

# **Kabinett-Enthärtungs- und Enteisenungsanlage**



**AQUAPHOR**  
PROFESSIONAL

by

 **THERMO  
CHEMA** | SYSTEMSCHUTZ  
REINIGUNG  
FROSTSCHUTZ

**AP-S550**

**AP-S800**

**AP-S1000**



## Inhalt

1. Allgemeines .....	3
1.1 Information zur Bedienungsanleitung .....	3
1.2 Symbolerklärung.....	3
1.3 Haftung und Gewährleistung .....	4
1.4 Ersatzteile .....	4
1.5 Entsorgung .....	4
2. Sicherheit.....	5
2.1 Verantwortung des Betreibers .....	5
2.2 Vorsichtsmaßnahmen beim Anschluss an das Stromnetz .....	5
3. Regeln für die Lagerung und den Transport .....	6
4. Verwendungszweck und technische Daten.....	6
4.1 Verwendungszweck .....	6
4.2 Technische Daten .....	7
4.3 Anforderungen an das Quellwasser .....	8
5. Lieferumfang .....	8
6. Allgemeine Enthärtungsvorrichtung .....	9
6.1 Aussehen .....	9
6.2 Entfernung des Deckels.....	10
6.3 Bypassventil.....	10
7. Installation.....	11
7.1 Wasserqualität .....	11
7.2 Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Installation eines Enthärterers .....	13
8. Steuerung .....	21
8.1 Regeneration manuell starten.....	21
9. Display .....	23
10. Einstellungen der Parameter am Display.....	24
10.1 Schnell-Setup / Grundlegende Einstellungen.....	26
10.2 Rückspülmodus für erhöhten Eisengehalt .....	26
10.3 Erweiterte Einstellungen .....	27
10.4 Änderung der Salzregenerationsmodus .....	27
10.5 Inbetriebnahme .....	28
11. Empfehlungen für die effektive Nutzung des Wasserenthärterers .....	29
12. Fehlerbehebung.....	30
13. Notizen .....	34

## 1. Allgemeines

### 1.1 Information zur Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung beschreibt den sicheren und sachgerechten Umgang mit dem Gerät. Die angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen, sowie die für den Einsatzbereich geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen müssen eingehalten werden.

Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Gerät soll die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel Sicherheit und die jeweiligen Sicherheitshinweise, vollständig gelesen werden. Das Gelesene muss verstanden worden sein.

Die Bedienungsanleitung ist ein Bestandteil des Gerätes. Sie ist in unmittelbarer Nähe des Gerätes jederzeit zugänglich aufzubewahren. Die Bedienungsanleitung ist stets mit dem Gerät an Dritte weiterzugeben.

### 1.2 Symbolerklärung

Wichtige sicherheitstechnische Hinweise in dieser Betriebsanleitung sind durch Symbole gekennzeichnet. Diese angegebenen Hinweise zur Arbeitssicherheit müssen unbedingt eingehalten und befolgt werden. In diesen Fällen besonders vorsichtig verhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschaden zu vermeiden.

**Verletzungs- und/oder Lebensgefahr:**



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die bei Nicht-Beachtung zu Gesundheitsbeeinträchtigungen, Verletzungen, bleibenden Körperschäden oder zum Tode führen können.

**Dringender Hinweis:**



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die bei Nicht-Beachtung zu Schädigungen, Fehlfunktionen und/oder Ausfall des Gerätes führen können.

**Tipps:**



Dieses Symbol bezeichnet Tipps und Informationen, die für einen effizienten und störungsfreien Umgang mit dem Gerät zu beachten sind.

### 1.3 Haftung und Gewährleistung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Bedienungsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften, dem Stand der Technik, sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Die Bedienungsanleitung ist vor dem Beginn aller Arbeiten am und mit dem Gerät sorgfältig durchzulesen. Für Schäden und Störungen, die sich aus der Nicht-Beachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Die textlichen und zeichnerischen Darstellungen entsprechen nicht unbedingt dem Lieferumfang. Die Zeichnungen und Grafiken entsprechen nicht dem Maßstab 1:1.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder auf Grund von technischen Neuerungen unter Umständen von den hier beschriebenen Angaben und Hinweisen, sowie den zeichnerischen Darstellungen abweichen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Technische Änderungen am Produkt im Rahmen von Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

### 1.4 Ersatzteile

Verwenden Sie stets Original-Ersatzteile des Herstellers



**Achtung:** Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigung, Fehlfunktionen oder Totalausfall des Gerätes führen.

Bei Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile verfallen sämtliche Garantie-, Service-, Schadenersatz- und Haftpflichtansprüche gegen den Hersteller oder seine Beauftragten, Händler und Vertreter.

### 1.5 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile nach sachgerechter Demontage der Wiederverwertung zuführen:

- ◆ Metallische Materialreste verschrotten,
- ◆ Plastikelemente zum Kunststoffrecycling geben,
- ◆ übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.

## 2. Sicherheit

Das Gerät ist zum Zeitpunkt seiner Entwicklung und Fertigung nach geltenden, anerkannten Regeln der Technik gebaut und gilt als betriebsicher.

Es können jedoch von diesem Gerät Gefahren ausgehen, wenn es von nicht fachgerecht ausgebildetem Personal unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß verwendet wird. Dieses Kapitel gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz von Personen, sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb des Gerätes. Zusätzlich beinhalten die weiteren Kapitel dieser Bedienungsanleitung konkrete, mit Symbolen gekennzeichnete Sicherheitshinweise zur Abwendung von Gefahren. Darüber hinaus sind am Gerät befindliche Piktogramme, Schilder und Beschriftungen zu beachten. Sie dürfen nicht entfernt werden und sind in gut lesbarem Zustand zu halten.

### 2.1 Verantwortung des Betreibers

Diese Bedienungsanleitung muss in unmittelbarer Umgebung des Gerätes aufbewahrt werden und den am und mit dem Gerät beschäftigten Personen jederzeit zugänglich sein.

Das Gerät darf nur in technisch einwandfreiem und betriebs sicherem Zustand betrieben werden. Das Gerät muss vor jeder Inbetriebnahme auf Unversehrtheit geprüft werden.

Die Angaben der Betriebsanleitung sind vollständig und uneingeschränkt zu befolgen.

Neben den angegebenen Sicherheitshinweisen und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung sind die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsvorschriften, sowie die geltenden Umweltschutzbestimmungen zu beachten und einzuhalten.

Der Betreiber und das von ihm autorisierte Personal ist verantwortlich für den störungsfreien Betrieb des Geräts, sowie für eindeutige Festlegung über die Zuständigkeiten bei Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung des Gerätes.

### 2.2 Vorsichtsmaßnahmen beim Anschluss an das Stromnetz

Überprüfen Sie vor dem Anschließen Ihres Wasserenthärtungsfilter (im Folgenden als „Enthärter“ bezeichnet) an das Stromnetz, ob die Netzspannung mit den in diesem Handbuch angegebenen Parametern übereinstimmt. Verwenden Sie nur ein Netzteil mit den in diesem Handbuch angegebenen Ausgangseigenschaften. Stellen Sie vor der Installation sicher, dass Ihr Enthärter vor Frost, Wasser, direkter Sonneneinstrahlung und Kontakt mit heißen Gegenständen, einschließlich heißem Wasser, Heizungsrohren und Heizgeräten, geschützt ist. Achten Sie darauf, dass Ihr Enthärter nicht angestoßen wird

oder herunterfällt.

Das Netzkabel darf nicht gespannt sein, wenn Ihr Enthärter angeschlossen ist. Achten Sie darauf, dass das Netzkabel keine Oberflächen berührt, die es beschädigen könnten. Tauchen Sie den Enthärter sowie das Netzteil, das Netzkabel und den Netzstecker nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten und waschen Sie sie nicht unter fließendem Wasser oder in der Spülmaschine.

Um einen Stromschlag zu vermeiden, berühren Sie den an die Stromversorgung angeschlossenen Enthärter sowie das Netzteil, das Netzkabel und den Stecker nicht mit nassen Händen.

Halten Sie das Gehäuse Ihres Enthärters sauber. Trennen Sie Ihren Enthärter vom Stromnetz und wischen Sie ihn bei Bedarf mit einem trockenen Tuch ab.

Demontieren Sie Ihren Enthärter nicht und öffnen Sie sein Gehäuse nicht!

Verwenden Sie den Enthärter und das Netzteil nicht, wenn eine Fehlfunktion vorliegt oder das Kabel beschädigt ist. Reparieren Sie das Gerät nicht selbst. Trennen Sie bei einer festgestellten Fehlfunktion zunächst die Stromversorgung vom Stromnetz und dann vom Enthärter. Es wird empfohlen, sich an Firma Thermochema zu wenden.

### 3. Regeln für die Lagerung und den Transport

- Der Enthärter wird in einer Polyethylenverpackung, in einem geschlossenen Kartonbehälter, in geschlossenen Räumen mit natürlicher Belüftung, bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von nicht mehr als 80 % und einer Temperatur von nicht weniger als +5 °C und nicht mehr als +38 °C gelagert. Die Haltbarkeit vor Inbetriebnahme beträgt maximal 2 Jahre.
- Der Enthärter wird aufrecht transportiert und gelagert. Es ist verboten, den Enthärter zu kippen, Stößen oder anderen mechanischen Einflüssen auszusetzen.
- Der Enthärter wird verpackt in einem beliebigen überdachten Transportmittel in festem Zustand transportiert.

### 4. Verwendungszweck und technische Daten

#### 4.1 Verwendungszweck

Der Enthärter ist ein leistungsstarkes Gerät, das hohe Konzentrationen an Härtesalzen, Eisen und Mangan entfernt, einen langfristigen Betrieb ohne Austausch des Sorptionsmittels gewährleistet und den Salz- und Wasserverbrauch während der Regeneration minimiert.

