



Rondomat Duo

Duplex Enthärtungsanlagen
Duplex softening unit

Duo-DVGW 2, 3, 6, 10

Duo-I 2, 3, 6, 10

Duo-I BOB 2, 3, 6, 10



Vielen Dank für das Vertrauen, das Sie uns durch den Kauf eines BWT-Gerätes entgegengebracht haben.



Inhaltsverzeichnis

Seite 3

Thank you very much for the confidence that you have shown in us by purchasing a BWT appliance.



Table of Contents

Page 29

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	4	8	Bedienung	19
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	4	8.1	Regeneriermittel nachfüllen	19
1.2	Gültigkeit der Dokumentation	4	8.2	Manuelle Regeneration auslösen	19
1.3	Qualifikation des Personals	4	8.3	Reinigung	20
1.4	Transport, Aufstellung	4	8.4	Desinfektion	20
1.5	Verwendete Symbole	4	8.5	Spannungsausfall	20
1.6	Darstellung der Sicherheitshinweise	5	8.6	Betriebsunterbrechungen und Wiederinbetriebnahme	20
1.7	Produktspezifische Sicherheitshinweise	5	8.7	Ausserbetriebnahme	20
1.8	Wichtige Hinweise zu Weichwasseranlagen	5	8.8	Warenrücksendung	20
2	Lieferumfang	6	9	Betreiberpflichten	21
2.1	Erklärung der Typenbezeichnung	6	9.1	Bestimmungsgemässer Betrieb	21
3	Verwendungszweck	7	9.2	Kontrollen	21
3.1	Bestimmungsgemässer Gebrauch	7	9.3	Inspektion	21
3.2	Vorhersehbarer Fehlgebrauch	7	9.4	Wartung nach EN 806-5	21
3.3	Haftungsausschluss	7	10	Gewährleistung	21
3.4	Mitgeltende Dokumente	7	11	Störungsbeseitigung	22
4	Funktion	7	12	Technische Daten	23
4.1	Allgemein	7	12.1	Abmessungen	24
4.2	Betrieb	7	13	Betriebsprotokoll	25
4.3	Regeneration	7	15	Ausserbetriebnahme und Entsorgung	26
4.4	Bedienung	7	15.1	Ausserbetriebnahme, vorübergehend	26
4.5	Stagnationsmanagement	7	15.2	Ausserbetriebnahme, endgültig	26
4.6	Sicherheit	7	15.3	Entsorgung	26
5	Einbauvorbereitungen	8	14	Normen und Rechtsvorschriften EU-Konformitäts-Erklärung	26
5.1	Allgemein	8			55
5.2	Einbauort und Umgebung	8			
5.3	Einspeisewasser	8			
5.4	Einbau	8			
5.5	Betrieb	8			
5.6	Einbauschema	9			
6	Einbau	10			
6.1	Klemmenplan	11			
6.2	Klemmenplan	12			
6.3	Beschreibung der Eingänge und Ausgänge	13			
6.4	Beschreibung der Steuerung	13			
7	Inbetriebnahme	14			
7.1	Landessprache umstellen	15			
7.2	Wasserhärte einstellen	17			
7.3	Solebereitung	18			
7.4	Verschnittwasserhärte einstellen	18			
7.5	Anlagenübergabe an den Betreiber	18			

1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Produkt wurde gemäss den allgemein anerkannten Regeln und Normen der Technik hergestellt und entspricht den gesetzlichen Vorschriften zum Zeitpunkt der Inverkehrbringung.

Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- oder Sachschäden, wenn Sie dieses Kapitel und die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation nicht beachten.

- Lesen Sie diese Dokumentation gründlich und vollständig, bevor sie mit dem Produkt arbeiten.
- Bewahren Sie die Dokumentation so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- Geben Sie das Produkt an Dritte immer zusammen mit der vollständigen Dokumentation weiter.
- Beachten Sie alle Hinweise zum sachgerechten Umgang mit dem Produkt.
- Beim Erkennen von Beschädigungen am Produkt oder an der Netzzuleitung sofort Betrieb einstellen und Servicefachkraft verständigen.
- Verwenden Sie nur von BWT zugelassene Zubehör- und Ersatzteile sowie Verbrauchsmaterialien.
- Halten Sie die im Kapitel „Technische Daten“ angegebenen Umwelt- und Betriebsbedingungen ein.
- Benutzen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung. Sie dient Ihrer Sicherheit und schützt Sie vor Verletzungen.
- Führen Sie nur Tätigkeiten durch, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind oder wenn Sie von BWT geschult wurden.
- Führen Sie alle Tätigkeiten unter Berücksichtigung aller geltenden Normen und Vorschriften aus.
- Weisen Sie den Betreiber in die Funktion und Bedienung des Produktes ein.
- Weisen Sie den Betreiber auf die Wartung des Produktes hin.
- Weisen Sie den Betreiber auf mögliche Gefährdungen hin, die beim Betrieb des Produktes entstehen können.

1.2 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt ausschliesslich für das Produkt, dessen Produktionsnummer auf der Titelseite und im Kapitel 12, Technische Daten aufgeführt ist.

Diese Dokumentation richtet sich an Bediener, Endnutzer, Monteure ohne Ausbildung durch BWT, Monteure mit Ausbildung durch BWT (z. B. „Trinkwasserprofil“) und BWT-Service Techniker.

Diese Dokumentation enthält wichtige Informationen, um das Produkt sicher und sachgerecht zu montieren, in Betrieb zu nehmen, zu bedienen, zu verwenden, zu warten, zu demontieren und einfache Störungen selbst zu beseitigen.

Lesen Sie diese Dokumentation vollständig und insbesondere das Kapitel Sicherheitshinweise, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.

1.3 Qualifikation des Personals

Die in dieser Anleitung beschriebenen Installations-Tätigkeiten erfordern grundlegende Kenntnisse der Mechanik, Hydraulik und Elektrik, sowie Kenntnis der zugehörigen Fachbegriffe.

Um die sichere Installation zu gewährleisten, dürfen diese Tätigkeiten nur von einer Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Anleitung einer Fachkraft durchgeführt werden.

Eine **Fachkraft** ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmassnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen, fachspezifischen Regeln einhalten.

Eine **unterwiesene Person** ist, wer durch eine Fachkraft über die ihr übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemässen Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angeleitet sowie über die notwendigen Schutzvorrichtungen und Schutzmassnahmen belehrt wurde.

1.4 Transport, Aufstellung







Produkt, wenn möglich, komplett transportieren. Muss das Produkt für den Transport zerlegt werden, prüfen Sie die Vollständigkeit der Einzelteile.

Bei Frostgefahr alle wasserführenden Bauteile entleeren.

Produkt oder Produktteile nur an den vorgesehen Transportösen bzw. Ansatzpunkten anheben oder transportieren, sofern das Produkt solche aufweist.



Das Produkt muss auf einem ausreichend tragfähigen, ebenen, waagrecht oder senkrechten Untergrund aufgestellt, bzw. befestigt werden und gegen Herabfallen oder Umstürzen ausreichend gesichert werden.

1.5 Verwendete Symbole

	Dieses Symbol weist auf allgemeine Gefahren für Personen, Maschinen oder die Umwelt hin.
	Dieses Symbol weist auf allgemeine Gefahren durch Netzspannung hin. Lebensgefahr durch Stromschlag!
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Elektro- bzw. Elektronikgerät am Ende seiner Lebensdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden darf.
	Dieses Symbol weist auf die Recycling-Fähigkeit des Produktes bei Ausserbetriebnahme hin.
	Dieses Symbol weist auf Hinweise oder Anweisungen hin, die beachtet werden müssen, um einen sicheren Betrieb gewährleisten.
	Vor allen Wartungs- und Reparaturarbeiten Netzstecker ziehen.

1.6 Darstellung der Sicherheitshinweise

In dieser Dokumentation stehen Sicherheitshinweise vor einer Handlungsabfolge, bei der die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Die beschriebenen Massnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden. Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:



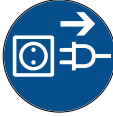
 SIGNALWORT!	
	<p>Quelle der Gefahr (z. B. Stromschlag) Gefahrenart (z. B. Lebensgefahr)!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Entkommen oder Abwenden der Gefahr ▶ Rettung (optional)

Signalwort / Farbe	gibt die Schwere der Gefahr an
Warnzeichen	macht auf die Gefahr aufmerksam
Quelle / Art der Gefahr	benennt die Art und Quelle der Gefahr
Folgen	beschreibt die Folgen bei Nichtbeachtung
Massnahme zur Gefahrenabwehr	gibt an, wie man die Gefahr vermeiden kann


Signalwort	Farbe	Schwere der Gefahr
GEFAHR		Hoher Risikograd der Gefährdung. Führt bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod.
WARNUNG		Mittlerer Risikograd der Gefährdung. Kann bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
VORSICHT		Niedriger Risikograd der Gefährdung. Kann zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen.

1.7 Produktspezifische Sicherheitshinweise

Produktspezifische Sicherheitshinweise finden Sie in den nachfolgenden Kapiteln immer dort, wo eine sicherheitsrelevante Handlung am Gerät vorgenommen werden muss.

 GEFAHR!	
	<p>Netzspannung! Lebensgefahr durch Stromschlag!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vor allen Wartungs- und Reparaturarbeiten Netzstecker ziehen. ▶ Wenn die Netzanschlussleitung des Gerätes beschädigt wird, muss sie durch die originale BWT-Anschlussleitung ersetzt werden.
	

1.8 Wichtige Hinweise zu Weichwasseranlagen

HINWEIS	
	<p>Die Einrichtung der Anlage muss entsprechend der Einbauanleitung lt. der AVB Wasser V, §12.2 durch das Wasserversorgungsunternehmen oder ein in ein Installateurverzeichnis eines Wasserversorgungsunternehmens eingetragenes Installationsunternehmen erfolgen.</p> <p>Für Deutschland: Hausmitbewohner entsprechend der TrinkwV § 16 und § 21 über die Installation und Funktionsweise der Weichwasseranlage sowie über das eingesetzte Regeneriermittel informieren.</p>

Verwendung von nachbehandeltem Trinkwasser für Pflanzen und Wassertiere

Pflanzen und Wassertiere stellen je nach Art besondere Anforderungen an die Zusammensetzung der Wasserinhaltsstoffe. Der Anwender sollte daher anhand üblicher Fachliteratur in seinem speziellen Fall überprüfen, ob nachbehandeltes Trinkwasser zum Giessen von Pflanzen oder zum Füllen von Zierbecken, Aquarien und Fischteichen benutzt werden kann.

Mikrobiologische und sensorische Qualität des (teil-) enthärteten Wassers

Die Qualität des behandelten Wassers wird entscheidend von den Installations- und Betriebsbedingungen der Anlage beeinflusst. Die wichtigsten Faktoren sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

	Nachteilige Bedingungen	BWT-Empfehlungen
Eingangswasserqualität	Grenzwertige Eingangswasserqualität, die sich in der Anlage noch weiter verschlechtern kann	Kontaktaufnahme mit Ihrem Installateur Häufigere Wartungsintervalle
Betriebsbedingungen	Lange Stagnationszeiten und seltene Regeneration	Beachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung
Salzqualität	Preisgünstige Regeneriersalze mit hohen unlöslichen Anteilen	Verwendung von Regeneriermittel nach DIN EN 973 Typ A
Einbausituation und Installationsbedingungen	Hohe Umgebungstemperaturen z.B. neben einer Heizung Nicht korrekt ausgeführte Regenerationswasserableitung	

Bei allen Fragestellungen um die sensorische und mikrobiologische Qualität des behandelten Wassers muss immer unterschieden werden, wo diese bewertet wird. Bei einer Bewertung an einer Zapfstelle können z.B. das Rohrleitungsmaterial, ein Wasserewärmer oder Warmwasserspeicher entscheidend die Wasserqualität beeinflussen.

2 Lieferumfang

Mengenabhängig gesteuerte Duplex-Enthärtungsanlage Rondomat Duo, bestehend aus:

1	Linke Enthärtersäule
2	Rechte Enthärtersäule
3	Steuerventil
4	Adapter
5	Elektronische Steuerung
6	Regeneriermittel-/Solebehälter
7	Schraubdeckel
8	Sicherheitsüberlauf
9	Soleschlauch
10	Spülwasseranschluss
11	Netzstecker mit 1,5 m Zuleitung
12	Hartwasser-Eingang
13	Weichwasser-Ausgang
14	Einstellspindel Verschnittwasser
15	Einstellspindel Verschnittwasser
16	Soleschlauchanschluss
17	Zwei Panzerschläuche
18	Vier Halteklammern
–	Salzmangelgeber
–	Elektrolysezelle (nur DVGW-Anlagen)

sowie

–	3 m-Spülwasserschlauch 16 x 3
–	2 m Schlauch für Sicherheitsüberlauf
–	2 m Soleschlauch
–	100 g Keimschutz Pulver
–	1 AQUATEST-Härteprüfgerät

Elektronisches Steuergerät Soft-Control (5) mit

–	Halteplatte
–	Transformator mit Befestigungsmaterial
–	Netzstecker mit 1,5 m Zuleitung
–	Digitalanzeige in Landessprache
–	Sensoreingang für Salzmangel u. Druckabfall

Ausgänge

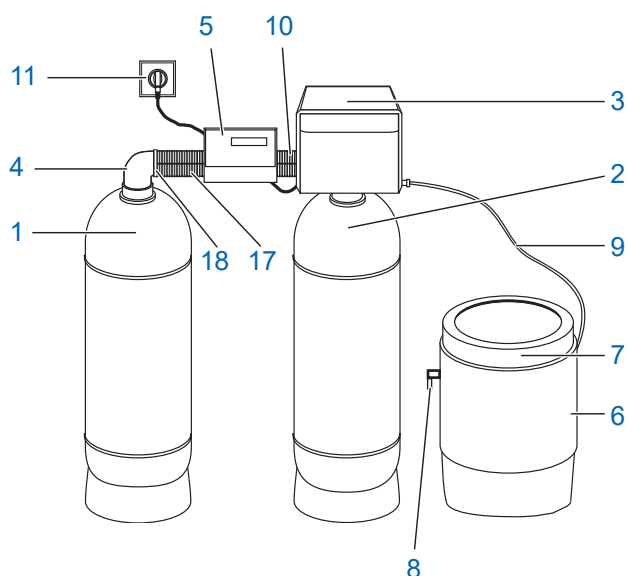
–	Chlorzelle
–	Gebäudeleittechnik
–	Impulsausgang für Dosierpumpe

Optionen

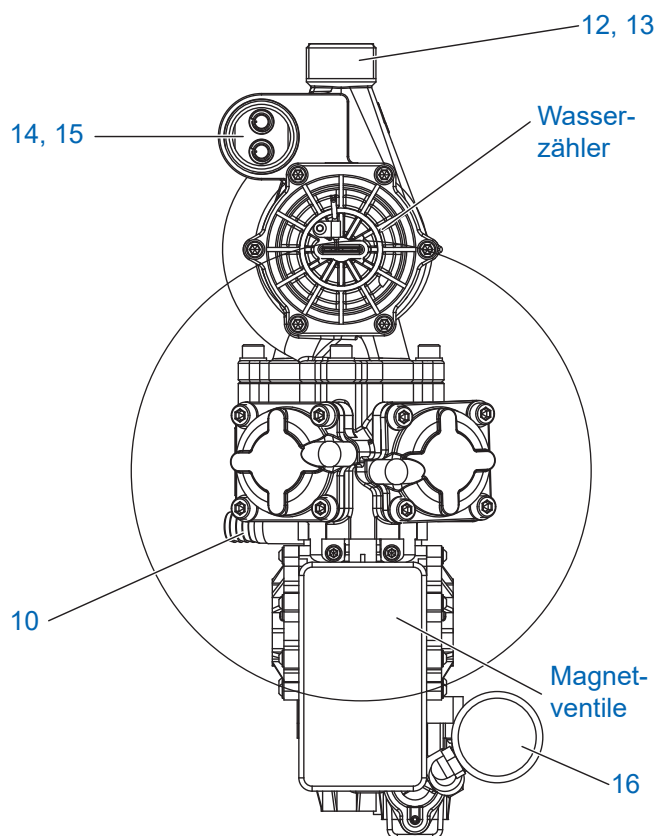
–	Impulsverteiler	Bestellnummer 17801
---	-----------------	---------------------

2.1 Erklärung der Typenbezeichnung

Trinkwasserenthärter	Rondomat Duo-DVGW 2, 3, 6, 10
Industrienthärter	Rondomat Duo-I 2, 3, 6, 10
Industrienthärter für Betrieb ohne Beobachtung	Rondomat Duo-I 2, 3, 6, 10 BOB



Draufsicht Enthärtersäule



3 Verwendungszweck

3.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

BWT Duplex Enthärtungsanlagen dienen zur Enthärtung bzw. Teilenthärtung von Trinkwasser in Mehrfamilienhäusern, Wohnhausanlagen, Krankenhäusern usw. sowie von Brauchwasser, Prozess-, Kesselspeise-, Kühl- und Klimawasser und zur Verminderung von Funktionsstörungen und Schäden durch Kalk in Wasserleitungen und daran angeschlossenen wasserführenden Systemteilen.

3.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Jeder Betrieb der Anlage mit anderen, als in dieser Dokumentation und unter Punkt 3.1 genannten Systemen.

Nichteinhalten der in Kapitel 12 angegebenen Betriebs- und Umgebungsbedingungen.

Nichteinhalten von vorgeschriebenen Wartungs- und Serviceintervallen.

Verwendung von nicht durch BWT zugelassenen Ersatzteilen und Verbrauchsmaterialien

3.3 Haftungsausschluss

Vorsätzliches oder gewaltsames Entfernen, willentliche Veränderung oder Umgehen von vorhandenen Schutz- oder Sicherheitseinrichtungen, Nichtbefolgen der Hinweise in dieser Betriebsanleitung oder an der Anlage entbinden den Hersteller von jeglicher Haftung.

3.4 Mitgelieferte Dokumente

Beachten Sie alle mitgelieferten Dokumente von Zulieferfirmen. Diese sind Bestandteil der Dokumentation und dürfen nicht verändert oder entfernt werden.

4 Funktion

4.1 Allgemein

Rondomat Duo ist eine Duplex-Weichwasseranlage nach Ionenaustauscherprinzip. Die Anlage ist mit organischem Ionenaustauschermaterial gefüllt.

Die Trinkwasserenthärtungsanlagen Rondomat Duo-DVGW entsprechen der DIN EN 14743 und DIN 19636-100.

Eine Regeneration wird volumetrisch (wassermengenabhängig) ausgelöst. Dadurch wird bei der Regeneration kein verbliebener Weichwasservorrat verworfen. Während eines Regenerationsvorgangs steht Weichwasser zur Verfügung.

Nur bei Rondomat Duo-DVGW:

Alle rohwasserseitigen Verbindungen sind über federbelastete Rückschlagventile gesichert. Dadurch entfällt der Einbau eines System- oder Rohrtrenners.

4.2 Betrieb

Die Betriebsweise ist verbrauchsabhängig. Die Ionenaustauschersäulen werden alternierend durchströmt. Durch die alternierende Betriebsweise werden maximale Weichwasserverfügbarkeit und Minimierung der Stagnation in den Säulen ermöglicht.

Bei einem Spannungsausfall während des Betriebes bleiben die eingestellten Daten dauerhaft erhalten.

4.3 Regeneration

Die Zumessung der Sole erfolgt mittels Soleabsaugsystem und Schwimmerschalter.

Durch den Spezial Salzlöse- und Vorratsbehälter und ein neues Solebehälter-Schnellfüllsystem (Pat.an.) werden kürzeste Salzlösezeiten und damit extrem kurze Regenerationsintervalle erreicht.

Im Regeneriermittelbehälter ist ein Schwimmerschalter zur Anzeige von Regeneriermittelmangel integriert.

Nur bei Rondomat Duo-DVGW:

Die Anlage ist mit einer Vorrichtung ausgestattet, die während der Regeneration das Austauschermaterial desinfiziert.

Nur bei Rondomat Duo-I BOB:

Die Anlage ist mit einem grösseren Regeneriermittelbehälter ausgerüstet, um die Nachfüllintervalle zu verlängern.

4.4 Bedienung

Die Bedienung und Anzeige erfolgt mittels Display und Tastatur.

Bei der Inbetriebnahme wird die örtliche Trinkwasserhärte in die Steuerung eingegeben.

Alle weiteren Anlagenparameter sind in der Steuerung hinterlegt. Alle Gerätedaten sind voreingestellt; Anlagenparameter können abgefragt werden.

Bei Betrieb wird die Anlagenleistung als Durchflussmenge in l/h angezeigt. Die Restkapazität wird in Liter und als Balkendiagramm angezeigt.

4.5 Stagnationsmanagement

Wird innerhalb von 96 Stunden die Kapazität nicht erschöpft, löst die Steuerung eine Regeneration aus.

4.6 Sicherheit

Bei einem Spannungsausfall von mehr als 8 Stunden wird bei Spannungswiederkehr eine automatische Regeneration beider Säulen ausgelöst.

Die programmierten Parameter sind dauerhaft gespeichert und werden durch Spannungsausfall nicht beeinflusst.

Störmeldeausgang

Es besteht die Möglichkeit eine potentialfreie Störmeldung anzuschließen (Nur durch den BWT-Kundendiensttechniker).

5 Einbauvoraussetzungen

5.1 Allgemein

Die Einrichtung der Anlage muss entsprechend der Einbauanleitung lt. der AVB Wasser V, §12.2 durch das Wasserversorgungsunternehmen oder ein in ein Installateurverzeichnis eines Wasserversorgungsunternehmens eingetragenes Installationsunternehmen erfolgen.

