

Betriebsanleitung

**Trinkwasser-Trennstation
T8-AT / T8-IG / T8-LC / T8-M**



Originalbetriebsanleitung

WICHTIG! Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie ist daher immer frei zugänglich in der Nähe des Produktes aufzubewahren.

Alle angegebenen Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise sind einzuhalten. Zusätzlich gelten die lokalen Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Produkts.

Abbildungen der Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Herstelleranschrift

ProTrenn GmbH
Ziegeleistr. 8
86860 Jengen
Deutschland
Telefon: +49 (0) 8241 9129510
Kontakt: info@protrenn.de
Internet: www.protrenn.de

Dokumentidentifikation:

Dokumentenname:	Betriebsanleitung Trinkwasser-Trennstation T8
Sprache:	deutsch
Version:	09
Ausgabe:	11-2024

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines	5
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.2 Hinweise des Betreibers	5
1.3 Gewährleistung und Haftung	5
1.4 Technische Entwicklung	5
1.5 Grundsätzliche Gefahren/Restrisiken	5
1.6 Ergänzende Informationen	6
1.7 Zubehör (Kompressor)	6
2 Sicherheit	7
2.1 Symbolerklärung	7
2.2 Allgemeine Hinweise	7
2.3 Verpflichtungen Betreiber	7
2.4 Personalanforderungen	8
2.5 Gefahren durch elektrische Energie	9
2.6 Hinweise UV-C-Lampen	9
2.7 Schutzeinrichtung	9
2.8 Instandhaltung	10
2.9 Bauliche Veränderung	10
2.10 Lagerung	10
2.11 Transport und Verpackung	10
2.12 Sicherheitsfunktionen	11
3 Technische Daten	12
3.1 Allgemeiner Aufbau	13
3.2 Medienberührte Werkstoffe	14
3.3 Druckgerät	14
3.4 Steuerung	14
4 Funktionsbeschreibung	15
4.1 Allgemeine Funktion	15
4.2 Aufgabe der Anlage	15
4.3 Funktion der Anlage	15
4.4 Steuerung	17
4.5 UV-C-Lampen	18
5 Planung und Einbau	20
5.1 Planungshinweise	20
5.2 Bauseitige Voraussetzungen	20
5.3 Aufstellungsort	20
5.4 Rohranschlüsse	21
5.5 Funktionsüberwachung	22
6 Inbetrieb- und Außerbetriebnahme	23
6.1 Inbetriebnahme	23
6.2 Außerbetriebnahme	25
6.3 Einweisung des Anlagenverantwortlichen	25
7 Instandhaltung	26
7.1 Allgemeine Instandhaltungsvorschrift	26

7.2	Wartung KFR-Ventile	26
7.3	Wechsel der Luftfilter.....	27
7.4	Funktionsprüfung Pegelsensor und Magnetventil	28
7.5	Wartung und Austausch der UV-C-Lampen	28
7.6	Prüfung Quarzglas	29
7.7	Prüfung Edelstahlbehälter und Behältersicherheitsventil	29
8	Kontrollbuch.....	30
9	Service, Ersatzteile, Zubehör.....	31
10	Entsorgung	32
11	Konformitätserklärung.....	33

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Anschlagpunkte.....	11
Abbildung 2	Trinkwasser-Trennstation T8	12
Abbildung 3	Trinkwasser-Trennstation Bildliche Darstellung	13
Abbildung 4	Trinkwasser-Trennstation Sinnbildliche Darstellung	13
Abbildung 5	Steuerung Trinkwasser-Trennstation Bildliche Darstellung.....	18
Abbildung 6	Einbausituation Sinnbildliche Darstellung	20
Abbildung 7	KFR-Ventil Anschlüsse Bildliche Darstellung	27

Verwendete Abkürzungen

DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
KFR-Ventil	Kombiniertes Freistromventil mit Rückflussverhinderer
T8	Trinkwasser-Trennstation T8
TÜV	Technischer Überwachungsverein
UV-C.....	Ultraviolettstrahlung

Verwendete Aufkleber/Hinweisschilder

	Anschlagpunkt
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Kein Trinkwasser
	Schutzbrille tragen
	Bedienungsanleitung lesen

1 Allgemeines

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Trinkwasser-Trennstation T8 (nachfolgend kurz „T8“ genannt) ist ausschließlich als Trennstation nach dem standardmäßigen Trinkwasser-Hausanschluss zum Schutz des Trinkwassernetzes zu verwenden. Eine andere oder darüberhinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet die Firma ProTrenn GmbH nicht. Zu der bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten aller Hinweise aus dieser Betriebsanleitung, die Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik und die Durchführung der vorgeschriebenen der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

1.2 Hinweise des Betreibers

Betreiber im Sinne dieser Betriebsanleitung ist jede natürliche oder juristische Person, welche die Trinkwasser-Trennstation selbst nutzt oder in deren Auftrag sie genutzt wird. In besonderen Fällen (z.B. Leasing, Vermietung) ist der Betreiber diejenige Person, die gemäß den bestehenden vertraglichen Vereinbarungen zwischen Eigentümer und Nutzer der Trinkwasser-Trennstation die genannten Betriebspflichten wahrzunehmen hat.

1.3 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten unsere „Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der ProTrenn GmbH“. Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Trinkwasser-Trennstation.
- Unsachgemäßes Montieren, Bedienen, unsachgemäße Inbetriebnahme und Wartung der Trinkwasser-Trennstation.
- Betreiben der Trinkwasser-Trennstation bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten bzw. nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung, wie z. B. Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung der Trinkwasser-Trennstation.
- Eigenmächtige bauliche Veränderung an der Trinkwasser-Trennstation.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.

1.4 Technische Entwicklung

Der Hersteller behält sich im Interesse der technischen Weiterentwicklung das Recht vor, entwicklungsbedingte Produktänderungen unter Beibehaltung der wesentlichen Merkmale der beschriebenen Produkte vorzunehmen, ohne die vorliegende Anleitung zu berichtigen.

1.5 Grundsätzliche Gefahren/Restrisiken

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten technischen Regeln gebaut. Dennoch gehen von dem Produkt Restrisiken aus, die die Gesundheit des Personals oder Sachwerte beeinträchtigen können.

Die in dieser Anleitung aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise sind zu beachten, um

Gefahren für die Gesundheit zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

Um Restrisiken zu minimieren, muss das Personal die einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln kennen und anwenden.

Restrisiken durch das Personal können sich deutlich erhöhen durch:

- Unbeabsichtigten Kontrollverlust
- Reflexartiges Verhalten
- Konzentrationsmangel
- Unachtsamkeit
- Umgehen von Sicherheitsmaßnahmen
- Verhalten unter Zeitdruck

1.6 Ergänzende Informationen

INFORMATION	
Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.	

1.7 Zubehör (Kompressor)

Die Trinkwasser-Trennstation benötigt für ihren Betrieb eine ölfreie Druckluftversorgung, wie z. B. einen ölfreien Kompressor. Dieses Zubehör ist eine eigenständige Maschine/Produkt und wird in einer separaten Bedienungsanleitung beschrieben.

2 Sicherheit

2.1 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalwörter eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

GEFAHR !

Bezeichnet eine **unmittelbar** drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind **Tod oder schwere Verletzungen** die Folge.

WARNUNG !

Bezeichnet eine **möglicherweise** drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können **Tod oder schwere Verletzungen** die Folge sein.

VORSICHT !

Bezeichnet eine **möglicherweise** drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können **leichte oder geringfügige Verletzungen** die Folge sein.

ACHTUNG !

Bezeichnet eine **möglicherweise** schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können **Sach- oder Umweltschäden** die Folge sein.

2.2 Allgemeine Hinweise

- Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieser Trinkwasser-Trennstation ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Vorschriften.
- Diese Betriebsanleitung enthält die wichtigsten Hinweise, um die Trinkwasser-Trennstation sicherheitsgerecht zu betreiben.
- Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die an der Trinkwasser-Trennstation arbeiten.
- Ergänzend zur Betriebsanleitung sind die allgemeingültigen sowie die örtlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten.
- Vor Inbetriebnahme der Trinkwasser-Trennstation ist sicherzustellen, dass niemand durch die eingeschaltete Trinkwasser-Trennstation gefährdet werden kann.
- Arbeiten an der Trinkwasser-Trennstation dürfen nur von geschultem Fachpersonal, das nachweislich an einer Schulung des Herstellers teilgenommen hat, durchgeführt werden.
- Die Trinkwasser-Trennstation darf nur im sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand betrieben werden.

2.3 Verpflichtungen Betreiber

Der Betreiber muss folgendes sicherstellen:

- Schutz vor unbefugtem Zugriff.
- Sicherstellen der Kenntnis und des Verstehens dieser Betriebsanleitung von allen Nutzern.
- Vermeidung von bestimmungswidrigem Gebrauch.
- Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, der Vorschriften der Berufsgenossenschaft,

des TÜV oder entsprechende nationale Bestimmungen.

- Mindestens einmal im Monat die Trinkwasser-Trennstation auf äußerlich erkennbare Schäden überprüfen. Wir empfehlen jedoch, die Trinkwasser-Trennstation wöchentlich zu überprüfen.
- Stör- und Alarmmeldungen sind umgehend dem zuständigen Servicetechniker mitzuteilen.
- Von außen einwirkende Störungen sind umgehend zu beseitigen.
- Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein (Bestimmung der verantwortlichen Person(en)).
- Sicherstellen, dass die jährliche Wartung/Inspektion und notwendige Instandsetzungsarbeiten durchgeführt/beauftragt werden.

2.4 Personalanforderungen

Die verschiedenen in dieser Anleitung beschriebenen Aufgaben stellen unterschiedliche Anforderungen an die Qualifikation der Personen, die mit diesen Aufgaben betraut sind. Vor Beginn aller Arbeiten ist ein Anlagenverantwortlicher und ein Betreiber oder Bevollmächtigter des Betreibers zu bestimmen, die die notwendigen Kenntnisse im Umgang mit der Anlage besitzen.



