

Water Technology Service GmbH

Hauptniederlassung Süd:
Osterholzallee 140
71636 Ludwigsburg
Tel.: 07141-6853154
info@wts-wasserenthaertung.de
www.wts-wasserenthaertung.de



Zweigniederlassung Nord:
In den Kolkwiesen 4A
30851 Langenhagen
Tel.: 0511-94049177
info@wts-wasserenthaertung.de
www.wts-wasserenthaertung.de

Stand Dezember 2019 (V.19.3)

Bedienungsanleitung

Wasserenthärtungsanlage

Typ FVKE 12 – 120

INHALTSVERZEICHNIS

A - Lieferumfang	1
B - Sicherheitshinweise	1
C - Bestimmungsgemäße Verwendung	2
D - Einsatzzweck	2
E - Arbeitsweise einer Wasserenthärtungsanlage	3
F - Technische Daten	3
G - Zentralsteuerventil Fleck 5600-SXT	4
H - Aufbau- und Montageanleitung	6
I - Inbetriebnahme und Auslösen einer manuellen Regeneration	10
J - Einstellung der Enthärtungsleistung	12
K - Sonstige Hinweise	14
L - Wartung	15
M - Wartungsprotokoll	16
N - Schaltpläne und Detailzeichnungen	17

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Display: Skizze und Erläuterungen	4
Abbildung 2: Wasserenthärtungsanlage FVKE (20 bis 40)	6
Abbildung 3: Anschlusskizze-schematische Darstellung	8
Abbildung 4: Montageblock	8
Abbildung 5: Anschlusskizze Steuerventil Fleck 5600 SXT	9
Abbildung 6: Verschneidventil	11

Anhang

Vollständige Einstellwerte für Vollbesalzung bei verzögerter Regeneration

Anleitung für die Einstellung Sparbesalzung

Vollständige Einstellwerte für Sparbesalzung bei verzögerter Regeneration

A - Lieferumfang

Der Lieferumfang umfasst:

- 1 x Wasserenthärtungsanlage vom Typ FVKE mit integriertem Verschneidventil einschließlich Anschlussadapter 1“
- 1 x Bedienungsanleitung

Die Anlage wird in betriebsbereitem Zustand geliefert!



B - Sicherheitshinweise

1. Benutzen Sie das Gerät bestimmungsgemäß.
2. Von diesem Gerät können Gefahren ausgehen, wenn es unsachgemäß installiert wurde, nicht regelmäßig gewartet wird oder nicht zu dem bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt wird! Fehler in der Installation, Wartung und im Betrieb lassen alle Gewährleistungsansprüche erlöschen.
3. Das Gerät ist ausschließlich für die in dieser Bedienungsanleitung genannte Verwendung bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.
4. Alle Montage-, Inbetriebnahme, Wartungs- und Justierarbeiten dürfen nur von autorisierten Fachkräften ausgeführt werden.
5. Lassen Sie alle Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sofort beseitigen.
6. Eigenmächtige Veränderungen an der Wasserenthärtungsanlage sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet. Originalteile und Zubehör sind speziell für die Anlage Typ FVKE konzipiert. Für Schäden, die durch Veränderungen an der Wasserenthärtungsanlage oder durch die Verwendung nicht originaler Teile entstehen, ist jegliche Haftung des Herstellers ausgeschlossen.
7. Bei der Montage und Inbetriebnahme sind, je nach Einsatzzweck und Ort, die dafür geltenden örtlichen Vorschriften, Richtlinien und Normen wie DIN 1988, AVBWasserV, TrinkwV, EN1717, VDE bzw. ÖVGW oder SVGW einzuhalten.
8. Ein ausreichender Durchfluss der Wasserenthärtungsanlage ist zu gewährleisten. Sollte es zu längeren Standzeiten kommen, ist die Anlage danach vorschriftsmäßig durch einen Fachbetrieb in Betrieb zu nehmen.
9. Vorsicht bei Arbeiten an der Wasserenthärtungsanlage! Die Anlagenteile können unter Druck stehen. Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten ist deshalb die Anlage druckfrei zu machen, um Schäden durch ausströmendes Wasser zu vermeiden. Ebenso ist der Netzstecker zu ziehen, um die Wasserenthärtungsanlage spannungsfrei zu schalten.
10. Wir empfehlen den Einbau einer Wasserstoppeinrichtung oder einer andere Sicherungsmaßnahmen, um Schäden durch austretendes Wasser rechtzeitig zu bemerken und größere Schäden zu verhindern. Es muss bei der Installation unter der Berücksichtigung der Einbausituation alle erforderlichen Maßnahmen getroffen werden um einen eventuell möglichen Wasserschaden zu vermeiden oder einen möglichen Schaden zu begrenzen. Sollte keine ausreichende Sicherung vor Wasserschäden möglich sein, ist vom Betreiber der Anlage eine entsprechende Versicherung mit ausreichender Deckungssumme abzuschließen.
11. Für die Reinigung dürfen keinerlei Putzmittel, Seife o.ä. verwendet werden, da ein Kontakt mit dem Filtermaterial zu einer Beeinträchtigung der Gesamtkapazität führt. Sollte ein Aktivkohlefilter vorhanden sein, so muss dieser nach der Anlage installiert sein und auf keinen Fall davor. Wenn Aktivkohle mit dem Filtermaterial in Berührung kommt, kann sich dies ebenfalls negativ auf die Kapazität auswirken.
12. Wenn das Abwasser in eine Hebeanlage geleitet wird, muss diese salzwasserbeständig sein.
13. Das Regeneriersalz ist sauber und trocken, in unbeschädigten Säcken oder anderen geeigneten sauberen und dichten Behältern, zu lagern.
14. Die Wasserenthärtungsanlage ist in regelmäßigen Abständen zu warten (vgl. L - Wartung) und durch Sichtkontrolle auf Dichtigkeit zu überprüfen.
15. Halten Sie die Verpackungsmaterialien, wie Karton und Folie, von Kindern, insbesondere Kleinkindern fern! Der Karton, insbesondere die Kanten, bergen ein sehr hohes Risiko für Verletzungen. Bei der Folie besteht Erstickungsgefahr!

C - Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Zulaufwasser für die Wasserenthärtungsanlage FVKE muss von einem Wasserversorger stammen, welcher die Trinkwasserqualität gewährleistet. Zulaufwasser von z. Bsp. eigenen Brunnen muss erst überprüft und gegeben falls vorbehandelt werden!

Die Wasserenthärtungsanlage FVKE dient zur Reduzierung, bzw. vollständigen Entfernung der Härtebildner, hauptsächlich Kalzium und Magnesium, im Wasser.

Die Wasserenthärtungsanlage FVKE soll dort eingesetzt werden, wo die Reduzierung oder vollständige Entfernung der Härtebildner einen Vorteil in der späteren Verwendung des Wassers ergibt. Eine funktionierende und richtig eingestellte Wasserenthärtungsanlage schützt ihre Wasserleitungen und die daran angeschlossenen Armaturen, Anlagen und Maschinen zuverlässig vor Kalkablagerungen.

Wasserleitungen, in welchen kein Weichwasser erforderlich ist, müssen vor der Wasserenthärtungsanlage abgezweigt werden.

Die Einhaltung der Sicherheitshinweise und die Anforderungen an die Wasserqualität des zu enthärtenden Wassers sind Grundbestandteil der bestimmungsgemäßen Verwendung.

D - Einsatzzweck

Der Einsatzzweck einer Wasserenthärtungsanlage ist sehr vielseitig und dementsprechend ist auch die die Einstellung der Wasserhärte am Weichwasserausgang sehr individuell und orientiert sich am jeweiligen Einsatzzweck. Wir möchten Ihnen hier einige Beispiele für den Einsatzzweck und die Einstellung aufzeigen.

Beispiele für den Einsatz einer Wasserenthärtungsanlage:

- Durch die Reduzierung der Wasserhärte können Waschmittel und Weichspüler gespart werden und die Wäsche wird auch fühlbar weicher. Auf teure Zusatzstoffe (Anti-Kalk-Tabs), welche die Härtebildner im Wasser binden sollen, kann meistens schon bei einer Reduzierung der Wasserhärte auf ca. 8 °dH verzichtet werden.
- Kalkausfällungen bei der Warm- und Heißwasserwassererzeugung können vermieden werden, wenn im Zulaufwasser (Kaltwasserleitung) eine Wasserenthärtung eingebaut wird und der Härtegrad im Ausgangswasser sehr niedrig eingestellt wird. Kalkablagerungen auf Heizstäben können zu einem erhöhten Energieverbrauch und auch zur Zerstörung der Heizstäbe führen.
- Ebenso wie bei der Warmwasseraufbereitung können Kalkausfällungen auch in Wärmetauschern sehr störend wirken und die Leitungen mit der Zeit zusetzen. Bei diesen Anwendungen ist es in vielen Fällen von Vorteil die Wasserhärte sehr stark zu reduzieren oder vollständig zu entfernen.
- In Rohrleitungen und den daran angeschlossenen Armaturen können Kalkablagerungen den Durchfluss beeinträchtigen und Korrosionsschäden verursachen. Durch den Einsatz einer Wasserenthärtungsanlage sinkt auch der Aufwand für Reinigung und Wartung. In vielen Fällen ist eine Reduzierung der Wasserhärte auf ca. 8°dH ausreichend.
- Für die Bewässerung von Gärten oder Pflanzen ist eine Wasserenthärtung nicht immer sinnvoll. In Gegenden mit einem sehr hohen Wasserhärtegrad (> 25°dH) kann jedoch auch hier eine Reduzierung der Wasserhärte sinnvoll sein, da es Pflanzen gibt, welche in ihrer Entwicklung durch deinen hohen Kalkgehalt gestört werden und weiße Kalkablagerungen unerwünscht sind.

Die oben stehenden Beispiele dienen lediglich als allgemeine Empfehlungen. Vom Installateur oder Betreiber muss immer eine Einzelfallprüfung vorgenommen werden.

Es sollte vor der Installation der Wasserenthärtungsanlage, insbesondere bei Neubauten, geprüft werden ob Rohrleitungen abgezweigt werden können in welchen keine Wasserenthärtung erforderlich ist.