Örtliche Installationsvorschriften, allgemeine Richtlinien, allgemeine Hygienebedingungen und technische Daten müssen beachtet werden.

5.2 Einbauort und Umgebung

In Installationen, in denen Wasser für Feuerlöschzwecke bereitgestellt wird, dürfen Weichwasseranlagen nicht eingebaut werden.

Der Einbauort muss frostsicher sein, den Schutz der Anlage vor Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln, Dämpfen gewährleisten, eine Bauwerksabdichtung gem. DIN 18195-5 besitzen und ein einfaches Anschliessen an das Wassernetz ermöglichen.

Ein Kanalanschluss, ein Bodenablauf und ein separater Netzanschluss (230 V/50 Hz) müssen in unmittelbarer Nähe vorhanden sein.

Wenn kein Bodenablauf vorhanden ist, kann die Schutzfunktion des in der Weichwasseranlage integrierten Aquastops (je nach Modell vorhanden) oder der internen Aquastopfunktion ausreichend sein.

Dies liegt jedoch im Ermessensspielraum des Sachversicherers. Die Klärung obliegt dem Anlagenbetreiber.

Wenn kein Bodenablauf vorhanden ist und die Weichwasseranlage keine integrierte Aquastopfunktion besitzt, muss eine bauseitige Sicherheitseinrichtung in Fliessrichtung vor der Weichwasseranlage eingebaut werden.

Die Sicherheitseinrichtung (z. B. BWT AQA stop extern) muss die Wasserzufuhr stromlos absperren, um einen nicht bestimmungsgemässen Wasseraustritt aus der Weichwasseranlage im Falle eines Anlageschadens zu verhindern.

Die Spannungsversorgung (230 V/50 Hz) und der erforderliche Betriebsdruck müssen permanent gewährleistet sein. Ein separater Schutz vor Wassermangel ist nicht vorhanden und müsste – wenn erwünscht – örtlich angebracht werden.

5.3 Einspeisewasser

Das einzuspeisende Hartwasser muss stets den Vorgaben der Trinkwasserverordnung bzw. der EU-Direktive 98/83 EC entsprechen. Die Summe an gelöstem Eisen und Mangan darf 0,1 mg/l nicht überschreiten! Das einzuspeisende Hartwasser muss stets frei von Luftblasen sein, ggf. muss ein Entlüfter eingebaut werden.

Dient das behandelte Wasser dem menschlichen Gebrauch im Sinne der Trinkwasserverordnung, darf die Umgebungstemperatur 25 °C nicht überschreiten.

Dient das behandelte Wasser ausschliesslich technischen Anwendungen, darf die Umgebungstemperatur 40 °C nicht überschreiten.

Der maximale Betriebsdruck der Anlage darf nicht überschritten werden (siehe Technische Daten). Bei einem höheren Netzdruck muss vor der Anlage ein Druckminderer eingebaut werden.

Ein minimaler Betriebsdruck ist für die korrekte Funktion der Anlage erforderlich (siehe Kapitel 12 Technische Daten).

Bei Druckschwankungen und Druckstössen darf die Summe aus Druckstoss und Ruhedruck den Nenndruck nicht übersteigen, dabei darf der positive Druckstoss 2 bar nicht überschreiten und der negative Druckstoss darf 50% des sich einstellenden Fließdruckes nicht unterschreiten (siehe DIN 1988-200/3.4.3).

Der kontinuierliche Betrieb der Weichwasseranlage mit Wasser, welches Chlor oder Chlordioxid enthält, ist möglich wenn die Konzentration an freiem Chlor / Chlordioxid nicht 0,5 mg/l überschreitet.

Ein kontinuierlicher Betrieb mit chlor-/chlordioxidhaltigem Wasser führt zu einer vorzeitigen Alterung des Ionenaustauschermaterials! Eine Weichwasseranlage reduziert die Konzentration an freiem Chlor und Chlordioxid, d.h. die Konzentration im Ablauf einer Weichwasseranlage ist in der Regel deutlich niedriger als im Zulauf.

5.4 Einbau

Vor dem Einbau der Anlage muss das Rohrleitungsnetz gespült werden.

Es muss geprüft werden, ob der Anlage ein Mineralstoff-Dosiergerät zum Schutz vor Korrosion nachgeschaltet werden muss.

Zum Einbau korrosionsbeständige Rohrmaterialien verwenden. Die korrosionschemischen Eigenschaften bei der Kombination unterschiedlicher Rohrwerkstoffe (Mischinstallation) müssen beachtet werden – auch in Fliessrichtung vor der Weichwasseranlage.

In Fliessrichtung maximal 1 m vor der Anlage muss ein Schutzfilter installiert werden. Der Filter muss funktionsfähig sein, bevor die Weichwasseranlage installiert wird. Nur so ist gewährleistet, dass Schmutz oder Korrosionsprodukte nicht in die Weichwasseranlage gespült werden.

Nach Vorgaben der VDI 6023 müssen vor und nach der Anlage geeignete Probenentnahmestellen eingebaut werden.

Der Schlauch am Sicherheitsüberlauf des Regeneriermittelbehälters und der Spülwasserschlauch müssen mit Gefälle zum Kanal geführt oder in eine Hebeanlage eingeleitet werden.

Nach EN 1717 müssen der Spülwasser- und der Überlaufschlauch mit dem vorgeschriebenen Abstand zum höchstmöglichen Abwasserspiegel am Kanalanschluss befestigt werden. (Abstand grösser als Durchmesser des Abflussrohres).

Wird das Spülwasser in eine Hebeanlage eingeleitet, muss diese für eine Wassermenge von mind. 2 m³/h bzw. 35 l/min bei Anlagen für die Haustechnik und von mind. 3 m³/h bzw. 50 l/min bei Anlagen der Baureihe Rondonat und AQA perla professional ausgelegt sein.

Wenn die Hebeanlage gleichzeitig auch für andere Anlagen genutzt wird, muss sie um deren Wasserabgabemengen grösser dimensioniert werden.

Die Hebeanlage muss salzwasserbeständig sein.

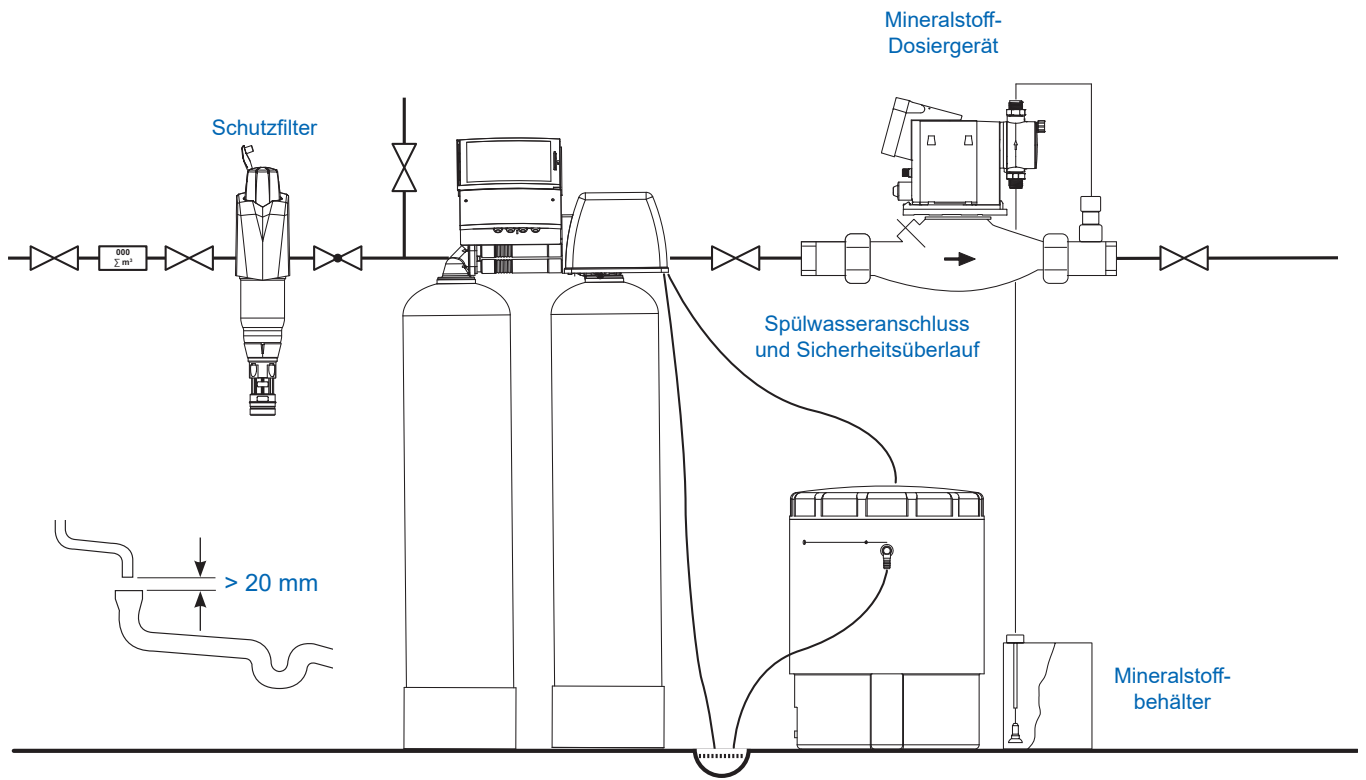
5.5 Betrieb

Die Anlagengrösse muss den zu erwartenden Nutzungsbedingungen entsprechen. Hinweise hierzu finden sich in der DIN 1988-200 und in den technischen Daten.

Nach Zeiten ohne oder geringer Wasserentnahme z. B. Ferienzeiten sollte eine Entnahmearmatur für mindestens 5 Minuten voll geöffnet werden, bevor das Wasser wieder genutzt werden kann (siehe Kapitel Betriebsunterbrechungen in der Bedienungsanleitung).

Die mikrobiologische Wasserqualität des enthärteten Wassers wird auch durch die Qualität des verwendeten Regeneriermittels bestimmt.

5.6 Einbauschema



6 Einbau

Absperrventile vor und nach der Anlage montieren. Die Anlage kann mit handelsüblichen Fittings und Absperrschiebern mit dem Wassernetz verbunden werden.

Wir empfehlen, die Anlage mit flexiblen Schläuchen z. B. mit dem Anschluss-Set anzuschliessen. Enthärtungsanlagen mit mehr als 90 Liter Harz pro Flasche müssen flexibel – nicht starr verrohrt – angeschlossen werden.

Der Einbau mit Multiblock Modul kann nur bei den Typen Rondomat Duo 2 und 3 erfolgen, wenn mit Verschnittwasser gefahren wird (nicht bei Resthärte < 0,1 °d).

Bei geforderter Resthärte < 0,1 °d kann der Multiblock GIT Modul eingesetzt werden.

Bitte separate Bedienungsanleitung für Multiblock E/GIT Modul und Anschluss-Set DN 32/32 beachten.

Beim Typ Rondomat 6 kann auch der Univentilblock 11/2“

Bestell-Nr.: 11822 eingesetzt werden.

Achtung: Fliessrichtungspfeile am Steuerventil beachten.

Nur Anlagen Typ 6 und 10

Die Anlagen 6 und 10 werden ungefüllt und demontiert geliefert.

1. Enthärterssäulen (1+2) an geeignetem Standort aufstellen (siehe Einbauschema), Mittelrohre entfernen. Achtung! Mittelrohre nicht vertauschen! Die Länge des Mittelrohrs mit Verteiler ist genau auf diese Enthärterssäule abgestimmt. Sicherstellen, dass die Enthärterssäulen leer und sauber sind.
2. Der Verteiler am unteren Ende des Mittelrohres hat eine Zentrierung. Am Boden der Enthärterssäule befindet sich das Gegenstück. Mittelrohre mit Verteilerdüse nach unten auf die Zentrierung in den Enthärterssäulen stellen. Mittelrohre durch Schutzkappen verschliessen.

Achtung: Beim Einfüllen darf kein Kies unter die Verteilerdüse gelangen, sonst besteht Bruchgefahr beim Aufschrauben des Steuerventils.

3. Einfülltrichter aufsetzen und die entsprechenden Mengen erst groben Kies, dann feinen Kies und Austauscherharz gleichmässig um das Mittelrohr herum verteilt einfüllen. Die letzten 1 - 2 Sack Austauscherharz mit einer Keimuschutzlösung einspülen.

Ansatz der Keimuschutzlösung:

6 g Keimuschutzpulver für 10 Liter Wasser

Achtung: Beim Ansetzen und Einspülen Einweghandschuhe benutzen.

Einfüllmengen pro Enthärterssäule

Typ	Kies, grob	Kies, fein	Harz	Keimuschutzlösung
6	1 Beutel = 10 l	1 Beutel = 4 l	4 Säcke = 100 l	Ca. 40 l
10	1 Beutel = 10 l	1 Beutel = 7 l	6 Säcke = 150 l	Ca. 50 l

Keimuschutzlösung weiter einfüllen, bis sie ca. 2 cm über dem Harz steht. Die Keimuschutzlösung muss 1 Stunde in der Enthärterssäule bleiben. Die Inbetriebnahme darf frühestens 1 Stunde nach dem Einfüllen erfolgen.

4. Enthärterssäulen-Oberteile und Gewinde sorgfältig von Harz reinigen. Schutzkappen von den Mittelrohren abnehmen. Mittelrohre nicht mehr hochziehen.
5. O-Ringe mit Fett in Lebensmittelqualität (z. B. Vaseline) einfetten und Steuerventil (3) bzw. Adapter (4) auf die Enthärterssäulen dichtend aufschrauben. Dabei müssen die Mittelrohre jeweils in die O-Ring gedichteten Öffnungen am Steuerventil bzw. Adapter eingreifen.

Enthärterssäulen in Anschlussposition drehen. O-Ringe auf Panzerschläuche (17) ziehen. Panzerschläuche in Steuerventil und Adapter stecken und mit je 2 Halteklammern (18) befestigen.

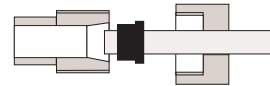
Halteplatte für Steuergerät Soft-Control befestigen

Zwei Schrauben am Steuerventil (siehe unten) herausdrehen und die Halteplatte mit diesen Schrauben befestigen. Soft-Control und Netztrafo an die Halteplatte anschrauben.

Anschluss an das örtliche Wasserleitungsnetz

Die örtlichen Hart- und Weichwasserleitungen entsprechend an den Ein- und Ausgängen der Verrohrung anschliessen.

Soleschlauch (9) in den Anschlusswinkel des Soleschlauchanschlusses (16) stecken und Überwurfmutter festziehen.



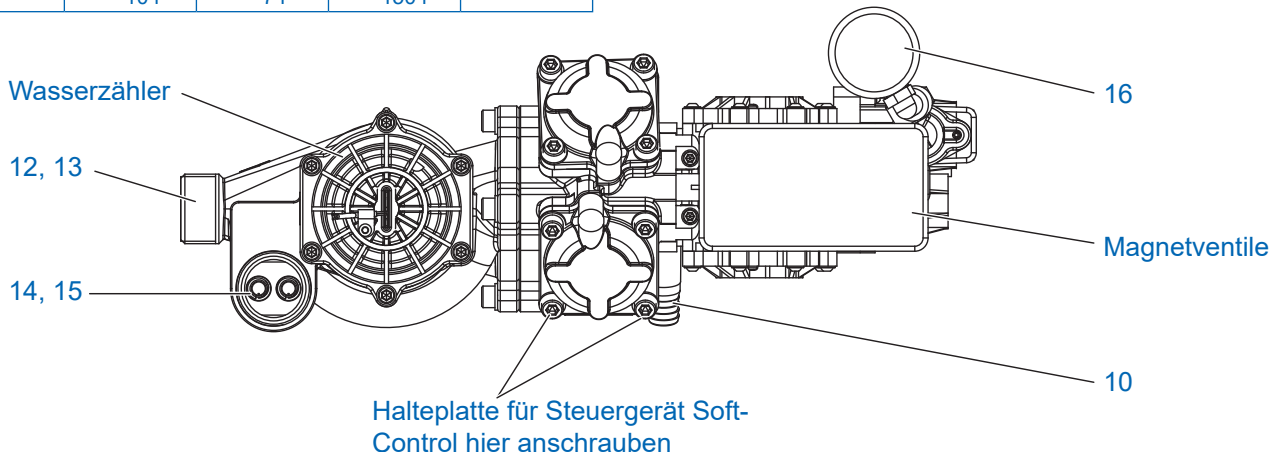
Den Spülwasserschlauch (16 x 3) am Spülwasseranschluss (10) mit Schlauchschelle befestigen, mit natürlichem Gefälle zum Kanalschluss führen und gegen „Druck-Wedeln“ sichern (befestigen).

Den Schlauch (13 x 2) am Sicherheitsüberlauf (8) des Solebehälters aufstecken, mit Schlauchschelle sichern und mit natürlichem Gefälle zum Kanalschluss (Abfluss) führen. Beide Schläuche dürfen keine Querschnittsverengungen aufweisen.

Bitte beachten: Spülwasser- und Überlaufschlauch müssen getrennt verlegt und mit mind. 20 mm Abstand zum höchstmöglichen Abwasserpiegel am Kanalschluss befestigt werden (freier Auslauf).

Elektrische Anschlüsse herstellen (siehe Klemmenplan; Ventilblock 8-adrig, Kabel sind numeriert; Salzmenge, Wasserzähler, Trafo).

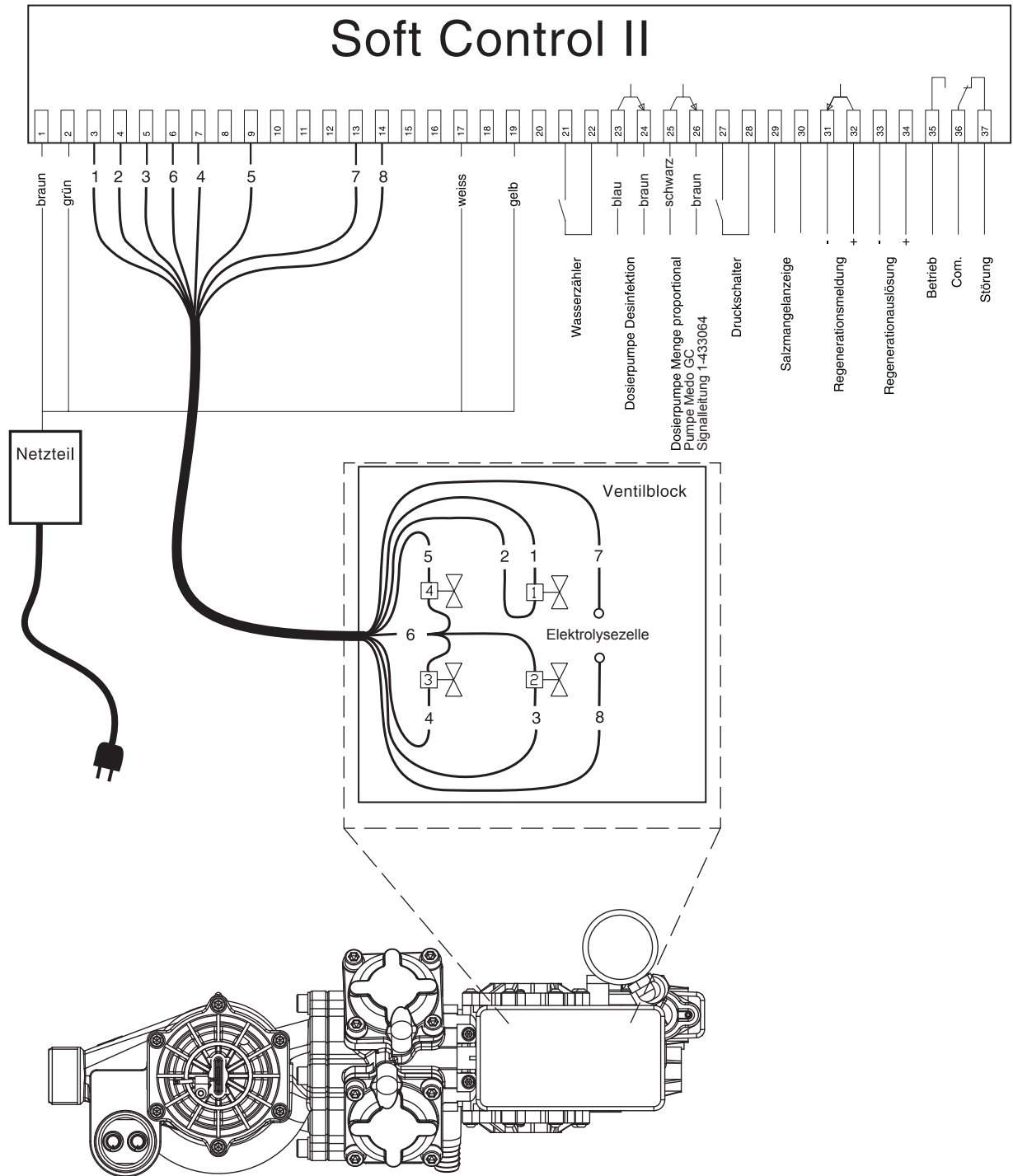
Achtung: Wenn die Netzanschlussleitung des Gerätes beschädigt wird, muss sie durch die originale BWT-Anschlussleitung ersetzt werden.