Nicht ausreichend qualifiziertes Personal kann durch Fehlbedienungen Personen- und Sachschäden verursachen

- ▶ Arbeiten Sie erst dann an oder mit der Trinkwasser-Trennstation,
 - wenn Sie den Inhalt dieser Betriebsanleitung verstanden haben,
 - für die jeweilige Tätigkeit speziell ausgebildet sind und
 - eine zusätzliche Unterweisung zum sicheren Betrieb erhalten haben.
-

In dieser Anleitung werden folgende Personen benannt:

Errichter/Servicetechniker

Der Errichter/Servicetechniker hat nachweislich an einer Schulung durch den Hersteller teilgenommen, in der die notwendigen Kenntnisse und Vorgehensweisen zur sicheren Durchführung von Errichtung, Inbetriebnahme und Service vermittelt werden.

Anlagenverantwortlicher

Der Anlagenverantwortliche wurde nachweislich in einer Unterweisung durch den Errichter der Anlage über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Er ist vom Betreiber der Anlage als die Person bestimmt worden, die für die ordnungs- und bestimmungsgemäße Durchführung der Arbeiten und Kontrollen an der Anlage verantwortlich ist.

Elektrofachpersonal

Die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Tätigkeiten zur Installation, Inbetriebnahme und Wartung erfordern spezielle Fachkenntnisse, daher dürfen sie nur durch eine Elektrofachkraft nach DIN VDE 1000-10 und EN 50110-1 ausgeführt werden. Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu

erkennen und zu vermeiden.

Geschultes Fachpersonal

Fachpersonal hat in Schulungen durch den Hersteller erforderliche spezielle Fachkenntnisse im Zusammenhang mit der Handhabung des Produkts erworben. Das geschulte Fachpersonal ist mit den einschlägigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik vertraut. Es ist in der Lage, mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Unbefugte Personen

Hierzu zählen alle Personen, die nicht an einer Schulung oder Unterweisung des Herstellers bzw. des Errichters teilgenommen haben. Auch Personen, die nicht autorisiert sind oder die erforderlichen Fachkenntnisse nicht besitzen, sind unbefugt. Personen, deren Reaktions- und Entscheidungsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind ebenfalls nicht zugelassen.

WARNUNG !

Unzureichend qualifiziertes Fachpersonal oder unbefugte Personen können die Risiken beim Umgang mit der Anlage nicht einschätzen und setzen sich und andere schwerer Gefahr aus. Alle Arbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen lassen.

2.5 Gefahren durch elektrische Energie

- Arbeiten an der elektrischen Versorgung nur von Elektrofachpersonal ausführen lassen.
- Die elektrische Ausrüstung der Trinkwasser-Trennstation regelmäßig überprüfen. Lose Verbindungen, angeschmorte oder beschädigte Kabel sofort beseitigen.
- Schalt- und Steuerschränke sind stets verschlossen zu halten. Der Zugang ist nur geschultem Fachpersonal erlaubt.

2.6 Hinweise UV-C-Lampen

- Der unsachgemäße Gebrauch der UV-C-Lampe oder eine Beschädigung des Lampengehäuses kann den Austritt gefährlicher UV-C-Strahlung zur Folge haben.
- Die UV-C-Strahlung erzeugt in kürzester Zeit starken Sonnenbrand und eine schmerzhaftes Bindehautentzündung der Augen.
- Die UV-C-Lampen sind nur für den Betrieb im geschlossenen Behälter vorgesehen.
- UV-C-Lampen nicht im eingeschalteten Zustand austauschen.
- UV-C-Lampen nicht vor dem vollständigen Einbau in die Behälter in Betrieb nehmen.

2.7 Schutzeinrichtung

Die Trinkwasser-Trennstation ist nur zu betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen voll funktionsfähig sind. Vor jeder Inbetriebnahme der Trinkwasser-Trennstation müssen alle Schutzvorrichtungen sachgerecht angebracht und funktionsfähig sein. Schutzvorrichtungen dürfen nur entfernt werden nach Stillstand und Absicherung gegen Wiederinbetriebnahme der Trinkwasser-Trennstation. Bei Lieferung von Teil-Komponenten sind die Schutzvorrichtungen vorschriftsmäßig anzubringen.

2.8 Instandhaltung

- Vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind fristgemäß durchzuführen und zu dokumentieren.
- Alle vor- und nachgeschalteten Anlagenteile und Betriebsmedien gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme absichern.
- Schraubverbindungen auf festen Sitz kontrollieren.
- Nach Beendigung der Wartungsarbeiten Sicherheitseinrichtungen auf Funktion überprüfen.

2.9 Bauliche Veränderung

- Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine Veränderungen, An- oder Umbauten an der Trinkwasser-Trennstation vorgenommen werden. Dies gilt auch für das Schweißen an tragenden Teilen.
- Anlagenteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen lassen.
- Nur original Ersatz- und Verschleißteile verwenden. Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

2.10 Lagerung

Die Trinkwasser-Trennstation muss in ihrer Originalverpackung gelagert werden. Sollte dies nicht möglich sein, ist eine vergleichbare Verpackung zu wählen, so dass alle Teile der Trinkwasser-Trennstation vor Beschädigungen und Verschmutzungen geschützt sind.

2.11 Transport und Verpackung



► Warnung vor umkippenden oder herabfallenden schweren Teilen

- Beachten Sie die Gewichtsangaben und
- verwenden Sie entsprechend geeignete Flurfördermittel und Hebezeuge

- Die Trinkwasser-Trennstation muss so transportiert werden, dass durch sie keine Gefahr entsteht. Die Verpackung ist nach dem Gebrauch dem Recycling zuzuführen.
- Unmittelbar nach Erhalten der Trinkwasser-Trennstation muss das Produkt auf äußere Schäden begutachtet werden. Anschließend muss die Trinkwasser-Trennstation bis zur endgültigen Montage wieder in die Originalverpackung eingepackt werden.
- Die Trinkwasser-Trennstation darf nur im drucklosen und ungefüllten Zustand transportiert werden.
- Durch geeignete Anschlagmittel ist sicherzustellen, dass hierdurch keine Verformungen oder sonstigen Beeinträchtigungen der Bauteile, insbesondere des Behälters und der druck-beaufschlagten Bauteile entstehen. Das Anschlagen an Stützen, Flanschen usw. ist nicht gestattet. Der Anschlagpunkt ist mit blauem Hinweisaufkleber markiert.
- Transport und Lagerung ist unterhalb der Frostgrenze (0° C) nicht gestattet aufgrund der Frostgefahr von möglichem Restwasser im Behälter.
- Alle Öffnungen (Anschlüsse) sind mit geeigneten Mitteln (z.B. Kunststoff-Stopfen) verschlossen und dürfen nur durch geschultes Fachpersonal entfernt werden.

ACHTUNG

Beschädigen Sie bei der Entfernung des Transportschutzes von Stutzen, Flanschen, Anschlüssen usw. nicht die Dichtflächen.

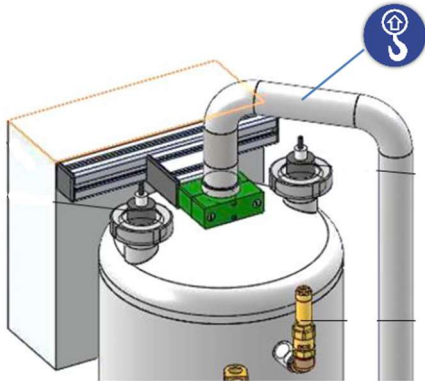


Abbildung 1 Anschlagpunkte

2.12 Sicherheitsfunktionen

Sicherheitsfunktion und Ereignis	Risikominderung und ✓ Reaktion	Güte gem. EN ISO 13849-1
SF001 Redundant ausgeführte Niveauüberwachung im Behälter zum Schutz vor Verkeimung des Trinkwassers	Niveau im Behälter steigt bis Pegelschalter „übertoll“ meldet ✓ Über das redundant ausgeführte Sicherheits-Magnet-Ventil wird Wasser abgelassen. ✓ Fließendes Wasser kann nicht rückwärtig verkeimen.	PL d
SF002 Überwachung der UV-C-Lampen-Funktion zum Schutz vor Verkeimung des Trinkwassers	Ausfall beider UV-C-Lampen ✓ Über das redundant ausgeführte Sicherheits-Magnet-Ventil wird Wasser abgelassen. ✓ Fließendes Wasser kann nicht rückwärtig verkeimen	PL c

3 Technische Daten

Bezeichnung:	Trinkwasser-Trennstation T8
Maße L x B x H:	ca. 700 x 400 x 1210 mm
Gewicht:	ca. 56 kg
Gewicht gefüllt:	ca. 90 kg
Betriebstemperatur:	+1° bis +55° C
Nennweite:	DN 32
Durchflussvolumen:	max. 8,5 m ³ /h (bei 2 m/s Fließgeschwindigkeit)
Druckbereich:	1 – 9,5 bar
Sicherheitsventil:	10 bar
Medium:	Trinkwasser
Medium Hygienezone:	gereinigte Pressluft
Trennstation:	äquivalent zu Kategorie 5
Anschluss:	IG 1 1/4"
Lärmemission:	< 60 dBA
UV-C-Lampe Leistung:	2x 17 Watt
Wellenlänge UV-C-Lampe:	254 nm
Notstromversorgung:	min. 2 Stunden
Schutzart Schaltschrank:	IP 45
Schutzart restliche Anlage:	IP 65
Schluckvolumen Abfluss:	min. 60 l/min
Netzspannung:	230 V AC
Steuerungsspannung:	24 V DC
Strom:	1,5 A bei 24 V
Druckverlust:	ca. 0,045 MPa

