

# Betriebsanleitung

## JUDO i-soft TGA

Vollautomatische Enthärtungsanlage

Gültig für: EU-Länder und Schweiz

Sprache: deutsch

---

### Achtung:

Vor Einbau und Inbetriebnahme  
die Einbau- und Betriebsanleitung  
und Sicherheitshinweise lesen  
und beachten!  
Immer dem Betreiber übergeben.

---

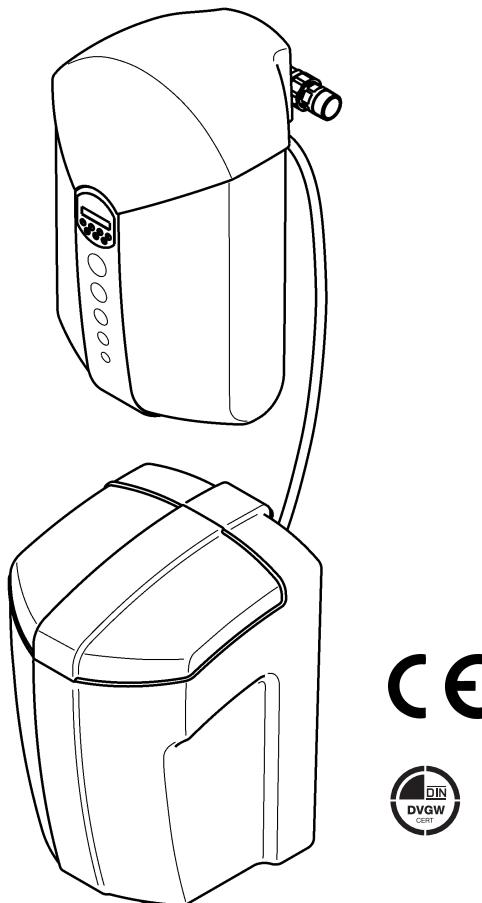


Abb.: i-soft TGA



---

**Anfragen, Bestellungen, Kundendienst**

JUDO Wasseraufbereitung GmbH  
Postfach 380  
D-71351 Winnenden  
e-mail: info@judo.eu  
judo.eu

**Hausanschrift**

JUDO Wasseraufbereitung GmbH  
Hohreuschstraße 39 - 41  
D-71364 Winnenden

Sehr geehrte Kundin,  
sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für das Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf dieses Geräts entgegengebracht haben. Mit dieser vollautomatischen Enthärtungsanlage haben Sie ein Gerät erworben, das sich auf dem neuesten Stand der Technik befindet.

Dieses Gerät ist für den Einsatz in kaltem Trinkwasser bis zu einer Wasser- und Umgebungstemperatur von maximal 30 °C geeignet.

Jedes Gerät wurde vor der Auslieferung gewissenhaft überprüft. Sollten dennoch Schwierigkeiten auftreten, wenden Sie sich bitte an den zuständigen Kundendienst (siehe Rückseite).

**Warenzeichen:**

In dieser Unterlage verwendete Warenzeichen sind geschützte und eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

© JUDO Wasseraufbereitung GmbH  
D-71364 Winnenden

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit besonderer Genehmigung.



## EG-Konformitätserklärung

Dokument-Nr. 248/06.17

Hersteller: JUDO Wasseraufbereitung GmbH

Anschrift: Hohreuschstr. 39 - 41  
D-71364 Winnenden

### Produktbezeichnung: JUDO i-soft TGA Vollautomatische Enthärtungsanlage

- EG-Richtlinie: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU
- Harmonisierte Norm: Elektromagnetische Verträglichkeit, Fachgrundnormen für Störaussendung und Störfestigkeit EN 61000-6-2  
EN 61000-6-3

Die Einhaltung der EMV-Anforderungen für den Einsatz des Gerätes im Haushalts-/Gewerbebereich und im Industriebereich und die Einhaltung der im Folgenden aufgelisteten Normen und Richtlinien wird hiermit bestätigt (CE-Konformität).

- Harmonisierte Norm: Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten und dergleichen EN 60950-1
- EG-Richtlinie: Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) 2011/65/EU

Aussteller: JUDO Wasseraufbereitung GmbH

Ort, Datum: Winnenden, den 30. Juni 2017

Rechtsverbindliche  
Unterschrift:



JUDO Wasseraufbereitung GmbH

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Zu dieser Betriebsanleitung .....</b>	<b>5</b>	8.2 Halbjährliche Wartung durch den Betreiber .....	22
1.1 Verwendete Symbole .....	5	8.3 Jährliche Wartung durch den Kundendienst .....	22
1.2 Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung.....	6	<b>9 Datenblatt.....</b>	<b>23</b>
1.3 Verwendete Einheiten .....	6	9.1 Typ .....	23
<b>2 Bestimmungsgemäße Verwendung.</b>	<b>7</b>	9.2 Technische Daten .....	23
2.1 Wasserdruk.....	7	9.3 Diagramme.....	24
2.2 Hinweis auf besondere Gefahren	8	9.4 Lieferumfang .....	26
<b>3 Produktangaben .....</b>	<b>9</b>	9.5 Zubehör .....	26
3.1 Einsatzzweck.....	9	<b>10 Ersatzteile .....</b>	<b>28</b>
3.2 Prüfzeichen.....	9	<b>11 Entsorgung .....</b>	<b>29</b>
3.3 Verwendete Werkstoffe .....	9	<b>12 Kundendienst .....</b>	<b>32</b>
<b>4 Installation .....</b>	<b>9</b>		
<b>5 Betrieb .....</b>	<b>10</b>		
5.1 Bedienfeld.....	10		
5.2 Menüfunktionen.....	10		
5.3 Betriebsstart .....	11		
5.4 Menüstruktur.....	15		
5.5 Funktionsbeschreibung .....	16		
5.6 Salzbefüllung .....	17		
5.7 Potenzialfreies Melderelais.....	18		
5.8 Integration der Enthärtungsanlage in Gebäudeleitsysteme .....	18		
5.9 Umbauten / Veränderungen / Ersatzteile .....	18		
5.10 Wartung / Reparatur .....	18		
5.11 Betriebsunterbrechung .....	19		
5.12 Rücksetzen auf Werkseinstellung .....	19		
5.13 Übersicht der Display- meldungen.....	20		
<b>6 Störung.....</b>	<b>21</b>		
<b>7 Instandhaltung.....</b>	<b>21</b>		
7.1 Reinigung .....	21		
<b>8 Gewährleistung und Wartung .....</b>	<b>21</b>		
8.1 Inspektion durch den Betreiber alle 2 Monate (Sichtkontrolle).....	22		

# 1 Zu dieser Betriebs-anleitung

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Enthärtungsanlage verfügbar sein.

Diese Betriebsanleitung soll es erleichtern, die Enthärtungsanlage kennenzulernen und die bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um die Enthärtungsanlage sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Sie enthält grundlegende Hinweise, die bei Installation, Betrieb sowie Instandhaltung zu beachten sind. Die Beachtung dieser Hinweise hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten zu vermindern und die Zuverlässigkeit sowie die Lebensdauer der Enthärtungsanlage zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten an der Enthärtungsanlage beauftragt ist, zum Beispiel:

- **Installation**
- **Betrieb**
- **Instandhaltung**  
(Wartung, Inspektion, Instandsetzung)

Installation und Instandhaltung darf nur durch vom Hersteller autorisiertes Personal erfolgen, das in der Lage ist, die in der Einbau- und Betriebsanleitung genannten Anweisungen und die landesspezifischen Vorschriften zu erfüllen.

Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen.

Es sind nicht nur die unter dem Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die, unter den anderen Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

## 1.1 Verwendete Symbole

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise sind mit folgenden Symbolen gekennzeichnet:



ACHTUNG



Hinweis auf bestehende Gefahren



Warnung vor elektrischer Spannung

Vom Hersteller vorgeschriebene Anziehmomente

Anwendungstipps und andere Informationen

Direkt an der Enthärtungsanlage angebrachte Hinweise, wie z. B.:

- Typenschild
- Reinigungshinweis

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

## 1.2 Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung

Im Einzelnen kann die Nichtbeachtung der allgemeinen Gefahrensymbole beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Enthärtungsanlage.
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.
- Gefährdung von Personen und Umgebung durch Leckage.

Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise ist zu unterlassen.

Die Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung und deren Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Gerät zur Folge haben.

## 1.3 Verwendete Einheiten

Abweichend vom Internationalen Einheiten- system SI (Système International d'Unités) werden folgende Einheiten verwendet:

Größe	Einheit	Umrechnung
Nenn-durch-messer	1"	entspricht DN 25
Druck	bar	1 bar = 100000 Pa = 0,1 N/mm <sup>2</sup> ≈ 14,5 psi
Tempe-ratur	°F	°F = °C · 1,8 + 32
Wasser-härte	°dH	1 °dH = 0,1783 mmol/l Erdalkalionen = 17,8 ppm CaCO <sub>3</sub>

## 2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Installation und die Nutzung der Enthärtungsanlage unterliegen jeweils den geltenden nationalen Bestimmungen.