E - Arbeitsweise einer Wasserenthärtungsanlage

Wasserenthärtung

Wasserenthärtungsanlagen arbeiten nach dem Ionenaustauscherprinzip. Das Ionenaustauscherharz besteht aus kleinen wasserfesten Kügelchen auf Styrol-/ oder Acrylbasis, welche die Fähigkeit haben, ihre angelagerten Ionen(Na) gegen die im Wasser befindlichen Ionen der Härtebildner, hauptsächlich Kalzium (Ca^+) und Magnesium (Mg^+), auszutauschen. Die Härtebildner lagern sich dabei auf dem Ionenaustauscherharz ab.

Wenn das Ionenaustauscherharz vollständig mit den Härtebildnern beladen ist, muss dieses regeneriert werden, um den Austauschvorgang weiterführen zu können.

Regeneration

Bei der Regeneration wird das Ionenaustauscherharz mit einer Kochsalzlösung (NaCl) regeneriert. Bei dem Regenerationsvorgang wird die Salzsohle, welche sich im Salzvorratsbehälter gebildet hat, über einen Injektor im Zentralsteuerventil abgesaugt und über das Ionenaustauscherharz geleitet. Die höhere Konzentration der Kochsalzlösung verdrängt die abgelagerten Härtebildner von dem Harz. Durch den gleichzeitigen Spülvorgang werden nun die gelösten Härtebildner über den Abflusstutzen in den Hauswasserkanal geleitet. Durch den Regenerationsvorgang wird der ursprüngliche Ausgangszustand wieder hergestellt und das Ionenaustauscherharz ist in der Lage, die Härtebildner aus dem Wasser aufzunehmen. Der gesamte Regenerationsvorgang dauert maximal 1,5 Stunden.

Während der Regeneration kann kein enthärtetes Wasser aus der Wasserenthärtungsanlage entnommen werden. Über einen Bypass steht nur das unbehandelte (harte) Wasser zur Verfügung.

Der Zeitraum zwischen zwei Regenerationen muss zur Erzeugung der notwendigen Solekonzentration im Salzvorratsbehälter mindestens 6 Stunden betragen. Die Wasserenthärtungsanlage ist daher so auszulegen, dass der Weichwasserbedarf die Weichwasserkapazität zwischen zwei Regenerationen nicht übersteigt.

Über eine einprogrammierte Uhrzeit (Standarteinstellung bei Auslieferung) findet die Regeneration zu einer Zeit statt, in der die Wasserentnahme sehr gering ist (z.B. nachts 2.00 Uhr)

F - Technische Daten

Wasserenthärtungsanlage Typ FVKE

Anschlussdaten/Betriebsdaten	
Maximaler Durchfluss	FVKE 12 – 1800 Liter/Stunde FVKE 20 – 2000 Liter/Stunde FVKE 40 – 2400 Liter/Stunde FVKE 60 – 2900 Liter/Stunde FVKE 80 – 3400 Liter/Stunde FVKE 120 – 3500 Liter/Stunde
Anschlussnennweite	1" AG
Kanalanschluss, min	DN 50
Netzanschluss	230V / 50Hz, Anlagenbetrieb über Trafo Ausgang: 24V/10VA
Elektr. Anschlussleistung	15 Watt
Schutzart	IP 22
Betriebsdruck	min. 2,0 – max. 6,0 bar
Minimale/Maximale Wassertemperatur	5° - 30°C
Minimale/Maximale Umgebungstemperatur	5° - 40°C

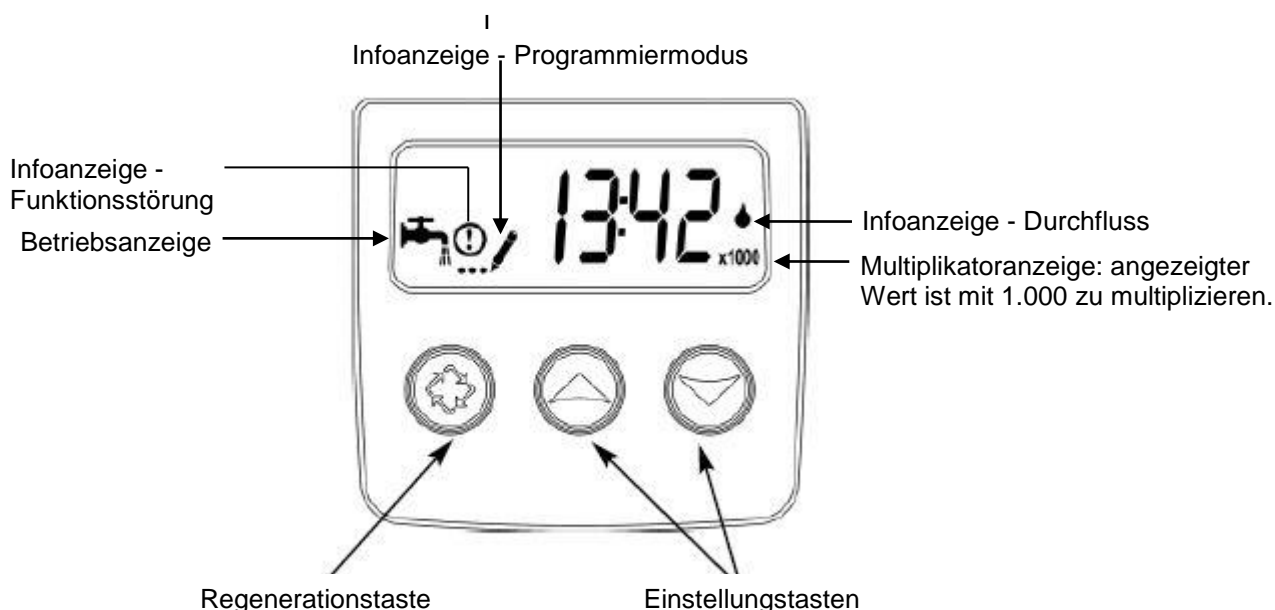
G - Zentralsteuerventil Fleck 5600-SXT

Die Wasserenthärtungsanlagen vom Typ FVKE sind standartgemäß mit einem Wasserzähler ausgerüstet, welcher eine mengengesteuerte Regeneration der Wasserenthärtungsanlage steuert.

Im Steuerventil wird die errechnete Kapazität des Ionenaustauschers in „Liter“ hinterlegt. Bei Verbrauch verringert sich die angezeigte Kapazität bis auf 0.

Display

In der folgenden Abbildung ist das Display des Steuerventils mit den wesentlichen Funktionen und Anzeigen dargestellt. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte dem Anhang „ELECTRONIC SXT“.







	Betriebsanzeige – Anlage im Enthärtungsbetrieb Wird angezeigt, wenn die Anlage nicht im Programmier- oder Regenerationsmodus ist.
	Infoanzeige – Funktionsstörung Erscheint bei einer Funktionsstörung des Steuerventils.
	Infoanzeige - Programmiermodus Erscheint während Programmierarbeiten anstatt der Betriebsanzeige.
	Infoanzeige – Durchfluss Zeigt an, dass aktuell Wasser über die Anlage fließt.

Abbildung 1: Display: Skizze und Erläuterungen

Regenerationszyklen

Das Steuerventil verfügt über 4 Regenerationszyklen, um die Härtebildner vom Ionenaustauscherharz zu entfernen. Dabei ist sowohl eine zeitverzögerte als auch eine sofortige volumengesteuerte Regeneration möglich.

Zeitverzögerte volumengesteuerte Regeneration (Standardprogrammierung)

Während des Verbrauchs von enthärtetem Wasser verringert sich das Restvolumen bis zur Restkapazität. Die Regeneration erfolgt zur einprogrammierten Uhrzeit.

Sofortige volumengesteuerte Regeneration

Die Regeneration erfolgt sofort, nachdem die Restkapazität den Zählerstand 0 erreicht hat.

Regenerationszyklen

Zyklus 1 – Rückspülen **(BW)**

Das Ionenaustauscherharz wird aufgelockert und eventuelle Verunreinigungen werden ausgespült.

Zyklus 2 – Besalzen und Langsam spülen **(BD)**

Die Salzsole wird über den Injektor im Steuerkopf eingesaugt und danach langsam wieder ausgespült.

Zyklus 3 – Schnellspülen **(RR)**

Beim Schnellspülen wird das Ionenaustauscherharz mit einer höheren Wassermenge durchströmt, um die restliche Sole vollständig zu entfernen.

Zyklus 4 – Salztankfüllen **(BF)**

Im letzten Regenerationsschritt wird der Salztank wieder mit Wasser gefüllt.

H - Aufbau- und Montageanleitung

⚠ Alle Installationsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden!

Auspacken

1. Entnehmen Sie zuerst die obenliegende Bedienungsanleitung und lesen Sie diese gründlich.
2. Die blaue Abdeckhaube (nur FVKE 20-120) der Wasserenthärtungsanlage ist mit Klebestreifen am Soleaufbereitungsbehälter befestigt. Zum Auspacken empfiehlt es sich, den Karton auf die Seite zu legen und die Wasserenthärtungsanlage vorsichtig seitlich herauszuziehen. Bei den großen Modellen ist es am besten, den Karton an der Seite vorsichtig aufzuschneiden. Um Beschädigungen zu vermeiden, ziehen Sie bitte auf keinen Fall mit Gewalt an der Abdeckhaube!
3. Danach entfernen Sie die Klebestreifen an der blauen Abdeckhaube sowie an dem weißen Deckel des Soleaufbereitungsbehälters. Sollten Sie das Anschlusszubehör mit bestellt haben, so finden Sie dieses in diesem Behälter.
4. In dem Soleaufbereitungsbehälter befindet sich zwischen dem Drucktank und dem Kabinettbehälter Luftpolsterfolie, Pappe und eventuell noch andere Verpackungsmaterialien. **Diese müssen unbedingt rückstandsfrei entfernt werden! Bitte schauen Sie auch hinter dem Drucktank nach, da durch den Transport die Verpackung verrutschen kann. Rückstände von der Pappe können im späteren Betrieb große Probleme verursachen.**

Die Verpackungsmaterialien, insbesondere die Pappe sollen den Drucktank sichern, damit dieser nicht verrutschen kann.

