kadotec
WASSERTECHNIK

# Bedienungs- und Installationsanleitung

## KadoFilt SSTCK Kombifilteranlage

zur Entfernung von Eisen, Mangan und Wasserhärte

Modelle SSTCK 40 bis SSTCK 500 · Steuerventil Clack WS 1 CK · Harz Purolite Shallow Shell SSTC60



**Kadotec Wassertechnik**
Inh. Denis Heier · Emil-von-Behring-Str. 3 · 63128 Dietzenbach
Telefon 06074 805 3113 · sale@kadotec.de · www.kadotec.de

Ausgabe 10/2026
Bitte bei der Anlage aufbewahren

# Inhalt

1 Allgemeines und Sicherheitshinweise . . . 3

2 Produktbeschreibung und Lieferumfang . . . 3

3 Funktionsprinzip . . . 4

4 Filtermaterial Purolite Shallow Shell SSTC60 . . . 5

5 Technische Daten . . . 6

6 Installationsvoraussetzungen und Aufstellort . . . 7

7 Installation Schritt für Schritt . . . 8

8 Inbetriebnahme . . . 10

9 Programmierung der Steuerung Clack WS 1 CK . . . 11

10 Betrieb und Bedienung . . . 15

11 Wartung und Pflege . . . 16

12 Störungsbehebung . . . 17

13 Service, Kontakt und Garantie . . . 18

A Inbetriebnahmeprotokoll . . . 19

B Wartungsnachweis . . . 20

Herausgeber: Kadotec Wassertechnik, Inh. Denis Heier, Emil-von-Behring-Str. 3, 63128 Dietzenbach. Ausgabe 10/2026. Technische Änderungen vorbehalten. Clack, Pentair, Purolite und Shallow Shell sind Marken der jeweiligen Inhaber.

# 1 Allgemeines und Sicherheitshinweise

Diese Anleitung gilt für alle Baugrößen der KadoFilt SSTCK Kombifilteranlage (SSTCK 40 bis SSTCK 500) mit dem Steuerventil Clack WS 1 CK. Lesen Sie sie vor Montage und Inbetriebnahme vollständig und bewahren Sie sie griffbereit bei der Anlage auf.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Anlage enthärtet kaltes Trink- und Brauchwasser und entfernt dabei gelöstes Eisen und Mangan. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Grundlage für den Einsatz ist eine aktuelle Wasseranalyse (siehe Abschnitt 6).

## Sicherheitshinweise

- **Fachgerechte Montage:** Die Installation erfolgt durch einen zugelassenen Fachinstallateur oder durch unser Technik-Team der Aqua Management GmbH, nach den anerkannten Regeln der Technik (DIN EN 806, DIN 1988, DIN EN 1717). Für Fehler durch Fremdfirmen übernehmen wir keine Haftung, die Herstellergarantie kann in diesem Fall erlöschen.
- **Druck:** Zulässiger Betriebsdruck 4 bis 8 bar, Fließdruck mindestens 4 bar. Liegt der Ruhedruck über 8 bar, ist ein Druckminderer vorzuschalten.
- **Temperatur:** Nur Kaltwasser von 4 bis 30 °C. Die Anlage frostfrei aufstellen.
- **Arbeiten an der Anlage:** Vorher die Anlage über den Bypass vom Netz trennen, den Druck über einen Entnahmehahn ablassen und den Netzstecker ziehen.
- **Elektrik:** Netzteil nur an einer Steckdose mit 230 V / 50 Hz betreiben, die nicht über einen Lichtschalter geschaltet ist. Netzteil und Steuerung vor Spritzwasser schützen.
- **Wasserzähler:** Der im Steuerventil eingebaute Wasserzähler dient der Mengensteuerung und ist kein Überwachungsgerät für die persönliche Sicherheit.
- **Regeneriersalz:** Nur Regeneriersalz in Tablettenform nach DIN EN 973 verwenden.
- **Trinkwasserhygiene:** Die Anlage regelmäßig betreiben, Salz nachfüllen und warten lassen (Abschnitt 11). Nach längerem Stillstand vor der Nutzung eine Regeneration auslösen und gut spülen.

# 2 Produktbeschreibung und Lieferumfang

Die KadoFilt SSTCK ist eine vollautomatische Kombifilteranlage, die Wasserhärte, Eisen und Mangan in einem einzigen Filterbehälter entfernt. Sie arbeitet mit dem Spezialharz Purolite Shallow Shell SSTC60 und regeneriert verbrauchsabhängig mit Salz.

## Lieferumfang

- GFK-Drucktank, gefüllt mit Spezialharz Purolite Shallow Shell SSTC60
- Mengengesteuertes Zentralsteuerventil Clack WS 1 CK Meter mit Netzteil
- Separater Solebehälter aus PE mit Siebboden, Absaugeeinrichtung und Verbindungsleitung zum Steuerventil
- Diese Bedienungs- und Installationsanleitung

> **Hinweis:** Kleinere Anlagen werden werkseitig befüllt und mit montiertem Steuerventil geliefert. Größere Anlagen kommen unbefüllt, das Filtermaterial liegt separat in Säcken bei (Befüllung siehe Abschnitt 7.2).

### Empfohlenes Zubehör

Das Anschluss-Set ist separat erhältlich. Wir empfehlen das Anschluss-Set mit Montageblock für Filter- und Enthärtungsanlagen 1" mit zwei edelstahlummantelten Anschlussschläuchen DN 25, Bypass und Probeentnahmehahn. Über den Bypass bleibt die Wasserversorgung auch bei Wartungsarbeiten erhalten.

Regeneriersalz finden Sie in unserem Shop unter Regeneriersalz & Enthärter-Zubehör.

## 3 Funktionsprinzip

Im Betrieb fließt das Rohwasser von oben nach unten durch das Harzbett. Das Harz tauscht dabei Calcium und Magnesium (Härtebildner) sowie gelöstes Eisen und Mangan gegen Natrium aus. Das aufbereitete Wasser verlässt die Anlage über das Steigrohr und den Ausgang des Steuerventils.