Neben der Betriebsanleitung, den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

### Das zu enthartende Wasser muss der europäischen Trinkwasserrichtlinie entsprechen!

Vor einer Nutzung mit Wasser anderer Qualität bzw. mit Zusätzen ist unbedingt mit dem Hersteller/Lieferanten Rücksprache zu halten!

Die Enthärtungsanlage ist für den Einsatz in kaltem Trinkwasser bis zu einer Umgebungstemperatur von maximal 30 °C geeignet.

Sie ist nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln in Deutschland hergestellt.

Die Enthärtungsanlage darf ausschließlich wie in der Betriebsanleitung beschrieben genutzt werden. Eine andere oder darüber hinausgehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Es bestehen zusätzliche Gefahren bei nicht-bestimmungsgemäßer Verwendung und bei Nichtbeachtung der Gefahrensymbole und Sicherheitshinweise. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung.

Vor einer Nutzung der Enthärtungsanlage außerhalb der in der Betriebsanleitung aufgeführten Einsatzgrenzen ist unbedingt mit dem Hersteller/Lieferanten Rücksprache zu halten.

Die Enthärtungsanlage ist nur in technisch

einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung zu benutzen!

### Funktionsstörungen umgehend beseitigen lassen!

Um das Abwasser im Betrieb und auch bei einem eventuellen Defekt der Anlage sicher ableiten zu können, sind die im Kapitel 4 „Installation“ gemachten Angaben genau einzuhalten!



(siehe Kapitel 1.2 „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Mit dem Abwasser wird das verbrauchte Regeneriersalz aus den Enthärtersäulen entfernt. Es darf daher nicht zum Bewässern von Pflanzen oder zu ähnlichen Zwecken verwendet werden.

Für DVGW-geprüfte Enthärtungsanlagen wird der Einsatzbereich in der DIN EN 806-2 und DIN 1988-200 festgelegt. Entsprechend der Norm bestehen für diese Enthärtungsanlage keine Einschränkungen hinsichtlich des Einsatzbereiches. Die Kapazität der Enthärtungsanlage ist so ausgelegt, dass sowohl das gesamte Wasser für ein Ein- oder Mehrfamilienhaus als auch entsprechende Teilwassermengen für Warmwasser, für Schwimmbad, für Waschmaschine und Geschirrspülautomat teilenthartet werden können.

### 2.1 Wasserdruck

Der Wasserdruck muss zwischen 2 bar und 7 bar liegen.

Bei einem **Wasserdruck über 7 bar** muss ein Druckminderer **vor** der Enthärtungsanlage installiert werden. Ein Betriebsdruck über 7 bar kann zu Betriebsstörungen führen.

Weitere Informationen zum Wasserdruck sind in der Einbauanleitung 1702212 für die Enthärtungsanlagen i-soft 5 - 20 TGA enthalten.

## 2.2 Hinweis auf besondere Gefahren

### 2.2.1 Elektrische Geräte/Einrichtungen



Es dürfen sich keine elektrischen Leitungen und Geräte unterhalb oder in unmittelbarer Nähe der Enthärtungsanlage befinden!

Elektrische Geräte/Einrichtungen, die nicht spritzwassergeschützt sind und sich in der Nähe der Enthärtungsanlage befinden, können durch Wasser, das bei der Regeneration oder unsachgemäß Verwendung aus der Enthärtungsanlage austritt, beschädigt werden. Sind die elektrischen Geräte/Einrichtungen an die Stromversorgung angeschlossen, kann es außerdem zu einem Kurzschluss kommen. Für Personen besteht in diesem Fall die Gefahr eines Stromschlags. In der Nähe befindliche elektrische Geräte/Einrichtungen müssen deshalb spritzwassergeschützt sein bzw. den gesetzlichen Vorschriften für Nassräume entsprechen.



Im Netzgerät wird die Netzspannung auf eine ungefährliche Kleinspannung von 24 V reduziert, mit der die Elektronik der Anlage betrieben wird. Es dürfen keine anderen Netzgeräte verwendet werden.



**ACHTUNG**



(siehe Kapitel 1.2 „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Vorsicht bei Berührung ohne Abdeckhaube! Die Bauelemente der Elektronik können im Betrieb heiß werden. Außerdem besteht Gefahr durch bewegliche Teile.

## Potenzialfreier Ausgang



Für die Fernübertragung der Störmeldung mittels des potenzialfreien Ausgangs darf ausschließlich Kleinspannung verwendet werden!

**Schaltspannung .....** maximal 24 V  
**Strom.....** maximal 1 A

(siehe Kapitel 5.7 „Potenzialfreies Meldereleais“)

## 3 Produktangaben

### 3.1 Einsatzzweck

Die Enthärtungsanlage ist für den Einsatz in kaltem Trinkwasser mit einer Wasser-temperatur von bis zu 30 °C geeignet.



#### ACHTUNG

(siehe Kapitel 1.2 „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Einsatzbeschränkungen siehe Kapitel 2 „Bestimmungsgemäße Verwendung“.

Diese Enthärtungsanlage dient zum Schutz der Wasserleitung und des Warmwasserbe-reiters vor Kalkbelägen.

Bei teilenthärtetem Wasser werden Geräte und Armaturen geschont und der Verbrauch an Wasch- und Reinigungsmitteln verringert.



Kalkbeläge hemmen den Wasser-durchfluss und können dadurch zu erhöhtem Energieverbrauch führen.

### 3.2 Prüfzeichen



Abb. 1: DIN-DVGW-Zeichen

Die Geräte entsprechen den technischen Regeln für Trinkwasser-Installationen gemäß DIN EN 806 ff. und der nationalen Er-gänzung DIN 1988 ff. sowie der DIN EN 1717. Sie sind vom DVGW (Deutsche Verei-nigung des Gas- und Wasserfaches e.V. Technisch-wissenschaftlicher Verein) ge-mäß den Anforderungen der DIN EN 14743 und DIN 19636-100 für Enthärtungsanlagen (Kationenaustauscher) in der Trinkwasserin-stallation geprüft und berechtigt, das DIN-DVGW-Zeichen zu tragen.

### 3.3 Verwendete Werkstoffe

Die zur Verwendung kommenden Werkstof-fe sind gegenüber den im Trinkwasser zu er-wartenden physikalischen, chemischen und korrosiven Beanspruchungen beständig und erfüllen die in der DIN EN 14743 und DIN 19636-100 („Enthärtungsanlagen (Kat-ionenaustauscher) in der Trinkwasser-Ins-tallation“) geforderten Vorgaben. Alle Werk-stoffe sind hygienisch und physiologisch unbedenklich. Kunststoffe erfüllen die KTW-Leitlinie des Umweltbundesamtes (UBA). Metallische Werkstoffe erfüllen die Anforde-rungen der DIN 50930-6 (Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit).

## 4 Installation

Alle für die Installation erforderlichen Infor-mationen sind in der Einbuanleitung 1702212 für die Wasserenthärtungsanlagen i-soft 5 - 20 TGA enthalten.

## 5 Betrieb

### 5.1 Bedienfeld

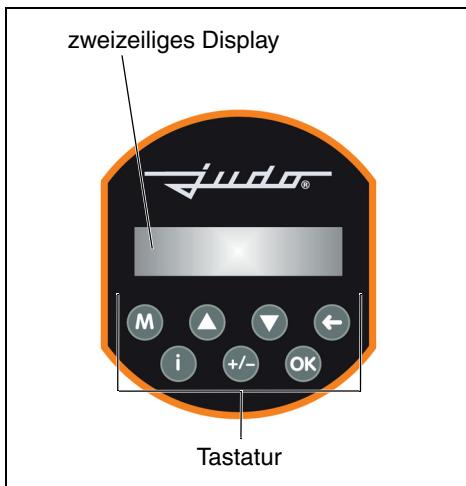


Abb. 2: Bedienfeld der Enthärtungsanlage

Die Bedienung der Enthärtungsanlage erfolgt über die Tastatur und das Display (siehe Abb. 2).

#### Tastenfunktionen:

- M** Zugang zum Hauptmenü (siehe Kapitel 5.2 „Menüfunktionen“)
- ▲** - Blättern im Menü nach oben  
- Wert vergrößern
- ▼** - Blättern im Menü nach unten  
- Wert verkleinern
- ←** Eine Menüebene zurück ohne zu speichern
- i** Direktzugang zum Infomenü (siehe Abschnitt „• Info“ in Kapitel 5.2)
- +/-** Direktzugang zur Einstellung der Resthärte (siehe Kapitel 5.3.4 „Einstellung der Resthärte“)



- Zugang zum Untermenü
- Wert übernehmen und speichern und eine Menüebene zurück
- Meldung quittieren

#### Hintergrundbeleuchtung des Displays:

- keine: Normalbetrieb
- hellblau/dunkelblau im Wechsel: bei Wasserdurchfluss
- weiß: bei Betätigung einer Taste
- gelb: bei Warnmeldungen
- rot: bei Störmeldungen

### 5.2 Menüfunktionen

Nach Betätigen der Taste **M** wird das Hauptmenü aufgerufen:

#### Hauptmenü

- **Regeneration**

Mit den Tasten **▲** und **▼** wird das nächste bzw. vorige Untermenü angezeigt und mit der Taste **OK** aufgerufen.