## 4.2 Technische Daten

	AP-S550	AP-S800	AP-S1000
Maximale Kapazität m <sup>3</sup> x °dH	75	115	140
Maximal kompensierte Härte	1200 mg/l	1380 mg/l	1712 mg/l
Maximale Konzentration von gelöstem Eisen und Mangan*	7 mg/l	7 mg/l	7 mg/l
Maximale Konzentration von gelöstem Eisen*	10 mg/l	12 mg/l	14 mg/l
Maximale Konzentration an Mangan*	3 mg/l	3 mg/l	3 mg/l
Minimaler pH-Wert	7		
Wasser- und Umgebungstemperatur	+4 bis +49 °C		
Wasserdruck min. / max.	1,4 / 7 bar		
Mindestwasserfluss für Rückspülung**	7,6 l/min		
Max. Durchfluss zum Abfluss während der Regeneration	9,1 l/min		
Nenn-/maximaler Durchfluss	23 / 35 l/min	25 / 38 l/min	25 / 38 l/min
Druckverlust bei Durchfluss 22,7 l/min (6 gpm)***	1 bar		
Salzverbrauch pro Regeneration im HE-Modus, kg	0,6	0,8	1,1
Salzverbrauch pro Regeneration im HC-Modus, kg	1,8	3	3,8
Salzverbrauch pro Regeneration im AU-Modus, kg (Verbrauchsabhängig)	bis zu 3,3	bis zu >5,4	bis zu >6,8
Regenerationsverfahren	Intelligent, über Wasserzähler		
Stromversorgungsoptionen	230 Volt, 12 VAC; 50/60 Hz; 0,015 kWh		
Anschlussbuchsen (NPT)	1" (MNPT)		
Minstdurchmesser der Ablaufleitung	16 (5/8) mm (Zoll)		
Größe des Filterbehälters (ID x H)	267 x 277 mm	267 x 584 mm	267 x 584 mm
Abmessungen Kabinett (B x T x H)	322 x 432 x 554 mm	404 x 485 x 706	404 x 485 x 795
Bruttogewicht	35 kg	43 kg	48 kg
<b>Filtermedium und dessen Menge</b>			
Superfeines monodisperses Ionenaustauscherharz	15 l	23 l	28 l
Quarzit oder KDF85	0,8 kg 0,35 l		

\* Reduzierung der Eisenkonzentration auf 0,3 mg/l und darunter, Mangan auf 0,1 mg/l und darunter.

\*\* Die Durchflussmenge muss am Ende der Ablaufleitung überprüft werden.

\*\*\* Für die richtige Auswahl des Filters sind die Betriebskapazität und der Druckabfall zu berücksichtigen. Ein langfristiger Betrieb mit Durchflussmengen, die über den getesteten Werten liegen (mehr als 30 l/min), kann zu einer Verringerung der Reinigungsleistung führen.

### 4.3 Anforderungen an das Quellwasser

Anforderungen an das Rohwasser	AP-S550	AP-S800	AP-S100
Wasserhärte	nicht mehr als 24 mg-eq/l	nicht mehr als 28 mg-eq/l	nicht mehr als 34 mg-eq/l
Gehalt an zweiwertigem Eisen	nicht mehr als 10 mg/l	nicht mehr als 12 mg/l	nicht mehr als 14 mg/l
Gehalt an dreiwertigem Eisen		nicht mehr als 0,3 mg/l	
Mangangehalt		nicht mehr als 3 mg/l*	
pH		6 bis 9	
Temperatur		von +5 bis +38 °C	
Gehalt an Ölprodukten		nicht mehr als 1 mg/l	
Schwefelwasserstoff		nicht mehr als 0,03 mg/l	
Permanganatoxidierbarkeit		nicht mehr als 5 mg O <sub>2</sub> /l	
Silizium		nicht mehr als 10 mg/l	

\* Die Summe aus „Eisen + Härte + Mangan“, bezogen auf Calciumcarbonat, darf die in der Tabelle „Spezifikationen“ angegebene maximale kompensierte Härte nicht überschreiten.



**ACHTUNG!** Der Enthärter reinigt das Wasser nicht von kolloidalem Eisen oder Eisen, das in organischen Komplexen enthalten ist.

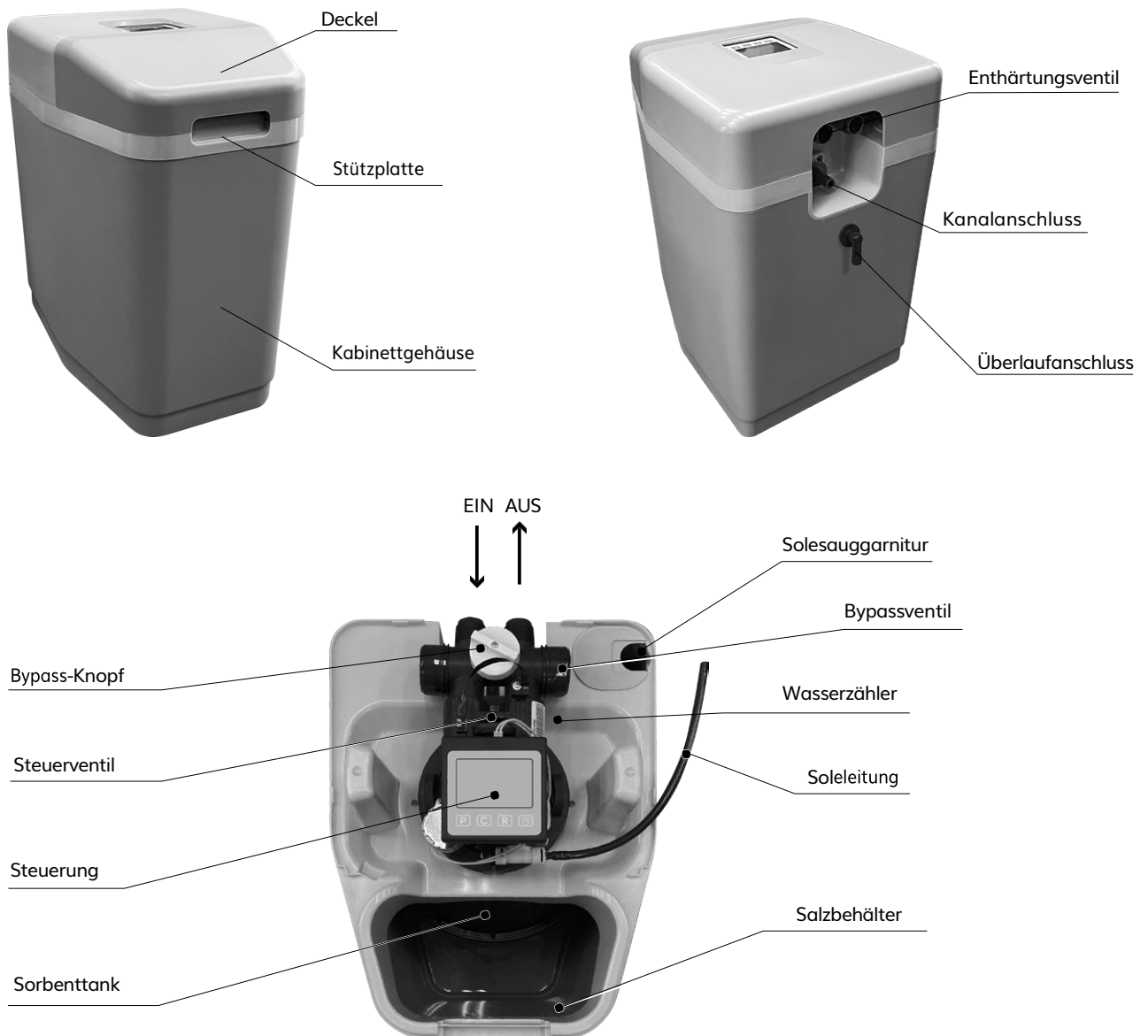
### 5. Lieferumfang

Die einzelnen Teile wurden mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt und verpackt. Überprüfen Sie bitte trotzdem vor dem Einbau den Inhalt der Verpackung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

1.	Komplettes Kabinettgehäuse mit Wasserenthärter	1 Stück
2.	Überlaufanschluss	1 Stück
3.	Ablaufschlauch D=16 mm (5/8"), L=2,5 m	1 Stück
4.	Edelstahlwellrohre mit 1" IG ÜW-Anschluss, je 60 cm	2 Stück
5.	Stromversorgung 230 Volt, 12 VAC, 50/60 Hz	1 Stück
6.	Steuerung	1 Stück
7.	Ablaufrohr 1/2"	1 Stück

## 6. Allgemeine Enthärtungsvorrichtung

### 6.1 Aussehen





## 6.2 Entfernung des Deckels

Um Zugang zum Ventil und zum Regler zu erhalten, entfernen Sie zunächst den vorderen Teil. Greifen Sie in die Aussparung an der Vorderseite des Deckels und entfernen Sie dann den hinteren Deckel, indem Sie ihn nach oben und zur Vorderseite des Enthärtergehäuses ziehen.



## 6.3 Bypassventil

Der Enthärter ist mit einem Bypassventil ausgestattet (Abb. 1). Mit dem Bypassventil können Sie den Enthärter im Falle einer Fehlfunktion oder eines Lecks abschalten. Außerdem ermöglicht es die Verwendung von unbehandeltem Wasser zur Bewässerung von Pflanzen.

Das Bypassventil befindet sich in der Hauptsteuerventilbaugruppe. Um auf die Bypassfunktion umzuschalten, drehen Sie den Ventilgriff in die Position „Bypass“  (Abb. 1). Das Wasser gelangt dann unbehandelt am Enthärter vorbei in das Haus. Um zu verhindern, dass unbehandeltes Wasser in das Haus gelangt, sollten Sie das Wasser im Haus nicht verwenden, wenn sich der Enthärter im Bypass-Modus befindet. Vergessen Sie nicht, den Enthärter nach der Reparatur des Geräts oder der Verwendung von unbehandeltem Wasser wieder in den Normalbetrieb (Filtration) zu schalten, indem Sie den Knopf in die Position „Service“  (Abb. 1) drehen.

Um Wasser mit einer angenehmen Härte zu erhalten, können Sie das in Abb. 5 dargestellte Schema verwenden, indem Sie das Quellwasser mit gereinigtem Wasser mischen.