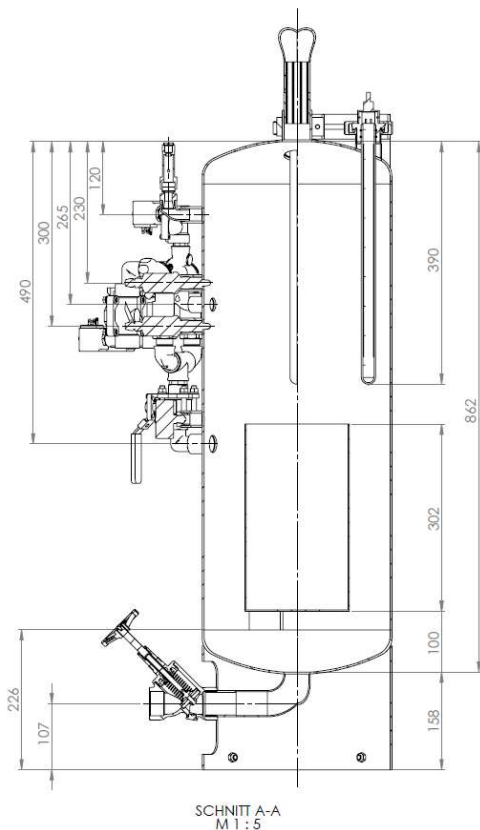
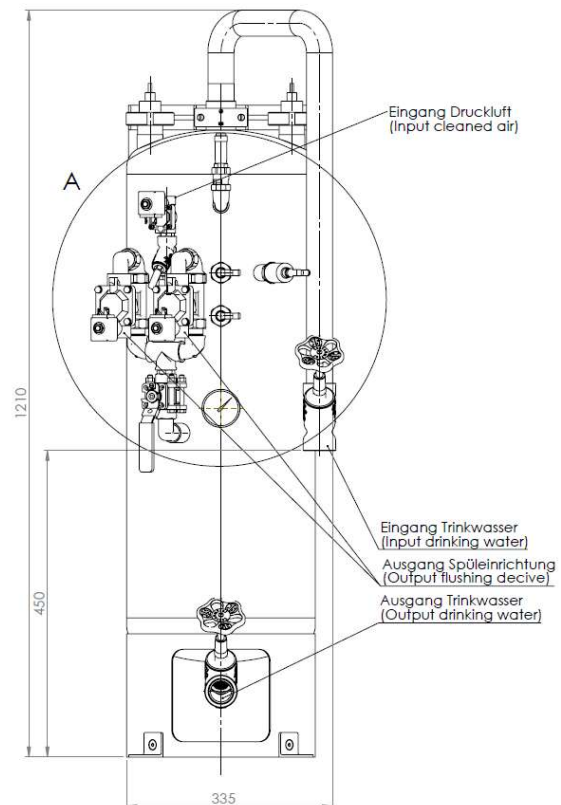
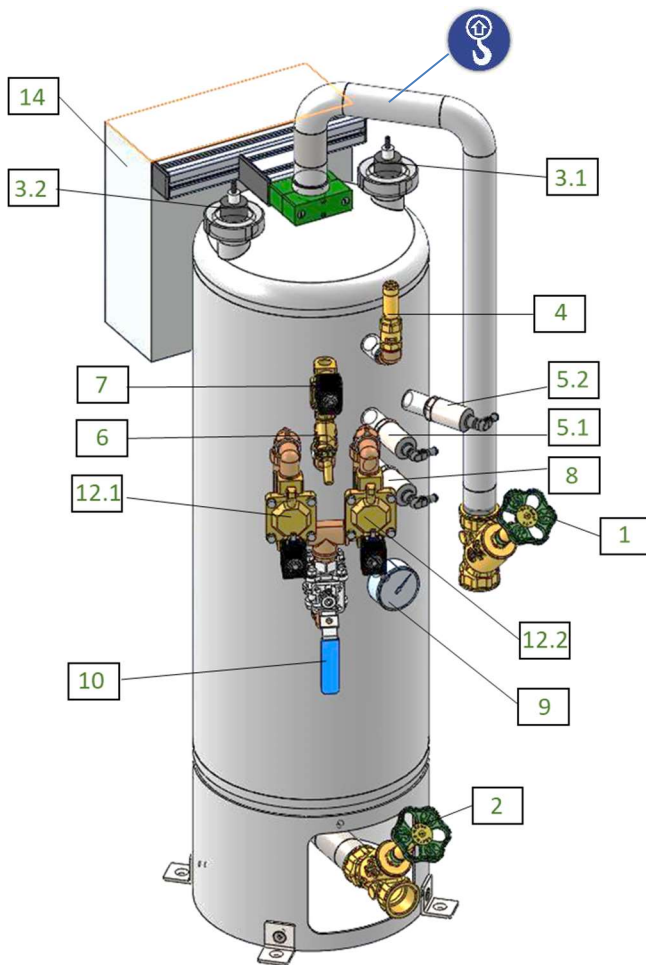


Abbildung 2 Trinkwasser-Trennstation T8 Abmessungen



3.1 Allgemeiner Aufbau



- 1 Rückflussverhinderer (KFR-Ventil 1 1/4")
in der Trinkwasserzuleitung
- 2 Rückflussverhinderer (KFR-Ventil 1 1/4")
in der Nutzwasserleitung
- 3.1 UV-C-Lampe Nr. 1 (17 Watt)
- 3.2 UV-C-Lampe Nr. 2 (17 Watt)
- 4 Sicherheitsventil (max. 10 bar)
- 5.1 Pegelsensor Notöffnung (G1/2")
- 5.2 Pegelsensor Notöffnung (G1/2") redundant
- 6 Rückschlagventil (1/2")
- 7 Magnetventil (G3/8") (Luftzuführung)
- 8 Pegelsensor max. Normalbetrieb (Luftzuführung)
- 9 Manometer
- 10 Kugelhahn (immer geöffnet, nur für Behälterdruckprüfung)
- 11.1 Strömungsschalter 1
- 11.2 Strömungsschalter 2
- 12.1 Magnetventil (1/2") (Notöffnung)
- 12.2 Magnetventil (1/2") (Notöffnung) redundant
- 13 Wasserabfluss zum Kanal
- 14 Steuerung
- A max. Wasserpegel Normalbetrieb
- B max. Wasserpegel bei Störfall -> Notöffnungsventil

Abbildung 3 Trinkwasser-Trennstation Bildliche Darstellung

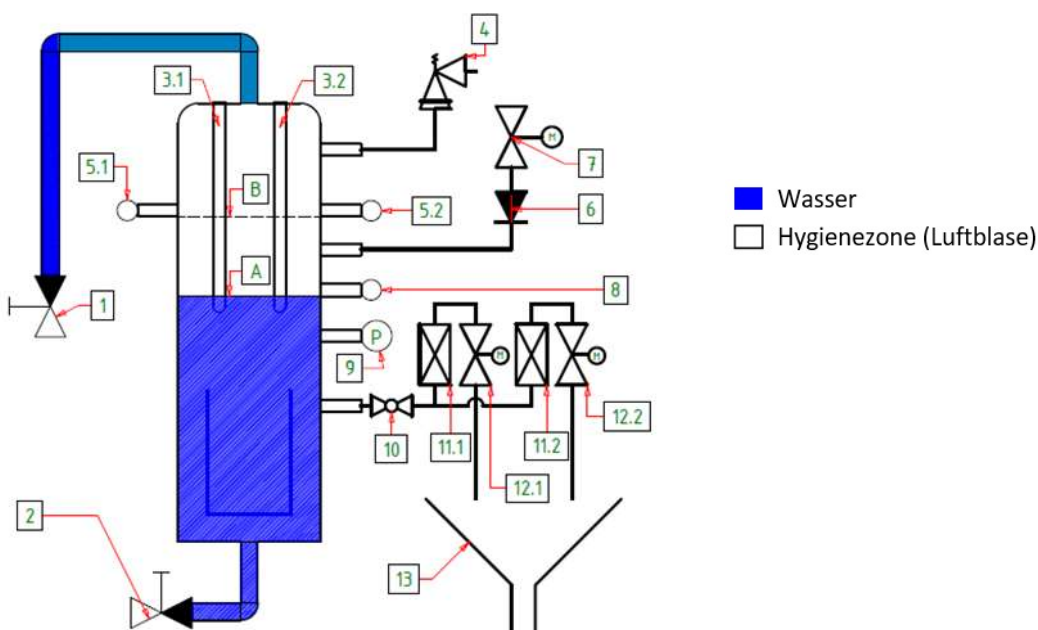


Abbildung 4 Trinkwasser-Trennstation Sinnbildliche Darstellung

3.2 Medienberührte Werkstoffe

Behälter:	Edelstahl V4A (1.4571/1.4404)
Siphon:	Edelstahl V4A (1.4571)
KFR-Ventil:	Messing nach DIN 50930-6, EPDM (KTW-Freigabe)
UV-C-Lampe Glaskolben:	Quarzglasröhre
Rohrverschraubungen:	Rotguss Rg7 (CC499K)
Sicherheitsventil (4):	Messing (CW614N), FPM
Magnetventil (7):	Messing (CW614N), FPM, NBR
Magnetventil (12.1, 12.2):	Messing (CW617N), NBR, PVDF
Pegelschalter:	Edelstahl V4A (1.4401), PEEK

3.3 Druckgerät

Bezeichnung:	Behälter T8
Zeichnung-Nr.:	0001
Hauptabmessung:	Ø 306 mm x 864 mm
Anschlüsse-Abmessung:	2x G1 ¼", 6x G½", 1x G¾", 2x Rd65 x 1/6" x d41
Hauptwerkstoffe:	Edelstahl V4A (1.4571/1.4404)
Nennwanddicken:	3 mm
Behälter nach:	Richtlinien 2014/68/EU, AD2000
Kategorie nach DGRL 2014/68/EU:	Kategorie III
Konformitätsbewertung:	Modul B (B) + C2
Beteiligte benannte Stelle:	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Art der Kennzeichnung:	Typschild
Lage des Typschilds:	unten am Behälter
Hersteller:	(siehe Behälter Typschild)
Fabrik-Nr.:	(siehe Behälter Typschild)
Herstelljahr:	(siehe Behälter Typschild)
Zul. max. Druck:	9,5 bar
Prüfdruck	22 bar
Zul. Temperatur:	1° C bis +55° C
Volumen:	58 Liter
Fluid:	Wasser und gefilterte ölfreie Luft

3.4 Steuerung

Schutzart Schaltschrank:	IP45
Schutzart restliche Anlage:	IP65
Netzstecker:	IP44
Maße (BxHxT):	300 mm x 400 mm x 200 mm
Zul. Temperatur:	1° C bis +55° C
Zul. relative Luftfeuchtigkeit:	< 90 %, keine Kondensation
Lagertemperatur:	-20° C bis +65° C
Netzspannung:	230 V AC
Netzfrequenz:	50 Hz
Steuerspannung:	24 V DC
Akkumulatorgröße:	2x 7,2 Ah

4 Funktionsbeschreibung

4.1 Allgemeine Funktion

Die Trinkwasser-Trennstation gewährleistet eine äquivalente Systemtrennung zur Kategorie 5 (DIN EN 1717) mit nahezu verlustfreier Übergabe des Wasserdrucks. Die kompakt aufgebaute Anlage wird vollautomatisch gesteuert und überwacht ununterbrochen alle steuerungsrelevanten Bauteile auf ihre Funktionen.

