

CLACK Zentralsteuerventil WS1

Betriebs- und Bedienungsanleitung für Anlagenbauer

Bitte beachten Sie, dass diese Betriebs- und Bedienungsanleitung zur Information des Anlagenbauers und zum Training seiner Kunden ist.

Diese Anleitung kann nicht als System- Anleitung für Filtrations- oder Enthärtungsanlagen betrachtet werden.

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung	3
1.1	Generelle Hinweise	3
1.2	Grundlegende Spezifikationen	4
1.3	Leistungsdaten des Ventils.....	4
2.	Zentralsteuerventil/Funktionen und Zyklen der Regeneration.....	5
2.1	Steuerungs- und Getriebeeinheit.....	7
2.2	Steuerscheibeneinheit, Betriebskolben und Regenerationskolben	7
2.3	Abstandshaltereinheit.....	7
2.4	Injektorhaube, Injektor Vorfilter, Injektor Verschluss und Injektor.....	8
2.5	Füllblende für den Regenerierbehälter oder Füllblendenverschluss	8
2.6	Abwasserblende DLFC und Anschlussfittings.....	9
2.7	Wassermesser oder Wassermesserverschluss	12
2.8	Installationszubehör.....	14
2.9	Bypass Ventil.....	14
3.	Generelle Informationen für den Anlagenbauer	17
3.1	Kurz Programmieranleitung für den Anlagenbauer	18
3.2	Kurz Programmieranleitung für den Anlagenbauer Enthärtung Set Up.....	15
3.3	Kurz Programmieranleitung für den Anlagenbauer Filter Set Up	18
3.4	Displays für den Programmierer/Eingabemöglichkeiten.....	26
3.5	Displays für den Betreiber/Eingabemöglichkeiten	26
3.6	Abrufen von Betriebszuständen	23
3.6	Gespeicherte Leistungen des Ventils seit Inbetriebnahme	24
4.	Installation.....	25
5.	Zeichnungen und Ersatzteilnummern.....	27
5.1	Abdeckhaube und Steuerungs- und Getriebeeinheit.....	28
5.2	Steuerscheibeneinheit, Gleichstromkolben, Gegenstromkolben, Regenerationskolben und Abstandshaltereinheit	29
5.3	Injektorhaube, Injektor Vorfilter, Injektor, Verschluss und O-Ring.....	30
5.4	Befüllung des Regeationsmittelbehälters und Verschluss für die Befüllung (Filtration)	31
5.5	Abwasseranschluss – 19,1 mm (3/4")	32
5.6	Abwasseranschluss – 25,4 mm (1").....	33
5.7	Wassermesser und Wasser messerverschluss.....	34
5.8	Installations- Anschlussfittings.....	35
5.9	Bypass Ventil.....	36
5.10	Durchflussleistungen, Service und Rückspülung.....	37
5.11	Durchflussleistungen, Langsamspülen und Füllen.....	37
5.12	WS1 Montageschlüssel (Order No. V3193)	48
6.	Service Anleitungen	41
7.	Störungsbeseitigung.....	46
8.	Injektor Kennlinien US Einheiten: Injektor Saugleistung, Langsam Spülen und Durchflussleistungen	48
9.	Injektor Kennlinien Metrische Einheiten: Injektor Saugleistungen, Langsam Spülen und Gesamtfluss	50
10.	Garantiebedingungen.....	52

1. EINLEITUNG

Diese Bedienungsanleitung informiert über den Einsatz des Zentralsteuerventil WS1 zum Einsatz als Enthärtungs- und Filtrationsventil. Diese Bedienungsanleitung ist dazu ausgerichtet dem Anlagenbauer die richtige Wahl der verschiedensten Optionen zu ermöglichen. Informationen aus dieser Bedienungsanleitung können von den Anforderungen die sich aus einer Anwendung ergeben, abweichen. Diese Betriebsanleitung kann nicht als Anleitung z.B. eines kompletten Enthärtungs-Systems benutzt werden. Verschiedene Teile dieser Bedienungsanleitung sind als Hilfe für die Zusammenstellung einer Bedienungs-Anleitung für den Installateur und den Betreiber zu verstehen.

1.1 Generelle Hinweise (sollten im Bedienerhandbuch erwähnt werden)

Die folgenden generellen Hinweise und die Spezifikationen aus der Tabelle 1 müssen in der Bedienungs-Anleitung des Anlagenbauers erscheinen:

- 1.) Das Zentralsteuerventil, Fittings und/oder der Bypass sind so konstruiert das sie sehr einfach zu installieren sind, es ist jedoch dafür Sorge zutragen, dass die Rohrleitungen entsprechend durch Halterungen abgefangen werden und spannungsfrei verlegt sind.
- 2.) Benutzen Sie keine Vaseline, Öle, oder andere nicht freigegebene Schmierstoffe oder Silikonspray. Ein siliconhaltiges Schmiermittel kann für O-Ringe verwendet werden, ist aber nicht notwendig. Vermeiden Sie sämtliche Schmiermittel, inklusive Silicone, auf roten oder klaren Lippendichtungen oder O-Ringen.
- 3.) Sämtliche Verschlüsse oder Verschraubungen sind so konstruiert das sie von Hand gelöst oder angezogen zu werden können. Bitte nutzen Sie den WS1 Montageschlüssel. Benutzen Sie in keinem Fall eine Rohrzange oder ähnliches Werkzeug. Versuchen Sie bitte ebenfalls nicht die Verschraubungen und Verschlüsse mit Schraubendreher und Hammer zu lösen.
- 4.) Benutzen Sie keine Dichtmittel für die Gewinde. Teflonband kann für das Gewinde 1" NPT Winkel und für das 1/4" NPT Gewinde und für die Gewinde des Kanalanschlusses verwendet werden. Teflonband ist an den übrigen Gewinden nicht notwendig, da diese über O-Ringe abgedichtet werden.
- 5.) Nach erfolgter Wartung und kompletter Montage aller Bauteile inklusive der Steuerungs-und Getriebeeinheit , drücken Sie die NEXT und REGEN Tasten für 3 Sekunden oder lösen das schwarze Kabel an der Elektronikarte und stecken es wieder ein. Dieser Vorgang setzt die Elektronik in ihre Ausgangslage zurück und bringt den Kolben wieder in die Service Position. Das Display hat volle Anzeige, danach wird die Software Version angezeigt (e.g. 308) und das Ventil wird in die Service Position zurückgesetzt.
- 6.) Alle Installationen müssen nach den einschlägigen Vorschriften durchgeführt werden. Der Durchmesser der Kanalleitung muss mindestens 1/2" (12,7mm) betragen. Bei Rückspüleleistungen von mehr als 1,5 m³/h oder einer Leitungslänge von mehr als 6 m ist ein 3/4" (22,8 mm) Kanaldurchmesser vorzusehen.
- 7.) Sämtliche Klebe- oder Lötarbeiten sind vor der Installation der Kanalblendeneinheit (DLFC) auszuführen. Sollten Lötarbeiten in der Kanalverrohrung notwendig sein, so lassen sie mindestens 1,5 m Platz zwischen der Lötstelle und der Kanalblendeneinheit. Sollte dies nicht befolgt werden, kann es zu einer Zerstörung der Kanalblende kommen.
- 8.) Verschliessen Sie möglicherweise vorhandene Öffnungen am Gehäuse der Steuerung. Bitte beachten Sie: Alle elektrischen Anschlüsse müssen den gesetzlichen Vorschriften entsprechen.
- 9.) Erden Sie bei Einsatz von Metallrohren die Rohre.

1.2 Grundlegende Spezifikationen

Tabelle 1
Spezifikationen die in der Bedienungsanleitungen enthalten sein müssen

Minimum/Maximum Betriebsdruck	1,4 bar – 8,6 bar
Minimum/Maximum Betriebstemperatur	4°C – 43°C
Anschlussspannung	230 V / 12 V AC / 50 Hz 0.5 Ampere

1.3 Leistungsdaten des Ventils

Tabelle 2
Zusammenfassung der Spezifikationen für das Zentralsteuerventil bei einem montierten Bypass

Durchflussleistung (inklusive Bypass)	6,1 m ³ /h @ 1,03 bar Δp
Rückspüleleistung (inklusive Bypass)	6,1 m ³ /h @ 1,72 bar Δp
Minimum/Maximum Betriebsdruck	1,38 bar – 8,62 bar
Minimum/Maximum Betriebstemperatur	4°C - 43°C
Spannungsversorgung	230 V/12V/ 50 Hz - 0.5 Ampere
Rückspüleleistung Regenerant	114 l/h
Injektoren	Siehe Tabelle
Kanalblenden	Siehe Tabelle 11
Eingang / Ausgang	(a) 1" BSP PVC Gewindeanschluss (b) 1" PVC Klebefläche (c) 1" Rotguss Aussengewinde
Verteilerrohrdurchmesser	1,05" (26,67 mm)
Tank Gewinde	2-1/2" – 8 NPSM
Gewicht des Ventils	2.0 Kg
Speicherkarte	EEPROM
Beständigkeiten, beständig gegen	Natriumchlorid, Kaliumchlorid, Kaliumpermanganat, Natriumbisulfit, Natriumhydroxid, Chlorsäure, Chlor, Chloramide, Salzsäure und Natronlauge

2. ZENTRALSTEUERVENTIL FUNKTIONEN UND REGENERATIONSZYKLEN

Das aus Noryl¹ gefertigte vollautomatische Zentralsteuerventil ist dazu konstruiert sämtliche Zyklen einer Enthärtungs- oder Filtrationsanlage zu steuern. Wenn das Zentralsteuerventil als Enthärtungsventil programmiert worden ist, kann es sowohl als Gleichstrom oder als Gegenstromventil betrieben werden. Wenn das Zentralsteuerventil als Filtrationsventil programmiert ist kann es sowohl als Gleichstromventil als auch als einfaches Rückspülventil verwendet werden. Das Zentralsteuerventil wird mengengesteuert oder zeitgesteuert betrieben. Als Enthärtungsventil kann es so programmiert werden, dass es der Water Quality Association (WQA) oder NSF International Verordnung entspricht.

Das Ventil ist beständig gegen eine große Auswahl an Regenerationschemikalien. Der Injektor reguliert die Menge an Regenerationschemikalien. Das Zentralsteuerventil reguliert die Durchflussmengen für das Rückspülen, Besalzen, Spülen und bei Bedarf das Wiederbefüllen des Regenerationsbehälters.

Das Zentralsteuerventil ist dazu ausgelegt hohe Durchflussleistungen von 6,1 m³/h @ 1,03 bar Δp , und Rückspüleleistungen von 6,1 m³/h @ 1,72 bar Δp , zu realisieren, wenn der Bypass ganz geöffnet und ein 1,05" Steigrohr verwendet wird.

Das Zentralsteuerventil wird an keiner Stelle durch Schrauben oder ähnliches verbunden, es kommen ausschließlich Gewinde oder Schnappverschlüsse zum Einsatz. Die verwendeten Gewindeverbindungen müssen handfest angezogen werden. Zu allen Arbeiten an dem Ventil benötigen Sie nur den WS1-Montageschlüssel und Ihre Hände. Weitere Werkzeuge sind nicht notwendig.

Der Einbau des Zentralsteuerventils ist sehr einfach da das Steigrohr 1/2" (12,7 mm) über oder 1/2" (12,7 mm) unter der Oberkante des Tankgewindes abgeschnitten werden kann. Das Verteilerrohr wird über einen O-Ring im Zentralsteuerventil geführt und abgedichtet und die obere Düse wird mittels eines Bajonettverschlusses eingesetzt.

Die Spannungsversorgung (230V / 12V) ist speziell für das Zentralsteuerventil ausgelegt. Sollte einmal die Spannungsversorgung länger als 2 Stunden ausfallen, ist lediglich die aktuelle Tageszeit neu zu programmieren, alle anderen Einstellungen verbleiben in einem Datenspeicher. Das Zentralsteuerventil benötigt keine Batterien.

Die elektronische Steuerung des Zentralsteuerventils erlaubt dem Anlagenbauer, die freie Auswahl sowohl der Zykluszeiten als auch die freie Gestaltung des einzelnen Zyklen.

Die folgenden Zyklen sind verfügbar:

- Backwash / Rückspülen
- Rinse / Spülen
- Downflow Brine / Gleichstrom Besalzen
- Upflow Brine / Gegenstrom Besalzen

¹ Noryl ist ein Warenzeichen von General Electric.

- Fill / Chemikalienbehälter füllen (Dieser Zyklus kann vor Beginn oder nach Beendigung der Regeneration programmiert werden)
- End / Ende (beendet die Regeneration und bringt das Ventil wieder in die Betriebsstellung zurück)

Die Tabellen 3 und 4 zeigen Beispiele wenn das Ventil für eine Enthärtung oder Filtration programmiert wurde.

Tabelle 3
Regenerationszyklen Enthärtung

Gleichstrom Nachspeisung nach dem Spülen	Gleichstrom Nachspeisen vor Start der Regeneration	Gegenstrom Nachspeisung nach dem Spülen	Gegenstrom Nachspeisen vor Start der Regeneration
1 Zyklus: Rückspülen	1 Zyklus: ...Füllen	1 Zyklus: Besalzen	1 Zyklus: Füllen
2 Zyklus: Besalzen	2 Zyklus: ...Betrieb	2 Zyklus: Rückspülen	2 Zyklus: Betrieb
3 Zyklus: Rückspülen	3 Zyklus: ...Rückspülen	3 Zyklus: Spülen	3 Zyklus: Besalzen
4 Zyklus: Spülen	4 Zyklus: ...Besalzen	4 Zyklus: Füllen	4 Zyklus: Rückspülen
5 Zyklus: Füllen	5 Zyklus: ...Spülen	5 Zyklus: Ende	5 Zyklus: Spülen
6 Zyklus:...Ende	6 Zyklus: ...Ende		6 Zyklus: Ende

Tabelle 4
Regenerationszyklen Filtration

Gleichstrom Filtration Nachspeisung nach Spülung	Gleichstrom Filtration Nachspeisung vor Regenerationsstart	ohne Regenerations- Chemikalien
1 Zyklus: 1. Rückspülung	1 Zyklus: Nachspeisung	1 Zyklus: 1. Rückspülung
2 Zyklus: Einsaugen	2 Zyklus: Verdrängen	2 Zyklus: 1. Spülen
3 Zyklus: 2. Rückspülung	3 Zyklus: 1. Rückspülen	3 Zyklus: 2. Rückspülung
4 Zyklus: Spülen	4 Zyklus: Einsaugen	4 Zyklus: 2. Spülen
5 Zyklus: Nachspeisung	5 Zyklus: 2.Rückspülen	5 Zyklus: Ende
6 Zyklus: Ende	6 Zyklus: Spülen	
	7 Zyklus: Ende	

Zentralsteuerventile mit einem Wassermesser können verbrauchsabhängig (DIR=Demand Initiated Regeneration), zeitabhängig oder verbrauchsabhängig und/oder zeitabhängig je nach dem was zuerst zum Tragen kommt programmiert werden.

Vorgenanntes ist wiederum davon abhängig ob eine Zwangsregeneration nach Tagen und/oder eine Volumenkapazität programmiert wurde. (siehe Tabelle 5)

Falls das Ventil nicht über einen Wassermesser verfügt, kann es nur zeitgesteuert regenerieren, wobei die Zwangsregeneration auf einen Wert (0-28 Tage) und die Volumen-Kapazität auf 0 gesetzt werden muss.

Tabelle 5
DIR / Option Zeitsteuerung

DIR	Zeituhr Time Clock	Restkapazität Reserve Capacity	Softener	Filter		Settings/ Einstellungen**	
					Regenerant	Rückspülu ng / Backwash	Day Override / Zwangsreg.
Ja/ Yes		wird automatisch berechnet	Ja/Yes			Aus / Off	Auto
Ja/ Yes		falls gewünscht geben Sie einen niedrigeren Wert als die angenommene Kapazität ein	Ja/Yes	Ja/Yes	Ja/Yes	Aus / Off	Zahl*
Ja/ Yes	Ja/Yes	Wird automatisch berechnet	Ja/Yes			Zahl*	Auto
Ja/ Yes	Ja/Yes	falls gewünscht geben Sie einen niedrigeren Wert als die angenommene Kapazität ein	Ja/Yes	Ja/Yes	Ja/Yes	Zahl*	Zahl*
	Ja/Yes	Nein	Ja/Yes	Ja/Yes	Ja/Yes	Zahl*	Off

* Zahl = Anzeige automatisch

** Day Override und Kapazität können nicht zur gleichen Zeit auf "Aus/Off" gesetzt werden

Für mengengesteuerte (DIR) Enthärter, gibt es zwei Möglichkeiten die Volumenkapazität zu programmieren. Die Volumenkapazität wird automatisch berechnet wenn AUTO programmiert wurde. Die Reservekapazität wird automatisch angenommen, basierend auf dem Wasserverbrauch. Die andere Möglichkeit besteht darin die Volumenkapazität auf einen Wert einzustellen. Wenn dies der Fall ist, wird die Reservekapazität auf 0 gesetzt, ausser wenn ein Wert manuell eingegeben wird.

Es kann sowohl eine sofortige Regenerationsauslösung als auch eine Auslösung zur nächsten voreingestellten Regenerationszeit durch ändern der Regenerationszeit-Option programmiert werden.

Es gibt 3 Möglichkeiten der Programmierung:

- 1 „**NORMAL**“ Bei dieser Programmierung startet die Regeneration zu einer voreingestellten Zeit.
- 2 „**on 0**“ Bei dieser Programmierung startet die Regeneration wenn die Kapazität 0 erreicht hat.
- 3 „**NORMAL**“ und „**on 0**“ Bei dieser Programmierung startet die Regeneration zur voreingestellten Zeit, auch dann wenn die Kapazität noch nicht 0 erreicht hat. Hat aber die Kapazität 0 erreicht, beginnt die Regeneration, wenn 10 Minuten kein Wasser entnommen wurde.

Der Betreiber kann eine Regeneration manuell unmittelbar auslösen. Weiterhin kann er wählen ob die Regeneration vorgezogen werden soll, dass heisst die Regeneration startet zum voreingestellten Zeitpunkt ohne Berücksichtigung der Kapazität.

1. Wenn REGEN kurz gedrückt wird, erscheint REGEN TODAY auf dem Display und die Regeneration wird zum voreingestellten Zeitpunkt starten auch dann wenn Kapazität noch ausreichend zur Verfügung stehen würde. Durch nochmaliges Drücken der Taste REGEN wird dieser Befehl ausser Kraft gesetzt. Dieser Eingriff in den Regenerationsablauf ist nicht erlaubt, wenn die Programmierung darauf eingestellt wurde direkt eine Regeneration zu starten, wenn die Kapazität 0 erreicht.
2. Wenn die Taste REGEN 3 Sekunden lang gedrückt wird startet die Regeneration sofort. Dieser Befehl kann nur dann rückgängig gemacht werden indem die Tasten NEXT und REGEN gleichzeitig für 3 Sekunden gedrückt werden.

VENTILKOMPONENTE

Das Zentralsteuerventil besteht aus folgenden Komponenten:

1. Steuerungs- und Getriebeeinheit
2. Steuerscheibeneinheit, Betriebskolben und Regenerationskolben
3. Abstandshaltereinheit
4. Injektorhaube, Injektor Vorfilter, Injektor Verschluss und Injektor
5. Füllblende für den Regenerierbehälter oder Füllblendenverschluss
6. Abwasserblende und Anschlussfittings
7. Wassermesser oder Wassermesserverschluss
8. Installationszubehör
9. Bypass Ventil (optional)

2.1 Steuerungs- und Getriebeeinheit

Die Steuerungs- und Getriebeeinheit besteht aus folgenden Teilen:

- Montageplatte zur Aufnahme des Getriebes und des Motors und der Steuerungsplatine
- Steuerungsplatine
- Motor
- Zahnräder des Getriebes
- Getriebegehäuse

An der Montageplatte werden die Steuerungsplatine, der Motor und die Getriebeeinheit montiert.

Die Steuerungsplatine erhält und speichert Informationen, sie zeigt die Informationen an, ermittelt wann eine Regeneration erforderlich ist und löst diese aus. Das Display zeigt verschiedene Informationen an, wie Programmierungseingaben für Enthärter oder Filter, Betriebsanzeigen, Zustandsanzeigen, Leistungsdaten seit Inbetriebnahme etc.

Die Steuerungsplatine versorgt den Motor mit der notwendigen Spannung. Die Steuerungsplatine wird über zwei Kabel direkt mit dem Gleichstrom Motor (DC) verbunden. Der Motor wird auf der Montageplatte in einem Kunststoffhalter mittels einer Arretierung und einer Metallfeder befestigt. Der Motor treibt die Zahnräder des Getriebes an, diese wiederum bewegen den Steuerkolben in die verschiedenen Betriebspositionen, des Rückspülens, des Besalzens, des Spülens, der Nachspeisung und wieder in die Betriebsstellung. Es ist nur ein Motor notwendig, da er in beide Richtungen arbeitet. Der Motor ist sehr einfach auszuwechseln.

Es gibt drei Getriebezahnräder die in dem Getriebegehäuse gehalten werden. Alle drei Zahnräder haben die gleiche Größe und sind austauschbar. Die Zahnräder sind teilweise mit einer reflektierenden Schicht überzogen. Auf das mittlere Zahnrad scheint ein Lichtstrahl, dieser wird bei jeder Umdrehung des Zahnrades auf eine Diode reflektiert. Die Steuerungsplatine zählt über die Diode die Summe der Reflektionen und stoppt zur richtigen Zeit den Motor um die entsprechend Kolbenstellung durchzuführen.

2.2 Steuerscheibeneinheit, Betriebskolben und Regenerationskolben

Die Zahnräder des Getriebes treiben das Hauptzahnrad an, welches die Zahnradscheibe der Steuerscheibeneinheit antreibt und den Betriebskolben bewegt. Der horizontale schraubbewegte Betriebskolben stoppt an den spezifizierten Positionen und leitet das Wasser während der Regenerationszyklen zum Rückspülen, Besalzen, Spülen oder Nachspeisen. Die Steuerungsplatine ermittelt die Position des Kolbens durch Zählen der Reflektionen bei der Bewegung des Kolbens. Ein optischer Sensor registriert die von den Zahnrädern reflektierten Bewegungen (Impulse) diese werden addiert oder subtrahiert je nach Bewegung des Kolbens. Jeder Kolbenposition ist eine bestimmte Anzahl von Impulsen zugewiesen. Der Impulszähler steht immer bei Null wenn sich der Kolben in der Betriebsposition befindet. Die Steuerungsplatine findet über die festgestellten Impulse bis zur mechanischen Endstellung des Kolbens immer die exakte Betriebsstellung. Diese Methode der Kontrolle der Kolbenposition erlaubt eine große Flexibilität und benötigt keine Microschalter oder ähnliches.

Der Betriebskolben und der Regenerationskolben sind aus NORYL hergestellt. Einer der beiden Kolben ist immer in Funktion:

1. Der Gleichstromkolben (ganz braun) wird benutzt wenn das Zentralsteuerventil als Gleichstrom Enthärter, Regenerationsfilter oder Filter ohne Regeneration verwendet wird
2. Der Gegenstromkolben (halb schwarz halb braun) wird benutzt wenn das Zentralsteuerventil als Gegenstrom Enthärter benutzt wird.