Im Untermenü wird mit den Tasten **▲** und **▼** der jeweilige Wert vergrößert oder verkleinert und anschließend mit der Taste **OK** übernommen.

#### Untermenüs:

##### Regeneration

- manueller Regenerationsstart (siehe Kapitel 5.3.2 „Regeneration der Enthärtungsanlage manuell starten“)

##### Einstellungen

- Sprache:  
DE, EN, FR, NL, IT
- Resthärte (siehe Kapitel 5.3.4 „Einstellung der Resthärte“)
- Korrektur der Resthärte (siehe Kapitel 5.3.6 „Nachkalibrierung der Resthärteregelung“)

- Rohwasserhärte (siehe Kapitel 5.3.3 „Nachkalibrierung der Rohwasserhärte“)
- Einheit der Wasserhärte:  
°dH, °e, °f, gpg, ppm, mmol/l, mval/l
- Beleuchtung, Kontrast, Töne
- Funktion des Störmelderelais  
(siehe Kapitel 5.7 „Potenzialfreies Melderelais“)
- Werkseinstellung  
(siehe Kapitel 5.12 „Rücksetzen auf Werkseinstellung“)

### Betriebsdaten

- gesamte Rohwassermenge seit Inbetriebnahme [ $m^3$ ]
- gesamte Anzahl der Regenerationen seit Inbetriebnahme
- gesamte Anzahl durchgeföhrter Wartungen seit Inbetriebnahme

### Info

Hier werden verschiedene Informationen wie Gerätetyp, Gerätenummer, Kundendienst-Telefonnummer, Historie der Warn- und Störmeldungen, Softwareversion, Hardwareversion, Termin für die nächste erforderliche Wartung und momentaner Wasserdurchfluss angezeigt.

## 5.3 Betriebsstart

(siehe Abb. 10)

- Zur Verkürzung der Inbetriebnahme in den Salzvorratsbehälter (**A**) ca. 5 Liter Wasser einfüllen (bis knapp über den Zwischenboden).
- 25 - 50 kg Regeneriersalz in den Salzvorratsbehälter einfüllen.

Das Regeneriersalz muss mindestens den Anforderungen nach DIN EN 973 entsprechen und Lebensmittelqualität haben.

**Unsere Empfehlung:** Broxo- oder Solvay-Salz, entweder als Block, Tabletten oder grobkörnig 7 - 15 mm. Bei Verwendung von anderen Regeneriersalzen ist der Salzvorratsbehälter in kürzeren Abständen zu reini-

gen und das Ansaugsieb öfter auszutauschen.

- Die Abdeckhaube (**6**) abnehmen.
- Das Einbaudatum auf dem Etikett eintragen (siehe Abb. 3).

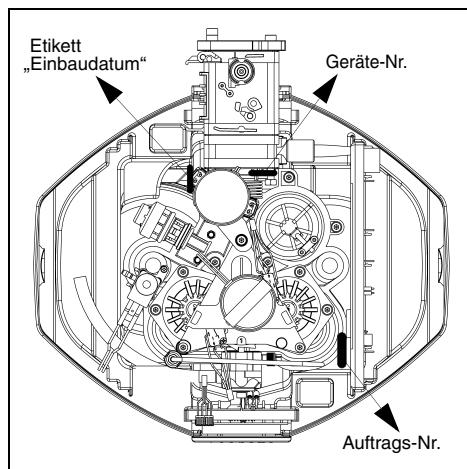


Abb. 3: Geräte- und Auftrags-Nr. sowie Etikett „Einbaudatum“

- Wasserzufuhr (Haupthahn bzw. Absperrventil) öffnen.
- Sicherstellen, dass das Umgehungsventil (falls installiert) auf „Betrieb“ gestellt ist.



Aus Sicherheitsgründen muss die Enthärtungsanlage **sofort** nach dem Öffnen der Wasserzufuhr **zur Entlüftung gespült und regeneriert** werden.

Hierzu Kapitel 5.3.1 und 5.3.2 beachten!

### 5.3.1 Enthärtungsanlage spülen

- Dazu einen Wasserhahn (möglichst nahe der Enthärtungsanlage) öffnen.
- Nach einer Minute Spülzeit (beide Harzbehälter sind entlüftet) das Netzgerät in die Steckdose stecken.

Die Elektronik führt nach Anschluss an die Stromversorgung automatisch einen Selbst-

test und eine Voreinstellung der Regelung durch.

### Betriebsanzeige:

Nach erfolgreichem Abschluss wird auf dem Display folgender Text angezeigt:

**Betrieb**  
**Resthärte 8 °dH**

Abb. 4: Betriebsanzeige

Die Regelung der Resthärte ist auf einen Wert von 8 °dH voreingestellt.

Informationen zum Einstellen einer anderen Resthärte sind im Kapitel 5.3.4 „Einstellung der Resthärte“ zu finden.

### 5.3.2 Regeneration der Enthärtungsanlage manuell starten

Dazu muss sich die Enthärtungsanlage in der Betriebsstellung befinden. Auf dem Display wird die Betriebsanzeige dargestellt (siehe Abb. 4).

Taste **M** betätigen. Das Display zeigt Folgendes:

**Hauptmenü**  
• **Regeneration**

Taste **<OK>** betätigen. Das Display zeigt Folgendes:

**Regeneration**  
**starten**

Mit der Taste **<OK>** wird die Regeneration gestartet.

Anschließend wird auf dem Display „Regeneration“ angezeigt.

Nach ca. 20 min ist die Regeneration abgeschlossen. Auf dem Display wird wieder die Betriebsanzeige dargestellt (siehe Abb. 4).

Die Enthärtungsanlage ist nun betriebsbereit.

Anschließend muss die Rohwasserhärte eingestellt werden (siehe Kapitel 5.3.3 „Nachkalibrierung der Rohwasserhärte“).

Die Regelung der Resthärte auf den voreingestellten Wert wird während des Betriebs automatisch durchgeführt. Hierzu müssen ca. 10 Liter Wasser durch die Enthärtungsanlage fließen.

### 5.3.3 Nachkalibrierung der Rohwasserhärte

Taste **M** 1x und anschließend Taste **▼** 1x betätigen. Das Display zeigt Folgendes:

**Hauptmenü**  
• **Einstellungen**

Taste **<OK>** 1x und anschließend Taste **▼** so oft betätigen, bis das Display Folgendes zeigt:

**Einstellungen**  
• **Rohwasserhärte**

Taste **<OK>** betätigen. Das Display zeigt den aktuell von der Enthärtungsanlage gemessenen Wert der Rohwasserhärte an, z. B.:

**Rohwasserhärte**  
**20 °dH**

Wenn der tatsächliche Wert der Rohwasserhärte vom angezeigten Wert abweicht, kann die Rohwasserhärte wie folgt nachkalibriert werden:

- Rohwasserhärte verkleinern: Taste **▼**
- Rohwasserhärte vergrößern: Taste **▲**
- Schrittweite: 1 °dH.

Der eingestellte Wert der Rohwasserhärte wird mit der Taste **<OK>** gespeichert.

### 5.3.4 Einstellung der Resthärte

Die Enthärtungsanlage ist auf eine Resthärte von 8 °dH voreingestellt. Eine andere Resthärte wird wie folgt eingestellt:

Taste betätigen. Das Display zeigt Folgendes:

**Resthärte**

**8 °dH**

Mit der Taste wird die eingestellte Resthärte verkleinert und mit der Taste vergrößert. Die Schrittweite beträgt 1 °dH.

Der eingestellte Wert der Resthärte wird mit der Taste <OK> gespeichert.

Die Regelung der neu eingestellten Resthärte wird während des Betriebs automatisch durchgeführt. Hierzu müssen ca. 10 Liter Wasser durch die Enthärtungsanlage fließen (mit ca. 500 l/h Durchfluss).

Die Kontrolle der Resthärte kann mit einem optionalen Härtemessbesteck (siehe Kapitel „Zubehör“) durchgeführt werden.

Das Probewasser zur Überprüfung der Wasserhärte kann am Umgehungsventil oder an einer Wasserzapfstelle hinter der Enthärtungsanlage entnommen werden.

Es muss sichergestellt werden, dass das neu eingestellte Mischwasser von der Enthärtungsanlage zur Entnahmestelle gelangt ist. Zum richtigen Messwertvergleich sollten die Proben bei einem normalen Wasserdurchfluss (ein Zapfhahn voll geöffnet) entnommen werden. Während der Entnahme darf an einer anderen Stelle keine größere Menge Wasser entnommen werden.

### 5.3.5 Einschränkungen bei der Resthärteeinstellung

Die Steuerung der Enthärtungsanlage überprüft, ob die Einstellung der Resthärte zulässig ist.

#### 1. Einschränkung durch Regelbereich des Verschneideventils:

Die Resthärte kann zwischen 1 °dH und dem halben Wert der Härte des unbehandelten Trinkwassers +2 °dH eingestellt werden.