### Voraussetzung für die Eisen- und Manganentfernung

Das Harz bindet Eisen und Mangan nur in gelöster, nicht oxidierter Form. Kommt das Wasser vor der Anlage mit Luft oder Oxidationsmitteln in Kontakt, fallen Eisen und Mangan als Flocken aus. Diese Flocken bindet das Harz nicht, sie verschmutzen das Harzbett.

> **Wichtig:** Zwischen Brunnen bzw. Hausanschluss und Anlage darf keine Belüftung, keine offene Vorlage und keine Chlor- oder Ozondosierung liegen.

### Regeneration

Das Steuerventil misst die aufbereitete Wassermenge. Ist die Kapazität bis auf die automatisch berechnete Reserve verbraucht, regeneriert die Anlage zum eingestellten Zeitpunkt (Werkseinstellung 2:00 Uhr nachts). Während der Regeneration steht unbehandeltes Rohwasser zur Verfügung. Die Regeneration läuft vollautomatisch in diesen Schritten ab:

1. **Rückspülung:** Wasser strömt von unten nach oben, lockert das Harzbett auf und spült Schmutz und Ausfällungen in den Kanal.
2. **Besalzung (Regeneriermittel saugen, Gleichstrom):** Das Ventil saugt Sole aus dem Solebehälter an und leitet sie langsam durch das Harz. Natrium verdrängt Härtebildner, Eisen und Mangan, die mit dem Spülwasser in den Kanal gehen.
3. **Spülung:** Schnelles Spülen entfernt die restliche Sole aus dem Harzbett.
4. **Befüllen:** Das Ventil füllt die für die nächste Regeneration nötige Wassermenge in den Solebehälter. Dort löst sich bis zur nächsten Regeneration neue Sole.

Danach schaltet die Anlage automatisch zurück in den Betrieb.

# 4 Filtermaterial Purolite Shallow Shell SSTC60

Purolite Shallow Shell SSTC60 ist ein stark saurer Kationenaustauscher in Natrium-Form mit Shallow-Shell-Technologie. Er wird betriebsbereit geliefert und enthärtet ab der ersten Inbetriebnahme.

## Shallow-Shell-Technologie

Bei herkömmlichen Harzen sind die Austauschplätze über die ganze Harzperle verteilt. Bei SST sitzen sie nur in einer dünnen äußeren Schale um einen inaktiven Kern. Die Ionen legen dadurch deutlich kürzere Wege zurück. Laut Harzhersteller ergeben sich daraus diese Vorteile:

- **Schnellerer Ionenaustausch** und sehr geringer Härteschlupf im Betrieb
- **Hohe Regenerationseffizienz:** Das Salz wird besser ausgenutzt, die Betriebskosten sinken
- **Weniger Spülwasser** nach der Besalzung
- **Hohe Beständigkeit gegen Eisenverblockung**, wichtig für den Einsatz bei eisen- und manganhaltigem Wasser
- **Sehr gute physikalische und chemische Stabilität**

## Technische Eigenschaften (Herstellerangaben)

| Eigenschaft | Wert |
|---|---|
| Polymerstruktur | Gel, Polystyrol vernetzt mit Divinylbenzol |
| Aussehen | kugelförmige Perlen |
| Funktionelle Gruppe | Sulfonsäure |
| Ionische Form bei Lieferung | Na+ |
| Kapazität (Trockengewicht) | 3,8 eq/kg |
| Wassergehalt | 38 bis 46 % |
| Korngröße | 300 bis 1200 µm, Anteil unter 300 µm max. 1 % |
| Uniformitätskoeffizient | max. 1,7 |
| Reversible Volumenänderung Na+ zu H+ | max. 8 % |
| Spezifische Dichte | 1,2 |
| Schüttgewicht | ca. 775 bis 825 g/l |
| Temperaturgrenze Harz | 60 °C (für die Anlage gelten 4 bis 30 °C) |
| Betriebsbelastung | 10 bis 40 Bettvolumen je Stunde |
| Rückspülung | Bettausdehnung 50 bis 70 % über 10 bis 15 Minuten |
| Erstinbetriebnahme | ca. 30 Minuten Rückspülung zur Klassierung des Harzbetts |

## Hinweise für die Praxis

- **Rückspülung ist entscheidend:** Sie klassiert das Harzbett, entfernt Luftpolster und spült Partikel aus. Die Ausdehnung steigt mit dem Durchfluss und sinkt mit der Wassertemperatur. Zu starke Rückspülung trägt Harz über den Kanal aus.

- **Eisen und Mangan verbrauchen Kapazität:** Sie belegen dieselben Austauschplätze wie die Härtebildner. Die nutzbare Kapazität sinkt mit steigenden Eisen- und Mangangehalten.
- **Regelmäßig regenerieren:** Lange Standzeiten ohne Regeneration begünstigen die Verschmutzung des Harzes durch Eisen und Mangan.
- **Lagerung von Ersatzharz:** Feucht, frostfrei und in geschlossenen Säcken lagern, nicht austrocknen lassen.

> **Unser Service:** Ob die Anlage für Ihr Rohwasser geeignet ist, prüfen wir gern anhand Ihrer Wasseranalyse.

# 5 Technische Daten

Alle Baugrößen arbeiten mit demselben Steuerventil Clack WS 1 CK und unterscheiden sich in Harzmenge, Behältergröße und Kapazität.

## Gemeinsame Daten aller Baugrößen

| Merkmal | Wert |
|---|---|
| Steuerventil | Clack WS 1 CK Meter, mengengesteuert |
| Betriebsdruck | 4 bis 8 bar, Fließdruck mindestens 4 bar |
| Wassertemperatur | 4 bis 30 °C |
| Roh- und Weichwasseranschluss | 1 Zoll |
| Kanalanschluss | 12 mm |
| Elektroanschluss | 230 V / 50 Hz, Steckernetzteil mit Kleinspannungsausgang |
| Leistungsaufnahme | 3 W |
| Max. Durchfluss Steuerventil | ca. 6,1 $m^3$/h bei ca. 1 bar Druckverlust |
| Regeneration | vollautomatisch, verbrauchsabhängig mit Reserveberechnung |
| Garantie | 2 Jahre |