Die Farbe des Betriebskolbens kann kontrolliert werden wenn man den Kanalanschluss (DLFC) öffnet und mittels einer Taschenlampe hinein leuchtet.

Wenn das Zentralsteuerventil als Enthärter oder Regenerationsfilter verwendet wird muss der Regenerationskolben zusätzlich zum Betriebskolben eingebaut sein.

Sollte das Zentralsteuerventil kein Regenerant für seinen Einsatz benötigen ist der Regenerationskolben zu entfernen.

2.3 Abstandshaltereinheit

Die Abstandshaltereinheit stellt sicher das die benötigten Wassermengen die zu den verschiedenen Zyklen benötigt werden, auch vorhanden sind. Diese aus Kunststoff hergestellte Abstandshaltereinheit (Patent angemeldet) ist als ein Teil konstruiert worden und kann sich mühelos mit einer Hand demontieren lassen. Gerade zu Reinigungszwecken wird enorm viel Zeit durch diese Konstruktion gespart.

Die Aussenfläche der Abstandshaltereinheit wird gegen den Ventilkörper durch selbstschmierende EPDM O-Ringe abgedichtet, wobei die Innenfläche der Einheit durch selbstreinigende Silicon-Lippendichtringe gegenüber dem Kolben abgedichtet wird. Diese Lippendichtringe sind rot und haben eine spezielle Beschichtung so dass der Kolben nicht beschichtet oder geschmiert werden muss.

2.4 Injektorhaube, Injektor Filter, Injektor Verschluss und Injektor

Der Injektor-Filter, Injektor und / oder der Injektorverschluss sind unter der Injektorhaube installiert und sind leicht zugänglich auf der Oberseite des Ventils positioniert. Die Injektorhaube ist über einen O-Ring abgedichtet. Sie ist so konstruiert, dass sie von Hand verschlossen werden kann.

Unter der Injektorhaube ist ein Vorfilter installiert um Verschmutzungen des Injektors zu vermeiden. Im Injektorgehäuse sind zwei Anschlussöffnungen vorgesehen, "DN" und "UP". Diese Anschlussöffnungen werden entweder mittels eines Stopfens verschlossen oder aber mit einem Injektor versehen.

Der Injektorverschluss (Bestellnummer # V3010-1Z) stellt sicher das das Wasser den richtigen Weg nimmt, nämlich über den Injektor. Der selbstansaugende Injektor regelt die Geschwindigkeit des Wassers, erzeugt einen Unterdruck und saugt die Regenerationslösung an. (Natriumchlorid, Kalium Permanganat, Natriumhydroxid, Chlorsäure etc.) Die Regenerierlösung wird mit dem Zulaufwasser verschnitten und dem Harz zugeführt.

Der Injektor stellt ein gleichmäßiges Regenerant / Wassergemisch anhängig vom Eingangswasserdruck zur Verfügung. Der Injektor sichert eine gute Leistung für eine Menge von Anwendungen, welche vielleicht durch lange Vorrohungswege beeinträchtigt sind. Es muss immer die richtige Injektorgröße für alle Anwendungen gewählt werden sei es für Gleichstrom oder Gegenstrombetrieb. Injektoren werden durch den Typ, die Menge und den benötigten Volumenstrom an Regenerant bestimmt. Richtlinien findet man in der Literatur der Filtermedien Hersteller. Die durch ihre Farbe codierten Injektoren haben unterschiedliche Saugraten, Spül- und Volumenstromraten in Abhängigkeit des Druckes. Sehen Sie Tabelle 6 für die Farbcodierung und XX – XX für die Kennlinien.

Tabelle 6
Injektor Information

Injektor - Typ	Injektor Farbe	Tankdurchmesser bei Gleichstrom	Tankdurchmesser bei Gegenstrom
V3010-1A	Schwarz	6"	8"
V3010-1B	Braun	7"	9"
V3010-1C	Violet	8"	10"
V3010-1D	Rot	9"	12"
V3010-1E	Weiss	10"	13"
V3010-1F	Blau	12"	14"
V3010-1G	Gelb	13"	16"
V3010-1H	Grün	14"	18"
V3010-1I	Orange	16"	22"
V3010-1J	Hell Blau	18"	
V3010-1K	Hell Grün	22"	

Das Zentralsteuerventil ist so konstruiert, das es dem Anlagenbauer jederzeit möglich ist, das Ventil für alle folgenden Anwendungen innerhalb kurzer Zeit umzubauen:

- Gleichstrom-Regeneration (für Enthärter oder Regenerationsfilter installieren Sie den Injektor in die DN Aufnahme und verschliessen Sie die UP Aufnahme)
- Gegenstrom Regeneration (ausschließlich für Enthärter, installieren Sie den Injektor in die UP Aufnahme und verschliessen Sie die DN Aufnahme)
- Keine Regeneration (beide Aufnahmen DN und UP werden verschlossen) und auch die Nachspeiseleitung wird verschlossen

2.5 Füllblindeneinheit für den Regenerierbehälter oder Füllblendenverschluss

Die Füllblindeneinheit für den Regenerierbehälter besteht aus einem Winkelanschluss, der Füllblende, dem Füllblendenkäfig, einem Kunststoffschneidring und einer Verschraubung. Der Füllblendenkäfig befindet sich im Winkelanschluss. In dem Füllblendenkäfig befindet sich die eigentliche Füllblende, welche die Menge der Nachspeisung in den Regenerationsbehälter regelt. Die Füllblende ist ein Gummiring mit einem kleinen Loch in der Mitte mit einer speziell geformten Oberfläche die gleichmäßig eine Menge von 114 l/min in den Regenerationsbehälter in Abhängigkeit des Druckes füllt. Die Nachspeisung erfolgt mit aufbereitetem Wasser.

Die Füllblindeneinheit ist in dem Winkelanschluss auf der Oberseite des Ventils installiert und sehr leicht zu demontieren. Der Winkelanschluss ist durch eine Spange gesichert. Durch diese Befestigungsart ist der Winkelanschluss um 270° drehbar und dem Standort des Regenerationsbehälters anzupassen.

Die Verschlauchung kann mit einem Standart 9,5 mm (3/8") flexiblen Schlauch vorgenommen werden. Ein 12,7 mm (1/2") flexibler Schlauchanschluss kann als Option bestellt werden, wenn ein hohes Regeneriermittelvolumen notwendig ist. Beide Winkelanschlüsse verwenden den gleichen Füllblendenkäfig und die gleiche Füllblende.

Wenn das Zentralsteuerventil als reines Filtrationsventil ohne Chemikalieneinsaugung verwendet wird, muss der Füllblendenanschluss mit dem Füllblendenstopfen verschlossen werden.

2.6 Abwasserblendeneinheit und Anschlussfittings

Die Abwasserblendeneinheit (DLFC) beinhaltet die Abwasserblende und einen Fitting. Die Abwasserblende regelt die richtige Bettanhebung beim Rückspülen und reguliert den Volumenstrom in den Kanal. Die Abwasserblende ist ein Gummiring mit einem kleinen Loch in der Mitte mit einer speziell geformten Oberfläche. Die Durchflussleistung variiert im Druckbereich von 1,4 bis 8,6 bar um $\pm 10\%$.

Die Blendengrößen sind durch drei Nummer unterschieden und abhängig von der Durchflussrate in l/min. Sehen Sie Tabelle 7.

Tabelle 7

Abwasserblendeneinheit und Anschlussfittings

Kanal Fitting	Abwasser- blende DLFC	Abwasserblend e	Rückspüleistung (l/m)
19,1 mm (3/4")	V3162-007	007	2.6
19,1 mm (3/4")	V3162-010	010	3.8
19,1 mm (3/4")	V3162-013	013	4.9
19,1 mm (3/4")	V3162-017	017	6.4
19,1 mm (3/4")	V3162-022	022	8.3
19,1 mm (3/4")	V3162-027	027	10.2
19,1 mm (3/4")	V3162-032	032	12.1
19,1 mm (3/4")	V3162-042	042	15.9
19,1 mm (3/4")	V3162-053	053	20.1
19,1 mm (3/4")	V3162-065	065	24.6
19,1 mm (3/4")	V3162-075	075	28.4
19,1 mm (3/4")	V3162-090	090	34.1
19,1 mm (3/4")	V3162-100	100	41.6
25,4 mm (1")	V3190-090	090	34,1
25,4 mm (1")	V3190-100	100	37,9
25,4 mm (1")	V3190-110	110	41,6
25,4 mm (1")	V3190-130	130	49,2
25,4mm (1")	V3190-150	150	56,80
25,4 mm (1")	V3190-170	170	64,3
25,4 mm (1")	V3190-200	200	75,7
25,4 mm (1")	V3190-250	250	94,6

Die Kanalwasserblende ist auf der Oberseite des Ventils installiert, es wird kein Werkzeug zur Demontage benötigt.

Der Kanalanschluss hat als Standard einen 19,1 mm ($\frac{3}{4}$ ") Winkelanschluss, der mit einem 15,9 mm ($\frac{5}{8}$ ") Schlauch oder 19,1 mm ($\frac{3}{4}$ ") NPT Gewindefitting verrohrt werden kann. Der 19,1 mm ($\frac{3}{4}$ ") Winkelanschluss kann um 180° gedreht werden und kann somit dem nahegelegensten Kanalanschluss zugewandt werden.

Der optionale 25,4 mm (1") Kanalanschlussfitting gewährleistet Durchflussraten von 34,1 l/min bis 94,6 l/min. Dieses Fitting ist gerade und wird mit dem gleichen Befestigungsclip an dem Ventilkörper befestigt.

2.7 Wassermesser oder Wassermesserverschluss

Der Wassermesser ist an der linken Aussenseite des Ventilkörpers installiert. Der Wassermesser benutzt eine Turbine um die verbrauchte Menge aufbereiteten Wassers zu summieren. Die Turbine dreht sich mit dem Wasserfluss und erzeugt einen Hall-Effekt der auf der Steuerungsplatine verarbeitet wird. Die Verarbeitung besteht darin, dass die Steuerungsplatine den Volumenstrom aufbereiteten Wassers summiert und die momentane Leistung auf dem Display anzeigt. Ein kleiner im Inneren des Turbinengehäuses installierter Magnet kommt nicht mit dem Wasser in Berührung, was den Vorteil hat, dass Eisenablagerungen an der Turbine nicht entstehen können.

Die Turbine arbeitet über einen weiten Volumenstrombereich auf $\pm 5\%$ genau (von 60 l/min bis hin zur maximalen Leistung des Ventils) und hat einen sehr geringen Druckverlust. Wasser was zur Regeneration benutzt wird, wird nicht gemessen. Wenn das Ventil programmiert ist den Regenerationsbehälter vor Start der Regeneration nachzuspeisen, wird dieses verbrauchte Weichwasser gemessen. Wenn sich das Ventil im Regenerationsmodus befindet (z.B. Rückspülen) und Wasser wird verbraucht, so wird dieses Wasser nicht gemessen.

Der Einbauort des Wassermessers erlaubt eine Wartung oder Reparatur ohne Teile des Ventils demontieren zu müssen.

Das Zentralsteuerventil kann mit einem Wassermesserverschluss bestellt werden, wenn kein Wassermesser notwendig ist. Zentralsteuerventile ohne Wassermesser können nur als zeitgesteuerte Ventile verwendet werden (z.B. kein Wassermesser, folglich keine verbrauchsabhängige Regeneration). Zentralsteuerventile mit Wassermesser liefern eine Vielzahl an hilfreichen Informationen. (Sehen Sie die generelle Liste der Informationen).

Eine einzigartige Möglichkeit die dieses Ventil liefert ist es die Verbrauchswerte der letzten 63 Tage anzuzeigen. Die Werte werden gezeigt als "----". Bei dieser Anzeige wäre kein Wert bekannt. Wenn zeitvorrangig regeneriert wurde, wird die Verbrauchsmenge als "0" für keine Entnahme (m^3) gespeichert. Die Zählung der Verbrauchsmenge startet mit der Regenerationszeit. Wenn keine Regenerationszeit programmiert wurde (z.B. wenn das Ventil zur sofortigen Regeneration programmiert ist) beginnt die Zählung um 00:00 a.m. Tag 1 ist gestern, Tag 2 Vorgestern etc. Wenn neue Verbräuche registriert wurden, werden die alten Werte gelöscht.

Eine weitere einzigartige Möglichkeit die dieses Ventil bietet ist die automatische Berechnung einer Reservekapazität wenn das Ventil als Enthärter mit Kapazität "AUTO" programmiert wurde. Die Reservekapazität für einen bestimmten Tag der Woche ist der maximale Wert der letzten drei nicht-geringfügigen-Wasserverbräuche (z.B. weniger als 4,5 m³/d) in einem 7 Tage Intervall wird nach oben oder nach unten korrigiert abhängig von der Differenz der momentanen Wasserentnahme und der angenommenen Reservekapazität.

2.8 Installationszubehör

Die Installationsfittings werden dazu benutzt den optionalen Bypass oder das Zentralsteuerventil mit dem Installationssystem zu verbinden. Es sind drei Installationssets verfügbar, zwei Kunststoffsysteme und ein Metallsystem. Die Installationssysteme werden paarweise verkauft und bestehen aus zwei Fittings, zwei Überwurfmuttern, zwei Klemmringe und zwei O-Ringen. Die Installationsfittings und der Bypass werden unabhängig vom Zentralsteuerventil verkauft. Folgende Optionen sind möglich:

1. 1" PVC Gewindeformteil (Aussen) BSP
2. 1" PVC Klebeformteil \varnothing 25
3. 1" Rotguss Gewindeformteil (Aussen)1" BSP

2.9 Bypass Ventil

Das Bypassventil wird üblicherweise eingesetzt um das Zentralsteuerventil von der Installation zu trennen um Reparaturen oder Wartungen durchzuführen. Der WS1 Bypass ist in seiner Vielseitigkeit eine besondere Einheit in der Wasseraufbereitung. Der 1" Bypass mit vollem Durchgang beinhaltet vier Stellungen inklusive einer Wartungsposition, die es dem Bediener erlaubt Arbeiten durchzuführen während in dieser zeit unbehandeltes Wasser dem Verbraucher zur Verfügung steht. Es ist komplett aus Kunststoff gefertigt, leicht zu demontieren und erfordert keinerlei Werkzeuge.

Der Bypasskörper und die Drehschieber sind aus NORYL hergestellt und die Überwurfmutter und Kappen sind aus Glasfaserverstärktem PP gefertigt. Alle O – Ring Dichtungen sind aus selbstschmierendem EPDM und sind auch nach langer Standzeit sehr gut zu bewegen. Alle drei internen O – Ringe können sehr einfach demontiert werden, sollte ein Austausch oder eine Reinigung notwendig sein.

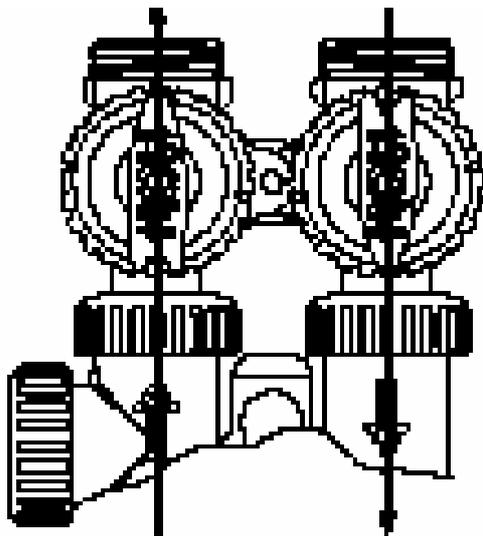
Der Bypass besteht aus zwei austauschbaren Drehschiebern die unabhängig voneinander mittels der roten Hebel verdreht werden können. Die Hebel zeigen die Flussrichtung des Wassers an. Die Drehschieber machen vier Ventilstellungen möglich.

1. Normale Betriebsposition: Die roten Hebel geben durch ihre Form die aktuelle Flussrichtung an. Bei normaler Betriebsposition strömt das Wasser auf der rechten Seite ein und auf der linken Seite aus, nachdem das Wasser durch die Anlage gelaufen ist. (Sehen Sie Bild 1)

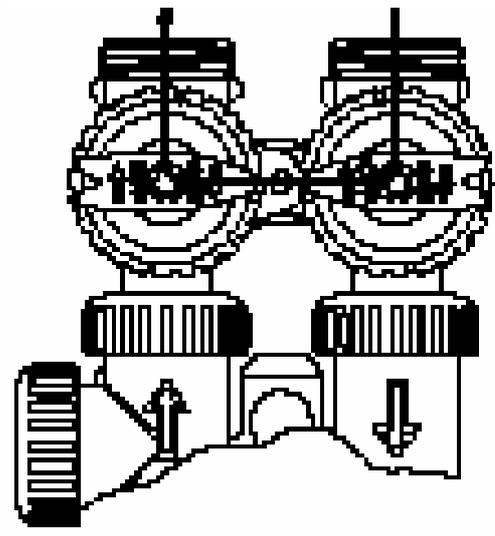
2. Bypass Position: Das Wasser strömt auf der rechten Seite ein und auf der linken Seite wieder aus, ohne über die Anlage zu laufen. Unbehandeltes Wasser steht zur Verfügung. (Sehen Sie Bild2)
3. Diagnose Position: Der rechte Hebel zeigt in Richtung dem Ventil und der linke zeigt in die Mitte des Bypassventils. Der Eingangsdruck steht im Zentralsteuerventil an und es wird sichergestellt, dass kein Wasser aus dem Ventil austreten kann. (Sehen Sie Bild 3)
4. Sperr-Position: Der rechte Hebel steht in Richtung der Mitte des Bypassventils und der linke Hebel steht in Flussrichtung und die Reinwasserinstallation ist gesperrt. Sollte Wasser auf der Reinwasserseite zur Verfügung stehen, so ist dies ein Hinweis darauf, dass es an irgendeiner Stelle in der Installation einen weiteren Bypass gibt. (Bild 4)

BYPASS Betrieb

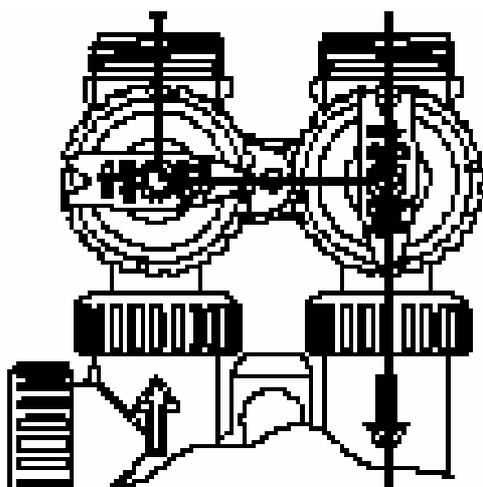
NORMALBETRIEB



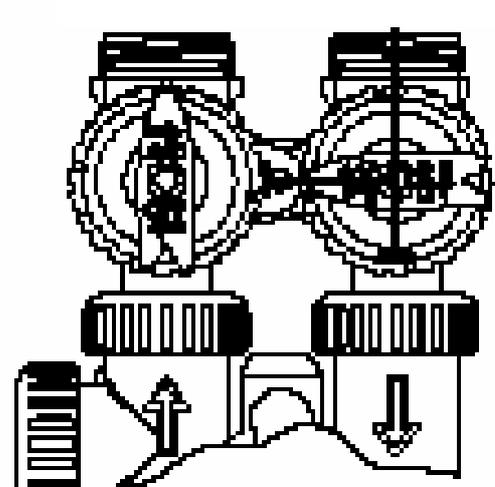
BYPASSBETRIEB



DIAGNOSTIK BETRIEB



„AUS“ - STELLUNG



ALLGEMEINE INSTRUKTIONEN FÜR DEN ANLAGENBAUER

Das Zentralsteuerventil bietet eine Vielzahl von Modifikationen die es erlauben das Ventil an den jeweiligen Anwendungsfall anzupassen.

Diese Verfahren sind:

-
- Anlagenbauer Enthärter Programmierung
- Anlagenbauer Filter Programmierung
- Anlagenbauer Displays & Einstellungen
- Betreiber Displays & Einstellungen
- Diagnostik
- Ventil-Geschichte

Diese Informationen / Anweisungen können jederzeit abgerufen werden. Detailinformationen werden auf den folgenden Seiten gegeben.

Nach Ermessen des Anlagenbauers, kann der Techniker alle Einstellungen ändern. Zum Auslesen oder Verändern des Diagnose- oder Ventilgeschichten Displays für z.B. Härte, Zeitvorrang, Zeitpunkt der Regeneration und Uhrzeit, drücken Sie ∇ , NEXT, Δ , und SET CLOCK nacheinander nachdem die Eingaben getätigt sind. Um alle weiteren Display anschauen oder ändern zu können, drücken Sie nacheinander ∇ , NEXT, Δ , und SET CLOCK.

Es werden die Displays Tageszeit, verfügbare Kubikmeter oder verfügbare Tage bis zur Regeneration angezeigt. Wenn keine Tasten innerhalb von 5 Minuten gedrückt werden geht die Anzeige wieder in den normalen Bediener Display zurück. Alle Änderungen die innerhalb von 5 Minuten getätigt sind werden gespeichert. Die einzige Ausnahme ist der aktuelle Volumenstrom im Diagnose Display. Das aktuelle Volumenstrom Display hat eine 30 minütige Eingabefrist.

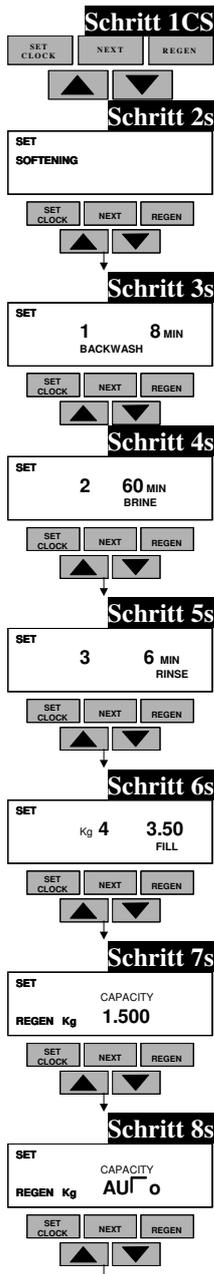
Um schnell aus der Enthärterprogrammierung, der Filtrationsprogrammierung, dem Programmierer Display, dem Diagnose Display oder der Ventil-Geschichte heraus zukommen drücken Sie SET CLOCK. Alle vorherigen Eingaben werden gespeichert.

Wenn es gewünscht wird (z.B. das Zentralsteuerventil wird an einem anderen Ort installiert) können alle Einstellungen auf Null gesetzt werden. Die Tabelle 14 zeigt welche Informationen rückgesetzt werden können. Um die Einstellungen auf Null zu setzen drücken Sie NEXT und ∇ Tasten gleichzeitig für 3 Sekunden und lassen dann los. Drücken Sie Δ und ∇ gleichzeitig für 1 Sekunde um die Werte für die Diagnose auf Null zu setzen.

3. GENERELLE INFORMATIONEN FÜR DEN ANLAGENBAUER

3.1 Programmieranleitung für den Anlagenbauer

Dies ist eine Schnellübersicht zur Programmierung. Weitere Informationen zu möglichen Einstellungen finden Sie in der Anlagenbauer Enthärter Programmieranleitung.