**HINWEIS:** Es wird nicht empfohlen, Quellwasser mit hohem Eisen- und/oder Mangangehalt zu verwenden.

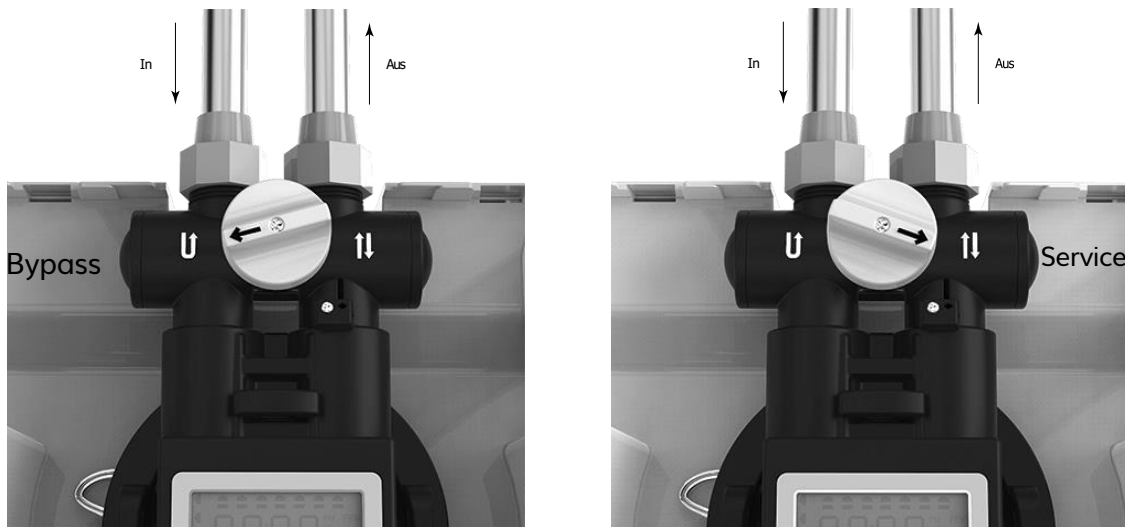


Abbildung 1

## 7. Installation

Der Wasserenthärter muss gemäß den örtlichen Sanitärvorschriften angeschlossen werden.

Für den Anschluss des Enthärters wird empfohlen, sich an die Firma Thermochema zu wenden. Der Anschluss, die Einrichtung und der Betrieb des Geräts müssen innerhalb der in diesem Handbuch angegebenen Betriebsgrenzen erfolgen. Die Nichtbeachtung der Anforderungen des Handbuchs kann die Wirksamkeit der Spülung verringern und zu einem fehlerhaften Betrieb des Enthärters und dessen Ausfall führen.



**Überprüfen Sie vor der Installation des Enthärters die Wasserqualität und die Parameter der Wasserversorgung, Stromversorgung und Abwasserentsorgung:**

### 7.1 Wasserqualität

#### Ungelöste Verunreinigungen:

Wenn das Quellwasser Sand, Schwefel, Mikroorganismen, Algen, Öle oder andere Verunreinigungen enthält, muss das Wasser vorbehandelt werden. Wir empfehlen die Installation eines Aquaphor-Vorfilters.

#### Eisen:

Die Konzentration von gelöstem Eisen ist für den Enthärter anlagenabhängig (siehe 4.3), und es ist auch wichtig zu wissen, in welcher Form es vorliegt.

- **Zweiwertiges Eisen** (oft als „gelöstes Eisen“ bezeichnet) – ist die einzige Form von Eisen, die vom Enthärter entfernt werden kann.

- **Eisen(III)-Ionen (unlösliches Eisen)** – Ausfällung von Eisenhydroxid. Partikel dieses Eisens können die Ionenaustauscherschicht verstopfen. Dreiwertiges Eisen muss gefiltert werden, bevor das Wasser dem Enthärter zugeführt wird.
- **Eisen in organischen Verbindungen** – eine gelöste Form von Eisen, die mit organischen Verbindungen, in der Regel Huminsäuren oder Folsäuren, verbunden ist. Wasser, das Eisen in dieser Form enthält, ist in der Regel braun gefärbt („torfiges Wasser“). Zur Entfernung dieser Form von Eisen sind zusätzliche Geräte erforderlich.

Wenn das Wasser zweiwertiges Eisen enthält, wird empfohlen, den Enthärter alle 6 Monate mit einem Ionentauscherreiniger zu spülen. Befolgen Sie die Anweisungen im Datenblatt des Ionentauscherreinigers.

### Mangan:

Der Mangangehalt sollte 3 mg/l nicht überschreiten.

**ACHTUNG! Der Gesamtgehalt an Eisen und Mangan sollte 7 mg/l nicht überschreiten.**

Der pH-Wert des Wassers muss über 6 liegen. Wenn der pH-Wert des Quellwassers unter 6 liegt, wird die Installation eines pH-Korrekturfilters empfohlen.

### Wasserhärte:

Die Wasserhärte darf maximal anlagenabhängig 24 bis 34 mg-eq/l betragen.

### Wasserversorgungsparameter:

Der Wasserdruck sollte zwischen 0,14 und 0,7 MPa (1,4 – 7 bar) liegen. Für eine stabile Ansaugung der Sole während der Regeneration wird empfohlen, Wasser mit einem Druck von mindestens 0,2 MPa (2 bar) zuzuführen.

### Leistung der Wasserinstallation:

Der für die Regeneration erforderliche Minstdurchfluss beträgt ~9 l pro Minute.

Die Wassertemperatur darf nicht unter +5 °C und nicht über +38 °C liegen.

### Abwasser

Der Abfluss des Geräts muss gemäß allen lokalen und nationalen Sanitärvorschriften an einen Abwasserauslass, z. B. einen Abfluss oder einen Waschmaschinenabfluss, angeschlossen werden. Um einen Rückfluss zu verhindern, muss ein Luftspalt oder Siphon vorgesehen werden (siehe Abschnitt „Installation und Inbetriebnahme Schritt für Schritt“).

## Stromversorgung

Die Stromversorgung ist für eine Netzspannung von 230 VAC mit einer Frequenz von 50 Hz ausgelegt. Wenn die Möglichkeit besteht, dass die Spannung um mehr als 5–10 % von den angegebenen Werten abweicht, verwenden Sie einen Spannungsstabilisator. Dadurch werden Fehlfunktionen und Ausfälle sowohl der Stromversorgung als auch der elektronischen Komponenten des Enthärterers verhindert.



**ACHTUNG!** Es wird nicht empfohlen, den Enthärter separat an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung anzuschließen, da dies zu Störungen im Regenerationsprozess führen kann. Der Anschluss ist nur in Verbindung mit einer Pumpstation möglich.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die Firma Thermochema.

## 7.2 Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Installation eines Enthärterers

Die Installation des Enthärterers muss gemäß den örtlichen Sanitärvorschriften erfolgen.

Die Einrichtung und der Betrieb des Geräts müssen innerhalb der in diesem Handbuch angegebenen Betriebsgrenzen erfolgen. Die Nichtbeachtung dieser Richtlinien kann die Spülfizienz verringern und zu Fehlfunktionen oder Ausfällen des Enthärterers führen.

### Vorgehensweise:

- Der Enthärter muss hinter dem Hydraulikspeichertank und den Pumpensteuerungs-Automatisierungssystemen installiert werden.
- Der Enthärter muss vor dem Warmwasserbereiter und anderen wasserverbrauchenden Geräten installiert werden.
- Der Enthärter muss mindestens 1 m von Heizgeräten entfernt installiert werden.
- Es wird nicht empfohlen, den Enthärter auf einem beheizten Boden zu installieren, da dies zu einer übermäßigen Verdunstung aus dem Solebehälter und zu einer Verschmutzung der Enthärteroberflächen mit Salzkristallen führen kann.
- Wasser zum Bewässern eines Rasens oder Gartens muss nicht enthärtet und gefiltert werden, daher kann dieses Wasser vor dem Enthärter abgelassen werden.
- Beim Anschluss des Enthärterers wird empfohlen, ein Bypassventil – „Bypass“ – vorzusehen (siehe Abb. 5). Das Bypassventil vereinfacht die Wartung des Enthärterers und sorgt im Notfall, wenn der Enthärter demontiert ist, für die Versorgung mit unenthärtetem Wasser. Es wird außerdem empfohlen, die ersten Teile des

verunreinigten Wassers nach Wartungsarbeiten am Brunnen, an der Wasserversorgung oder an der Pumpe über den Bypass abzulassen.

- Wenn die Länge der Leitung zwischen dem Enthärter und dem Warmwasserbereiter weniger als 3 m beträgt, wird empfohlen, ein Rückschlagventil so nah wie möglich am Warmwasserbereiter zu installieren. Stellen Sie sicher, dass der Warmwasserbereiter auf die richtige Temperatur eingestellt ist und dass das Sicherheitsventil korrekt und funktionsfähig ist.

### **Nicht zulässig:**

- Installieren und betreiben Sie den Enthärter nicht in einem Raum, in dem die Temperatur unter +5 °C fallen kann.
- Installieren und betreiben Sie den Enthärter nicht in einem Raum mit einer Luftfeuchtigkeit von über 70 %.
- Den Enthärter in der Nähe von Heizgeräten installieren.
- Den Enthärter in umgekehrter Richtung an die Wasserversorgung anschließen.

### **7.2.1 Bereiten Sie einen Anschlussort vor**

- Schalten Sie die Strom- und Wasserversorgung des Warmwasserbereiters aus. Bei Gas-Warmwasserbereitern drehen Sie zusätzlich das Gasventil in die Position „Wartung“ oder „Aus“. (Siehe Anleitung Ihres Warmwasserbereiters).
- Schalten Sie die Wasserversorgung aus. Öffnen Sie die Warm- und Kaltwasserhähne, um den Druck in den Leitungen zu entlasten. Überprüfen Sie die Wasserversorgung auf Kalkablagerungen, Rost oder andere Verunreinigungen. Reinigen oder ersetzen Sie verstopfte Rohrleitungen.
- Ordnen Sie den Einbauort des Enthärters gemäß Abb. 3 so an, dass axiale Verformungen und Spannungen während der Installation vermieden werden, da dies zu Schäden an der Bypass-Baugruppe oder am Enthärterventil führen kann.
- Stellen Sie eine Steckdose in einem Abstand von maximal 2 m bereit.