6.1 Klemmenplan

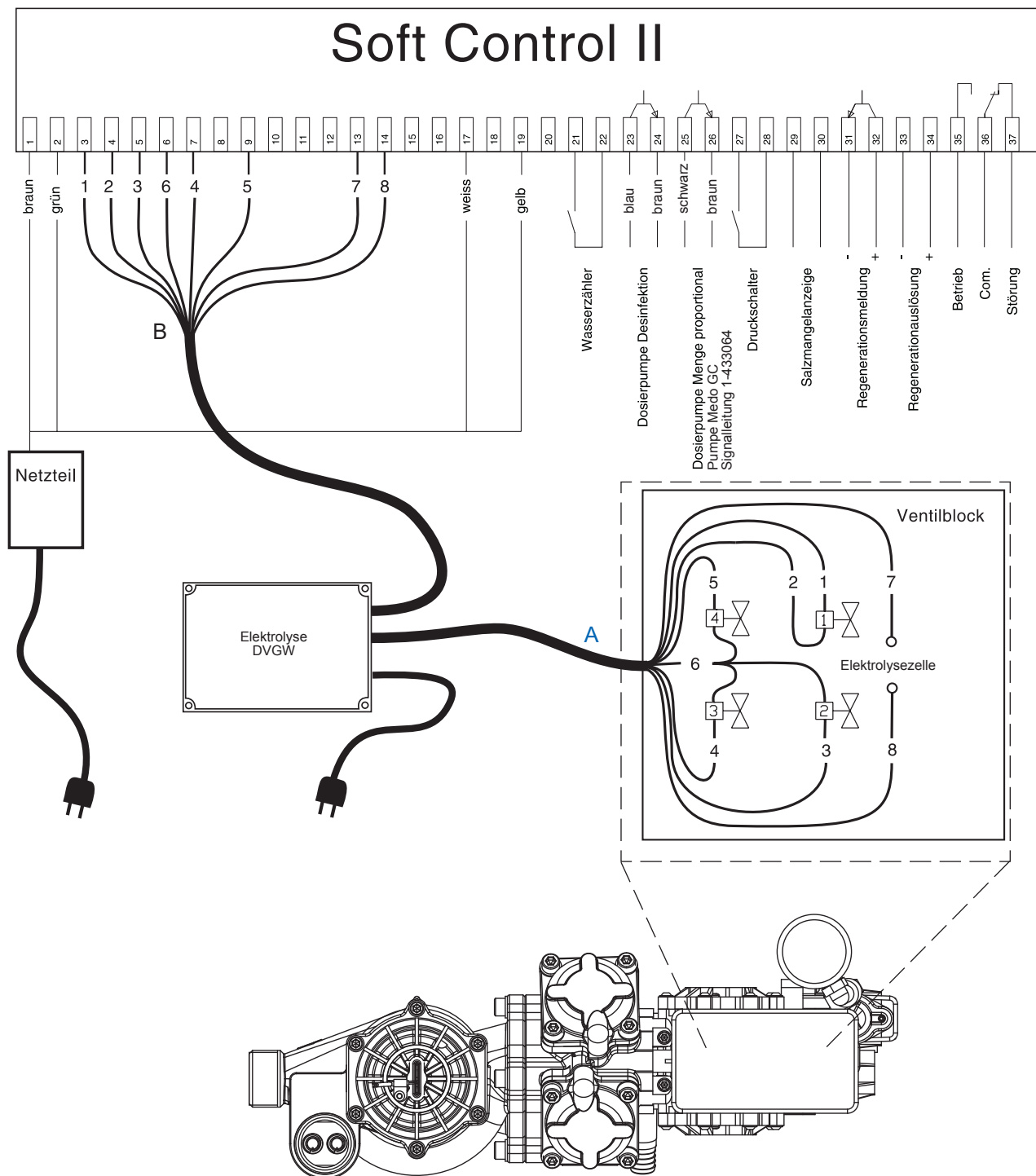
Rondomat Duo DVGW 2, 3

Rondomat Duo Industrie 2, 3, 6, 10



6.2 Klemmenplan

Rondomat Duo DVGW 6 und 10



- Netzstecker ziehen.
- Elektrolyse DVGW mit beiliegenden Schrauben und Einpressteilen an den Rückseite der Soft Control-Konsole befestigen.
- Leitung A mit Steckern am Ventilblock und an der Elektrolysezelle anschliessen.
- Leitung B an den Klemmen der Soft Control anschliessen.
- Falls gewünscht, den Netzstecker der Soft Control abschneiden und an den Klemmen L, N der Elektrolyse DVGW anklennen.

6.3 Beschreibung der Eingänge und Ausgänge

Folgende Funktionen können bei Bedarf am Steuergerät Soft-Control angeschlossen werden:

Dosierausgang

Der Ausgangsimpuls des Wasserzählers hat dieselbe Form wie der Eingangsimpuls. Max. 5 V, 5 mA DC

Regenerationsstart

Schalter zwischen den Klemmen 33 und 34 schliessen, löst eine Regeneration aus.

Regenerationsmeldung

Der Regenerationsmeldungs-Ausgang (Klemmen 31 und 32) ist kurzgeschlossen, wenn die Regeneration läuft. Max. 5 V, 5 mA DC

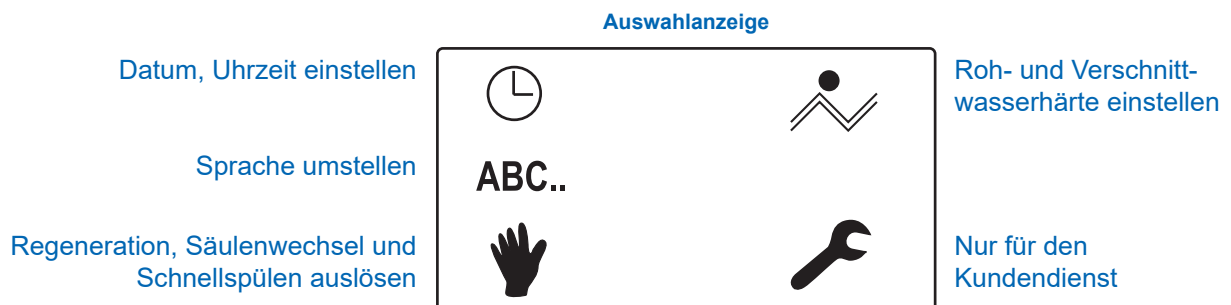
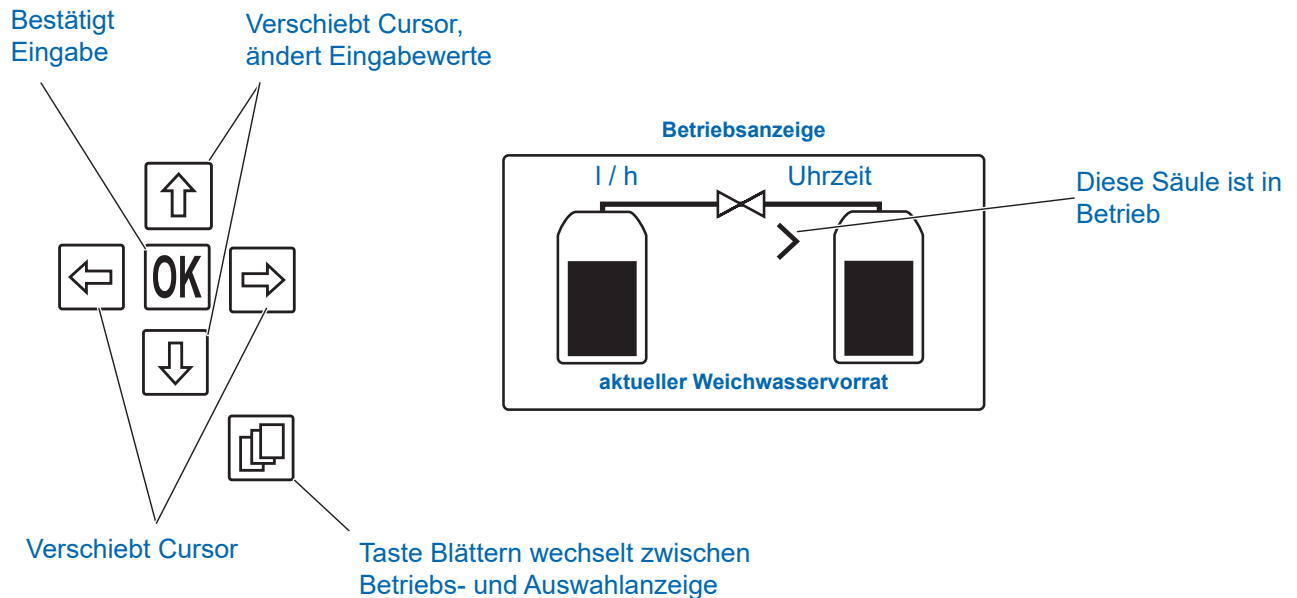
Druckschalter (Option)

Wenn in die Rohwasserleitung ein Druckschalter eingebaut ist, dann wird bei einem Druckabfall während der Regeneration die Regeneration gestoppt und von neuem gestartet, wenn wieder ausreichend Wasserdruck vorhanden ist.

Störmeldung

Klemmen 36 und 37. Kontakt Com. Störung geschlossen bei Spannungsausfall, Salzmangel, Kurzschluss oder Überstrom von Elektrolysezelle und Magnetventilen, Druckabfall (falls Druckschalter angeschlossen) und Elektronikfehlern. Max. 230 V / 2 A AC.

6.4 Beschreibung der Steuerung



7 Inbetriebnahme

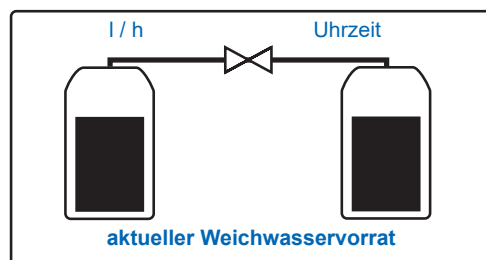
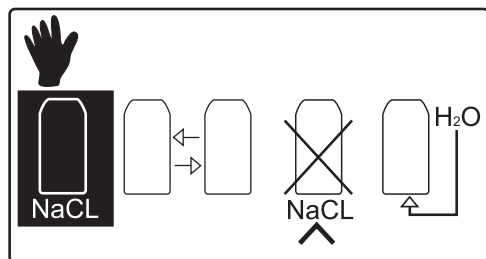
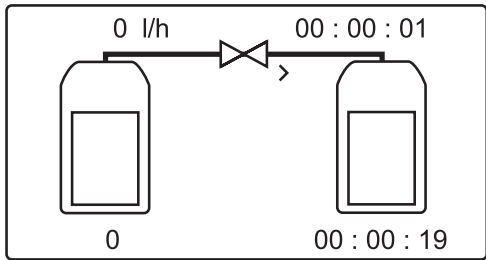
Anlage auf ordnungsgemäße Installation prüfen.

Nur Anlagen Typ 6 und 10:

Die Inbetriebnahme darf frühestens 1 Stunde nach dem Einfüllen der Keimschutzlösung erfolgen (siehe Einbau).

Wasserzufuhr langsam öffnen und Netzstecker einstecken.
Das Display zeigt BWT und danach das Bild Regeneration
Hier wird der aktuelle Wasserdurchfluss, die Uhrzeit und der Regenerationsablauf angezeigt.

Regeneration abbrechen.



Taste Blättern drücken



Cursor auf Hand stellen



OK drücken



Cursor auf Regeneration abbrechen stellen



Mit OK bestätigen für 1. Säule



Mit OK bestätigen für 2. Säule
Die Regeneration wird abgebrochen.



Taste Blättern 2 x drücken

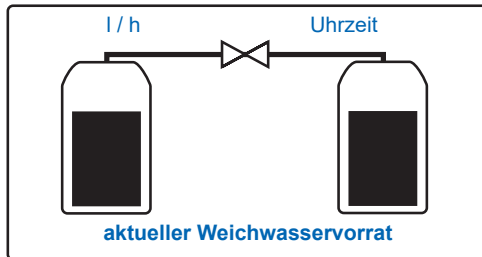


Jetzt wird der aktuelle Wasserdurchfluss, die Uhrzeit und der Weichwasservorrat angezeigt.

Weitere Inbetriebnahme siehe nächste Seite

7.1 Landessprache umstellen

Nur ändern, wenn eine andere Sprache gewünscht wird.



Taste Blättern drücken



Cursor auf ABC.. stellen,



OK drücken



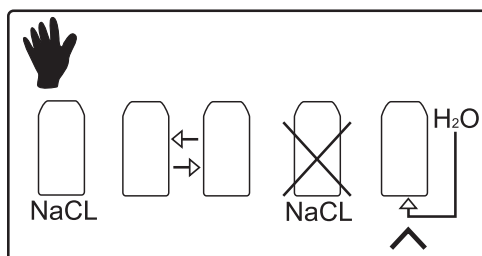
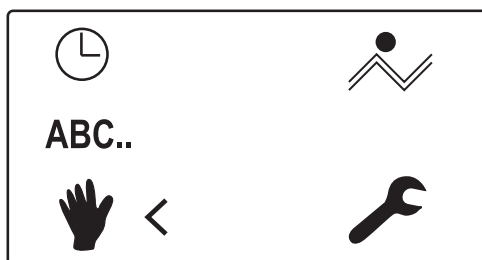
Cursor auf die gewünschte Sprache stellen



Mit OK bestätigen; die ausgewählte Sprache wird negativ.

Unterkorn aus Enthärtersäulen ausspülen.

Beim ersten Spülen wird Unterkorn kleiner als 0,20 mm, (sichtbar an der bräunlichen Färbung des Spülwassers) ausgespült.



Taste Blättern drücken



Cursor auf Hand stellen



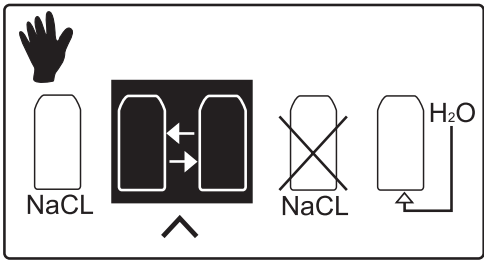
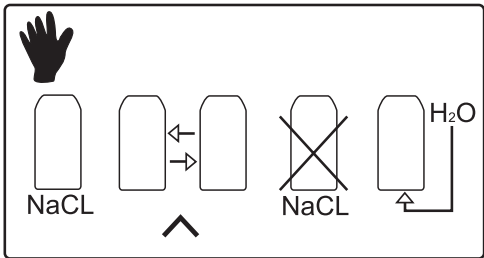
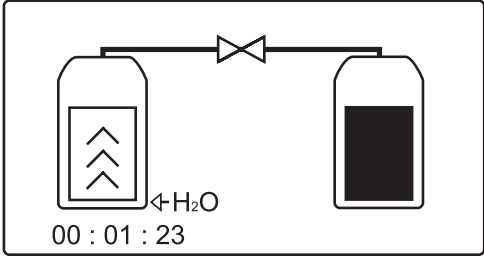
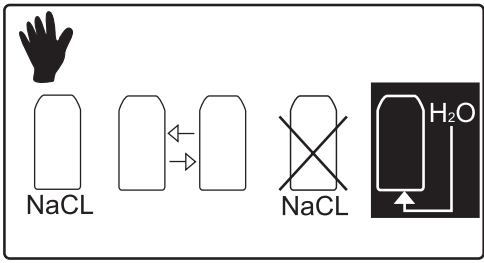
OK drücken



Cursor auf Spülen stellen



Mit OK bestätigen.



Das Symbol Schnellspülen wird invertiert dargestellt.

Das Schnellspülen der 1. Enthärterssäule dauert 2 bzw. 3 Minuten. Der Vorgang muss solange wiederholt werden, bis das Wasser klar und blasenfrei zum Kanal fließt.

Sobald das invertierte Symbol verschwindet, ist das Schnellspülen beendet.

Durch zweimaliges Drücken der Taste Blättern kann jeder Vorgang als Grafik mit ablaufender Zeit beobachtet werden.

Cursor auf Hand stellen

Mit OK bestätigen

Enthärterssäule wechseln

Cursor auf Säulenwechsel stellen

Mit OK bestätigen

Das Symbol Säulenwechsel wird invertiert dargestellt.

Der Säulenwechsel dauert 1 Minute.

Sobald das invertierte Symbol verschwindet, ist der Säulenwechsel beendet.

Schnellspülen der 2. Enthärterssäule

Cursor auf Spülen stellen

Mit OK bestätigen

Das Symbol Schnellspülen wird invertiert dargestellt.

Das Schnellspülen der 2. Enthärterssäule dauert 2 bzw. 3 Minuten. Der Vorgang muss solange wiederholt werden, bis das Wasser klar und blasenfrei zum Kanal fließt.

Sobald das negative Symbol verschwindet, ist das Schnellspülen beendet.

Nur bei Rondomat 6 und 10:

Jede Enthärterssäule muss 4 Mal gespült werden.

D. h. insgesamt muss der Vorgang Schnellspülen 8 Mal durchgeführt werden.



7.2 Wasserhärte einstellen



Taste Blättern drücken

Cursor auf Einstellungen stellen



OK drücken

Hier können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

Das gewünschte Feld mit Pfeil waagrecht anfahren.

Das Feld wird negativ.

Mit Pfeil hoch/runter kann der Wert oder die Einheit geändert werden.

Der Weichwasservorrat kann in Liter, m³ oder US-Gallons angezeigt werden.

Die Wasserhärte kann in °dH, °fH, °eH, CaCo₃ (ppm) angezeigt werden.

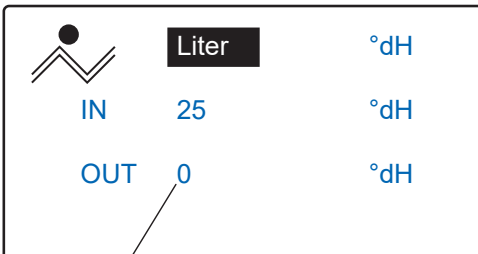
Rohwasserhärte IN

Hier muss die vor Ort gemessene Rohwasserhärte eingestellt werden.

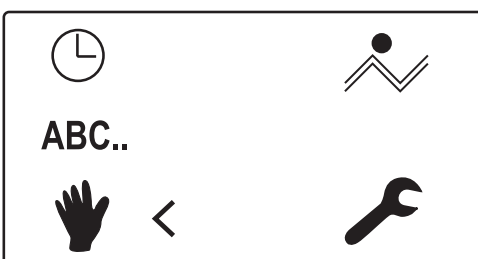
Verschnittwasserhärte OUT

Hier darf die 0 nicht verändert werden. Der Wasserzähler zählt nur das auf 0° dH enthärtete Wasser.

Die geänderten Werte sind sofort gespeichert.



Achtung! 0 nicht ändern!



Taste Blättern drücken



Cursor auf Manuelle Regeneration stellen



Mit OK bestätigen.



Eine Regeneration wird durchgeführt.

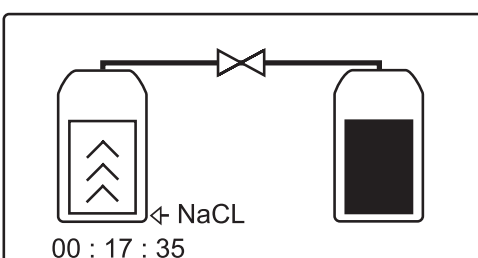
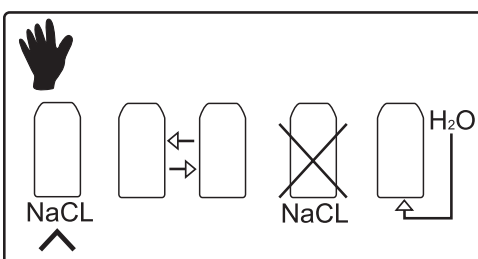


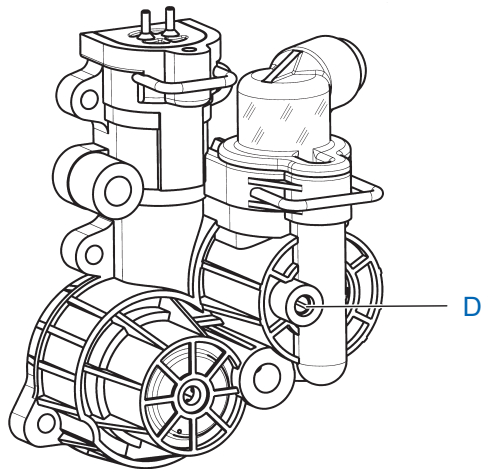
Durch zweimaliges Drücken der Taste Blättern kann jeder Vorgang als Grafik mit ablaufender Zeit beobachtet werden.



Dabei werden die einzelnen Regenerationsschritte angezeigt. Die Regeneration dauert je nach Anlage zwischen 28 und 52 Minuten. Der Solebehälter wird befüllt (siehe Solezubereitung)

Inbetriebnahmeprogrammierung ist beendet.





7.3 Solebereitung

Alle handelsüblichen Regeneriersalze nach EN 973 können eingesetzt werden (Tabletten-, Bruchsalz).

Schraubdeckel (7) des Regeneriermittel-/Solebehälters (6) lösen und abnehmen. Regeneriermittel bis zur Befüllhöhe (250/350 mm, siehe Technische Daten) einfüllen. Der Soleraum wird beim Regenerationsschritt „Keimschutz“ automatisch mit Wasser befüllt. Abwarten und prüfen, ob die automatische Wassernachfüllung abschaltet, sobald das Wasser über dem Siebboden steht. Regeneriermittel (immer ganze Gebinde) bis max. 75/150 kg einfüllen. Abdeckung wieder schliessen und verriegeln.

Achtung: Falls eine sofortige grosse Wasserentnahme vorgesehen ist (z. B. Schwimmbeckenfüllung) erst 3 Stunden Zeit lassen zur Solebildung!

Nur Duo 2 und 3

Bei der Inbetriebnahme kann die automatische Wassernachfüllung in den Soleraum über eine Handbetätigung am Regenerationsblock unterstützt werden.

Hierzu den Taster in der Öffnung **D** 3 sec. drücken; die Befüllung erfolgt weiter automatisch.

7.4 Verschnittwasserhärte einstellen

Bei Duo 2 und 3 die beiden Einstellspindeln (14+15) im Uhrzeigersinn schliessen und dann durch gleichmässiges Öffnen beider Spindeln die ideale Verschnittwasserhärte von 8 °d einstellen (Einstellung, Überprüfung und Korrektur mit AQUATEST-Härteprüfgerät).

Bei Duo 6 und 10 die beiden Einstellspindeln (14+15) im Uhrzeigersinn schliessen. Die grosse Spindel öffnen bis die Verschnittwasserhärte von ungefähr 8 °d einstellt ist. Die Feineinstellung der Verschnittwasserhärte mit der kleinen Spindel (schwarzer Drehknopf) vornehmen. Die kleine Spindel darf auf keinen Fall ganz offen sein, da bei geringer Wasserentnahme über diese Öffnung evtl. nur Rohwasser entnommen wird. (Einstellung, Überprüfung und Korrektur mit AQUATEST-Härteprüfgerät).

Die Trinkwasserverordnung sieht für Natrium einen Grenzwert von 200 mg/l vor. Der Grenzwert wurde so niedrig gewählt, damit das Trinkwasser auch von Menschen, die eine natriumarme Diät einhalten müssen, für Trink- und Kochzwecke verwendet werden kann.

Natriumgehalt des teilenthärteten Wassers berechnen

Durch die Reduzierung der Rohwasserhärte um 1 °d erhöht sich der Natriumgehalt um 8,2 mg/l.

Rohwasserhärte – Verschnittwasserhärte x 8,2 mg/l = Erhöhung des Natriumgehaltes.

Natriumgehalt des Rohwassers beim Wasserwerk erfragen (z. B. 10 mg/l).

Natriumgehalt des Rohwassers + Erhöhung des Natriumgehaltes (durch Enthärtung) = Natriumgehalt des teilenthärteten Wassers.

Eine Nachdosierung erhöht den Natriumgehalt zusätzlich um ca. 5 mg/l.

Der Grenzwert für Natrium beträgt nach der Trinkwasserverordnung 200 mg/l. Wir empfehlen eine Einstellung des behandelten Wassers auf eine Härte zwischen 4 °d und 8 °d. Falls der Grenzwert von 200 mg/l Natrium überschritten würde, muss ggf. eine Verschnittwasserhärte grösser als 8 °d eingestellt werden.

Die Anlage ist nun betriebsbereit.

7.5 Anlagenübergabe an den Betreiber

Bei zeitlichen Abweichungen zwischen Einbau/Inbetriebnahme und Übergabe an den Betreiber muss eine manuelle Regeneration durchgeführt werden. Der Betreiber muss über Funktion, Bedienung und Kontrolle der Anlage informiert werden. Einbau- und Bedienungsanleitung dem Betreiber übergeben.

Beispiel:

24 °d Rohwasserhärte
– 8 °d Verschnittwasserhärte

= 16 °d Reduzierung der Rohwasserhärte
16 °d x 8,2 mg/l = 131,2 mg/l Erhöhung des Natriumgehaltes.

10 mg/l Natriumgehalt Rohwasser
+ 131,2 mg/l Erhöhung des Natriumgehaltes
+ 5 mg/l Erhöhung durch Dosierung

= 146,2 mg/l Natriumgehalt des teilenthärteten Wassers.

8 Bedienung

8.1 Regeneriermittel nachfüllen



HINWEIS



Der Regeneriermittelvorrat darf niemals unter die minimale Befüllmenge absinken (siehe Aufkleber auf dem Regeneriermittelhälter).

Spätestens wenn die minimale Befüllmenge im Regeneriermittelhälter erreicht ist, muss Regeneriermittel nachgefüllt werden.

Alle handelsüblichen Regeneriersalze nach EN 973 können eingesetzt werden (Tabletten-, Bruchsalz).

Schraubdeckel (7) des Regeneriermittel/Solebehälters lösen und abnehmen. Regeneriermittel (immer ganze Gebinde) max. 75 / 150 kg einfüllen. Schraubdeckel wieder schliessen.

Überschüssige Sole kann über den Sicherheitsüberlauf abfließen.

8.2 Manuelle Regeneration auslösen



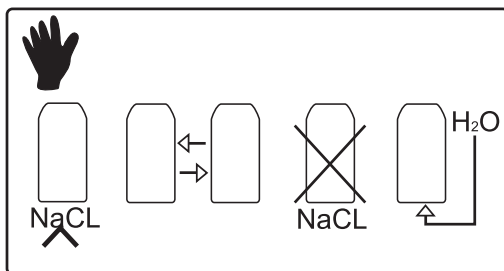
Taste Blättern drücken



Cursor auf Hand stellen



OK drücken

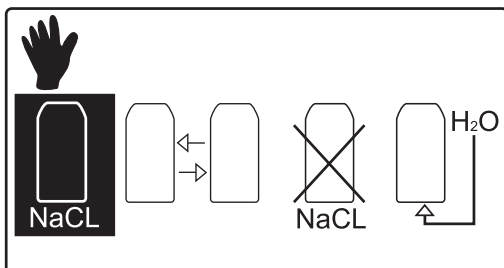


Cursor auf Regeneration stellen



Mit OK bestätigen.

Eine Regeneration wird durchgeführt.

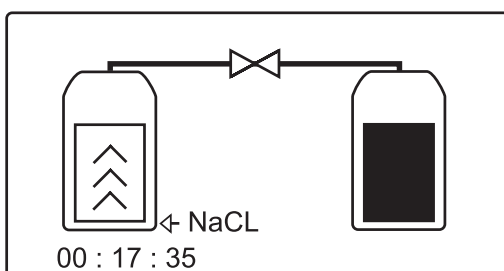


Taste Blättern 2 x drücken



Die einzelnen Regenerationsschritte werden mit ablaufender Zeit angezeigt.

Die Regeneration dauert je nach Anlage zwischen 28 und 52 Minuten.



8.3 Reinigung

Der Regeneriermittelhalter muss bei Verunreinigung mit Trinkwasser gereinigt werden.

bei hygienisch anspruchsvollen Anwendungen 2 mal pro Jahr
bei gewöhnlichen Anwendungen 1 mal pro Jahr

8.4 Desinfektion

Nur bei Rndomat DVGW:

Desinfektion bei mehr als 4 tägiger Ausserbetriebsetzung

8.5 Spannungsausfall

Nach einem längeren Spannungsausfall (8 Stunden) beginnt die Anlage bei Spannungswiederkehr den Betrieb mit einer Regeneration.

Wenn der Spannungsausfall während einer Regeneration war, beginnt die Anlage bei Spannungswiederkehr immer mit der Regeneration der Säule, deren Regeneration abgebrochen wurde.

8.6 Betriebsunterbrechungen und Wiederinbetriebnahme

Bei vorhersehbaren Stagnationsphasen sollten folgende Vorkehrungen getroffen werden:	BWT- Empfehlung bei Wiederinbetriebnahme nach Stagnationsphasen:
Weniger als 3 Tage Keine	Inbetriebnahme Spülung der Weichwasseranlage. Anschliessend alle Zapfstellen zum Spülen der Installation öffnen.
3 bis 30 Tage Hauptabsperrarmatur schliessen. Weichwasseranlage vom Netz trennen (Multiblock schliessen).	Hauptabsperrarmatur und Multiblock öffnen. Beide Austauscherharzsäulen regenerieren. Anschliessend alle Zapfstellen zum Spülen der Installation öffnen.
1 bis 6 Monate Hauptabsperrarmatur schliessen. Weichwasseranlage vom Netz trennen (Multiblock schliessen) und ausser Betrieb nehmen.	Hauptabsperrarmatur und Multiblock öffnen. Vom BWT-Kundendienst eine Regeneration beider Austauscherharzsäulen unter Zugabe von Dioxal-Desinfektionsmittel durchführen lassen. Anschliessend alle Zapfstellen zum Spülen der Installation öffnen.
Länger als 6 Monate Hauswasserinstallation vom öffentlichen Trinkwassernetz trennen. Weichwasseranlage vom Netz trennen (Multiblock schliessen) und ausser Betrieb nehmen.	Anschluss zum öffentlichen Trinkwassernetz wieder herstellen. Vom BWT-Kundendienst eine Regeneration beider Austauscherharzsäulen unter Zugabe von Dioxal-Desinfektionsmittel durchführen lassen.

8.7 Ausserbetriebnahme

BWT-Trinkwasserenthärtungsanlagen werden hygienisch produziert und ausgeliefert. Nach der Inbetriebnahme neigt das Ionenaustauscher-Harz bei falscher Ausserbetriebsetzung jedoch zur Verkeimung und zur Abgabe von organischen Substanzen. Daher ist unter folgenden Bedingungen die unten beschriebene Vorgehensweise erforderlich:

Wenn für mehr als 48 h kein Wasser zur Verfügung steht (z. B. bei Umbaumaassnahmen, der Enthärter ist vom Trinkwassernetz getrennt).

Wenn die Enthärtungsanlage für einen längeren Zeitraum nicht benötigt wird (mehr als 4 Wochen, z. B. Saisonbetrieb in einem Hotel).

Im Idealfall sollte der Weichwasservorrat der Anlage vor der Ausserbetriebsetzung nahezu erschöpft sein.

Die Säulen sollten nur zurückgespült sein und nicht regeneriert.

Ist dies nicht möglich, sollte die Anlage komplett regeneriert werden.

Die Wasserversorgung zur Anlage kann jetzt gesperrt und die Stromversorgung unterbrochen werden.

8.8 Warenrücksendung

Warenrücksendungen werden bei BWT ausschliesslich über eine Rücksendenummer (RMA-Nr.) abgewickelt. Die Rücksendenummer erhalten Sie in Deutschland über Tel. 06203 73 73.

9 Betreiberpflichten

Sie haben ein langlebiges und servicefreundliches Produkt gekauft. Jedoch benötigt jede technische Anlage regelmässige Servicearbeiten, um die einwandfreie Funktion zu erhalten.

Informieren Sie sich regelmässig über die Wasserqualität und die Druckverhältnisse des zu behandelnden Wassers. Bei Änderungen der Wasserqualität müssen ggf. Änderungen in den Einstellungen vorgenommen werden. Fordern Sie in diesem Fall eine Fachberatung an.

Voraussetzung für Funktion und Sicherheit der Anlage sind die regelmässigen Kontrollen (alle 2 Monate) durch den Betreiber und eine halbjährliche routinemässige Wartung (EN 806-5) durch den BWT-Kundendienst oder einen von BWT zur Wartung autorisierten Installateur.

Eine weitere Voraussetzung für Funktion und Gewährleistung ist der Austausch der Verschleisssteile in den vorgeschriebenen Wartungsintervallen.

9.1 Bestimmungsgemässer Betrieb

Der bestimmungsgemässe Betrieb des Produkts beinhaltet die Inbetriebnahme, den Betrieb, die Ausserbetriebnahme und ggf. die Wiederinbetriebnahme. Ein bestimmungsgemässer Betrieb des Produkts und der Trinkwasser-Installation erfordert die regelmässigen Kontrollen, Servicearbeiten und den Betrieb unter Einhaltung der zur Planung und Errichtung zugrunde gelegten Betriebsbedingungen.

9.2 Kontrollen

Folgende Kontrollen müssen vom Betreiber regelmässig durchgeführt werden.

Kontrolle Netzdruck/Fliessdruck	1 mal pro Woche
Kontrolle Nachfüllen Regeneriermittel	nach Verbrauch
Kontrolle Verschmutzung Solebehälter	alle 2 Monate
Dichtigkeitsprüfung, Sichtkontrolle	alle 2 Monate
Funktionskontr./Anzeige der Steuerung	alle 2 Monate

Wasserhärte überprüfen

Die Rohwasserhärte und die eingestellte Verschnittwasserhärte muss in regelmässigen Abständen kontrolliert, protokolliert und evtl. korrigiert werden (siehe Sicherheitshinweise und Inbetriebnahme).

Kontrolle der Rohwasserhärte

Wohnhaus / Gewerbe	1 mal pro Monat
Industrie / Kessel / Klima	1 mal pro Woche
Vorauflbereitung bei Membranverfahren	1 mal pro Woche

Kontrolle Weichwasser- / Verschnittwasserhärte

Wohnhaus / Gewerbe	1 mal pro Monat
Industrie je nach Anforderung; bei Weichwasser	1 mal pro Tag
Kessel / Klima	1 mal pro Tag
Vorauflbereitung bei Membranverfahren	1 mal pro Tag

Option

Zur Kontrolle der Weichwasser-/Verschnittwasserhärte kann ein automatisches Härteprüfgerät Testomat F-BOB eingesetzt und per ZLT überwacht werden.

Härteprüfgerät Testomat F-BOB	Bestell-Nr. 11987
-------------------------------	-------------------

9.3 Inspektion

(nach EN 806-5 durch den Betreiber)

- Prüfung des Salzverbrauchs in Abhängigkeit vom behandelten Wasser
- Prüfung der Fixierung des Regenerierabwassersystems
- Prüfung der Zählfunktion des Wasserzählers
- Prüfung des Regenerationsprozesses
- Reinigung der Anlage und des Solebehälters

9.4 Wartung nach EN 806-5

Folgende Wartungsarbeiten müssen regelmässig durch den BWT-Kundendienst oder einen von BWT zur Wartung autorisierten Installateur durchgeführt werden.

Wir empfehlen, einen Wartungsvertrag mit Ihrem Installateur oder dem Werkskundendienst abzuschliessen.

Wartung und Verschleisssteile

Hygienische Reinigung des Solebehälters, mind.	1 x pro Jahr
Inspektion Regenerationsblock	1 x pro Jahr
Inspektion Rückflussverhinderer	1 x pro Jahr
Inspektion Soleventil	1 x pro Jahr
Inspektion Elektrolysezelle	1 x pro Jahr
Kontrolle Salzmenge	1 x pro Jahr
Akku „Soft-Control I“ aufladen	1 x pro Jahr
Hauptmembrane	alle 3 Jahre
Elektrolysezelle	alle 3 Jahre
Rückflussverhinderer Regenerationsblock	alle 3 Jahre
Abwasserventile	alle 3 Jahre
Regenerationsblock	alle 5 Jahre
Messeinsatz	alle 5 Jahre
Wasserzählerdeckel	alle 5 Jahre
Verschneidung	alle 5 Jahre
Verbindungs-Schläuche	alle 5 Jahre
Soleventil	alle 5 Jahre
Soleleitung	alle 5 Jahre
Abwasserschlauch	alle 5 Jahre
Behälter	alle 10 Jahre

10 Gewährleistung

Im Störfall während der Gewährleistungszeit wenden Sie sich bitte unter Nennung des Gerätetyps und der Produktionsnummer (siehe technische Daten bzw. Typenschild des Gerätes) an Ihren Vertragspartner, die Installationsfirma.




Die Nichteinhaltung der Einbauvorbereitungen und der Betreiberpflichten führen zum Gewährleistungs- und Haftungsausschluss.

Die im Kapitel Betreiberpflichten definierten Verschleisssteile und die aus nicht rechtzeitigem Austausch resultierenden Schäden unterliegen nicht der 2-jährigen gesetzlichen Gewährleistung.

Geräteausfälle oder mangelhafte Leistung, welche durch falsche Werkstoffwahl/-kombination, eingeschwemmte Korrosionsprodukte oder Eisen- und Manganablagerungen verursacht wurden, bzw. für daraus entstehende Folgeschäden übernimmt BWT keine Haftung.

Bei Verwendung von Regeneriermittel, das nicht der DIN EN 973 Typ A entspricht erlischt die Gewährleistung.

11 Störungsbeseitigung

Störung	Ursache	Beseitigung
Anlage liefert kein Weichwasser bzw. Verschnittwasser.	Kein Regeneriermittel im Salz-/Solebehälter (6). Stromversorgung unterbrochen.	Regeneriermittel nachfüllen. Ca. 1 Stunde warten und eine manuelle Regeneration auslösen. Elektrischen Anschluss wiederherstellen.
Anlage liefert kein Wasser bzw. zu geringe Durchflussleistung.	Vordruck zu gering. Zu wenig Druck im Leitungssystem.	Vordruck erhöhen (ggf. Druckminderer einstellen) und Handregeneration auslösen. Vordruck überprüfen und manuelle Regeneration auslösen.
Display zeigt Salzmangel 	Regeneriermittel wurde nicht rechtzeitig nachgefüllt. Achtung! Erfolgt das Nachfüllen des Regeneriermittels zu spät oder gar nicht, d. h. wenn die minimale Befüllmenge unterschritten ist bzw. Salzmangel angezeigt wird, kommt es nach der nächsten Regeneration zu einer Fehlfunktion.	Die Sole muss bis auf das Niveau des Siebbodens abgeschöpft oder abgesaugt werden. Erst danach kann wieder Regeneriermittel nachgefüllt werden! Wird nicht so vorgegangen ist das enthärtete Wasser salzhaltig!
Display zeigt Ventil 1 – 4 	Kabel zum Ventilblock defekt.	Kabel zum Ventilblock prüfen und mit Taste OK bestätigen. Wenn der Fehler weiterhin angezeigt wird, Kundendienst anfordern.
Display zeigt Elyse 	Elektrolysezelle erhält zu viel Strom.	Kabel zum Ventilblock auf Kurzschluss prüfen und mit Taste OK bestätigen. Wenn der Fehler weiterhin angezeigt wird, Kundendienst anfordern.
Display zeigt Service!	Alle 500 Regenerationen muss eine Wartung durchgeführt werden.	Kundendienst anfordern

Kann die Störung aufgrund vorstehender Hinweise nicht beseitigt werden, fordern Sie bitte eine Fachfirma oder unseren Werkskundendienst an.