Schritt 1S – Drücke NEXT und ▼ Tasten gleichzeitig für 3 Sekunden. Wenn der Schritt 2S nicht innerhalb von 5 Sekunden erscheint ist die Sperre für das Ventil aktiviert. Um diese Sperre aufzuheben drücke▼, NEXT, ▲, und SET CLOCK nacheinander, drücke dann NEXT und ▼ gleichzeitig für 3 Sekunden.

Schritt 2S – Wähle "Enthärter" durch Drücken der ▼ oder ▲ Tasten. Drücke NEXT um in den Schritt 3S zu gelangen.

Schritt 3S – Geben Sie hier die errechnete Anlagenkapazität in $m^3 \times dH$ basierend auf der verwendeten Salzmenge die im nächsten Schritt durch drücken ▼ oder ▲ Tasten eingegeben wird. Drücke NEXT um in den Schritt 4S zu gelangen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren.

Schritt 4S – Geben Sie die Salzmenge in Gramm ein, die für die Regeneration benötigt wird durch Drücken der Tasten ▼ oder ▲ . Drücke NEXT um in den Schritt 5S zu gelangen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren.

Schritt 5S – Rückspülen: Wähle "NORMAL" oder "LONGER" durch Drücken der ▼ oder ▲ Tasten. Siehe Rückspülzeiten in den Tabellen 4 oder 5. Drücke NEXT um in den Schritt 6S zu gelangen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren.

Schritt 6S – Geben Sie die Kapazität in m^3 durch Drücken der Tasten ▼ oder ▲ ein:

- "AUTO" (die Reservekapazität wird automatisch angenommen und die Kapazität automatisch berechnet);
- "oFF" (Die Regeneration erfolgt nach Zeitvorrang); oder
- Wert der Kapazität (1 to 50,000).

Siehe Tabelle 12 für mehr Informationen. Drücke NEXT um in den Schritt 7S zu gelangen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren.

Schritt 7S – Geben Sie die Nachspeisung durch Drücken der Tasten ▼ oder ▲ ein:

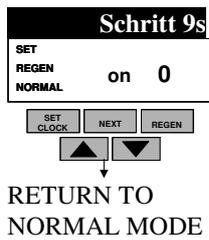
- "PoST" Nachspeisen des Tanks nach dem letzten Spülen; oder
- "PrE" Nachspeisen 2 Stunden vor Beginn der Regeneration.

Drücke NEXT um in den Schritt 8S zu gelangen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren.

Schritt 8S – Geben Sie Gleichstrom- oder Gegenstrom Regeneration durch Drücken der Tasten ▼ oder ▲ ein:

- "dn" für die Gleichstrom Regeneration (von oben nach unten); oder
- "UP" für die Gegenstrom Regeneration (von unten nach oben)

Drücke NEXT um in den Schritt 9S zu gelangen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren.



Schritt 9S – Geben Sie die Regenerationszeit Option durch Drücken der Tasten ∇ oder Δ ein:

- “NORMAL” die Regeneration geschieht zur voreingestellten Zeit;
- “on 0” die Regeneration geschieht sofort, wenn die Kapazität 0 erreicht. Oder
- “NORMAL + on 0” die Regeneration geschieht wie folgt:
 - zur voreingestellten Zeit wenn die Kapazität unter die Reservekapazität oder die Anzahl der Tage zwischen den Regenerationen gefallen ist, was auch immer zuerst geschieht; oder
 - sofort nach 10 Minuten wenn kein Wasser benutzt wurde und die Kapazität 0 erreicht hat (zero).

Siehe Tabelle 12 für mehr Informationen. Drücke NEXT um die Programmierung Enthärter zu verlassen. Drücke REGEN um in den vorherigen Schritt zurückzukehren. Um die Eingaben zu sichern drücke ∇, NEXT, Δ, und SET CLOCK nacheinander.

Tabelle 12

Kapazität	Regeneration Zeit Option	Tages Vorrang	Ergebnisse ²
AUTO	NORMAL	oFF	Reservekapazität automatisch angenommen Regeneration beginnt wenn die Kapazität unter die Reservekapazität fällt zur nächsten Regenerationszeit
AUTO	NORMAL	freie Eingabe	Reservekapazität automatisch angenommen Regeneration beginnt zur nächsten Regenerationszeit wenn die Kapazität unter die Reservekapazität fällt oder den Tag Vorrang erreicht ist.
freie Eingabe	NORMAL	oFF	Reservekapazität <u>nicht</u> automatisch angenommen Regeneration beginnt zur nächsten Regenerationszeit wenn die Kapazität 0 erreicht hat
oFF	NORMAL	freie Eingabe	Reservekapazität <u>nicht</u> automatisch angenommen Regeneration beginnt zur nächsten Regenerationszeit wenn der Tagesvorrang zwischen den Regenerationen erreicht ist
freie Eingabe	NORMAL	freie Eingabe	Reservekapazität <u>nicht</u> automatisch angenommen Regeneration beginnt zur nächsten Regenerationszeit wenn die Kapazität 0 erreicht oder der Tages Vorrang zwischen den Regenerationen erreicht ist
AUTO	On O	oFF	Reservekapazität <u>nicht</u> automatisch angenommen Regeneration beginnt sofort wenn die Kapazität 0 erreicht Die Zeit der Regeneration darf nicht eingegeben werden, da die Regeneration immer beginnt wenn die Kapazität 0 erreicht
freie Eingabe	On O	oFF	Reservekapazität <u>nicht</u> automatisch angenommen Regeneration beginnt sofort wenn die Kapazität 0 erreicht Die Zeit der Regeneration darf nicht eingegeben werden, da die Regeneration immer beginnt wenn die Kapazität 0 erreicht
AUTO	NORMAL on 0	oFF	Reservekapazität automatisch angenommen Regeneration beginnt wenn die Kapazität unter die Reservekapazität fällt zur nächsten Regenerationszeit oder die Regeneration beginnt sofort nach 10 Minuten wenn kein Wasser verbraucht wird und die Kapazität 0 erreicht
AUTO	NORMAL on 0	freie Eingabe	Reservekapazität automatisch angenommen Regeneration beginnt zur nächsten Regenerationszeit wenn die Kapazität unter die Reservekapazität gefallen ist oder der Tages Vorrang zwischen den Regenerationen erreicht ist oder die Reperation beginnt sofort nach 10 Minuten wenn kein Wasser verbraucht wird und die Kapazität 0 erreicht hat
freie Eingabe	NORMAL on 0	freie Eingabe	Reservekapazität nicht automatisch angenommen Regeneration beginnt zur nächsten Regenerationszeit wenn der Tag Vorrang zwischen den Regenerationen erreicht ist oder die Regeneration beginnt sofort nach 10 Minuten wenn kein Wasser verbraucht wird und die Kapazität 0 erreicht hat.

2 Basiert auf dem Wasserverbrauch

3.2 Programmieranleitung Enthärter für den Anlagenbauer

Schritt 1S – Drücke NEXT und ∇ gleichzeitig für 3 Sekunden. Wenn der Schritt 2S nicht innerhalb von 5 Sekunden erscheint ist die Sperre für das Ventil aktiviert. Um diese Sperre aufzuheben drücke ∇ , NEXT, Δ , und SET CLOCK nacheinander, drücke dann NEXT und ∇ gleichzeitig für 3 Sekunden.

Schritt 2S – Enthärtung oder Filtration: Wähle "Enthärter" durch Drücken der Taste ∇ oder Δ . Drücke NEXT um in den Schritt 3S zu gelangen.

Schritt 3S – Kapazität: Geben Sie hier die errechnete Anlagenkapazität in $m^3 \times dH$ basierend auf der verwendeten Salzmenge die im nächsten Schritt eingegeben wird. **Der Einstellbereich reicht von 5,000 bis 200,000 grains.**³ Die Schrittweite reicht von 500 für den Bereich von 5000 bis 30,000; 1000 für den Bereich von 30,000 bis 100,000; und 2000 für den Bereich von 100,000 bis 200,000. Drücke NEXT um in den Schritt 4S zu gelangen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren.

Schritt 4S – Salzmenge: Geben Sie die Salzmenge in Gramm pro Regeneration ein. Der Bereich variiert von **0.8 @ 5000 grains** bis zu **of 117 @ 200,000 grains**. **Falsche Dosierung = Kapazität/2500**. **Die zulässige Dosierung für eine gegebene Kapazität reicht von Kapazität /6000 bis Kapazität/1700**. Drücke NEXT um in den Schritt 5S zu gelangen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren.

Schritt 5S – Rückspülen: Wähle "NORMAL" oder "LONGER". Eine Veränderung eines Wertes ändert die Zeiten aller Spülungen. Bei einer erhöhten Rückspülzeit wird automatisch eine erhöhte Salzmenge nachgeführt (siehe Tabellen 4 und 5 für weitere Details). Drücke NEXT um in den Schritt 6S zu gelangen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren.

Schritt 6S – Kapazität: Wenn der Wert als "AUTO" gesetzt ist wird die Kapazität automatisch berechnet und die Reservekapazität wird automatisch angenommen. Wenn der Wert als "oFF" gesetzt ist basiert die Regeneration nur auf der Tages Vorrangschaltung (siehe Programmierer Display /Einstellungen Schritt 31). Ist der Wert als Zahl eingesetzt (möglicher Bereich 1 to 50,000) basiert die Regeneration nur auf dem spezifizierten Wert. Die Eingabe erfolgt in 50er Schritten im Bereich von 50 bis 1000; 100 für 1000 bis 5000 und 1000 für 5000 bis 50,000. Falls "oFF" benutzt wird, ist es nicht möglich die Härte zu programmieren⁴. Siehe Tabelle 12 für weitere

³ Grains der Kapazität hängt von Regenerationssalzmenge ab. Die Kapazität in Abhängigkeit von der Regenerationsmenge ist vom OEM / Anlagenbauer zuermitteln. Durch die eingegebene Kapazität und die eingegebene Härte wird automatisch das Restvolumen berechnet, wenn die Volumenkapazität auf AUTO programmiert wurde. Wir empfehlen diese AUTO – Einstellung grundsätzlich zu programmieren.

Informationen. Drücke NEXT um in den Schritt 7S zu gelangen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren.

Schritt 7S – Nachspeisen: Wähle “PoST” um den Tank nach dem letzten Spülgang nachzuspeisen oder wähle “PrE” um den Tank 2 Stunden vor Beginn der Regeneration nachzuspeisen. Drücke NEXT um in den Schritt 8S zu gelangen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren.

Schritt 8S – Gleichstrom oder Gegenstrom: Wähle “dn” wenn die Regeneration von oben nach unten erfolgen soll. Wähle “UP” wenn die Regeneration von unten nach oben erfolgen soll.⁵ Drücke NEXT um in den Schritt 9S zu gelangen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren.

Schritt 9S – Regenerationszeit Option: Drei Einstellung sind möglich “NORMAL”, “on 0” und “NORMAL + on 0”. Siehe Tabelle 12 für weitere Informationen. Drücke NEXT um die Programmierung zu verlassen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren. Um die Eingaben zu sichern drücke ∇, NEXT, Δ, und SET CLOCK nacheinander.

⁵Prüfen Sie ob der Hauptkolben und der Injektor so eingebaut sind das Sie für Gleich- oder Gegenstrom verwendet werden können. Für den Gleichstrom „dn“ ist der Hauptkolben schwarz und der Injektor muss in der Öffnung “dn” stecken. Für “UP” ist der Hauptkolben grau und schwarz und der Injektor steckt in der Öffnung “UP”. Die Kolbenfarbe kann geprüft werden mittels einer Taschenlampe, mit der man in den Drainanschluss leuchtet.

3.3 Programmieranleitung Filter für den Anlagenbauer

Dies ist eine Schnellübersicht zur Programmierung. Weitere Informationen zu möglichen Einstellungen sehen Sie in der Anlagenbauer Filter Programmieranleitung.

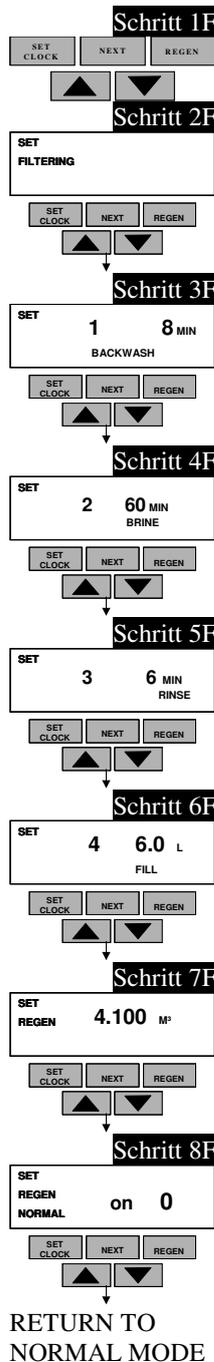


Tabelle 13

Schritt 1F – Drücke NEXT und ∇ gleichzeitig für 3 Sekunden. Wenn der Schritt 2F nicht innerhalb von 5 Sekunden erscheint ist die Sperre für das Ventil aktiviert. Um diese Sperre aufzuheben drücke ∇, NEXT, Δ, und SET CLOCK nacheinander, drücke dann NEXT und ∇ gleichzeitig für 3 Sekunden.

Schritt 2F – Wähle Filtration durch Drücken der ∇ oder Δ Tasten. Drücke NEXT um in den Schritt 3F zu gelangen.

Schritt 3F – Gebe "oFF" ein wenn kein Regenerant gebraucht wird (z.B. nur Rückspülung) oder geben Sie das Nachspeisevolumen (in Liter) mit den Tasten ∇ oder Δ ein. Drücke NEXT um in den Schritt 4F zu gelangen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren.

Schritt 4F – Rückspülen: Zur Auswahl benutzen Sie die ∇ oder Δ Tasten:

- "NORMAL" für eine "NORMAL" Rückspülung (14 Minuten);
- "NORMAL 2" für zwei "NORMAL" Rückspülungen (8 Minuten jede);
- "LONGER" für eine "LONGER" Rückspülung (16 Minuten); oder
- "LONGER 2" für zwei "LONGER" Rückspülungen (12 Minuten jede).

Siehe Tabellen 7 und 8 für weitere Informationen. Drücke NEXT um in den Schritt 5F zu gelangen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren:

Schritt 5F – Geben Sie die Kapazität mit den ∇ oder Δ Tasten:

- "oFF" (Die Regeneration basiert auf der Tages Vorrangschaltung); oder
- Wert der Kapazität (1 bis 50,000).

Siehe Tabelle 13 für weitere Informationen. Drücke NEXT um in den Schritt 6F zu gelangen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren

Schritt 6F – Geben Sie die Nachspeise Option mit den Tasten ∇ oder Δ ein:

- "PoST" um den Tank nach dem letzten Spülen durchzuführen; oder
- "PrE" um den Tank 2 Stunden vor Beginn der Regeneration nachzuspeisen

Drücke NEXT um in den Schritt 7F zu gelangen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren

Schritt 7F – Geben Sie die Regenerations Option mit den Tasten ∇ oder Δ ein:

- "NORMAL" die Regeneration beginnt zur eingestellten Zeit;
- "on 0" die Regeneration beginnt sofort wenn die Kapazität 0 erreicht hat; oder
- "NORMAL + on 0" die Regeneration beginnt wie folgt:
 - zur eingestellten Zeit wenn die Anzahl der Tage zwischen den Regenerationen erreicht ist; oder
 - sofort nach 10 Minuten wenn kein Wasser verbraucht wird und die Kapazität 0 erreicht hat

Siehe Tabelle 13 für weitere Informationen. Drücke NEXT um die Programmierung zu verlassen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren. Zum Speichern der Einstellungen drücke ∇, NEXT, Δ, und SET CLOCK nacheinander.

Kapazität	Regeneration Zeit Option	Tages Vorrang	Ergebnis
oFF	NORMAL	freie Eingabe	Reservekapazität wird <u>nicht</u> automatisch berechnet Regeneration beginnt zur nächsten Regenerationszeit wenn der spezifische Wert an Tagen erreicht ist
freie Eingabe	NORMAL	oFF	Reservekapazität wird <u>nicht</u> automatisch berechnet Regeneration beginnt zur nächsten Regenerationszeit wenn die Kapazität 0 erreicht
freie Eingabe	NORMAL	freie Eingabe	Reservekapazität wird <u>nicht</u> automatisch berechnet Regeneration beginnt zur nächsten Regenerationszeit wenn die Kapazität 0 erreicht oder die spezifischen Tage zwischen den Regenerationen erreicht sind
freie Eingabe	On O	oFF	Reservekapazität wird <u>nicht</u> automatisch berechnet Regeneration beginnt sofort wenn die Kapazität 0 erreicht hat Die Regenerationszeit kann nicht eingegeben werden da die Regeneration immer beginnt wenn die Kapazität 0 ist
freie Eingabe	NORMAL on 0	freie Eingabe	Reservekapazität wird <u>nicht</u> automatisch berechnet Regeneration beginnt zur nächsten Regenerationszeit wenn die spezifischen Tage zwischen den Regenerationen erreicht sind oder sie beginnt sofort nach 10 Minuten wenn kein Wasser verbraucht wird wenn die Kapazität 0 ist

3.4 Programmieranleitung Filter für den Anlagenbauer

Schritt 1F – Drücke NEXT und ∇ gleichzeitig für 3 Sekunden. Wenn der Schritt 2F nicht innerhalb von 5 Sekunden erscheint ist die Ventilsperre aktiviert. Um diese Sperre aufzuheben drücke ∇, NEXT, Δ, und SET CLOCK nacheinander, drücke dann NEXT und ∇ gleichzeitig für 3 Sekunden.

Schritt 2F – Enthärtung oder Filtration: Zuerst muss Filtration gewählt werden. Drücke ∇ oder Δ um Filtration zu wählen. Drücke NEXT um in den Schritt 3F zu gelangen.

Schritt 3F – Nachspeisevolumen: Wenn die Filtration keine Regeneration benötigt so wählen Sie "oFF". Sollte eine Regeneration benötigt werden, so kann das Volumen der Nachspeisung (in Liter) eingegeben werden. Der notwendige Wert ist 0.8 und der Eingabebereich liegt bei 0.1 bis 100.0. Die Eingabe erfolgt in 0.1 Schritten über den Bereich von 0.1 bis 10.0; 0.5 für den Bereich von 10.0 bis 50.0 und 1.0 für den Bereich von 50.0 bis 100.0. Drücke NEXT um in den Schritt 4F zu gelangen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren.

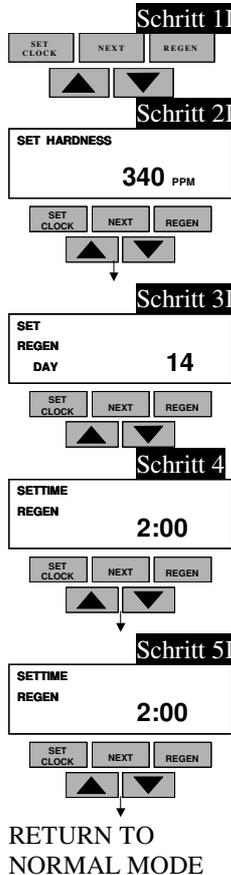
Schritt 4F – Rückspülung: Wähle "NORMAL" für eine "NORMAL" Rückspülung, "NORMAL 2" für zwei "NORMAL" Rückspülungen, "LONGER" für eine "LONGER" Rückspülung oder "LONGER 2" für zwei "LONGER" Rückspülungen. Diese Eingabe verlängert die Dauer aller Rückspülungen. Die Dauer einer NORMAL Rückspülung beträgt 14 Minuten, eine LONGER Rückspülung dauert 16 Minuten, NORMAL 2 Rückspülungen dauern jeweils 8 Minuten, und LONGER 2 Rückspülungen dauern jeweils 12 Minuten (siehe Tabellen 7 und 8 für weitere Informationen). Drücke NEXT um in Schritt 5F zu gelangen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren.

Schritt 5F – Kapazität: Wenn die Eingabe auf "oFF" gesetzt ist richtet sich die Regeneration nur nach der Tages Vorrangschaltung (siehe Programmierer Display/Einstellungen Schritt 3I). Wenn die Eingabe als Wert gesetzt wurde (möglicher Bereich von 1 bis 50,000) richtet sich die Regeneration nur nach diesem spezifizierten Wert. Die Eingabe erfolgt in 50er Schritten für den Bereich von 50 bis 1000; 100 für den Bereich von 1000 bis 5000 und 1000 für den Bereich von 5000 bis 50,000. Die Eingabe der Härte ist nicht erlaubt im Installations- Display/ Einstellungen. Siehe Tabelle 13 für weitere Informationen. Drücke NEXT um in den Schritt 6F zu gelangen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren.

Schritt 6F – Nachspeisung: Wählen Sie “PoST” Nachspeisung des Tanks nach der letzten Spülung oder wählen Sie “PrE” Nachspeisung des Tanks zwei Stunden vor Beginn der Regeneration. Drücke NEXT um in den Schritt 7F zu gelangen. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren.

Schritt 7F – Regenerationszeit Option: Drei Einstellungsmöglichkeiten stehen zur Verfügung “NORMAL”, “on 0” und “NORMAL + on 0”. Siehe Tabelle 13 für weitere Informationen. Drücke NEXT um die Programmierung zu beenden. Drücke REGEN um in den letzten Schritt zurückzukehren. Um die Eingaben zu speichern drücke ∇, NEXT, Δ, und SET CLOCK nacheinander.

Installations - Displays/Eingaben



Schritt 1I -Drücke NEXT und Δ gleichzeitig für 3 Sekunden.

Schritt 2I – Härte: Stellen Sie die Härte als Kalziumkarbonat pro Liter ein, indem Sie die Tasten ∇ oder Δ drücken. Die Rückstellung ist 20 mit Werten von 1 bis 150 in 1er Schritten. Merke: Der Härtegrad pro Liter kann erhöht werden wenn lösliches Eisen reduziert werden muss. Diese Anzeige zeigt "---" wenn "FILTER" in Schritt 2F gewählt wurde, oder wenn 'AUTO' in Schritt 6S nicht gewählt wurde. Drücken Sie NEXT um zu Schritt 3I zu gelangen.

Schritt 3I – Tag Übersteuerung: Stellt die Höchstzahl von Tagen zwischen den Regenerationen ein. Diese Anwendung dient zur Übersteuerung der Literkapazität und sollte verwendet werden, wenn im Ganzen die Anzahl Tage die normale Häufigkeit zwischen den Regenerationen übersteigt. Bei Einstellung "oFF" basiert die Regeneration nur auf den verwendeten Litern. Wenn eine Zahl gesetzt wird (zulässige Auswahl von 1 bis 28) wird eine Regeneration an diesem Tag durchgeführt, auch wenn nicht genügend Litern verwendet wurden um eine Regeneration zu provozieren. Setzen Sie diese Anwendung indem Sie ∇ oder Δ drücken:

- Anzahl Tage zwischen den Regenerationen (1 to 28); oder
- "oFF".

Für mehr Informationen über Enthärtungseinstellung, sehen Sie auf der Tabelle 12 nach, über Filtereinstellungen auf Tabelle 13. Drücken Sie NEXT um zu Schritt 4I zu gelangen.

Drücken sie REGEN um zum vorhergehenden Schritt zurückzugehen.