*HINWEIS: Der Bohrungsdurchmesser des Rohrs vom Speicherbehälter zum Enthärter muss mindestens 3/4" betragen.*

## 7.2.2 Schließen Sie den Enthärter an die Wasserversorgung an

Der Enthärter muss gemäß den nationalen und lokalen Bau-, Sanitär- und Elektrovorschriften an die Wasserleitung angeschlossen werden.

- Entfernen Sie den Deckel des Enthärters. Dazu nehmen Sie zunächst die vordere Abdeckung ab, indem Sie sie an der Aussparung an ihrer Vorderseite greifen, und ziehen Sie dann den Deckel nach oben und zur Vorderseite des Enthärtergehäuses.
- Entleeren Sie das Salzfach von allen Verpackungs- und Installationsmaterialien.
- Stellen Sie sicher, dass die Unterlegscheiben in die Überwurfmuttern der flexiblen Schläuche eingesetzt sind. Schließen Sie den Enthärter mit flexiblen Schläuchen an die Wasserversorgung an.

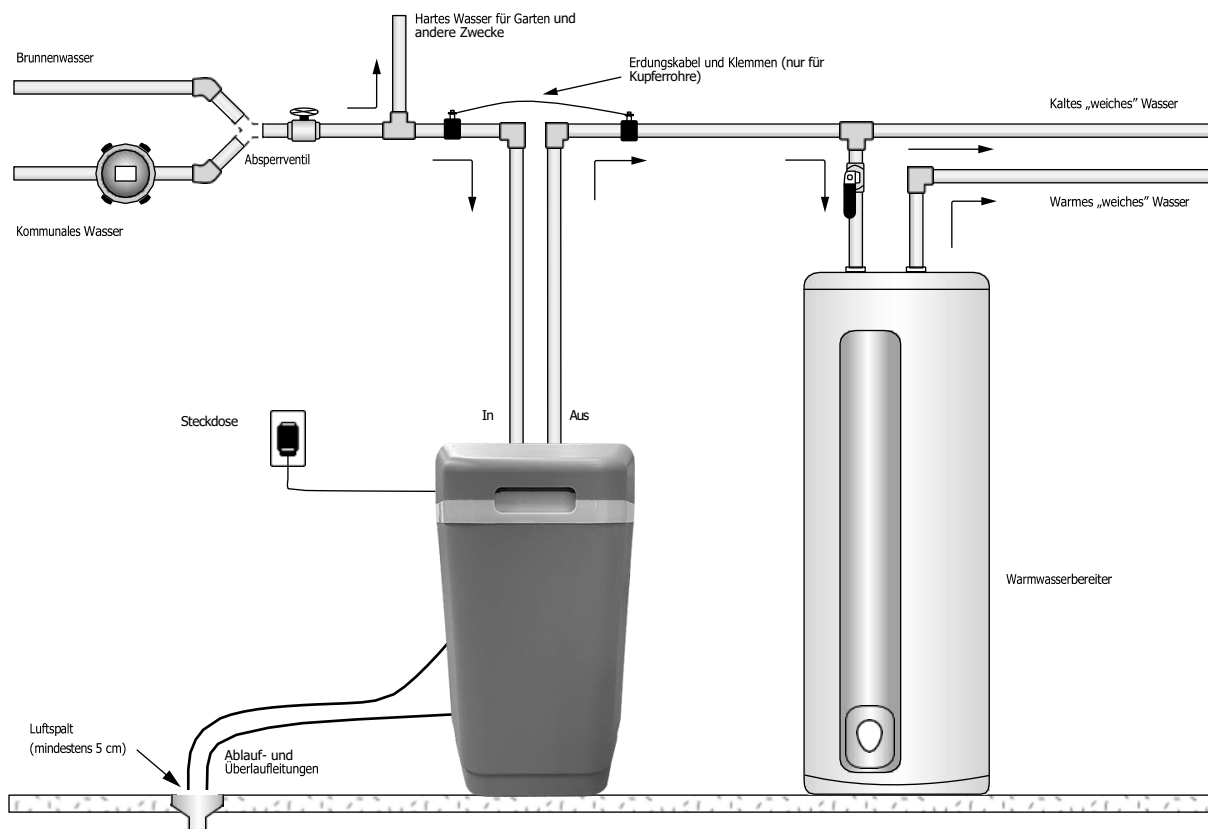


Abbildung 3

- Überprüfen Sie anhand des Pfeils auf dem Bypassventil, ob die Durchflussrichtung korrekt ist (siehe Abschnitt „Bypassventil“).



**ACHTUNG!** Schließen Sie den Enthärter nicht in umgekehrter Richtung an die Wasserversorgung an! Dies kann zu einem Ausfall des Enthärters führen.

- Ziehen Sie die Muttern der flexiblen Schläuche fest. Wenden Sie keine übermäßige Kraft an, um den Gewindeteil der Anschlüsse nicht zu beschädigen.



**ACHTUNG!** Um die Möglichkeit der Demontage des Filters zu gewährleisten, wird empfohlen, eine Bypass-Schaltung aus Standardkomponenten zu verwenden (Abb. 5).

## 7.2.3 Überlaufleitung anschließen

- Die Überlaufleitung dient dazu, überschüssiges Wasser abzulassen, wenn der Solebehälter überfüllt ist oder der Enthärter drucklos wird.
- Schrauben Sie das mit dem Enthärter mitgelieferte Überlauf-Winkelstück in die Öffnung auf der Rückseite des Enthärtergehäuses und richten Sie es nach unten aus (siehe Abb. 6).
- Installieren Sie einen flexiblen Schlauch mit einem Innendurchmesser von 12 mm (1/2") (kleinere Schläuche sind nicht zulässig) zwischen einem Überlaufanschluss und einem Abfluss, einem Waschmaschinenabfluss, oder ein anderer geeigneter Abwasserauslass. Dieses Rohr ist nicht im Lieferumfang des Enthärters enthalten.
- Das überschüssige Wasser wird durch die Überlaufleitung aufgrund der Schwerkraft abgeleitet. Stellen Sie sicher, dass die Überlaufleitung in einem Abfluss endet, der mindestens 8 cm unterhalb der Kante der Überlaufarmatur liegt. Sorgen Sie für einen Luftspalt von mindestens 5 cm.
- Es ist nicht zulässig, das Auslassrohr der Überlaufleitung zu biegen und anzuheben.



**ACHTUNG!** Die Überlaufleitung ist Teil des Notfall-Leckageschutzsystems. Fehlt sie, kann es bei einer Fehlfunktion des Enthärters und einem Überlaufen des Solebehälters zu Wasserleckagen kommen.

Abbildung 4

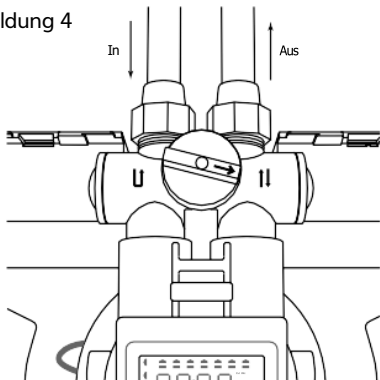


Abbildung 5

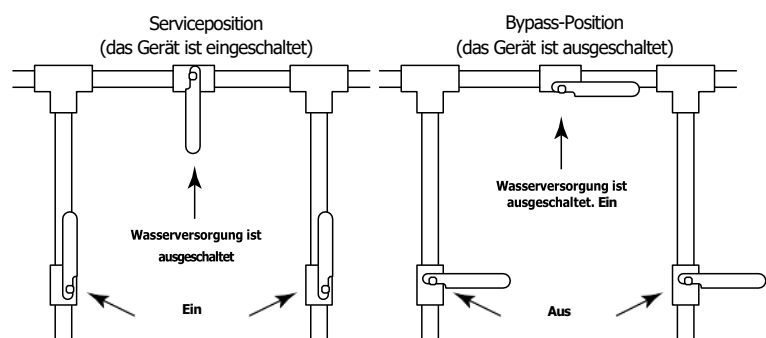
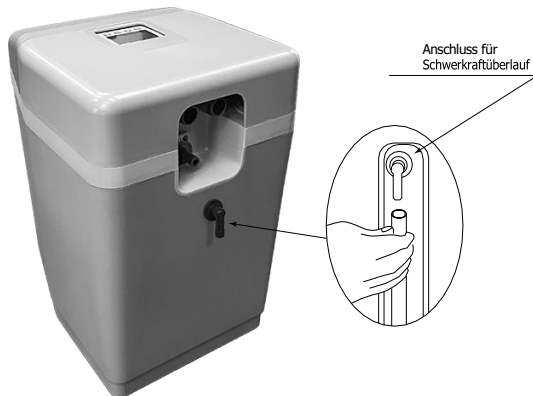


Abbildung 6



#### 7.2.4 Anschluss der Ablaufleitung

Die Ablaufleitung dient zum Ablassen von Wasser während der Regeneration.

- Schließen Sie die Ablaufleitung mit dem mitgelieferten flexiblen Schlauch mit einem Innendurchmesser von 5/8" (~16 mm) an den Ablaufanschluss an (siehe Abb. 7). Eine Verringerung des Durchmessers ist nicht zulässig.
- Verlegen Sie eine Ablaufleitung zu einem Abfluss, einem Waschmaschinenablauf oder einem anderen geeigneten Abwasserauslass. Sorgen Sie für einen Luftspalt von mindestens 5 cm zwischen der Ablaufleitung und dem maximalen Füllstand des Abwasserbehälters, um einen Rückfluss zu verhindern.
- Die Entwässerungsleitung muss so verlegt werden, dass der Abstand zum Abfluss möglichst gering ist. Die Entwässerungsleitung kann auf eine Höhe von bis zu 1,2 m über dem Abflussloch des Geräts angehoben werden, wobei der Druck in der Wasserversorgung mindestens 0,275 MPa (2,75 bar) betragen muss.
- Die Ablaufleitung kann mit einem Rohr oder Schlauch von mindestens 3/4" verlängert werden.
- Die Ablaufleitung darf keine Knicke, Falten, Verdrehungen oder andere Beschädigungen aufweisen, die den Wasserfluss behindern.