Hinweis: das Steuerventil ist mit dem Drucktank über ein 2 ½“ Gewinde fest verbunden, aber beides zusammen lässt sich in dem Kabinettbehälter relativ flexibel bewegen.

5. Entsorgen Sie im Anschluss die Verpackungsmaterialien umweltgerecht in den dafür vorgesehen Behältern oder Entsorgungsstellen. Halten Sie die Verpackungsmaterialien von Kindern fern (siehe auch Sicherheitshinweise)!

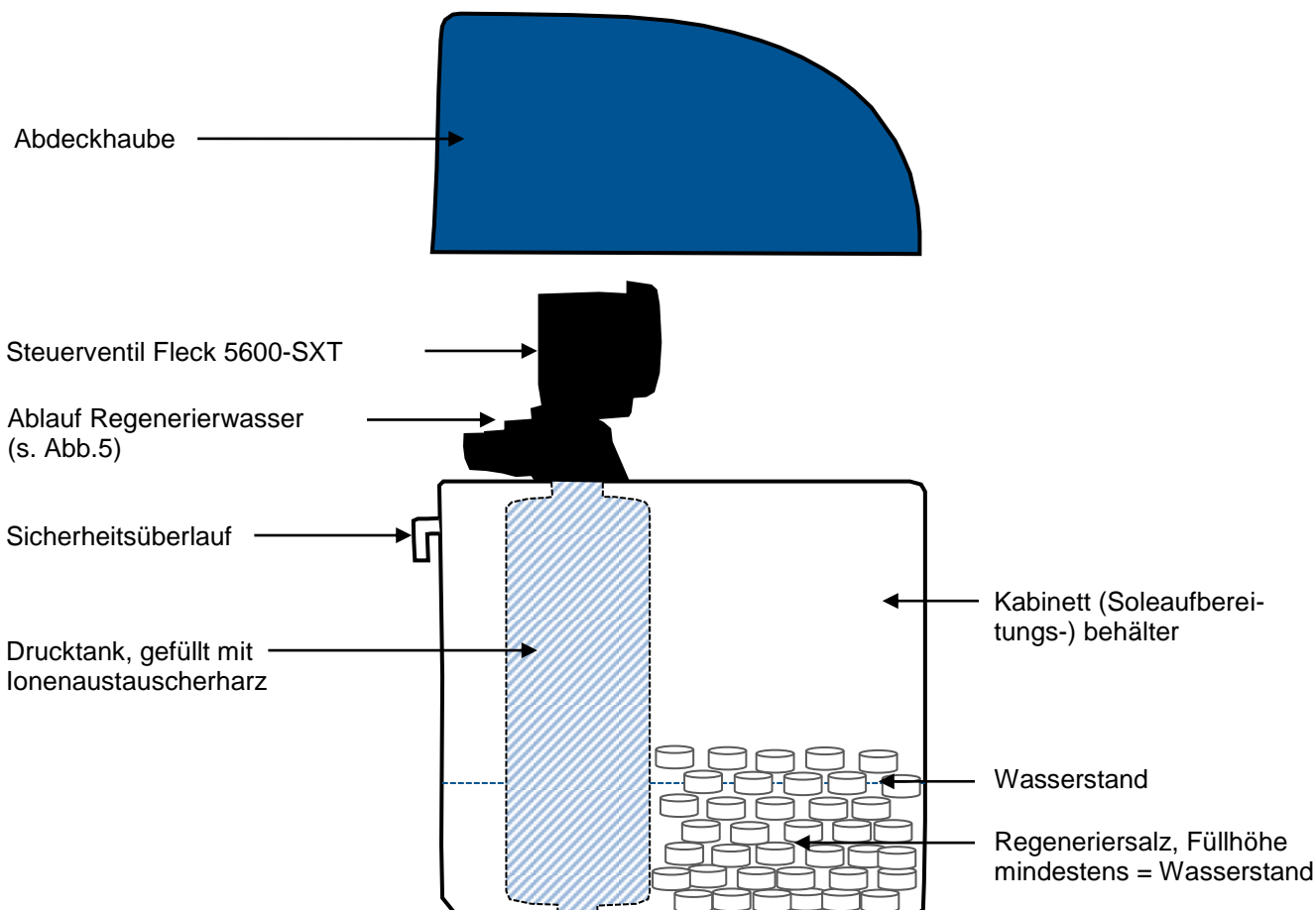


Abbildung 2: Wasserenthärtungsanlage FVKE (20 bis 40) (schematische Darstellung)

Einbauort und Aufstellung

1. Die Wasserenthärtungsanlage darf nur in einem Raum installiert werden, in dem keine Frostgefahr besteht und in dem keine Temperaturen über 50° C auftreten. Eine direkte Sonneneinstrahlung auf die Wasserenthärtungsanlage ist zu vermeiden!
2. Die relative Luftfeuchtigkeit am Aufstellungsort darf nur kurzfristig den Wert von 95% übersteigen, feuchte Keller oder Brunnenschächte sind zu vermeiden!
3. Vor der Wasserenthärtungsanlage muss ein Schutzfilter installiert sein, der die Anlage vor groben Verunreinigungen (Rost, Sand, etc.) schützt.
4. In unmittelbarer Nähe der Wasserenthärtungsanlage sollte ein Bodenablauf vorhanden sein.
5. Um das bei der Regeneration anfallende Abwasser abzuleiten, ist ein Ablaufsystem mind. NW 50 erforderlich. Der Kabinettbehälter ist mit einem Sicherheitsüberlauf ausgerüstet, welcher ebenfalls mit dem Ablaufsystem in geeigneter Weise verbunden werden muss.
6. Ein Netzanschluss 230V/50Hz sollte in unmittelbarer Nähe vorhanden sein.
7. Der Mindestfließdruck von 2,0 bar darf nicht unterschritten werden, da sonst die einwandfreie Funktion der Wasserenthärtungsanlage durch Bildung von Luftpolstern gestört wird. Ebenso ist sicherzustellen, dass der maximale Betriebsdruck von 6 bar keinesfalls überschritten wird. Kommen im System Druckspitzen (z.B. sog. Wasserschläge) vor, die den maximal zulässigen Druck überschreiten, muss vor der Wasserenthärtungsanlage ein Druckreduzierventil vorhanden sein.
8. Wird die Entnahme von Hartwasser gewünscht, sind die entsprechenden Leitungen vor der Wasserenthärtungsanlage abzuzweigen.
9. Es sollte durch den Installateur überprüft werden, ob eventuell ein Dosiergerät zur Korrosionsverhinderung nachgeschaltet werden muss. Das ist in erster Linie bei Wasserleitungen aus Zink etc. zu empfehlen.
10. Wenn Gefahr besteht, dass heißes Wasser oder Dampf durch Druckschwankungen in der Leitung in die Wasserenthärtungsanlage gelangt, müssen entsprechende Sicherheitsvorrichtungen (z.B. Rückflussverhinderer etc.) in die Weichwasserleitung eingebaut werden, da die Komponenten der Wasserenthärtungsanlage nicht heißwasserbeständig sind und bei Temperaturen über 40° C zerstört werden.
11. Der Boden unter dem Soleaufbereitungsbehälter muss sauber und eben sein.
12. Wenn die Wasserenthärtungsanlage auf eine Vorrichtung oder ein Podest gestellt wird, so muss gewährleistet sein das diese Vorrichtung auch das gesamte Gewicht der Anlage mit Wasser und Regeneriersalz dauerhaft tragen kann.
13. Vor Abschluss der Inbetriebnahme darf kein Salz in den Soleaufbereitungsbehälter gefüllt werden.

Anforderungen an die Wasserqualität des zu enthärtenden Wassers

Das Zulaufwasser muss klar und frei von groben Verunreinigungen (Sand, Kies, etc.) und organischer Verschmutzung sein. Ebenso dürfen keine gelösten Eisen- und Manganverbindungen über 0,2 mg/Liter im Zulaufwasser enthalten sein, da sich diese auf dem Ionenaustauscherharz ablagern können.

Montageanleitung

Es gibt mehrere Möglichkeiten eine Wasserenthärtungsanlage in einen Wasserkreislauf einzubinden. Die hier beschriebene Art bezieht sich in erster Linie auf die von uns empfohlene Einbauart mit Montageblock und Edelstahlschläuchen!

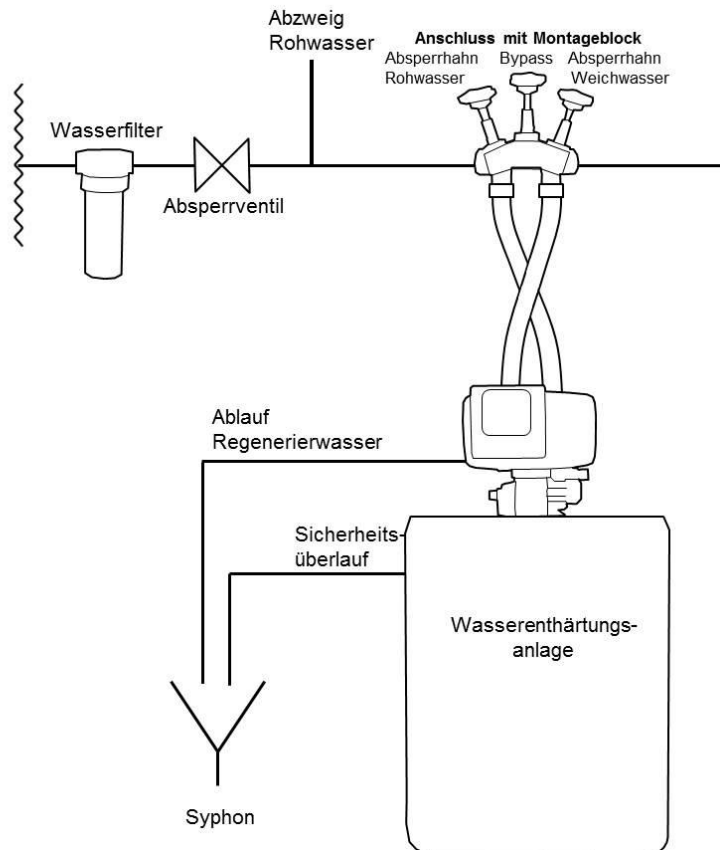


Abbildung 3: Anschlussskizze-schematische Darstellung– wenn der Eingang für das Rohwasser wie hier von links kommt, kreuzen sich die Edelstahlschläuche

1. Stellen Sie einen geeigneten Anschluss für die Wasserenthärtungsanlage her. Wir empfehlen Ihnen einen Montageblock in die Wasserleitung einzusetzen, um die Wasserenthärtungsanlage gegebenenfalls absperrn zu können, ohne den Wasserkreislauf zu unterbrechen.