### Daten je Baugröße

| Modell | Harz (l) | Tank (Zoll) | Kapazität bei 10 °dH (m³) | Salz je Regeneration (kg) | Spülwasser je Regeneration (m³) | Durchfluss min. bis max. (m³/h) | Sole-behälter (l) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SSTCK 40 | 10 | 7 x 30 | 3,0 | 1,5 | 0,12 | 0,10 bis 0,4 | 100 |
| SSTCK 60 | 15 | 7 x 35 | 4,5 | 2,25 | 0,16 | 0,15 bis 0,6 | 100 |
| SSTCK 80 | 20 | 9 x 30 | 6,0 | 3,0 | 0,20 | 0,20 bis 0,8 | 100 |
| SSTCK 100 | 25 | 9 x 35 | 7,5 | 3,75 | 0,25 | 0,25 bis 1,0 | 100 |
| SSTCK 120 | 30 | 10 x 35 | 9,0 | 4,5 | 0,30 | 0,30 bis 1,2 | 100 |
| SSTCK 200 | 50 | 12 x 48 | 15,0 | 7,5 | 0,50 | 0,50 bis 2,0 | 100 |
| SSTCK 240 | 60 | 12 x 52 | 18,0 | 9,0 | 0,60 | 0,60 bis 2,4 | 100 |
| SSTCK 300 | 75 | 14 x 65 | 22,5 | 11,25 | 0,75 | 0,75 bis 3,0 | 150 |
| SSTCK 400 | 100 | 14 x 65 | 30,0 | 15,0 | 1,00 | 1,00 bis 4,0 | 150 |
| SSTCK 500 | 125 | 16 x 65 | 37,5 | 18,75 | 1,25 | 1,25 bis 5,0 | 300 |

Die Salzangaben gelten für Vollbesalzung. Der Durchfluss ist auf 10 bis 40 Bettvolumen je Stunde ausgelegt und hängt von der Rohwasserqualität ab. Abmessungen und Platzbedarf Ihrer Baugröße nennen wir Ihnen gern auf Anfrage.

### Kapazität bei anderer Rohwasserhärte

Die Tabelle nennt die Kapazität bei 10 °dH. Für Ihre Rohwasserhärte gilt:

> **Hinweis:** Kapazität = Kapazität bei 10 °dH × 10 ÷ Rohwasserhärte in °dH
> Beispiel: Eine SSTCK 100 liefert bei 20 °dH rund 7,5 m³ × 10 ÷ 20 = 3,75 m³ Weichwasser je Regeneration. Eisen und Mangan verringern diesen Wert zusätzlich.

# 6 Installationsvoraussetzungen und Aufstellort

Prüfen Sie diese Punkte vor der Montage. Sie entscheiden über Funktion, Kapazität und Lebensdauer der Anlage.

### Wasseranalyse

Für die Einstellung der Anlage benötigen Sie eine aktuelle Analyse des Rohwassers mit diesen Werten: Gesamthärte (°dH), Eisen (mg/l), Mangan (mg/l) und pH-Wert.

### Wasserversorgung

- Fließdruck mindestens 4 bar, Ruhedruck höchstens 8 bar, bei Bedarf Druckminderer vorschalten.
- Bei Eigenwasserversorgung muss die Brunnenpumpe neben dem Verbrauch auch den Rückspüldurchfluss der Anlage liefern.
- Zwischen Wasserquelle und Anlage darf kein Sauerstoffeintrag stattfinden (keine Belüftung, keine offene Vorlage, keine Oxidationsmittel).
- Wir empfehlen einen rückspülbaren Feinfilter vor der Anlage, der Sand und Partikel zurückhält.

- Die Anlage wird nach dem Wasserzähler bzw. Hauswasserwerk und vor der Warmwasserbereitung eingebaut. Leitungen zu Stellen, die kein Weichwasser benötigen (z. B. Gartenwasser), zweigen vor der Anlage ab.

### Aufstellort

- Trocken, frostfrei, vor direkter Sonneneinstrahlung und Wärmequellen geschützt
- Ebener, tragfähiger Boden. Bedenken Sie das Gewicht von Drucktank mit Wasser und Harz sowie des gefüllten Solebehälters mit bis zu 300 kg Salz.
- Platz für Drucktank und Solebehälter plus Freiraum für Wartung und zum Nachfüllen des Salzes
- Bei großen Anlagen, die befüllt werden müssen, Raumhöhe über dem Drucktank zum Einfüllen des Harzes einplanen

### Kanal und Strom

- Kanalanschluss in der Nähe mit freiem Auslauf nach DIN EN 1717. Die Abwasserleitung kurz halten und nicht höher als nötig führen, sonst kann das Ventil die Sole nicht ansaugen.
- Separater Ablauf für den Überlauf des Solebehälters mit Gefälle
- Schutzkontakt-Steckdose 230 V / 50 Hz in Reichweite des Netzteilkabels, dauerhaft unter Spannung (nicht über Lichtschalter geschaltet)

# 7 Installation Schritt für Schritt

Arbeiten Sie in der folgenden Reihenfolge.

## 7.1 Vorbereitung

1. Hauptabsperrung schließen und die Leitung über eine Zapfstelle drucklos machen.
2. Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.
3. Drucktank und Solebehälter am Aufstellort platzieren. Der Abstand ergibt sich aus der Länge der Soleleitung.

## 7.2 Filtermaterial einfüllen (nur bei unbefüllter Lieferung)

1. Drucktank senkrecht aufstellen und prüfen, ob das Steigrohr mit Bodensieb mittig auf dem Behälterboden steht.
2. Die obere Öffnung des Steigrohrs abdecken (z. B. mit Klebeband), damit kein Harz hineinfällt.
3. Den Behälter etwa zu einem Drittel mit Wasser füllen. Das Wasser schützt das Bodensieb beim Einfüllen.
4. Das Harz mit einem Trichter einfüllen, dabei das Steigrohr mittig halten.
5. Gewinde und Dichtfläche des Behälterhalses gründlich von Harzperlen säubern.
6. Abdeckung vom Steigrohr entfernen.

## 7.3 Steuerventil montieren

1. Das Steuerventil so aufsetzen, dass das Steigrohr in den O-Ring des Verteilerrohrs gleitet.
2. Ventil von Hand im Uhrzeigersinn auf den Behälter schrauben, bis es dicht anliegt. Kein Werkzeug verwenden.
3. Ventil so ausrichten, dass Ein- und Ausgang zur Anschlussleitung zeigen.