**ACHTUNG!** Es ist nicht zulässig, Abfluss- (Druck-) und Überlaufleitungen (Schwerkraft) mittels T-Stücken usw. zu kombinieren.



**ACHTUNG!** Während des Regenerationsprozesses können kleine Feststoffpartikel in der Abflussleitung auftreten, was jedoch keine Fehlfunktion des Enthärters bedeutet.

### 7.2.5 Spülen der Wasserversorgung

- Stellen Sie sicher, dass sich das Enthärtungsventil in der Position „Bypass“ befindet (siehe Abb. 1). Schalten Sie die Wasserversorgung ein.
- Öffnen Sie den nächstgelegenen Kaltwasserhahn und spülen Sie die Leitungen von Lötflussmittelrückständen und anderen Fremdstoffen frei.

*HINWEIS: Wenn sich der Enthärter im Bypass-Modus befindet, wird das Wasser nicht aufbereitet.*

### 7.2.6 Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse festsitzen

Schließen Sie alle Auslasshähne, um das System unter Druck zu setzen.

Überprüfen Sie alle Leitungen und Anschlüsse auf Undichtigkeiten. Wenn Sie eine Undichtigkeit feststellen:

- a) schalten Sie die Wasserzufuhr ab
- b) beheben Sie alle Undichtigkeiten
- c) die Wasserzufuhr wieder öffnen

Bewegen Sie das Ventil langsam in die Position „Service“ (siehe Abb. 1), um Wasserschläge zu vermeiden, und füllen Sie den Enthärter langsam.

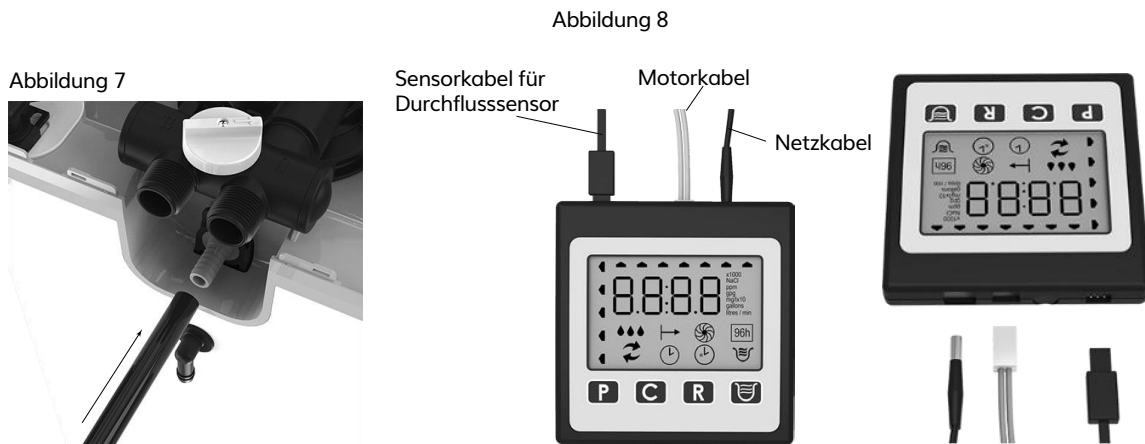
Öffnen Sie den nächstgelegenen Kaltwasserhahn, um Luft aus dem System abzulassen. Wenn Wasser ohne Luft aus dem Wasserhahn kommt, schließen Sie den Wasserhahn und überprüfen Sie ihn auf Undichtigkeiten.

## 7.2.7 Anschließen des Reglers und der Stromversorgung

*HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass der Regler sicher an den drei Verriegelungen oben am Ventil befestigt ist.*

An der Rückseite des Reglers anschließen:

- Anschluss für den Durchflusssensor (Abb. 8)
- Motoranschluss, Stromanschluss.
- Verlegen Sie das Stromkabel an der Auslassstelle der Wasserleitungen. Schließen Sie das Netzteil an eine Steckdose an.
- Stellen Sie sicher, dass der Anschluss, an den der Enthärter angeschlossen ist, keinen Ein-/Aus-Schalter hat.



## 7.2.8 Stellen Sie die Steuerung des Enthärters gemäß dem Abschnitt „Einrichtung der Steuerung“ ein

## 7.2.9 Spülen Sie den Enthärter

- Gießen Sie 8 l Wasser in den Solebehälter.
- Stellen Sie sicher, dass sich der Enthärter im Filtrationsmodus befindet und die Wasserversorgung eingeschaltet ist.
- Führen Sie eine Zwangsregeneration durch. Halten Sie dazu die Taste R etwa 5 Sekunden lang gedrückt, bis die Zahlen 01 auf dem Display erscheinen und der Regenerationsvorgang beginnt.
- Während der Regeneration, die 30–40 Minuten dauert, entnimmt das Gerät zunächst Wasser aus dem Solebehälter und füllt ihn dann bis zum gewünschten Füllstand wieder auf.



ACHTUNG! Der Solebehälter sollte nur beim Start des Enthärters mit Wasser befüllt werden. Nach dem Start erfolgt das Nachfüllen von Wasser automatisch.

### 7.2.10 Salz in den Solebehälter einfüllen

Füllen Sie bis zu 25 kg Salz in den Solebehälter. Verwenden Sie gereinigtes tablettenförmiges oder granuliertes Speisesalz (NaCl). Verwenden Sie diese beiden Salzarten nicht gleichzeitig. Verwenden Sie nur hochwertiges tablettenförmiges Salz, wie z. B. THERMOCHEMA AC9991 Spezialtabletten oder WZ-ST Powersol-Tabs.



**Hinweis:** Salz von schlechter Qualität kann zu einer Verringerung der Regenerationseffizienz oder zum Ausfall des Enthärters führen.

*HINWEIS: Halten Sie den Salzstand immer über dem Wasserstand. Füllen Sie den Behälter zum Einfüllen von Salz der Einfachheit halber vollständig.*

Nach dem Nachfüllen von Salz, auch wenn das Salz vollständig verbraucht ist, warten Sie mindestens zwei Stunden, bevor Sie mit der Regeneration beginnen. Dies ist für die Bildung einer gesättigten Salzlösung erforderlich.

### 7.2.11 Schließen Sie den Installationsvorgang ab

Stellen Sie sicher, dass sich das Umgehungsventil in der Position „Service“ befindet (siehe Abb. 1).

Stellen Sie sicher, dass die Wasserversorgung eingeschaltet ist.

Wenn ein externer Bypass-Kreislauf vorhanden ist, stellen Sie sicher, dass sich die Hähne in der richtigen Position befinden (siehe Abb. 5).

Schalten Sie die Strom- und Wasserversorgung des Warmwasserbereiters ein (falls vorhanden). Bei Gas-Warmwasserbereitern drehen Sie das Gasventil in die Position „Betrieb“ (siehe Anleitung Ihres Warmwasserbereiters).

Öffnen Sie den nächstgelegenen Kaltwasserhahn und lassen Sie den Enthärter 20 Minuten lang oder bis zu einer Wassermenge von etwa 270 Litern laufen.

Vergewissern Sie sich, dass die Wasserverbrauchsanzeige auf dem Display des Reglers funktioniert – diese zeigt den Wasserverbrauch und die Funktion des Literzählers an.

Setzen Sie die Abdeckung des Enthärters wieder auf.

## 8. Steuerung

Der Regler verfügt über vier Bedientasten und ein LCD-Display (Abb. 2). Er steuert die Ventiltriebe während der Regeneration des Enthärterers.

Über das Bedienfeld des Reglers können der Wert der kompensierten Härte, die aktuelle Uhrzeit sowie die Regenerationszeit eingegeben werden. Außerdem lassen sich die Parameter des Enthärterers auswählen und der aktuelle Gerätestatus anzeigen. Damit der Filter ordnungsgemäß funktioniert, muss der Regler korrekt konfiguriert sein.

Der Regler empfängt Daten zum Wasserverbrauch vom Durchflussmesser. Auf Grundlage dieser Daten und der gewählten Betriebsparameter startet er die Regeneration des Enthärterers zum festgelegten Zeitpunkt.

Die vorgenommenen Einstellungen werden auch bei einem Stromausfall in einem nichtflüchtigen Speicher gespeichert. Zusätzlich ist der Regler mit einer notstromversorgten, nichtflüchtigen Stromversorgung ausgestattet, die den integrierten Timer bis zu zwei Tage lang aufrechterhält.

### Bedientasten

- P** Benutzereinstellungen
- C** Benutzereinstellungen ändern.
- R** Regeneration manuell starten. Wird verwendet, wenn der Enthärter zum ersten Mal angeschlossen wird oder für eine Zwangsregeneration, beispielsweise wenn das Salz im Enthärter aufgebraucht ist.



Abbildung 2

### 8.1 Regeneration manuell starten

1. Halten Sie die Taste „**R**“ etwa 5 Sekunden lang gedrückt.
2. Der Enthärter beginnt mit der Regeneration und zeigt den aktuellen Regenerationsschritt auf dem Display an.
3. Nachdem alle Regenerationsschritte abgeschlossen sind, kehrt die Anzeige in den normalen Betriebsmodus zurück.

**Unterbrechung eines laufenden Regenerationszyklus (wird nur für die Systemdiagnose verwendet).**

4. Halten Sie die Taste „**R**“ nach Beginn des Regenerierungsvorgangs 5 Sekunden lang gedrückt.
5. Auf dem Display wird die Stufennummer angezeigt (z. B. 01).
6. Wenn der Regler nicht innerhalb von 20 Sekunden zur nächsten Stufe wechselt, halten Sie die Taste „**R**“ etwa 2 Sekunden lang gedrückt, damit der Regler zur nächsten Stufe wechselt.



HINWEIS: Jeder Regenerationsschritt kann erst unterbrochen werden, nachdem er gestartet wurde. Um zur nächsten Stufe des Regenerationsmodus zu gelangen, drücken Sie „**R**“ (Regenerieren).



Aktivieren/Deaktivieren Sie die erweiterte Regenerationsfunktion.