12 Technische Daten

Rondomat® Duo	Typ	2	3	6	10
Anschlussnennweite	DN	32 (1 1/4" AG)		50 (2" IG)	
Nennndruck (PN)	bar	10			
Betriebsdruck	bar	2,5–8,0			
Fließdruck, mindestens	bar	2,5			
Nennkapazität *	mol (°d x m3)	6,4 (36)	17,2 (96)	44,7 (250)	64,4 (360)
Kapazität / kg Regeneriersalz	mol	4,5	5,0	5,6	5,2
Ionenaustauschermaterial in den Enthärtersäulen	l	2 x 18	2 x 43	2 x 100	2 x 150
Regeneriermittelvorrat, max.	kg	75	75	150	150
Regeneriermittelverbrauch pro Regeneration	kg	1,44	3,4	8,0	12,5
Spülwasserverbrauch pro Regeneration bei 4 bar, ca.	Liter	75	140	350	440
Spülwasserleistung, max.	l/s	0,14	0,14	0,31	0,31
Netzanschluss	V/Hz	230/50-60			
Schutzart		IP54			
Wasser-/Umgebungstemperatur, max. / bei Duo-I	°C	20/25 / 30/40			
Rondomat® Duo-DVGW					
Rondomat® Duo-DVGW	Typ	2	3	6	10
Anzahl der Wohneinheiten	WE	12 - 40	40 - 60	50 - 100	100 - 200
Nennndurchfluss nach DIN EN 14743	m³/h	2,0	3,0	6,0	10,0
Druckverlust bei Nennndurchfluss nach DIN EN 14743	bar	0,7	1,0	1,0	1,0
Nennndurchfluss bei Verschneidung 8 °d **	m³/h	3,5	5,0	10,0	17,0
Druckverlust mit Verschneidung 8 °d **	bar	0,6	0,8	0,7	0,8
Elektrische Anschlussleistung	Watt	55	55	75	120
Produktionsnummer	PNR	6-512600	6-512601	6-512691	6-512684
Rondomat® Duo-I					
Rondomat® Duo-I	Typ	2	3	6	10
Dauerdurchfluss bei Resthärte < 0,1 °d *, max.	m³/h	2,0	3,0	6,0	10,0
Druckverlust bei Durchfluss *	bar	0,7	1,0	1,0	1,0
Anschlussleistung, max.	W	20			
Produktionsnummer	PNR	6-512602	6-512603	6-512692	6-512685
Rondomat® Duo-I BOB					
Rondomat® Duo-I BOB	Typ	2	3	6	10
Dauerdurchfluss bei Resthärte < 0,1 °d *, max.	m³/h	2,0	3,0	6,0	10,0
Regeneriermittelvorrat, max.	kg	150	150	300	300
Anschlussleistung, max.	W	20			
Produktionsnummer	PNR	6-512606	6-512607	6-512700	6-512687

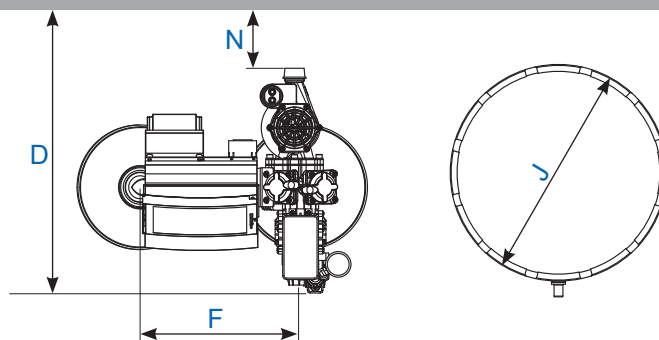
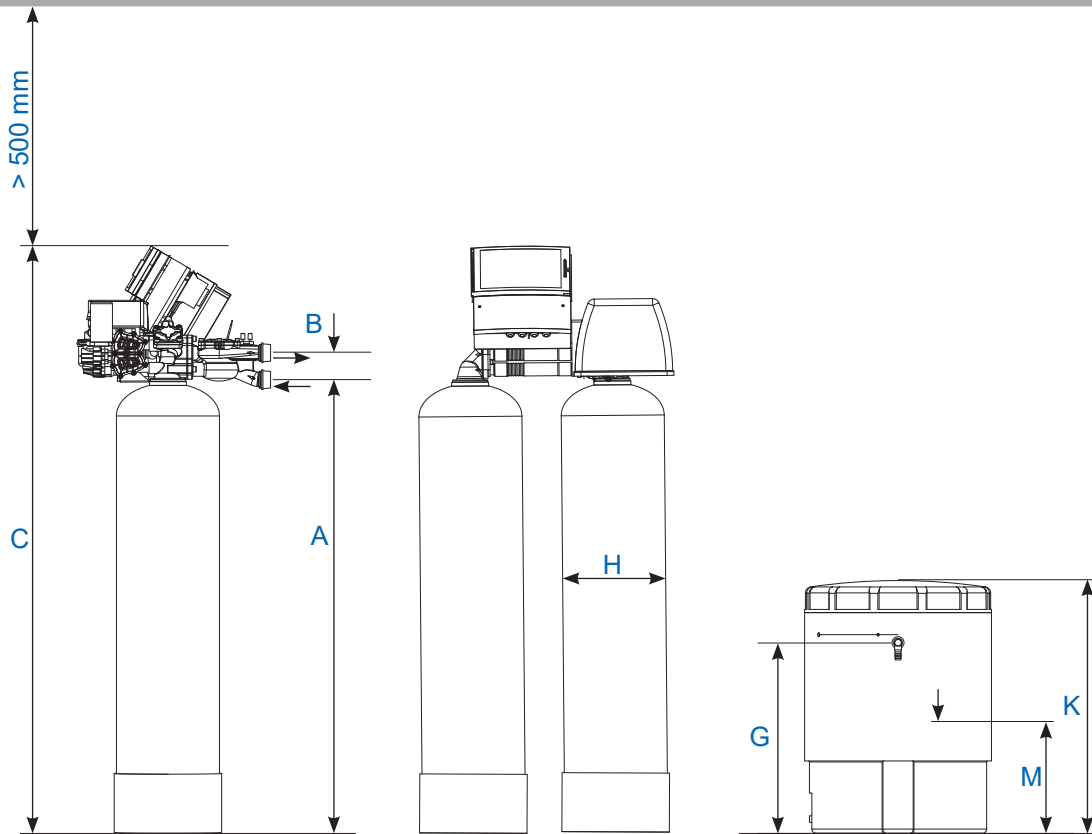
* nach DIN EN 14743

** Die Angaben beziehen sich auf eine Rohwasserhärte von 20 °d

12.1 Abmessungen

Rondomat® Duo		Typ	2	3	6	10
Anschlusshöhe (Hartwassereingang)	A	mm	617	1138	1375	1259
Abstand Hartwasserein-/Weichwasserausgang	B	mm	67	67	108	108
Gesamthöhe	C	mm	951	1472	1747	1631
Gesamtiefe	D	mm	900	900	1200	1200
Achsabstand der Harzdruckflaschen	F	mm	362	362	728	728
Höhe Sicherheitsüberlauf (BOB-Ausführung)	G	mm	295 (620)	295 (620)	620	620
Durchmesser Harzdruckflaschen	H	mm	261	261	417	559
Durchmesser Solebehälter (BOB-Ausführung)	J	mm	470 (650)	470 (650)	650 (750)	650 (750)
Höhe Solebehälter (BOB-Ausführung)	K	mm	630 (880)	630 (880)	880 (1160)	880 (1160)
min. Befüllhöhe (BOB-Ausführung)	M	mm	siehe Aufkleber am Behälter			
Wandabstand, ca	N	mm	400	400	600	600
Kanalanschluss, mind.		DN	50	50	70	70
Betriebsgewicht, ca.	DVGW / I	kg	200	200 / 280	650	780
Betriebsgewicht, ca.	I-BOB	kg	320	400	860	990

* Gesamtbreite abhängig von der Aufstellsituation des Solebehälters



13 Betriebsprotokoll

Bezeichnung der Anlage: _____

Einbauort der Anlage: _____

Datum	Wasserzählerstand vor der Anlage [m ³]	Wasserhärte vor nach der Anlage [°dH]	Erhöhung des Natriumgehaltes im Trinkwasser. Wasserhärte, vor nach x 8,2 mg [mg]	Regeneriermittel nachgefüllt [kg]
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	

Die Trinkwasserverordnung, §16, fordert die Führung eines Betriebsprotokolls in der obigen Form.
Das Führen des Betriebsprotokolls ist nicht immer erforderlich, z. B. im privaten Einfamilienhaus.

15 Ausserbetriebnahme und Entsorgung

15.1 Ausserbetriebnahme, vorübergehend

Für die vorübergehende Ausserbetriebnahme wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst:

BWT Wassertechnik GmbH

Industriestrasse 7
D-69198 Schriesheim

Phone: +49 / 6203 / 73 0

Fax: +49 / 6203 / 73 102

E-Mail: bwt@bwt.de

15.2 Ausserbetriebnahme, endgültig

Für die endgültige Ausserbetriebnahme beachten Sie bitte die nationalen Vorschriften des Landes, in welchem die Anlage zum Einsatz kommt. Verwendete Materialien sind: Metalle, Kunststoffe, Glas.

⚠ GEFAHR!



Netzspannung!
Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Vor allen Wartungs- und Reparaturarbeiten Netzstecker ziehen.
- ▶ Wenn die Netzanschlussleitung des Gerätes beschädigt wird, muss sie durch die originale BWT-Anschlussleitung ersetzt werden.



15.3 Entsorgung

HINWEIS



- ▶ Das Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.
- ▶ Führen Sie das Produkt nach dem Ende der Lebensdauer einer sachgerechten Entsorgung oder Wiederverwertung zu.



- ▶ Beachten Sie hierbei die gesetzlichen Richtlinien des Landes, in dem das Produkt zum Einsatz kommt.
- ▶ Im Produkt verwendete Materialien sind: Metall, Kunststoff, elektronische Bauteile.

Entsorgung der Transportverpackung

Das Rückführen der Verpackung in den Materialkreislauf spart Rohstoffe und verringert das Abfallaufkommen. Ihr Fachhändler nimmt die Verpackung zurück.

Entsorgung des Altgerätes

Geben Sie Ihr Altgerät nicht in den Hausmüll. Nutzen Sie die offiziellen Sammel- und Rücknahmestellen zur Abgabe und Verwertung der Elektro- und Elektronikgeräte bei Kommunen oder Händler. Für das Löschen etwaiger personenbezogener Daten auf dem zu entsorgenden Altgerät sind Sie gesetzmässig eigenverantwortlich.

Entsorgung von Altbatterien

Batterien dürfen auf keinen Fall über den Hausmüll entsorgt werden. Altbatterien, die nicht vom Gerät fest umschlossen sind, sind zu entnehmen und über eine geeignete Sammelstelle (z. B. Handelsgeschäft) zu entsorgen, wo sie unentgeltlich abgegeben werden können.

14 Normen und Rechtsvorschriften

Normen und Rechtsvorschriften finden in der jeweils neusten Fassung Anwendung.

Je nach Einsatzzweck müssen folgende Normen und Rechtsvorschriften beachtet werden:

- Allgemeine Rahmen-Verwaltungsvorschrift über Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Rahmen-AbwasserVwV) Anhang 31-Wasseraufbereitung, Kühlsysteme, Dampferzeugung
- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz)
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)
- Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung)
- EN 806, Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
- DIN 1988, Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
- BG Chemie - Merkblatt M 004, Reizende Stoffe, Ätzende Stoffe
- BG Chemie - Merkblatt M 050, Umgang mit Gefahrstoffen
- BG Chemie - Merkblatt M 053, Arbeitsschutzmassnahmen für den Umgang mit Gefahrstoffen
- UVV VBG 91 Umgang mit Gefahrstoffen

Information nach § 16 und § 21 der Trinkwasserverordnung

In diesem Gebäude wird das Trinkwasser wie folgt nachbehandelt:

Art der Nachbehandlung:

- Teilenthärtung / (Teilentkalkung)
 Dosierung

Bezeichnung der Anlage: _____

Einbauort der Anlage: _____

Dosierung von silikathaltigen Stoffen

Zur Minimierung der Korrosivität des Trinkwassers und zur Vermeidung erhöhter Schwermetallkonzentrationen

Silikat-Konzentration ihres Wassers ca. _____ mg/l

Max. zulässige Zugabe gem. Trinkwasserverordnung: 15 mg/l

(berechnet als SiO₂)

Dosierung von phosphathaltigen Stoffen

Zur Minimierung der Verkalkungsneigung, der Korrosivität des Trinkwassers und zur Vermeidung erhöhter Schwermetallkonzentrationen

Phosphat-Konzentration ihres Wassers ca. _____ mg/l

Max zulässige Zugabe gem. Trinkwasserverordnung: 2,2 mg/l

(berechnet als P)

Dosierung zur Einstellung des pH-Wertes

Zur Minimierung der Korrosivität des Trinkwassers und zur Vermeidung erhöhter Schwermetallkonzentrationen

pH-Wert ihres Wassers _____

Grenzwert gem. TrinkwV: grösser 6,5 und kleiner 9,5

Dosierung von Natriumhypochlorit- oder Chlordioxid-Lösung

Zur Erhöhung der Trinkwasserhygiene

Chlor - Chlordioxid - Konzentration ihres Wassers, ca. _____ mg/l

Max zulässige Zugabe gem. TrinkwV: 0,3 mg/l Chlor bzw. 0,2 mg/l Chlordioxid

Teilenthärtung des Trinkwassers durch Ionenaustausch gegen Natrium

Zur Minimierung der Verkalkungsneigung

Härtebereich Ihres Wassers:

- Weich (kleiner 8,4 °dH)
 Mittel (8,4°dH – 14,0°dH)

Natriumkonzentration Ihres Wassers ca. : _____ mg/l

Max zulässige Konzentration gem. Trinkwasserverordnung: 200 mg/l

Firma: _____

Datum der letzten Wartung: _____

Table of Contents

1	Safety Instructions	30	8	Operation	45
1.1	General safety instructions	30	8.1	Refilling the regenerative	45
1.2	Scope of the documentation	30	8.2	Actuating manual regeneration	45
1.3	Personnel qualifications	30	8.3	Cleaning	46
1.4	Transport and installation	30	8.4	Disinfection	46
1.5	Symbols used	30	8.5	Power failure	46
1.6	How safety instructions are displayed	31	8.6	Shutting down	46
1.7	Product-specific safety instructions	31	8.7	Reactivating the unit	46
1.8	Important notes	31	9	Operator responsibilities	47
2	Scope of supply	32	9.1	Intended operation	47
2.1	Description of the type codes	32	9.2	Inspections	47
3	Intended use	33	9.3	Inspections	47
3.1	Foreseeable misuse	33	9.4	Maintenance according to EN 806-5	47
3.2	Disclaimer	33	10	Warranty	47
3.3	Other applicable documentation	33	11	Troubleshooting	48
4	Function	33	12	Technical specifications	49
4.1	General	33	12.1	Dimensions	50
4.2	Operation	33	13	Operation Log	51
4.3	Regeneration	33	14	Decommissioning and Disposal	52
4.4	Operation	33	14.1	Decommissioning, temporary	52
4.5	Stagnation management	33	14.2	Decommissioning, permanent	52
4.6	Safety	33	14.3	Disposal	52
5	Installation conditions	34	15	Standards and legal provisions	52
5.1	General	34		EU Declaration of Conformity	55
5.2	Installation site and environment	34			
5.3	Feed water	34			
5.4	Installation	34			
5.5	Operation	34			
5.6	Installation diagram	35			
6	Installation	36			
6.1	Terminal plan	37			
6.2	Terminal plan	38			
6.3	Inputs and outputs	39			
6.4	Quick guide to operation	39			
7	Initial Start-up	40			
7.1	Select national language	41			
7.2	Setting the hardness of water	43			
7.3	Preparing the brine	44			
7.4	Setting the hardness of blended water	44			
7.5	Handing over the unit to the operator	44			

1.1 General safety instructions

The product was manufactured according to all recognised regulations and technical standards and was in compliance with the relevant legal requirements when it was put into circulation.

Nevertheless, it can pose a risk of personal injury or property damage if you do not observe this chapter and the safety instructions throughout this documentation.

- Read this documentation thoroughly and in full before working with the product.
- Retain the documentation in such a way that it is accessible to all users at all times.
- Always hand over the product to third parties together with the full documentation.
- Follow all of the instructions in relation to the proper handling of the product.
- If you detect damage to the product or the mains supply, stop its operation and notify a service technician immediately.
- Use only accessories, spare parts and consumable materials that have been approved by BWT.
- Adhere to the environmental and operating conditions specified in the "Technical data" chapter.
- Use your personal protective equipment. It ensures your safety and protects you from injury.
- Only perform tasks that are described in these operating instructions or if you have been trained to do so by BWT.
- Perform all tasks in compliance with all applicable standards and provisions.
- Instruct the operator in the function and operation of the product.
- Instruct the operator in the maintenance of the product.
- Instruct the operator in relation to potential dangers that may arise while operating the product.

1.2 Scope of the documentation

This documentation applies exclusively to the product the production number of which is listed in chapter 12 "Technical Data".

This documentation is intended for operators, installers without training from BWT, installers with training from BWT (e.g. drinking water specialists), and BWT service technicians.

This documentation contains important information for fitting the product safely and properly, starting up, operating, using, maintaining, and disassembling the product, and for correcting simple faults independently. Read this documentation in full before working with the product. Pay particular attention to the chapter "Safety Instructions".

1.3 Personnel qualifications

The installation work described in these instructions requires basic knowledge of mechanics, hydraulics and electrical systems as well as knowledge of the corresponding specialist terms.

To ensure that the device is installed safely, this work must be performed only by a qualified specialist or a trained person under the guidance of a qualified specialist.

A qualified specialist is anyone who can assess the work assigned to him or her, identify potential risks, and take suitable safety measures thanks to his or her specialist training, knowledge and experience as well as his or her knowledge of the applicable regulations. A qualified specialist must comply with the applicable specialist regulations.

An instructed person is anyone who has been instructed and, if necessary, trained by a qualified specialist in the transferred tasks and the potential risks presented by improper behaviour and who has been educated about the necessary protective equipment and measures.

1.4 Transport and installation







To avoid damage during transport to the installation location, do not remove the BWT product from the packaging until you have reached the relevant location. Then dispose of the packaging in the correct manner. Check that the delivery is complete.

If there is a risk of frost, drain all components that convey water.

Lift or transport the product or its components only from the designated suspension eyes or attachment points, if present.

The product must be installed or mounted on a sufficiently strong and level horizontal surface and must be adequately secured against falling or tipping.


1.5 Symbols used

	This symbol indicates general hazards for people, machines or the environment.
	This symbol indicates hazards due to electric shocks from live components.
	This symbol indicates that this electrical and electronic equipment must not be disposed of with household waste at the end of its life.
	This symbol indicates that the product can be recycled at the end of its life.
	This symbol indicates notes or instructions that must be observed to ensure safe operation.
	This symbol instructs you to disconnect the unit's power supply.

1.6 How safety instructions are displayed

In this document safety instructions precede any sequence of actions that could cause harm to persons or damage to property. All hazard prevention measures must be followed.

Safety instructions are displayed as follows:


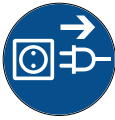
⚠ SIGNAL WORD!	
	<p>Source of hazard (e.g. electric shock) Type of hazard (e.g. risk of fatal injury)!</p> <p>▶ Escape or prevent hazard ▶ Rescue measure (optional)</p>

Signal word / colour	Indicates the severity of the hazard
Warning symbol	Calls attention to the hazard
Source / type of hazard	Indicates the type and the source of the hazard
Consequences of hazard	Explains the consequences of not following the safety instructions
Hazard prevention measure	Explains how to avoid the hazard


Signal word	Colour	Severity of the hazard
DANGER		High-risk hazard. Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.
WARNING		Hazard with a moderate degree of risk. Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
CAUTION		Low-risk hazard. Indicates a hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.

1.7 Product-specific safety instructions

In the following sections, you will find product-specific safety instructions whenever you must perform certain safety-relevant actions on the device.

⚠ DANGER!	
	<p>Mains voltage! Risk of fatal electric shock!</p> <p>▶ Disconnect the mains plug before carrying out any maintenance or repair work. ▶ If the power cord of the device is damaged, it must be replaced by the original BWT power cord.</p>
	

1.8 Important notes

NOTE	
	<p>The unit must be installed as described in the installation guide in compliance with the general requirements for the supply of water in Germany ["AVB Wasser"] V, section 12.2 by a water supply company or by a party registered in the water supply company's index of fitters.</p> <p>In keeping with TrinkwV § 16 and § 21 (German drinking water ordinance), notify residents of the installation of the water softener, explain how it works and which regenerative is used.</p>

Using treated drinking water with plants and aquatic animals

Each species of plant and aquatic animal requires water that contains a special combination of substances. Users of the unit should therefore consult the standard literature and check that they can use retreated drinking water for watering plants or for filling ornamental lakes, aquariums or fish ponds.

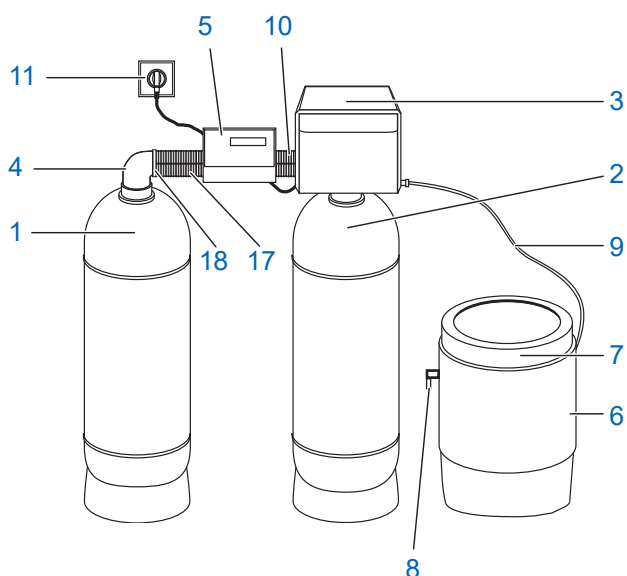
Microbiological and sensory quality of the (partially) softened water

The quality of the treated water depends greatly on the conditions under which the unit is installed and operated. The most important factors are listed in the following table.

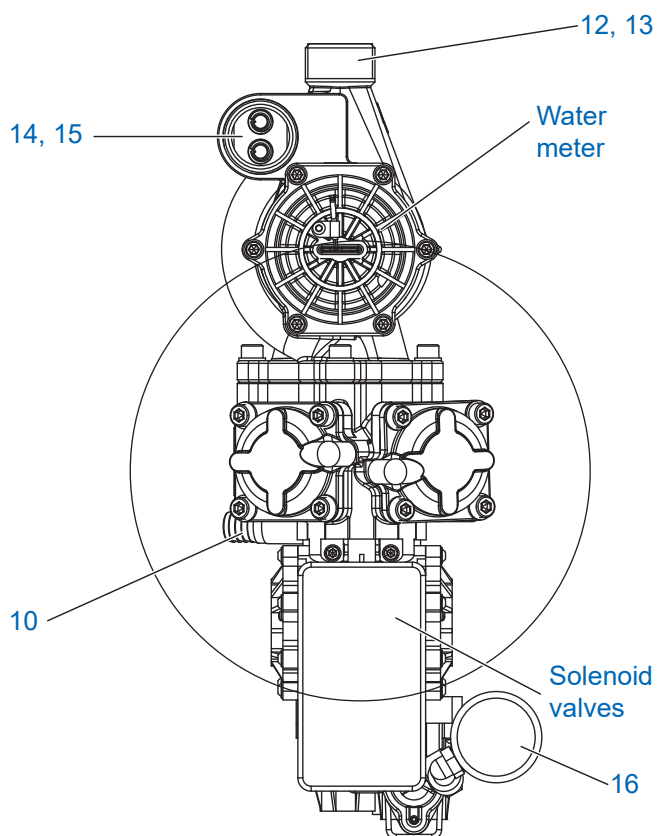
	Unfavourable conditions	BWT recommendations
Inflow water quality	Borderline inflow water quality, which can become even worse within the unit	Contact your installer Shorter maintenance intervals
Operating conditions	Long stagnation times and infrequent regeneration	Observe the notes in the operating instructions
Salt quality	Cheap regenerative salts with high proportions of insoluble components	Use regenerative in accordance with DIN EN 973 type A
Installation situation and conditions	High ambient temperatures, e.g. near a heating unit Drainage system for regeneration water incorrectly designed	

When determining whether there is a problem with the sensory or microbiological quality of the treated water, it is important where in the system the quality is measured. For example, if the quality is measured at the tap, the water quality may be affected by the pipe material or by the presence of a water heater or hot water storage tank.

