

DE | ENG | FR | ES |  
IT | POL | RUM | SE |  
SLO | CZE | NL

# Bedienungsanleitung

## R2D2-Serie

Kompakte Wasserenthärtungsanlage für zuverlässigen Kalkschutz



Alle Funktionen



Salzbefüllung



Wartungskit  
tauschen

# AQMOS

AQMOS Wasseraufbereitung GmbH  
Im Mittelfeld 4-6 | 63500 Seligenstadt  
Telefon +49 (0) 6182 8966666 | Telefax +49 (0) 6182 8966633  
E-Mail [info@aqmos.com](mailto:info@aqmos.com) | [www.aqmos.com](http://www.aqmos.com)

**AQMOS**

## Willkommen bei der AQMOS R2D2 Enthärtungsanlage

Liebe Kundin, lieber Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für eine R2D2 Wasserenthärtungsanlage entschieden haben.

Mit der R2D2 genießen Sie weiches Wasser im gesamten Haushalt – für spürbar angenehmere Haut und Haare, weniger Kalkablagerungen und eine längere Lebensdauer Ihrer Geräte. Das System wurde so entwickelt, dass es zuverlässig im Hintergrund arbeitet, ohne Ihren Alltag komplizierter zu machen.

Damit Ihre R2D2 von Anfang an einwandfrei funktioniert, empfehlen wir Ihnen, diese Anleitung vor der ersten Inbetriebnahme kurz durchzulesen.

### Videoanleitungen

Auf der Vorderseite dieser Anleitung finden Sie QR-Codes zu unseren Videoanleitungen.

Dort zeigen wir Ihnen Schritt für Schritt:

- die Funktionsweise des R2D2 Wasserenthärterers
- das Nachfüllen von Regeneriersalz
- den Tausch den Wartungskits

Die Videos ergänzen diese Anleitung und helfen Ihnen, das Gerät schnell und sicher einzurichten.

### Unser Ziel

AQMOS steht für einfache und zugängliche Wasseraufbereitung – ohne unnötige Komplexität.

Der R2D2 wurde entwickelt, um Ihren Haushalt nachhaltig vor Kalk zu schützen und gleichzeitig Ihr Wohlbefinden zu verbessern – durch weiches Wasser, das man jeden Tag spürt.

### Fragen oder Unterstützung?

Sollten während der Installation oder im Betrieb Fragen auftreten, hilft Ihnen unser Service gerne weiter.

#### **AQMOS Service**

E-Mail: [info@aqmos.com](mailto:info@aqmos.com)

Telefon: +49 (0)6182 89 666 66

Weitere Informationen, Anleitungen und Support finden Sie auch auf unserer Website.

Viele Grüße  
Ihr AQMOS Team



Bedienungsanleitung / Programmieranleitung  
Wasserenthärtungsanlage R2D2  
Seite 5



Instructiuni de operare / Instructiuni de progra-  
mare  
Dedurizator de apă R2D2  
Seite 121



Operating instructions / Programming instruc-  
tions  
Water softener R2D2  
Seite 31



Bruksanvisning / Programmeringsinstruktioner  
Vattenavhårdare R2D2  
Seite 139



Mode d'emploi / Instructions de programmation  
Adoucisseur d'eau R2D2  
Seite 49



Návod na obsluhu / Návod na programovanie  
Zmäkčovač vody R2D2  
Seite 157



Instrucciones de funcionamiento /  
Instrucciones de programación  
Sistema de ablandamiento de agua R2D2  
Seite 67



Návod k obsluze / Pokyny k programování  
Změkčovač vody R2D2  
Seite 175



Istruzioni per l'uso / Istruzioni per la programm-  
azione  
Addolcitore d'acqua R2D2  
Seite 85