Beispiel: Härte des unbehandelten Trinkwassers = 18 °dH

Einstellbereich der Resthärte:

1 - 11 °dH

Eine höhere Resthärte ist nicht einstellbar.

Bei der Einstellung über das Menü kann die Resthärte mit der Taste maximal bis zu dem Wert erhöht werden, der von der Steuerung errechnet wurde. Höhere Werte werden nicht angeboten.

#### 2. Einschränkung wegen maximal zulässigem Natriumgehalt im Trinkwasser:

Durch die Enthärtung erhöht sich die Natriumkonzentration im Mischwasser, in Abhängigkeit von der Rohwasserhärte und der eingestellten Resthärte.

Gemäß der aktuellen nationalen Trinkwasserordnung liegt der Grenzwert für Natrium im Trinkwasser bei 200 mg/l. Hiervon sind Mineral- und Tafelwasser nicht betroffen. Deren Grenzwerte liegen deutlich höher, zum Teil über 1000 mg Natrium pro Liter.

#### Berechnung des Natriumgehalts

	°dH	Rohwasserhärte (beim Wasserwerk erfragen oder mit Härtemessbesteck messen)
-	°dH	Resthärte (Messwert)
=	°dH	Differenz der Wasserhärte
x	8,2 mg Na <sup>+</sup> /l x °dH	Na-Ionen-Austauschwert
=	mg/l	Erhöhung des Natriumgehaltes durch Enthärtung
+	mg/l	im Rohwasser bereits vorhandenes Natrium (beim Wasserwerk erfragen)
=	mg/l	Gesamtnatriumgehalt im Mischwasser

**Beispielberechnung des Natriumgehalts**

20 °dH	Rohwasserhärte
- 8 °dH	Resthärte
= 12 °dH	Differenz der Wasserhärte
x 8,2	
= 98 mg/l	durch Enthärtung
+ 10 mg/l	vom Wasserwerk
= 108 mg/l	insgesamt

Wenn der berechnete Gesamtnatriumgehalt den in der Trinkwasserverordnung zugelassenen Wert von 200 mg/l übersteigt, dann kann er durch Erhöhen der Resthärte korrigiert werden.

Die Elektronik prüft auf der Basis der Rohwasserhärte und der eingestellten Resthärte den sich daraus ergebenden Natriumgehalt. Der Natriumgehalt des Rohwassers wird bei der Berechnung der Elektronik nicht berücksichtigt. Bei Überschreitung des Grenzwertes der Trinkwasserverordnung meldet das Display zunächst:

**Achtung!**  
**Na-Grenzwert**

und nach 3 Sekunden:

**siehe Betriebs-  
anleitung**

Nach 3 Sekunden wird der zulässige Mindestwert der Resthärte auf dem Display angezeigt. Dann erscheint z. B. die Meldung:

**min. zulässige  
Resthärte 10 °dH**

Nach weiteren 3 Sekunden wird angezeigt:

**Übernahme <OK>  
oder Einstellung**

Durch Betätigen der Taste <OK> wird der minimal zulässige Wert der Resthärte als Sollwert übernommen. Durch Betätigen der Tasten ▼ und ▲ kann die gewünschte Resthärte trotz Überschreitung des Natrium-Grenzwerts eingestellt und mit der Taste <OK> erzwungen werden.



Die Überschreitung des Natrium-Grenzwerts wird am Ende der ersten Zeile des Displays durch eine kleine „2“ angezeigt.

### 5.3.6 Nachkalibrierung der Resthärteregelung

Aufgrund der unterschiedlichen Zusammensetzung des Leitungswassers wird die eingestellte Resthärte evtl. nicht erreicht. Für diesen Fall kann die Regelung der Resthärte an die Wasserqualität angepasst werden.

Wenn z. B. eine Resthärte von 6 °dH eingestellt ist, die tatsächlich gemessene Resthärte jedoch 8 °dH beträgt, kann eine Anpassung wie folgt durchgeführt werden:

Taste **M** 1x und anschließend Taste **▼** 1x betätigen. Das Display zeigt Folgendes:

**Hauptmenü**  
**• Einstellungen**

Taste <OK> 1x und anschließend Taste **▼** so oft betätigen, bis das Display Folgendes zeigt:

**Einstellung**  
**• Resth.Korrektur**

Taste <OK> betätigen. Das Display zeigt Folgendes:

**Ist Resthärte**  
**8 °dH**

Mit der Taste ▼ wird die gemessene Ist-Resthärte verkleinert und mit der Taste ▲ vergrößert. Die Schrittweite beträgt 1 °dH.

Der eingestellte Wert der gemessenen Ist-Resthärte wird mit der Taste <OK> gespeichert.

Die Steuerung ermittelt aus diesen Angaben den erforderlichen Korrekturwert.



Die Nachkalibrierung der Resthärte wird am Ende der ersten Zeile des Displays durch eine kleine „1“ angezeigt.

Die Nachkalibrierung der Resthärte wird zurückgesetzt, sobald alle kundenseitigen Einstellungen auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden (siehe Kapitel 5.12 „Rücksetzen auf Werkseinstellung“).

## 5.4 Menüstruktur

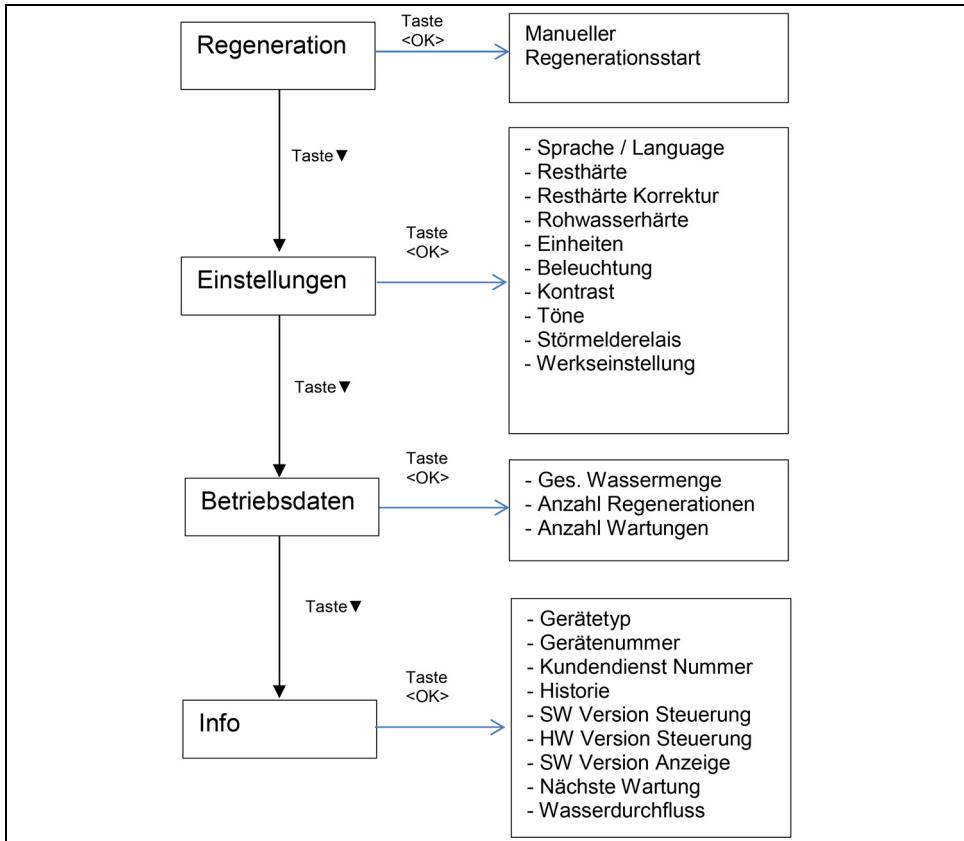


Abb. 5: Menüstruktur

## 5.5 Funktionsbeschreibung

### 5.5.1 Wirkungsweise

Die Filterbehälter sind mit Ionenaustauscherharz gefüllt. Dies sind kleine Kunstharzkugeln, an denen die Calciumionen, welche das Wasser „hart“ machen, gegen Natriumionen ausgetauscht werden. Das Wasser wird dadurch weich. Im Steuerkopf wird eine einstellbare Menge an nicht enthärtem Rohwasser zugemischt, um so die gewünschte Resthärte nach der Anlage zu erhalten. Das Ionenaustauscherharz nimmt jedoch nur eine begrenzte Menge dieser Härtebestandteile auf. In Abhängigkeit von der Wasserhärte und der behandelten Wassermenge ist es früher oder später erschöpft. Der Erschöpfungszeitpunkt wird mit dem Wasserzähler erfasst und die Regeneration automatisch eingeleitet. Dabei werden mit verdünnter Salzsole (Natriumchlorid) die Härtebestandteile wieder aus dem Harz entfernt.

### 5.5.2 Konzeption der Anlage

Die Enthärtungsanlage ist ihrer Konzeption nach eine Parallelanlage, die in zwei Stufen regeneriert wird. Während der Regeneration übernehmen die beiden Harzbehälter jeweils abwechselnd die Weichwasserversorgung. Somit steht auch während der Regeneration immer Weichwasser für den Verbraucher zur Verfügung.

