

Abb. 1: Desinfektionsanlage GENO®-UV-M5/200 S

Verwendungszweck

Die Desinfektionsanlagen GENO®-UV (Abb. 1) sind zur Keimreduzierung von Trink- und Brauchwasser bestimmt (in Deutschland sind nur DVGW-zertifizierte Desinfektionsanlagen GENO®-UV im Trinkwasserbereich zugelassen). Sie werden Wasseraufbereitungsanlagen nachgeschaltet. Die notwendige Raumbestrahlung zur Abtötung von Bakterien und Viren wurde in der technischen Regel DVGW W 294 (UV-Desinfektionsanlagen für die Trinkwasserversorgung - Anforderung und Prüfung) mit mindestens 400 J/m² festgelegt. Mit dieser Raumbestrahlung wird eine Reduktionsrate von 99,99 % bei Bakterien und Viren erreicht. Eine Inaktivierung bzw. Abtötung von anderen Mikroorganismen - insbesondere Sporen und Algen - richtet sich nach dem Vorhandensein der entsprechenden Population. Bei Algen ist bekannt, dass diese etwa eine 100-fach größere Energie zur Abtötung gegenüber Bakterien benötigen.

Arbeitsweise

Das Rohwasser strömt von unten durch die in Reihe angeordneten UV-Druckrohre. In diesen ist, durch ein Quarzschutzrohr geschützt, je ein spezieller UV-Strahler, der die desinfizierende Wirkung des Sonnenlichtes in wesentlich verstärkter Form nachempfunden, eingebaut. Dieser UV-Strahler emittiert UV-Licht mit einer bakterientötenden Wellenlänge von 253,7 nm. Durch dieses UV-Licht werden wichtige biologische Komponenten innerhalb der RNA/DNA zerstört. Dies führt zu einer Vermehrungsunfähigkeit und zum Absterben des Mikroorganismus. Die Höhe der abgegebenen Energie (Raumbestrahlung) ist dabei entscheidend für den Erfolg des Desinfektionsprozesses.

Die Desinfektionsanlage GENO®-UV arbeitet mit der vom DVGW für UV-Desinfektionsanlagen zur Trinkwasserversorgung empfohlenen Raumbestrahlung von 400 J/m². Die Stärke des abgegebenen UV-Lichtes (Bestrah-

lungsstärke) wird von einem UV-Anlagensensor, der sich im untersten Druckrohr befindet, überwacht. Der Wert der momentanen Bestrahlungsstärke, kann über die Steuerung GENO®-UV-tronic₂ abgefragt werden.

Bei Unterschreitung der Mindestraumbestrahlung, UV-Strahlerausfall oder Übertemperatur werden ein externer Alarmkontakt und eine optionale Sicherheitseinrichtung geschaltet. Der Fehler wird über die Grafikanzeige ausgegeben und eine Störungs-LED blinkt. Die Anlage kann über einen Fernbedieneingang angesteuert werden. 450 h vor Ende des Wartungsintervalls wird eine Wartungsmeldung im Display ausgegeben. Ein potentialfreier Kontakt zur Fernabfrage wird geschaltet. Die verschiedenen Betriebsparameter (z. B. Bestrahlungsstärke, Betriebsstunden bis zur nächsten Wartung, usw.) können abgefragt werden. Ein Notbetrieb der Anlage ist möglich. Des Weiteren können als Zubehör ein Durchflussmesser und ein Spülventil (zur Zwangsspülung vor Erreichen der Übertemperatur) angeschlossen werden. Als weiteres Zubehör ist das Reinigungsmittel GENO®-Clean CP erhältlich.

Nach einem Netzausfall wird die Desinfektionsanlage GENO®-UV automatisch wieder gestartet.

Nach der Desinfektion strömt das Wasser aus dem obersten UV-Druckrohr. Der Zulauf- und Ablaufflansch kann jeweils um 360° gedreht werden, so dass ein problemloser Anschluss von allen Seiten möglich ist.

Aufbau

Nahezu alle metallischen Bauteile bestehen aus Edelstahl (z.B. Druckrohr, Gestell, Flansch), Quarzschutzrohr aus reinem Quarz. Zu- u. Ablaufflansch um 360° drehbar. Aufgrund einer speziellen Abdichtung ist der UV-Strahler leicht demontierbar.

Der UV-Anlagensensor steckt in einem in das UV-Druckrohr eingeschraubten Messfenstertubus (nach DVGW W 294).

Desinfektionsanlagen
GENO®-UV-M2/200 S
GENO®-UV-M3/200 S
GENO®-UV-M4/200 S
GENO®-UV-M5/200 S
Anschlussnennweite DN 80, DN 100

Die Steuerung GENO®-UV tronic₂ und die Vorschaltgeräte befinden sich in einem luftgekühlten Schaltschrank (IP 54). Der elektrische Anschluss erfolgt mittels Netzstecker.

