig	1
046	O-ring/M 7.30 - 2.40, FPM-B	1059319	Elke keer na het openen	1
048	X-ring, 13,75x5,3x4,75 70, EPDM 28	1010384	Elke keer na het openen	1
049	Lagerdeksel compleet, UVS/A	1037028	Indien nodig	1
050	Glijstijf Ø15x1, IGLIDUR® H	1041199	Indien nodig	1
051	Lagerschijf compleet, UVR/A	1041183	Indien nodig	1

Nr.	Aanduiding	Reserveonderdeelnummer	Vervangingsinterval	Stuks
052	O-ring, 342.27 - 6.99, EPDM	1009038	Elke keer na het openen	1
053	Afstandsbout Ø10x82, M6 I/A	1041833	Indien nodig	1
054	Spie, DIN 6885, A 2x 2x 14	1042863	Indien nodig	1
055	Koppeling, TX1/10/C/8/8	1041484	Indien nodig	1
056	Flensplaat transmissie, UVA 1.44	1041830	Indien nodig	1
057	Pijp, 50 x 3,7 transparant	792778	Indien nodig	1
058	EC-motor met flensplaat	1080089	Indien nodig	1
059	Haakse kabelcontrastekker, M16 12-polig, 10 m	1041453	Indien nodig	1
060	Kerfstift, DIN 1473, 10x50	1028016	Indien nodig	1
065	Geleideschijf UV-LP compl. 4x	1074815	Indien nodig	1
066	Wiselement voor UVR/S/A	1027879	Indien nodig	1
067	Afstandsring, Ø9,5x10,5 voor UVR1.4	1027933	Indien nodig	1
068	Borgring, Ø62/45x4 voor UVR/S/A PTF	1028100	Indien nodig	1
069	Moer, Ø40x60, TR20x4 P	1049428	Indien nodig	1
070	Glijlager, 12x14/20x15, IGLIDUR®	1027848	Indien nodig	1
071	Borgpen, DIN 94, 4x40 A4	1049429	Indien nodig	1
072	Borgbout, Ø20 voor magneet	1041793	Indien nodig	1
073	Magneetstaaf, Ø8x40, PTFE	1049430	Indien nodig	1
080	Borgplaat met draadstang, compleet, UV-LP	1074825	Indien nodig	1
081	Spindel contralager, Ø50x35, PV	1051868	Indien nodig	1
082	Plaatschroef, DIN 7976, ST 4,8x1	1028585	Indien nodig	1
083	Lagerring, Ø50x10, PTFE	1049345	Indien nodig	1
084	Glijbout, Ø15x12, PTFE	1049426	Indien nodig	1
085	Glijlager, F 8x10x10, IGLIDUR®	1037033	Indien nodig	1
086	Zeskantmoer, DIN 439, M 6	467006	Indien nodig	1
090	Montagegereedschap voor lagerbus UVS	1036907	Indien nodig	1
091	Reserveonderdelenset, UVU, 4 stralers. MW	1074886	Na 1000 wis-cycli	1

13 Conformiteitsverklaring

Volgens RICHTLIJN 2006/42/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD, bijlage I, ESSENTIËLE VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSEISEN, hoofdstuk 1.7.4.2. C.

Hiermee verklaren wij,

- ProMinent GmbH
- Im Schuhmachergewann 5 - 11
- D - 69123 Heidelberg,

dat het hieronder genoemde product op basis van het ontwerp en de constructie en in de door ons op de markt gebrachte uitvoering voldoet aan de relevante fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen van de EU-richtlijn. Deze verklaring verliest haar geldigheid wanneer er aanpassingen aan het product worden uitgevoerd die niet met ons zijn afgestemd.