Die Systemtrennung besteht aus einer Trennung, die mithilfe einer eingebauten Steuerung (14) ständig überwacht und bei Bedarf geregelt wird. Die Trennung bildet eine Hygienezone, die aus einem hygienisch reinen Luftraum besteht und zusätzlich mithilfe einer UV-C-Lampe (3.1, 3.2) kontinuierlich desinfiziert wird.

Somit wird das Trinkwasser im Versorgungsnetz durch die Trinkwasser-Trennstation T8 höchst effizient und nach neustem Stand der Technik vor Verschmutzung und mikrobieller Belastung geschützt.

4.2 Aufgabe der Anlage

Die Trinkwasser-Trennstation T8 dient zum Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigung durch potentiell belastetes Wasser mit Mikroorganismen durch Rückfließen/Rücksaugen/Rückwandern. Das Konzept basiert auf einer keimfreien Hygienezone, die zwischen zu- und abfließendem Wasser die hygienische Trennung aufrechterhält. Sollte diese sterile Hygienezone durch Ausfall des Systems nicht mehr zur Verfügung stehen, wird durch die Magnetventile (12.1 und 12.2) das Wasser kontinuierlich abgelassen. Ungehindert ausfließendes Wasser kann nicht rückfließen und rückverkeimen.

4.3 Funktion der Anlage

Nach erfolgter Stromversorgung führt die Steuerung einen selbstständigen Systemcheck durch, wobei beide UV-C-Lampen und beide Magnetventile/Notöffnungsventile (12.1, 12.2) auf Funktion überprüft werden. Nach erfolgter positiver Prüfung leuchtet die grüne Lampe. Während der Prüfung leuchtet ebenfalls die grüne Lampe. Sollte eine UV-C-Lampe defekt sein, leuchtet die gelbe Warnlampe. Sollten beide UV-C-Lampen defekt sein, leuchtet die rote Warnlampe und die Magnetventil (12.1, 12.2) öffnen. Das Magnetventil/Notöffnungsventil (12.1) wird durch die Steuerung angesteuert und das Magnetventil/Notöffnungsventil (12.2) wird durch Relais-Steuerung geschaltet (redundant).

Im betriebsbereiten Zustand liegt der Wasserpegel knapp unter dem Pegelsensor max. Normalbetrieb (8). Eine der beiden UV-C-Lampen (3.1 oder 3.2) ist aktiv und desinfiziert kontinuierlich die Hygienezone, die aus einer Luftblase besteht.

Wird nun aus der Nutzwasserleitung Wasser aus dem Behälter entnommen, fließt Trinkwasser aus der Trinkwasserzuleitung nach. Der Druck in der Trinkwasserzuleitung entspricht automatisch dem Druck der Luftblase und folglich dem Druck in der Nutzwasserleitung (abzüglich geringer Strömungsverluste der Ventile). Eine

Druckerhöhung mittels einer Pumpe ist dabei nicht notwendig.

Da beim Durchfließen des Wassers durch die Hygienezone (Luftblase) kaum Luft mitgerissen wird, hält der Wasserpegel sein Niveau, und es ist kein Eingreifen der Steuerung erforderlich.

Bei längeren Wasserentnahmen oder bei einem kurzzeitig erhöhten Volumenstrom kann eine geringe Menge an Luft mit dem Wasserfluss mitgerissen werden. Dadurch verkleinert sich die Luftblase und der Wasserpegel steigt im Behälter. Meldet der Pegelsensor max. Normalbetrieb (8) ein Ansteigen des Wassers, wird über das Magnetventil (7) neue Luft zugeführt und somit der Wasserpegel nach unten gedrückt. (Die Hygienezone hält dabei immer ihre Mindestgröße.)

Überschreitet der Wasserpegel den Maximalstand (B), erkennt dies die Steuerung mithilfe der Pegelsensoren (5.1, 5.2) und trennt die Stromzuführung zu den Magnetventilen (12.1, 12.2), welche im stromlosen Zustand den ungehinderten Wasserdurchfluss durch die Anlage ermöglichen und löst dadurch ein Ablassen des Wassers aus, bis die Pegelsensoren wieder frei sind.

Sollte innerhalb 72 Stunden kein Wasserfluss stattfinden, detektiert durch Ansteuerung des Pegelsensor max. Normalbetrieb (8), wird das Magnetventil (12.1) stromlos geschaltet und löst einen Spülvorgang von 20 sec aus, zur Verhinderung von stagnierendem Wasser in der Wasserzuleitung vor der Trennstation.

Die beiden verbauten UV-C-Lampen (3.1, 3.2) werden abwechselnd (immer nach 12 h) angesteuert und werden kontinuierlich auf ihre Funktion überwacht. Sobald eine UV-C-Lampe ausfällt, leuchtet die gelbe Warnleuchte. Sobald beide UV-C-Lampen (3.1, 3.2) ausfallen, leuchtet die rote Warnleuchte und das Magnetventil (12.1) öffnet. Zeitgleich erkennt die Relais-Steuerung den Ausfall beider UV-C-Lampen und öffnet das Magnetventil Notöffnung (12.2). Die Funktion der UV-C-Lampen (3.1, 3.2) ist über zwei voneinander unabhängige Steuerkreise überwacht und somit redundant.

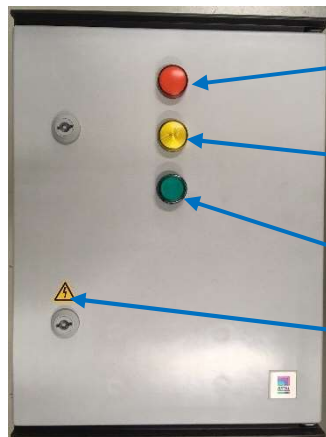
Die drei Pegelsensoren (5.1, 5.2, 8) sind als Öffner angesteuert und somit auf Drahtbruch überwacht. Bei Stromausfall ist die Steuerung mit einer Notstromversorgung durch Batteriebetrieb ausgestattet. Bei Stromausfall mit gleichzeitigem Batterieausfall schalten die Magnetventile Notöffnung (12.1, 12.2) auf Dauerspülvorgang. Zur Erkennung des aktuellen Betriebszustands verfügt die Steuerung über drei Ampel-Hinweisleuchten.

Der Kugelhahn (10) ist während des Betriebs immer geöffnet und wird zur Druckbehälterprüfung und Wartungsarbeiten an den Magnetventilen (12.1, 12.2) und Strömungsschaltern (11.1., 11.2) benötigt. Die betriebsbereite Anlage (Sicherungsmechanismus aktiv, d. h. Kugelhahn (10) ist geöffnet) muss durch eine Plombe oder Vorhängeschloss gesichert werden, damit unbefugte Personen den Sicherungsmechanismus nicht außer Betrieb setzen können. Für das Anbringen der Plombe oder des Vorhängeschlosses ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.

4.4 Steuerung

- Pegelsensor max. Normalbetrieb
 - Meldet der Pegelsensor (8) Wasser, wird das Magnetventil Luftzuführung (7) geöffnet.
 - Meldet der Pegelsensor länger als 0,5s kein Wasser, wird das Magnetventil Luftzuführung (7) geschlossen.
 - Meldet der Pegelsensor länger als 20s Wasser, wird das Magnetventil Notöffnung (12.1) solange geöffnet bis der Pegelsensor wieder frei ist.
- Pegelsensor Notöffnung (5.1) – angesteuert durch IFM-Steuerung
 - Meldet der Pegelsensor Wasser, wird das Magnetventil Notöffnung (12.1) geöffnet, solange bis der Pegelsensor wieder frei ist.
 - Meldet der Pegelsensor kein Wasser, wird das Magnetventil Notöffnung (12.1) geschlossen.
- Pegelsensor Notöffnung (5.2) – angesteuert durch Relais-Steuerung
 - Meldet der Pegelsensor Wasser, wird das Magnetventil Notöffnung (12.2) geöffnet, solange bis der Pegelsensor wieder frei ist.
 - Meldet der Pegelsensor kein Wasser, wird das Magnetventil Notöffnung (12.2) geschlossen.
- UV-C-Lampen (3.1 und 3.2)
 - Eine der beiden UV-C-Lampen muss ständig eingeschaltet sein.
 - Die eingeschaltete UV-C-Lampe wird mithilfe des Fehlermeldekontaktes am Vorschaltgerät (Überwachung Stromverbrauch) auf ihre Funktion überwacht.
 - Fällt die erste der beiden UV-C-Lampen aus, findet die Umschaltung auf die zweite statt und erfolgt eine Warnmeldung (gelb).
 - Fällt die zweite UV-C-Lampe aus, findet die Umschaltung auf die erste statt, um sicherzustellen, dass beide Lampen defekt sind. Ist die erste weiterhin defekt, erfolgt eine Alarmmeldung (rot) und das Magnetventil Notöffnung (12.1) öffnet (Steuerkreis IFM-Steuerung).
 - Sind beide UV-C-Lampen defekt, erkennt die Relais-Steuerung zeitgleich den Ausfall und öffnet das Magnetventil Notöffnung (12.2) – und ist somit redundant.
- Kurzschluss und Drahtbruch Überwachung
 - Die Pegelsensoren (5.1, 5.2, 8) werden auf Kurzschluss und Drahtbruch überwacht. Bei Ausfall des Pegelsensors max. Normalbetrieb (8) erfolgt eine Warnmeldung (gelb). Bei Ausfall des Pegelsensors Notöffnung (5.1) wird das Magnetventil Notöffnung (12.1) stromlos geschaltet und öffnet.
 - Bei Ausfall des Pegelsensors Notöffnung (5.2) wird das Magnetventil Notöffnung (12.2) stromlos geschaltet und öffnet – und ist somit redundant.
- Überwachung Funktionssicherheit Magnetventil Notöffnung (12.1 und 12.2)
 - Beide Magnetventile werden nach 48 Stunden auf ihre Funktion überwacht.
 - Das Magnetventil (12.1) wird nach 48 Stunden von der IFM-Steuerung geöffnet und wird nach Erkennung des Wasserflusses durch Strömungsschalter (11.1) wieder geschlossen.
 - Das Magnetventil (12.2) wird nach 48 Stunden von der IFM-Steuerung geöffnet und wird nach Erkennung des Wasserflusses durch Strömungsschalter (11.2) wieder geschlossen.