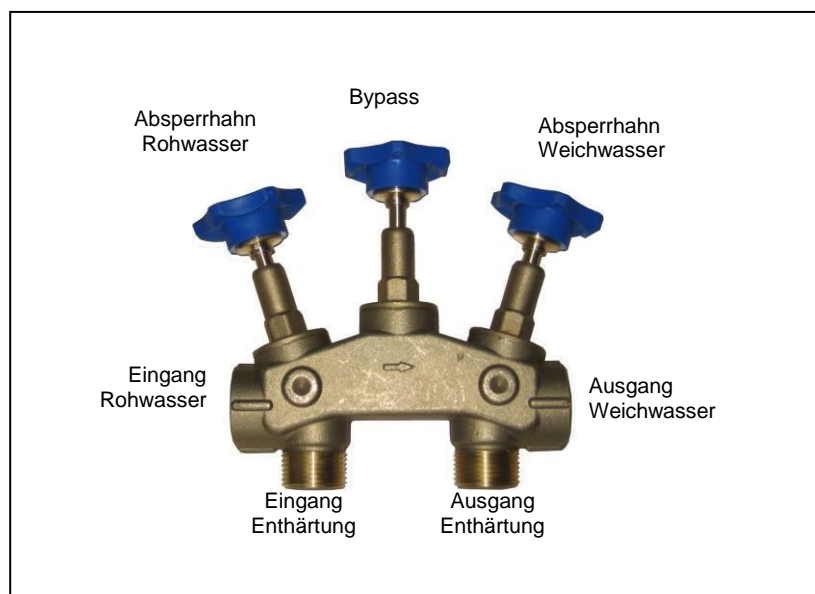


Abbildung 4: Montageblock

2. Schließen Sie die beiden äußeren Absperrhähne an dem Montageblock und öffnen Sie den Absperrhahn für den Bypass.
3. Nehmen Sie nun die Anschlusschläuche und befestigen Sie diese am EIN - und AUSGANG der Wasserenthärtungsanlage. Verbinden Sie nun die anderen Enden der Schläuche mit den zugehörigen Anschlüssen an dem Montageblock.



Abbildung 5: Anschlusskizze Steuerventil Fleck 5600 SXT

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass Sie die Wasserenthärtungsanlage richtig anschließen. Wie Sie auf der Anschlusskizze sehen können, befindet sich der Weichwasserausgang hinter dem integrierten Wasserzähler. Wenn die Wasserleitung (Rohwassereingang) in ihrem Haushalt von links kommt, dann kreuzen sich die beiden Edelstahlschläuche!

4. Anschluss an Abwasserkanal

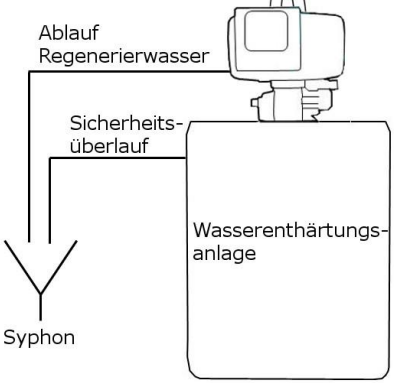
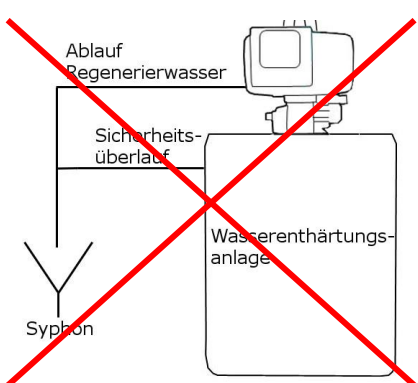

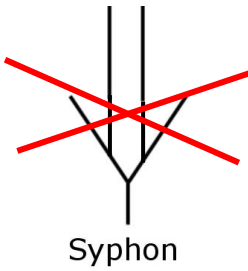
Schließen Sie jetzt den Ablauf Regenerierwasser (Spülwasseranschluss, s. Abb. 5) des Steuerventils und den Sicherheitsüberlauf des Soleaufbereitungsbehälters mit jeweils einem PVC-Schlauch $\frac{1}{2}$ " (ca. innen 12-13 mm) und jeweils einer Schlauchschelle an einen Abwasserkanal an. Befestigen Sie die PVC-Schläuche mit einer Rohrschelle da 20 an der Wand, damit diese nicht wieder herausrutschen können.

Die Schläuche am Ablauf Regenerierwasser und am Sicherheitsüberlauf des Soleaufbereitungsbehälters müssen mit mindestens 20 mm Abstand (freier Auslauf) zum höchstmöglichen Abwasserspiegel befestigt werden.

Nur für den Fall, dass Ihre Abwasserleitung höher liegt, beachten Sie bitte Folgendes:

- Das Regenerierwasser tritt mit Druck aus und kann in Abhängigkeit vom Wasserdruck am Eingang Höhenunterschiede von mehreren Metern überbrücken (max. 3 Meter).
- Der Sicherheitsüberlauf ist eine Sicherheitseinrichtung, die im Falle eines zu vollen Solebehälters dafür sorgt, dass das Wasser abfließen kann. Dieser Überlauf ist drucklos. Zur Überbrückung des Höhenunterschieds ist hier eine kleine Hebeanlage empfehlenswert.
- Kleine Höhenunterschiede können dadurch ausgeglichen werden, dass Sie die Enthärtungsanlage auf ein Podest, z.B. aus Porenbetonsteinen, stellen.

Beachten Sie bitte unbedingt die folgenden Hinweise:

<p><i>Beachten Sie, dass der Ablauf Regenerierwasser und der Sicherheitsüberlauf niemals miteinander verbunden werden. Durch einen Rückstau kann dann das Abwasser in den Soleaufbereitungsbehälter gelangen und überlaufen.</i></p>	<p>Richtig</p> 	<p>Falsch</p> 
<p><i>Beachten Sie, dass die Abwasserschläuche so angebracht werden, dass sie frei in der Luft hängen. Sie dürfen keinen direkten Kontakt zum Syphon oder dem Abwasserkanal haben – VERKEIMUNGS-GEFAHR!</i></p>	<p>Richtig</p> 	<p>Falsch</p> 


- Nehmen Sie jetzt den Trafo am Anschlussstecker und befestigen Sie diesen mit 2 Dübeln und Schrauben an der Wand. Anschließend stecken Sie den Stecker in die nächstgelegene Steckdose mit 230VAC/50Hz.
- Über dem Display ist eine dünne durchsichtige Schutzfolie, welche nun entfernt werden kann.

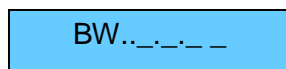
I – Inbetriebnahme und Auslösen einer manuellen Regeneration

- An dem Montageblock müssen die beiden äußeren Absperrhähne geschlossen sein, der mittlere Bypass geöffnet.
- Füllen Sie nun einmalig für die Inbetriebnahme 4 Liter Wasser in den Soleaufbereitungsbehälter.
- Jetzt soll eine sofortige Regeneration von Hand ausgelöst werden, um die Wasserenthärtungsanlage zu entlüften und im Anschluss zu spülen. Dazu gehen Sie bitte folgendermaßen vor:
Nehmen Sie den Trafo am Anschlussstecker und stecken Sie diesen in die nächstgelegene Steckdose mit 230VAC/50Hz.

Im Display erscheint blinkend die Uhrzeit im Wechsel mit der Kapazität:



Betätigen Sie die Regenerationstaste  so lang (ca. 5-6 Sek.), bis der Elektromotor des Steuerventils anfährt und im Display „BW _ _ _ _“ (1. Zyklus Backwash=Rückspülen) zu sehen ist.



Sie haben jetzt eine manuelle sofortige Regeneration ausgelöst.

- Nach ca. 60 Sekunden können Sie den Absperrhahn für das Rohwasser vor der Wasserenthärtungsanlage langsam etwa bis zur Hälfte öffnen. Der blaue Drucktank füllt sich mit Wasser und wird zum Kanal hin entlüftet.

Sobald aus dem Ablaufschlauch, der vom Steuerventil in den Kanal führt, das Wasser blasenfrei austritt, ist der Drucktank entlüftet und die beiden äußeren Absperrhähne des Montageblocks können vollständig geöffnet werden.

- Schließen Sie jetzt den mittleren Bypass am Montageblock.
- Die Wasserenthärtungsanlage muss jetzt bis zum Ende der Regeneration durchlaufen, um den Drucktank mit dem Ionenaustauscherharz zu spülen. Im letzten Regenerationsschritt (Zyklus 4, BF _ _ _ _ , Befüllen) wird auch der Kabinettbehälter mit dem nötigen Wasser für die nächste Regeneration gefüllt.
- Wenn der Regenerationsablauf beendet ist, können Sie das Regeneriersalz (Tablettensalz nach DIN EN 973) in den Kabinettbehälter einfüllen. Es wird empfohlen, den Behälter mindestens auf die Hälfte des Behältervolumens mit dem Regeneriersalz aufzufüllen.

Hinweis: Für die richtige Sättigung der Sole muss diese vollständig mit Regeneriersalz bedeckt sein. Deshalb sollte der Salzvorratsbehälter immer mindestens halb voll sein. Wird während der Regeneration zu wenig oder nur unzureichend gesättigte Sole eingesaugt, ist mit Kapazitätsverlusten zu rechnen.

- An der linken Seite des Steuerventils befindet sich das Mischventil (Verschneidventil), mit dem der Härtegrad im Weichwasser erhöht werden kann (s. Abbildung 6). Der Filter mit dem Ionenaustauscherharz enthärtet das Wasser auf 0° dH. Über das Verschneidventil wird hartes Wasser mit dem weichen Wasser vermischt. Durch das Öffnen des Verschneidventils im Uhrzeigersinn erhöhen Sie den Härtegrad im Ausgangswasser. Sie müssen es so weit öffnen bis Sie am Ausgang die gewünschte Härte nachweisen können. Das Verschneidventil öffnet im Uhrzeigersinn und schließt entgegen diesem. Der Öffnungsgrad des Ventils bestimmt den Härtegrad!

Für die Überprüfung der Wasserhärte empfehlen wir Ihnen unser Prüfbesteck Gesamthärte.



Abbildung 6: Verschneidventil

- Nun können Sie einen Wasserhahn hinter der Wasserenthärtungsanlage öffnen und an diesem eine Probemessung vornehmen. Achten Sie bitte möglichst darauf, dass dieser nicht zu weit von der Wasserenthärtungsanlage entfernt ist, da sonst das Nachregulieren zu lange dauert. Nach einer Veränderung am Verschneidventil sollten Sie mindestens 1 – 2 Minuten das Wasser laufen lassen, um eine relativ genaue Messung vornehmen zu können. Mit geschlossenem Verschneidventil sollte die Wasserhärte hier jetzt 0° betragen. Am gängigsten ist es, das Ventil so weit zu öffnen, bis ca. 1/3 der Ausgangshärte als Resthärte im Wasser vorhanden ist. Beispiel: Ausgangshärte = 18°, Resthärte = 6°. Wenn Sie die gewünschte Resthärte nachweisen können, benutzen Sie bitte genau diesen Wert für die anschließende Berechnung und Einstellung der Enthärtungsleistung (siehe Punkt J)
- Die Differenz aus der Rohwasserhärte (Die örtliche Rohwasserhärte kann entweder beim Wasserwerk erfragt oder mit unserem Härteprüfgerät ermittelt werden) und der eingestellten Verschnittstärke ergibt die Enthärtungsleistung (siehe Rechenbeispiel unter Punkt J).

J - Einstellung der Enthärtungsleistung

Das folgende Beispiel beschreibt die Einstellung der Enthärtungsleistung für die Standardeinstellung mit **verzögerter Regeneration** (nachts um 2:00 Uhr) und **Vollbesatzung**. Wenn bei der Bestellung nicht ausdrücklich anders von Ihnen gewünscht ist dies die Einstellung, mit der alle unsere Anlagen standardgemäß ausgeliefert werden. Informationen zu sofortiger manueller Regeneration sowie Sparbesatzung finden Sie am Ende von Punkt J.

Beispiel – Berechnung der Enthärtungsleistung einer Wasserenthärtungsanlage FVKE 40

Gesamthärte Rohwasser: 18 °dH
Eingestellte Verschnitthärte: 6 °dH

Rohwasserhärte – Verschnitthärte = Enthärtungsleistung
18 °dH – 6 °dH = 12 °dH

$$\frac{40\text{m}^3 \times 12^\circ\text{dH (Kapazität der Wasserenthärtungsanlage)}}{12^\circ\text{dH (20}^\circ\text{dH Rohwasser – 8}^\circ\text{dH Verschnitt-Wasser)}} = 3,3 \text{ m}^3 \text{ (3.300 Liter) (teil)enthärtetes Wasser mit 8}^\circ\text{dH}$$















Die Kapazität verringert sich um die eingestellte Kapazitätsreserve für die Regeneration nachts um 2.00 Uhr. Bei einer eingestellten Kapazitätsreserve von 10% verringert sich die Kapazität auf 3,0 m³

Die Kapazität wird im blauen Display des Steuerventils mit **3,0 x 1.000** (Liter) angezeigt.

Programmierung der Uhrzeit und Enthärtungsleistung

Bitte nur die hier angegebenen Einstellungen vornehmen! Das Programm ist weitestgehend voreingestellt. Von Ihnen sollten lediglich die **Enthärtungsleistung** und die **Uhrzeit** eingestellt werden

Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

Programmschritt	Taste	Arbeitsschritt	Display
<i>Hinweis: Das Programm schaltet ohne Tastenbetätigung sehr schnell (nach 4 Minuten) wieder in den Betriebsmodus zurück. In diesem Fall müssen Sie wieder mit Schritt 1 beginnen.</i>			
1		Die Auf- und Abwärtstasten zusammen mind. 5 Sek. lang drücken, bis die rechte Anzeige im Display erscheint. Das Symbol links unten zeigt wiederum den Programmiermodus an. <i>Hier bitte keine Veränderung vornehmen!</i>	Do  7
2		Bitte drücken Sie kurz die Regenerationstaste <i>Hier kann man die Regenerationszeit einstellen. Standardeinstellung 2:00 Uhr nachts; kann auf Wunsch mit den Auf- und Abwärtstasten verändert werden.</i>	RT  2:00
3		Bitte drücken Sie kurz die Regenerationstaste. Sie befinden sich nun im Programmiermodus für die Enthärtungsleistung. (Differenz aus Rohwasser und Weichwasser)	H  14
4		Geben Sie die errechnete Enthärtungsleistung mit den Auf- und Abwärtstasten ein.	H  12
5		Bitte drücken Sie kurz die Regenerationstaste <i>Hier bitte keine Veränderung vornehmen!</i>	SF  15
6		Drücken Sie nun die Regenerationstaste damit die rechte Anzeige im Display sehen zu sehen ist (die Uhrzeit kann abweichen)	 12:05
7	-	Sie haben jetzt den Programmiermodus verlassen.	
8		Stellen Sie nun mit den Auf- und Abwärtstasten die aktuelle Uhrzeit ein	TD  14:30

Damit ist die Programmierung in der Regel abgeschlossen.

Hinweise zu den unterschiedlichen Regenerationsarten

Verzögerte volumengesteuerte Regeneration

Die Wasserenthärtungsanlage FVKE wird standartgemäß und auf Wunsch der überwiegenden Mehrheit unserer Kunden mit der Einstellung „Verzögerte mengengesteuerte Regeneration“ ausgeliefert. Damit auch tagsüber immer enthärtetes Wasser zur Verfügung steht, ist in der Steuerung eine Kapazitätsreserve hinterlegt (von uns in der Grundeinstellung mit 10 - 15 % angegeben). Die Anzeige des Restvolumens am Ende der Programmierung wird also immer etwas geringer ausfallen als das errechnete Volumen. (Sie finden den prozentualen Sicherheitsfaktor auf Seite 31(7.2) und 34(2.1.7) in der ausführlichen Bedienungsanleitung für die Steuerung „ELECTRONIC SXT“ im Anhang.

Sofortige volumengesteuerte Regeneration

Am Steuerventil kann auch die „**sofortige Regeneration**“ eingestellt werden. Bei dieser Einstellung würde die Wasserenthärtungsanlage immer dann regenerieren, wenn das Ionenaustauscherharz erschöpft ist, also meistens tagsüber. Bei dieser Einstellung muss keine Kapazitätsreserve berücksichtigt werden.

Vollbesatzung: Bei dieser Regenerationsform steht das Maximum an Kapazität aus dem Filtermaterial zur Verfügung.

(standartgemäß voreingestellt. In der Regel müssen nur Uhrzeit und Enthärtungsleistung eingestellt werden, siehe unten.)

Sparbesatzung: Hier wird nur 50% des Regenerationssalzes (im Vergleich zur Vollbesatzung) eingesetzt und eine Kapazität von 70% erreicht. Dadurch wird ca. 25% Regenerationssalz eingespart. Die Zeit zwischen zwei Regenerationen verringert sich. Insbesondere bei den größeren Wasserenthärtungsanlagen mit einem höheren Salzverbrauch (Typ FVKE 60, 80, 120) ist die Einstellung der Sparbesatzung sinnvoll, um Salz einzusparen.

Die Sparbesatzung ermöglicht desweiteren eine Anpassung von größeren Anlagen an einen kleineren Haushalt mit geringerem Wasserverbrauch durch die Verkürzung der Abstände zwischen zwei Regenerationen. Andersherum kann eine Anlage durch Einstellung der Vollbesatzung auch nachträglich an wachsende Haushaltsgrößen angepasst werden.

(Einstellung bzw. Änderung von Kapazität sowie Zeiten der einzelnen Regenerationszyklen Backwash, Brine, Rinse & Refill erforderlich, **ausführliche Anleitung siehe Anhang**)

Geänderte Einstellungen, wie **Sparbesatzung** oder andere Voreinstellungen werden auf der Rechnung vermerkt.

Die vollständigen Programmdateien für Voll- und Sparbesatzung finden Sie im Anhang am Ende dieser Bedienungsanleitung!

K - Sonstige Hinweise

Einhaltung des Grenzwertes für Natrium gemäß Trinkwasserverordnung

Der Grenzwert von 200 mg/l Natrium sollte nicht überschritten werden. Bei dem Wasserenthärtungsprozess wird dem Wasser für 1°dH ca. 8,2 mg/l Natrium hinzugefügt. Zusätzlich muss natürlich das bereits im Wasser enthaltene Natrium berücksichtigt werden.

Beispiel:

Rohwasserhärte: 18° dH

Weichwasser (mit Verschnitt von Hartwasser): 6° dH

Differenz zwischen Roh- und Weichwasser: 12° dH

Natriumgehalt im Rohwasser 10 mg/l

$10 \text{ mg/l} + (12 \times 8,2 \text{ mg/l}) = 108,4 \text{ mg/l}$

Der Natriumgehalt im Weichwasser wird also nach der Enthärtung ca. 99 mg/l höher ausfallen. Übersteigt der Gesamtnatriumgehalt den zugelassenen Grenzwert von 200 mg/l, kann dieser korrigiert werden, indem die Mischwasserhärte mit dem Verschneidventil auf einen höheren Wert eingestellt wird.

Außerbetriebnahme/längere Stillstandszeiten der Wasserenthärtungsanlage:

Bitte beachten Sie, dass längere Stillstandszeiten (stehendes Wasser) zu einer Verkeimung der Wasserenthärtungsanlage, insbesondere des Ionenaustauscherharzes, führen. Sollten Sie die Wasserenthärtungsanlage für mehr als 2 Wochen stilllegen, so sollten Sie nach der Wiederinbetriebnahme die Regeneration sicherheitshalber mehrmals per Hand starten.

Bei Stillstandszeiten über 4 Wochen sollte das Ionenaustauscherharz mit einem speziell dafür geeigneten Desinfektionsmittel (z.B. Desy-Tabs) desinfiziert werden. Dieser Reiniger besitzt eine sehr starke desinfizierende Wirkung durch Chlordioxid. Gegebenenfalls sollte eine Wasseranalyse des Weichwassers von einem regionalen Labor eingeholt werden.

Gegenionenwirkung

Beim Na-Austauscher können Gegenionen im Rohwasser (Na^+ , K^+ , -Ionen) verschlechternd auf die Resthärte des Weichwassers sowie auf die Austauscherkapazität wirken. Die im Rohwasser Gegenionen bildenden Salze sind NaCl , Na_2SO_4 und NaHCO_3 . Da außerdem hohe Rohwasserhärten beim Umsatz im Na-Austauscher große Mengen an Alkalisalzen bilden, die Ihren Einfluss in gleicher Richtung ausüben, so ist für die Beurteilung des erreichbaren Enthärtungseffektes die Summe aller Alkalisalze im Weichwasser bestimmend.

Hinweise zur Benutzung des Härtemessbesteckes (sofern bestellt)



Die mehrsprachige Bedienungsanleitung für das Härtemessbesteck finden Sie in der Innenseite der hinteren Abdeckung.

Kurzanleitung:

1. Prüfrohr mit dem zu untersuchenden Wasser spülen
2. Prüfrohr bis zur 5 ml Marke mit dem zu untersuchenden Wasser füllen.
3. Titrierlösung tropfenweise zugeben und nach jedem Tropfen umschwenken. Tropfen bis zum Farbumschlag von rot nach grün zählen. 1 Tropfen entspricht 1°dH. Sollte der Farbumschlag nach grün beim 1. Tropfen erfolgen, hat das Wasser weniger als 1°dH.

Lagerung und Transport

Um Schäden an der Wasserenthärtungsanlage zu vermeiden, muss sie bei Transport und Lagerung vor Frosteinwirkung, hohen Temperaturen und Gewalteinwirkung geschützt werden.

Hinweise zur Entsorgung

Altteile und Betriebsstoffe müssen ordnungsgemäß entsorgt bzw. wiederverwertet werden. Es gelten die örtlichen Vorschriften.

Elektro- und Elektronikteile müssen umweltgerecht an den dafür vorgesehenen Entsorgungseinrichtungen entsorgt werden!

Hinweis zur Batterieentsorgung

Im Zusammenhang mit dem Vertrieb von Batterien oder Akkumulatoren, bzw. Akkupacks, nachfolgend Batterien und Akkus genannt, oder mit der Lieferung von Geräten, die Batterien oder Akkus enthalten, sind wir verpflichtet, Sie auf Folgendes hinzuweisen:

Batterien und Akkus dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Sie sind als Endverbraucher zur ordnungsgemäßen Entsorgung gebrauchter Batterien und Akkus gesetzlich verpflichtet. Sie können Batterien und Akkus nach Gebrauch in der Verkaufsstelle oder in Ihrer unmittelbaren Nähe (z.B. in Kommunalen Sammelstellen oder im Handel) unentgeltlich zurückgeben. Ebenso können Sie gebrauchte Batterien und Akkus per Post an uns zurücksenden.

Die Batterien und Akkus dürfen nur im entladenen Zustand bei den Rücknahmestellen abgegeben werden. Nicht vollständig entladene Batterien oder Akkus müssen gegen Kurzschlüsse gesichert werden. Unter dem Zustand „vollständige Entladung“ ist zum Beispiel das Abschalten eines Gerätes bei dem Erreichen der Entladeschlussspannung oder einsetzende Funktionsbeeinträchtigung wegen unzureichender Batteriekapazität zu verstehen.

Ein Kurzschluss der Batterien oder Akkus kann durch Isolieren der Pole mit Klebestreifen verhindert werden. Wir empfehlen Ihnen prinzipiell alle Batterien oder Akkus so zu sichern.

Batterien oder Akkus, die Schadstoffe enthalten, sind mit dem Symbol einer durchgekreuzten Mülltonne gekennzeichnet. In der Nähe zum Mülltonnensymbol befindet sich die chemische Bezeichnung des Schadstoffes:

Akkupacks umfassen auch Akkus deren Systeme Blei, Nickel-Cadmium, Nickel-Metallhydrid und Lithium umfassen.

"Cd" steht für Cadmium,

"Pb" für Blei und

"Hg" für Quecksilber.

Unsere Anlagen laufen in der Regel störungsfrei. Sollten Sie dennoch technische Unterstützung benötigen, so möchten wir Sie bitten uns unter info@wts-wasserenthartung.de zu kontaktieren.

WICHTIG: Teilen Sie uns bei dieser E-Mail bitte folgende Daten mit:

1. Rechnungsnummer oder Kundennummer
2. Rechnungsdatum
3. Ihre Adresse
4. Anlagentyp
5. Telefon- bzw. Handynummer

Hinweis:

Unsere aktuellen Kontaktinformationen, wie E-Mail Adresse, Telefon- und Fax Nummer finden Sie auch auf unserer Website www.WTS-Wasserenthartung.de.

L - Wartung

Wartungsarbeiten durch den Benutzer

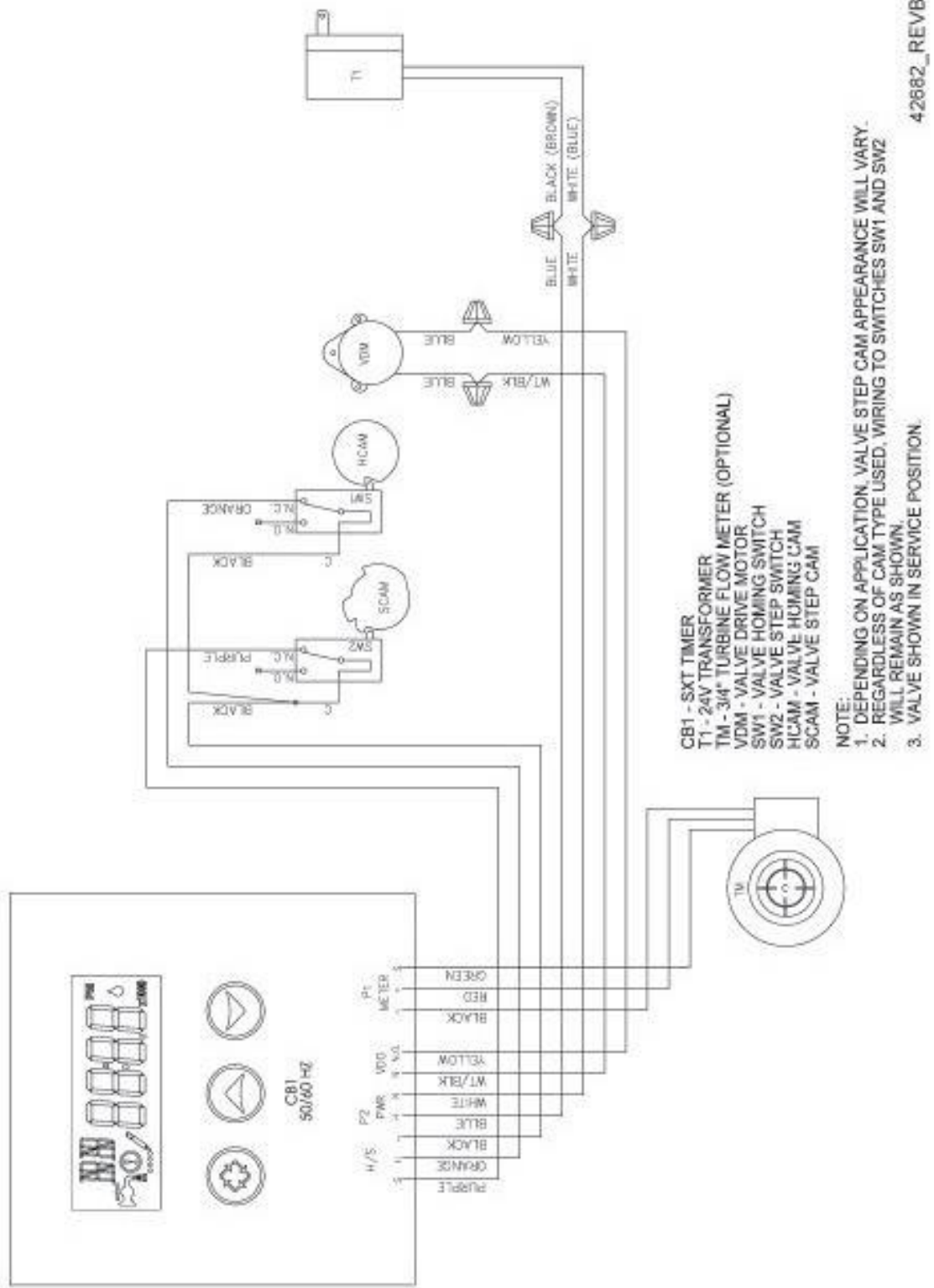
- Sie sollten das Weichwasser in regelmäßigen Abständen mittels eines Härtemessbesteckes überprüfen.
- Die Wasserenthärtungsanlage regelmäßig, z.B. beim Befüllen mit Regeneriersalz, auf Dichtigkeit prüfen.
- Der Kabinettbehälter sollte mindestens 1x jährlich gereinigt werden. Bei stark verschmutztem Regeneriersalz muss die Reinigung häufiger erfolgen.