Schritt 4I – Nächste Regeneration (Stunde): Stellen Sie die Stunde ein, in der die Regeneration stattfinden soll, indem Sie ∇ oder Δ drücken. AM/PM Doppelpunkt nach 12. Die Standard Zeit ist 2:00 a.m. Diese Anzeige zeigt "--:--" wenn "on 0" in Schritt 9S oder Schritt 7F gewählt wurde. Drücken Sie NEXT um zum Schritt 4I zu gelangen. Drücken Sie REGEN um zum vorhergehenden Schritt zurückzugehen.

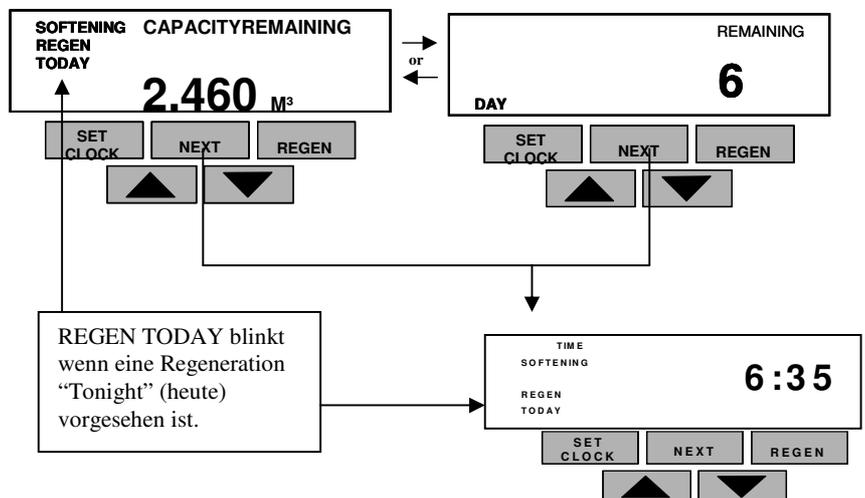
Schritt 5I – Nächste Regeneration (Minuten): Stellen Sie die Minuten ein, in der die Regeneration stattfinden soll, indem Sie ∇ oder Δ drücken. Diese Anzeige zeigt "--:--" wenn "on 0" in Schritt 9S oder Schritt 7F gewählt wurde. Drücken Sie NEXT um den Installations-Display zu verlassen. Drücken Sie REGEN um zum vorhergehenden Schritt zu gelangen.

Um eine manuelle Regeneration sofort einzuleiten, drücken und halten Sie "REGEN" während drei Sekunden. Das System fängt an, sofort zu regenerieren. Das Steuerventil kann durch die verschiedenen Regenerationszyklen geführt werden, indem man die REGEN Taste betätigt.

Benutzer Displays/Settings

Allgemeiner Betrieb

Wenn das System arbeitet wird eine von zwei Anzeigen gezeigt. Indem Sie NEXT drücken wechseln Sie zur zweiten Anzeige. Eine der Anzeigen ist immer die gegenwärtige Zeit. Die zweite Anzeige ist eine der folgenden: "Day remaining" restliche Tage oder "Liter remaining" restliche Litern. Restliche Tage ist die Anzahl Tage bevor das System eine Regeneration startet. "Capacity remaining" verbleibende Kapazität ist die Anzahl Litern die enthärtet werden, bevor ein Regenerationszyklus gestartet wird. Der Benutzer kann zwischen den



Anzeigen scrollen, ganz nach seinen Bedürfnissen.

Wenn das System eine Regeneration am eingestellten Tag durchführen will, wird REGEN TODAY auf dem Display angezeigt.

Wenn Wasser enthärtet wird (d.h. Wasser fließt durch das System) blinkt das Wort "Softening" oder "Filtering" auf dem Display.

Regenerations- Modus

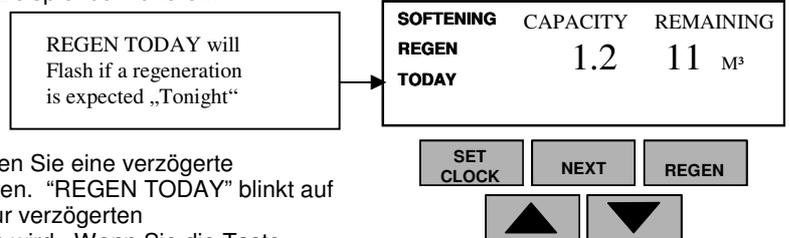
Gewöhnlich wird ein System so eingestellt, dass die Regeneration bei niedrigem Wasserverbrauch durchgeführt wird. Zum Beispiel nachts. Benötigt man während einer Regeneration Wasser, wird unbehandeltes Wasser verbraucht.



Wenn das System die Regeneration beginnt, zeigt das Display die verschiedenen Schritte der Regeneration, sowie die verbleibende Zeit des aktuellen Regenerationsschrittes bis zu seinem Ende an. Das System durchläuft alle Schritte automatisch und kehrt nach Beendigung der Regeneration selber zur Wasserenthärtung zurück.

Manuelle Regeneration

Manchmal muss früher regeneriert werden als es das System verlangt, dies kann man mit einer manuellen Regeneration tun. Zum Beispiel bei höherem Wasserverbrauch durch Gäste oder grossen Waschtagen.



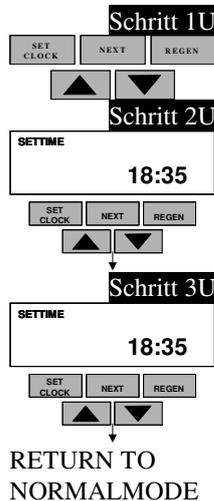
Um eine manuelle Regeneration einzuleiten, stellen Sie eine verzögerte Regenerationszeit ein, indem Sie "REGEN" drücken. "REGEN TODAY" blinkt auf dem Display um anzuzeigen, dass das System zur verzögerten Regenerationszeit mit der Regeneration beginnen wird. Wenn Sie die Taste "REGEN" irrtümlich gedrückt haben, drücken Sie die Taste noch einmal.

Um eine sofortige manuelle Regeneration einzuleiten, drücken und halten Sie die Taste "REGEN" während drei Sekunden. Das System beginnt sofort mit der Regeneration. Diese Eingabe kann nicht rückgängig gemacht werden.

Merke: Für Enthärter, wenn der Solesack kein Salz enthält, füllen Sie ihn mit Salz und warten sie zwei Stunden bis zur nächsten Regeneration.

Zeiteinstellung

Der Benutzer kann die Zeit auch einstellen. Die Zeiteinstellung erfolgt nur nach längeren Stromunterbrüchen oder wenn die Tageslichteinsparung beginnt oder beendet wird. Wenn ein längerer Stromunterbruch auftritt, blinkt die Zeit und sollte wieder richtig eingestellt werden.



Schritt 1U – Drücken Sie SET CLOCK.

Schritt 2U - Aktuelle Uhrzeit (Stunde): Stellen Sie die Stunden der aktuellen Uhrzeit ein, indem Sie ∇ oder Δ drücken. AM/PM Doppelpunkt nach 12. Drücken Sie NEXT um zu Schritt 3U zu gelangen.

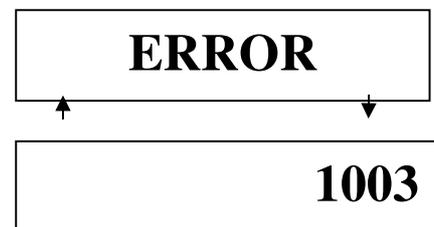
Schritt 3U - Aktuelle Uhrzeit (Minuten): Stellen Sie die Minuten der aktuellen Uhrzeit ein, indem Sie ∇ oder Δ drücken. Drücken Sie NEXT um zu beenden. Drücken Sie REGEN um zum vorhergehenden Schritt zurückzugehen.

Leistungsabfall

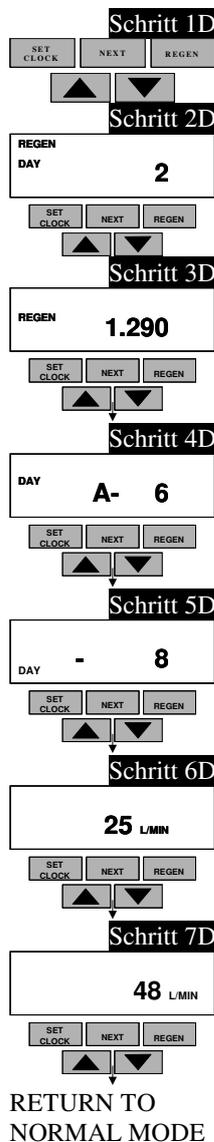
Wenn die Stromversorgung weniger als vier Stunden unterbrochen ist, stellt das System alle Angaben automatisch wieder ein. Wenn ein längerer Stromunterbruch auftritt, blinkt die Uhrzeit und zeigt Ihnen so an, dass Sie die Zeiteinstellung richtig einstellen sollten. An den Rest erinnert sich das System dann selber.

Fehlermeldung

Wenn das Wort "ERROR" und eine Zahl auf dem Display abwechselnd blinken, kontaktieren Sie Ihren Grossisten.



Diagnostik



Schritt 1D – Drücken Sie Δ und ∇ gleichzeitig während drei Sekunden. Wenn auf dem Display Schritt 2D nicht in 5 Sekunden erscheint, ist das Schloss am Ventil aktiviert. Um aufzuschliessen drücken Sie der Reihe nach ∇ , NEXT, Δ , und SET CLOCK, dann drücken Sie NEXT und ∇ gleichzeitig während drei Sekunden.

Schritt 2D⁶ – Tage, seit letzter Regeneration: Diese Anzeige zeigt die Tage seit der letzten Regeneration. Drücken Sie NEXT um zu Schritt 3D zu gelangen.

Schritt 3D – Liter, seit letzter Regeneration: Diese Anzeige zeigt die Anzahl Liter die enthärtet wurden, seit der letzten Regeneration. Diese Anzeige steht auf 0, wenn kein Wassermesser installiert ist. Drücken Sie NEXT um zu Schritt 4D zu gelangen. Drücken Sie REGEN um zum vorhergehenden Schritt zurückzukehren.

Schritt 4D – Benutzte Wasserkapazität der letzten 7 Tagen: Diese Anzeige zeigt 0 Tage (für heute) und die Reservekapazität leuchtet auf. Wenn Sie die Taste Δ drücken wird Tag 1 angezeigt (das wäre gestern) und die verbrauchte Wasserkapazität leuchtet auf. Wenn Sie die Taste Δ noch einmal drücken, wird Tag 2 angezeigt (das wäre vorgestern) und die Reservekapazität leuchtet auf. Drücken Sie erneut die Taste Δ um die Litermenge für 3, 4, 5 und 6 Tage anzuzeigen. Die Taste ∇ kann gedrückt werden um rückwärts zu gehen. Diese Anzeige blinkt, wenn kein Wassermesser installiert ist. Drücken Sie jederzeit NEXT um zu Schritt 5D zu gelangen. Drücken Sie REGEN um zum vorhergehenden Schritt zurückzukehren.

Schritt 5D - Liter, 64 Tage Verbrauchshistory: Diese Anzeige zeigt 0 Tage (für heute) und zeigt das Maximum an Litern die heute gebraucht wurden. Wenn Sie die Taste Δ drücken, wird Tag 1 angezeigt (gestern) und zeigt die höchste Anzahl Liter, die am angezeigten Tag verbraucht wurden. Drücken Sie weiterhin Δ um die Höchstzahl der verbrauchten Liter der letzten 64 Tage anzuzeigen. Wenn kein Wassermesser installiert wurde werden Striche angezeigt. Drücken Sie NEXT um jederzeit zu Schritt 6D zu gelangen. Drücken Sie REGEN um zum vorhergehenden Schritt zurückzukehren.

Schritt 6D – Aktuelles Fliesstempo: Drehen Sie das Wasser auf, an einem oder mehreren Hähnen im Haus. Das Fliesstempo in Litern pro Minute wird angezeigt. Wenn der Wasserfluss stoppt wird der Wert innert Sekunden auf 0 sinken. Diese Anzeige zeigt 0 an wenn kein Wassermesser installiert ist. Drücken Sie NEXT um zu Schritt 7D zu gelangen. Drücken Sie REGEN um zum vorhergehenden Schritt zurückzukehren.

Schritt 7D – Fliesstempo: höchste der letzten 7 Tage: Die höchste Fliessgeschwindigkeit in Litern pro Minute der letzten 7 Tage wird angezeigt. Diese Anzeige zeigt 0 wenn kein Wassermesser installiert ist. Drücken Sie NEXT um zu Schritt 8D zu gelangen. Drücken Sie REGEN um zum vorhergehenden Schritt zurückzukehren.

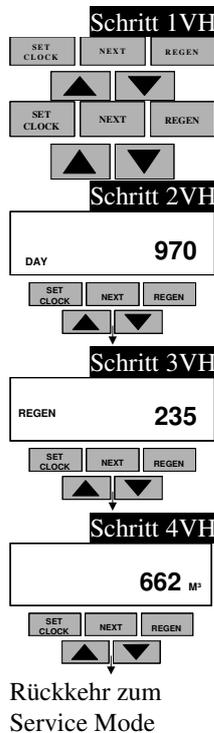
Schritt 8D – Liter: Total verbrauchtes Wasser seit letzter Neueinstellung: Total der verbrauchten Liter seit der letzten Neueinstellung. Diese Anzeige zeigt 0 wenn kein Wassermesser installiert wurde. Drücken Sie NEXT um zu Schritt 9D zu gelangen. Drücken Sie REGEN um zum vorhergehenden Schritt zurückzukehren.

Schritt 9D – Tage: Anzahl Tage seit letzter Neueinstellung: Anzahl Tage dass das Kontrollventil läuft seit letzter Neueinstellung. Drücken Sie NEXT um zu Schritt 10D zu gelangen. Drücken Sie REGEN um zum vorhergehenden Schritt zurückzukehren.

Schritt 10D – Regenerationen: Anzahl seit letzter Neueinstellung: Anzahl Regenerationen seit letzter Neueinstellung. Drücken Sie NEXT um die Diagnostik zu beenden. Drücken Sie REGEN um zum vorhergehenden Schritt zurückzukehren. Um die Einstellungen zu sichern drücken Sie der Reihe nach ∇ , NEXT, Δ , und SET CLOCK .

⁶ Die Werte in Schritt 2D bis 5D und 7D bis 10D können auf 0 eingestellt werden. Siehe Tabelle 14, zurückstellen Diagnostik-Einstellungen für Verfahren. Neueinstellung eines Wertes stellt alle anderen Werte zurück.

Ventil History



Schritt 1VH – Drücken Sie Δ und ∇ gleichzeitig für 3 Sekunden und lassen Sie dann die Tasten los. Drücken Sie dann Δ und ∇ gleichzeitig und lassen Sie die Tasten los. Wenn die Anzeige nicht innerhalb von 5 Sekunden in die nächste Anzeige wechselt ist die Steuerung verriegelt. Um die Verriegelung zu lösen drücken Sie ∇ , NEXT, Δ , und SET CLOCK nacheinander, drücken Sie dann NEXT und ∇ gleichzeitig für 3 Sekunden und lassen Sie dann die Tasten los. Drücken Sie dann Δ und ∇ gleichzeitig und lassen Sie die Tasten wieder los.

Schritt 2VH – Software Version: Diese Anzeige zeigt Ihnen die Software Version des Ventils. Drücken Sie NEXT um in den Schritt 3VH zu gelangen.

Schritt 3VH⁷ – Maximale Durchflussleistung seit Inbetriebnahme: Diese Anzeige zeigt Ihnen die maximale Durchflussleistung in l/min seit Inbetriebnahme. Diese Anzeige wird 0 anzeigen, wenn kein Wassermesser installiert ist. Drücken Sie NEXT um in den Schritt 4VH zu gelangen. Drücken Sie REGEN um zum vorherigen Schritt zu gelangen.

Schritt 4VH – Gesamtvolumen seit Inbetriebnahme: Diese Anzeige zeigt Ihnen die gesamte produzierte Menge im m³ seit Inbetriebnahme. Die Anzeige wird 0 anzeigen, wenn kein Wasserzähler installiert ist. Drücken Sie NEXT um in den Schritt 5VH zu gelangen. Drücken Sie REGEN um zum vorherigen Schritt zu gelangen.

Schritt 5VH – Tage seit Inbetriebnahme: Diese Anzeige zeigt Ihnen die Tage seit Inbetriebnahme. Drücken Sie NEXT um in den Schritt 6VH zu gelangen. Drücken Sie REGEN um zum vorherigen Schritt zu gelangen.

Schritt 6VH – Regenerationen seit Inbetriebnahme: Diese Anzeige zeigt Ihnen die Anzahl der Regenerationen seit Inbetriebnahme. Drücken Sie NEXT um in den Schritt 7VH zu gelangen. Drücken Sie REGEN um zum vorherigen Schritt zu gelangen.

Schritt 7VH – Fehler, Anzahl der Störungen seit Inbetriebnahme: Diese Anzeige zeigt E und die Anzahl der Störungen seit Inbetriebnahme. Drücken Sie NEXT um diese Ebene zu verlassen. Drücken Sie REGEN um zum vorherigen Schritt zu gelangen. Um die Eingaben zu sichern drücken Sie nacheinander ∇ , NEXT, Δ , und SET CLOCK.

⁷ Werte in Schritt 3VH bis 7VH können nicht zurückgestellt werden.

Tabelle 14: Zusammenfassung der eingegebenen Daten und vorhandenen Informationen

Eingegebene Daten Vorhandene Informationen ⁸	OEM General Instruktionen	OEM Einstell. Enthärter	OEM Filter Einstell.	Install. Anzeige & Einstell.	Benutzer Anzeige & Einstell.	Diagnostik	Ventil History
Zugang zur Einstellung		Schritt 1S	Schritt 1F	Schritt 1I		Schritt 1D	Schritt 1VH
Rückspülung Optionen		Schritt 5S	Schritt 4F				
Kapazität, Liter		Schritt 6S	Schritt 5F				
Kapazität, Ionenaustausch		Schritt 3S					
Kapazität, restliche bis zur Regeneration					X		
Zwangsregeneration				Schritt 3I			
Tage, restliche bis zur Regeneration					X		
Tage, seit letzter Regeneration						Schritt 2D	
Tage, Anzahl seit letzter Einstellung						Schritt 9D	
Tage, Total seit Start							Schritt 5VH
Fehler ⁹					X		
Fehler, Anzahl seit Start							Schritt 7VH
Exit Einstellung, Diagnostik oder Ventil History schritte	Drücken Sie Set Clock						
Füllvolumen			Schritt 3F				
Fliessgeschwindigkeit, aktuelle ¹⁰						Schritt 6D	
Fliessgeschwindigkeit, Maximum letzten 7 Tage ¹⁰						Schritt 7D	
Fliessgeschwindigkeit, Maximum seit Start ¹⁰							Schritt 3VH
Liter, 64 Tage Verbrauchs- history ¹⁰						Schritt 5D	
Liter, Reservekapazitäts- Verbrauch der letzten 7 Tage ¹⁰						Schritt 4D	
Liter, seit letzter Regeneration ¹⁰						Schritt 3D	
Liter, total verbraucht seit letzter Einstellung ¹⁰						Schritt 8D	
Liter, total verbraucht seit Start ¹⁰							Schritt 4VH
Härte				Schritt 2I			
Ver-/Entriegelung	Drücken Sie nacheinander▽, NEXT, Δ, und SET CLOCK						
Salzmenge in Gramm pro Regeneration		Schritt 4S					

⁸ Graue Schattierung bedeutet, dass die Werte auf 0 eingestellt werden können. Um die Werte einzustellen, drücken Sie gleichzeitig NEXT und ▽ während 3 Sekunden und drücken Sie Δ und ▽ für 3 Sekunden.

⁹ Fehlercodes finden Sie auf dem Fehlersuchhandbuch.

¹⁰ Sie brauchen einen Wassermesser um diese Informationen zu erhalten.

Eingegebene Daten Vorhandene Informationen ⁸	OEM General Instruktionen	OEM Einstell. Enthärter	OEM Filter Einstell.	Install. Anzeige & Einstell.	Benutzer Anzeige & Einstell.	Diagnostik	Ventil History
Nachfüllen, Pre oder Post		Schritt 7S	Schritt 6F				
Regeneration Down flow/Up flow		Schritt 8S					
Regeneration verbleibende Schritte und Zeit					X		
Regeneration Zeit Optionen, verzögert oder sofort		Schritt 9S	Schritt 7F				
Regeneration, Manual Einführung, verzögert	Drücken Sie REGEN						
Regeneration, Manual Einführung, sofort	Drücken und halten Sie REGEN für 3 Sekunden						
Regenerationen, Anzahl seit letzter Einstellung						Schritt 10D	
Regenerationen, Anzahl seit Start							Schritt 6VH
Einstellung Ventil	Drücken Sie NEXT und REGEN für 3 Sekunden ODER trennen Sie die Energiezufuhr (schwarze Leitung) und stecken Sie wieder ein.						
Einstellung Diagnostik- Einstellungen	Drücken Sie NEXT und V gleichzeitig für 3 Sek. und drücken Sie Δ und ∇ für 3 Sek.						
Enthärtung/Filtrierung		Schritt 2S	Schritt 2F				
Software Version	Drücken Sie NEXT und REGEN für 3 Sek. oder trennen Sie die Energiezufuhr (schwarze Leitung) und stecken sie wieder ein.						Schritt 2VH
Uhrzeit					Schritt 2U und 3U		
Uhrzeit, Regeneration				Schritt 4I und 5I			

4.0 Installation

DLFC Besatzungsblende oder Besatzungsverschlussstopfen

Zentralsteuerventile die als Rückspülventile bestellt werden, werden mit einem Besatzungsverschlussstopfen ausgeliefert. Somit kann eine Verbindung in dieser Ausführung zu einem Regenerantbehälter nicht hergestellt werden.

Zentralsteuerventile die als Regenerationsventile bestellt werden, werden mit einem 3/8" Besatzungsanschluss geliefert. Der 3/8" Besatzungsanschluss kann weiterhin gegen einen 1/2" Besatzungsanschluss ausgetauscht werden. Hierzu wird die Befestigungsspanne herausgezogen und ebenfalls der vorhandene 3/8" Besatzungsanschluss entfernt, bevor in umgekehrter Reihenfolge der 1/2" Besatzungsanschluss montiert wird.

Um die Regenerationsleitung zu vervollständigen, wird der mitgelieferte Kunststoff Schlaucheinsatz in den Soleschlauch eingeschoben und dieser dann mittels der Überwurfmutter mit dem Ventil und mit dem Sicherheitsventil verbunden. Ziehen Sie ohne ein Werkzeug zu benutzen die Überwurfmutter an, um eine drucksichere Verbindung zu erhalten. Diese Verbindung benötigt keine Dichtungen oder Teflonband.

Abwasserblende und Anschlussfittings

Um die richtige Rückspülblende zu wählen bzw. zu berechnen, schauen Sie bitte in die Tabelle in der die Rückspülraten der Hersteller der Filtrationsmaterialien genannt werden. Kalkulieren Sie nun das Rückspülvolumen unter Berücksichtigung des Tankdurchmessers. In Tabelle 11 sind die verfügbaren Rückspülblenden (DLFC) aufgeführt. Wählen Sie aus dieser Tabelle den DLFC aus, welcher Ihrem kalkulierten Wert am nächsten kommt. Sollten Sie eine eigene Rückspülblende verwenden wollen, so verwenden Sie ein DLFC Gehäuse was keine Aufnahme für eine Rückspülblende enthält, sodass Sie einen freien Auslauf zur Verfügung haben.