Diese Funktion kann in den folgenden Fällen als Teil der Wartung durchgeführt werden:

- Betrieb des Enthärters mit Wasser, das gelöstes Eisen enthält
- bei einer Verschlechterung der Reinigungsqualität aufgrund des Wasserverbrauchs, der die Kapazität des Enthärters vor der Regeneration deutlich übersteigt
- bei praktisch keiner Regeneration aufgrund von unzureichendem Salz, fehlendem Zulaufwasser oder Strom.

In diesem Modus wird der Enthärter jeden zweiten Tag gespült, wobei pro Regeneration 1,6 kg Salz verbraucht werden. Der Enthärter sollte im Modus „Verstärkte Reinigung von Eisen“ mindestens zwei Wochen lang betrieben werden. Die erhöhte Regenerationsfrequenz trägt dazu bei, dass im Ionenaustauscherharzbett angesammelte Eisen zu entfernen. Es wird empfohlen, diesen Wartungsvorgang mindestens einmal jährlich durchzuführen.

Unser Wasserenthärtungsfilter mit Mischleitung ist standartmäßig mit einem System zur Beimischung von Rohwasser zum enthärteten Wasser ausgestattet.

Die Mischung von Rohwasser und gereinigtem Wasser wird mit einem Nadelventil (1) eingestellt.

Um die Mischung einzustellen, muss das Ventil durch Drehen der Kontermutter (2) gegen den Uhrzeigersinn (wie in der Zeichnung dargestellt) entriegelt werden.

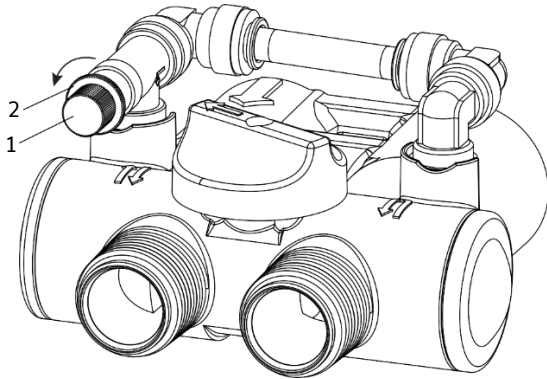
Um den Zufluss des Mischwassers zu erhöhen, drehen Sie das Ventil gegen den Uhrzeigersinn.

Durch Drehen des Ventils im Uhrzeigersinn wird der Zufluss des Mischwassers reduziert, bis er vollständig blockiert ist.

Nachdem das Ventil in die gewünschte Position gebracht wurde, kann es durch Drehen

der Kontermutter im Uhrzeigersinn verriegelt werden.

Bevor Sie eine Probe des gereinigten Wassers zur Analyse entnehmen, vergewissern Sie sich, dass das Mischventil vollständig eingeschraubt (geschlossen) ist.



## 9. Display



Der Hauptbildschirm zeigt die Wassermenge in Litern (oder Gallonen) an, die vom Enthärter vor der nächsten automatischen Regeneration behandelt wird. Im Durchschnitt verbraucht ein Erwachsener 280 l Wasser pro Tag. Die Wassermenge bis zur nächsten Wasserregeneration wird je nach Wert in Hunderten oder Tausenden von Litern angezeigt. Die Zahl 33 würde beispielsweise 33.000 l bedeuten, wenn gleichzeitig x **1000** auf dem Display angezeigt wird, und **3300 l**, wenn diese Anzeige inaktiv ist.

- 01 – erste Rückspülung
- 02 – Salzregeneration / langsames Spülen
- 03 – zweite Rückspülung
- 04 – Nachfüllen des Solebehälters
- HO – Rückkehr in die Arbeitsposition. Nach Abschluss der Regeneration zeigt das Display erneut die Wassermenge bis zur nächsten Regeneration in Hunderten von Gallonen oder Hunderten/Tausenden von Litern an. Die Dauer der Regeneration beträgt 30 bis 40 Minuten



### Anzeige für den Regenerationsfortschritt

Zeigt an, dass der Enthärter automatisch regeneriert oder eine manuelle Regeneration gestartet wurde.



### Anzeige für den Wasserverbrauch

„Tropfen“ auf dem Display „laufen“, während Wasser durch den Enthärter fließt. Dies ist praktisch, um den Wasserverbrauch zu überwachen und Wasserlecks zu erkennen.



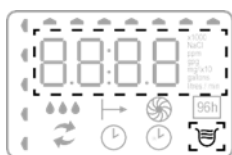
### Modus 96h

Wenn dieser Modus aktiviert ist, findet alle drei bis vier Tage (72–96 Stunden) eine Regeneration statt, sofern in diesem Zeitraum keine regelmäßige Regeneration erfolgt. Dies ist notwendig, damit das aus dem Wasser extrahierte gelöste Eisen nicht im Enthärter ausfällt. Wenn das Quellwasser gelöstes Eisen und/oder Mangan enthält, muss der 96h-Modus aktiviert werden.



### Anzeige der Tageszeit

Wird angezeigt, wenn das System auf die Tageszeit eingestellt ist. Anzeige der Regenerationszeit. Das Zifferblatt mit dem Symbol R wird angezeigt, wenn die Tageszeit für den Regenerationsprozess eingestellt ist.



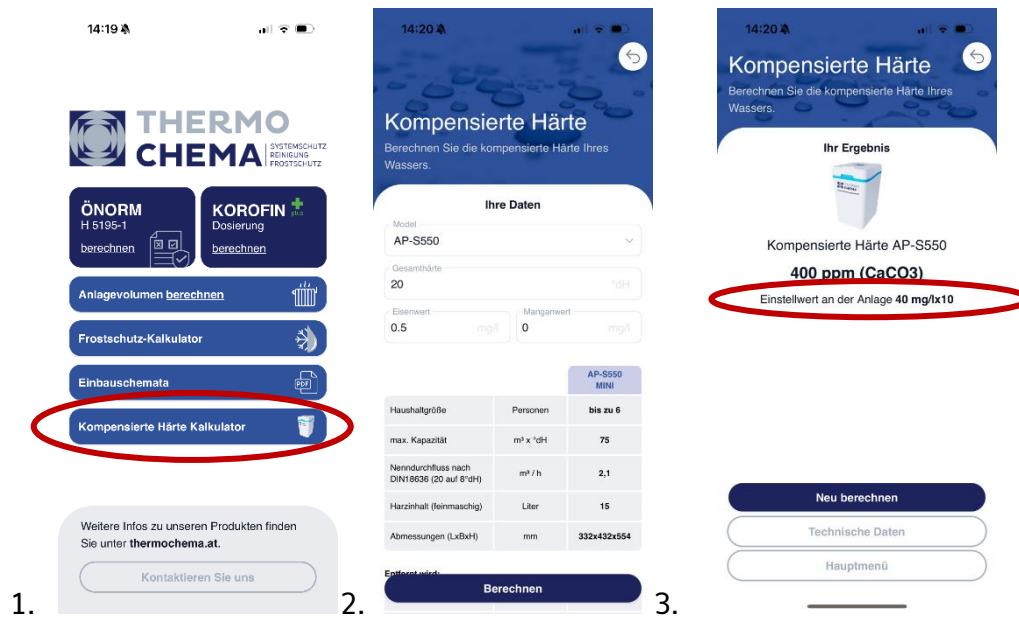
Die Anzeige für die verstärkte Regeneration durch Eisen wird angezeigt, wenn die Funktion aktiv ist.

## 10. Einstellungen der Parameter am Display

Für den korrekten Betrieb des Enthärters müssen die Daten zum Gehalt an Härtesalzen, Eisen und Mangan im Wasser in den Prozessor eingegeben werden.

Dazu muss der Gesamtparameter berechnet werden, der alle diese Schadstoffe umfasst. Dieser Parameter wird als „kompensierte Härte“ bezeichnet.

Sie können die kompensierte Härte einfach und bequem mit Hilfe Ihres Smartphones ausrechnen. Installieren Sie dazu die "Thermochema" App auf Ihrem iOS oder Android Betriebssystem und wählen Sie in der App Ihr Kabinett-Enthärtungs- und Enteisungsanlagenmodell aus. Geben Sie anschließend die tatsächlichen Werte des Rohwassers (Gesamthärte, Eisen und Mangan) ein und geben den vom App ausgerechneten Einstellwert am Controller Ihrer Enthärtungs- und Enteisungsanlage ein.



Sollten Sie die tatsächlichen Eisen und Manganwerte nicht wissen, und Ihr Wasser aus der örtlichen Wasserversorgung beziehen, geben Sie 0 ein.

Im Allgemeinen wird die Gesamthärte bei der Wasseranalyse in °dH oder mg-eq/l angegeben.

**ACHTUNG! Deutsche (°dH) und französische (°F) Härte unterscheiden sich von mg-eq/l.**

Zur Berechnung der „kompensierten Härte“ ist Folgendes erforderlich:

- Die Angabe der Wasserhärte ist in °dH, diese muss durch den Faktor 2,8 dividiert und anschließend mit 50 multipliziert werden.
- Falls die Angabe der Wasserhärte in mg-eq/l ist muss diese mit 50 multipliziert werden.
- Die Konzentrationen von Eisen (mg/l) und Mangan (mg/l) addieren und die Summe mit 85 multiplizieren.
- Das Ergebnis der Wasserhärte und der Konzentration an Eisen und Mangan addieren.
- Dieses Ergebnis ist für Berechnungsbasis des Einstellwertes der Steuerung wichtig. Das vorher berechnete Ergebnis wird durch 10 dividiert und aufgerundet (Siehe Berechnungsbeispiel)

BEISPIEL:

Gesamthärte = 20 °dH, Eisen (gelöst) = 3 mg/l, Mangan = 1 mg/l

Kompensierte Härte =  $20 / 2,8 \times 50 + (3+1) \times 85 = 697$

Einstellwert Steuerung\*:  $697 / 10 = 69,7 = \sim 70$

Hinweis: Wenn die Gesamthärte in der Analyse als Konzentration von CaCO<sub>3</sub> (mg/l) angegeben wird, muss der Wert nicht mit 50 multipliziert werden.