## 7.4 Wasseranschluss

1. Montageblock mit Bypass in die Hauptleitung einbauen. Die Durchflussrichtung beachten.
2. Rohwasser vom Montageblock an den Eingang (IN) des Steuerventils anschließen, den Ausgang (OUT) an den Weichwasseranschluss des Montageblocks. Dafür die edelstahlummantelten Schläuche DN 25 verwenden.
3. Bypass am Montageblock in Stellung **Bypass** bringen. Die Anlage bleibt so bis zur Inbetriebnahme vom Netz getrennt.

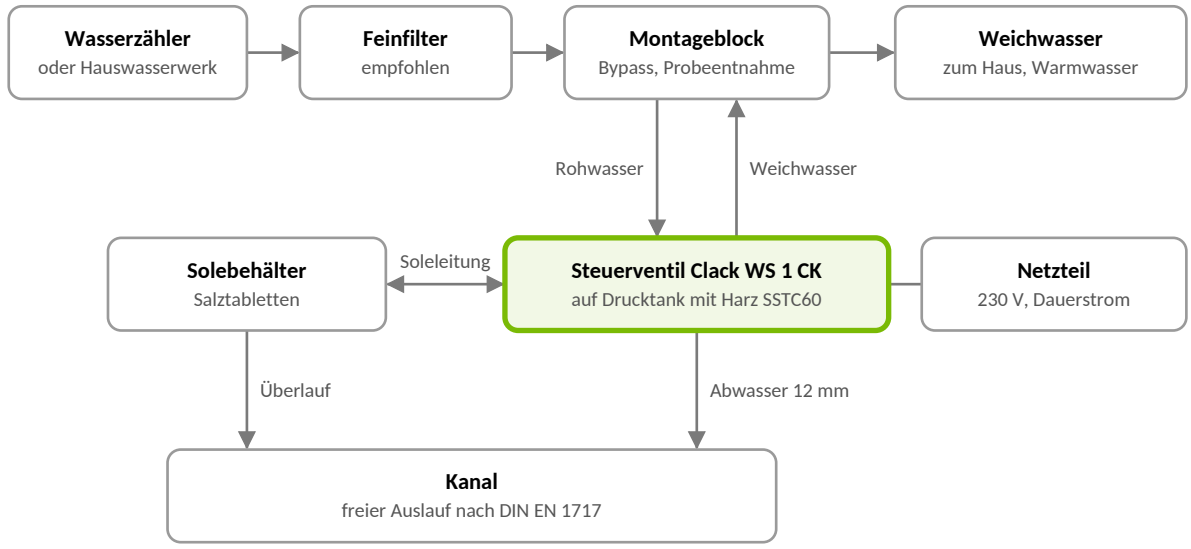
## 7.5 Abwasser und Soleleitung

1. **Abwasserleitung:** Schlauch 12 mm vom Abwasseranschluss des Steuerventils zum Kanal verlegen. Am Kanal einen freien Auslauf nach DIN EN 1717 herstellen. Die Leitung nicht knicken, kurz halten und nicht unnötig hoch führen.
2. **Soleleitung:** Verbindungsleitung von der Absaugeeinrichtung im Solebehälter zum Solewinkel am Steuerventil führen und an beiden Enden fest verschrauben. Die Leitung muss luftdicht sein, sonst saugt das Ventil keine Sole an.
3. **Überlauf Solebehälter:** Den Überlaufanschluss mit eigener Leitung und Gefälle zum Kanal führen. Nicht mit der Abwasserleitung des Ventils verbinden.

## 7.6 Stromanschluss

Netzteilkabel an der Steuerung einstecken und das Netzteil erst zur Inbetriebnahme mit der Steckdose verbinden.

## 7.7 Einbauschema




Das Rohwasser läuft über den Montageblock in das Steuerventil und kehrt als Weichwasser zurück. Abwasser des Ventils und Überlauf des Solebehälters gehen über getrennte Leitungen in den Kanal.

# 8 Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme wird die Anlage entlüftet, das Harzbett klassiert und gespült und die Steuerung auf Ihr Rohwasser eingestellt. Das Harz ist bei Lieferung bereits in Natrium-Form und enthärtet sofort.

## 8.1 Steuerung einschalten und einstellen

1. Netzteil in die Steckdose stecken. Das Display schaltet sich ein.
2. Uhrzeit einstellen (Abschnitt 9.3).
3. Im Installationsprogramm Sprache, Rohwasserhärte, Tagsteuerung und Regenerationszeit eintragen (Abschnitt 9.4).
4. Werkseinstellungen im OEM-Menü mit den Werten Ihrer Baugröße abgleichen (Abschnitt 9.5).

## 8.2 Befüllen, Entlüften und Rückspülen

1. Taste **REGEN** ca. 3 Sekunden drücken. Das Ventil fährt in die Rückspülung.
2. Die Hauptabsperrung öffnen und den Bypass am Montageblock **langsam** in Betriebsstellung drehen, nur wenig Wasser einlassen. Der Drucktank füllt sich von unten, die Luft entweicht über die Abwasserleitung.
3. Erst wenn keine Luft mehr austritt, den Zulauf vollständig öffnen.
4. Rückspülen lassen, bis das Abwasser klar und luftfrei ist. Für die Erstklassierung empfiehlt der Harzhersteller ca. 30 Minuten Rückspülung. Ist das Wasser nach einem Regenerationsdurchlauf noch nicht klar, die Regeneration wiederholen.
5. Das Ventil durchläuft die weiteren Schritte automatisch und füllt am Ende Wasser in den Solebehälter.

> **Wichtig:** Zu schnelles Öffnen des Zulaufs kann Harz in den Kanal spülen.

## 8.3 Salz einfüllen und Kontrolle

1. Regeneriersalz (Tabletten nach DIN EN 973) in den Solebehälter füllen.
2. Mindestens 2 Stunden warten, damit sich Sole bildet. Danach eine weitere Regeneration mit REGEN (3 Sekunden) starten und prüfen, ob das Ventil Sole ansaugt (der Wasserstand im Solebehälter sinkt während der Besalzung).
3. Alle Verbindungen auf Dichtheit prüfen.
4. Am Probeentnahmehahn Weichwasser entnehmen und Härte, Eisen und Mangan messen.
5. An einer Zapfstelle nach der Anlage gründlich spülen, bevor Trinkwasser entnommen wird.