Zum Ausbau des DLFC Gehäuses ziehen Sie die Klammer seitlich heraus und ziehen Sie das DLFC Gehäuse nach oben ab. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Das DLFC Gehäuse dichtet über einen O-Ring ab.

Bei einem 3/4" DLFC Gehäuse, ist die Aufnahme für den DLFC eingesteckt und dichtet über einen O-Ring ab. Die Aufnahme ist durch Drehen und gleichzeitiges Ziehen demontierbar. Den eigentlichen DLFC können Sie mittels eines kleinen Schraubendrehers leicht entfernen. Das DLFC Gehäuse, die Aufnahme und auch der DLFC können chemisch gereinigt werden mit Natriumbisulfit oder mit Essig oder durch eine neue Einheit ersetzt werden. Benutzen Sie keine Drahtbürste um den DLFC zu reinigen. Die DLFC´s sind mit einer dreistelligen Nummer versehen die mit der Durchflussleistung in gpm übereinstimmt. Wenn der DLFC wieder montiert worden ist, müssen die vorgeschriebene dreistellige Nummer und der abgerundete Innendurchmesser des DLFC´s sichtbar sein.

Bei einem 1" DLFC Gehäuse ist die Aufnahme für den DLFC in der Mitte des Anschlussfittings untergebracht. Schrauben Sie den 1" Fitting an der Überwurfmutter auf und montieren Sie einen entsprechenden DLFC. Auch diese Bauteile sind chemisch zu reinigen. Benutzen Sie auch hier keine Drahtbürste für die Reinigung.

Benutzen Sie keine Vaseline, Öle oder andere Schmiermittel an den O-Ringen. Allenfalls ist ein Silikonschmierstoff verwendbar. Verwenden Sie den speziellen Montageschlüssel um Schraubverbindungen am Ventil zu lösen oder anzuziehen. Benutzen Sie auf keinen Fall eine Zange welcher Art auch immer. Verwenden Sie keine Dichtungsmaterialien an den Gewinden. Zur Abdichtung des Kanalanschlusses können Sie Teflonband verwenden.

Installations- Fittings

Die Installations- Fittings, Anschlussstücke und Überwurfmutter sind so konstruiert, dass diese Verbindungen nur von Hand angezogen werden müssen. Benutzen Sie auf keinen Fall andere Werkzeuge als den speziellen Montageschlüssel.

Die Konstruktion der Anschlussfittings erlauben eine radiale Beweglichkeit von ungefähr 2°. Somit können Sie mögliche Installationsspannungen ausgleichen, sind jedoch nicht dazu ausgelegt z.B. das Gewicht der Rohrleitung oder anderer Armaturen abzufangen.

Bei der Installation sollte zuerst die komplette Rohrtechnische Installation inklusive der Anschlussfittings vorgenommen werden und er zuletzt sollte das Ventil verbunden werden. Auch ist zu vermeiden, dass Kleber oder andere Montagematerialien das Ventil in seiner Funktion beeinträchtigen.

Benutzen Sie keine Vaseline, Öle oder andere Schmiermittel an den O-Ringen. Allenfalls ist ein Silikonschmierstoff verwendbar. Verwenden Sie den speziellen Montageschlüssel um Schraubverbindungen am Ventil zu lösen oder anzuziehen. Benutzen Sie auf keinen Fall eine Zange welcher Art auch immer. Verwenden Sie keine Dichtungsmaterialien an den Gewinden. Zur Abdichtung des Kanalanschlusses können Sie Teflonband verwenden.

Bypass Ventil

Das Bypassventil ist ebenfalls von seiner Konstruktion so vorgesehen, dass die vorgenannten Montageschritte der Anschlussfittings Anwendung finden.

Die Konstruktion der Anschlussfittings erlauben eine radiale Beweglichkeit von ungefähr 2°. Somit können Sie mögliche Installationsspannungen ausgleichen, sind jedoch nicht dazu ausgelegt z.B. das Gewicht der Rohrleitung oder anderer Armaturen abzufangen.

Benutzen Sie keine Vaseline, Öle oder andere Schmiermittel an den O-Ringen. Allenfalls ist ein Silikonschmierstoff verwendbar. Verwenden Sie den speziellen Montageschlüssel um Schraubverbindungen am Ventil zu lösen oder anzuziehen. Benutzen Sie auf keinen Fall eine Zange welcher Art auch immer. Verwenden Sie keine Dichtungsmaterialien an den Gewinden. Zur Abdichtung des Kanalanschlusses können Sie Teflonband verwenden.

Zeichnungen und Teilenummern

Frontabdeckung und Antriebseinheit

Zeichnung Nr.	Artikel Nr.	Beschreibung	Menge	Teile Nr.
1	372 100	WS1 Frontabdeckung CL	1	V3175-01 CL
	372 101	WS1 Frontabdeckung TC	1	V3175-01 TC
2	372 102	WS1 Antriebsmotor	1	V3107-01
3	372 103	WS1 Montageplatte	1	V3106-01
4	372 104	WS1 Steuerungsplatine CL	1	V3108-CL
	372 105	WS1 Steuerungsplatine TC	1	V3108-TC
5	372 106	WS1 Getrieberad 12x36	3	V3110
6	372 107	WS1 Getriebegehäuse	1	V3109

Bringen Sie eine Anmerkung über der Zeichnung an welche Fassung für den Motor, die Energie und den Wassermesser ist

Setzen Sie hier Ihre Zeichnung ein.

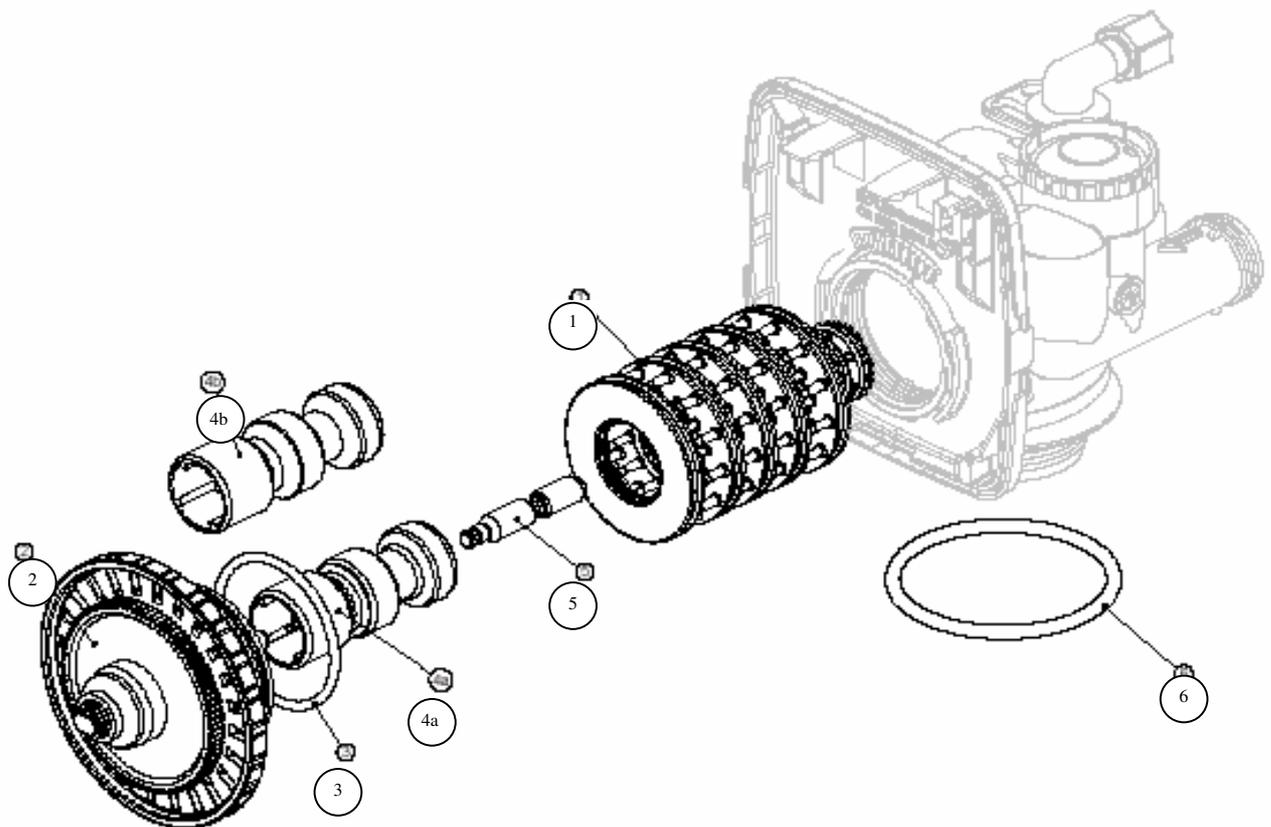
Tab2 Steuerrad, Gleichstromkolben, Gegenstromkolben, Regenerationskolben und Kolben-Dichtungskäfig

Zeichnung Nr.	Artikel Nr.	Beschreibung	Menge	Teile Nr.
1	372 109	Steuerrad komplett	1	V3004
2	372 110	O-Ring für Steuerrad 228	1	V3135
3a	371 155	WS1 Gleichstromkolben	1	V3011
3b	371 160	WS1 Gegenstromkolben	1	V3011-01
4	371 150	WS1 Regenerationskolben	1	V3174
5	372 111	O-Ring für Tankadapter 337	1	V3180

Für die Gleichstromregeneration benutzen Sie den Gleichstromkolben. Für die Gegenstromregeneration benutzen Sie den Gegenstromkolben.

Der Regenerationskolben wird für reine Rückspülventile nicht benötigt.

Abb. 2)

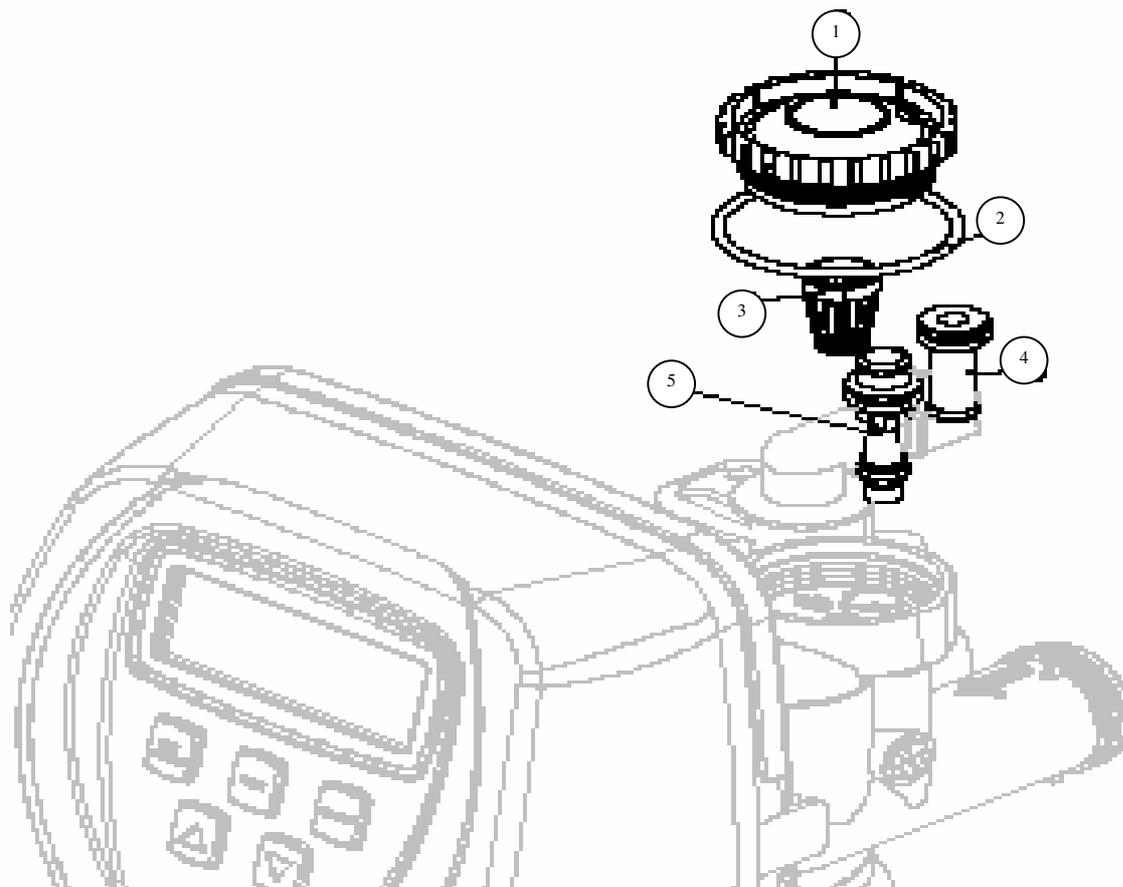


Tab 3) Injektordeckel, Injektorfilter, Injektor, Verschluss

Zeichnung Nr.	Artikel Nr.	Beschreibung	Menge	Teile Nr.
1	372 112	Injektordeckel	1	V3176
2	372 114	Injektorfilter	1	V3177
3	371 192	WS1 Injektor Blindstopfen Typ Z	1	V3010-1Z
4	371 181	WS1 INJEKTOR Typ A Schwarz	1	V3010-1A
	371 182	WS1 INJEKTOR Typ B Braun		V3010-1B
	371 183	WS1 INJEKTOR Typ C Violet		V3010-1C
	371 184	WS1 INJEKTOR Typ D Rot		V3010-1D
	371 185	WS1 INJEKTOR Typ E Weiss		V3010-1E
	371 186	WS1 INJEKTOR Typ F Blau		V3010-1F
	371 187	WS1 INJEKTOR Typ G Gelb		V3010-1G
	371 188	WS1 INJEKTOR Typ H Grün		V3010-1H
	371 189	WS1 INJECTOR Typ I Orange		V3010-1I
	371 190	WS1 INJECTOR Typ J Hellblau		V3010-1J
	371 191	WS1 INJECTOR Typ K Hellgrün		V3010-1K

Bei Gleichstrom ist der Injektor in DN montiert und ein Verschlussstopfen in UP. Bei Gegenstrom ist der Injektor in UP montiert und ein Verschluss in DN. Bei Filtration ohne Chemikalienansaugung ist jeweils ein Verschlussstopfen in DN und UP montiert.

Abb. 3)

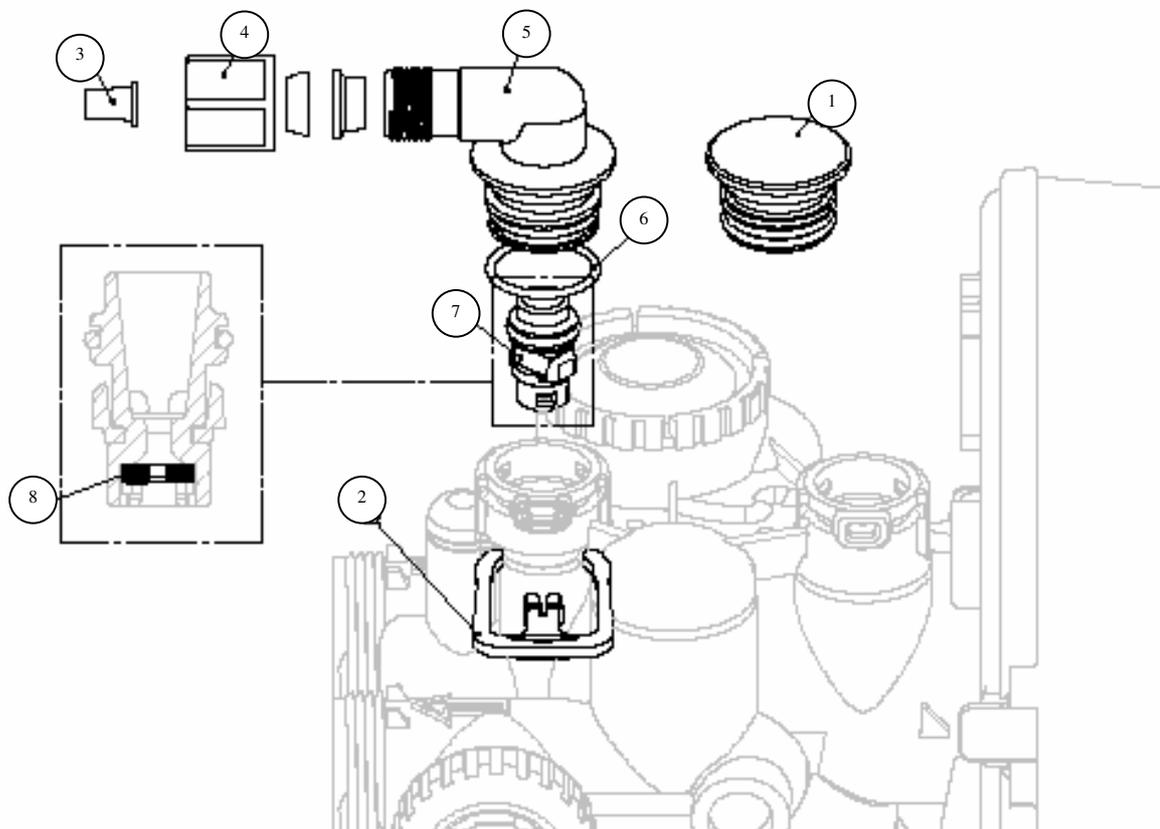


Tab 4) BLFC und BLFC Verschluss

Zeichnung Nr.	Artikel Nr.	Beschreibung	Menge	Teile Nr.
1	371 170	WS1 BLFC Blindverschluss	1	V3195-01
2	372 116	Verschlussclip für BLFC und DLFC	1	H4615
3	372 117	Schlauchhülse 3/8"	1	JCP-P-6
4	372 118	Überwurfmutter für BLFC	1	JCPG-6P
5	372 119	BLFC Winkelanschluss 3/8"	1	H4613
6	372 120	O-ring für BLFC 019	1	V3163
7	372 121	WS1 BLFC Gehäuse mit BLFC	1	V3165-01

Der BLFC Blindverschluss wird eingesetzt, wenn ein Ventil zur Rückspülung ohne Chemikalienabsaugung eingesetzt wird.

Abb. 4)

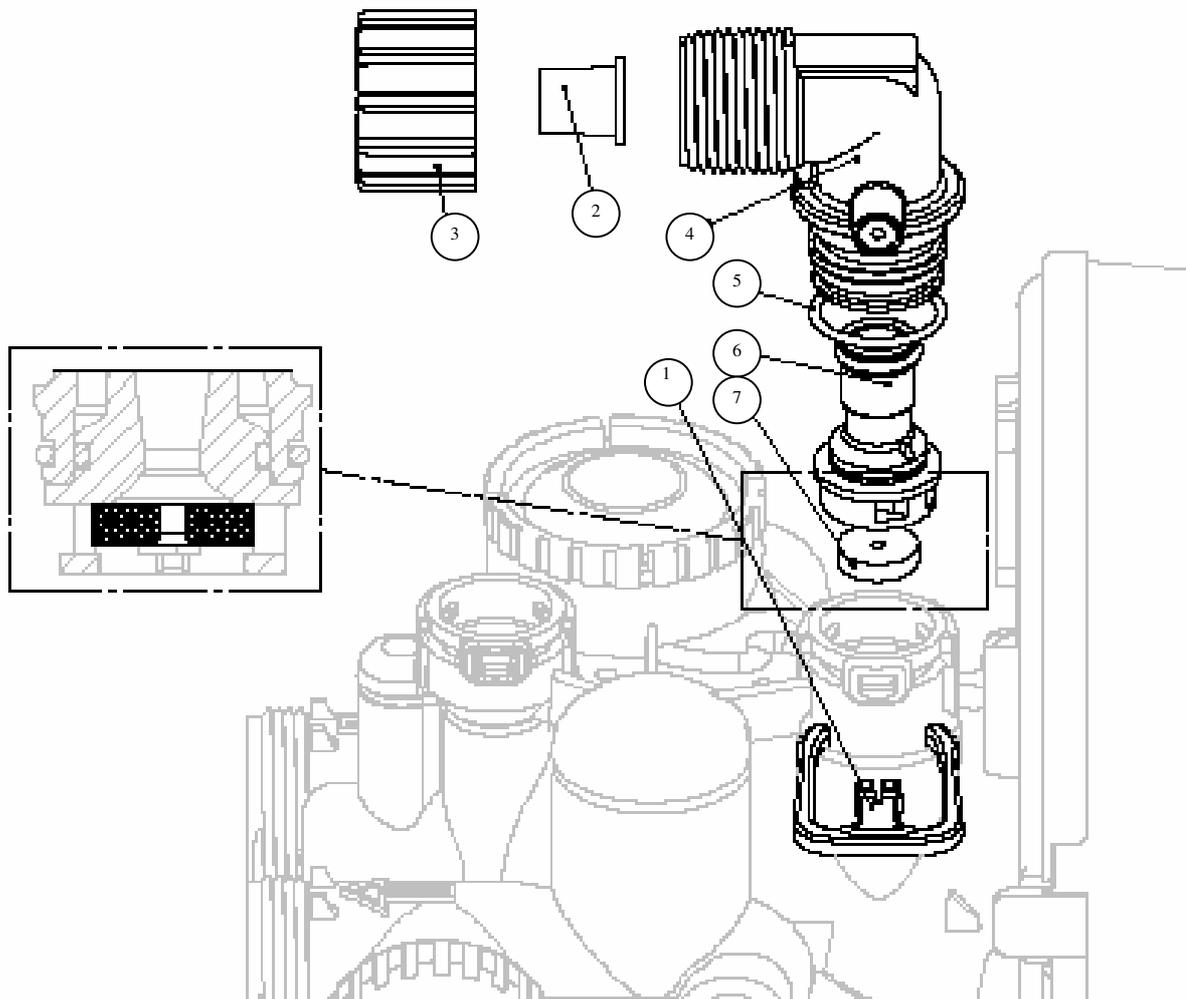


Tab 5) Kanalanschluss

Zeichnung Nr.	Artikel Nr.	Beschreibung	Menge	Teile Nr.
1	372 116	Verschlussclip Für DLFC und BLFC	1	H4615
2		Schlauchhülse 5/8	1	V3194
3	372 125	Überwurfmutter für DLFC 3/4"	Option	V3192
4	372 126	DLFC Winkel 3/4"	Option	V3158
5	372 120	O-ring für BLFC 019	1	V3163
6	372 128	Gehäuse für DLFC	1	V3159-01
7	372 129	WS1 DLFC 2,6 ltr./min 3/4"	Ein DLFC muss ausgewählt werden	V3162-007
	372 130	WS1 DLFC 3,7 ltr./min 3/4"		V3162-010
	372 131	WS1 DLFC 4,9 ltr./min 3/4"		V3162-013
	372 132	WS1 DLFC 6,4 ltr./min 3/4"		V3162-017
	372 133	WS1 DLFC 8,3 ltr./min 3/4"		V3162-022
	372 134	WS1 DLFC 10,2 ltr./min 3/4"		V3162-027
	372 135	WS1 DLFC 12,1 ltr./min 3/4"		V3162-032
	372 136	WS1 DLFC 15,9 ltr./min 3/4"		V3162-042
	372 137	WS1 DLFC 20,0 ltr./min 3/4"	V3162-053	

Die Ventile werden ohne DLFC ausgeliefert – installieren Sie den DLFC vor Inbetriebnahme.