Gebruiksaanwijzing / Programmeerinstructies  
Waterontharder R2D2  
Seite 193



Instrukcja obsługi / Instrukcja programowania  
Zmiękcacz wody R2D2  
Seite 103

# Bedienungsanleitung / Programmieranleitung

## Wasserenthärtungsanlage R2D2 Kapazität 32 / 48 / 72 mit Steuerventil BNT 1650

Mengengesteuerte zeitverzögerte Regeneration  
200 g Besalzung >Gleichstrom<



## Inhalt

1. Kurz-Inbetriebnahme.....	7
2. Wichtige Hinweise.....	8
3. Sicherheitshinweise .....	8
5. Regeneriersalz .....	9
6. Gefahrenhinweise.....	9
7. Wartung / Service.....	9
8. Lagerung und Transport .....	10
9. Installation .....	10
10. Inbetriebnahme .....	10
11. Anpassung der Einstellungen am Steuerventil .....	11
12. Programmierung des Steuerventils im Modus „Volumen nicht berücksichtigt“ (EINHEITEN METRISCH) .....	12
13. Berechnung der Enthärtungskapazität.....	15
14. Einstellung der Verschneidung.....	16
15.1 Installationsschritt 1: Einbindung des Steuerventils BNT 1650 in das Hauptwasser Netz .....	18
15.2 Installationsschritt 2: Der Montageblock.....	19
15.3 Installationsschritt 3: Anschließen des Steuerkopfs.....	20
15.4 Installationsschritt 4: Anschließen des Abwasserschlauchs und des Überlaufschuttschlauchs .....	22
15.5 Installationsschritt 5: Netzanschluss herstellen.....	23
16. Zeichnungen / Ersatzteillisten .....	24
Maße des Steuerventils .....	24
Explosionszeichnung Steuerkopf BNT 165.....	24
Ersatzteilliste BNT 165 .....	25
Explosionszeichnung Ventilhals BNT 165 .....	26
Ersatzteilliste Ventilhals BNT 165 .....	27
Explosionszeichnung Bypassventil .....	28
Ersatzteilliste Bypassventil BNT 165.....	29

## 1. Kurz-Inbetriebnahme

Nur folgende Werte sind bei der Inbetriebnahme zu programmieren:

Anlagenkapazität entsprechend der Tabelle Kapitel 13 dieser Anleitung,  
Uhrzeit: aktuell

1. NOCH NICHT DEN WASSERZULAUF ÖFFNEN.
2. Prüfen Sie, ob der Installateur den Abwasserschlauch vom Steuerventil zum Abwasserablauf verlegt und entsprechend befestigt hat. Stromzufuhr herstellen.
3. Die Anlage auf die Betriebsverhältnisse einstellen. Dazu muss nur die aktuelle Uhrzeit und die Anlagekapazität „Kapazität“ eingestellt werden. Bitte kontrollieren Sie, ob die eingestellten Werte an der Anlage mit der Betriebsanleitung übereinstimmen.
4. Auslösen einer manuellen Regeneration: Hierzu drehen Sie den großen Drehknopf am Steuerventil im Uhrzeigersinn von der Position „SERV.“ auf die Position „Backwash“. Das Display zeigt Rückspülen.

Der Zyklus Rückspülen ist erreicht, wenn im Display „Rückspülen“ angezeigt wird. Jetzt den Stecker aus der Steckdose ziehen.

5. Nun den Wasserzulauf zu der Enthärtungsanlage langsam öffnen, damit sich die Anlage ohne Druckstöße füllen und die vorhandene Luft in der Anlage über den Abwasserschlauch entweichen kann.  
Die Anlage in dieser Stellung spülen lassen, bis das Wasser klar abfließt. ca. 5 – 15 Minuten je nach Anlagentyp.

Währenddessen kann die Anlage mit ca.10 Liter Wasser befüllt werden.

6. Den Stromstecker wieder einstecken und das Ventil durch Drücken der Taste „■“ in den nächsten Zyklus Besalzen bringen. Wenn das Display blinkt, nochmal die Taste „■“ drücken; das Ventil geht in den nächsten Zyklus Schnellspülen (= Spülen). Noch mal die Taste „■“ drücken; das Ventil geht in den nächsten Zyklus (= Solebehälter füllen) Lassen Sie das Programm ab dem Zyklus Füllen bis zum Ende durchlaufen.

Salz: 1 bis 3 Sack Salz können nun, nach der Inbetriebnahme, eingefüllt werden. Der Behälter kann bis oben hin befüllt werden. Salz muss mindestens über dem Wasserpegel sein, damit sich ausreichend Salzsole bilden kann.

Im späteren Betrieb Salz nachfüllen, bevor es ganz verbraucht ist.

Diese Kurzanleitung gilt nur im Zusammenhang mit der Bedienungs- und Programmieranleitung.

## 2. Wichtige Hinweise

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Installation und Nutzung der Anlage vollständig durch.

Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu befolgen und einzuhalten.

Wir haben die Enthärtungsanlage bereits vorprogrammiert und eine zu entfernende Wasserhärte von 15 °dH voreingestellt.

Bitte prüfen Sie die bei Ihnen vorliegende Wasserhärte und korrigieren ggf. den vorgegebenen Wert. Ein falsch eingestellter Wert kann zu Fehlfunktionen führen!