Tragen Sie die Werte in das Inbetriebnahmeprotokoll im Anhang ein.

# 9 Programmierung der Steuerung Clack WS 1 CK

Für den Betreiber sind nur Uhrzeit, Rohwasserhärte, Tagsteuerung und Regenerationszeit relevant (9.3 und 9.4). Die OEM-Menüs ab 9.5 sind ab Werk eingestellt und nur für den Fachbetrieb bestimmt.

## 9.1 Bedienfeld und Grundregeln



| | |
|---|---|
| **NEXT** | nächster Schritt bzw. nächste Anzeige |
| **REGEN** | einen Schritt zurück, im ersten Schritt Menü verlassen, im Normalbetrieb Regeneration auslösen |
| **▲ / ▼** | Wert erhöhen / verringern, Option wählen |
| **CLOCK** | Uhrzeit einstellen, in Menüs sofort verlassen (Änderungen bleiben gespeichert) |
| **Beleuchtungs-taste** | unten rechts: Hintergrundbeleuchtung und Energiesparfunktion |

- Werden 5 Minuten lang keine Tasten gedrückt, kehrt das Display zur Normalanzeige zurück. Bis dahin vorgenommene Änderungen bleiben gespeichert.
- Erscheint ein Menü nicht innerhalb von 5 Sekunden, ist die Sperre aktiv (siehe 9.2).

## 9.2 Menüübersicht und Tastenkombinationen

| Funktion | Tasten | Für wen |
|---|---|---|
| Uhrzeit einstellen | CLOCK | Betreiber |
| Regeneration heute zur Regenerationszeit | REGEN kurz drücken (erneut drücken = abbrechen) | Betreiber |
| Sofortige Regeneration | REGEN ca. 3 Sekunden halten | Betreiber |
| Installationsprogramm | NEXT und ▲ gleichzeitig 3 Sekunden | Betreiber, Installateur |
| OEM-Enthärtereinrichtung | NEXT und ▼ gleichzeitig 3 Sekunden | Fachbetrieb |
| OEM-Zyklussequenz | NEXT und ▼ 3 Sekunden, loslassen, nochmals NEXT und ▼ 3 Sekunden | Fachbetrieb |
| Diagnose | ▲ und ▼ gleichzeitig 3 Sekunden | Fachbetrieb |
| Ventilhistorie | ▲ und ▼ 3 Sekunden, danach ▲ und ▼ kurz | Fachbetrieb |
| Sperre ein- oder ausschalten | nacheinander ▼, NEXT, ▲, CLOCK | Fachbetrieb |
| Kolbenposition neu synchronisieren | NEXT und REGEN gleichzeitig 3 Sekunden | Fachbetrieb |
| Energiesparfunktion ausschalten | Beleuchtungstaste ca. 5 Sekunden | Betreiber |

Bei aktiver Sperre lassen sich nur Härte, Tagsteuerung, Regenerationszeit und Uhrzeit ändern. Diagnose, Ventilhistorie und OEM-Menüs sind dann geschützt.

## 9.3 Uhrzeit einstellen

1. **CLOCK** drücken.
2. Stunde mit ▲ / ▼ einstellen, **NEXT**.
3. Minuten mit ▲ / ▼ einstellen, **NEXT**. Die Steuerung kehrt in den Normalbetrieb zurück.

Die Uhrzeit muss bei Beginn und Ende der Sommerzeit sowie nach längerem Stromausfall (Uhrzeit blinkt) neu eingestellt werden.

## 9.4 Installationsprogramm (Betreiber und Installateur)

Aufruf: **NEXT** und ▲ gleichzeitig 3 Sekunden drücken. Mit **NEXT** zum nächsten Schritt, mit **REGEN** zurück.

| Schritt | Anzeige | Einstellbereich | Einstellung |
|---|---|---|---|
| 2I | Sprache | Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch | Deutsch |
| 3I | Rohwasserhärte | 1 bis 150 °dH | Wert laut Inbetriebnahme bzw. Wasseranalyse |
| 4I | Härte des Betriebswassers | kleiner als Wert in 3I | 0, sofern kein Verschneideventil eingebaut ist |
| 5I | Tagsteuerung (max. Tage zwischen zwei Regenerationen) | 1 bis 28 oder OFF | Wert laut Inbetriebnahme |
| 6I | Regenerationszeit Stunde | 0 bis 23 | 2 (Werkseinstellung 2:00 Uhr) |
| 7I | Regenerationszeit Minuten | 0 bis 59 | 00 |

Nach Schritt 7I kehrt die Steuerung in den Normalbetrieb zurück. Wählen Sie als Regenerationszeit eine Uhrzeit, zu der kein Wasser entnommen wird.

> **Hinweis:** Ändern Sie die Rohwasserhärte, wenn sich Ihre Wasserwerte ändern, zum Beispiel nach einer neuen Wasseranalyse.

## 9.5 OEM-Enthärtereinrichtung (nur Fachbetrieb)

Aufruf: **NEXT** und ▼ gleichzeitig 3 Sekunden drücken. Hier werden die Zeiten der Regenerationsschritte und die Betriebsparameter festgelegt.