Beachten Sie die Einbaurichtung für den DLFC
Abb.5)

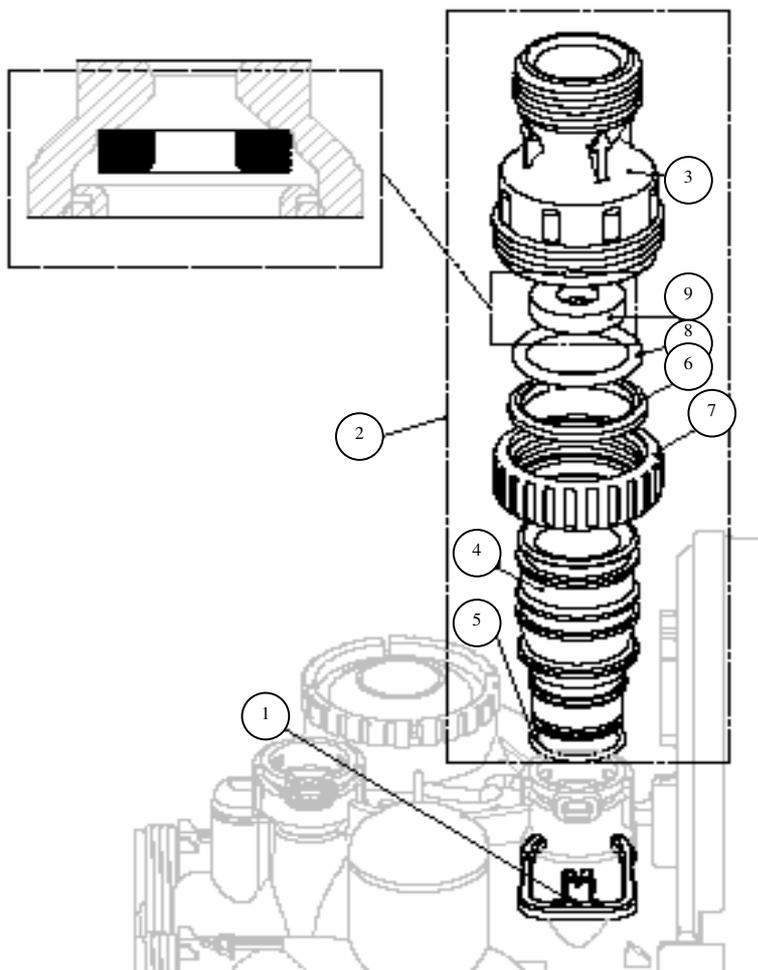


Tab 6) Kanalanschluss

Zeichnung Nr.	Artikel Nr.	Beschreibung	Menge	
1	372 116	Verschlussclip für DLFC und BLFC	1	H4615
2	371 175	DLFC 1" Anschluss	1	V3008-02
3*		DLFC Grundkörper 1"	1	V3166
4*		DLFC Adapter 1	1	V3167
5*	372 120	O-ring für BLFC 019	1	V3163
6*	372 155	Sprengring	1	V3150
7*	372 150	Überwurfmutter 1"	1	V3151
8*	372 153	O-Ring 215	1	V3105
9	372 142	WS1 DLFC 34,0 ltr./min 1"	Ein DLFC muss ausgewählt werden	V3190-090
	372 143	WS1 DLFC 37,8 ltr./min 1"		V3190-100
	372 144	WS1 DLFC 41,6 ltr./min 1"		V3190-110
	372 145	WS1 DLFC 49,2 ltr./min 1"		V3190-130
	372 146	WS1 DLFC 56,8 ltr./min 1"		V3190-150
	372 147	WS1 DLFC 64,3 ltr./min 1"		V3190-170
	372 148	WS1 DLFC 75,7 ltr./min 1"		V3190-200

*Teile 3 – 8 sind Bestandteile der Artikel Nummer 371175

Beachten Sie die Einbaurichtung für den DLFC
Abb.6)

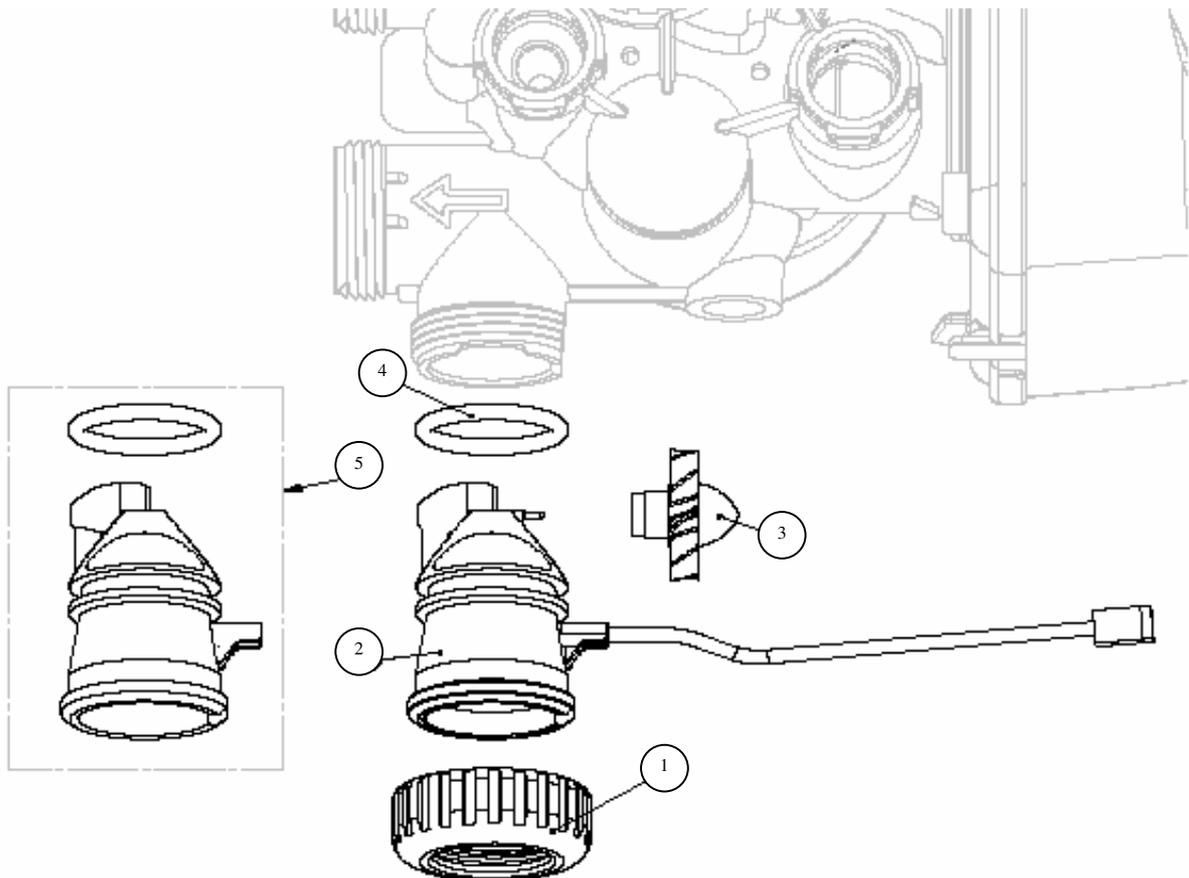


Tab 7) Wassermesser und Wassermesserverschluss

Zeichnung Nr.	Artikel Nr.	Beschreibung	Menge	Teile Nr.
1	372 150	Überwurfmutter 1"	1	V3151
2	372 151	Wassermesser mit Kabel	1	V3003
3	372 152	Turbine	1	V3118-01
4	372 153	O-ring 215	1	V3105
5	372 154	Wassermesserverschluss	1	V3003-01

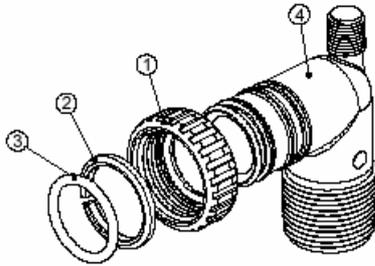
Alle Ventile werden Wassermesser ausgeliefert mit Ausnahme der Ventile die ausschließlich für die Rückspülung von Filtrationsanlagen vorgesehen sind.

Abb. 7)



Installationsfittings Montage

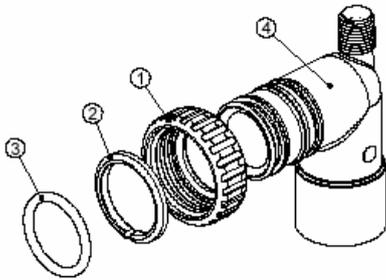
Abb. 8)



Tab 8) V3007 WS1 FTG PVC Male NPT Bogen ASY

Zeichnung No.	Artikel No.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 Nut 1" QC	2
2	V3150	WS1 Split Ring	2
3	V3105	O-Ring 215	2
4	V3149	WS1 FTG PVC Male NPT Bogen	2

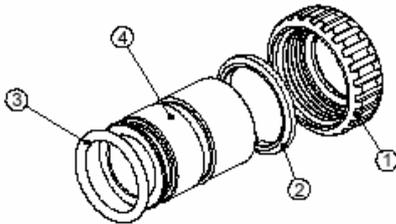
Abb. 9)



Tab 9) V3007-01 WS1 FTG PVC Solvent ASY

Zeichnung No.	Artikel No.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 Nut 1" QC	2
2	V3150	WS1 Split Ring	2
3	V3105	O-Ring 215	2
4	V3189	WS1 FTG PVC Solvent 3/4 & 1	2

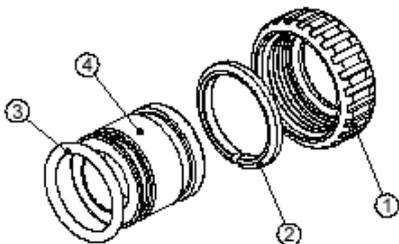
Abb. 10)



Tab 10) V3007-02 WS1 FTG Brass Sweat ASY

Zeichnung No.	Artikel No.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 Nut 1" QC	2
2	V3150	WS1 Split Ring	2
3	V3105	O-Ring 215	2
4	V3188	WS1 FTG Brass Sweat 1	2

Abb. 11)



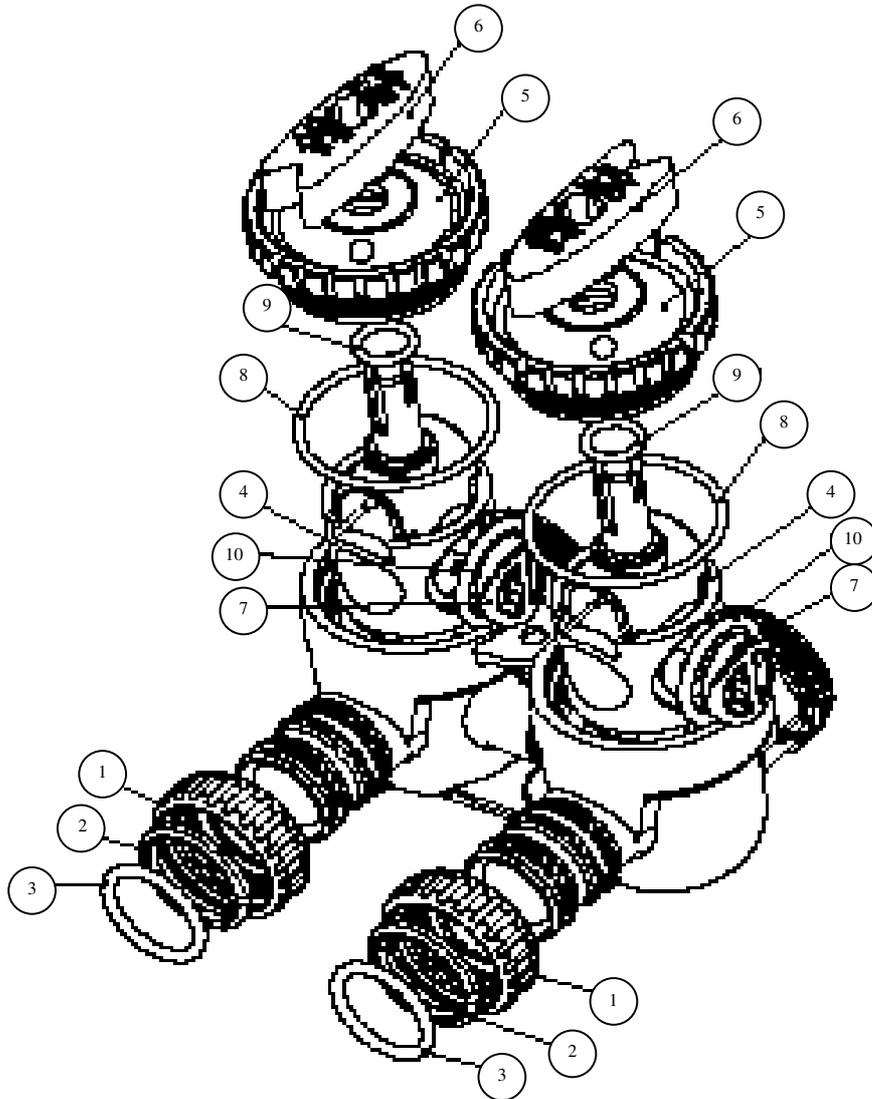
Tab 11) V3007-03 WS1 FTG Brass Sweat ASY

Zeichnung No.	Artikel No.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 Nut 1" QC	2
2	V3150	WS1 Split Ring	2
3	V3105	O-Ring 215	2
4	V3188-01	WS1 FTG Brass Sweat 3/4	2

Tab 12) Bypass Ventil

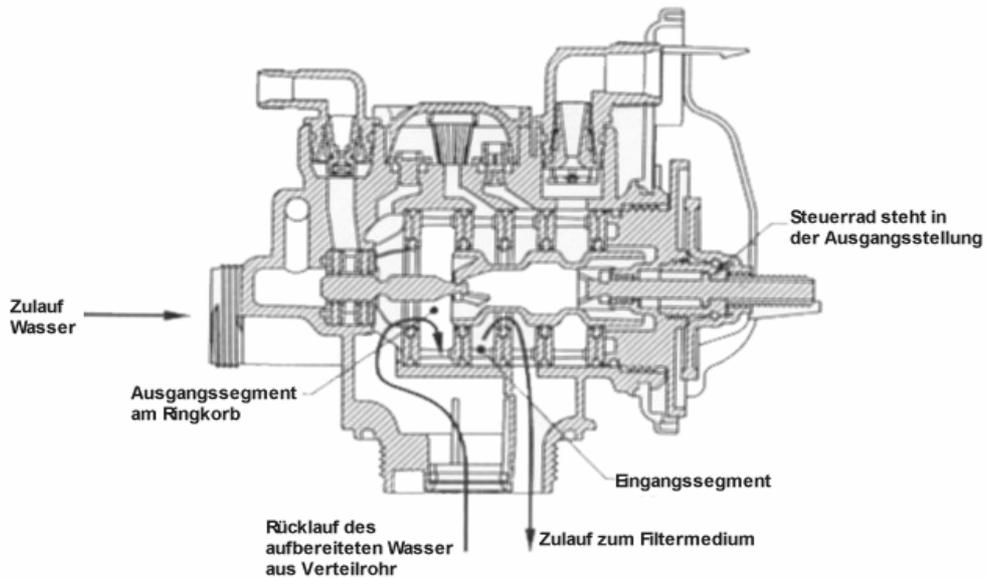
Zeichnung No.	Artikel No.	Beschreibung	Menge
1	V3151	WS1 Nut 1" QC	2
2	V3150	WS1 Split Ring	2
3	V3105	O-Ring 215	2
4	V3145	WS1 Bypass 1" Rotor	2
5	V3146	WS1 Bypass Cap	2
6	V3147	WS1 Bypass Handle	2
7	V3148	WS1 Bypass Rotor Seal Retainer	2
8	V3152	O-Ring 135	2
9	V3155	O-Ring 112	2
10	V3156	O-Ring 214	2

Abb. 12)

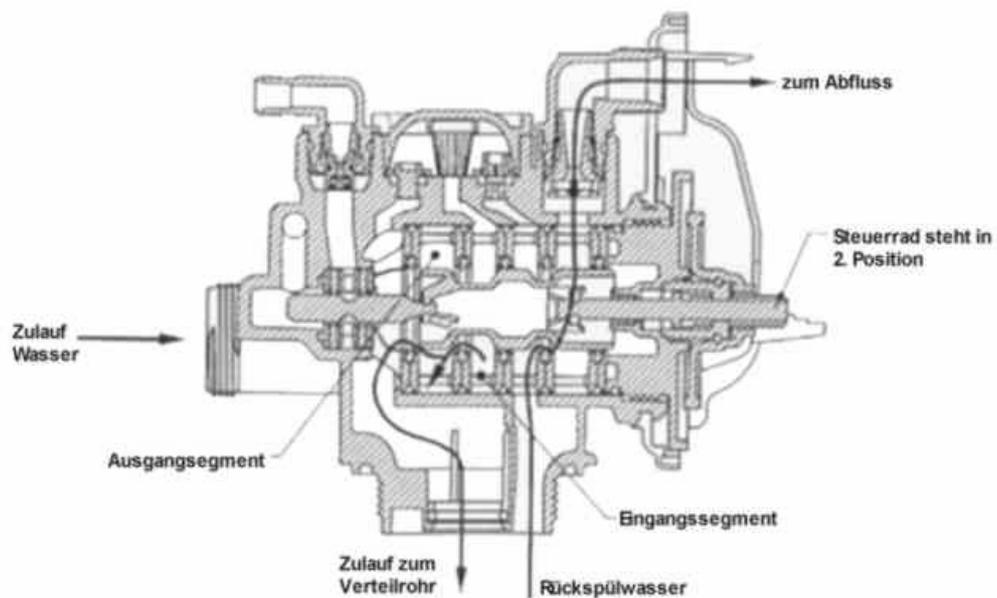


Fluss-Schnittzeichnung Betrieb und Rückspülung
Abb. 13)