## 3. Sicherheitshinweise

Die Wasserenthärtungsanlage ist an einer frostfreien und vor Feuchtigkeit geschützten Stelle zu installieren. Sie darf nicht im Freien installiert werden.

Die Montage und Installation darf nur von geschultem Fachpersonal erfolgen. Arbeiten an der Wasserinstallation dürfen nur von autorisierten Installationsbetrieben durchgeführt werden. Die örtlichen Vorschriften sind strikt zu beachten. Beachten Sie unbedingt die Hinweise in der Installationsanleitung!

Diese Enthärtungsanlage ist nur für den Betrieb im Trinkwasserbereich konzipiert. Die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung (TVO) dürfen insbesondere bei Eisen (Fe: 0,2 mg/L) sowie Mangan (Mn: 0,05 mg/L) nicht überschritten werden.

Eine nicht dem Verwendungszweck entsprechende Nutzung ist nicht zulässig. Insbesondere zum Schutz vor Verschmutzung und Verschlammung der Enthärtungsanlage muss vor dieser ein Wasserfilter installiert werden.

Ebenfalls wird der Einsatz eines Schutzfilters hinter der Anlage empfohlen, da durch mechanische Beschädigung oder Materialfehler Ionenaustauscherharz ausgespült werden könnte.

Der zulässige Wasserdruck liegt bei 2,0 – 6,0 bar. Sollte der vorhandene Wasserdruck über dem Grenzwert liegen, ist ein Druckminderer einzusetzen.

Um im Falle einer Fehlfunktion Wasserschäden zu vermeiden, sollte in der Nähe des Installationsortes ein Bodenablauf vorhanden sein. Ist ein solcher bauseits nicht vorhanden, sollte vor der Anlage ein Rohrunterbrecher (AquaStop) eingesetzt werden.

Der Installationsort der Wasserenthärtungsanlage muss eben, trocken und mit ausreichendem Abstand zu Wärmequellen sein. Die Raumtemperatur darf + 5 °C und + 40 °C nicht unter- bzw. überschreiten. Ein Umfallen der Anlage – auch durch versehentliches Anstoßen – muss auszuschließen sein.

Bei Installationen, die Bauteile sowohl aus Kupfer als auch Zink beinhalten, kann sehr weiches Wasser zu Korrosion führen. Der DVGW empfiehlt daher eine Mindestverschneidung des Wassers auf 6 °dH.

## 4. Einsatzbereiche

Einsatzbereich	Trinkwasser
Verwendungszweck	ausschließlich zur Reduzierung der Wasserhärte (Calcium / Magnesium)
Anlagenanschluss Eingang	230 V / 50 Hz
Anlagenanschluss Ausgang	24 V / 50 Hz
Umgebungstemperatur	min. + 5 °C / max. + 40 °C
Wassertemperatur	min. + 5 °C / max. + 30 °C
Betriebsdruck	min. 2,0 bar / max. 6 bar
Luftfeuchtigkeit	max. 60%
Salz	gemäß DIN 19604, DIN EN 973 Typ A
Spritzwassergeschützt	nein
Störionen	Chlor, Eisen, Mangan

## 5. Regeneriersalz

Die Anlage darf nur mit Salztabletten aus hochreinem Siedesalz (NaCl) nach DIN 19604, DIN EN 973 Typ A genutzt werden (Reinheitsgrad).

Die Nutzung anderer Salze ist nicht gestattet. (Streusalz, Bruchsalz) kann zu Verschmutzungen der Anlage führen und zu erheblichen Schäden führen. Bitte Ausschließlich Regeneriersalz benutzen.

## 6. Gefahrenhinweise



Gefahr durch elektrische Energie – Stromschlaggefahr!

Vor Arbeiten an der Anlage immer den Netzstecker ziehen!

Bei Beschädigungen an Kabelisolierungen oder elektrischen Bauteilen sind diese sofort zu ersetzen.



Gefahr durch Wasserdruck!

Vor Arbeiten an der Anlage immer den Druck ablassen und das Wasser an dem Montageblock abstellen. Hierzu zuerst die äußeren Ventile schließen, dann das mittlere Bypassventil öffnen.



Gefahr durch Verunreinigung!

Die Anlage dem tatsächlichen Wasserverbrauch anpassen, um einen ausreichenden Durchfluss zu gewährleisten. Bei längerer Nichtnutzung ist die Anlage durch eine Fachfirma ordnungsgemäß außer Betrieb zu setzen. Die Zwangsregeneration keinesfalls deaktivieren.