| Schritt | Parameter | Einstellbereich | Empfehlung SSTCK |
|---|---|---|---|
| 2S | Betriebsart | SOFTENING / FILTERING | SOFTENING |
| 3S | Rückspülung | 1 bis 120 min | 10 bis 15 min (Harzhersteller) |
| 4S | Besalzung (Regeneriermittel saugen, Gleichstrom) | 1 bis 180 min | 45 bis 75 min (Clack-Richtwert) |
| 5S | Spülung schnell | 1 bis 120 min | 3 bis 8 min (Clack-Richtwert) |
| 6S | Befüllen (Salzmenge) | 0,05 bis 100 kg | Salz je Regeneration laut Tabelle unten |
| 7S | Systemkapazität | je nach Einheit | werkseitig eingestellt |
| 8S | Regenerationsauslöser | AUTO / OFF / Zahl | AUTO |

| Schritt | Parameter | Einstellbereich | Empfehlung SSTCK |
|---|---|---|---|
| 9S | Regenerationszeitpunkt | DELAYED REGEN / IMMEDIATE REGEN / BOTH | DELAYED REGEN |
| 10S bis 12S | Relais 1 (Betriebsart, Sollwert, Dauer) | REGEN TIME / VOLUME / REGEN VOLUME / OFF | OFF |
| 13S bis 15S | Relais 2 | wie Relais 1, zusätzlich ERROR MONITOR | OFF oder ERROR MONITOR für eine Störmeldung |
| 16S | Servicealarm | TIME / m³ / BOTH / OFF | OFF oder Wartungserinnerung |

### Werte je Baugröße

| Modell | Tank-Ø | Injektor (Clack-Richtwert Gleichstrom) | Schritt 6S Befüllen (kg Salz) |
|---|---|---|---|
| SSTCK 40 | 7" | V3010-1B braun | 1,5 |
| SSTCK 60 | 7" | V3010-1B braun | 2,25 |
| SSTCK 80 | 9" | V3010-1D rot | 3,0 |
| SSTCK 100 | 9" | V3010-1D rot | 3,75 |
| SSTCK 120 | 10" | V3010-1E weiß | 4,5 |
| SSTCK 200 | 12" | V3010-1F blau | 7,5 |
| SSTCK 240 | 12" | V3010-1F blau | 9,0 |
| SSTCK 300 | 14" | V3010-1H grün | 11,25 |
| SSTCK 400 | 14" | V3010-1H grün | 15,0 |
| SSTCK 500 | 16" | V3010-1I orange | 18,75 |

Clack weist darauf hin, dass höherer Wasserdruck oder niedrigere Wassertemperatur einen kleineren Injektor erfordern können, damit das Harzbett nicht angehoben wird.

**So arbeitet die Einstellung AUTO mit DELAYED REGEN:** Die Steuerung berechnet die Reserve selbst. Sie nimmt dafür den höchsten Verbrauch der letzten drei vergleichbaren Wochentage (nur Tage über 0,08 m³). Kurz vor der Regenerationszeit vergleicht sie die Reserve mit der Restkapazität. Ist die Restkapazität kleiner, regeneriert die Anlage. Ist zusätzlich eine Tagsteuerung eingestellt, regeneriert sie spätestens nach dieser Anzahl Tage.

**BOTH** regeneriert zusätzlich sofort, wenn die Kapazität auf null fällt und 10 Minuten kein Wasser entnommen wurde. **IMMEDIATE REGEN** regeneriert sofort bei Kapazität null, ohne feste Uhrzeit.

**Doppelte Regeneration:** REGEN einmal kurz drücken (Anzeige REGEN TODAY), danach REGEN 3 Sekunden halten. Die Anlage regeneriert sofort und ein weiteres Mal zur eingestellten Regenerationszeit.

## 9.6 OEM-Zyklussequenz (nur nach Ventiltausch oder Reset)

Aufruf: **NEXT** und ▼ 3 Sekunden drücken, loslassen, nochmals **NEXT** und ▼ 3 Sekunden.

| Schritt | Einstellung SSTCK |
|---|---|
| 2CS Ventilgröße | 1.0 |
| 4CS Sonderfunktion (Alternator, Bypass, separate Quelle, Systemsteuerung) | OFF |
| 5CS Nebenausgang MAV | OFF |

| Schritt | Einstellung SSTCK |
|---|---|
| 6CS externes Signal (DP-Schalter) | OFF |
| 7CS Härteeinheit | dH |
| 8CS 1. Zyklus | BACKWASH (Rückspülung) |
| 9CS 2. Zyklus | Regeneriermittel saugen (Gleichstrom) |
| 10CS 3. Zyklus | RINSE (Spülung) |
| 11CS 4. Zyklus | FILL (Befüllen) |
| 12CS 5. Zyklus | END (Ende) |

Die Gegenstrom-Regeneration nur wählen, wenn Ventilkörper, Kolben und Injektorstopfen dafür umgerüstet sind.

## 9.7 Diagnose und Ventilhistorie

### Diagnose ( und gleichzeitig 3 Sekunden)

| Schritt | Anzeige |
|---|---|
| 2D | Tage seit der letzten Regeneration |
| 3D | Wassermenge seit der letzten Regeneration |
| 4D | Reserveverlauf der letzten 7 Tage (nur bei AUTO) |
| 5D | Tagesverbrauch der letzten 63 Tage, "R" kennzeichnet Tage mit Regeneration |
| 7D | höchster Durchfluss je Tag der letzten 7 Tage in l/min |

### Ventilhistorie ( und 3 Sekunden, danach und kurz)

| Schritt | Anzeige |
|---|---|
| 2VH | Softwareversion |
| 3VH | Tage seit Inbetriebnahme |
| 4VH | Regenerationen seit Inbetriebnahme |
| 5VH | aufbereitete Gesamtmenge in $m^3$ |
| 6VH | Fehlerprotokoll der letzten 10 Fehler |

Die Werte 3VH bis 6VH lassen sich nicht zurücksetzen.

## 9.8 Zurücksetzen auf Standardwerte

Wird das Ventil an einem neuen Standort eingesetzt, können alle Programmierungen und Diagnosedaten zurückgesetzt werden: **NEXT** und ▼ gleichzeitig drücken, bis die Anzeige SOFTENING / FILTERING erscheint, dann ▲ und ▼ gleichzeitig drücken.

> **Wichtig:** Nach dem Zurücksetzen müssen alle Einstellungen aus 9.4 bis 9.6 neu eingegeben werden. Lassen Sie das vom Fachbetrieb erledigen.

### 9.9 Hintergrundbeleuchtung

Die Displaybeleuchtung schaltet sich nach 5 Minuten ohne Tastendruck ab (Energiesparfunktion, Werkseinstellung ein). Ein beliebiger Tastendruck schaltet sie wieder ein. Halten Sie die Beleuchtungstaste ca. 5 Sekunden, bis ENERGY SAVER OFF erscheint, bleibt die Beleuchtung dauerhaft an.