Fluss-diagramm...Betrieb

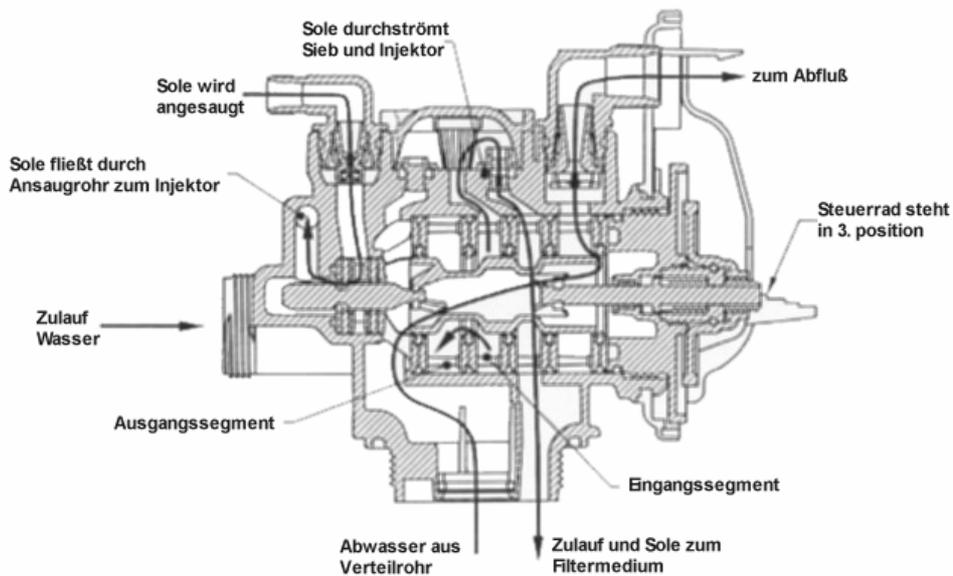


Fluss-diagramm...Rückspülung

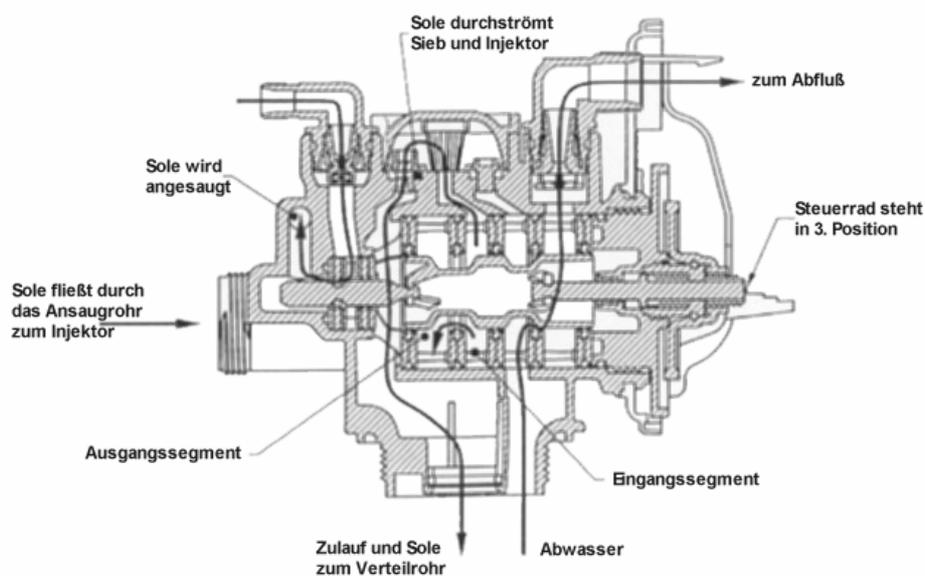


Fluss-Schnittzeichnung Gleichstrom und Gegenstrom
Abb. 14

Fluss-diagramm...Gleichstrom-Besatzung

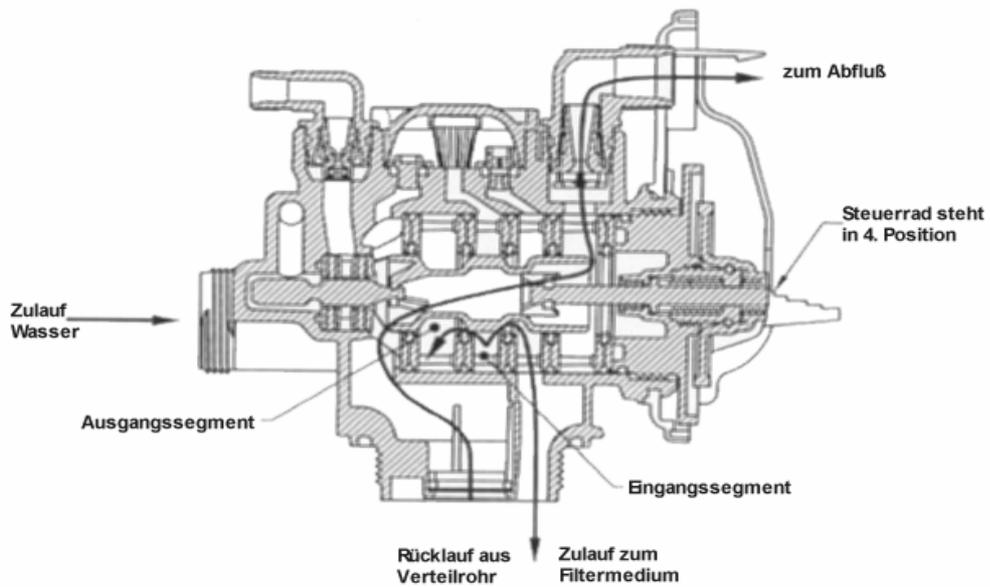


Fluss-diagramm...Gegenstrom-Besatzung

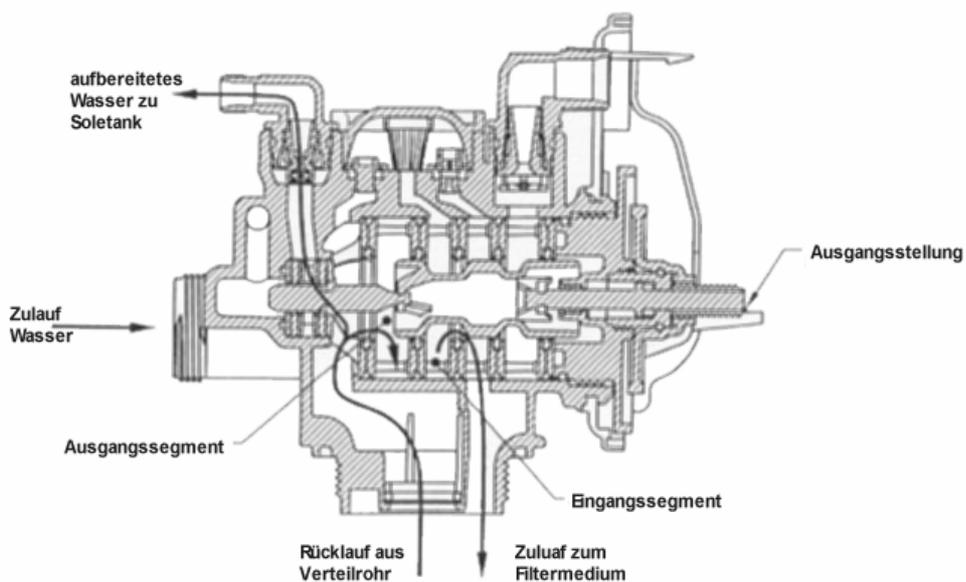


Fluss – Schnittzeichnung Auswaschen und Befüllung
Abb. 15

Fluss-diagramm...Auswaschen



Fluss-diagramm...Befüllung Soletanks

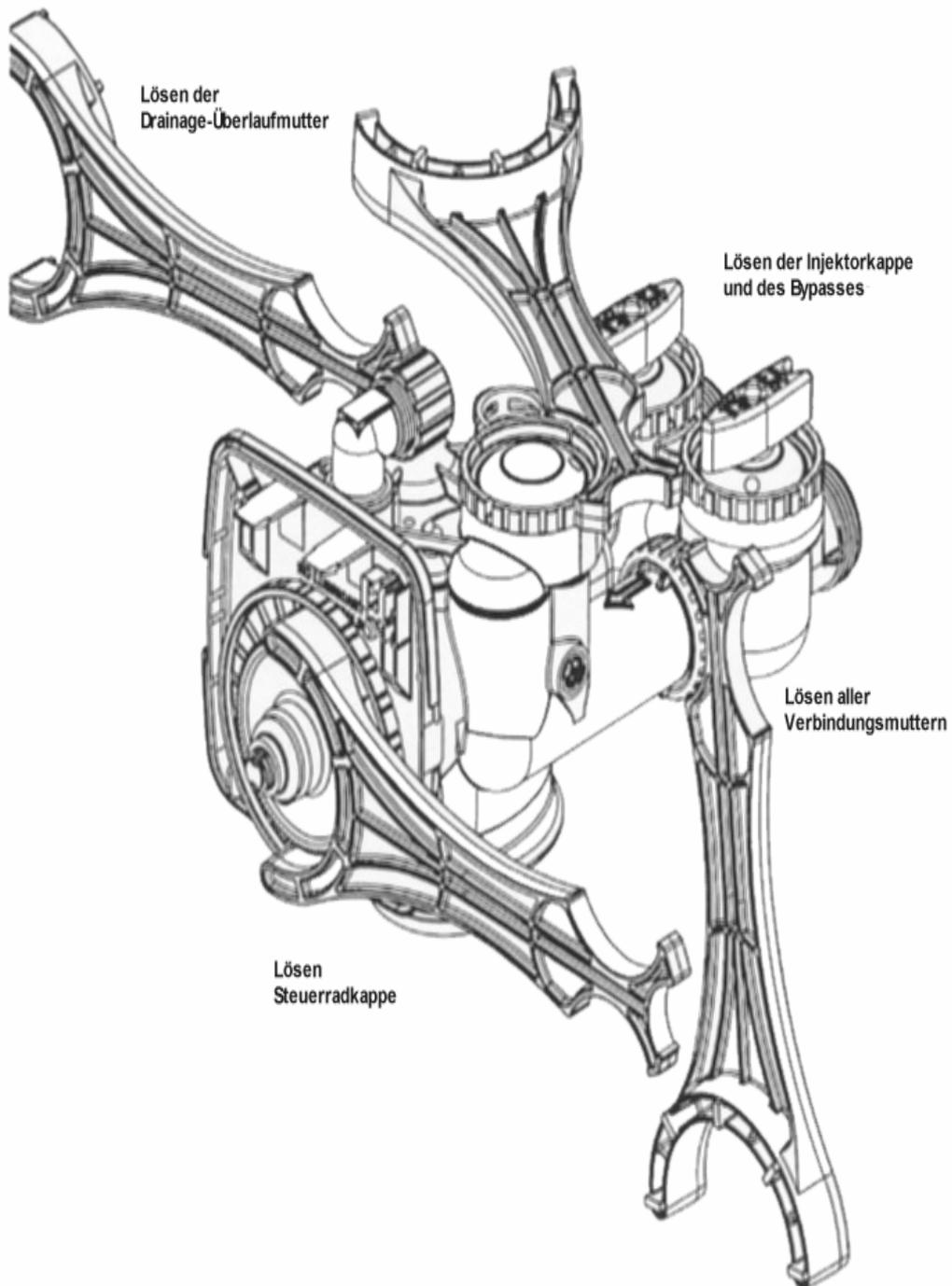


WS1 Montageschlüssel (Artikel Nummer V3193)

Zu jeglichen Demontage- oder Montagearbeiten werden keine anderen Werkzeuge ausser dem speziellen WS1 Montageschlüssel benötigt. Das Bild zeigt den Montageschlüssel in verschiedenen Anwendungstellungen.

Abb.

16



Wartungsanweisungen

Antriebseinheit

Entfernen Sie zunächst die Ventilhaube.

Entfernen Sie zunächst die Spannungsversorgung (schwarze Kabel) von der Steuerungsplatine bevor Sie die Anschlüsse des Antriebmotors und des Wassermessers entfernen. Der Antriebsmotor ist auf der linken Seite zweiadrig an die Steuerungsplatine angeschlossen. Die Spannungsversorgung ist fünfadrig an die Steuerungsplatine angeschlossen. Der Wassermesseranschluss wird dreiadrig am rechten Steckplatz angeschlossen.

Die Steuerungsplatine separate von der Montageplatte demontiert werden, dies wird jedoch nicht empfohlen. Versuchen Sie nicht das Display der Steuerung zu demontieren. Halten Sie die Steuerungsplatine zwischen den Fingerspitzen. Vermeiden Sie immer die Rückseite der Steuerplatine zu berühren. Zur Demontage der Steuerungsplatine entfernen Sie zunächst das Kabel der Spannungsversorgung, das Kabel des Wassermessers und das Kabel des Antriebmotors. Ziehen Sie die obere Klemme die die Steuerungsplatine festhält nach oben und kippen Sie die Steuerungsplatine nach vorne. Nun können Sie die Steuerungsplatine die im unteren Bereich durch zwei Stifte zusätzlich fixiert wird entnehmen. Zur Montage setzen Sie die Steuerungsplatine schräg ein, sodass die Stifte in die Aussparungen der Platine passen und setzen Sie die Platine gerade. Nun können Sie die Platine mit leichtem Druck in die Befestigungsspanne drücken. Schliessen Sie nun die Kabel der Spannungsversorgung, des Wassermessers und des Antriebmotors wieder an die Steuerungsplatine an.

Die Montageplatte muss demontiert werden um an das Steuerrad, das Getriebegehäuse und den Kolben zu gelangen. Es ist nicht notwendig die Steuerungsplatine zu demontieren um die Montageplatte zu demontieren. Um die Montageplatte zu demontieren, entfernen Sie zunächst die Kabel der Spannungsversorgung und des Wassermessers. Entfernen Sie weiterhin die Kabel aus der seitlichen Führung. Zwei Spangen im oberen Bereich halten die Montageplatte fest. Drücken Sie diese beiden Spangen gleichzeitig nach oben und neigen Sie die Montageplatte nach vorne. Nun können Sie die Montageplatte nach vorne und aus der Führung heraus entfernen.

Zur Montage setzen Sie die Unterkante der Montageplatte schräg auf die Führung auf und kippen Sie die Montageplatte nach hinten. Die Montageplatte sollte leicht in die beiden Spangen einschnappen. Vergewissern Sie sich vor dem Einschub der Montageplatte in die Spangen davon, dass die Kabel der Spannungsversorgung und des Wassermessers nicht eingeklemmt werden können. Weiterhin muss das Zahnrad des Getriebes in das Zahnrad des Steuerrades greifen können um die Montageplatte zu montieren.

Um die Getrieberäder zu inspizieren muss das Getriebegehäuse demontiert werden. Das Getriebegehäuse wird mittels drei Spangen fixiert. Die Demontage des

Getriebegehäuses ist ohne Demontage des Antriebmotors oder der Steuerungsplatine möglich. Eine der drei Befestigungsspangen ist größer als die beiden übrigen und befindet sich rechts neben dem Antriebsmotor. Durch drücken dieser Spange kann das Getriebegehäuse einfach entfernt werden. Sollte eines oder mehrere Getrieberäder bei der Demontage aus dem Getriebegehäuse herausfallen, so können die Räder nicht vertauscht werden, da sie alle identisch sind.

Tauschen Sie bitte gebrochene oder beschädigte Getrieberäder aus. Versuchen Sie nicht gebrochene Getrieberäder zu kleben. Säubern Sie bitte die Reflektionsflächen, da durch verschmutzte Reflektionsflächen die Funktion beeinträchtigt werden kann.

Die Montage des Getriebegehäuses erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie vorher beschrieben.

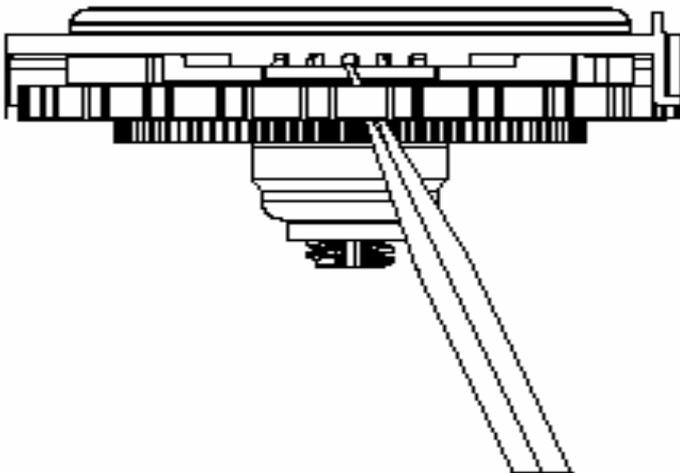
Zur Demontage des Antriebmotors, ist der Ausbau der Montageplatte nicht notwendig. Um die Motoraufnahme herum ist ein Spannring montiert, drücken Sie diesen leicht auseinander. Drehen Sie gleichzeitig den Antriebsmotor um eine $\frac{1}{4}$ Umdrehung in irgendeine Richtung und ziehen den Motor dann leicht aus der Befestigung. Wenn Sie den Motor nicht um eine $\frac{1}{4}$ Umdrehung drehen und an dem Kabel zum Ausbau ziehen, können die Kabel abreißen.

Ersetzen Sie den Antriebsmotor wenn es notwendig ist. Der Motor oder die Getrieberäder dürfen nicht geschmiert werden. Die Montage des Antriebsmotors geschieht in umgekehrter Reihenfolge, hierbei muss dafür Sorge getragen werden, dass das Antriebszahnrad des Antriebsmotors und das Getriebezahnrad ineinander greifen. Nachdem der Einbau des Antriebsmotors geschehen ist, stellen Sie die Verbindung zwischen dem Motor und der Steuerungsplatine wieder her.

Montieren Sie die Ventilabdeckung. Wird die Ventilabdeckung montiert, drücken und halten Sie die NEXT und REGEN Tasten für 3 Sekunden oder entfernen Sie die Spannungsversorgung und stellen diese anschliessend wieder her. Dies hat zur Folge, dass die Steuerung zurückgesetzt wird und der Kolben wieder in die Serviceposition fährt. Nach ca. 3 Sekunden zeigt die Elektronik sämtliche Anzeigen zur gleichen Zeit und anschliessend die Softwareversion (z.B. 125) und der Kolben fährt in die Serviceposition.

Steuerrad, Hauptkolben und Regenerationskolben

Die Montageplatte muss demontiert werden um das Steuerrad, den Hauptkolben und den Regenerierkolben zu demontieren. Die Antriebs-Kappe muss entfernt werden, um den Kolben zugänglich zu machen. Die Antriebs-Kappe wird in den Steuerventilkörper verlegt und mit einem O-Ring abgedichtet. Um die Antriebs-Kappe zu entfernen, setzen Sie einen flachen Schraubenzieher zu 1 bis 2 in einen der oberen 2"-Schlitze der Antriebs-Kappe, so stellen Sie die Kerben ein, die zurück in den Antrieb der 2"-Spitze des Kolben-Hohlraumes geformt werden. Siehe Zeichnung 5. Die Kerben sind durch die Löcher sichtbar. Heben Sie den Schraubenzieher, dreht sich die Antriebs-Kappe gegen den Uhrzeigersinn. Einmal gelöst, schrauben Sie die Kappe von Hand ab und ziehen Sie sie gerade heraus.



Die Antriebs Kappe enthält den Antrieb, das Zahnrad, den Keil, die Kolbenstange und diverse andere Teile. die einzigen ersetzbaren Teile der Antriebskappe sind die O-

Ringe. An die Antriebskappe ist der Hauptkolben angeschlossen (down flow oder up flow) und wenn ein Regenerant gebraucht wird, ein Regenerant Kolben.

Der Regenerations-Kolben (der Dünnere hinter dem Hauptkolben) wird vom Hauptkolben entfernt, indem Sie ihn von seiner Verriegelung lösen. Chemisch reinigen in verdünntem Natrium, Bisulfite oder Essig oder ersetzen Sie den Regenerations-Kolben wenn nötig. Um den Hauptkolben down-flow oder up flow vollständig zu entfernen, verlängern Sie den Kolbenstab und lösen Sie den Hauptkolben von der Verriegelung. Chemisch reinigen in verdünntem Natrium, Bisulfite oder Essig oder ersetzen Sie den Kolben.

Verbinden Sie den Hauptkolben wieder mit der Antriebs Kappe. Verbinden Sie den Kolben (wenn nötig) mit dem Hauptkolben. Schmieren Sie den Kolbenstab den Hauptkolben oder den Regenerations-Kolben nicht. Schmiermittel würde die Versiegelung schädigend beeinflussen. Stecken Sie die Antriebs Kappe und den Kolben in die Distanzscheibe und ziehen Sie den Zeiger der Antriebs Kappe fest. Ziehen Sie die Antriebs Kappe weiter fest, indem Sie einen Schraubenzieher als Ratsche benützen, bis der schwarze O-Ring an der Distanzscheibe durch die Abflussöffnung nicht mehr sichtbar ist. Übermäßige Kraft kann Kerben im Rücklaufteller abbrechen. Vergewissern Sie sich, dass das Hauptantriebszahnrad frei drehen kann. Die genaue Position des Kolbens ist nicht wichtig solange das Hauptantriebszahnrad frei drehen kann.

Verbinden Sie den Antrieb an das Kontrollventil und verbinden Sie alle Stecker. Nach Beendigung der Ventilwartung, drücken und halten Sie NEXT und REGEN während drei Sekunden oder trennen Sie die Energiezufuhr (schwarzer Draht) und verbinden sie wieder. Dies stellt die Elektronik zurück und stellt die Service-Kolbenposition wieder her. Der Display zeigt alle Angaben und zeigt danach die Software-Version (e.g. 125) und stellt das Ventil in die Service-Position zurück.

Distanzscheibe

Um zur Distanzscheibe zu gelangen, entfernen Sie den Antrieb, die Antriebs-Kappe und den Kolben. Die Distanzscheibe kann leicht entfernt werden, ohne Werkzeug mit Daumen und Zeigefinger. Kontrollieren Sie den schwarzen O-Ring und die roten Dichtungen auf Beschädigungen. Ersetzen Sie den Stapel vollständig wenn nötig. Die Distanzscheiben sind 100% in der Fabrik getestet, um saubere Ausrichtung der Einweg-Versiegelung zu garantieren.

Die Distanzscheiben können von Hand in das Kontrollventil-Gehäuse gedrückt werden. Um die Distanzscheiben zusammenzudrücken ist es leichter einen stumpfen Gegenstand zu benützen (5/8" bis 1-1/8" in Diameter) um die Mitte des Stapels in das Kontrollventil-Gehäuse zu drücken. Der Stapel ist richtig eingepasst, wenn zuletzt vier Millimeter freiliegen (ungefähr 5/8"). Forcieren Sie den Distanzscheibenstapel nicht. Das Gehäuse kann innen mit Silikon geschmiert werden, um leichtes und vollständiges Einfügen des Stapels zu gestatten. Benützen Sie kein Silikon oder andere Schmiermittel, an der roten Versiegelung oder dem Kolben.

Verbinden Sie die Antriebs-Kappe und den/die Kolben und den Antriebsstapel.

Nach Beendigung der Ventilwartung, drücken und halten Sie NEXT und REGEN während 3 Sekunden oder trennen Sie die Energieversorgung (schwarzer Draht) und verbinden Sie wieder. Dies stellt die Elektronik zurück und stellt die Service-Kolbenposition wieder her. Der Display zeigt alle Angaben und zeigt danach die Software-Version (e.g. 125) und stellt das Ventil in die Service-Position zurück.

Injector Kappe, Filter, Injector Stecker und Injector

Schrauben Sie die Injector-Kappe ab und heben Sie sie. Lösen Sie die Kappe wenn nötig mit der Zange. An die Injector-Kappe ist ein Filter angeschlossen. Entfernen Sie den Filter und reinigen Sie ihn.

Der Injector kann mit einem kleinen Schraubenzieher herausgenommen und abgewischt werden. Wenn er durchlässt, ersetzen Sie ihn vollständig. Der Injector besteht aus einem Hals und einer Düse. Reinigen Sie chemisch den Injector mit Essig oder Natrium Bisulfite. Die Klemmen können mit Luft ausgeblasen werden. Beide Stücke haben kleine Klemmen, die die Flussgeschwindigkeit des Wassers kontrollieren, um zu garantieren, dass die reine Konzentration des Regenerants gebraucht wird. Spitze Gegenstände, die das Plastik beschädigen können, sollten für die Reinigung des Injectors nicht benützt werden.

Zwei Klemmen sind beschriftet mit DN und UP. Überprüfen Sie ob eine der nachstehenden Punkte zutreffend ist:

- a. für down flow Systeme, die geeignete Grösse des Injectors ist an der "DN" Klemme angebracht, ein Stecker ist in der "UP" Klemme und der Kolben ist eine Kombination von down flow Hauptkolben und dem Regenerant Kolben;
- b. für up flow Systemedie geeignete Grösse des Injectors ist an der "UP" Klemme angebracht, ein Stecker ist in der "DN" Klemme und der Kolben ist eine Kombination von up flow Hauptkolben und dem Regenerant Kolben; oder
- c. für Rückspül-Systeme, ist ein Stecker in der "DN" Klemme und in der "UP" Klemme, und nur der Kolben hat einen down flow Hauptkolben (der Regenerant Kolben muss entfernt werden) und Stecker auf Position der Nachfüllkontrolle.

Drücken Sie den Injector fest an seinen Platz, platzieren Sie den Filter und ziehen Sie die Injector-Kappe fest.

Nachfüllungs-Steuerung, Nachfüllungs-Stecker

Um die Nachfüll-Steuerung zu reinigen oder zu ersetzen, ziehen Sie den Winkel-Verriegelungsclip heraus und ziehen dann gerade nach oben auf das Winkelstück. Ersetzen Sie den Winkel-Verriegelungsclip in der Rille, so dass er nicht falsch angebracht ist. Drehen Sie um die weisse Steuerung des Flusskontrollhalters zu entfernen. Der Flusskontroller kann entfernt werden, indem man ihn aufwärts durch die Seitenschlitze mit einem kleinen Schraubenzieher hebt.

Reinigen den Flusskontroller chemisch oder die weisse Nachfüll-Steuerung, indem Sie Natrium-Bisulfite oder Essig verwenden. Benutzen Sie keine Drahtbürste. Wenn nötig, ersetzen Sie die Flusskontroller, den O-Ring an der Nachfüllsteuerung, oder den O-Ring am Winkelstück.

Setzen Sie die Steuerung des Flusskontrollers neu ein, sodass das runde Ende im Flusskontroller sichtbar ist. Setzen Sie die weisse Steuerung des Flusskontrollhalters neu ein, indem Sie den Halter in das Winkelstück drücken bis der O-Ring sitzt. Entfernen Sie den Verriegelungsclip, drücken Sie das Winkelstück hinunter um den Verriegelungsclip neu einzusetzen.

Benutzen Sie keine Vaseline, Öle, oder andere unerwünschte Schmiermittel an den O-Ringen. Silikonschmiere kann benutzt werden am O-Ring am Winkelstück oder dem weissen Halter.

Stellen Sie die Zeichnungen der Nachfüll-Winkel bereit (1/2" und 3/8" Rohrgröße) die die genauen Rohrverbindungen zeigen, Nachfüll-Flusskontrollhalter und Dichtungsring (richtige Ausrichtung) und Artikelnummern.

Wassermesser oder Messstecker

Der Wassermesser ist am PC board mit einem Draht angeschlossen. Wenn der ganze Wassermesser gewechselt werden muss, entfernen Sie den Deckel des Kontrollventils und entfernen Sie die Energiezufuhr und Wassermesser-Stecker vom PC board. Öffnen Sie den Antriebsstapel und lehnen Sie ihn nach vorne. Trennen Sie den Wassermesser-Draht von der Seite des Antriebsstapels und durch die Rückfahrplatte. Um ihn wieder zu installieren, fädeln Sie den Wassermesserdraht wieder durch die Rückfahrplatte und an die Seite des Antriebsstapels. Verbinden Sie den Antriebsstapel und den Wassermesser und den Stromstecker.

Wenn kein Wassermesserdraht sichtbar ist, ist ein Stecker installiert und kein Wassermesser.