## 7. Wartung / Service

Die Anlage sollte einer regelmäßigen, Prüfung auf einwandfreie Funktion durch den Betreiber unterliegen. Eine jährliche Wartung zur technisch einwandfreien Funktion durch einen Fachbetrieb wird – angelehnt an DIN 1988 Teil 8 – empfohlen.

Mängel oder Fehlfunktionen sind umgehend zu beheben.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass sich immer eine ausreichende Menge Salz in der Anlage befindet, um die einwandfreie Funktion der Anlage zu gewährleisten.

## 8. Lagerung und Transport

Die Anlage darf nur in der Originalverpackung transportiert werden. Die Lagerung darf nur frostfrei, nicht neben starken Wärmequellen und stehend erfolgen. Auf die auf der Umverpackung angegebene Stellrichtung ist zu achten.

## 9. Installation

Die Installation der Anlage muss den gültigen Normen und Vorschriften entsprechen. Weitere Informationen im 2-ten Teil dieser Anleitung Installationsanleitung Steuerventil BNT 1650.

## 10. Inbetriebnahme

- Füllen Sie ca. 15 Liter in das Kabinettgehäuse (bis ca. 25 cm Höhe). Nach der ersten Regeneration ist der optimale Wasserstand im Salzbehälter.
- Soleleitung (Durchschnitt 3/8") zwischen Steuerventil und Schwimmerventil auf festen Sitz überprüfen.
- Steuerventil mit dem Stromnetz verbinden. LCD-Display blinkt und zeigt Uhrzeit sowie Restkapazität an.
- Führen Sie nun eine manuelle Regeneration durch. Hierzu drehen Sie den großen Drehknopf am Steuerventil im Uhrzeigersinn von der Position „SERV.“ Auf die Position „BA. WA.“.

Das Display zeigt RÜCKSPÜLEN.

- Die Anlage führt nun eine manuelle Regeneration durch.
- Nun beginnt die Rückspülung.
- In der unteren Zeile des Displays wird die Restzeit angezeigt.
- Nach Ablauf der Restzeit dreht sich der Knopf auf die Position „BRINE“ (Besalzung).

Das Display zeigt BESALZUNG.

- Die Anlage führt nun die Besalzung des Enthärterharzes durch.
- Nach dem Besalzen führt die Anlage noch die Schritte „RINSE“ (Schnellspülen) und „Füllen“ (Solebehälter füllen) aus.
- Achten Sie darauf, dass die Anlage über den Soleschlauch keine Luft zieht, prüfen Sie ggf. die Anschlüsse des Soleschlauchs.
- Warten Sie das Ende der manuellen Regeneration ab (ca. 45 Min.).
- Nun hat die Anlage das Enthärterharz gespült und die passende Menge Wasser in den Solebehälter gepumpt.
- Füllen Sie nun Salztabletten in den Solebehälter ein, bis dieser vollständig gefüllt ist. Salz muss mindestens über dem Wasserpegel sein, damit sich ausreichend Salzsole bilden kann. Es dauert ca. 4 bis 6 Stunden, bis sich das Salz in Wasser bis zur maximalen Konzentration gelöst und eine Sole gebildet hat. Hierbei sinkt der Füllstand der Salztabletten. Geben Sie kein zusätzliches Wasser hinzu!
- Nun können die Einstellungen am Steuerventil vorgenommen werden. (Anlage wird durch uns komplett voreingestellt.) Sie müssen lediglich die Uhrzeit und die Kapazität einstellen.



## 11. Anpassung der Einstellungen am Steuerventil

Das Steuerventil wird durch eine leicht zu bedienende Elektronik über ein LCD-Display gesteuert. Im Normalbetrieb wird Ihnen die aktuelle Uhrzeit sowie die verbleibende Kapazität bis zur nächsten Regeneration angezeigt.

Die Kapazität wird in T (Tonnen) angezeigt. Eine Tonne entspricht dabei 1000 Litern bzw. 1 m<sup>3</sup> Wasser.

Wir haben das Steuerventil bereits auf eine zu entfernende Wasserhärte von 15 °dH sowie auf den Modus „Volumenmodus mit Zwangsregeneration“ (Meter Override) voreingestellt. Die zu entfernende Wasserhärte muss der bei Ihnen vorhandenen Härte angepasst werden. Der Betriebsmodus sollte nicht verändert werden, um einer Verkeimung vorzubeugen.