## 10 Betrieb und Bedienung

Im Alltag arbeitet die Anlage selbstständig. Ihre Aufgaben als Betreiber sind Salz nachfüllen, das Display im Blick behalten und gelegentlich die Wasserqualität prüfen.

### 10.1 Anzeigen im Normalbetrieb

Mit **NEXT** wechseln Sie zwischen den Anzeigen:

- aktuelle Uhrzeit
- **CAPACITY REMAINING:** Restmenge Weichwasser bis zur nächsten Regeneration
- **DAYS TO A REGEN:** Tage bis zur nächsten Regeneration (bei aktiver Tagsteuerung)
- aktueller Durchfluss. Fließt Wasser durch die Anlage, blinkt die Durchflussanzeige.
- **REGEN TODAY:** Die Anlage regeneriert heute zur eingestellten Regenerationszeit.

Während einer Regeneration zeigt das Display abwechselnd den aktuellen Regenerationsschritt und die Restzeit.

### 10.2 Manuelle Regeneration

Eine zusätzliche Regeneration ist sinnvoll nach ungewöhnlich hohem Verbrauch, nach längerer Abwesenheit oder nachdem der Solebehälter leer war.

- **Heute zur Regenerationszeit:** REGEN kurz drücken. Erneutes Drücken bricht den Auftrag ab.
- **Sofort:** REGEN ca. 3 Sekunden halten. Die Regeneration startet sofort und lässt sich nicht abbrechen.

> **Hinweis:** Während der Regeneration fließt unbehandeltes Rohwasser. Vermeiden Sie in dieser Zeit möglichst die Wasserentnahme, besonders von Warmwasser.

### 10.3 Salz nachfüllen

- Nur Regeneriersalz in Tablettenform nach DIN EN 973 verwenden. Kein Speisesalz, kein Streusalz.
- Salzstand regelmäßig prüfen. Das Salz sollte immer über dem Wasserspiegel im Solebehälter liegen.
- Salzvorrat je Baugröße: 100 kg (SSTCK 40 bis 240), 150 kg (SSTCK 300 und 400), 300 kg (SSTCK 500).
- Der Verbrauch je Regeneration steht in der Tabelle in Abschnitt 5.
- **War der Solebehälter leer:** Salz einfüllen, mindestens 2 Stunden warten und dann eine sofortige Regeneration auslösen (REGEN 3 Sekunden).

### 10.4 Bypass

Über den Bypass des Montageblocks schalten Sie die Anlage bei Wartung oder Störung ab, ohne die Wasserversorgung zu unterbrechen. In Bypassstellung fließt unbehandeltes Rohwasser ins Haus. Die Anlage misst dann keinen Durchfluss und regeneriert nicht verbrauchsabhängig.

### 10.5 Stromausfall

Die Steuerung speichert alle Einstellungen. Nach einem längeren Stromausfall blinkt die Uhrzeit und muss neu eingestellt werden (Abschnitt 9.3). Fällt der Strom während einer Regeneration aus, setzt das Ventil die Regeneration fort, sobald wieder Strom anliegt.

### 10.6 Längere Abwesenheit

Bleibt die Anlage über längere Zeit ungenutzt, lösen Sie nach der Rückkehr eine sofortige Regeneration aus und spülen die Leitungen an allen Zapfstellen gründlich, bevor Sie Trinkwasser entnehmen.

## 11 Wartung und Pflege

Regelmäßige Kontrolle durch den Betreiber und eine Wartung durch den Fachbetrieb sichern die Wasserqualität und die Lebensdauer der Anlage. Die Intervalle richten sich nach DIN EN 806-5.

> **Unser Service:** Die Wartung übernehmen wir für Sie über unseren Service der Aqua Management GmbH. Rufen Sie uns an, wir vereinbaren gern einen Termin.

### 11.1 Regelmäßige Kontrollen durch den Betreiber

- Salzstand prüfen und Salz nachfüllen
- Display prüfen (Uhrzeit, Fehlermeldungen)
- Härte, Eisen und Mangan im Weichwasser am Probeentnahmehahn messen
- Sichtprüfung auf Undichtigkeiten

### 11.2 Wartung durch den Fachbetrieb

- Rohwasser und Weichwasser analysieren (Härte, Eisen, Mangan, pH) und Einstellungen anpassen
- Diagnose und Fehlerprotokoll auslesen (Verbrauch, Regenerationen, max. Durchfluss)
- Injektor und Injektorsieb ausbauen und reinigen
- Nachfülldrosselung (RFC) und Abwasserdrossel (DLFC) auf Verschmutzung prüfen
- Kolben, Dichtungen und Distanzscheiben prüfen, bei Bedarf tauschen
- Zählerturbine auf Leichtgängigkeit und Verschmutzung prüfen
- Solebehälter, Siebboden und Absaugeeinrichtung reinigen, Soleleitung auf Dichtheit prüfen
- Regeneration auslösen und alle Zyklen beobachten (Rückspülung, Besalzung, Spülung, Befüllen)
- Uhrzeit, Regenerationszeit und Pufferbatterie der Steuerung prüfen
- Wartung im Wartungsnachweis dokumentieren (Anhang)

### 11.3 Wichtige Ersatzteile Clack WS 1

| Bestellnummer | Bezeichnung |
|---|---|
| V3176 | Injektorkappe |
| V3177-01 | Injektorfilter (Käfig) |
| V3010-1B bis V3010-1I | Injektor je Tankgröße (siehe Abschnitt 9.5) |

| Bestellnummer | Bezeichnung |
|---|---|
| V3182 | Nachfülldrosselung RFC |
| V3005 | Baugruppe Distanzscheiben WS 1 |
| V3011 | Gleichstromkolben WS 1 (Aufschrift DN) |
| V3174 | Regenerierkolben WS 1 |
| V3003 | Zählerbaugruppe WS 1 (mit Turbine und O-Ring) |
| V3118-01 | Turbinenbaugruppe |
| V3004 | Baugruppe Antriebskappe |
| V3105 | O-Ring 215 (Verteilerrohr, Zähler) |
| V3135 / V3180 | O-Ring 228 / O-Ring 337 |

Ersatzteile und Ersatzharz erhalten Sie direkt bei uns.