Der Wassermesserdraht braucht nicht vom PC board entfernt zu werden, wenn der Wassermesser nur gereinigt und gewartet wird. Um das Wassermessinstrument zu entfernen, schrauben Sie die Meßinstrumentkappe auf der linken Seite des Steuerventils ab. Zangen können benutzt werden, um die Schraubenmutter wenn notwendig abzuschrauben.

Mit dem Entfernen der Schraubenmutter wird ein Schlitz am oberen Ende des Wassermessers sichtbar. Drehen Sie die Fläche eines Schraubenziehers im Schlitz zwischen dem Kontrollventil-Gehäuse und dem Messer. Wenn der Messer teilweise ausgebaut ist es leicht den Wassermesser vom Gehäuse zu entfernen. Sobald das Wassermeßinstrument vom Steuerventilkörper entfernt wird, benutzen Sie Ihre Finger, um vorsichtig vorwärts an der Turbine zu ziehen, um sie vom Schacht zu entfernen.

Benutzen Sie keine Drahtbürste zur Reinigung. Wischen Sie mit einem Lappen oder reinigen Sie chemisch mit verdünntem Natrium Bisulfite oder Essig. Die Turbine kann in den Chemikalien eingetaucht werden. Tauchen Sie keine Elektroniken. Wenn die Turbine abgenutzt oder beschädigt ist tauschen Sie die Turbine aus.

Schmieren Sie den Turbinenschacht nicht. Das Kugellager des Turbinenschachts bereits geölt. Benutzen Sie keine Vaseline, Oele, oder andere Schmiermittel an den O-Ringen. Ein Silikonschmiermittel kann am schwarzen O-Ring benutzt werden.

Knipsen Sie die Turbine in den Schacht und stecken Sie den Wassermesser wieder in den Seitenschlitz. Die Schraubenmutter von Hand festziehen. Benutzen Sie dazu keinen Schraubenschlüssel.

Bypass Ventil

Die Verschleißteile des Bypassventils sind die Rotoren, die unter den Ventilkappen gehalten werden. Bevor Sie an den Rotoren arbeiten, stellen Sie sicher, daß das System ausser Druck gestellt wird. Drehen Sie mehrmals die, wie rote Pfeile geformten Handgriffe zur Mitte des Sicherheitsventils und zurück zu der Pfeilrichtung bis der Rotor sich frei drehen kann.

Die Schraubenmuttern und die Kappen müssen von Hand ab- und angeschraubt werden. Wenn nötig kann eine Zange benutzt werden um die Muttern und Kappen abzuschrauben. Benutzen Sie keinen Schraubenschlüssel um Muttern oder Kappen festzuziehen oder zu lösen. Stecken Sie keine Schraubenzieher in die Schlitz an den Kappen und schlagen Sie nicht mit einem Hammer darauf.

Um zum Rotor zu gelangen, lösen Sie die Kappe und heben Sie die Kappe, den Rotor und den Handgriff als eine Einheit heraus. Um ihn leichter zu entfernen, drehen Sie ihn vorsichtig beim Herausheben. Da sind drei O-Ringe: einer unter der Rotor-Kappe, einer Rotorstiel und an der Rotorversiegelung. Ersetzen Sie abgegriffene O-Ringe. Reinigen Sie den Rotor. Installieren Sie den Rotor wieder.

Wenn Sie die, wie rote Pfeile geformten Handgriffe wieder installieren, vergewissern Sie sich dass:

1. Die O-Ringe an beiden Rotoroberflächen rechts, von der Vorderseite des Kontrollventils ausgesehen und die Handgriffzeiger mit den Steuerventil-Körperpfeilen ausgerichtet sind.
2. Die Pfeilspitze in Richtung der Bypass Position zeigen.

Da die Handgriffe hinabgezogen werden können, könnten sie versehentlich um 180° von der korrekten Position reinstalled werden. Um die roten Pfeilhandgriffe richtig anzubringen, halten Sie die Handgriffe beim Festziehen der Sicherheitsventilkappen in der gleichen Richtung wie die Pfeile, die auf dem Steuerventilkörper eingraviert sind

Nach Beendigung der Wartung des Ventils, drücken und halten Sie NEXT und REGEN während 3 Sekunden oder unterbrechen Sie die Energiezufuhr (schwarzer Draht) und verbinden Sie wieder. Dies stellt die Elektronik zurück und stellt die Service-Kolbenposition her. Die Anzeige sollte alle Wortlaute anzeigen, dann blinkt die Software-Version (z.B. 125) und stellt dann das Ventil in die Service-Position zurück.

Störungsbeseitigung

Sollten während des Betriebes des Zentralsteuerventils Störungen auftreten, zeigt Ihnen die nachstehende Tabelle Möglichkeiten der Störungsbeseitigung auf.

Tabelle 15: Störungsbeseitigung

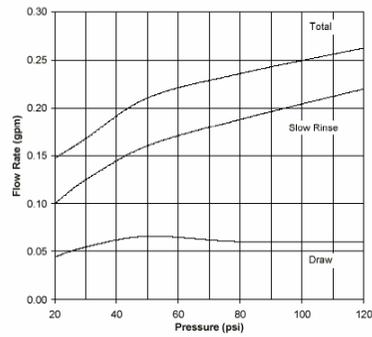
Problem	Mögliche Ursache	Störungsbeseitigung
1. Die Steuerung zeigt nicht die Uhrzeit an	a. Transformator nicht angeschlossen	a. Anschluss herstellen
	b. Keine Spannung am Ausgang	b. Ausgang reparieren oder Arbeitsausgang benutzen
	c. Defekter Transformator	c. Transformator austauschen
	d. Defekte Steuerungsplatine	d. Steuerungsplatine austauschen
2. Die Steuerung zeigt nicht die richtige Uhrzeit	a. Belegter Ausgang	a. Nichtbelegten Ausgang verwenden
	b. Spannungsausfall	b. Uhrzeit neu einstellen
	c. Defekte Steuerungsplatine	c. Steuerungsplatine austauschen
3. Keine Anzeige während der Enthärtung/Filtration	a. Bypassventil in Umgehungsposition	a. Bypass in Serviceposition stellen
	b. Wassermesserkabel hat keine Verbindung	b. Wassermesserkabel einstecken
	c. Blockierte Turbine	c. Wassermesser ausbauen und reinigen ggf. Turbine ersetzen
	d. Defekter Wassermesser	d. Wassermesser austauschen
	e. Defekte Steuerungsplatine	e. Steuerungsplatine austauschen
4. Ventil regeneriert zu falscher Tageszeit	a. Spannungsausfall	a. Uhrzeit neu einstellen
	b. Tageszeit nicht richtig gesetzt	b. Uhrzeit neu einstellen
	c. Regenerationszeit nicht richtig gesetzt	c. Regenerationszeit neu einstellen
	d. Ventil ist auf "on 0" (sofortige Regeneration) eingestellt	d. Ventileinstellungen kontrollieren und ggf. verändern
	e. Ventil ist auf NORMAL + on 0 eingestellt	e. Ventileinstellungen kontrollieren ggf. verändern
5. ERROR mit Codenummer Error Code 1001 -Start der Regeneration wird nicht erkannt Error Code 1002 – Unerwartete Position Error Code 1003 – Motor lief zu lange und hat Zyklus übersprungen Error Code 1004 - Motor life zu lang, Kolben kann Service Position nicht erreichen Falls andere Error Codes angezeigt werden, wenden Sie sich an den Hersteller.	a. Ventil war gerade im Service	a. Drücke NEXT and REGEN für 3 Sekunden oder lösen Sie die Spannungsversorgung und stellen Sie diese wieder her.
	b. Fremdstoffe blockieren das Ventil	b. Kontrollieren Sie den Kolben und den Dichtungskäfig
	c. Hohe Antriebskräfte auf dem Kolben	c. Austauschen des Kolbens und des Dichtungskäfigs
	d. Kolben befindet sich nicht in Service-Position	d. Drücken Sie NEXT und REGEN für 3 Sekunden und entfernen Sie die Spannungsversorgung und stellen Sie diese wieder her.
	e. Der Motor hat nicht seine volle Kraft, Die Verkabelung ist gebrochen oder nicht richtig angeschlossen	e. Prüfen Sie den Motor und die Verkabelung. Ersetzen Sie den Motor wenn notwendig
	f. Reflexionsflächen sind verschmutzt oder beschädigt	f. Reinigen Sie die Getriebräder oder ersetzen Sie diese

Problem	Mögliche Ursache	Störungsbeseitigung
	g. Getriebegehäuse ist nicht richtig montiert	g. Getriebegehäuse neu einsetzen
	h. Steuerplatine ist beschädigt oder arbeitet nicht	h. Ersetzen Sie Steuerungsplatine
	i. Steuerungsplatine ist nicht richtig auf das Getriebegehäuse montiert	i. Prüfen Sie den Einbau der Steuerungsplatine
6. Zentralsteuerventil bleibt während der Regeneration stehen	a. Motor arbeitet nicht	a. Ersetzen Sie den Motor
	b. Keine Spannungsversorgung	b. Kontrollieren Sie die Spannungsversorgung
	c. Defekter Transformator	c. Ersetzen Sie den Transformator
	d. Defekte Steuerungsplatine	d. Ersetzen Sie die Steuerungsplatine
	e. Getrieberäder gebrochen oder Getriebegehäuse gebrochen	e. Ersetzen Sie die Getrieberäder oder das Getriebegehäuse
	f. Gebrochene Kolbenaufnahme	f. Ersetzen Sie die Steuerradeinheit
	g. Gebrochener Haupt- oder Regenerationskolben	g. Ersetzen Sie den Haupt- oder Regenerationskolben
7. Zentralsteuerventil regeneriert nicht automatisch wenn REGEN Taste gedrückt und gehalten wird	a. Transformator nicht angeschlossen	a. Schliessen Sie den Transformator an
	b. Keine Spannungsversorgung	b. Stellen Sie die Spannungsversorgung her
	c. Getrieberäder- oder Getriebegehäuse gebrochen	c. Ersetzen Sie die Getrieberäder oder/und das Getriebegehäuse
	d. Defekte Steuerungsplatine	d. Ersetzen Sie die Steuerungsplatine
8. Zentralsteuerventil regeneriert nicht automatisch, tut dies aber wenn REGEN Taste gedrückt wird	a. Bypassventil in Bypass Position	a. Setzen Sie das Bypassventil in Service Position
	b. Wassermesser nicht angeschlossen	b. Schliessen Sie den Wassermesser an
	c. Blockierte Wassermesserturbine	c. Kontrollieren Sie die Wassermesserturbine
	d. Defekter Wassermesser	d. Ersetzen Sie den Wassermesser
	e. Defekte Steuerungsplatine	e. Ersetzen Sie die Steuerungsplatine
	f. Programmierungsfehler	f. Prüfen Sie die Programmierung

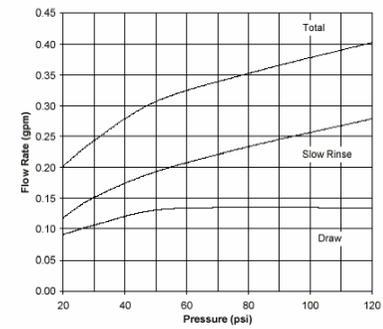
Injektorkennlinien US Einheiten: Injektorleistung, Langsamspülen und Gesamtflussleistung

Abb.17

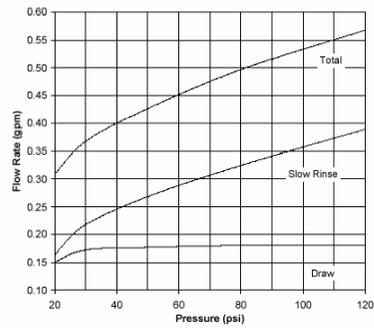
**BLACK, ORDER NO. V3010-1A
US Units**



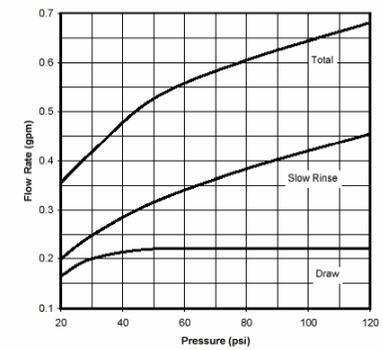
**BROWN, ORDER NO. V3010-1B
US Units**



**VIOLET, ORDER NO. V3010-1C
US Units**

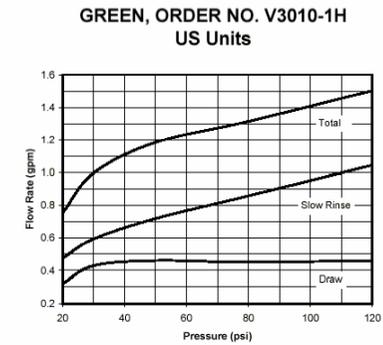
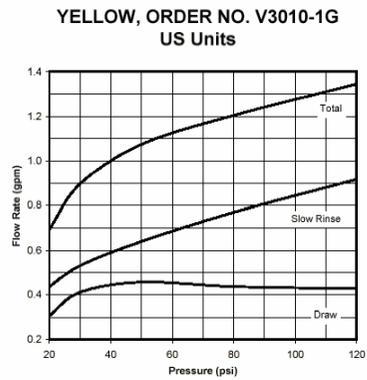
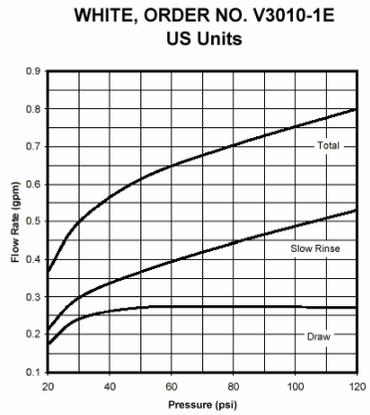


**RED, ORDER NO. V3010-1D
US Units**



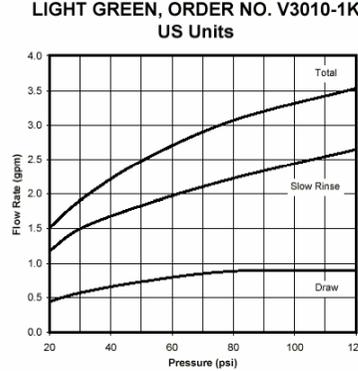
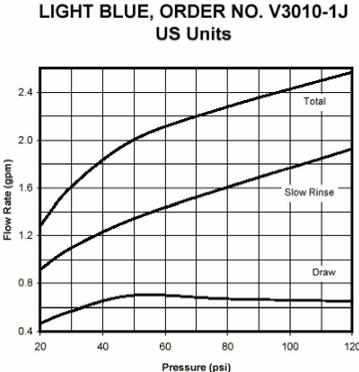
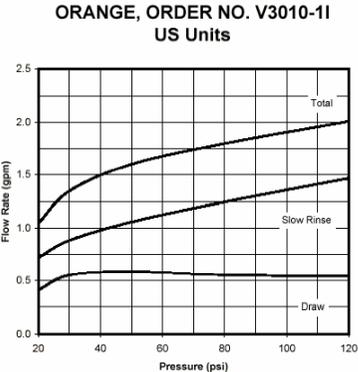
US Einheiten: Injektorleistung, Langsamspülen und Gesamtflussleistung

Abb. 18



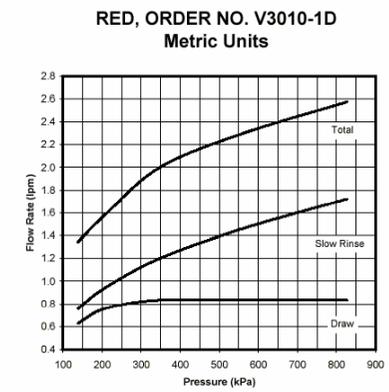
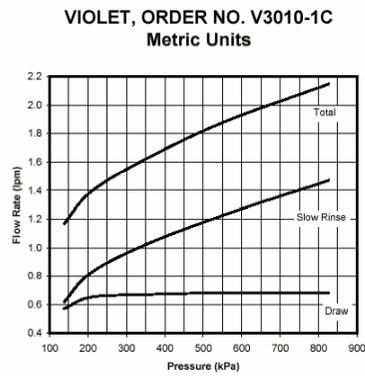
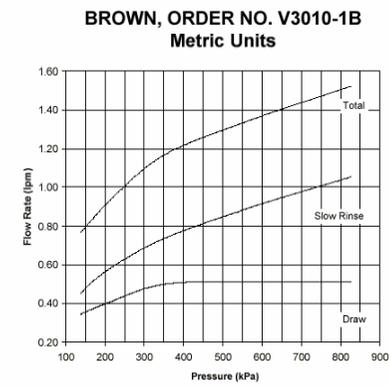
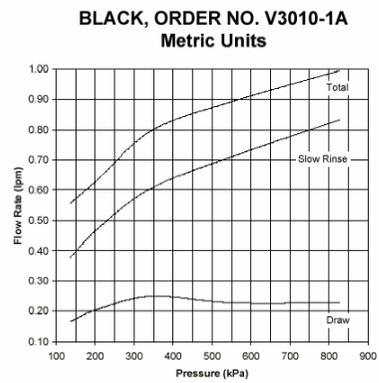
US Einheiten: Injektorleistung, Langsamspülen und Gesamtflussleistung

Abb. 19



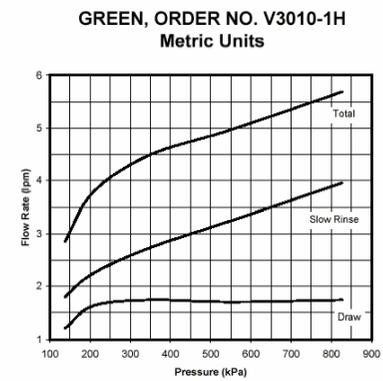
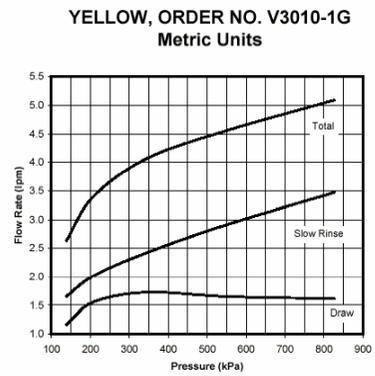
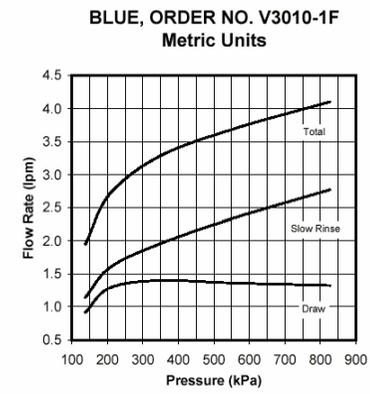
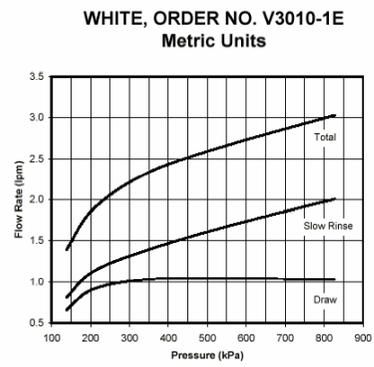
Injektorkennlinien Metrisches System: Injektorlesitung, Langsam Spülen und Gesamtflussleistung

Abb. 20



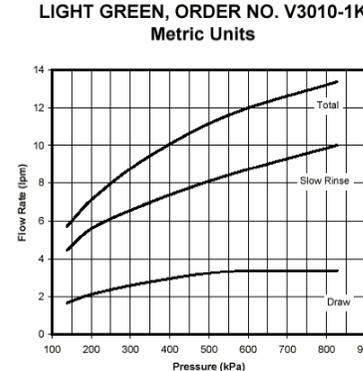
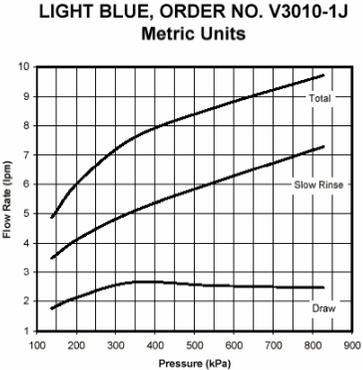
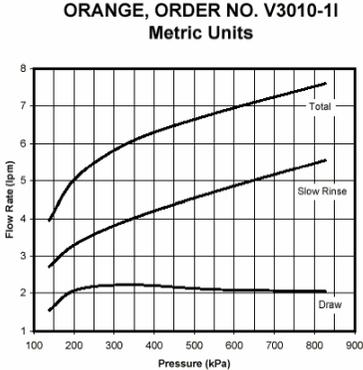
Metrische Einheiten: Injektorleistung, Langsam Spülen und Gesamtflussleistung

Abb. 21



Metrische Einheiten: Injektorleistung, Langsam Spülen und Gesamtflussleistung

Abb. 22



CLACK CORPORATION BESCHRÄNKTE GARANTIE

Clack Corporation ("Clack") garantiert dem Anlagenbauer über einen Zeitraum von 36 Monaten ab Auslieferung ab Werk Winsor, Wisconsin USA, dass die Ventile frei von Fehler sind wenn sie in den vorgegebenen Betriebsbedingungen angewendet werden und die Installationsvorgaben eingehalten werden. Wenn Schäden nicht innerhalb der Garantiefrist angemeldet werden wird keine Garantie übernommen oder Schäden auftreten die durch falsche Anwendung, Veränderung, Unfall, physikalische Beanspruchung oder durch Feuer oder höhere Gewalt, Gefrieren oder heisses Wasser eingetreten sind. Bei Montagen die keine Überdachung aufweisen muss eine Spritzschutzhaube vorgesehen werden oder die Garantie kann nicht aufrechterhalten werden.

Clack's Verpflichtungen dem Grossisten gegenüber, unter dieser limitierten Garantie, sind beschränkt auf den Ersatz oder die Reparatur der WS1 Ventile, die mit dieser limitierten Garantie gedeckt sind. Voraussetzung zur Rückgabe eines WS1 Ventils: der Grossist muss eine Retouren-Genehmigungs-Nummer von Clack erhalten und das WS1 Ventil, Fracht vorauszahlbar, zurückschicken. Wenn ein WS1 Ventil durch diese Garantie gedeckt ist, wird Clack das WS1 Ventil repariert zurücksenden, oder den Ersatz, vorausbezahlt an den ursprünglichen Absender schicken.

CLACK gibt diese Garantie dem Grossisten, statt aller anderen Garantien, ausdrücklich oder indirekt, einschliesslich, ohne Einschränkung und eine Garantie vorausgesetzt auf Handelsfähigkeit oder Tauglichkeit für einen speziellen Zweck und streitet hiermit ausdrücklich alle anderen solchen Garantien ab. CLACK'S Haftung hierfür übersteigt die Kosten des Produktes nicht. Unter keinen Umständen ist CLACK haftbar für zufällige oder folgenschwere Schäden oder irgend einen anderen Verlust, Schaden oder Kosten irgendwelcher Art, inklusive Gewinnverluste, entstehend in Verbindung mit der Installation oder dem Gebrauch oder Unfähigkeit im Gebrauch des WS1 Ventils oder von Wasserenthärtungsanlagen, die mit einem WS1 Ventil bestückt sind.