**Alle nachstehenden Werte sind bereits für Sie voreingestellt!!!**

Parameter	Optionen	Beschreibung
1 Sprache	Deutsch u. a.	Menüsprachen (Englisch, Spanisch, Französisch, Italienisch, Niederländisch, Schwedisch, Polnisch, Rumänisch, Tschechisch, Türkisch, Russisch)
2 Region	Einheiten Metrisch	Auswahl der Einheit
	EUR 0	Gallonen (US) oder Tonnen (1 Tonne = 1000 l)
3 Regeneriermodus	Zeitsteuerung	In diesem Modus regeneriert die Anlage nach einer fest programmierten Anzahl von Tagen zu einer festen Uhrzeit. Die in dem Zeitraum verbrauchte Menge an Wasser wird nicht berücksichtigt.  Abkürzung im Display: CC (Zeitsteuerung)
	Volumen sofort	In diesem Modus regeneriert sich die Anlage nach Erreichen einer fest programmierten Menge an Wasservolumen. Nach Erreichen des festgelegten Volumens erfolgt die Regeneration sofort.  Abkürzung im Display: MI (Volumen sofort)
	Volumen verzögert	In diesem Modus regeneriert sich die Anlage nach Erreichen einer fest programmierten Menge an Wasservolumen. Nach Erreichen des festgelegten Volumens erfolgt die Regeneration zu einer bestimmten Uhrzeit (verzögert).  Abkürzung im Display: MD (Volumen verzögert)
	Volumen nicht berücksichtigen	In diesem Modus regeneriert sich die Anlage nach Erreichen einer fest programmierten Menge an Wasservolumen.  Nach Erreichen des festgelegten Volumens erfolgt die Regeneration zu einer bestimmten Uhrzeit (verzögert). Zusätzlich wird nach Ablauf einer vorzugebenden Anzahl von Tagen, unabhängig von dem verbrauchten Volumen, eine Zwangsregeneration ausgelöst. Diese beugt einer Verkeimung der Anlage vor, wenn kein Wasser verbraucht wird (beispielsweise während des Urlaubs).  Abkürzung im Display: MO (Volumen nicht berücksichtigt)
4 Uhrzeit		Hier stellen Sie die Uhrzeit ein.
5 Regen. Zeit	2:00	Geben Sie hier die Uhrzeit ein, zu der die Anlage regenerieren soll. Wir empfehlen 2:00 Uhr morgens, da zu dieser Zeit selten Wasser verbraucht wird.
6 Regen. Tage	7	Geben Sie hier die Anzahl der Tage ein, nach der die Anlage regenerieren soll (nur im Modus „Volumensteuerung sofort“ und „Volumen nicht berücksichtigt“).
7 Kapazität	R2D2-32 = 1,45 to. R2D2-48 = 2,10 to. R2D2-72 = 3,20 to.	Hier wird die Enthärtungskapazität vorgegeben. Die Kapazität berechnet sich aus der vorliegenden Wasserhärte und der Menge an Enthärterharz sowie der gewünschten Verschneidung am Steuerventil.
8 Rückspülung	R2D2-32 = 1 Min. R2D2-48 = 1 Min. R2D2-72 = 1 Min.	Länge der Rückspülung des Enthärterharzes in Minuten. Durch das Rückspülen wird das Harz gereinigt. Diesen Wert nicht ändern.
9 Besalzen	R2D2-32 = 28 Min. R2D2-48 = 35 Min. R2D2-72 = 40 Min.	Länge der Besalzung des Enthärterharzes in Minuten. Durch das Besalzen mit Sole wird das Harz regeneriert und erhält wieder die ursprüngliche Enthärtungskapazität. Diesen Wert nicht ändern.
10 Schnellspülen	R2D2-32 = 2 Min. R2D2-48 = 2 Min. R2D2-72 = 3 Min.	Länge der Klarspülung des Enthärterharzes in Minuten. Durch das Klarspülen werden letzte Rest der Sole und ggf. Verschmutzungen im Harzbett herausgespült. Diesen Wert nicht ändern.

Parameter	Optionen	Beschreibung
11 Solebehälter füllen	R2D2-32 = 3,2 Min. R2D2-48 = 4,8 Min. R2D2-72 = 7,2 Min.	Länge der Auffüllung des Solebehälters in Minuten. Durch das Auffüllen wird der Salzsolebehälter wieder mit Wasser befüllt, so dass sich bis zum nächsten Regeneriervorgang eine neue Salzsole bilden kann. Diesen Wert nicht ändern.
12 Werkseinstellungen laden		Zurücksetzen sämtlicher Einstellungen auf Null. Die Anlage ist bereits auf deutsche Werte programmiert. Bei einem Zurücksetzen werden auch diese überschrieben. Diese Funktion nicht aktivieren.

Der für europäische Nutzer empfohlene Modus „Volumen nicht berücksichtigt“ (Einheiten Metrisch) wurde bereits voreingestellt und sollte nicht verändert werden.