# 12 Störungsbehebung

Die meisten Störungen lassen sich über Salz, Bypass, Uhrzeit oder Programmierung beheben. Arbeiten am geöffneten Ventil führt der Fachbetrieb aus. Zeigt das Display ERROR mit einer Nummer, melden Sie sich bei uns.

## 12.1 Störungen im Betrieb

| Störung | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|---|---|---|
| Kein Display | Netzteil nicht eingesteckt, Steckdose ohne Strom, Netzteil oder Platine defekt | Steckdose und Netzteil prüfen, sonst Service |
| Uhrzeit falsch oder blinkt | Stromausfall, Steckdose über Lichtschalter, FI-Schalter ausgelöst | Dauerstrom-Steckdose verwenden, Uhrzeit einstellen (9.3) |
| Display zeigt keinen Durchfluss | Bypass in Bypassstellung, Zähler nicht angeschlossen oder blockiert | Bypass in Betriebsstellung, Zähler prüfen lassen |
| Regeneration zur falschen Uhrzeit | Uhrzeit oder Regenerationszeit falsch, Ventil auf IMMEDIATE REGEN | Uhrzeit und Regenerationszeit prüfen, auf DELAYED REGEN stellen |
| Hartes Wasser nach der Anlage | kein Salz im Solebehälter, Bypass offen, Rohwasserhärte höher als eingestellt, hoher Verbrauch, keine Soleansaugung | Salz nachfüllen, 2 Stunden warten, sofortige Regeneration, Bypass und Härteeinstellung prüfen |
| Eisen oder Mangan nach der Anlage (bräunliches oder schwarzes Wasser) | Kapazität erschöpft, Rohwasserwerte gestiegen, Sauerstoffeintrag vor der Anlage, Regeneration zu selten, Harz verschmutzt | Rohwasser neu analysieren, Härte und Tagsteuerung anpassen, Sauerstoffeintrag beseitigen, Service für Harzprüfung |
| Zu hoher Salzverbrauch | falsche Befüllmenge, zu häufige Regeneration, Leck im Leitungsnetz | Programmierung prüfen, Leitungen auf Leckage prüfen |
| Sole bleibt im Solebehälter (keine Ansaugung) | Injektor verstopft, Soleleitung undicht, Abwasserleitung zu lang, zu hoch oder verstopft, Wasserdruck zu niedrig | Injektor reinigen, Soleleitung abdichten, Abwasserleitung kürzen, Druck prüfen |
| Zu viel Wasser im Solebehälter | Injektor verstopft, Nachfülldrosselung fehlt oder verschmutzt, Abwasserleitung geknickt | Injektor und Drosseln reinigen, Abwasserleitung frei verlegen |

| Störung | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|---|---|---|
| Wasser läuft ständig in den Kanal | Stromausfall während der Regeneration, Dichtungen oder Kolben beschädigt | Strom wiederherstellen (Ventil beendet die Regeneration), sonst Service |
| Harzperlen im Wasser oder im Abwasser | Bodensieb oder Steigrohr beschädigt, zu starke Rückspülung | Anlage auf Bypass, Service verständigen |

### 12.2 Fehlercodes

| Code | Bedeutung | Abhilfe |
|---|---|---|
| E1 / Err 1001 / Err 101 | Ventil erkennt keine Motorbewegung | Motorstecker und Platine prüfen |
| E2 / Err 1002 / Err 102 | Motor lief zu kurz, Zyklusposition nicht gefunden | Schmutz oder mechanische Blockade im Ventil prüfen |
| E3 / Err 1003 / Err 103 | Motor lief zu lang, Zyklusposition nicht gefunden | Kolben und Distanzscheiben auf Verschmutzung prüfen |
| E4 / Err 1004 / Err 104 | Motor lief zu lang, Ausgangsposition nicht erreicht | Antriebsgehäuse richtig einrasten |

Nach Behebung der Ursache **NEXT** und **REGEN** gleichzeitig 3 Sekunden drücken, um die Kolbenposition neu zu synchronisieren. Alternativ den Netzstecker 5 Sekunden ziehen und wieder einstecken. Tritt der Fehler erneut auf, die Anlage auf Bypass stellen und unseren Service verständigen.

## 13 Service, Kontakt und Garantie

Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Störungsbehebung vor Ort erhalten Sie bei uns aus einer Hand, ausgeführt von unserem Technik-Team der Aqua Management GmbH. Rufen Sie uns an, wir vereinbaren gern einen Termin.

> **Kadotec Wassertechnik**
> Inh. Denis Heier
> Emil-von-Behring-Str. 3, 63128 Dietzenbach
>
> **Telefon:** 06074 805 3113
> **E-Mail:** sale@kadotec.de
> **Internet:** www.kadotec.de
>
> **Erreichbarkeit:** Montag bis Donnerstag 9:00 bis 12:30 Uhr und 13:00 bis 17:00 Uhr, Freitag 9:00 bis 13:00 Uhr

**Garantie:** 3 Jahre. Die Garantie setzt eine fachgerechte Montage nach dieser Anleitung voraus.

Herstellerangaben und Produktsicherheitsdokumentation finden Sie auf unserer Infoseite zur Produktsicherheit.

# A Inbetriebnahmeprotokoll

| Angabe | Eintrag |
|---|---|
| Datum der Inbetriebnahme | |
| Modell und Seriennummer | |
| Rohwasser: Gesamthärte (°dH) | |
| Rohwasser: Eisen / Mangan (mg/l) | |
| Rohwasser: pH-Wert | |
| Ruhedruck / Fließdruck (bar) | |
| Eingestellte Rohwasserhärte (°dH) | |
| Eingestellte Tagsteuerung (Tage) | |
| Regenerationszeit | |
| Weichwasser: Härte nach Inbetriebnahme (°dH) | |
| Weichwasser: Eisen / Mangan nach Inbetriebnahme (mg/l) | |
| Ausgeführt von (Firma, Name) | |
| Unterschrift | |

# B Wartungsnachweis

| Datum | Tätigkeit | Weichwasser Härte / Eisen / Mangan | Firma, Name, Unterschrift |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |