



Abb. 1: GENO®-UV 120 S

Verwendungszweck

GENO®-UV Desinfektionsgeräte 60-200 S werden zur kontinuierlichen Desinfektion von Trinkwasser verwendet. Sie entsprechen der vom DVGW erarbeiteten technischen Regel W 294 (UV-Desinfektionsgeräte für die Trinkwasserversorgung – Anforderungen und Prüfung). Sie sind mit einem selektiven UV-Gerätesensor ausgerüstet und arbeiten bei sachgerechtem Betrieb nach DVGW-Arbeitsblatt W 294-1 mit einer Raumbestrahlung von min. 400 J/m². Hierbei wird eine Reduktionsrate von 99,99 % bei Viren und Bakterien erreicht.

Die zu einer Inaktivierung der Mikroorganismen benötigten Raumbestrahlung (Lichtdosis) ist abhängig von der Spezies und Population. Pilze, Sporen und Algen benötigen im Vergleich zu Bakterien und Viren eine wesentlich höhere Raumbestrahlung.

Voraussetzung für eine sichere Desinfektion des Wassers ist ein weitgehend trübstofffreies und mikrobiologisch nur gering belastetes Wasser. Wässer mit Eintrübungen und ständiger geringer oder kurzzeitiger erhöhter Belastung mit Fäkalindikatorkeimen erfordern eine Aufbereitung zur Partikelabscheidung.

Einsatzgrenzen

Die Geräte dürfen nur betrieben werden, wenn alle Komponenten ordnungsgemäß installiert wurden. Keinesfalls dürfen Sicherheitseinrichtungen entfernt, überbrückt oder auf andere Art und Weise unwirksam gemacht werden. Die UV-Geräte sind bis zu einem SSK₂₄₅ von 2,7 m⁻¹ geeignet und gemäß DVGW Arbeitsblatt W 294 zertifiziert. Der SSK₂₅₄-Wert (Spezifischer Schwächungskoeffizient bei einer Lichtwellenlänge von 254 nm) ist ein Maß dafür, wie viel Licht im Wasser verloren geht.

Arbeitsweise

Das zu desinfizierende Wasser strömt axial in das UV-Desinfektionsgerät ein. Durch eine Strömungsverteilungseinrichtung wird der Durchfluss innerhalb des Behandlungsraumes optimal verteilt. Hier erfolgt die Bestrahlung des zu desinfizierenden Wassers durch das von der Lampe emittierte UV-Licht.

Die desinfizierende Wirkung des UV-Lichtes resultiert daraus, dass Licht mit

einer Wellenlänge von 254 nm von den Nukleinsäuren im Erbgutmaterial der Mikroorganismen absorbiert wird. Durch die Absorption der energiereichen Strahlung wird das Erbgut (DNA bzw. RNA) verändert, was zu einer Vermehrungsunfähigkeit führt.

Weitere, detaillierte Hinweise sind auch im DVGW Arbeitsblatt W 294-1 enthalten.

Die durch den Strahler erzeugte UV-Strahlung wird durch einen UV-selektiven Sensor permanent überwacht. Sinkt die UV-Bestrahlung unter einen voreingestellten Alarmgrenzwert, wird eine Service-LED und ein potentialfreier Kontakt geschaltet. Der Grund für ein Absinken der Bestrahlungsstärke kann zum einen die Alterung des UV-Strahlers, zum Zweiten die zunehmende Verschmutzung des Gerätes durch die im Wasser enthaltenen Inhaltsstoffe (z. B. Eisen, Mangan, Kupfer, Zink...) sein. Wird durch die Steuerung eine Serviceanforderung signalisiert, so ist in der Regel eine Spülung des Gerätes, ggf. auch ein Austausch des Strahlers notwendig.

Wird durch den UV-Sensor ein Unterschreiten der Mindestbestrahlungsstärke festgestellt (z. B. durch Verschmutzung des Gerätes oder Ausfall des Strahlers), schaltet die Steuerung GENO®-Multi BS einen Alarmkontakt und eine Störungs-LED und schließt die gemäß W 294-1 geforderte optionale Sicherheitseinrichtung. Dadurch wird das Eindringen von keimbelastetem Wasser, in die dem Desinfektionsgerät nachfolgende Rohrleitung, verhindert. Bei Anzeige einer Störung ist in der Regel der Werkskundendienst oder ein speziell geschulter Installateur zur Fehlerfindung notwendig.

Die Reinigung des Gerätes wird durch ein Spülset (Zubehör) in Verbindung mit dem Spülchemikal GENO®-clean CP ermöglicht.

Bei Netzausfall wird die Sicherheitseinrichtung geschlossen. Nach einem Netzausfall geht das GENO®-UV-Desinfektionsgerät automatisch wieder in den Zustand vor dem Netzausfall.

Aufbau

Die in den GENO®-UV-Desinfektionsgeräten eingesetzten Materialien sind

UV-Desinfektionsgerät GENO®-UV 120 S

Anschlussnennweite R 1 ½" (DN 40)

Edelstahl, Messing, Quarzglas und speziell entwickelte, UV-beständige und für Trinkwasser geeignete Elastomere.

Im UV-Reaktionsbehälter ist konzentrisch das Quarzschutzrohr angebracht, welches den UV-Strahler beinhaltet und durch eine spezielle Dichtung gegen die Umgebung abdichtet. In der Mitte des Reaktors ist der sogenannte Messfenstertubus angebracht, welcher den UV-Sensor aufnimmt. Der Sensor ist dem Messfenstertubus einfach zu entnehmen, um im Betrieb eine Referenzmessung mit einem speziellen Messgerät durchführen zu können.