M - Wartungsprotokoll

Wartungsarbeiten an der Wasserenthärtungsanlage FVKE			
Wartung am			
Messwerte			
Wasserdruck [bar]			
Wasserhärte [°dH]			
Verschnitthärte [°dH]			
Ausgeführte Arbeiten			
Einstellungen am Steuer-ventil überprüft			
Reinigung des Injektors und des Siebes			
Regenerationsauslösung überprüft			
Überprüfung des Sole-standes im Behälter			
Ablauf der Regeneration überprüft			
Austausch Dichtungssatz			
Sonstige Reparaturen			
Regenerationswerte			
Einsaugzeit, Sole			
Vollständige Ausspülung der Sole			
Wasserverbrauch während der Regeneration			
Sonstiges			
Bemerkungen			
KD-Techniker (Vor- und Zuname)			
Firma (Name und Adresse)			
Unterschrift (KD-Techniker)			

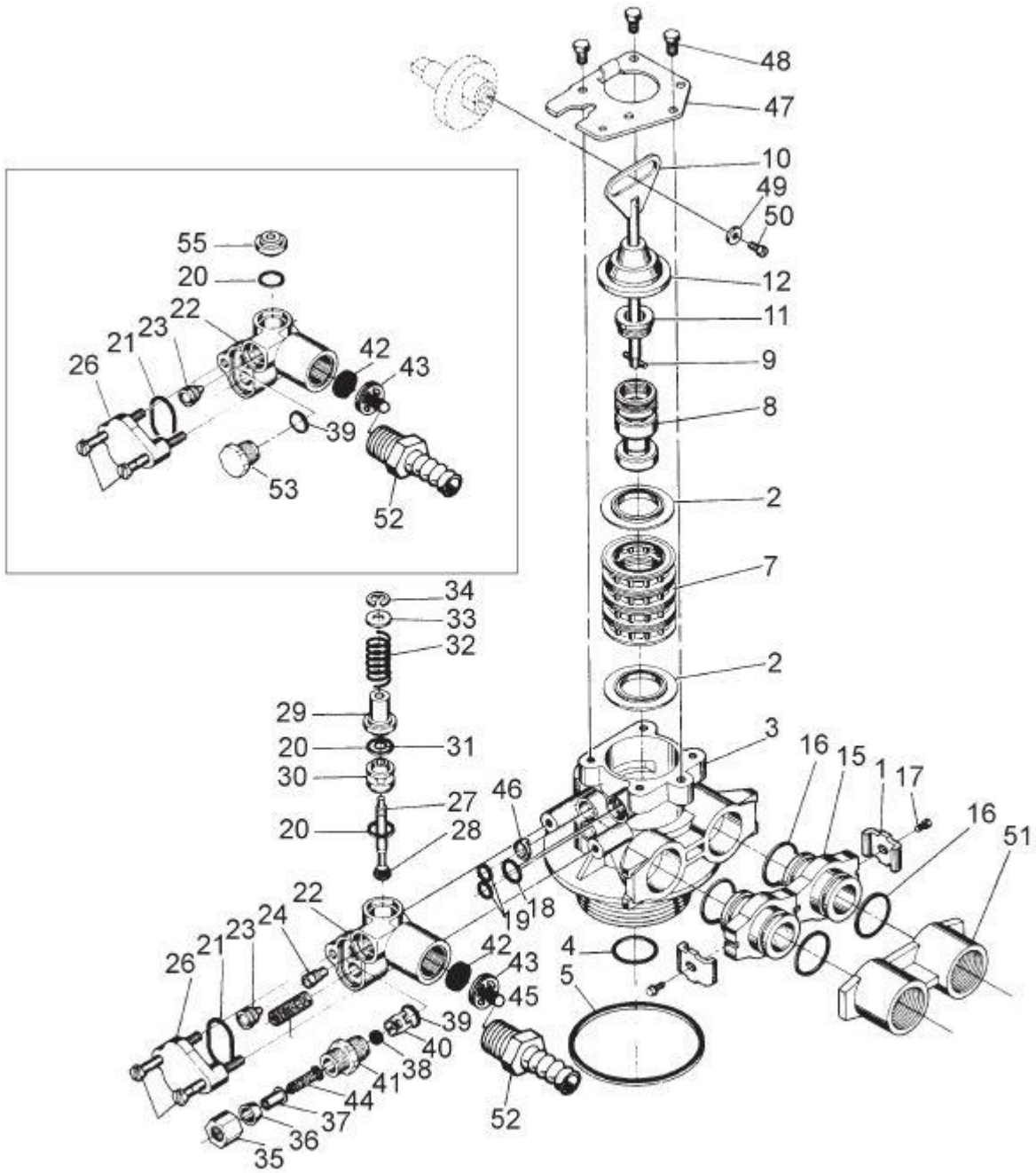
N - Schaltpläne und Detailzeichnungen

Schaltplan



Detailzeichnungen

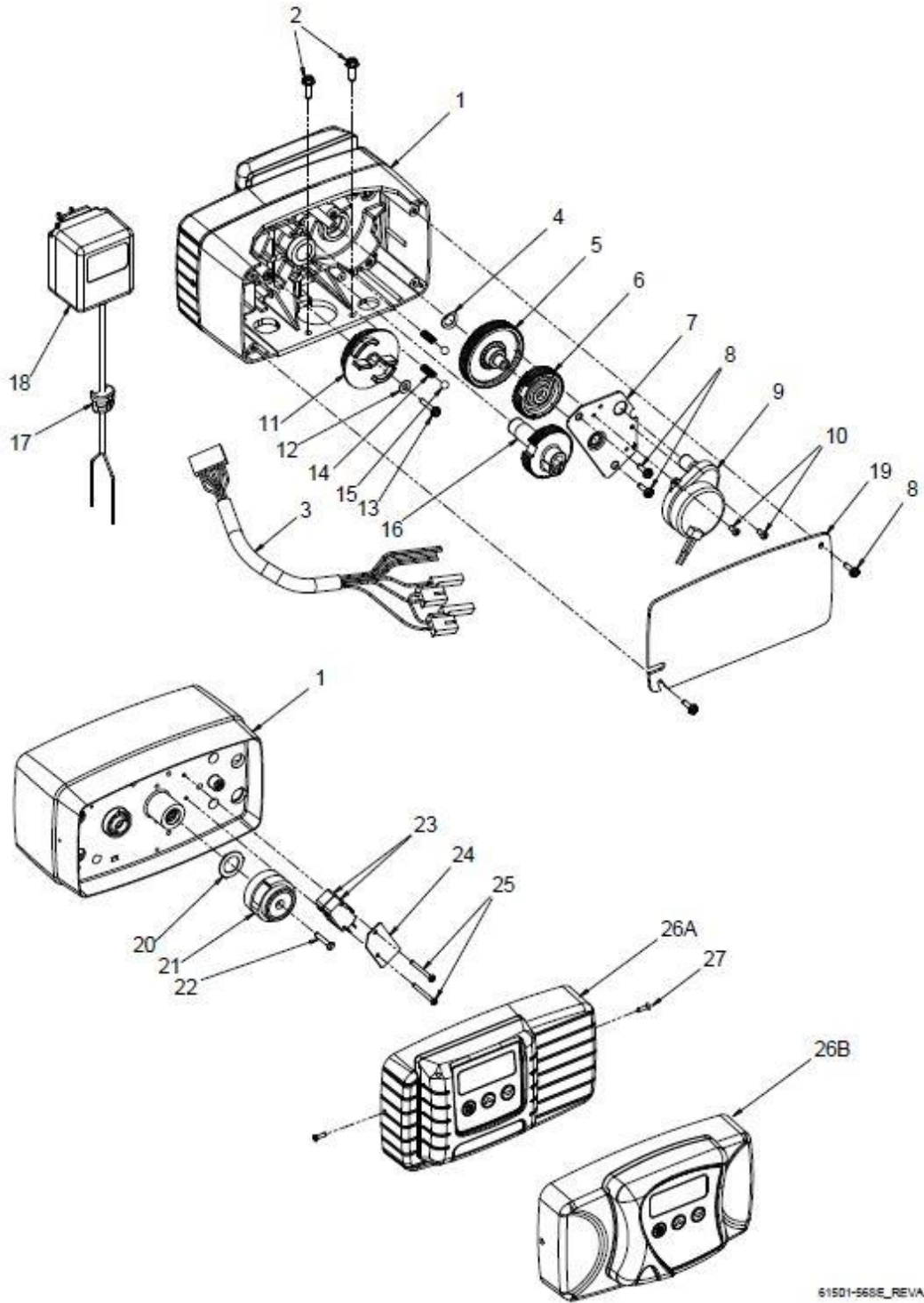
- Baugruppe Regelventil



- Baugruppe Regelventil Erläuterungen

Item No.	Quantity	Part No.	Description
1	2-4	13255	adapter clip (clock or meter)
2	5	13242	seal
	5	40628	seal, 559PE
3	1	61400-12	valve body assembly, 1 dist.
	1	61400-11	valve body assembly, 3/4 dist.
4	1	13304	o-ring, distributor tube, 1
	1	10244	o-ring, distributor tube, 13/16
5	1	12281	o-ring, top of tank
7	4	14241	spacer
8	1	17218	piston, 56SXT/6700, D/F
9	1	10696	piston pin
10	1	14469	rod, piston, 56SXT/6700
11	1	14309	retainer, piston rod
12	1	13243-40	plug, end, 56SXT/6700, green
13	1	13446-20	end plug assembly low water, gray
14	2	13315	screw, injector mounting
15	2	19228-01	adapter assy, coupling, 5600, w/o-ring
16*	4	13305	o-ring, adapter coupling
17*	2-4	13314	screw, adapter coupling (clock or meter)
18	1	12638	o-ring, drain
19	2	13301	o-ring, injector
20▲	2	13302	o-ring, brine spacer
21	1	13303	o-ring, injector cover
22	1	13163	injector body
23▲	1	10913-x	injector nozzle, specify size
24	1	10914-x	injector throat, specify size
25	1	10227	injector screen
26	1	13166	injector cover
27	1	13172	brine valve stem
28	1	12626	brine valve seat
29	1	13165	brine valve cap
30	1	13167	brine valve spacer
31	1	12550	quad ring
32	1	11973	spring, brine valve
33	1	16098	washer, brine valve
34	1	11981-01	retaining ring
35	1	10329	BLFC fitting nut
36	1	10330	BLFC ferrule
37	1	10332	BLFC tube insert
38	1	12094	BLFC button, .25 gpm
	1	12095	BLFC button, .50 gpm
	1	12097	BLFC button, 1.0 gpm
39▲	1	12977	o-ring, BLFC
40	1	13245	BLFC button retainer
41	1	13244	BLFC fitting, 12-13 mm
42	1		DLFC button, specify size
43	1	13173-01	retainer, DLFC, button, w/o-ring
44	1	12767	screen, brine line
46	1	13497	air disperser
47	1	13546	end plug retainer
48	3	12112	screw
49	1	13363	washer
50	1	13296	screw
51	1	13398	yoke, brass, 1 NPT
	1	13708	yoke, brass, 3/4 NPT
	1	18706	yoke, plastic, 1 NPT
	1	18706-02	yoke, plastic 3/4 NPT
	1	19275	yoke, angle 90 deg, 3/4", NPT
	1	19275-45	yoke, angle 90 deg, 3/4" sweat
	1	19620-01	yoke assy, 3/4", r/angle, 90 deg w/o-rings, clips, & screws
	1	40636	yoke, 1 1/4" NPT
	1	40636-49	yoke, 1 1/4" sweat
52	1	13308	drain hose barb
53	1	13918	BLFC, plug
54▲	1	13857	brine valve, plug
Not Shown:			
	1	15348	o-ring, DLFC