- Erkennen die Strömungsschalter (11.1, 11.2) keinen Wasserfluss, bleiben die Magnetventile (12.1, 12.2) dauerhaft geöffnet.



Rote Hinweisleuchte (oben): Alarmmeldung

Gelbe Hinweisleuchte (Mitte): Warnmeldung, z. B. Tausch UV-C-Lampe

Grüne Hinweisleuchte (unten) mit Reset-Funktion: betriebsbereit

Warnung vor elektrischer Spannung beim Öffnen des Schaltschranks (nur mit Schaltschrank-Schlüssel durch Fachpersonal)

Abbildung 5 Steuerung der Trinkwasser-Trennstation - Bildliche Darstellung

- Betriebszustände (siehe Abb. 5)
 - Gibt es keine Alarm- und Warnmeldungen, wird eine grüne Hinweisleuchte (unten) angesteuert. (Betriebszustand „betriebsbereit“)
 - Gibt es eine Warnmeldung, wird diese mithilfe einer gelben Hinweisleuchte (Mitte) angezeigt.
 - Gibt es eine Alarmmeldung, wird diese mithilfe einer roten Hinweisleuchte (oben) angezeigt und die Magnetventile Notöffnung (12.1 und 12.2) werden stromlos geschaltet und öffnen.
- Alarm- und Warnmeldung
 - Alle Alarm- und Warnmeldungen sind einfache Zuweisungen (werden durch ihre Fehlerquelle gesetzt und rückgesetzt).

! WARNUNG

Achten Sie auf Alarmmeldungen und reagieren Sie sofort! Spätester Eingriff nach einer Woche zwingend notwendig.

! VORSICHT

Ampel-Hinweisleuchten müssen von der anlageverantwortlichen Person täglich wahrgenommen werden. Wahrnehmungsmöglichkeiten:
Installation einer redundanten Signalweiterleitung an eine Leitwarte oder
Installation einer redundanten Signalweiterleitung mittels Mobilfunks auf ein Empfangsgerät (Handy oder Computer) oder
persönliche Sichtkontrolle der Anlage, wenn kein Kommunikationssystem verbaut ist.

4.5 UV-C-Lampen

Die beiden UV-C-Lampen ermöglichen ohne den Einsatz von Chemikalien eine sichere Desinfektion der Hygienezone und der umliegenden Behälterwand. Die Ultraviolettstrahlung (UV-C-Strahlung) der UV-C-Lampe verfügt über eine sehr starke keimtötende Wirkung. Sie zerstört alle Mikroorganismen, wie z. B. Bakterien, Schimmelpilze, Hefepilze oder Urtierchen.

Um jederzeit eine derartige Desinfektion zu garantieren, sind die UV-C-Lampen (3.1, 3.2) redundant ausgeführt und werden kontinuierlich auf ihre Funktion überwacht.

Ungeschützt austretende UV-C-Strahlung würde in kürzester Zeit starken Sonnenbrand auf der Haut und eine schmerzhafteste Bindehautentzündung der Augen erzeugen. Die Funktion der UV-C-Lampen kann durch die grüne LED-Leuchte am UV-C-Vorschaltgerät gefahrlos im eingebauten Zustand optisch kontrolliert werden (siehe Übersicht Anschlüsse).

WARNUNG !

Die UV-C-Strahlung erzeugt in kürzester Zeit starken Sonnenbrand und eine schmerzhafteste Bindehautentzündung der Augen. Haut und Augen vor UV-C-Licht schützen.

5 Planung und Einbau

⚠️ WARNUNG

Nicht ausreichend qualifiziertes Personal kann durch Fehlbedienungen Personen- und Sachschäden verursachen.

Einbau, Inbetriebnahme und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur vom Errichter/ Servicetechniker durchgeführt werden, der nachweislich an einer Schulung des Herstellers teilgenommen hat.

► Beachten Sie die Qualifikationsanforderungen unter *Punkt 2.4 Personalanforderungen*.

5.1 Planungshinweise

- Einbau, Inbetriebnahme und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden, das nachweislich an einer Schulung des Herstellers teilgenommen hat.
- Vor der Trinkwasserzuleitung und nach der Trinkwasserweiterleitung der T8 sind die Rohre/Armaturen in Trinkwasserqualität auszuführen.
- Die Trinkwasser-Trennstation ist mit den dafür vorgesehenen Befestigungswinkeln auf einem horizontalen und festen Untergrund zu befestigen. Die Verantwortung für die fachgerechte Befestigung und die Überprüfung des Befestigungsuntergrunds liegt bei der Montagefirma.

5.2 Bauseitige Voraussetzungen

- Stromanschluss 2x 230 V mit Schutzkontakten
- Ablaufanschluss Schluckvolumen mind. 60 Liter/min.

5.3 Aufstellungsort

- Die Trinkwasser-Trennstation T8 muss nach dem Hausanschluss angeschlossen werden. Falls eine Trinkwasser-Entnahmestelle (Hausnetz) vorhanden ist, wird die T8 nach dem Trinkwasser-Abgang (Trinkwasser-Entnahmestelle) angeschlossen (siehe Abb. 6). Der Hausanschluss besteht mind. aus einer Absperrarmatur, einem Wasserzähler, einem Druckbegrenzer, einem Rückflussverhinderer, einer weiteren Absperrereinrichtung mit Entleerung sowie einem Feinfilter, die der Trinkwasser-Trennstation vorzuschalten sind.

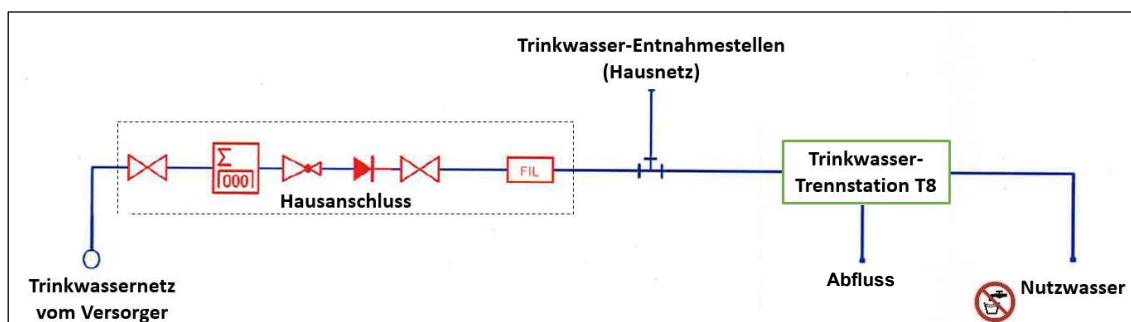


Abbildung 6 Einbausituation Sinnbildliche Darstellung

- Die Trinkwasser-Trennstation muss für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten gut zugänglich sein. Es wird für ein sicheres Bedienen ein Bewegungsraum für den Anwender von min. 500 mm zur Steuerung und zu den Bedienelementen benötigt.

- Die Trinkwasser-Trennstation darf nicht in überflutbaren Räumen installiert werden. Für das bei bestimmungsgemäßem Betrieb, Inbetriebnahme oder Wartungszwecke anfallende Wasser muss ein ausreichendes Entwässerungssystem installiert sein.
- Die Trinkwasser-Trennstation ist ausschließlich für die Innenmontage bestimmt. Sie ist in einem gut belüfteten, trockenen und frostsicheren Raum zu montieren. Es ist darauf zu achten, dass sich das Trinkwasser kalt nicht auf über 20°C erwärmt ggf. muss die Anlage entsprechend isoliert bzw. gekühlt werden. Zusätzlich muss die Umgebung frei von aggressiven oder schädlichen Stoffen sein.



WARNUNG

Sorgen Sie für eine frostfreie Installationsumgebung.

- Die Trennstation darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Der Aufstellungsort ist gegen unbefugten Zugang zu schützen.
- Die Trinkwasser-Trennstation darf keinen Stößen, Schlägen, Erschütterungen oder Vibrationen ausgesetzt werden.
- Die Trinkwasser-Trennstation wird an eine Schuko-Steckdose angeschlossen (Netzstecker IP44). Sollte eine höhere Schutzart für den Netzanschluss notwendig sein, muss der Netzstecker entsprechend gekapselt werden.