### 5.5.3 Regeneration

Mit einer sehr kurzen Regenerationsdauer von jeweils 10 Minuten pro Harzbehälter (gesamt: 2x10 min) lassen sich große Dauерentnahmen realisieren.

Durch einen in die Weichwasserleitung der Anlage eingebauten Wassermesser wird die erzeugte Weichwassermenge genau erfasst und so die Regenerationsauslösung gesteuert. Die Regeneration wird entsprechend DIN EN 14743 und DIN 19636-100 mit Sparbesalzung durchgeführt. In regel-

mäßigen Abständen findet eine Desinfektion der Anlage statt, um einer Verkeimung vorzubeugen. Die dafür erforderliche geringe Menge Chlor wird während der Regeneration elektrolytisch aus der angesaugten Sole erzeugt und anschließend vollständig ausgespült.

### 5.5.4 Steuerung der Regeneration

Die Regeneration wird über verschleißfreie Keramikscheibenventile automatisch durchgeführt. Der Regenerationsablauf ist durch die Geometrie der Scheiben fest vorgegeben und muss daher nach einem Stromausfall nicht neu eingegeben werden.

### 5.5.5 Überwachung des Rohwassers

Das Rohwasser wird im Zulauf der Enthärtungsanlage mithilfe eines Sensors (i-guard) kontinuierlich überwacht. Die Anlage weiß somit, nach welcher Wassermenge die Regeneration gestartet werden muss. Eine Programmierung der Rohwasserhärte ist deshalb nicht notwendig.

### 5.5.6 Automatische Resthärteregelung (i-matic)

Abhängig von der Rohwasserqualität und der gewünschten Resthärte wird die interne Verschneidungseinrichtung mithilfe eines Stellmotors automatisch eingestellt.

### 5.5.7 Überströmventil

Wird durch eine sehr starke Wassernahme (z. B. Druckspüler) der Druckverlust in der Enthärtungsanlage größer als 1,0 bar, dann öffnet ein im Steuerkopf integriertes Überströmventil, um Hartwasser an der Anlage vorbeizulassen und somit den Druckverlust zu begrenzen. Dabei erhöht sich kurzfristig die Resthärte in der Rohrleitung nach der Enthärtungsanlage.

## 5.6 Salzbefüllung

Bei jeder Regeneration verbraucht die Enthärtungsanlage ca. 200 g Regeneriersalz. Die Steuerung der Enthärtungsanlage berechnet anschließend automatisch den reduzierten Salzvorrat.

Das Regeneriersalz muss mindestens den Anforderungen nach DIN EN 973 entsprechen und Lebensmittelqualität haben.

**Unsere Empfehlung:** Broxo- oder Solvay-Salz, entweder als Block, Tabletten oder grobkörnig 7 - 15 mm. Bei Verwendung von anderen Regeneriersalzen ist der Salzvorratsbehälter in kürzeren Abständen zu reinigen und das Ansaugsieb öfter auszutauschen.

### Meldung „Salzvorrat prüfen!“:

Das Regeneriersalz wird üblicherweise in Säcken von 25 kg nachgefüllt. Mit dieser Salzmenge sind mindestens 100 Regenerationen möglich. Nach jeweils 100 Regenerationen wird auf dem Display gemeldet:

**Salzvorrat  
prüfen!**

Nach dieser Meldung sollte eine Menge von 25 kg Regeneriersalz nachgefüllt werden. Anschließend muss die Taste <OK> kurz gedrückt werden. Die Warnmeldung wird dadurch zurückgesetzt.

Wenn das Regeneriersalz bereits nachgefüllt wird, bevor die Meldung auf dem Display erscheint, kann der Salzmengen-Regenerationszähler zurückgesetzt werden, indem die Taste <OK> und zusätzlich die Taste ▲ gedrückt wird. Auf dem Display wird folgende Meldung angezeigt:

**Salz-Reg-Zähler  
zurückgesetzt**

sowie:

## Daten gespeichert

Nach 3 s erscheint wieder die Betriebsanzeige auf dem Display.

### Meldung „Achtung Salzmangel“:

Die Salzkonzentration des Solevorrats wird automatisch regelmäßig überprüft. Wenn der Salzvorratsbehälter nicht rechtzeitig nachgefüllt wird und die Solekonzentration aus diesem Grund zu stark reduziert ist, wird auf dem Display gemeldet:

**Achtung!  
Salzmangel**

Nach dieser Meldung **muss** eine Menge von 25 kg Regeneriersalz nachgefüllt werden. Anschließend muss kurz die Taste <OK> gedrückt werden. Die Warnmeldung wird dadurch zurückgesetzt.



Diese Meldung kann auch erscheinen, wenn der Besalzungsvorgang während der Regeneration nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden kann, z. B. bei zu hoch verlegtem Abwasserschlauch, bei zu geringem Leitungsdruck oder bei nicht ordnungsgemäß angeschlossener Saugschlauchverbindung zum Salz-/Solebehälter.

Wird das Salz erst nach vollständig verbrauchtem Salzvorrat nachgefüllt, kann der Solestand zeitweise ansteigen. Der Saugvorgang dauert dann entsprechend länger.

Ist kein Regeneriersalz mehr vorhanden oder wird nicht rechtzeitig Regeneriersalz nachgefüllt, schaltet die Enthärtungsanlage auf Sparbetrieb.

Der noch vorhandene Solevorrat wird dann in erster Linie für die Desinfektion des Ionenaustauscherharzes verwendet und die Enthärtungswirkung wird reduziert.

Auf diese Weise bleibt die Enthärtungsanlage noch Wochen nach Eintritt des Salzman- gels in hygienisch einwandfreiem Zustand.

## 5.7 Potenzialfreies Melderelais

In folgenden Fällen wird eine Meldung durch das potenzialfreie Melderelais angezeigt:

- bei einer Störmeldung der Enthärtungs- anlage
- bei Netzausfall (nur bei Einstellung „Öff- ner“)
- bei Salzmangel
- bei Leckagealarm



Vor der Durchführung der elektri- schen Installation muss das Netzge- rät aus der Steckdose gezogen wer- den!

Das Kapitel 2.2 „Hinweis auf besondere Gefahren“ muss unbedingt beachtet werden!

Maximalen Schaltstrom und max. Schalt- spannung beachten (siehe Kapitel 2.2.1 „Elektrische Geräte/Einrichtungen“)!

In der Abb. 9 werden die Kontakte des potenzialfreien Relais im stromlosen Zu- stand (geöffnet) dargestellt.

### Einstellen der Schaltfunktion:

Taste **M** 1x und anschließend Taste **▼** 1x betätigen. Das Display zeigt Folgendes:

**Hauptmenü**  
• **Einstellungen**

Taste **<OK>** 1x und anschließend Taste **▼** so oft betätigen, bis das Display Folgendes zeigt:

**Einstellung**  
• **Störmelderelais**

Taste **<OK>** betätigen. Das Display zeigt Folgendes:

### Störmelderelais Schließer

Mit der Taste **▲** oder **▼** wird zwischen **<Schließer>** und **<Öffner>** gewechselt.

Die gewählte Einstellung wird mit der Taste **<OK>** gespeichert.



**Das Störmeldekabel ist nicht Bestandteil des Lieferumfangs (siehe Kapitel 9.5 „Zubehör“).**

## 5.8 Integration der Enthärtungs- anlage in Gebäudeleitsysteme

Die Enthärtungsanlage kann über das potenzialfreie Relais in ein Gebäudeleitsystem (z. B. EIB, LCN oder LON) integriert werden.

Das potenzialfreie Relais wird beispielswei- se an einen binären Busankoppler ange- schlossen. Dadurch kann eine Störmeldung an das Gebäudeleitsystem weitergeleitet werden.

## 5.9 Umbauten / Veränderungen / Ersatzteile

Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwen- det werden!

Eigenmächtige Umbauten und Veränderun- gen sind aus Sicherheitsgründen verboten! Diese können die Funktion der Enthärtungs- anlage beeinträchtigen. Die aufgedruckten Prüfzeichen sind nur bei der Verwendung von Original-Ersatzteilen gültig.

## 5.10 Wartung / Reparatur



Vor Arbeiten an der Enthärtungsanlage, die über die reine betriebsbedingte Bedienung hinausgehen, muss die Enthärtungsanlage drucklos gemacht werden!

Bei Nichtbeachtung kann es durch unkontrolliertes Austreten von Wasser zu Wasserschäden im Haus kommen. Die in Kapitel 4 „Installation“ und Kapitel 7 „Instandhaltung“ genannten Anweisungen müssen daher genau eingehalten werden.

## 5.11 Betriebsunterbrechung

Die Wasserzufluss zur Enthärtungsanlage wird unterbrochen. Der Haupthahn wird geschlossen oder das Umgehungsventil wird umgestellt.



Netzgerät aus der Steckdose ziehen! (Falls vorhanden, auch das Netzgerät der nachgeschalteten Dosiervpumpe ziehen!)