BEISPIEL:

Gesamthärte = 357 mg/l CaCO<sub>3</sub>; Eisen (gelöst) = 3 mg/l; Mangan = 1 mg/l

Kompensierte Härte =  $357 + (3+1) * 85 = 697$

Einstellwert Steuerung\*:  $697 / 10 = 69,7 = \sim 70$

**Hinweis:** Wenn die Gesamthärte in der Analyse als Konzentration von CaCO<sub>3</sub> (mg/l) angegeben wird, muss der Wert nicht mit 50 multipliziert werden.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Firma Thermochema.

### 10.1 Schnell-Setup / Grundlegende Einstellungen

#### 1. Stellen Sie den Härtewert ein

- Klicken Sie auf „**P**“. Nach etwa 4 Sekunden gibt der Regler einen Signalton ab und auf dem Display wird „mg/lx10“ angezeigt.
- Drücken Sie „**C**“, bis die Zahl auf dem Display des zuvor berechneten Einstellwert\* entspricht (siehe Abschnitt „Einrichtung des Reglers“).
- Klicken Sie auf „**P**“, um die Einstellungen zu speichern und mit dem nächsten Schritt fortzufahren.


#### 2. Einstellen der aktuellen Uhrzeit

- Drücken Sie „**C**“, bis Sie die aktuelle Stunde eingestellt haben. Drücken Sie „**P**“, um die Einstellung zu speichern und mit der Einstellung der Minuten fortzufahren.
- Drücken Sie „**C**“, bis Sie die aktuellen Minuten eingestellt haben. Drücken Sie „**P**“, um die Einstellung zu speichern und zum Startbildschirm zu gelangen.

*HINWEIS: Die aktuelle Uhrzeit wird im 24-Stunden-Format angezeigt.*

### 10.2 Rückspülmodus für erhöhten Eisengehalt

#### 1. Ein-/Ausschalten des Modus für verstärktes Waschen von Bügeleisen

Halten Sie die Taste „“ gedrückt, um die Funktion ein- oder auszuschalten. Im Modus „Verstärkte Eisenwäsche“ wird der Enthärter intensiver mit Salzlösung gewaschen, was zu einer effizienteren Reinigung des Sorptionsmittels von Eisen beiträgt. Wenn dieser Modus aktiviert ist, findet die Regeneration jeden zweiten Tag statt. Um den gewünschten Effekt zu erzielen, sollte der Modus „Verstärkte Eisenwäsche“ mindestens

2 Wochen lang eingeschaltet bleiben. Je nach Eisengehalt des Wassers wird empfohlen, diesen Vorgang mindestens einmal pro Jahr durchzuführen.

### 10.3 Erweiterte Einstellungen

In den erweiterten Einstellungen können Sie den Modus für die Sole-Regeneration auswählen, den 96-Stunden-Modus aktivieren, die Einheiten Liter/Gallone und mg/l/gpg ändern und die Startzeit für die Regeneration festlegen. Seien Sie bitte vorsichtig bei der Verwendung der erweiterten Einstellungen.

### 10.4 Änderung der Salzregenerationsmodus

- A. Halten Sie die Tasten „**P**“ und „**C**“ etwa 4 Sekunden lang gedrückt. Der Regler gibt einen Signalton aus und zeigt den Salzregenerationsmodus auf dem Display an.
- B. Drücken Sie die Taste **C**, um zwischen den Modi AU, HC und HE zu wechseln. Drücken Sie die Taste **P**, um die ausgewählte Option zu speichern und mit Schritt 2 fortzufahren.

#### Salzregenerationsmodi:

**AU (Automatikmodus)** – In diesem Modus überwacht der Regler den täglichen Wasserverbrauch und reguliert die Salzmenge für die Regeneration. Wenn der 96-Stunden-Modus deaktiviert ist, regeneriert der Regler bei Wasserbedarf zweimal pro Woche.

**HC (Hochleistungsmodus)** – feste Einstellung der Salzregeneration, die ein selteneres Waschen des Sorptionsmittels ermöglicht.

**HE (High Economy-Modus)** – feste Einstellung für die Salzregeneration, die die zwischen den Spülungen zu behandelnde Wassermenge reduziert, aber erheblich Salz spart.

#### Aktivieren/Deaktivieren des Zwangsregeneriermodus „72-96 Stunden“

In diesem Modus regeneriert sich der Regler automatisch alle 3–4 Tage zur festgelegten Zeit, wenn während dieses Zeitraums keine normale Regeneration stattgefunden hat.

Drücken Sie „**C**“, um den 96-Stunden-Modus ein- oder auszuschalten. Auf der rechten Seite des Displays wird die Anzeige „**96h**“ eingeblendet oder ausgeblendet. Klicken Sie auf „**P**“, um Ihre Einstellungen zu speichern und mit dem nächsten Schritt fortzufahren.

96-Stunden-Modus. Durch die Aktivierung des 96-Stunden-Modus wird sichergestellt, dass der Regenerationsprozess mindestens zweimal pro Woche durchgeführt wird. Dieser

Modus muss eingeschaltet werden, wenn das Quellwasser Eisen und/oder Mangan enthält.

*HINWEIS: Häufigere Regenerationen helfen dem Enthärter, sich effektiver von Eisen zu erholen.*

### Einheit umschalten: Gallone/Liter

Drücken Sie „**C**“, um zwischen Gallonen und Litern umzuschalten. Die Änderungen werden auf dem Bildschirm als Gallonen oder Liter angezeigt. Klicken Sie auf „**P**“, um Ihre Einstellungen zu speichern und mit dem nächsten Schritt fortzufahren.

### Einstellung der Regenerationsstartzeit

- A. Drücken Sie „**C**“, um die Startzeit für die Regeneration (Stunden) einzustellen/zu ändern. Drücken Sie „**P**“, um die Einstellungen zu speichern und zur Minuteneinstellung zu gelangen.
- B. Drücken Sie „**C**“, um die Minuten zu ändern, zu denen die Regeneration beginnt. Klicken Sie auf „**P**“, um die Einstellungen zu speichern und zum Startbildschirm zu gelangen.

*HINWEIS: Die Zeit wird im 24-Stunden-Format angezeigt.*

## 10.5 Inbetriebnahme

1. Prüfen, ob der ausführende Installateur den Abwasserschlauch bzw. die Wellrohre/Panzerschläuche vom Steuerventil zum Abwasserablauf bzw. zum Montageblock verlegt und entsprechend befestigt hat.
2. Durch langes Drücken der Taste „**P**“ die ausgerechnete kompensierte Härte einstellen (Siehe Punkt 10 Einrichtung des Reglers). Anschließend die aktuelle Uhrzeit einstellen.
3. Durch langes Drücken der Tasten „**P**“ und „**C**“ den gewünschten Betriebsmodus (HE, HC oder AU), die Zwangsregeneration alle 4 Tage (96h-Modus), die Einheit der Kapazität (Liter oder Gallonen), die gewünschte, regelmäßige Regenerationszeit (voreingestellt 02:00 Uhr) einstellen. Siehe dazu weiter oben.
4. Wasserzulauf öffnen.
5. Durch Drücken der Regenerationstaste „**R**“ eine Zwangsregeneration auslösen.
6. Warten, bis Programm „01“ (erste Rückspülung) aktiv ist. Dies ist erkennbar, sobald die Ziffer 1 erscheint. Warten, bis Programm 1 fertig ausgeführt wurde.

7. Anschließend Programm 2 und 3 überspringen, indem die Taste „R“ gedrückt wird, sobald das jeweilige Programm aktiv ist. Achtung: Diese Programme nicht ausführen lassen.
8. Anschließend Programm 4 ausführen lassen, um den Solebehälter ordnungsgemäß zu befüllen. Die genaue Menge an Wasser, welche in den Behälter befüllt wird, hängt vom ausgewählten Betriebsmodus ab (HE, HC, oder AU). Achtung: Es ist nicht notwendig, zusätzlich bzw. im Vorhinein den Behälter mit Wasser zu befüllen.
9. Nach Ablauf des Regenerationszyklus muss die Anlage mit Salz befüllt werden. Achtung: Um einen ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage zu gewährleisten, muss stets Salz im Solebehälter vorhanden sein. Die Bildung der Solelösung für die nächste Regeneration kann 3-5 h in Anspruch nehmen.
10. Vorhandene Umgehungsventile bzw. Verschneideleitungen an der Anlage schließen und die Resthärte an der dem Ventil an der nächsten gelegenen Zapfstelle für Kaltwasser prüfen. Hierzu das Wasser (wie beim Händewaschen) laufen lassen. Die Anlage muss (bei geschlossener Verschneidung am Steuerkopf) enthärtetes Wasser mit 0°dH liefern. Wenn Sie Weichwasser mit einer höheren Härte wünschen, müssen Sie die Verschneidung am Ventil bzw. die Verschneidung am Montageblock öffnen. Achtung: Laut Lebensmittelbuch B1 S.37 1.2 beträgt die Mindest-Gesamthärte für Trinkwasser in Österreich 8,4 °dH.

## **11. Empfehlungen für die effektive Nutzung des Wasserenthärterers**

**Befolgen Sie diese Richtlinien, um Ihren Enthärter optimal zu nutzen:**

- Fügen Sie Salz hinzu, wenn der Füllstand unter dem Wasserstand im Salzlake-Tank liegt. Der Salzfüllstand muss immer mindestens 1/3 der Gesamtfüllmenge betragen.
- Es wird empfohlen, reines Salz in Tablettenform zu verwenden. Verwenden Sie kein Steinsalz.
- Es wird empfohlen, alle 6 Monate einen Harzreiniger für Enthärtungsanlagen (AC9982) zu verwenden, um das Harz vor Verunreinigungen zu bewahren.

**ACHTUNG! Mischen Sie keine verschiedenen Salzarten.**

- Bei einem Stromausfall überprüfen Sie die Richtigkeit der Einstellungen am Steuergerät (Art der Regeneration, Wasserparameter, Zeit) und stellen Sie gegebenenfalls die richtigen Werte ein. (Siehe Abschnitt „Einrichtung des Steuergeräts“).
- Programmieren Sie den Enthärter so, dass er zu Tageszeiten regeneriert, zu denen Sie normalerweise kein Wasser verbrauchen. Wenn Sie mehrere

Wasseraufbereitungsgeräte haben, die regeneriert werden müssen, sollte der Zeitabstand zwischen den Regenerationen der Geräte mindestens zwei Stunden betragen.