5.4 Rohranschlüsse

- Der Anschluss der T8 an das Trinkwassernetz darf nur durch einen genehmigten Fachbetrieb erfolgen.
- Trinkwasserleitungen und Nichttrinkwasserleitungen sind ordnungsgemäß nach der geltenden TrinkwV dauerhaft unterschiedlich zu kennzeichnen.
Da ein Risiko einer mikrobiellen Belastung auf der Brauchwasserseite durch den Betreiber, z. B. verunreinigtes Wasser durch Viehtränken, bestehen kann, wird der Brauchwasseranschluss der T8 mit Nicht-Trinkwasser gekennzeichnet.
- Das an den Notöffnungsventilen anfallende Abwasser muss fachgerecht über eine Leitung oder Schläuche in das Schmutzwassernetz (Abwasseranschluss mit Schluckvolumen min. 60 l/min) im freien Fall (Fallstrecke: mindestens 3 x Durchmesser der Ableitung) abgeleitet werden.
- Die Abwasserrohrleitungen sind ausreichend groß zu dimensionieren.



VORSICHT !

Anfallendes Wasser aus Notöffnungsventilen steht unter Druck. Die Abwasserleitung ist ausreichend zu befestigen.

ACHTUNG !

Das an den Notöffnungsventilen anfallende Abwasser, welches bei Ausfall oder abgeschalteter Trennstation abfließt, führt zu einem hohen Wasserverbrauch! Um dies zu vermeiden, ist der Fehler der Trennstation unmittelbar zu beheben. Sollte dies nicht möglich sein, ist die Wasserversorgungsleitung zu schließen und nach spätestens 3 Tagen auch die Leitung zur Trennstation zu demontieren.

INFORMATION

Das anfallende Spülwasser einer Spüleinrichtung muss über einen freien Auslauf (DIN 1717 Typ AA) in das Schmutzwassernetz abgeführt werden.

5.5 Funktionsüberwachung

Die Trinkwasser-Trennstation T8 verfügt über eine integrierte Funktion-Selbstüberwachung. Dabei werden die beiden Magnet-Notöffnungsventile sowie die UV-C-Lampen regelmäßig getestet. Umgehend nach Ausfall einer Funktion erfolgt eine Warn- und/oder Störmeldung. Jede sicherheitsrelevante Funktion ist redundant ausgeführt.

Der Betreiber hat die Pflicht, in regelmäßigen Abständen die Trinkwasser-Trennstation auf ihren fehlerfreien Betrieb zu überprüfen. Im wöchentlichen Abstand ist die Trinkwasser-Trennstation auf Warn- und Störmeldungen zu überprüfen.

6 Inbetrieb- und Außerbetriebnahme

WARNUNG

Nicht ausreichend qualifiziertes Personal kann durch Fehlbedienungen Personen- und Sachschäden verursachen.

Die Inbetriebnahme der Trinkwasser-Trennstation darf nur durch den Errichter/ Servicetechniker durchgeführt werden, der nachweislich an einer Schulung des Herstellers teilgenommen hat.

- ▶ Führen Sie nachfolgende Arbeiten nur dann aus, wenn Sie für die jeweilige Tätigkeit ausgebildet sind gemäß DIN 14462 (3.18 Begriffe - sachkundige Person).
- ▶ Beachten Sie die Qualifikationsanforderungen unter *Punkt 2.4 Personalanforderungen*.

6.1 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der T8 darf nur durch entsprechend geschultes Fachpersonal durchgeführt werden, das nachweislich an einer Schulung des Herstellers teilgenommen hat. Vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass alle Bauteile gemäß den Instandhaltungsanweisungen (siehe Abs. 7) gewartet und auf ihre fehlerfreie Funktion geprüft worden sind.

1. Überprüfen der KFR-Ventile (1,2). Diese müssen geschlossen sein.
2. Überprüfen des Kugelhahns (10). Dieser muss geschlossen sein.
(Auslieferungszustand: geschlossen)
3. Überprüfen, ob alle notwendigen Planungs- und Einbauhinweise (siehe Abs. 5) eingehalten wurden.
4. Überprüfen, dass alle Rohr- und Schlauchanschlüsse korrekt angeschlossen sind (siehe Abb. 4).
 - a. Trinkwasser-Zuleitung (1)
 - b. Nutzwasser-Weiterleitung (2)
 - c. Luft-Zuleitung (7) (ölfreie, gefilterte Luft von Kompressor)
 - d. Abwasserleitung Notöffnungsventil (12.1, 12.2).
5. Die Steuerung der T8 in Betrieb nehmen:

WARNUNG

Warnung vor spannungsführenden Teilen

Mit der Betätigung des Sicherungsschalters der Steuerung werden Bauteile im Inneren der Steuerung unter Spannung stehen.

- ▶ Führen Sie Arbeiten im Schaltschrank nur dann aus, wenn Sie eine ausgebildete Elektrofachkraft sind.
- ▶ Kontrollieren Sie die Erdung der Anlage und des Schaltschranks.
- ▶ Sichern Sie die Steuerung erst ein, wenn die Installation vollständig abgeschlossen ist.

- a. Sicherung für Akkumulatoren einschalten.
- b. Steuerung an den Netzbetrieb (230 V) anstecken.
- c. Sicherung für Netzbetrieb einschalten.

6. Funktionsprüfung der UV-C-Lampen.

WARNUNG

Augen- und Hautverletzungen durch gefährliche UV-C-Strahlung

- ▶ Testen Sie die UV-C-Lampenfunktion ausschließlich bei eingebauter Lampe.
 - ▶ Entnehmen Sie niemals eine eingeschaltete UV-C-Lampe aus dem Behälter.
 - ▶ Testen Sie niemals eine ausgebaute UV-C-Lampe außerhalb des Behälters.
- ✓ So vermeiden Sie einen schmerzhaften Sonnenbrand und Bindehautentzündungen.

- a. Eine der beiden UV-C-Lampen muss aktiv sein.
- b. Nach Drücken der grünen Reset-Taste (10 sec) erfolgt ein Systemcheck, wobei beide UV-C-Lampen kurzzeitig aufleuchten. Eine der beiden UV-C-Lampen bleibt danach dauerhaft an. Die Funktion der UV-C-Lampen kann durch die grüne LED-Leuchte am UV-C-Vorschaltgerät kontrolliert werden (siehe Übersicht Anschlüsse).

INFORMATION

Von den UV-C-Lampen ausgelöste Stör- und Warnmeldungen können nur über die grüne Reset-Taste (grüne Ampel-Hinweisleuchte „Betrieb“) rückgesetzt werden.

7. Befüllung des Behälters durch langsames Öffnen des KFR-Ventils (1).
8. Das KFR-Ventil (2) leicht öffnen und die gesamte Brauchwasserleitung befüllen. Sollte während der Befüllung der Brauchwasserleitung eine Leckage sichtbar werden, ist das KFR-Ventil (2) zu schließen und die Leckage zu reparieren.
9. Kugelhahn (10) öffnen. Sobald der Kugelhahn (10) geöffnet ist, ist die Anlage mit Sicherheitsmechanismus betriebsbereit.
10. Mit Leckage-Prüfspray alle Schraubverbindungen und Anschlussleitungen auf Leckage prüfen, insbesondere die Verschraubungen der Pressluftzuleitung sind auf ihre Dichtheit zu überprüfen. Leckagen umgehend beheben und nochmals überprüfen.

INFORMATION

Auftretende Undichtheiten, insbesondere in der Pressluftzuleitung, können zu einem höheren Luftverbrauch führen. Leckagen sind umgehend zu beseitigen, ggf. die beschädigten Bauteile, die eine Leckage verursachen, auszutauschen.

11. Überprüfung Magnetventile durch Betätigung der Pegelsensoren mit Prüfmagnet. Dazu einen Magneten mindesten 2 Sekunden an die Markierung am Gehäuse des Pegelsensors halten. Die Pegelsensoren (5.1, 5.2, 8) können mit dem mitgelieferten Prüfmagneten von außen betätigt werden, um die Auslösung des Pegelsensors (8) zu simulieren und die Funktion und dessen Reaktion zu überprüfen.
 - a. Prüfung Pegelsensor (8) -> Magnetventil (7) muss öffnen und Luft zuführen. (Optisch erkennbar am Manometer (9) durch Druckanstieg.)
 - b. Prüfung Pegelsensor (5.1) -> Magnetventil (12.1) muss öffnen und Wasser ablassen.
 - c. Prüfung Pegelsensor (5.2) -> Magnetventil (12.2) muss öffnen und Wasser ablassen.
12. Kugelhahn (10) gegen ungewolltes Schließen sichern (z. B. mit Plombe oder Vorhängeschloss).

6.2 Außerbetriebnahme

1. Schließen beider KFR-Ventile (1, 2).
2. Trennen der Pressluftzuführung.
3. Durch Betätigung des Pegelsensors (5.2) öffnet das Magnetventil (12.2) und das Wasser im Behälter läuft ab sowie der Druck im Behälter entweicht.
4. Netzstecker der Steuerung ziehen, um die Stromzuführung (230 V) zu unterbrechen.
5. Komplette Stillsetzung der Steuerung durch Drücken des Sicherungsknopfes im Schaltschrank. Damit ist auch der Notstrombetrieb ausgeschaltet.
6. Nur bei längerfristiger Außerbetriebnahme ist die Wasserversorgungsleitung zu schließen und die Leitung zur Trennstation zu demontieren.

6.3 Einweisung des Anlagenverantwortlichen

Im Rahmen der Inbetriebnahme durch den Errichter, wird der Anlagenverantwortliche über die Handhabung der Trinkwasser-Trennstation unterwiesen. Dabei werden die folgenden Elemente zur Bedienung vermittelt:

1. Erklärung der Funktionsweise der Anlage
2. Erläuterung der hydraulischen Verrohrung
3. Erläuterung der Absperrmöglichkeiten
4. Erläuterung der Ampel-Hinweisleuchten an der Steuerung
5. Sicherheitsunterweisung, u.a. Erläuterung des Gefahrenpotentials der UV-C-Lampen (Beachtung der Unfallverhütungsvorschrift (UVV))
6. Übergabe der Betriebsanleitung in Papierform

7 Instandhaltung



WARNUNG

Nicht ausreichend qualifiziertes Personal kann durch Fehlbedienungen Personen- und Sachschäden verursachen.