- Baugruppe Steuerventil



61501-568E_REVA

- Baugruppe Steuerventil - Erläuterungen

Item No. Quantity Part No. Description

1.....	1.....	26001-02.....	Housing, Control Valve Drive
2.....	2.....	12473.....	Screw, Hex Wsh 10-24 x 5/8
3.....	1.....	19474.....	Harness, Power, 56SXT, Elect
4.....	1.....	13299.....	Washer, Spring, 12-13 mm
5.....	1.....	13017.....	Gear, Idler
6.....	1.....	23045.....	Gear, Drive, 6700
7.....	1.....	13175.....	Plate, Motor Mounting
8.....	4.....	13296.....	Screw, Hex Wsh, 6-20 x 1/2
9.....	1.....	16944.....	Motor, Drive, 24V 60 Hz 2RPM
10.....	2.....	11384.....	Screw, Phil, 6-32 x 1/4 Zinc
11.....	1.....	18722.....	Cam, Brine Valve, 56SXT/6700 Blk
12.....	1.....	12037.....	Washer, Plain, #10 18-8 SS
13.....	1.....	40214.....	Screw, Hex Wsh, #6-20 x 3/4
14.....	2.....	19080.....	Spring, Compression, 6700
15.....	2.....	13300.....	Ball, 1/4" SS
16.....	1.....	25005-10.....	Gear, Main Drive, SXT
17.....	1.....	13547.....	Strain Relief, Flat Cord
18.....	1.....	19674.....	Transformer, 24V, 9.6VA, Residential Valves
		41475.....	Transformer, 24V, 9.6VA, European
19.....	1.....	40338.....	Cover, Back Drive Housing
20.....	1.....	19079.....	Washer, Friction
21.....	1.....	17438.....	Cam, 56SXT/6700, Downflow
		40609.....	Cam, Double Backwash, D/F
22.....	1.....	15151.....	Screw, Flat Hd St, 6-20 x 3/4
23.....	2.....	10218.....	Switch, Micro
24.....	1.....	10302.....	Insulator, Limit Switch
25.....	2.....	17876.....	Screw, Phil, Pan, 4-40 x 1 1/8
26A.....	1.....	61672-0201.....	Front Panel Assy, 56SXT, Square, Black
26B.....	1.....	61673-0201.....	Front Panel Assy, 56SXT, Curved, Black
27.....	2.....	13898.....	Screw, Flat Hd, Phil Steel

Not Shown:

.....	4.....	40422.....	Wire, Nut, Beige
-------	--------	------------	------------------

Water Technology Service GmbH

Konformitätserklärung

Hersteller: Water Technology Service GmbH
Osterholzallee 140
71636 Ludwigsburg

Hiermit erklären wir, die Firma Water Technology Service GmbH, dass die nachstehend bezeichnete Anlage in ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden EMV-Anforderungen entspricht. Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet aber keine Zusage von Eigenschaften.

Anlagentyp: FVKE 12 - 120

Richtlinien:

- 2014/30/EU – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie)
- 2014/35/EU – Elektrische Betriebsmittel (Niederspannungsrichtlinie)
- 2012/19/EU – Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE - Richtlinie)
- 2011/65/EU – Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (ROHS – Richtlinie)

Ort/Datum/Unterschrift Ludwigsburg, 12.01.2017



Geschäftsführer

Impressum

Alle Rechte vorbehalten.

Diese Betriebsanleitung darf nur mit ausdrücklicher Erlaubnis durch die Firma Water Technology Service GmbH nachgedruckt, vervielfältigt oder auf Datenträgern gespeichert werden. Diese gilt auch für Teile oder Auszüge aus der Anleitung

Für den Inhalt verantwortlicher Herausgeber:

Water Technology Service GmbH

Osterholzallee 140, 71636 Ludwigsburg

USt-IdNr.: DE 295334104 HRB 746992 WEEE: DE59633744

E-Mail: info@wts-wasserenthaertung.de

Homepage: www.WTS-Wasserenthaertung.de.

Tel: 07141- 68 53154
























Anhang

Programm FVKE mit Vollbesalzung und verzögerter mengengesteuerter Regeneration

		FVKE 12	FVKE 20	FVKE 40	FVKE 60	FVKE 80	FVKE 120	
Injektor		0	0	0	0	0	0	
Spülblende	gpm	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Befüllblende	gpm	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
Gesamtzeit	min							
FUNKTION	Display (oben links)	Einstellwerte (Mitte)						Einheit/Bedeutung
Anzeigeformat	DF	Ltr						Liter
Ventiltyp	VT	dF1b						Standard
Regenerationstyp	CT	Fd						Verzögerte mengenge- steuerte Regeneration
Ventiltyp	NT	1						5600
Systemkapazität	C	12	20	40	60	80	120	M ³ x 1°dH
Wasserhärte	H	(Differenz aus Rohwasser und Weichwasser)						°dH
Kapazitätsreserve	RS	SF						Sicherheitsfaktor in %
Kapazitätsreserve	SF	15						%
Zeitl. Zwangsregeneration	DO	7			10			Tage
Startzeit der Regeneration	RT	2.00						Uhr
Zyklus 1	BW	1	1	2	2	3	5	Min / Rückspülen
Zyklus 2	BD	10	13	23	27	33	41	Min / Einsaugen
Zyklus 3	RR	3	3	5	5	7	8	Min / Schnellspülen
Zyklus 4	BF	2	3	7	11	14	22	Min / Befüllen
Wasserzählertyp	FM	t 0.7						¾" Zähler

Anleitung zur Einstellung auf Sparbesalzung

Wenn Sie die Wasserenthärtungsanlage auf Sparbesalzung einstellen möchten (weitere Erläuterungen dazu am Ende von **Punkt J**), müssen neben der Uhrzeit und der Enthärtungsleistung auch die **Systemkapazität (C)** und die Zeiten für die Regenerationszyklen, **Zyklen 1 bis 4** geändert werden. Das folgende Beispiel zeigt eine Übersicht über die zu ändernden Werte.

Taste		Display
<p><i>Hinweis:</i> Das Programm schaltet ohne Tastenbetätigung sehr schnell (nach 4 Minuten) wieder in den Betriebsmodus zurück. In diesem Fall müssen Sie wieder mit Schritt 1 beginnen. Gehen Sie folgendermaßen vor:</p>		
	Uhrzeit mittels Auf- und Abwärtstasten auf 12:01 einstellen. 12:01 ist der Code , mit dem man in den Programmiermodus kommt. Entsprechende Taste (Abwärts- oder Aufwärtstaste) gedrückt halten, bis Änderung eintritt. Für größere Veränderungen länger gedrückt halten. Die Symbole am linken Displayrand zeigen den Programmiermodus für die Uhrzeit an.	TD  12:01
Warten Sie bitte ca. 10 Sek. bis die Anzeige im linken Displayrand wechselt, und der Wasserhahn zu sehen ist (s. rechts).		
	Die Auf- und Abwärtstasten zusammen mind. 5 Sek. lang drücken, bis die rechte Anzeige im Display erscheint. Das Symbol links unten zeigt wiederum den Programmiermodus an. <i>(hier bitte keine Veränderung vornehmen)</i>	DF  Ltr
	Betätigen Sie die Regenerationstaste 4 x bis das Feld C „Systemkapazität“ erscheint.	C  40
Verändern Sie den Wert entsprechend der Angaben in der Tabelle „ Programm FVKE mit Sparbesalzung und verzögerter mengengesteuerter Regeneration “ auf der nächsten Seite. <i>(hier im Beispiel für die FVKE 40 dargestellt)</i>		
	Wert Vollbesalzung	Wert Sparbesalzung
	C  40.0	
	Drücken Sie die Regenerationstaste 6 x bis Sie zu den Regenerationszeiten von Zyklus 1 bis 4 kommen. Verändern Sie diese entsprechend (siehe nächste Seite).	
	BW  2	(bleibt in diesem Fall gleich) 
	BD  23	
	BR  5	
	BF  7	
		BF  4

Programm FVKE mit Sparbesatzung und verzögerter mengengesteuerter Regeneration

		FVKE 12	FVKE 20	FVKE 40	FVKE 60	FVKE 80	FVKE 120	
Injektor		0	0	0	0	0	0	
Spülblende		1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Befüllblende	gpm	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
Gesamtzeit	min							
FUNKTION	Display (oben links)	Einstellwerte (Mitte)						Einheit/Bedeutung
Anzeigeformat	DF	Ltr						Liter
Ventiltyp	VT	dF1b						Standard
Regenerationstyp	CT	Fd						Verzögerte mengen- gesteuerte Regeneration
Ventiltyp	NT	1						5600
Systemkapazität	C		14	28	42	56	84	M ³ x 1°dH
Wasserhärte	H	(Differenz aus Rohwasser und Weichwasser)						°dH
Kapazitätsreserve	RS	SF						Sicherheitsfaktor in %
Kapazitätsreserve	SF	15						%
Zeitl. Zwangsregeneration	DO	7			10			Tage
Startzeit der Regeneration	RT	2.00						Uhr
Zyklus 1	BW	1	1	2	2	3	5	Min / Rückspülen
Zyklus 2	BD	9	10	17	20	26	28	Min / Einsaugen
Zyklus 3	RR	3	2	4	5	6	6	Min / Schnellspülen
Zyklus 4	BF	2	2	4	6	7	12	Min / Befüllen
Wasserzählertyp	FM	t 0.7						¾" Zähler