- Bitte beachten Sie, dass andere wasserführende Geräte wie Waschmaschinen und Geschirrspüler während der Regeneration des Enthärters nicht in Betrieb sein sollten.
- Schützen Sie den Enthärter vor Frost, einschließlich der Ablaufleitung.
- Befolgen Sie die Anforderungen für Betrieb, Wartung und Aufstellung des Enthärters.
- Wenn dem Enthärter während des Betriebs das Salz ausgeht: Fügen Sie Salz hinzu, warten Sie mindestens zwei Stunden, bis sich das Salz aufgelöst hat, und starten Sie dann die Regeneration. Halten Sie dazu die Taste R 5 Sekunden lang gedrückt. Die Regeneration ist nach etwa 30 bis 40 Minuten abgeschlossen, danach kehrt der Enthärter in den Normalbetrieb zurück.
- Wenn das einströmende Wasser Sedimente, Sand oder andere ungelöste Partikel enthält, sollte ein Vorfilter verwendet werden. Zum Beispiel der Vorfilter AP-GROSS-10 und AP-GROSS-20.
- Das Gerät kann mit einer speziellen Chlordioxidtablette (EHEC025-CTAB) einfach und effektiv desinfiziert werden. Zur Desinfektion des Geräts einfach eine Tablette – voraufgelöst in einem 2-Liter-Behälter – in den Solebehälter geben. Der Solebehälter muss mit Wasser gefüllt sein. Die Regeneration manuell starten.
- Verwenden Sie den Bypass, um die Rohrleitungen nach Reparatur- oder Wartungsarbeiten zu spülen.
- Überprüfen und reinigen Sie den Solebehälter und das Entlüftungsventil jährlich oder wenn sich Sedimente im Behälter ansammeln.

## 12. Fehlerbehebung

Mögliche Ursache	Lösung
<b>Problem:</b>	<b>Nach der Regeneration des Enthärters kommt kein weiches Wasser mehr heraus</b>
Es befindet sich kein Salz im Solebehälter	Salz nachfüllen
Feststoffe im Solebehälter haben die Soleleitung, das Soleventil, das Luftrückschlagventil oder den Injektor verstopft	Die Soleleitung zusammen mit dem Luftabsperrentil und dem Luftrückschlagventil demontieren. Mit sauberem Wasser spülen. Reinigen Sie das Soleventil und den Injektor. Entfernen Sie Verunreinigungen aus dem Salztank

Verstopfte oder falsch installierte Durchflussbegrenzung der Soleleitung	Demontieren Sie das Soleventil, reinigen Sie den Durchflussbegrenzer für Salz und installieren Sie ihn ordnungsgemäß.
Ablaufleitung geknickt, eingefroren oder verstopft	Leitung begradigen, auftauen lassen oder reinigen
Verstopfte Einspritzdüse	Entfernen Sie die Injektorkappe und reinigen Sie die Düse mit einem Holz-Zahnstocher. Setzen Sie die entfernten Teile wieder ein
Aufgrund hoher Luftfeuchtigkeit oder der Verwendung falscher Salzsorte hat sich im Salzfach eine Salzbrücke gebildet (Salzablagerungen).	Versuchen Sie, die Kruste mit einem stumpfen Gegenstand aufzubrechen. Sie können dazu heißes Wasser verwenden. Fügen Sie Salz hinzu, falls noch keines vorhanden ist. Verwenden Sie nur hochwertiges Tablettensalz.
<b>Problem:</b>	<b>Kein weiches Wasser am Ausgang des Enthärter</b>
Das Umgehungsventil befindet sich in der Umgehungsposition oder ist von der Serviceposition	Stellen Sie das Bypassventil auf Normalbetrieb. <b>Wartung</b>
Das Gerät ist in umgekehrter Richtung an die Wasserversorgung angeschlossen	Überprüfen Sie, ob das Gerät richtig angeschlossen ist
Längerer Stromausfall	Aktuelle Zeit zurücksetzen
Fehlende Erfassung des Wasserverbrauchs	Überprüfen Sie, ob die Wasserverbrauchsanzeige am Enthärter funktioniert, wenn Wasser entnommen wird. Wenn nicht, siehe unten.
Die Zusammensetzung des Quellwassers hat sich geändert	Untersuchen Sie das Wasser und nehmen Sie entsprechend den neuen Daten Änderungen an den Einstellungen vor
Das Quellwasser ist mit gereinigtem Wasser vermischt	Stellen Sie sicher, dass das Quellwasser nicht vermischt ist.
<b>Problem:</b>	<b>Der Sensor registriert einen Wasserfluss, obwohl kein Wasser fließt</b>
Wasserleck nach dem Enthärter	Das Leck beheben
<b>Problem:</b>	<b>Keine Anzeige auf dem Display</b>
Stromkabel nicht angeschlossen	Stromversorgung anschließen
Keine Netzstromversorgung	Überprüfen Sie, ob die Steckdose mit Strom versorgt wird.
Defektes Netzteil	Überprüfen Sie die Stromversorgung mit einem Voltmeter. Die Spannung sollte 12 VAC betragen. Wenn die Spannung weniger als 10 VAC beträgt, überprüfen Sie die Spannung an der 220-VAC-Steckdose.
Defekter Regler	Wenn der Regler mit 12 VAC versorgt wird, ersetzen Sie den Regler.
Hohe Umgebungstemperatur. Bei einer Lufttemperatur von +38 °C oder höher werden auf dem Display keine Zeichen angezeigt. Die Funktionalität des Reglers bleibt erhalten.	Es bleibt keine andere Wahl, als die Temperatur zu senken.
<b>Problem:</b>	<b>Das Gerät verlässt den Regenerationsmodus nicht.</b>
Regler falsch installiert	Stellen Sie sicher, dass der Regler korrekt an der Abdeckung des Schraubmechanismus befestigt ist.
Magnetarm defekt	Magnetarm austauschen
Fremdkörper im Steuerventilmechanismus	Ventil zerlegen, Fremdkörper entfernen

Das Steuerventil ist defekt, der Motor läuft	Reparatur oder Austausch des Regelventils
<b>Problem:</b>	<b>Zu viel Wasser im Solebehälter</b>
Ablaufleitung verstopft, geknickt oder gefroren	Entfernen Sie die Verstopfung, richten Sie die Knickstelle in der Ablaufleitung aus
Verstopfte Soleleitung, Durchflussbegrenzer der Soleleitung oder Luftrückschlagventil	Soleleitung, Durchflussbegrenzer der Soleleitung und Luftrückschlagventil reinigen. Schmutz aus dem Salztank entfernen
Verstopfte Einspritzdüse	Reinigen oder ersetzen Sie den Injektor. Wenn der Injektorhals entfernt wurde, ersetzen Sie ihn durch einen neuen.
<b>Problem:</b>	<b>Regenerationssequenz unterbrochen</b>
Beschädigter Magnethebel	Magnetarm ersetzen
Defekte Steuerung	Steuergerät austauschen
<b>Problem:</b>	<b>Weiches Wasser ist salzig</b>
Beschädigter Injektor	Einspritzdüse einschließlich Hals ersetzen
Niedriger Wassereingangsdruck	Mindestbetriebsdruck 0,14 MPa
Ablaufbegrenzer verstopft	Verstopfung beseitigen
Salzleitung verstopft oder beschädigt	Verstopfung beseitigen, Leitung bei Beschädigung ersetzen
Zu viel Wasser im Solebehälter	Überprüfen Sie, ob der Wasserstand im Tank* und die Einstellungen für die Sole-Regeneration korrekt sind. Überprüfen Sie die Sole-, Abflussleitungen und die Dichtheit der Ventilbaugruppen
Instabiler Druck des zugeführten Wassers, Bildung eines Unterdrucks am Einlass	Installieren Sie ein Rückschlagventil vor dem Enthärter. Stabilisieren Sie den Eingangsdruck.
Leckage am Soleventil	Reinigen Sie das Soleventil und ersetzen Sie die Dichtungen des Soleventils.
<b>Problem:</b>	<b>Fehler der Steuerung</b>
E1 – Ausgangsposition nicht erkannt	Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, indem Sie den Netzstecker ziehen und wieder einstecken. Die Suche nach der Ausgangsposition wird erneut gestartet. Stellen Sie sicher, dass die Steuerung vollständig und sicher an der Abdeckung des Schraubmechanismus befestigt ist.
E2 – Motorstörung	Schalten Sie die Stromversorgung aus und schließen Sie den Motor an. Wenn er bereits angeschlossen war, ersetzen Sie den Motor. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung eine Wechselspannung von 12 V hat.
E3 – Verschiebung der Ausgangsposition	Der Magnetarm startet nicht aus der richtigen Ausgangsposition. Der Regler versucht automatisch, die Ausgangsposition zu finden und die Regeneration fortzusetzen. Stellen Sie sicher, dass der Regler und der Magnetarm vollständig und sicher befestigt sind.
E4 – Ausgangsposition gesperrt	Die Zahnräder des Getriebes sind nicht eingerastet oder abgenutzt. Etwas hat den Ventilmechanismus blockiert. Beseitigen Sie die Blockade und schalten Sie dann den Weichspüler aus und wieder ein, um den Fehler zurückzusetzen.
E5 – Speicherfehler	Um den Fehler zurückzusetzen, schalten Sie den Weichspüler aus und wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, ersetzen Sie die Steuerung.



### 13. Notizen

---

---

---

---

---

---

---

---

Technischer Stand: 02-2026



## Der Umwelt verpflichtet.

Es gelten unsere auf [www.thermochema.at](http://www.thermochema.at) veröffentlichten AGB und Datenschutzrichtlinien.

Alle Angaben sind vorbehaltlich eventueller Druckfehler bis auf Widerruf gültig. Bei den angeführten Abbildungen handelt es sich um Symbolfotos. Alle vorangegangenen Angaben verlieren hiermit Ihre Gültigkeit.