- ▶ Führen Sie Instandhaltungsarbeiten nur dann aus, wenn Sie für die jeweilige Tätigkeit ausgebildet sind gemäß DIN 14462 (3.18 Begriffe - sachkundige Person).
- ▶ Beachten Sie die Qualifikationsanforderungen unter *Punkt 2.4 Personalanforderungen*.

7.1 Allgemeine Instandhaltungsvorschrift

Die Instandhaltung ist mindestens in einem jährlichen Intervall durchzuführen. Alle abgeschlossenen Instandhaltungsarbeiten bzw. Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen mit anschließender Prüfung im Kontrollbuch (siehe Abs. 8) protokolliert werden. Nach der Instandhaltung ist die Anlage nach Abs. 6.1 in Betrieb zu nehmen.

Die Wartung ist auf die Funktionsprüfung der einzelnen Bauteile beschränkt. Eine vorbeugende Instandhaltung ist abgesehen vom Austausch der Ventildichtungen (alle 5 Jahre) und UV-C-Lampen (alle 2 Jahre) nicht vorgesehen. Beschädigte Bauteile müssen umgehend ausgetauscht werden. Anschließend muss die fehlerfreie Funktion des Bauteiles geprüft werden. Austausch und Prüfung müssen im Kontrollbuch dokumentiert werden.



WARNUNG

Bei Wartung, Prüfung oder Instandsetzung von druck-beaufschlagten Bauteilen ist vor Beginn der Arbeiten der Behälter- oder Leitungsdruck mithilfe der dafür vorgesehenen Ventile abzulassen.

Bei Wartung und Instandsetzung ist persönliche Schutzausrüstung zu tragen.



7.2 Wartung KFR-Ventile

Die KFR-Ventile (1, 2) müssen entsprechend der DIN EN 1717 regelmäßig überprüft und gewartet werden. Hierbei sind alle Ventileinsätze (Dichtung, Ventilschaft, Teller und Feder) der KFR-Ventile zu reinigen. Während der Wartung das Armatur-Gehäuse optisch auf Schäden überprüfen. Sind Schäden zu erkennen, ist das Gehäuse zu erneuern. Spätestens nach 5 Jahren sind die Ventileinsätze (Dichtung, Ventilschaft, Teller und Feder) zu tauschen. Nach der Wartung der KFR-Ventile ist eine Druckprüfung durchzuführen. Diese ist bei einer Raumtemperatur von ca. 20° C durchzuführen



VORSICHT

Bei dem Öffnen von Ventileinsätzen, Kontroll-, Entlüftungs- oder Entleerungsventilen etc. kann ggf. Spritzwasser austreten. Das anfallende Abwasser muss ordnungsgemäß in das Schmutzwassernetz abgeführt werden.

1. Anlage nach Abs. 6.2 außer Betrieb nehmen.
2. Absperrarmatur des Hauswassereingangs schließen.
3. Öffnen des Entlüftungsventils (siehe Abb. 7 Anschluss B) des KFR-Ventils (1) und die

Trinkwasserzuleitung entleeren.

4. Ventileinsätze aller KFR-Ventile (1, 2) nacheinander reinigen, inspizieren und bei Bedarf austauschen. Die Ventilköpfe sind mit einem Drehmoment von 25-30 Nm anzuziehen.
5. Alle KFR-Ventile (1, 2) vollständig öffnen.
6. Öffnen des Entleerungsventil (siehe Abb. 7 Anschluss C) des KFR-Ventils (1) und Anlage über Öffnen der Absperrarmatur des Hauswassereingangs gründlich spülen.
7. Das Entleerungsventil (siehe Abb. 7 Anschluss C) des KFR-Ventils (2) schließen und Anlage komplett mit Wasser füllen. Ggf. ist der Behälter über das Entlüftungsventil (siehe Abb. 7 Anschluss B) des KFR-Ventils (1) zu entlüften.
8. Absperrarmatur des Hauswassereingangs und alle KFR-Ventile (1, 2) schließen.
9. Die Dichtheit des KFR-Ventils (1) überprüfen.
 - a. Das KFR-Ventil (1) vollständig öffnen.
 - b. Die Trinkwasserzuleitung über das Kontrollventil (siehe Abb. 7 Anschluss A) entleeren.
 - c. Das Entleerungsventil (siehe Abb. 7 Anschluss C) demontieren und das Dichtheitsprüfgerät anschließen. Es ist darauf zu achten, dass die Zuleitung der T8 gefüllt bleibt und kein Wasser oder Luft am Prüfanschluss entweicht.
 - d. Die Zuleitung der T8 mit 9,5 bar abdrücken und überprüfen, dass kein Wasser oder Luft über die Ventildichtung entweicht.
 - e. Das Dichtheitsprüfgerät entfernen, das Entleerungsventil wieder montieren und Kontrollventil schließen.
10. Die Dichtheit des KFR-Ventils (2) überprüfen
 - a. Das KFR-Ventil (2) vollständig öffnen.
 - b. Den Behälter über das Kontrollventil (siehe Abb. 7 Anschluss A) entleeren.
 - c. Das Entleerungsventil (siehe Abb. 7 Anschluss C) demontieren und das Dichtheitsprüfgerät anschließen. Es ist darauf zu achten, dass die Brauchwasserleitung gefüllt bleibt und kein Wasser oder Luft am Prüfanschluss entweicht.
 - d. Die Brauchwasserweiterleitung mit 9,5 bar abdrücken und überprüfen, dass kein Wasser oder Luft über die Ventildichtung entweicht.
 - e. Das Dichtheitsprüfgerät entfernen, das Entleerungsventil wieder montieren und Kontrollventil schließen.
11. Alle KFR-Ventile (1, 2) der T8 schließen.
12. Absperrarmatur des Hauswassereingangs öffnen und T8 nach Abs. 6.1 in Betrieb nehmen.

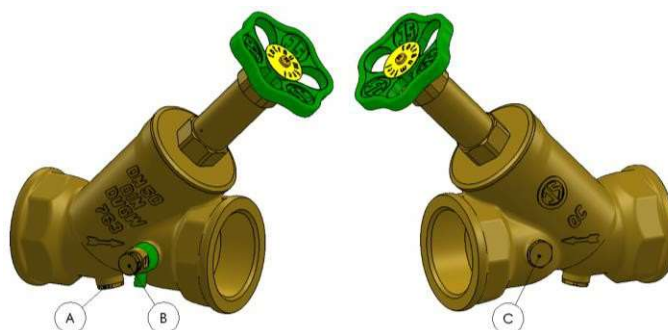


Abbildung 7 KFR-Ventil Anschlüsse Bildliche Darstellung

A. Kontrollventil B. Entlüftungsventil C. Entleerungsventil

7.3 Wechsel der Luftfilter

Da die Anlage von extern mit ölfreier, gereinigter Pressluft versorgt wird, sind die Filter der gereinigten Pressluft nach Herstellerangaben des Filtersystems zu warten oder spätestens nach einem Jahr zu wechseln.

7.4 Funktionsprüfung Pegelsensor und Magnetventil

(Diese Funktionsprüfung ist bei der jährlichen Wartung durchzuführen.)

Überprüfung Magnetventile durch Betätigung der Pegelsensoren mit Prüfmagnet. Dazu einen Magneten mindesten 2 Sekunden an die Markierung am Gehäuse des Pegelsensors halten.

Die Pegelsensoren (5.1, 5.2, 8) können mit dem mitgelieferten Prüfmagneten von außen betätigt werden, um die Auslösung des Pegelsensors (8) zu simulieren und die Funktion und dessen Reaktion zu überprüfen.

- a. Prüfung Pegelsensor (8) -> Magnetventil (7) muss öffnen und Luft zuführen. (Optisch erkennbar am Manometer (9) durch Druckanstieg.)
- b. Prüfung Pegelsensor (5.1) -> Magnetventil (12.1) muss öffnen und Wasser ablassen.
- c. Prüfung Pegelsensor (5.2) -> Magnetventil (12.2) muss öffnen und Wasser ablassen.

Zusätzlich werden die Magnetventile (12.1, 12.2) automatisch durch die Steuerung überwacht. Die Steuerung gibt jeweils nach 48 h ein Signal an die Magnetventile zum Öffnen. Die Magnetventile bleiben so lange geöffnet bis die Strömungsschalter (11.1, 11.2) den Wasserfluss bestätigen. Diese Selbstüberwachung dauert ca. 2 – 3 sec.

7.5 Wartung und Austausch der UV-C-Lampen

Bei der jährlichen Wartung sind die UV-C-Lampen zu prüfen und ggf. auszutauschen. Um die Funktionssicherheit der Anlage sicherzustellen, **müssen** die UV-C-Lampen jedoch spätestens nach zwei Jahren getauscht werden. Es ist darauf zu achten, dass die Stromversorgung während des Lampenwechsels unterbrochen ist (siehe Außerbetriebnahme Abs. 6.2, Ziff. 1 – 5).

WARNUNG

Augen- und Hautverletzungen durch gefährliche UV-C-Strahlung

- ▶ Testen Sie die UV-C-Lampenfunktion ausschließlich bei eingebauter Lampe.
 - ▶ Entnehmen Sie niemals eine eingeschaltete UV-C-Lampe aus dem Behälter.
 - ▶ Testen Sie niemals eine ausgebaute UV-C-Lampe außerhalb des Behälters.
- ✓ So vermeiden Sie einen schmerzhaften Sonnenbrand und Bindehautentzündungen.
-

Defekte UV-C-Lampen austauschen

1. Nehmen Sie die Anlage außer Betrieb. Beachten Sie dazu auch *Punkt 6.2 Außerbetriebnahme*.
2. Sorgen Sie dafür, dass die Stromversorgung von einer anderen Person nicht wieder aktiviert wird.
3. Nehmen Sie die Lampenabdeckung der auszutauschenden UV-C-Lampe vorsichtig ab.
4. Lösen Sie die Steckverbindung der UV-C-Lampe.