Zum ordnungsgemäßen Betrieb in diesem Modus müssen lediglich noch wenige Einstellungen vorgenommen werden.

### Einstellung der Uhrzeit

Hierdurch wird die Regeneration zur gewünschten Uhrzeit (Voreinstellung: 2:00 Uhr morgens) durchgeführt.

### Einstellung der Tage, bis eine Zwangsregeneration ausgeführt wird

Wir haben die Zwangsregeneration aus hygienischen Gründen auf 7 Tage voreingestellt (kann auch auf 10 Tage erhöht werden).



### Einstellung der Enthärtungskapazität

Je nach Anlagengröße (Menge an Enthärterharz) und Wasserhärte muss die Kapazität berechnet und eingegeben werden.


### Prüfung aller Parameter

Überprüfen Sie, ob alle Parameter der Anlagengröße entsprechen.


## 12. Programmierung des Steuerventils im Modus „Volumen nicht berücksichtigt“ (EINHEITEN METRISCH)

Drücken Sie die Taste „“ für 3 Sekunden, um die Tastensperre zu lösen (BILDSCHIRM GESPERRT). Drücken Sie die Taste „“, um in das Menü zu gelangen.

Es erscheint „SPRACHE“.

Drücken Sie die Taste „“.

Die Anzeige fängt an zu blinken. Wählen Sie mit den Tasten „“ und „“ den Modus „DEUTSCH“.


Speichern Sie diese Eingabe mit der Taste „“.

Durch Drücken der Taste „“ gelangen Sie zum nächsten Punkt.

Es erscheint „EINHEITEN METRISCH“ oder „REGION US“.

Drücken Sie die Taste „“. Die Anzeige fängt an zu blinken.

Wählen Sie mit den Tasten „“ und „“ den Modus „EINHEITEN METRISCH“.

Speichern Sie diese Eingabe mit der Taste „“.

Durch Drücken der Taste „“ gelangen Sie zum nächsten Punkt.

Ihnen wird eine der folgenden Modis angezeigt:

„VOLUMEN VERZÖGERT“, „VOLUMEN NICHT BERÜCKSICHTIGT“, „ZEITSTEUERUNG“, „VOLUMEN SOFORT“.

Drücken Sie die Taste „“. Die Anzeige fängt an zu blinken.



Wählen Sie mit den Tasten „▲“ und „▼“ den Modus „Volumen nicht berücksichtigt“.  
Speichern Sie diese Eingabe mit der Taste „■“.

Durch Drücken der Taste „▼“ gelangen Sie zum nächsten Punkt.

Ihnen wird angezeigt: „UHRZEIT“ (aktuelle Uhrzeit).  
Drücken Sie die Taste „■“. Die Anzeige fängt an zu blinken.  
Wählen Sie mit den Tasten „▲“ und „▼“ die Stunde aus.  
Speichern Sie diese Eingabe mit der Taste „■“.

Nun blinkt die Einstellung für die Minute.  
Wählen Sie mit den Tasten „▲“ und „▼“ die Minute aus.  
Speichern Sie diese Eingabe mit der Taste „■“.

Durch Drücken der Taste „▼“ gelangen Sie zum nächsten Punkt.

Ihnen wird angezeigt: „REGEN.ZEIT“.  
Drücken Sie die Taste „■“. Die Anzeige fängt an zu blinken.  
Wählen Sie mit den Tasten „▲“ und „▼“ die Stunde aus. (Wir empfehlen „2“.)  
Speichern Sie diese Eingabe mit der Taste „■“.

Nun blinkt die Einstellung für die Minuten.  
Wählen Sie mit den Tasten „▲“ und „▼“ die Minuten aus. (Wir empfehlen „0“.)  
Speichern Sie diese Eingabe mit der Taste „■“.

Durch Drücken der Taste „▼“ gelangen Sie zum nächsten Punkt.

Ihnen wird angezeigt: „REGEN.TAGE“.  
Drücken Sie die Taste „■“. Die Anzeige fängt an zu blinken.  
Wählen Sie mit den Tasten „▲“ und „▼“ die Tage aus. (Wir empfehlen „07“.)  
Speichern Sie diese Eingabe mit der Taste „■“.

Durch Drücken der Taste „▼“ gelangen Sie zum nächsten Punkt.