- Die Enthärtungsanlage muss im demonstrierten Zustand frostfrei und trocken gelagert werden.
- Der Anschlussflansch muss vor Verschmutzung und Beschädigung geschützt werden.
- Wird die Enthärtungsanlage wieder montiert und in Betrieb genommen, muss sie gespült und regeneriert werden (siehe Kapitel 5.3 „Betriebsstart“).

## 5.12 Rücksetzen auf Werkseinstellung

Alle kundenseitigen Einstellungen (z. B. Resthärte und Resthärtekorrektur) können folgendermaßen auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden:

Taste **M** 1x und anschließend Taste **▼** 1x betätigen. Das Display zeigt Folgendes:

**Hauptmenü**  
• **Einstellungen**

Taste **<OK>** 1x und anschließend Taste **▼** so oft betätigen, bis das Display Folgendes zeigt:

**Einstellung**  
• **Werkseinstellg.**

Taste **<OK>** betätigen. Das Display zeigt Folgendes:

**Werkseinstellg.**  
**<nein>**

Mit der Taste **▲** oder **▼** wird zwischen **<ja>** und **<nein>** gewechselt.

Mit der Taste **<OK>** werden bei Auswahl **<ja>** die folgenden Standardwerte wiederhergestellt:

- Resthärte 8 °dH
- Resthärtekorrektur = 0 (zurückgesetzt)
- Störmelderelais: Funktion Schließer
- Beleuchtung 80 %, Kontrast 50 %

## 5.13 Übersicht der Display-meldungen

Anzeige	Beschreibung	weitere Info
Regeneration	Meldung wird während der Regeneration der Harzbehälter angezeigt.	siehe Kapitel 5.5.3 „Regeneration“
Wartung/ Service	Meldung erscheint nach Ablauf des einjährigen Wartungsintervalls.	siehe Kapitel 8.3.1 „Meldung „Wartung / Service““
Salzvorrat prüfen!	Meldung erscheint nach 100 Regenerationen.	siehe Kapitel 5.6 „Salzbefüllung“
Achtung! Salzmangel	Meldung erscheint nach Unterschreitung des minimalen Bechlörungsstroms.	siehe Kapitel 5.6 „Salzbefüllung“
Achtung! Na-Grenzwert	Meldung erscheint, wenn aufgrund der Rohwasserhärte und der eingestellten Resthärte der Natriumgrenzwert der Trinkwasser-verordnung überschritten wird.	siehe Kapitel 5.3.5 „Einschränkungen bei der Resthärteeinstellung“

## 6 Störung

**Das Öffnen der Geräte und der Austausch von wasserdruckbelasteten Teilen darf nur durch konzessionierte Personen erfolgen, um die Gerätesicherheit und Dichtheit zu gewährleisten.**

Anzeige auf Display	Ursache	Behebung
Achtung! Störung Reg. Antrieb	Regenerations- antrieb defekt.	Kundendienst verständigen! Netzgerät ausstecken! Falls vorhanden, Umgehungsventil auf Umgehung stellen!
Achtung! Störung Besalzung	Besalzungsvorgang fehlerhaft, Behälter überfüllt oder Un- dichtigkeit.	Solestand im Salzvorratsbehälter kontrol- lieren! Störmeldung löschen! Wenn Stö- rung erneut auftritt, Kundendienst verständigen!
Achtung! Störung Füllzeit	Zeitüberschreitung beim Nachfüllen.	Wasserversorgung ist evtl. unterbrochen. Wenn die Ursache nicht gefunden werden kann, Kundendienst verständigen!

### Löschen der Störmeldung:

- Taste <OK> drücken.

oder

- Netzgerät aus der Steckdose ziehen und nach ca. 5 s wieder einstecken.



Bitte bei Verständigung des Kundendiensts immer Geräte-Nr. und Auftrags-Nr. bereithalten (siehe Abb. 3).

## 7 Instandhaltung

### 7.1 Reinigung

**Zur Reinigung des Gehäuses darf nur klares Trinkwasser verwendet werden.**

Haushaltsübliche Allzweckreiniger und Glasreiniger können bis zu 25 % Lösemittel bzw. Alkohol (Spiritus) enthalten.

Diese Substanzen können die Kunststoffteile chemisch angreifen, was zu Versprödungen bis hin zum Bruch führen kann.

**Derartige Reiniger dürfen daher nicht verwendet werden.**

## 8 Gewährleistung und Wartung

Um den Verfahrenserfolg auch nach der Inbetriebnahme auf viele Jahre sicherzustellen, ist eine regelmäßige Inspektion und routinemäßige Wartung der Anlage unerlässlich. Im Haustechnikbereich ist dies durch die DIN EN 806-5 geregelt.

Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrages.

Ein Wartungsvertrag sichert am besten eine gute Betriebsfunktion auch über die Gewährleistungszeit hinaus.

Es ist anzustreben, dass die regelmäßigen Wartungsarbeiten und die Versorgung mit Verbrauchsmaterial, Mineralstoffen, Salz bzw. Verschleißmaterial usw. durch den JUDO Werkkundendienst oder durch das lizenzierte Fachhandwerk erfolgen.

## 8.1 Inspektion durch den Betreiber alle 2 Monate (Sichtkontrolle)

Um Ihren gesetzlichen Gewährleistungsanspruch zu erhalten, ist es erforderlich, dass eine Inspektion mindestens alle zwei Monate erfolgt.

Der Betreiber kontrolliert:

- den Salzvorrat.
- die Dichtigkeit des Enthärters (Austritt von Wasser).
- Beschädigungen des Enthärters. Defekte Teile müssen durch den Kundendienst ersetzt werden.
- Meldungen auf dem Display.

In Abhängigkeit vom verbrauchten Wasservolumen ist der entsprechende Salzverbrauch regelmäßig zu überwachen. Gegebenenfalls Nachfüllen von Regeneriersalz (nur Qualität nach DIN EN 973 verwenden). Beim Nachfüllen von Salz ist hygienische Sorgfalt zu wahren. So sollen z. B. die Salzpackungen vor der Verwendung gereinigt werden, damit keine Verunreinigungen in den Salzlöserebehälter gelangen können. Das Regeneriersalz ist unmittelbar aus der aufgebrochenen Verpackung in den Salzlöserebehälter zu schütten. Es ist darauf zu achten, dass der Salzlöserebehälter nicht überfüllt wird und dass er nach Abschluss der Arbeiten wieder sorgfältig verschlossen wird. Anbruchpackungen sind zu vermeiden. Das Salz darf nur in sauberen und trockenen Räumen lagern.

## 8.2 Halbjährliche Wartung durch den Betreiber

Zusätzlich zum Kontrollumfang der 2-monatigen Inspektion muss vom Betreiber halbjährlich Folgendes geprüft werden:

- Dichtigkeit vom Enthärter zum Abwasseranschluss.  
In der Betriebsstellung darf aus dem Abwasserschlauch (siehe Abb. 9, Pos. 6) kein Wasser fließen.
- Salzablagerungen im Siphon.  
Ablagerungen oder Verkrustungen im Siphon sind zu entfernen, um den Ablauf des Abwassers nicht zu behindern.
- Weichwasserhärte.  
Die Kontrolle erfolgt mit einem Härtemessbesteck (siehe Kapitel 9.5 „Zubehör“).

## 8.3 Jährliche Wartung durch den Kundendienst

Einmal jährlich ist eine Wartung durch den JUDO Werkkundendienst oder das lizenzierte Fachhandwerk erforderlich.

### 8.3.1 Meldung „Wartung / Service“

Die Enthärtungsanlage meldet nach einer Betriebszeit von einem Jahr die erforderliche Wartung. Auf dem Display wird folgende Meldung angezeigt:

**Wartung/  
Service**

Nach Durchführung der Wartung wird die Meldung zurückgesetzt, indem die Taste <OK> mindestens 5 s lang gedrückt wird.

## 9 Datenblatt

### 9.1 Typ

JUDO i-soft TGA

Vollautomatische Enthärtungsanlage

Bestell-Nr.: 2201342

### 9.2 Technische Daten

- Maximale Umgebungs- und Wasser-temperatur: 30 °C
- **Das zu enthärtende Wasser muss der europäischen Trinkwasserrichtlinie entsprechen!**

Betriebsdruck	Nenndruck
2 - 7 bar	PN 10

Der Nenndruck bezeichnet die Druckstufe, die die Enthärtungsanlage erfüllt. Der maximale Betriebsdruck ist niedriger, um die optimale Funktion der Enthärtungsanlage sicherzustellen.

Nenndurchfluss	1,8 m <sup>3</sup> /h
Fließdruck bei Nenndurchfluss min.	2 bar
Druckverlust bei Nenndurchfluss	1 bar
kurzzeitiger Durchfluss max.	3,5 m <sup>3</sup> /h
Nennkapazität	1,2 mol
Kapazität je kg Regeneriersalz	6 mol
Inhalt des Salzvorratsbehälters	50 kg
Volumen des Austauscherharzes	6 l
Wasserverbrauch je Regeneration	ca. 25 l
Elektroanschluss	230 V/ 50 Hz
Leistungsaufnahme: Betrieb Regeneration	3 W max. 20 W
Einstellbereich der Resthärte	min. 1 °dH max. halber Wert der Härte des unbe- handelten Trink- wassers + 2 °dH
max. Rohwasserhärte	50 °dH

Weitere Angaben sind im Kapitel 9.3 „Diagramme“ sowie in der Einbuanleitung 1702212 für die Wasserenthärtungsanlagen i-soft 5 - 20 TGA zu finden.