ACHTUNG

Flecken brennen in das Quarzglas ein und führen zu Frühausfällen

- ▶ Handhaben Sie ausgepackte UV-C-Lampen stets mit weichen Handschuhen.
- ▶ Berühren Sie das Quarzglas niemals mit bloßen Händen.
- ▶ Entfernen Sie Flecken vor Inbetriebnahme mit einem geeigneten Reinigungsmittel.

-
5. Führen Sie die neue UV-C-Lampe wieder vorsichtig ein.
 6. Stecken Sie die neue Lampe wieder an.
 7. Setzen Sie die Lampenabdeckung wieder auf.
 8. Nach Abschluss aller Wartungsarbeiten Anlage in Betrieb nehmen (*siehe Punkt 6.1 Inbetriebnahme*).

7.6 Prüfung Quarzglas

Die Quarzglasrohre sind jährlich auf Verkalkungen/Verschmutzungen zu überprüfen. Sind deutliche Verkalkungen/Verschmutzungen auf den Quarzglasrohren zu erkennen, sind diese zu reinigen und ggf. auszutauschen. Die Überprüfung der Quarzglasröhren ist vor der Inbetriebnahme (Abs. 6) durchzuführen.



Lösen der UV-C-Lampenverschraubung und Herausnehmen des Tauchrohrsystems inkl. Quarzrohr nur gestattet, wenn Behälter drucklos ist.

1. Anlage nach Abs. 6.2 außer Betrieb nehmen.
2. Lampenabdeckung der UV-C-Lampe vorsichtig abnehmen und Steckverbindung lösen.
3. Nutmutter lösen und Tauchrohrsystem inkl. Quarzrohr vorsichtig entnehmen.
4. Quarzrohr auf Verkalkung/Verschmutzung prüfen. Mit geeignetem Reinigungsmittel und feuchtem Tuch reinigen. Bei Beschädigung ggf. Quarzrohr austauschen.
5. Dichtungen am Quarzrohr überprüfen, ggf. austauschen.
6. Tauchrohrsystem inkl. Quarzrohr vorsichtig einsetzen und Nutmutter anziehen.
7. UV-C-Lampe einstecken und Lampenabdeckung aufstecken.
8. Anlage nach Abs. 6.1 wieder in Betrieb nehmen.

7.7 Prüfung Edelstahlbehälter und Behältersicherheitsventil

Gemäß BetrSichV ist der Druckbehälter von einer befähigten Person wie folgt zu prüfen:

1. Innere und äußere Inspektion des Behälters alle 5 Jahre.
2. Druckprüfung des Behälters alle 10 Jahre (mit Wasser bei 22 bar abdrücken).

Definition der zur Prüfung befähigten Person für den Druckbehälter nach TRBS 1203.

Im Rahmen der Druckbehälterprüfung, welche nach 10 Jahren stattfindet, ist auch das Behälter-Sicherheitsventil (10 bar) zu überprüfen.



Es sind ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers mit Prüfzertifikat EN10204-3.1 zu verwenden.

8 Kontrollbuch

Der Betreiber hat die Pflicht, das Kontrollbuch ordnungsgemäß zu führen. Das Kontrollbuch hilft dem Betreiber, alle gesetzlichen Anforderungen nachzuweisen. Zusätzlich dient das Kontrollbuch dem Errichter, der abnehmenden Stelle und der Wartungsfirma als Leitfaden zur Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen für die Installation und den laufenden Betrieb.

Im Kontrollbuch müssen die Installation, Erstabnahme, regelmäßige Wartungen, Prüfungen und Instandhaltungen dokumentiert werden. Nur durch regelmäßige Wartungen, Prüfungen und Instandhaltungen in Kombination mit der dazugehörigen Protokollierung in das Kontrollbuch ist die Funktion und Qualitätssicherung der T8 sichergestellt.

9 Service, Ersatzteile, Zubehör

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass nicht von uns gelieferte Ersatzteile und Zubehör, nicht von uns geprüft und freigegeben sind.

Der Einbau und/oder Verwendung solcher Produkte kann daher konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der T8 negativ verändern und beeinträchtigen.

Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung und Gewährleistung seitens ProTrenn ausgeschlossen. Stör- und Alarmmeldungen sind umgehend dem geschulten Fachpersonal mitzuteilen. Störungen der T8 dürfen nur von dem geschulten Fachpersonal oder Servicetechniker behoben werden.

Bitte geben Sie eine genaue Beschreibung im Fall einer Störung ab, damit sich das geschulte Fachpersonal oder Servicetechniker vorbereiten und mit den entsprechenden Ersatzteilen ausrüsten kann. Die technischen Daten der Anlage entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

10 Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden. Hierfür sollten die örtlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften in Anspruch genommen werden. Elektrische Steuerung, Kabel und weitere Bestandteile entsprechen nachweislich den Anforderungen der RL 2011/65/EU RoHS.

11 Konformitätserklärung


Der Hersteller

ProTrenn GmbH
Ziegeleistr. 8
D-86860 Jengen

erklärt hiermit, dass die Baugruppe

Bezeichnung: Trinkwasser-Trennstation T8

folgenden Richtlinien und Normen entspricht:

	Konformitätsbewertung Inhaltsverzeichnis
Inhaltsverzeichnis	
1 Produktanalyse	5
1.1 Anlagen-Bereiche	5
1.2 Anlagen-Bestandteile	6
1.3 Grenzen und Schnittstellen gem. EN ISO 12100	7
2 Berücksichtigte EU-Regelwerke	8
2.1 Anwendungsbereiche und Anforderungen EG-/EU-Richtlinien	8
2.1.1 RL 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	8
2.1.2 RL 2014/35/EU Elektrische Betriebsmittel (Niederspannungsrichtlinie)	8
2.1.3 RL 2014/68/EU für Druckgeräte	8
2.1.4 RL 2011/65/EU für Elektro- und Elektronikgeräte (RoHS)	8
2.1.5 RL 2006/42/EG für Maschinen	9
2.2 Erklärungen der Hersteller/Lieferanten von Hauptbestandteilen	9
3 Mitgeltende technische Unterlagen	10
4 Gesetzes-Recherche für die Gesamt-Anlage	11
4.1 Elektromagnetische Verträglichkeit i.S. der EMV-RL 2014/30/EU	12
4.2 Elektrische Betriebsmittel i.S. der Niederspannungs-RL 2014/35/EU	13
4.3 Druckgeräte i.S. der RL 2014/68/EU	14
4.4 Elektro- und Elektronik-Geräte (RoHS) i.S. der RL 2011/65/EU	15
4.5 Maschinen und Anlagen i.S. der RL 2006/42/EG	16
4.5.1 Eigenherstellung einzelner Maschinen/Anlagen-Bestandteile	16
4.5.2 Integration unvollständiger Maschinen	16
5 Konformitäts-Bewertungs-Verfahren „KBV“	17
5.1 RL 2006/42/EG für Maschinen – Konformitäts-Bewertungs-Verfahren	17
5.2 RL 2014/30/EU EMV für Geräte – Konformitätsbewertungsverfahren	18
5.3 RL 2014/35/EU innerhalb RL 2006/42/EG – Bewertung el. Betriebsmittel	18
5.4 RL 2014/68/EU - Konformitätsbewertung für Druckgeräte	19
5.5 RL 2011/65/EU RoHS - Konformitätsbewertung	20
6 Normenrecherche	21
6.1 EN ISO 12100:2010	21
6.2 ISO TR 14121-2:2012	21
6.3 EN ISO 14118:2018	21
6.4 EN ISO 4413:2010	21
6.5 EN ISO 4414:2010	22
6.6 EN ISO 13849-1:2015	22
6.7 EN ISO 13849-2:2012	22
6.8 EN 60204-1:2006/AC:2010	22
6.9 EN 60529:1991/A2:2013	22
6.10 EN 50581:2012	23
6.11 EN 61000-6-2:2005	23
6.12 EN 61000-6-3:2007+A1:2011	23
Seite 3 / 31	
Konformitätsbewertung Projekt: Trinkwasser-Trennstation T8	
© ProTrenn GmbH – Alle Rechte vorbehalten – Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herstellers	

7	Nachweise zur Einhaltung angewandter Normen.....	24
7.1	EN ISO 12100 Risikobeurteilung und Risikominderung.....	24
7.2	ISO TR 14121-2 Risikograph	24
7.3	EN ISO 14118 Vermeidung von unerwartetem Anlauf.....	24
7.4	EN ISO 4413 Hydraulikanlagen und deren Bauteile	25
7.5	EN ISO 4414 Pneumatikanlagen und deren Bauteile	25
7.6	EN ISO 13849-1 Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Gestaltung	25
7.7	EN ISO 13849-2 Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Validierung.....	26
7.8	EN 60204-1 Elektrische Sicherheit von Industriemaschinen.....	26
7.9	EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code).....	26
7.10	EN 50581 RoHS-Technische Dokumentation hinsichtlich der Stoffbeschränkung	27
7.11	EN 61000-6-2:2005 EMV-Störfestigkeit.....	27
7.12	EN 61000-6-3:2007+A1:2011 EMV-Störaussendung	27
8	Kontrolle der Konformität der entstandenen Anlage	28
8.1	Haftungsausschluss	28
8.2	Gegebenheiten die zur nötigen Neubewertung führen	28
8.3	Grundlagen zur Konformitätsbewertung	28
8.4	Anforderungen aus EG-Richtlinien	29

Jengen, den 02.04.2024

Reinhard Völk & Stefan Götzfried
Geschäftsführer
ProTrenn GmbH