Ihnen wird angezeigt „KAPAZITÄT“.  
Drücken Sie die Taste „■“. Die Anzeige fängt an zu blinken.  
Wählen Sie mit den Tasten „▲“ und „▼“ die Kapazität in Tonnen (= 1000 Liter) aus.  
Geben Sie hier den Volumenwert aus der Tabelle zur Berechnung der Enthärungskapazität (Kapitel 13) ein.  
Speichern Sie diese Eingabe mit der Taste „■“.

Nun blinkt die Einstellung für die Kapazität in Litern.  
Wählen Sie mit den Tasten „▲“ und „▼“ die Kapazität in Litern aus.  
Geben Sie hier den Nachkomma-Wert der Tabelle zur Berechnung der Enthärungskapazität (Kapitel 13) ein. Speichern Sie diese Eingabe mit der Taste „■“.

Durch Drücken der Taste „▼“ gelangen Sie zum nächsten Punkt.

Ihnen wird angezeigt: „RÜCKSPÜLEN“.  
Drücken Sie die Taste „■“. Die Anzeige fängt an zu blinken.  
Wählen Sie mit den Tasten „▲“ und „▼“ die für Ihre Anlage passende Zeit in Minuten aus:

R2D2-32: 01 Min.  
R2D2-48: 01 Min.  
R2D2-72: 01 Min.

Speichern Sie diese Eingabe mit der Taste „■“.

Durch Drücken der Taste „▼“ gelangen Sie zum nächsten Punkt.

Ihnen wird angezeigt: „BESALZUNG“.

Drücken Sie die Taste „■“. Die Anzeige fängt an zu blinken.

Wählen Sie mit den Tasten „▲“ und „▼“ die für Ihre Anlage passende Zeit in Minuten aus:

R2D2-32: 28 Min.

R2D2-48: 35 Min.

R2D2-72: 40 Min.

Speichern Sie diese Eingabe mit der Taste „■“.

Durch Drücken der Taste „▼“ gelangen Sie zum nächsten Punkt.

Ihnen wird angezeigt: „SCHNELLSPÜLEN“.

Drücken Sie die Taste „■“. Die Anzeige fängt an zu blinken.

Wählen Sie mit den Tasten „▲“ und „▼“ die für Ihre Anlage passende Zeit in Minuten aus:

R2D2-32: 02 Min.

R2D2-48: 02 Min.

R2D2-72: 03 Min.

Speichern Sie diese Eingabe mit der Taste „■“.

Durch Drücken der Taste „▼“ gelangen Sie zum nächsten Punkt.

Ihnen wird angezeigt: „SOLEBEHÄLTER FÜLLEN“.

Drücken Sie die Taste „■“. Die Anzeige fängt an zu blinken.

Wählen Sie mit den Tasten „▲“ und „▼“ die für Ihre Anlage passende Zeit in Minuten aus:

R2D2-32: 03.2 Min.

R2D2-48: 04.8 Min.

R2D2-72: 07.2 Min.

Speichern Sie diese Eingabe mit der Taste „■“.

Drücken Sie die Taste „□“, um die Programmierung zu verlassen.

Ihre Wasserenthärtungsanlage ist nun vollständig programmiert und betriebsbereit.



### 13. Berechnung der Enthärtungskapazität

Je nach Menge des verwendeten Enthärterharzes kann eine Enthärtungsanlage unterschiedlich viel Wasser enthärten.

Auch die Härte des Rohwassers beeinträchtigt die Kapazität einer Anlage erheblich.

Beide Werte müssen bekannt und im Steuerventil hinterlegt sein, um eine möglichst wirtschaftliche und ordnungsgemäße Funktion der Anlage zu gewährleisten.

Nutzen Sie zur einfachen Bestimmung der vorliegenden Rohwasserhärte ein Gesamthärtemessbe-  
steck. Alternativ entnehmen Sie die Wasserhärte den Angaben Ihres Wasserversorgungsunternehmens  
(beispielsweise auf dessen Internetseite).

Die Werte in der nachstehenden Tabelle könnten Sie sich auch Gegebenenfalls selbst berechnen:

Beispiel: R2D2-32: 20 °dH = 1600 Liter weiches Wasser  
R2D2-48: 20 °dH = 2400 Liter weiches Wasser  
R2D2-72: 10° dH = 7200 Liter weiches Wasser

Da die Anlagen nachts regenerieren aber eine Erschöpfung bereits vorher stattfinden kann, empfehlen wir einen Sicherheitsfaktor von 0,95 bis 18 °dH und 0,90 ab einer Rohwasserhärte von 19 °dH und höher.