### 9.3 Diagramme

Druckverlust in Betriebsstellung (Pos. 1) bei einer Rohwasserhärte von 20 °dH und einer Resthärte von 8 °dH in Abhängigkeit vom Volumenstrom.

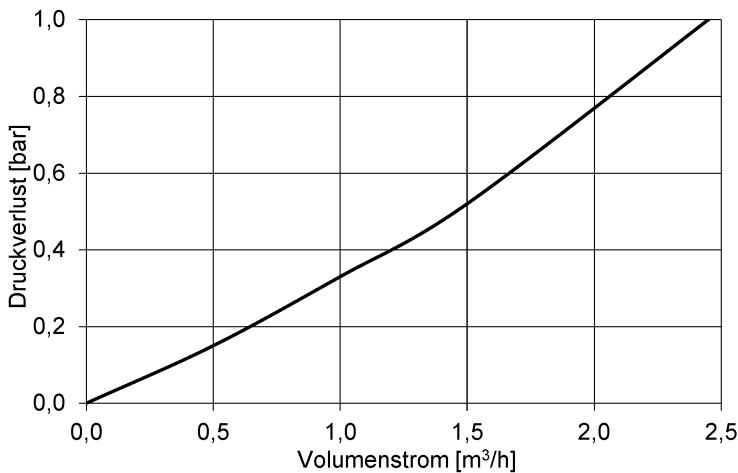


Abb. 6: Druckverlust in Betriebsstellung

Abwassermenge bezogen auf 1 m<sup>3</sup> Mischwasser von 8 °dH in Abhängigkeit von der Rohwasserhärte.

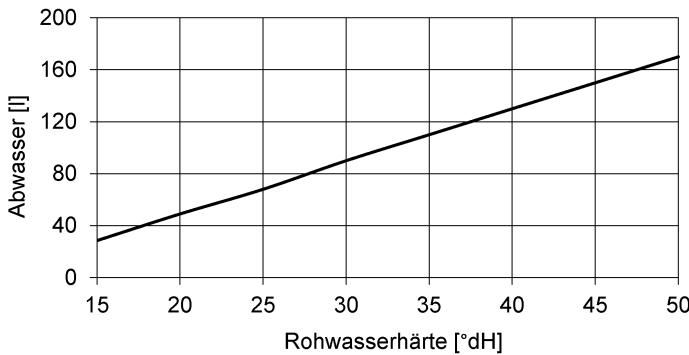


Abb. 7: Abwassermenge

Salzverbrauch bezogen auf 1 m<sup>3</sup> Mischwasser von 8 °dH in Abhängigkeit von der Rohwasserhärte.

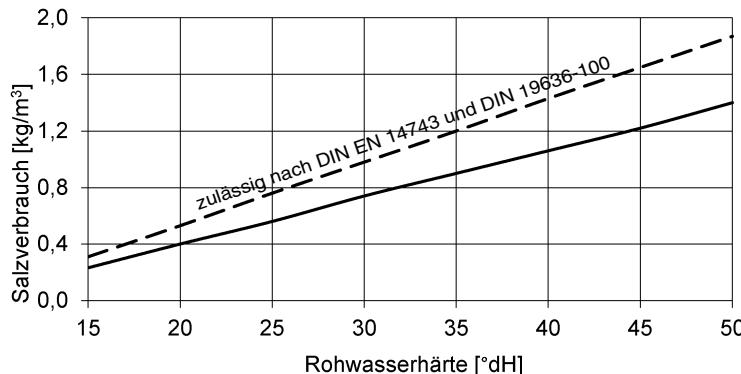


Abb. 8: Salzverbrauch

## 9.4 Lieferumfang

- Enthärtungsanlage (inkl. i-guard und i-matic)
- Salzvorratsbehälter
- Sicherheitsüberlaufschlauch
- Einbau- und Betriebsanleitung

## 9.5 Zubehör

- Härtemessbesteck JGHP 0 - 30 °dH (Best.-Nr. 8742120)
- Leckagesensor (Best.-Nr. 8203554)
- Störmeldekabel (Best.-Nr. 2200717)
- Anzeigemodul mit Notstromfunktion (Best.-Nr. 2201871)

## 9.5.1 Schutzmaßnahme gegen Korrosion

Bei Wasser mit Wasserhärte 0 °dH sollten Kunststoffrohre bzw. korrosionsbeständige Rohrleitungen verlegt werden.

Bei Wasser mit einer Teilenthärtung (ca. 8 °dH) können verzinkte Rohrleitungen und Kupferleitungen verlegt werden.

### Unsere Empfehlung:

Einbau einer JUDO i-dos Dosierpumpe in die Mischwasserleitung nach der Enthärtungsanlage, um das Wasser proportional mit einer JUL-Minerallösung anzureichern.

Die JUL-Minerallösungen enthalten Wirkstoffkomponenten, die die restlichen Karbonathärtebestandteile stabilisieren und die Voraussetzungen zum Aufbau einer homogenen Schutzschicht im nachfolgenden Rohrsystem schaffen. Diese Wirkstoffkomponenten entsprechen in der vorgeschriebenen Art, Qualität und Menge dem § 11 der aktuellen TrinkwV („Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren“).