2 Scope of supply



Top view softener column



Quantity-controlled duplex softening unit, consists of:

1	Left softening column
2	Right softening column
3	Control valve
4	Adapter
5	Electronic controller
6	Regenerative/brine container
7	Screw lid
8	Overflow
9	Brine hose
10	Flushing water connection
11	Mains plug with 1.5 m mains cable
12	Hard water inlet
13	Softened water output
14	Adjusting spindles for blended water
15	Adjusting spindles for blended water
16	Brine connection
17	Two reinforced hoses
18	Four support clamps
–	Low salt signal
–	Electrolysis cell (DVGW units only)
and	
–	3 m flushing-water hose 16 x 3
–	2 m hose for overflow
–	2 m brine hose
–	100 g disinfectant powder
–	1 AQUATEST hardness tester
Soft-Control (5) electronic controller with	
–	Mounting plate
–	Transformer with fixing material
–	Mains plug with 1.5 m mains cable
–	Digital display in national language
–	Sensor input for salt-low and pressure drop
Outputs	
–	Chlorine cell
–	Building automation
–	Pulse input for dosing pump
Optional equipment	
–	Pulse distributor Order number 17801

2.1 Description of the type codes

Drinking water softening unit	Rondomat Duo-DVGW 2, 3, 6, 10
Industrial water softening unit	Rondomat Duo-I 2, 3, 6, 10
Industrial water softening unit BoB with larger regenerative container	Rondomat Duo-I 2, 3, 6, 10 BOB

3 Intended use

For softening or partial softening of drinking water in multi-family houses, housing areas, hospitals, and service water, process water, boiler feed water, cooling water and air conditioning water and for reducing malfunctions and damage due to lime in water pipes and connected water-carrying system components.

3.1 Foreseeable misuse

Operating the unit with systems other than those specified in this documentation.

Failure to comply with the operating and ambient conditions specified in section 12.

Not adhering to the prescribed maintenance and service intervals.

Using spare parts and consumables not approved by BWT.

3.2 Disclaimer

The manufacturer is released from any liability if the customer intentionally or forcibly removes guards or safety devices, if the customer wilfully modifies or circumvents the same, or if the customer does not follow the instructions in this operating manual or on the system.

3.3 Other applicable documentation

Observe all documents from suppliers that were included with delivery. These are considered part of this documentation and must not be changed or removed.

4 Function

4.1 General

Rondomat Duo is a duplex water softener that functions using ion exchange. It is filled with organic ion exchange material.

Softened water is available during a regeneration process.

Regeneration is triggered volumetrically (depending on the quantity of water). This means that no remaining supply of softened water is discarded during regeneration.

Rondomat Duo-DVGW only:

Spring-loaded non-return valves protect all connections on the upstream side of the unit. This eliminates the need for a system or a pipe isolator.

4.2 Operation

The mode of operation is consumption dependent. The ion exchange columns are perfused on an alternating basis. This alternation maximises softened water availability and minimises stagnation in the columns.

The settings are retained in the event of a power failure during operation.

The date and time are stored for at least 5 years.

4.3 Regeneration

A precision brine meter measures out the brine required.

A special salt dissolution and brine cavity within the regenerative container is used to achieve the shortest salt dissolution times, and therefore extremely short regeneration intervals.

A float switch integrated in the regenerative container indicates when the regenerative is running low.

Rondomat Duo-DVGW only:

The unit is equipped with a device that disinfects the ion exchange material during regeneration.

Additionally for Duo-I BOB only:

The unit is equipped with larger or two regenerative containers to extend the refill intervals.

4.4 Operation

The operation can be carried out by Display and keyboard.

During start-up, you must enter the hardness of the local drinking water.

All other unit parameters are stored in the control unit. All unit data is pre-set and unit parameters can be queried.

The unit capacity is displayed as a flow volume in l/h during operation. The remaining capacity is displayed in liters or in bar-graph form.

4.5 Stagnation management

If the capacity is not used up within 96 hours, the control unit triggers a regeneration.

4.6 Safety

The programmed parameters are stored permanently and remain unaffected by this.

5.1 General

The unit must be installed as described in the installation instructions and in compliance with AVB Wasser V, §12.2 (general requirements for the supply of water in Germany). It must be installed by a water utility company or by an installation company registered in the water utility company's index of installers.

Observe all applicable local installation regulations, general guidelines, sanitary requirements and technical specifications.

5.2 Installation site and environment

Water softeners may not be installed in systems that provide water for fire extinguishing purposes.

The installation site must be kept free of frost, must protect the unit from chemicals, paint, solvents and fumes, must be structurally waterproofed in accordance with DIN 18195-5 and must allow for easy connection to the water supply system.

A connection to the sewage system, a floor drain and a separate mains connection (230 V/50 Hz) must be located in the immediate vicinity.

If there is no floor drain, the Aqua Stop safety function integrated in the water softener (available with some models) or the internal Aqua Stop function may suffice.

However, this is at the property insurer's discretion. It is the unit operator's responsibility to clarify this.

If there is no floor drain and the water softener does not have an integrated Aqua Stop function, a separate safety device will have to be installed on site in the direction of flow upstream of the softener.

This safety device (e.g. BWT Aqua Stop) has to shut off the water supply when there is no current in order to prevent unintended water leakage from the water softener when the unit is damaged.

The rated mains power (230 V/50 Hz) and the required operating pressure must be present at all times. A separate means of protection against a shortage of water is not provided and must be installed on site if desired.

5.3 Feed water

The hard water to be fed into the unit must always meet the specifications of the Trinkwasser-verordnung (German drinking water ordinance) or EU Directive 98/83/EC. The total dissolved iron and manganese may not exceed 0.1 mg/l.

The hard water to be fed into the unit must always be free of air bubbles. Install a bleed device if necessary.

If the treated water is intended for human consumption as defined in the Trinkwasser-verordnung (German drinking water ordinance), the ambient temperature must not exceed 25 °C.

If the treated water is intended for industrial purposes only, the ambient temperature must not exceed 40 °C.

The unit's maximum operating pressure must never be exceeded (see technical specifications). If the network pressure is higher, a pressure reducer must be installed upstream of the unit.

The unit requires a minimum operating pressure to function (see technical specifications).

During pressure fluctuations and surges, the sum of the pressure surge and the standing pressure must not exceed the nominal pressure. The positive pressure surge must not exceed 2 bar and the negative pressure surge must not be less than 50% of the self-adjusting flow pressure (see DIN 1988-200/3.4.3).

Continuous operation of the water softener with water containing chlorine or chlorine dioxide is possible if the concentration of free chlorine/chlorine dioxide does not exceed 0.5 mg/l.

Continuous operation with water containing chlorine/chlorine dioxide will cause premature ageing of the ion exchange material. A water softener reduces the concentration of free chlorine and chlorine dioxide. In other words, the concentration in the outflow of a water softener is generally considerably lower than in the inflow.

5.4 Installation

The pipeline network must be flushed before the unit can be installed.

You must check whether a mineral metering device needs to be installed downstream from the water softener for the purpose of preventing corrosion.

Use corrosion-resistant pipe materials for installation. Pay attention to corrosion-causing chemical properties when different pipe materials are combined (mixed installation), even in the inflow direction upstream of the water softener.

A protective filter must be installed in the direction of flow 1 m upstream of the unit. The filter must be functional before the softener is installed. This is the only way to ensure that dirt and corrosive products do not enter the water softener.

Test sample extraction points must be installed upstream and downstream of the unit, according to the specifications of VDI 6023.

The hose attached to the overflow point of the regenerative container and the flushing water hose must be routed at an incline to the sewage system or connected to a pump.

According to EN 1717, the flushing water hose and the overflow hose must be connected to the sewage system at a specified distance above the highest possible waste water level. (Distance is greater than the diameter of the drain pipe).

If the flushing water is fed into a pump, it must be designed for a water volume of at least 2 m³/h or 35 l/min for units for building services and at least 3 m³/h or 50 l/min for Rondomat and AQA perla professional units.

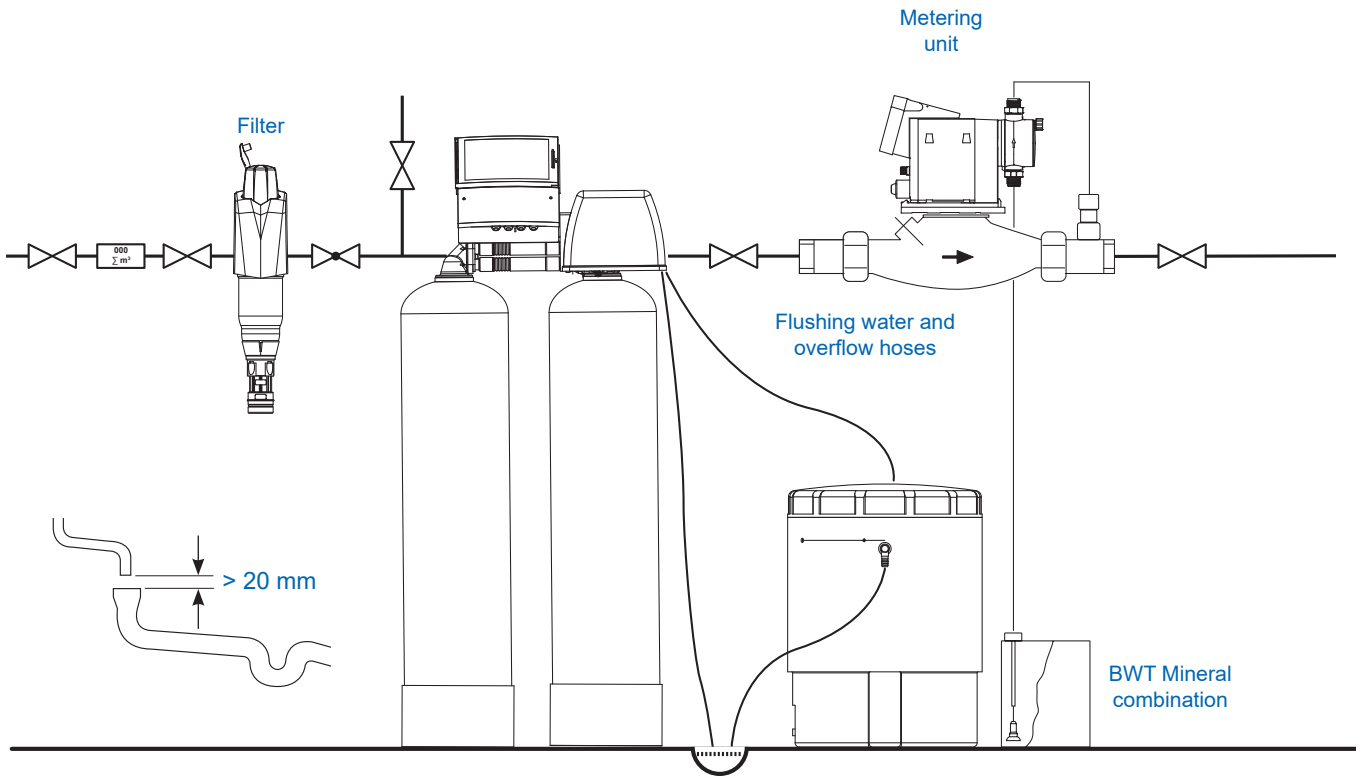
If the pump is used for other units concurrently, it must be of a larger size to suit the units' water output volumes. The pump must be salt-water resistant.

5.5 Operation

The performance specifications of the unit must match the expected usage conditions. Related information can be found in DIN 1988-200 and in the technical specifications.

After periods in which little or no water is tapped, e.g. during holidays, you must fully open the tap for at least 5 minutes before you can use the water again (see the section on stoppages in the operating instructions).

The microbiological quality of the softened water is also determined by the quality of the regenerative used.



Fit shut-off valves up- and downstream of the unit. The unit can be connected to the water-supply network with commercially available fittings and stop valves.

We recommend that you connect the unit using flexible hoses, e.g. with the connection set. Softening units with more than 90 litres of resin per bottle must have flexible, i.e. not rigid, piping.

A multiblock module can only be installed on Rondomat Duo 2 and 3 models if blended water is to be used (not at a residual hardness of < 0.1 °d).

If the residual hardness is less than 0.1° d, a GIT multiblock module can be used.

Please note that there is a separate manual for the Multiblock/GIT Module and for connection set DN 32/32.

The univalve block 11/2" order no.: 11822 can also be used for Rondomat 6 models.

Note: Be sure to observe the arrows on the control valve that indicate the direction of flow.

Units 6 and 10 only

Units 6 and 10 are delivered empty and in unassembled form.

1. Position softening columns (1+2) in a suitable location (see installation diagram), and remove the central pipes. Note! Do not mix up central pipes! The length of the central pipe with the distributor is designed precisely for the softening columns. Make sure that the softening columns are empty and clean.
2. The distributor at the lower end of the central pipe has an alignment. There is a counter piece at the bottom of the softener column. Place the central column with the distributor nozzle alignment downwards on the counter piece in the softener column. Seal the pipes using protective caps.

Note: During filling no chips may fall under the distributor nozzle. The control valve could break while it is being screwed on.

3. Put the filling cone in place and pour in the correct quantity of coarse chip, followed by fine chip and resin, making sure that they are evenly distributed around the central pipe. Flush in the last 1 - 2 sacks of ion exchanger with a disinfectant solution.

Disinfectant solution preparation:

6 g powder for 10 liters of water

Safety note: Wear disposable gloves when preparing and flushing.

Filling quantity per softening column

Model	Gravel, coarse	Gravel, fine	Resin	Disinfection-solution
6	1 bag = 10 l	1 bag = 4 l	4 sacks = 100 l	approx. 40 l
10	1 bag = 10 l	1 bag = 7 l	6 sacks = 150 l	approx. 50 l

Refill disinfectant solution until it is approx. 2 cm above the resin.

The disinfectant solution must remain in the softening column for 1 hour. The unit may not be started for at least one hour after filling.

4. Clean softening column upper sections and threads of resin. Remove the protective caps from the middle pipes. Do not pull the pipes upwards.
5. Smear O-rings with high-quality grease (e.g. Vaseline), and screw the control valve (3) and the adapter (4) on the softening columns, ensuring a tight fit. The central pipes must engage in the openings sealed by the O-rings on the control valve and adapter respectively.

Turn the softening column into the connecting position. Pull the O-rings onto the reinforced hoses (17). Insert the reinforced hoses into the control valve and adapter and secure each one with two support clamps (18).

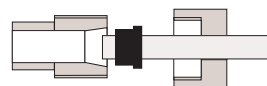
Secure the controller mounting-plate

Unscrew two screws on the control valve (see below) and secure the mounting plate using these screws. Screw the Soft-Control controller and the transformer onto the mounting plate.

Connect the unit to the local water-supply network

The local hard and soft water pipes should be connected to the input and output pipes on the unit respectively.

Insert the brine hose (9) into the tapered opening of the brine hose connection (16) and tighten the coupling ring.



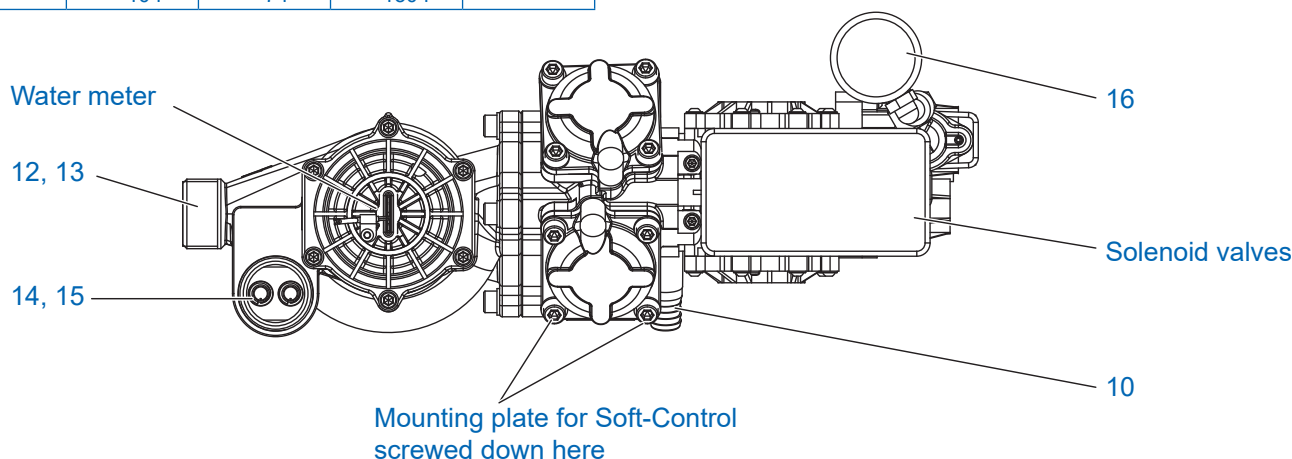
Secure the flushing-water hose (16 x 3) to the flushing-water connection (10) using hose clamps. Route the hose with a natural incline to the sewage system connection and secure against sudden pressure-induced movement.

Fasten a hose (13 x 2) around the overflow (8) of the brine container. Secure it with hose clamps and route it with an incline to the sewage system connection (drain). There should be no constriction of the cross section of either hose.

Note: The flushing water and overflow hoses must be routed separately and connected to the sewage water system at least 20 mm above the highest waste water level (unimpeded drainage).

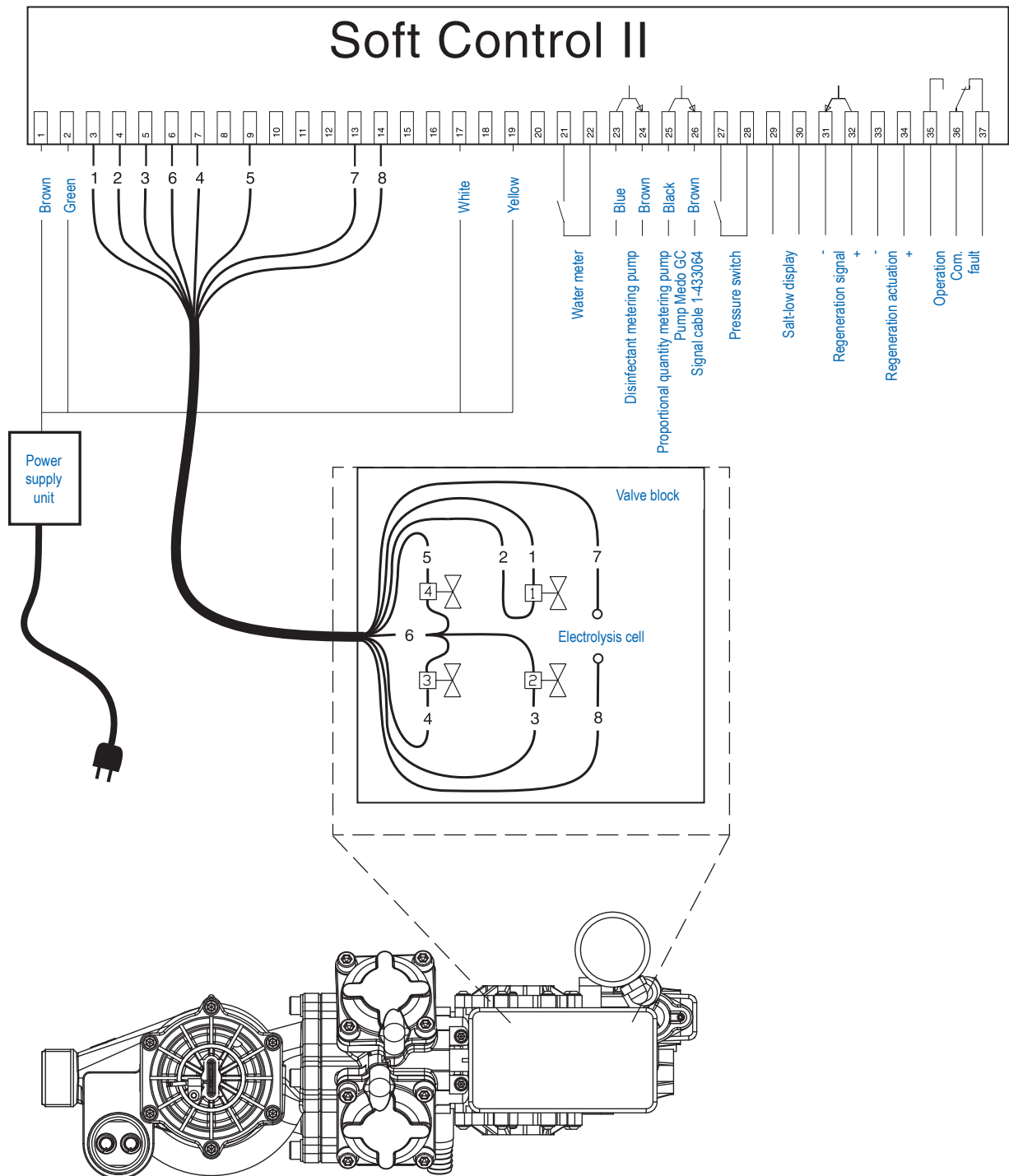
Make electrical connections (see terminal connection diagram; 8-wire valve block, numbered cables; salt low, water meter, transformer).