Tab. 26: Samenvatting uit de EU-conformiteitsverklaring voor apparaten met motorwisser

Benaming van het product:	UV-desinfectieinstallatie Dulcodes
Producttype:	UVCb - - - - - X - - - - - X = 4, 5
Serienr.:	zie typeplaatje op het apparaat
Van toepassing zijnde EU-richtlijnen:	EU-Machinerichtlijn (2006/42/EG) EU-EMC-richtlijn (2014/30/EU) EU-richtlijn drukapparatuur (204/68/EU) Er is voldaan aan de beschermingsdoelen van de Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU volgens bijlage I, Nr. 1.5.1 van de EG-Machinerichtlijn 2006/42/EG EU-RoHS-richtlijn (2011/65/EU)
Toegepaste geharmoniseerde normen, vooral:	EN 12100:2010 EN 60204-1:2009 EN 60335-1:2014 EN 60529:2014 EN 61000-3-2:2015 EN 61000-6-2:2006 EN 61000-6-3:2012 (UVCbXXX..., XXX ≠ 04O-06O,) N 61000-6-4:2011 (UVCbXXX..., XXX = 04O-06O)
Toepaste nationale normen en overige technische specificaties, in het bijzonder:	AD 2000
Datum:	Heidelberg, 20-4-2016

U kunt de EU-conformiteitsverklaring downloaden op de homepage.

Tab. 27: Samenvatting uit de EU-conformiteitsverklaring voor apparaten zonder motorwisser

Benaming van het product:	UV-desinfectieinstallatie Dulcodes
Producttype:	UVCb X ≠ 4, 5
Serienr.:	zie typeplaatje op het apparaat
Van toepassing zijnde EU-richtlijnen:	EU-Laagspanningsrichtlijn (2014/35/EU) EU-EMC-richtlijn (2014/30/EU) EU-richtlijn drukapparatuur (204/68/EU) EU-RoHS-richtlijn (2011/65/EU)
Toegepaste geharmoniseerde normen, vooral:	EN 12100:2010 EN 60204-1:2009 EN 60335-1:2014 EN 60529:2014 EN 61000-3-2:2015 EN 61000-6-2:2006 EN 61000-6-3:2012 (UVCbXXX..., XXX ≠ 04O-06O) EN 61000-6-4:2011 (UVCbXXX..., XXX = 04O-06O)
Toepaste nationale normen en overige technische specificaties, in het bijzonder:	AD 2000
Datum:	Heidelberg, 20-4-2016

U kunt de EU-conformiteitsverklaring downloaden op de homepage.

14 Index

A		Opwarmbrandtijd	13
Algemene gelijke behandeling	2	Overige aanduidingen	2
B		Oververhitting	10
Back-up	18	P	
Bedieningsfout	6	PROFIBUS®	16
Bedrijfsparameters	10	R	
Bedrijfstemperatuur	13	Recyclen	12
Bedrijfstoestandsindicator	16	Reserveonderdelenset	56
Benaming van het product	117	S	
Beschermingsgraad: IP 66	85	SD-kaarten	18
Besturingselementen	16	Serienummer	117
C		Stap-voor-stap handeling	2
CAN-bus	16	Status-LED CAN-bus, intern	16
Conformiteitsverklaring	117	Straleruitschakeling	15
D		T	
Datalogboek	18	Toegepaste geharmoniseerde normen	117
E		Toegestane omgevingsvoorwaarden, bij de opslag	12
EU-conformiteitsverklaring	117	Toegestane omgevingsvoorwaarden, tijdens bedrijf	12
G		Toepassing	6
Gegevensblad	6	Toetsen	16
Gelijke behandeling	2	U	
I		Ultraviolette straling	11
Inbedrijfstellingsspoeling	13	UV-capaciteit	14
IP 66	85	UV-transmissie	10
K		V	
Kwalificatie gebruiker	8	Van toepassing zijnde EG-richtlijnen	117
L		Verwijzingen naar elementen, resp. paragrafen in deze handleiding of eveneens geldende documenten	2
LED	16	Vingerafdrukken op de UV-straler	57
Levensduur van de SD-kaart	18	Vraag: Hoe ziet een typisch installatieschema van een UV-installatie eruit?	13
M		Vraag: Welke slijtagedelen moeten worden vervangen?	56
Maximale temperatuur	14	W	
N		Waar vind ik de capaciteitsgegevens?	6
Noodgeval	11	Waarschuwingen	7
O		Waarschuwingindicator	16
Onderhoudswerkzaamheden: Demonteren in onderdelen	58	Watertemperatuur	14
Ondersteunende desinfectie	6		

Werkinstructie: Vervangen van de slijtagedelen . 56



ProMinent GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefoon: +49 6221 842-0
Telefax: +49 6221 842-419
E-mail: info@prominent.com
Internet: www.prominent.com

982579, 3, nl_NL