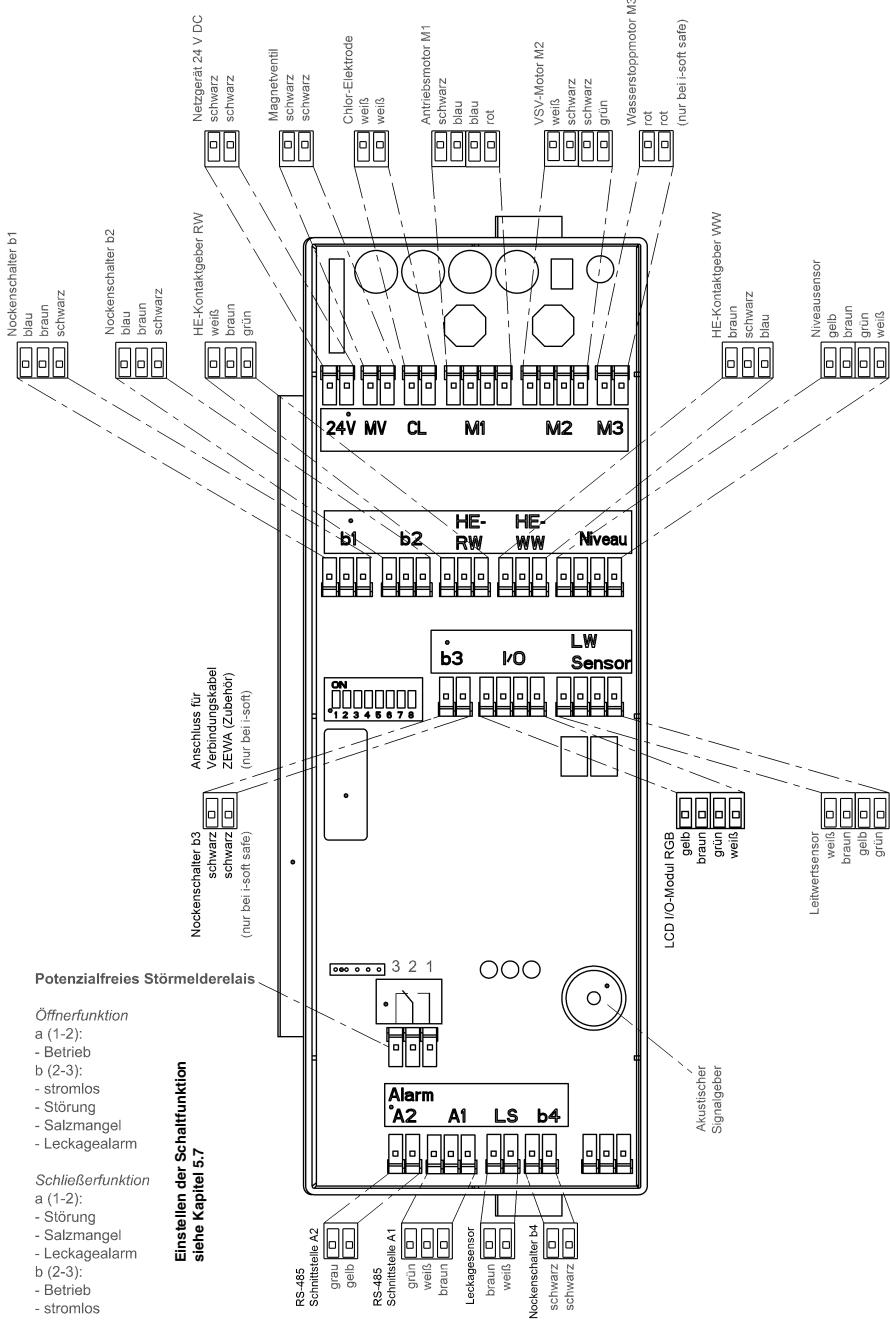


Abb. 9: Elektronische Steuerung mit Störmelderelais

## 10 Ersatzteile

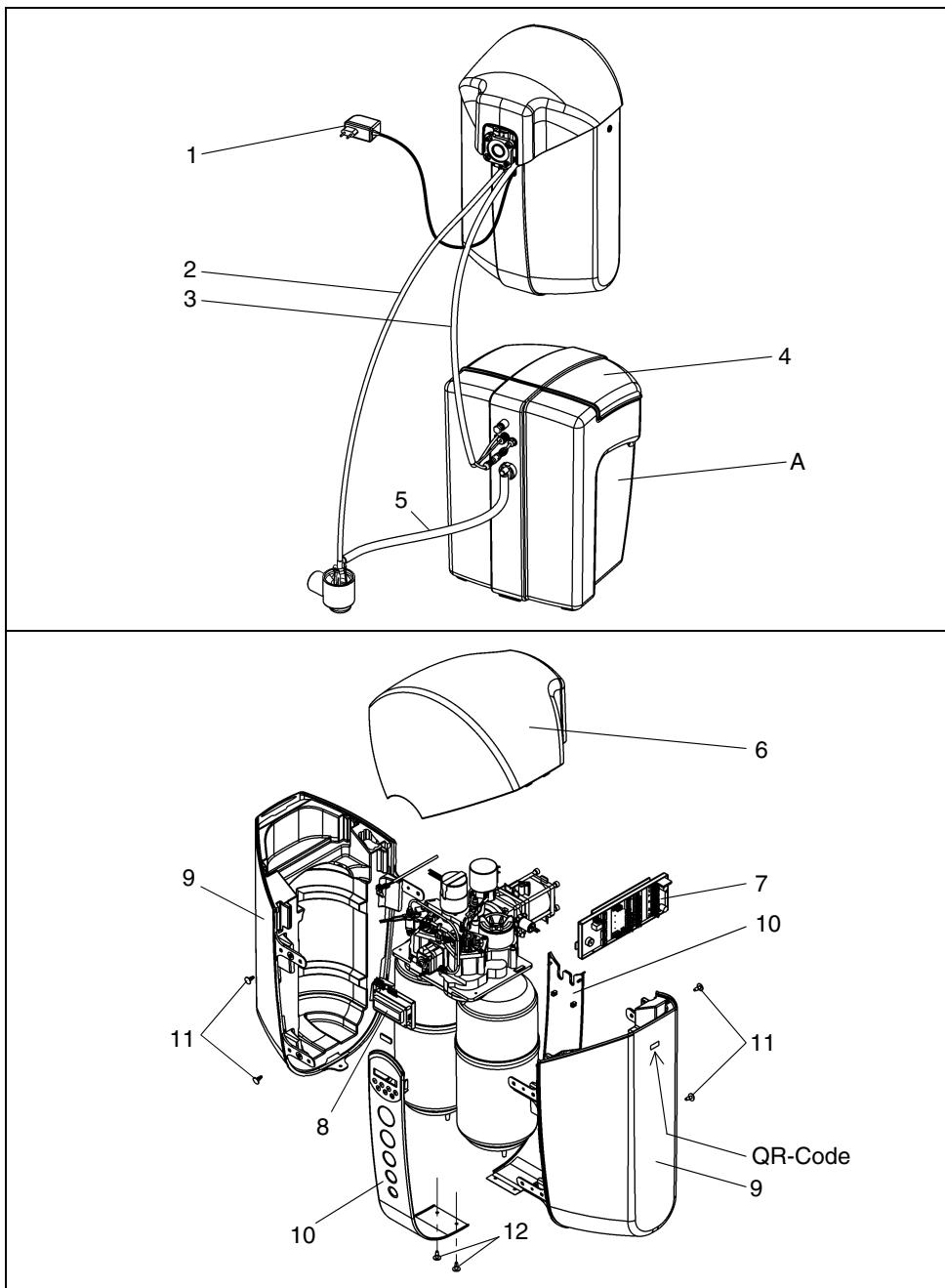


Abb. 10: Ersatzteile JUDO i-soft TGA

## Ersatzteilliste i-soft TGA

Pos.	Benennung (Empfohlenes durchschnittliches Austauschintervall bei Verschleißteil [*])	Stück	Art.-Nr.	VE <sup>1)</sup>
	Verschleißteilset „Leitwert-Sensor und Ansaugsieb“ **	1	2201382	82
	Verschleißteilset „Druckregler“ ****	1	2200582	88
A	Ersatzteilset „Salzvorratsbehälter“ **	1	2202046	480
	Ersatzteilset „Injektor“	1	2201470	78
	Ersatzteilset „Schläuche komplett“ (bestehend aus Pos. 2, 5)	1	2200012	25
1	Steckernetzgerät EU 24 V DC	1	2210506	65
2	Abwasserschlauch 8/11x3000	1		
3	Hüllschlauch	1	2201728	170
4	Deckel Salzvorratsbehälter	1	2201480	35
5	Überlaufschlauch 13/19x1850	1		
6	Abdeckhaube	1	2201478	42
7	Elektronische Steuerung	1	2201901	278
8	I/O Modul 2x16 RGB LCD	1	2201847	149
9	Verkleidung (inkl. 4 Treibstiften Pos. 11)	1	2201487	398
10	Mittelblende (inkl. 2 Schraub-Blindnieten Pos. 12 und Folientastatur)	1	2201885	184
11	Treibstift (Set mit 6 Stück)	1	2210546	7
12	Schraub-Blindniet (Set mit 2 Stück)	1	2202045	9

1) VE = Verrechnungseinheit (Artikel ohne VE sind nur im Set erhältlich.)

Austauschintervall: \*\* = 2 Jahre, \*\*\*\* = 4 Jahre

## 11 Entsorgung

Verpackungsabfall ist dem örtlich eingerichteten Recycling-System zuzuführen.

Zum Schutz der Umwelt dürfen Altgeräte und verbrauchte Batterien nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Stattdessen die kommunalen Sammel- bzw. Rücknahmestellen nutzen, die zur kostenlosen und umweltgerechten Entsorgung verpflichtet sind.







## 12 Kundendienst



### JUDO Wasseraufbereitung GmbH

Postfach 380 • D-71351 Winnenden  
Tel. +49 (0)7195 / 692-0  
e-mail: info@judo.eu • judo.eu



### JUDO Wasseraufbereitung GmbH • Niederlassung Österreich

Zur Schleuse 5 • A-2000 Stockerau  
Tel. +43 (0)22 66 / 6 40 78 • Fax +43 (0)22 66 / 6 40 79  
e-mail: info@judo-online.at • judo-online.at



### JUDO Wasseraufbereitung AG

Industriestrasse 15 • CH-4410 Liestal  
Tel. +41 (0)61 906 40 50 • Fax +41 (0)61 906 40 59  
e-mail: info@judo-online.ch • judo-online.ch



### JUDO Wasseraufbereitung GmbH • Filial-Filiale BeNeLux

Laarbeeklaan-Av. du Laerbeek, 72 A1 • B-1090 Brussel-Bruxelles  
Tel./Tél. +32 (0)24 60 12 88 • Fax +32 (0)24 61 18 85  
e-mail: info.benelux@judo.eu • judo.eu



### JUDO France S.à.r.l.

76 Rue de la Plaine des Bouchers (Technosud) • F-67100 Strasbourg  
Tel. +33 (0)3 88 65 93 94 • Fax +33 (0)3 88 65 98 49  
e-mail : info@judo.fr • judo.fr

Eingebaut durch:

<b>JUDO i-balance</b> Intelligenter Kalkschutz ohne Zusatzstoffe oder Kartuschenwechsel.	<b>JUDO i-dos</b> Dosierpumpe für JUL-Mineral-lösung gegen Korrosion (braunes Wasser) und Kalkablagerungen.	<b>JUDO PROFI-QC</b> Rückspül-Schutzfilter der Keimschutzklasse mit Edelstahl-Filtergewebe und Punkt-Rotations-System zur optimalen Abreinigung des Siebeinsatzes.
<b>JUDO PROMI-QC Hauswasserstation</b> Rückspül-Schutzfilter mit Edelstahl-Filtergewebe und Punkt-Rotations-System, mit Druckminderer und Rückflussverhinderer.	<b>JUDO HEIFI-KOM PLUS</b> Kombination aus Heizungs-Rückspülfilter und Heizungs-Nachspeisestation zur Erfüllung der DIN EN 1717.	

Sämtliche Bild-, Maß- und Ausführungsangaben entsprechen dem Tag der Drucklegung. Änderungen, die dem technischen Fortschritt und der Weiterentwicklung dienen, behalten wir uns vor. Modell- und Produktansprüche können nicht geltend gemacht werden.

1702946 • 2020/10