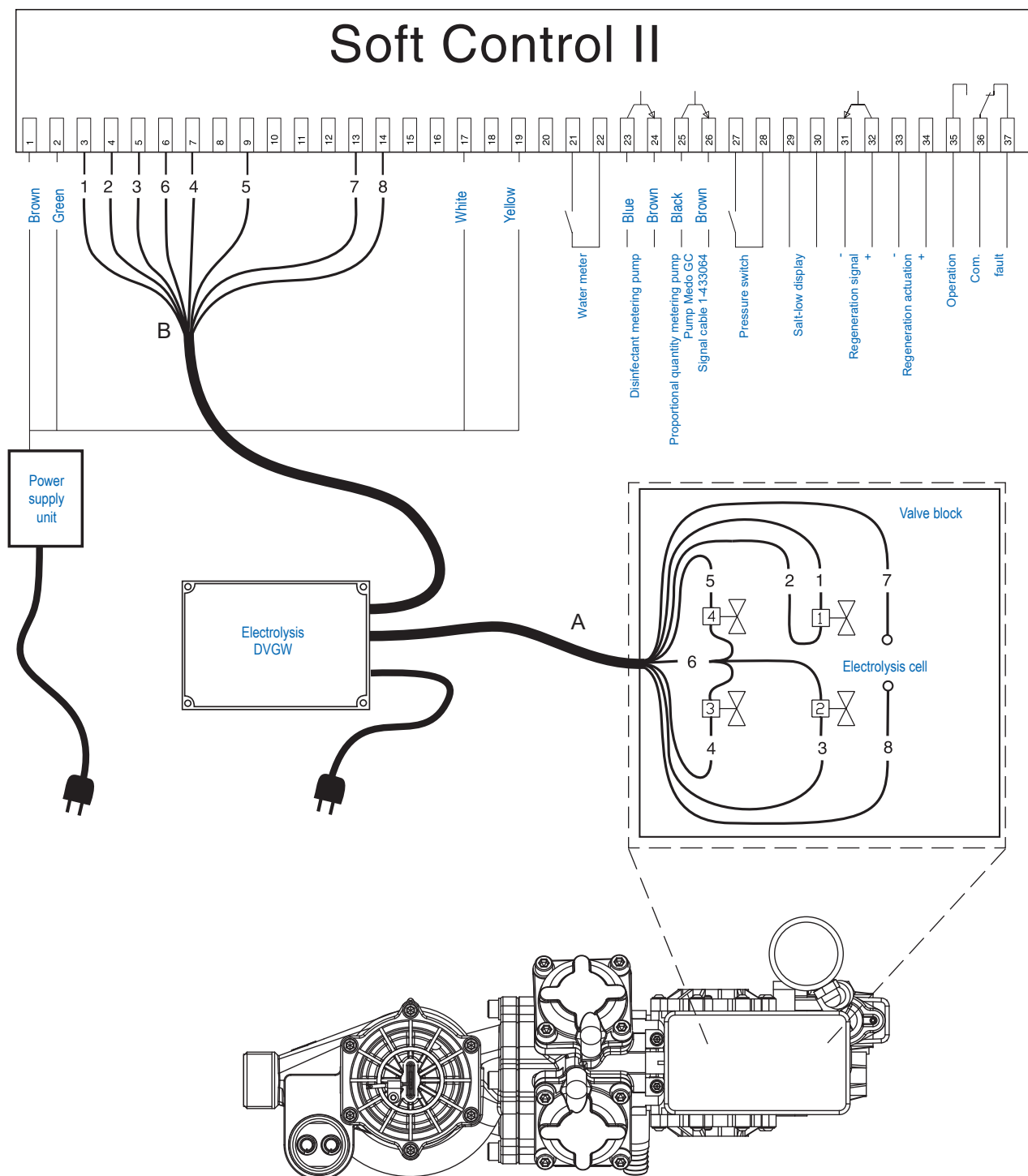
Note: The power supply unit for the control valve is constructed according to EN 60335-1. The complete power supply unit must be replaced in event of damage to the mains cable.



6.1 Terminal plan

Rondomat Duo DVGW 2 and 3
 Industrial Rondomat Duo 2, 3, 6, 10





- Remove mains plug.
- Fasten the DVGW electrolysis unit to the back of the Soft Control console using the supplied screws and fastenings.
- Connect wire A to the valve block and to the electrolysis cell using plugs.
- Connect wire B to the terminals on the Soft Control controller.
- The mains plug of the Soft Control controller can be removed and the cable can be connected to terminals L, N of the DVGW electrolysis unit.

6.3 Inputs and outputs

The following can be connected to the Soft-Control controller if required:

Dosing output

The input and output pulse of the water meter have the same form. Max. 5 V, 5 mA DC

Regeneration start

If the switch connecting terminals 33 and 34 is closed, the unit will regenerate.

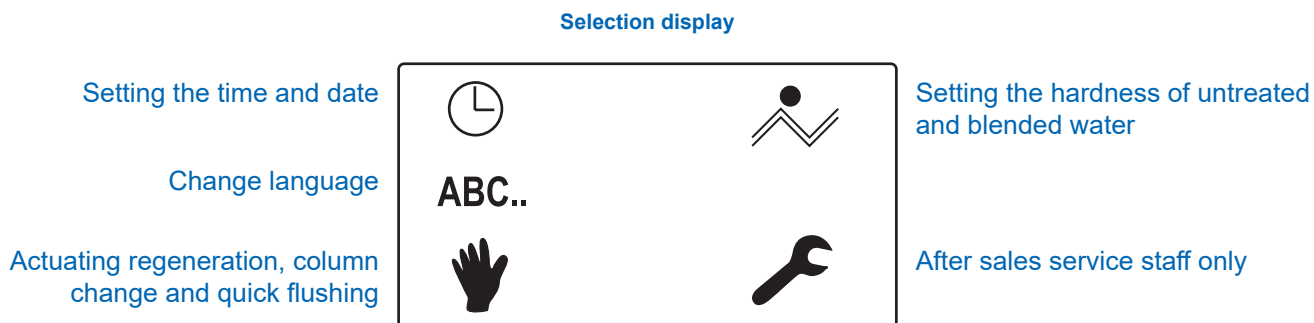
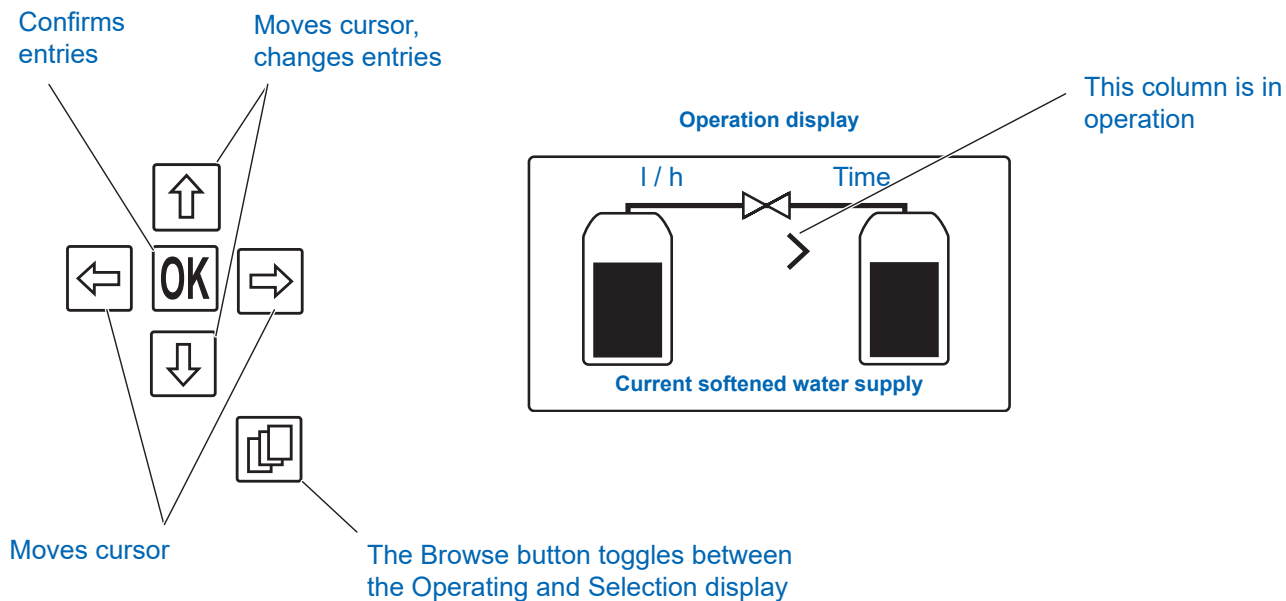
Regeneration signal

The regeneration signal output (terminals 31 and 32) is short-circuited while the unit regenerates. Max. 5 V, 5 mA DC

Pressure switch (optional)

If a pressure switch is built into the untreated water pipeline, regeneration is stopped if there is a pressure drop during regeneration and restarted when there is enough water pressure.

6.4 Quick guide to operation



7 Initial Start-up

Check that the unit has been properly installed.

Units 6 and 10 only:

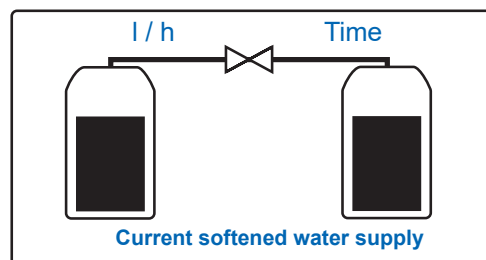
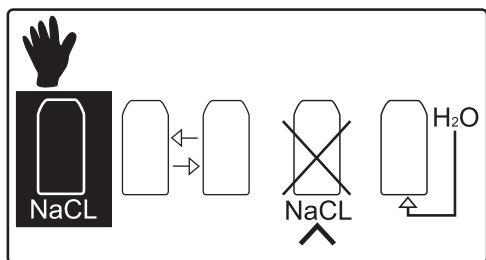
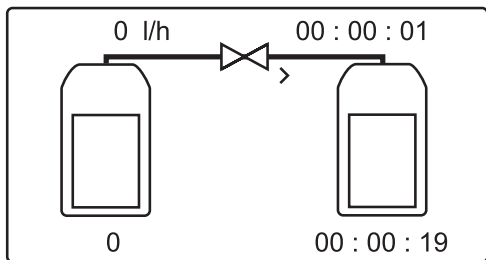
The unit may not be started for at least one hour after filling the disinfectant solution (see Installation).

Open the water supply slowly and plug in mains plug.

The display shows BWT followed by the Regeneration screen.

The current water flow, the time and the regeneration procedure are shown here.

Cancel regeneration.



Press the Browse button



Set the cursor to Manual



Press OK



Set the cursor to Cancel regeneration



Press OK to confirm for 1. Column



Press OK to confirm for 2. Column
Regeneration is cancelled.



Press the Browse button twice

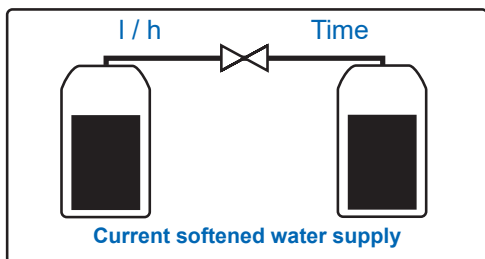


The current water flow, the time and the supply of softened water are now displayed.

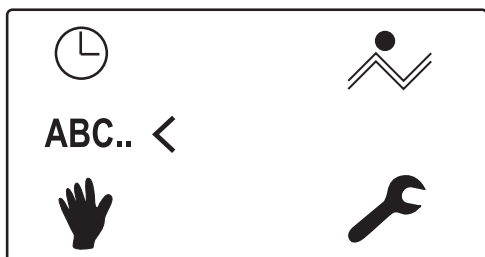
See the following page for further Start-up steps

7.1 Select national language

Change this setting if another language is required only.



Press the Browse button



Set the cursor to ABC..



Press OK

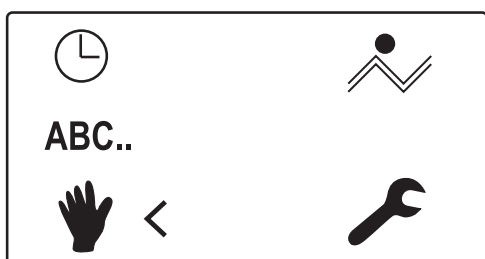


Place the cursor on the required language



Confirm by pressing OK; the selected language will be displayed in inverted colours.

Rinse undersize resin-particles out of the softening column. During the first rinse undersized particles smaller than 0.2 mm (can be recognized by the reddish-brown color of the flushing water) are rinsed out.



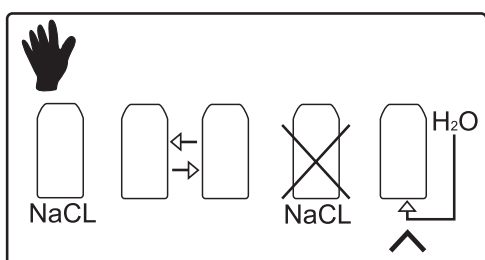
Press the Browse button



Set the cursor to Manual



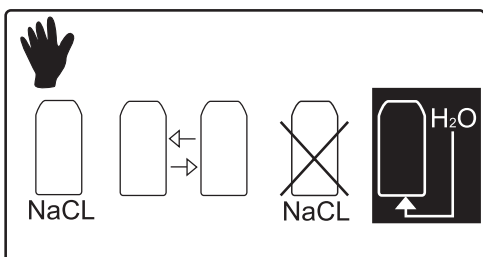
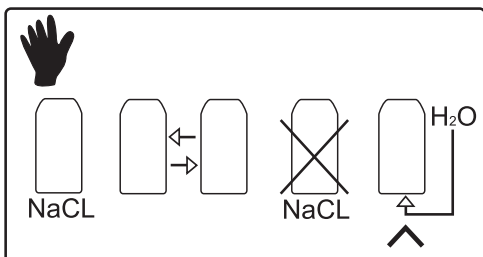
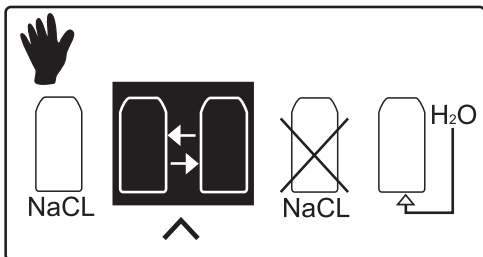
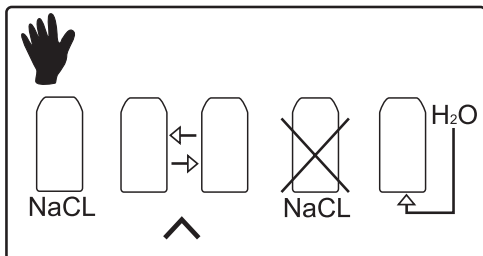
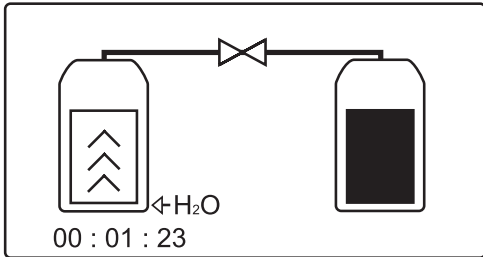
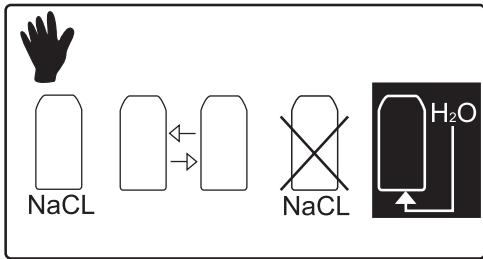
Press OK.



Set the cursor to Flush



Press OK to confirm



The Quick flush symbol changes to inverted colours.
Quick flushing the 1st softening column takes up to 2 or 3 minutes.

Repeat the process until the water flowing to the sewage connection is clean and there are no bubbles.

Quick flushing is completed as soon as the inverted symbol disappears.

You can view any procedure as a diagram with progressing time by pressing the Browse button twice.

Set the cursor to Manual

Press OK to confirm.

Changing the softening column

Set the cursor to Change column

Press OK to confirm.

The Column change symbol changes to inverted colours.

Column changes take 1 minute.

The column change is completed as soon as the inverted symbol disappears.

Quick flushing the 2nd softening column

Set the cursor to Flush

and press OK

The Quick flush symbol changes to inverted colours.
Quick flushing the 2nd softening column takes up to 2 or 3 minutes.

Repeat the process until the water flowing to the sewage connection is clean and there are no bubbles.

Quick flushing is completed as soon as the negative symbol disappears.

For Rndomat 6 und 10 only:

Each softening column must be flushed 4 times. I.e. Quick flushing must be run 8 times.

7.2 Setting the hardness of water



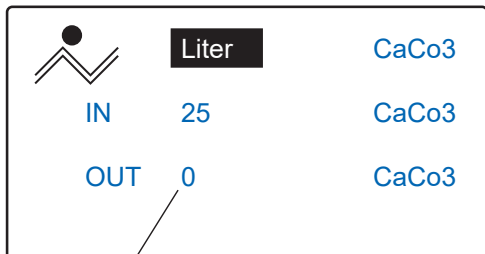
Press the Browse button

Set the cursor to Settings



Press OK

You can make the following settings here:



Move the arrow horizontally to the required field. The field changes to inverted colours.

The value or the unit can be changed with the arrow up/down arrows.

The softened water supply can be displayed in litres, m³ or US-gallons.

Water hardness can be displayed in °dH, °fH, °eH, CaCo3 (ppm).

Note! Do not change 0!

Hardness of untreated water IN

You must set the hardness of the untreated water measured locally here.

Hardness of blended water OUT

The 0 may not be changed here. The water meter only counts water softened to 0° dH.

The values changed are saved immediately.



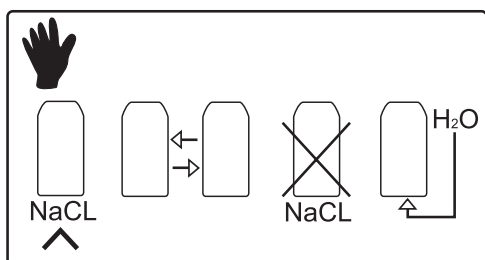
Press the Browse button



Set the cursor to Manual regeneration



and press the OK to confirm.



The unit is regenerating.

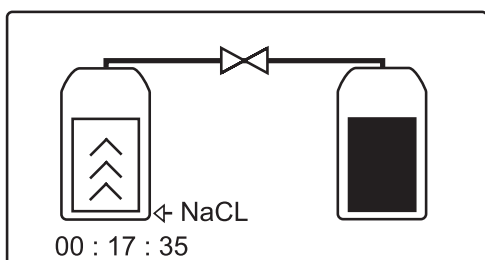
You can view any procedure as a diagram with progressing time by pressing Browse twice.



As this happens each stage of the regeneration process is displayed. The regeneration process lasts between 28 and 52 minutes depending on the unit. The brine container fills up (see brine preparation)



The necessary start-up programming is complete.



7.3 Preparing the brine

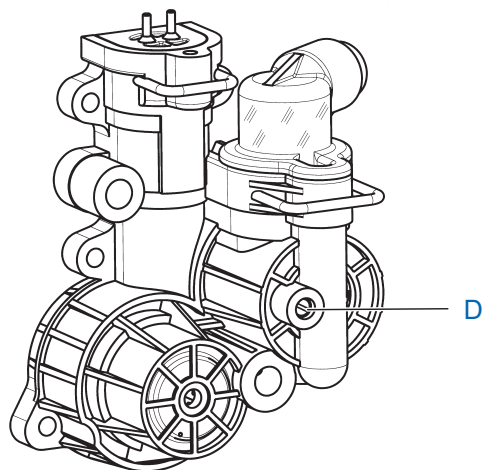
All commercially available regenerative salts conforming to EN 973 can be used (in loose or tablet form).

Unscrew the lid (7) of the salt/brine container (6) and remove. Fill the regenerative to a filling height of 250–350 mm (see Technical specifications). The brine cavity automatically fills with water during the “disinfection” stage. Wait and then check that the automatic water refilling turns off as soon as the water has risen above the sieve base. Pour in the regenerative (always adding whole units) up to a maximum of 75–150 kg. Close the cover and lock it.

Note: Allow 3 hours for the brine to form, unless large immediate water consumption is expected (e.g. filling a swimming pool).

Rondomat Duo 2 and 3 only:

During installation, it is possible to initiate a water refilling process manually to supplement the automatic process. Do this by pressing the button in recess D for 3 seconds. Filling will continue automatically.



7.4 Setting the hardness of blended water

For Duo 2 and 3, shut the adjusting spindles (14+15) by turning them in a clockwise direction and then set the optimal blended water hardness of 8 °d (only use an AQUATEST hardness tester to set, check and correct hardness), ensuring that each spindle is opened by the same amount.

For Duo 6 and 10, shut both adjusting spindles (14+15) by turning them in a clockwise direction. Open the large spindle until the hardness of the blended water equals approximately 8 °d. Fine adjust the hardness of the blended water using the small spindle (black turning knob). The small spindle should never be opened completely, since only untreated water could be drawn via this opening in the case of limited water use. (Only use an AQUATEST hardness tester to set, check and correct hardness.)

Drinking water regulations stipulate a sodium limit of 200 mg/l. This limit has been set so low so that people on a low sodium diet can still drink water from the unit and use it for cooking.

Calculating the sodium content of partially softened water

The sodium content increases by 8.2 mg/l if the hardness of untreated water is decreased by 1 °d.