Lieferumfang

GENO®-UV-M(2-5)/200 S komplett montiert auf Edelstahlgestell mit elektropolierten Druckrohren, 2 Anschlussflanschen, 2 Spülventilen für die Anlagereinigung, UV-Anlagensensor, Messfenstertubus, Quarzschutzrohren, UV-Strahler, Vorschaltgeräten, Steuerung GENO®-UV-tronic₂ Temperaturfühler, elektrischen Leitungen, Netzkabel und Betriebsanleitung.

Zubehör

- UV-Ersatzstrahler
Bestell-Nr. 523 132
- Ersatzquarzschutzrohr
Bestell-Nr. 522 628
- Durchflusssensor
für M2/M3 Bestell-Nr. 522 235
für M4/M5 Bestell-Nr. 522 245
- Spülventil für Temperaturregelung
Bestell-Nr. 522 800
- Sicherheitseinrichtung
nach örtlichen Gegebenheiten (z.B. Druckluft gesteuert)
- Spülset für UV-Entkeimungsanlage Industrieausführung
Bestell-Nr. 520 025
- Reinigungsmittel GENO®-Clean CP
Bestell-Nr. 170 022

Einbauvorbildungen

Örtliche Installationsvorschriften, allgemeine Richtlinien und technische Daten sind zu beachten.

Der Einbauort muss frostsicher sein. Die Desinfektionsanlage GENO®-UV sollte gemäß ihrer Nennweite in gleichdimensionierte Rohrleitungen eingebaut werden.

| Technische Daten | Desinfektionsanlagen GENO®-UV | | | | |
|--|---|-------------------------|----------------|----------------|---|
| | M2/200 S | M3/200 S | M4/200 S | M5/200 S | |
| Anschlussdaten | | | | | |
| Anschlussnennweite | DN 80 | | DN 100 | | |
| Kanalanschluss min. | DN 50 | | | | |
| Netzanschluss [V]/[Hz] | 230/50 | | | | |
| Elektrische Anschlussleistung [W] | 620 | 735 | 850 | 965 | |
| Schutzart/Schutzklasse | IP 54/I | | | | |
| Leistungsdaten | | | | | |
| Nenndruck | PN 10 | | | | |
| max. Durchfluss * [m³/h] | 38,0 | 61,9 | 89,2 | 120,0 | |
| Druckverlust bei max. Durchfluss [bar] | < 0,2 | | | | |
| Maße und Gewichte | | | | | |
| A Gesamthöhe [mm] | 1700 | 1700 | 1844 | 2003 | |
| B Anschlusshöhe Einlauf [mm] | 226 | 226 | 226 | 226 | |
| C Anschlusshöhe Auslauf [mm] | 1091 | 1347 | 1598 | 1854 | |
| D Abstand zwischen Flansch und Mitte Anschluss [mm] | 241 | 241 | 277 | 277 | |
| E Anschlussbreite** [mm] | - | 1477 | - | 1549 | |
| Abstand Druckrohr Ein- und Auslauf [mm] | 995 | 995 | 995 | 995 | |
| Abstand Bohrungen M16 Breite [mm] | 800 | 800 | 800 | 800 | |
| Abstand Bohrungen M16 Tiefe [mm] | 440 | 440 | 440 | 440 | |
| Freiraum rechts von Anlage für Strahlerwechsel [mm] | 1300 | 1300 | 1300 | 1300 | |
| Freiraum vor Anlage min. [mm] | 600 | 600 | 600 | 600 | |
| Leergewicht [kg] | 115 | 130 | 145 | 160 | |
| Volumen [l] | 80 | 120 | 160 | 200 | |
| Umweltdaten | | | | | |
| Wassertemperatur Zulauf [°C] | 5-50 | | | | |
| Umgebungstemperatur max. [°C] | 40 | | | | |
| rel. Luftfeuchtigkeit max. [%] | 70 | | | | |
| Baugruppen | | | | | |
| Druckrohr | Anzahl | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Material | W 1.4404 | | | |
| Quarzschutzrohr | Anzahl | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Länge / Ø | 1200 / 28 | | | |
| UV-Strahler | Anzahl | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Leistung [W] | 200 | | | |
| | max. Nutzdauer [h] | 18.000 | | | |
| UV-Sensor | Selektivität > 90 % bei 254 nm | | | | |
| Messfenstertubus | nach W 294 | | | | |
| 2 Kugelhähne | Nennweite | R ¾" | | | |
| | Material | W 1.4301 | | | |
| Schaltschrank | H x B x T [mm] | 760 x 600 x 210 | | | |
| | Material | Stahl pulverbeschichtet | | | |
| Steuerung GENO®-UV-tronic₂ | | | | | |
| Anzeigen | Grafikdisplay 128 x 64 Pixel hinterleuchtet, Wartungs- u. Störanzeige | | | | |
| Eingänge | Fernbedienung, UV-Sensor, UV-Strahlerüberwachung, Temperaturfühler | | | | |
| Ausgänge | externe Stör- u. Wartungsmeldung, Sicherheitseinrichtung, Spülventil | | | | |
| * Der maximale Durchfluss ist abhängig von der Wasserqualität und dem Alter der UV-Strahler. Die oben genannten Werte gelten für eine min. Raumbestrahlung 400 J/m² bei einer Wassertransmission von 98 % (1 cm) am Ende der UV-Strahlernutzungsdauer. | | | | | |
| ** mit Standardaufbau | | | | | |
| Bestell-Nr. | 522 320 | 522 325 | 522 330 | 522 335 | |

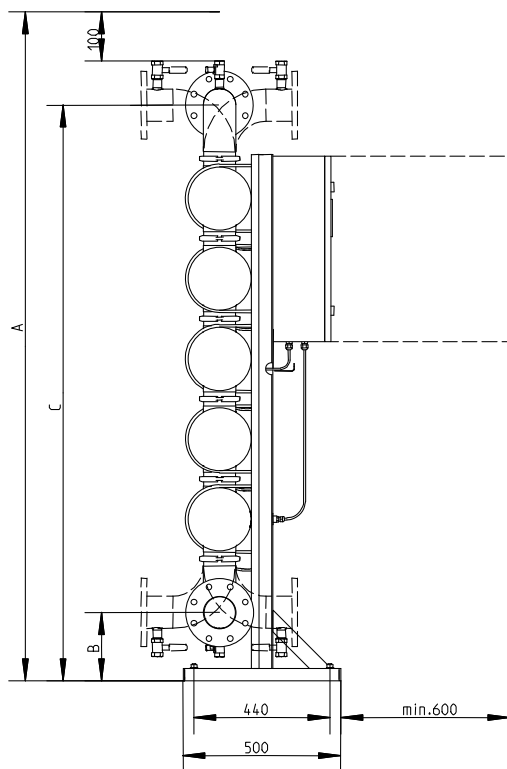
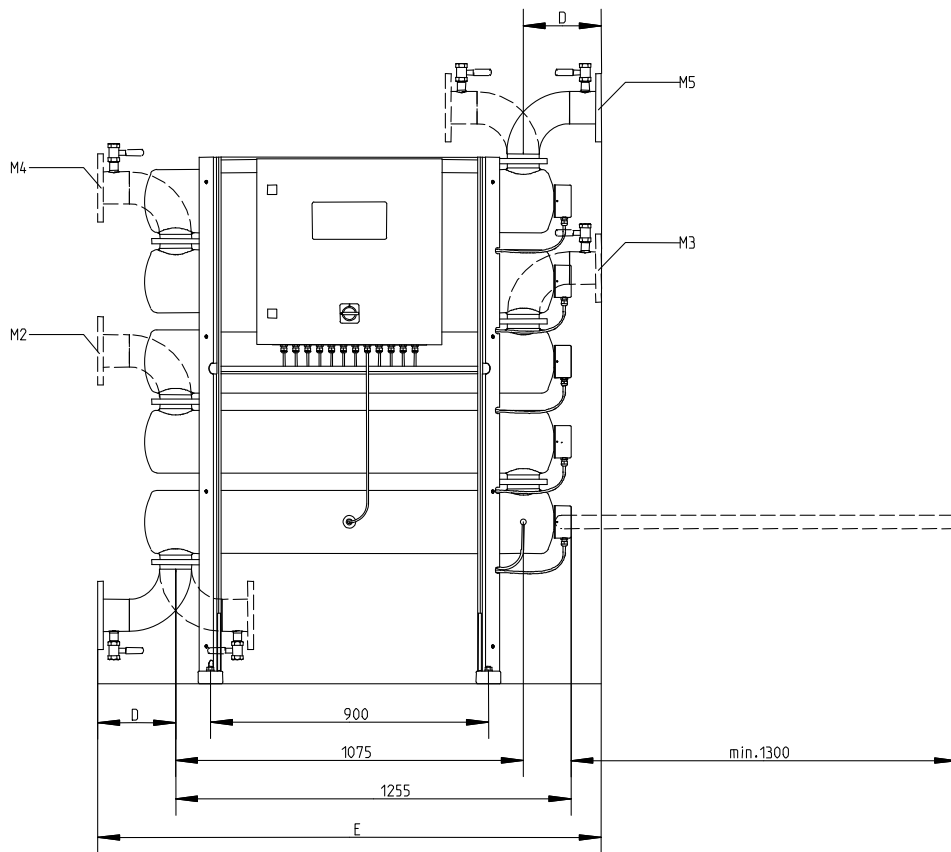


Abb. 2: Maßzeichnung