Das Gehäuse der Steuerung GENO®-Multi BS beinhaltet neben der Steuerung noch das Vorschaltgerät, welches den UV-Strahler zündet und dessen Betrieb überwacht. Der elektrische Anschluss des Gerätes erfolgt mittels eines vormontierten Netzsteckers.

Einbauvorbereitungen

Vor Einbau ist unbedingt eine Wasseranalyse erforderlich. Beim Einbau die Höhe der Überwurfmutter (bis 42 mm) beachten.

Örtliche Installationsvorschriften, allgemeine Richtlinien (z. B. DIN, VDE, DVGW, ÖVGW bzw. SVGW), insbesondere das DVGW-Arbeitsblatt W 294, sind zu beachten.

Der Einbauort muss frostsicher sein. Das UV-Desinfektionsgerät sollte in entsprechend seiner Nennweite dimensionierte Rohrleitungen eingebaut werden.

Zubehör

Wandhalterung

Bestell-Nr. 523 800

Bodengestell für GENO®-UV 120 S

Bestell-Nr. 523 805

Sicherheitseinrichtung

Bestell-Nr. 523 875

UV-Spülset

Bestell-Nr. 520 020

Spülchemikal GENO®-clean CP (10 x 1 Liter)

Bestell-Nr. 170 022

Temperaturspülung zu UV

Bestell-Nr. 523 825

USB-Datenerfassungsgerät

Bestell-Nr. 523 830

Technische Daten		Desinfektionsgerät GENO®-UV 120 S	
Anschlussdaten			
Anschlussnennweite		DN 40 (R 1 ½")	
Kanalanschluss min.		DN 50	
Einbaulage		horizontal, Auslauf oben, selbstentlüftend	
Netzanschluss	[V]/[Hz]	230/50-60	
Schutzart/Schutzklasse		IP 54/I	
Elektrische Anschlussleistung	[VA]	135	
Leistungsdaten			
Nenndruck		PN 10	
Arbeitsbereich	[bar]	2 – 10	
SSK ₂₅₄ max.	[m ⁻¹]	2,7	
max. Durchfluss	[m ³ /h]	8,0	
Mindestbestrahlungsstärke bei max. Durchfluss	[W/m ²]	14,0	
Druckverlust ab max. Durchfluss (Q _{max})*	[bar]	> 1,5 bar	
Druckverlust bei Nenndurchfluss (Q _{max} /2)*	[bar]	< 0,8 bar	
Maße und Gewichte			
A	Einbaulänge mit Verschraubung	[mm]	970
B	Gesamtlänge mit Verschraubung	[mm]	1185
C	Bauhöhe über Mitte Anschluss mit Verschraubung	[mm]	195
D	Bauhöhe unter Mitte Anschluss	[mm]	130
E	Freiraum rechts von Gerät für Lampenwechsel	[mm]	950
F	Freiraum über Gerät min.	[mm]	350
G	Wandabstand Mitte Anschluss min.	[mm]	125
H	Freiraum für UV-Sensorwechsel Mitte Anschluss min.	[mm]	300
I	Bauhöhe Mitte Gerät mit Bodengestell	[mm]	610
J	Bauhöhe mit Verschraubung mit Bodengestell	[mm]	790
K	Lochabstand zur Befestigung Bodengestell, Breite	[mm]	550
L	Lochabstand zur Befestigung Bodengestell, Tiefe	[mm]	180
M	Bohrungsdurchmesser zur Befestigung Bodengestell	[mm]	12
N	Wandabstand Bodengestell min.	[mm]	30
	Leergewicht ohne Bodengestell	[kg]	19
	Volumen	[l]	16
Abb. 2: Maßzeichnung GENO®-UV 120 S			
Umweltdaten			
Wassertemperatur Zulauf	[°C]	5 – 30	
Umgebungstemperatur	[°C]	5 – 40	
rel. Luftfeuchtigkeit max.	[%]	70	
Baugruppen			
Druckrohr	Material	W 1.4404	
Quarzschutzrohr	Länge	[mm]	950
	Ø	[mm]	28
UV-Lampe	el. Leistung	[W]	125
	max. Nutzdauer	[h]	18.000
UV-Sensor/Messfenstertubus		gemäß W 294-3	
Durchflusskonstanthalter	Material	POM/EPDM	
2 Kugelhähne	Nennweite	DN 8 (R ¼")	
	Material	W 1.4301	
Steuerung GENO®-Multi BS			
Gehäuse	H x B x T	[mm]	255 x340 x 115
Gehäuse	Material	ABS	
Anzeigen	Betriebsdauer, Bestrahlungsstärke, Einschaltzähler, Betriebszustand		
Ausgänge	ext. Betriebs- und Störmeldung, Analogsignalausgang des Bestrahlungsstärke-signals (4 – 20 mA ± 0 – 50 W/m ²) geschalteter Netzausgang (24 V~, max. 14 VA) zum Anschluss einer Sicherheitseinrichtung (Magnetventil), geschalteter Netzausgang (24 V~ max. 14 VA) zum Anschluss einer Temperatur-Spüleinrichtung (Magnetventil).		
Prüfzeichen/Zertifizierungszeichen			
DVGW-Registriernummer		DW-9181BR5794	
Bestell-Nr.		523 120	
* Druckverlust wird bestimmt durch die eingesetzten Durchflusskonstanthalter			