Hardness of untreated water – hardness of blended water x 8.2 mg/l = increase in the sodium content.

Ask at the water works what the sodium content of untreated water is (e.g. 10 mg/l).

Sodium content of untreated water + increase of sodium content (due to softening) = sodium content of partially softened water.

Repeated dosage further increases the sodium content by approx. 5 mg/l.

Drinking water regulations stipulate a sodium limit of 200 mg/l. We recommend setting the treated water to a hardness between 4 °d and 8 °d. If the mandatory sodium limit of 200 mg/l is exceeded, the blended water hardness may have to be set at more than 8 °d.

The unit is now ready for use.

7.5 Handing over the unit to the operator

If there is a delay between the installation of the unit and handover to the user, a manual regeneration must be performed. The operator must be told how the unit works as well as how to operate and inspect it. Ensure that the operator receives the installation and operating manual.

Example:

24°d	Hardness of untreated water
- 8°d	Hardness of blended water
<hr/>	
= 16 °d	Reduction in hardness of untreated water
16 °d x 8.2mg/l	= 131.2 mg/l increase in the sodium content.
<hr/>	
10 mg/l	Sodium content of untreated water
+131.2 mg/l	Increase in sodium content
+ 5 mg/l	Increase due to metering
<hr/>	
=146.2 mg/l	Sodium content of partially softened water.

8 Operation

8.1 Refilling the regenerative



NOTE



The amount of regenerative should never fall below the minimum level (see sticker on the salt/brine container).

At the latest, regenerative must added when the minimum level in the salt/brine container is reached.

All commercially available regenerative salts conforming to EN 973 can be used (in loose or tablet form).

Unscrew and remove the lid of the salt/brine container. Pour in the regenerative (always adding whole units) up to a maximum of 75 / 150 kg. Close the lid.

Drain excess brine off through the overflow.

8.2 Actuating manual regeneration



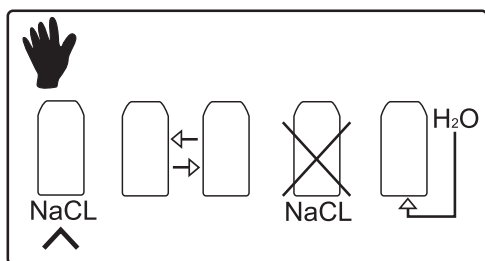
Press the Browse button



Set the cursor to Manual



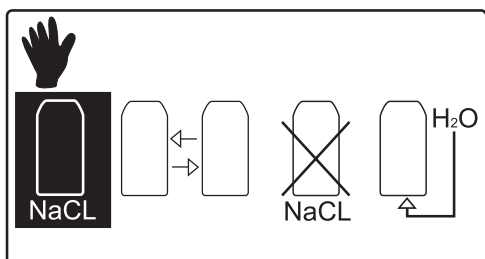
Press OK



Set the cursor to Regeneration



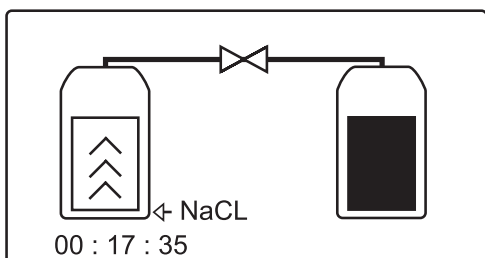
Press OK to confirm



The unit is regenerating



Press the Browse button twice



Each stage of the regeneration process is displayed with the progressing time. The regeneration process lasts between 28 and 52 minutes depending on the unit.

9 Operator responsibilities

You have purchased a durable and service-friendly product.

However, all technical equipment requires regular servicing to guarantee optimal functioning.

Regular checks performed by the operator are required for the warranty and proper functioning of the unit. The unit must be inspected regularly or, at the latest, every 2 months depending on service and operating conditions.

On a regular basis, find out about the quality/pressure ratio of the water to be treated. If the water quality changes, the settings may need to be changed. Consult a specialist if this is the case.

9.1 Intended operation

The intended operation of the product includes commissioning, operation, decommissioning and, if necessary, recommissioning. Proper operation of the product and the drinking water installation requires regular checks, servicing and operation in compliance with the operating conditions used for planning and installation.

9.2 Inspections

(by the operator)

The operator must perform the following checks regularly to guarantee that the unit functions properly.

Check the network pressure/flow pressure	Once a week
Check/refill regenerative	According to use
Check brine containers for soiling	Every 2 months
Check for leaks, visual inspection	Every 2 months
Functional test/control unit displays	Every 2 months

Checking the water hardness

The hardness of untreated water entering the unit as well as the set hardness of the blended water must be checked, logged at regular intervals and corrected if need be (see Safety instructions and Starting the unit).

Checking the hardness of untreated water

Residential / Commercial buildings	Monthly
Industry / Boiler / Air conditioning	Once a week
Pre-treatment for membrane processes	Once a week

Checking the hardness of softened water / blended water

Residential / Commercial buildings	Monthly
Industrial, depending on the requirement for softened water	Daily
Boiler / air conditioning	Daily
Pre-treatment for membrane processes	Daily

Option

A Testomat F-BOB automatic hardness tester can be used to check and monitor the hardness of the softened water / blended water via CIC.

Testomat F-BOB automatic hardness tester Order no.: 11987

9.3 Inspections

(according to EN 806-5 by the operator) The replacement of wearing parts within the prescribed maintenance intervals is also required for the warranty and proper functioning of the unit. The unit must be serviced once a year. Communal units must be serviced twice a year.

We recommend that you enter into a maintenance agreement with your fitter or the after-sales service department.

9.4 Maintenance according to EN 806-5

(by BWT customer service or authorized specialist)

Hygienic cleaning of the brine container at least	Once a year
Inspect regeneration block	Once a year
Inspect non-return valve	Once a year
Inspect brine valve	Once a year
Inspect electrolysis cell	Once a year
Check low-salt level	Once a year
Charge Soft-Control battery	Once a year
Main membrane	Every 3 years
Electrolysis cell	Every 3 years
Regeneration block non-return valve	Every 3 years
Waste water valves	Every 3 years
Regeneration block	Every 5 years
Gauge slide	Every 5 years
Water meter cover	Every 5 years
Dilution unit	Every 5 years
Connection hoses	Every 5 years
Brine valve	Every 5 years
Brine pipeline	Every 5 years
Waste water hose	Every 5 years
Container	Every 10 years

10 Warranty

If the product malfunctions during the warranty period, please contact your contract partner, the installation company, and indicate the model type and production number (see specifications or the type plate on the unit).




Non-compliance with the installation conditions and the operator responsibilities voids the warranty.

The wearing parts defined in the "Operator responsibilities" section and the consequences of failing to replace these parts on time are not covered by the 2-year legal warranty.

BWT assumes no liability in the event that the unit fails or if the capacity becomes deficient due to incorrect material selection/combination, floating corrosion products or iron and manganese deposits, or any resulting damage thereof.

The use of regenerative that does not comply with DIN EN 973 Type A voids the warranty.

EN 11 Troubleshooting

Malfunction	Cause	Action
Unit not supplying softened or blended water	No regenerative in salt/brine container (6). Power supply cut off	Refill regenerative. Wait approx. 1 hour and then regenerate manually. Re-establish electrical connection.
Unit not supplying sufficient water or the flow is insufficient	Inlet pressure is too low. Compressed air pressure too low.	Increase inlet pressure (adjust pressure reducer if necessary) and start manual regeneration. Check inlet pressure and start regeneration.
Display indicates low salt (low salt! date time)  Salz mangel ! Datum Uhrzeit	Regenerative was not refilled in time. Note: If the regenerative is refilled too late or is not refilled (meaning that the level of regenerative falls below the minimum or the display indicates "low-salt"), a malfunction will occur after the next regeneration.	The brine must be siphoned off or extracted to the level of the sieve base. Only after this has been done can the regenerative be refilled. If this is done incorrectly, the softened water will be salty.
Display indicates Valve 1, 2, 3, or 4 is defective  Sichg.Vent1 - 4 ! Datum Uhrzeit	Cable to the valve block is defective.	Check the cable to the valve block and press OK to confirm. Contact the after sales service staff if the malfunction is still displayed.
Display indicates Elyse  Sichg. Elyse Datum Uhrzeit	Electrolysis cell overcurrent	Check the cable to the valve block for short circuits and press OK to confirm. Contact the after-sales service staff if the malfunction is still displayed.
Display shows Service!	Maintenance must be performed after every 500 regenerations.	Contact after sales service.

If the fault cannot be rectified by following the above instructions, please contact a specialist or our after sales service.

12 Technical specifications

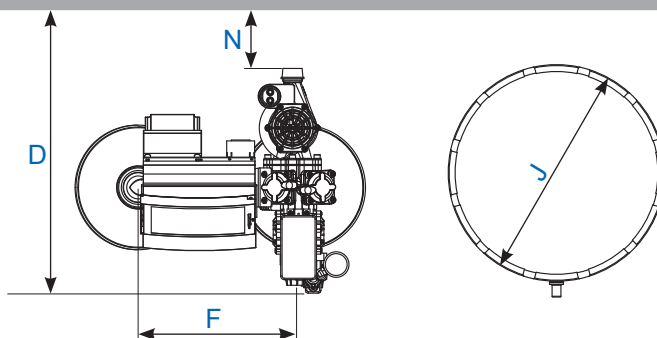
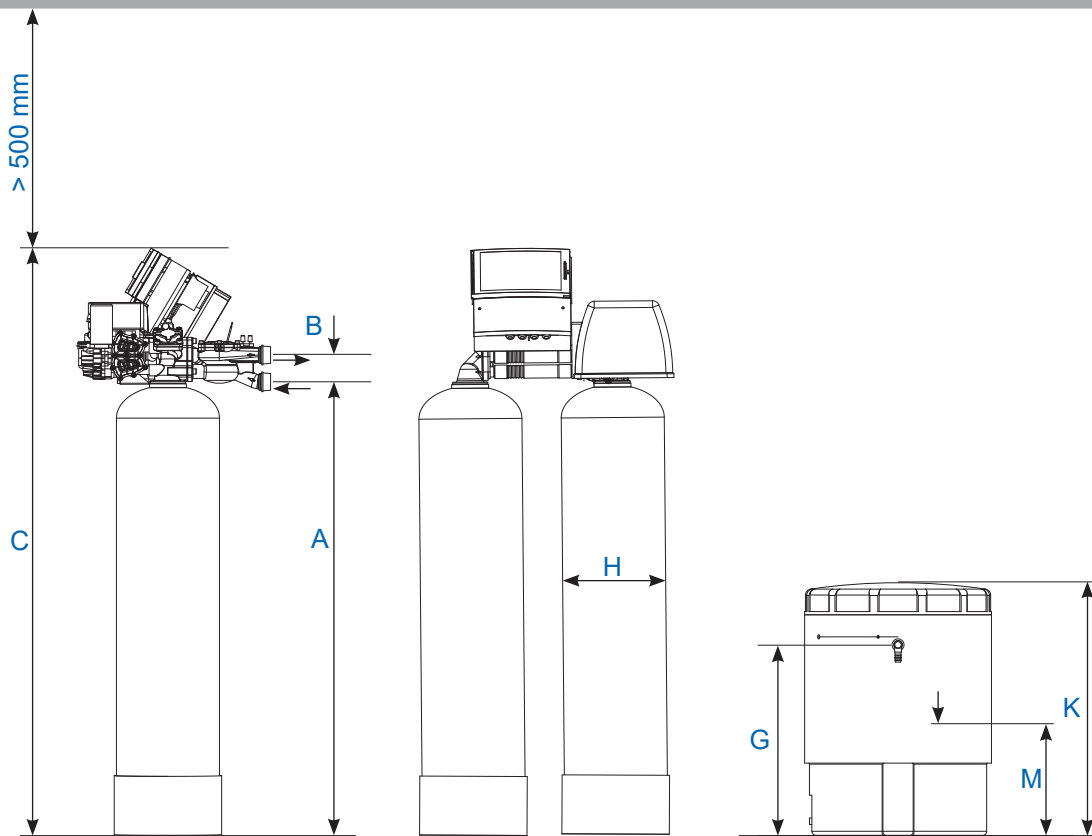
Rondomat® Duo	Model	2	3	6	10
Nominal connection width	DN	32 (1 1/4" AG)		50 (2" IG)	
Nominal pressure (PN)	bar	10			
Operating pressure	bar	2,5–8,0			
Flow pressure, at least	bar	2,5			
Rated capacity to DIN 19636	mol (°d x m³)	6,4 (36)	17,2 (96)	44,7 (250)	64,4 (360)
Capacity / kg regenerative	mol	4,5	5,0	5,6	5,2
Ion exchange material in the softening column	l	2 x 18	2 x 43	2 x 100	2 x 150
Max. supply of regenerative	kg	75	75	150	150
Regenerative consumption per regeneration	kg	1,44	3,4	8,0	12,5
Flushing water consumption per regeneration at 4 bar, ca.	Liter	75	140	350	440
Flushing capacity, max.	l/s	0,14	0,14	0,31	0,31
Mains power	V/Hz	230/50-60			
Degree of protection		IP54			
Max. water/ambient temperature, DVGW / l	°C	20/25 / 30/40			
Rondomat® Duo - DVGW					
Model	2	3	6	10	
Number of housing units	12 - 40	40 - 60	50 - 100	100 - 200	
Nominal flow without dilution *	m³/h	2,0	3,0	6,0	10,0
Pressure drop at nominal flow without dilution *	bar	0,7	1,0	1,0	1,0
Momentary peak flow at dilution 8 °d **	m³/h	3,5	5,0	10,0	17,0
Pressure drop at dilution 8 °d **	bar	0,6	0,8	0,7	0,8
Electrical connection capacity	Watts	55	55	75	120
Production number	PNR	6-512600	6-512601	6-512691	6-512684
Rondomat® Duo - I					
Model	2	3	6	10	
Continuous flow at residual hardness < 0.1 °d *, max.	m³/h	2,0	3,0	6,0	10,0
Pressure drop at flow *	bar	0,7	1,0	1,0	1,0
Electrical connection capacity	Watts	20			
Production number	PNR	6-512602	6-512603	6-512692	6-512685
Rondomat® Duo-I BOB					
Model	2	3	6	10	
Continuous flow at residual hardness < 0.1 °d *, max.	m³/h	2,0	3,0	6,0	10,0
Max. supply of regenerative	kg	150	150	300	300
Electrical connection capacity	Watts	20			
Production number	PNR	6-512606	6-512607	6-512700	6-512687

* According to DIN EN 14743

** Entries assume an untreated-water hardness of 20 °d

Rondomat® Duo		Model	2	3	6	10
Connection height (hard-water input), DVGW / I	A	mm	617	1138	1375	1259
Dist. between hard-water and soft-water outputs	B	mm	67	67	108	108
Total height, DVGW / I	C	mm	951	1472	1747	1631
Total depth	D	mm	900	900	1200	1200
Dist. between axes of ionizing bottles (for DVGW)	F	mm	362	362	728	728
Height of overflow (BOB design)	G	mm	295 (620)	295 (620)	620	620
Diameter of ionizing bottles	H	mm	261	261	417	559
Diameter of brine container (BOB design)	J	mm	470 (650)	470 (650)	650 (750)	650 (750)
Height of brine container (BOB design)	K	mm	630 (880)	630 (880)	880 (1160)	880 (1160)
Min. filling height (BOB design)	M	mm	see sticker on the salt/brine container			
Wall distance, approx.	N	mm	400	400	600	600
Minimum sewage system connection		DN	50	50	70	70
Approx. operating weight, DVGW / I	DVGW / I	kg	200	200 / 280	650	780
Approx. operating weight, IBOB	I-BOB	kg	320	400	860	990

* Total width depends on installation situation of the brine container.



Type of the system: _____

Installation site of the system: _____

Date	Water meter count upstream of the system [m³]	Water hardness upstream downstream of the system [°dH]	Increase of sodium contents in the drinking water. Water hardness, upstream downstream x 8,2 mg [mg]	Regeneration agent refilled [kg]
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	
			x 8,2 =	

Die Trinkwasserverordnung, §16, fordert die Führung eines Betriebsprotokolls in der obigen Form. Das Führen des Betriebsprotokolls ist nicht immer erforderlich, z. B. im privaten Einfamilienhaus.

EN 14 Decommissioning and Disposal

14.1 Decommissioning, temporary

For temporary decommissioning, please contact our customer service:

BWT Wassertechnik GmbH

Industriestrasse 7

D-69198 Schriesheim

Phone: +49 / 6203 / 73 0

Fax: +49 / 6203 / 73 102

E-Mail: bwt@bwt.de

14.2 Decommissioning, permanent

DANGER!

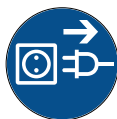


Mains voltage!

Risk of fatal electric shock!

▶ Disconnect the mains plug before carrying out any maintenance or repair work.

▶ If the power cord of the device is damaged, it must be replaced by the original BWT power cord.



14.3 Disposal

NOTICE



▶ The product must not be disposed of with household waste.

▶ At the end of the product's life cycle, ensure that it is properly disposed of or recycled.

▶ Observe the legal disposal guidelines for the country in which the product is used.

▶ The following materials are used in the product: metal, plastic, electronic components.



Disposal of transport packaging

Returning the packaging into the material cycle saves raw materials and reduces the amount of waste. Your dealer will take the packaging back.

Disposal of the old device

Do not dispose of your old appliance with household waste. Use the official collection and return points for the return and recycling of electrical and electronic equipment at local authorities or dealers. You are legally responsible for deleting any personal data on the old device to be disposed of.

Disposal of used batteries

Batteries must never be disposed of with household waste. Used batteries that are not firmly enclosed by the device must be removed and disposed of at a suitable collection point (e.g. retail outlet), where they can be handed over free of charge.

15 Standards and legal provisions

Standards and legal provisions shall always be applied in the most recent version.

- Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption - Part 1: General; German version EN 806-1:2000 + A1:2001
- Water conditioning equipment inside buildings - Devices using mercury low-pressure ultraviolet radiators - requirements for performance, safety and testing; German version EN 14879:2006

Information according to § 16 and § 21 of the German Drinking Water Ordinance

The drinking water in this building is treated as followed:

Type of treatment:

- Partial softening / (partial deliming)
 Metering

Designation of the unit: _____

Installation site of the unit: _____

Metering of silicate substances

To minimize corrosiveness of the drinking water and
to prevent increased concentrations of heavy metals

Silicate concentration of your water, approx. _____ mg/l

Max. permitted addition according to the German Drinking Water Ordinance: 15 mg/l

(calculated as SiO₂)

Metering of phosphate substances

To minimize liming, corrosiveness of drinking water and
to prevent increased concentrations of heavy metals

Phosphate concentration of your water, approx. _____ mg/l

Max. permitted addition according to the German drinking water ordinance: 2.2 mg/l

(calculated as P)

Metering to set the pH value

To minimize corrosiveness of the drinking water and
to prevent increased concentrations of heavy metals

pH value of your water _____

Limits according to the German drinking water ordinance: greater than 6.5 and less than 9.5

Metering of sodium hypochlorite or chlorine dioxide solution

To increase sanitary properties of drinking water

Chlorine - chlorine dioxide concentration of your water, approx. _____ mg/l

Max. permitted addition according to German drinking water ordinance: 0.3 mg/l chlorine or 0.2 mg/l chlorine dioxide

Partial softening of drinking water by sodium ion replacement

To minimize liming

Hardness range of your water:

- Soft (less than 8.4°dH)
 Moderate (8.4°dH - 14.0°dH)

Sodium concentration of your water, approx.: _____ mg/l

Max. permitted concentration according to German drinking water ordinance: 200 mg/l

Company: _____

Date of last maintenance: _____

EU-Konformitäts-Erklärung
EU Declaration of Conformity
UE Certificat de conformité

im Sinne der EU-Richtlinien

Niederspannung 2014/35/EG
EMV 2014/30/EG
Druckgeräte 97/23/EG

according to EU instructions

Low voltage 2014/35/EC
EMC 2014/30/EC
Pressure equipment 97/23/EC

en accord avec les instructions de
la Communauté Européenne

Basse tension 2014/35/CE
CEM 2014/30/CE
Équipements sous pression 97/23/CE

Produkt/Product/Produit:

Duplex Enthärtungsanlagen
Duplex softening unit
Duplex systèmes d'adoucissement d'eau

Typ/Type/Type:

Rondomat
Duo-DVGW 2, 3, 6, 10
Duo-I 2, 3, 6, 10
Duo-I BOB 2, 3, 6, 10

ist entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung
mit den oben genannten Richtlinien, in alleiniger Verantwortung von:

is developed, designed and produced according to the above
mentioned guide-lines at the entire responsibility of:

est développé, conçu et fabriqué en accord avec les instructions
mentionnées ci-dessus sous l'entière responsabilité de:

BWT Wassertechnik GmbH, Industriestr. 7, 69198 Schriesheim

(WEEE-Reg.-Nr. DE 80428986)



Schriesheim, April 2015

Ort, Datum / Place, date / Lieu et date

Unterschrift (Geschäftsleitung)

Signature (Management)

Signature (Direction)

For You and Planet Blue.



Further information:

BWT Austria GmbH
Walter-Simmer-Straße 4
A-5310 Mondsee
Phone: +43 / 6232 / 5011 0
Fax: +43 / 6232 / 4058
E-Mail: office@bwt.at

BWT Wassertechnik GmbH
Industriestraße 7
D-69198 Schriesheim
Phone: +49 / 6203 / 73 0
Fax: +49 / 6203 / 73 102
E-Mail: bwt@bwt.de