Beispiel: R2D2-32: 20 °dH = 1600 Liter weiches Wasser x 0,90 = 1440 Liter weiches Wasser  
R2D2-72: 10 °dH = 7200 Liter weiches Wasser x 0,95 = 6840 Liter weiches Wasser

Wasserhärte	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72
10	3,20	4,80	7,20
11	2,91	4,36	6,55
12	2,67	4,00	6,00
13	2,46	3,69	5,54
14	2,29	3,43	5,14
15	2,13	3,20	4,80
16	2,00	3,00	4,50
17	1,88	2,82	4,24
18	1,78	2,67	4,00
19	1,68	2,53	3,79
20	1,60	2,40	3,60
21	1,52	2,29	3,43
22	1,45	2,18	3,27

Wasserhärte	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72
23	1,39	2,09	3,13
24	1,33	2,00	3,00
25	1,28	1,92	2,88
26	1,23	1,85	2,77
27	1,19	1,78	2,67
28	1,14	1,71	2,57
29	1,10	1,66	2,48
30	1,07	1,60	2,40
31	1,03	1,55	2,32
32	1,00	1,50	2,25
33	0,97	1,45	2,18
34	0,94	1,41	2,12
35	0,91	1,37	2,06

## 14. Einstellung der Verschneidung

Die Anlage enthärtet das Rohwasser bis auf 0 °dH.

Vollkommen enthärtetes Wasser wird für den menschlichen Genuss nicht empfohlen. Ebenfalls könnte es hierdurch zu Korrosionsschäden an metallenen Rohrleitungen kommen.

Wir empfehlen daher eine Verschneidung (6 bis 8 °dH) des enthärteten Wassers mit Rohwasser.

Möglichkeit 1 –  
Integriertes Verschneideventil am Steuerkopf



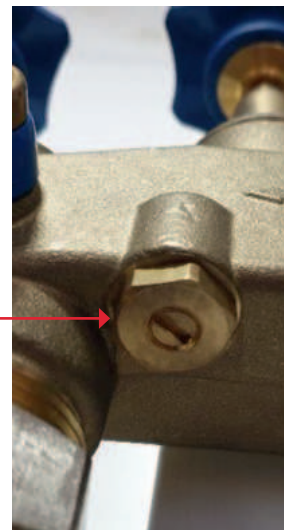
Einstellschraube zur Resthärteeinstellung

Durch Drehen der Stellschraube ändern Sie die Verschneidung mit Rohwasser.

**Drehen im Uhrzeigersinn: Wasserhärte wird erhöht.**

**Drehen gegen den Uhrzeigersinn: Wasserhärte nimmt ab.**

Möglichkeit 2 **bevorzugt** –  
Schlitzschraube am Montageblock



Schlitzschraube zur Resthärteeinstellung

Durch Drehen der Schlitzschraube ändern Sie die Verschneidung ebenfalls mit Rohwasser.

**Drehen gegen den Uhrzeigersinn: Wasserhärte wird erhöht.**

**Drehen im Uhrzeigersinn: Wasserhärte nimmt ab.**

**Wir empfehlen die Verschneidung über den Montageblock. Das Ergebnis ist genauer.**

Prüfen Sie die Wasserhärte an einer Zapfstelle (Probeentnahmehahn am Montageblock) in der Nähe der Anlage mit einem Wasserhärtemessbesteck (Titrierlösung).

Lassen Sie das Wasser an der Zapfstelle dauerhaft laufen. Messen Sie die Wasserhärte nur mit Kaltwasser (Warmwasser wird durch die Heizung geführt und erst allmählich weicher).

Es kann je nach Entfernung zur Zapfstelle längere Zeit dauern, bis sich die die neu verschnittene Wasserhärte messen lässt (Messen Sie deshalb bitte direkt am Probeentnahmehahn am Montageblock).

Justieren Sie die Verschnittwasserhärte auf 6 bis 8 °dH.

Lassen Sie am besten einen nächstgelegenen Wasserhahn auf Halbmast laufen und stellen Sie die Wasserhärte ein. Evtl. muss, je nach Wasserhärte und Druckverhältnisse, die Verschneidung über dem Ventil und dem Montageblock gleichzeitig erfolgen.



# Installationsanleitung

## Steuerventil BNT 1650



## 15.1 Installationsschritt 1: Einbindung des Steuerventils BNT 1650 in das Hauptwasser Netz

Vor Beginn der Arbeiten schließen Sie bitte den Hauptabsperrschieber.

Öffnen Sie dann eine dahinterliegende Zapfstelle und lassen den Wasserdruck ab.

Der Montageblock ist von einem fachkundigen Installateur im Installationsstrang nach dem Wasserzähler, dem Wasserfilter und ggf. dem Druckminderer einzubauen.



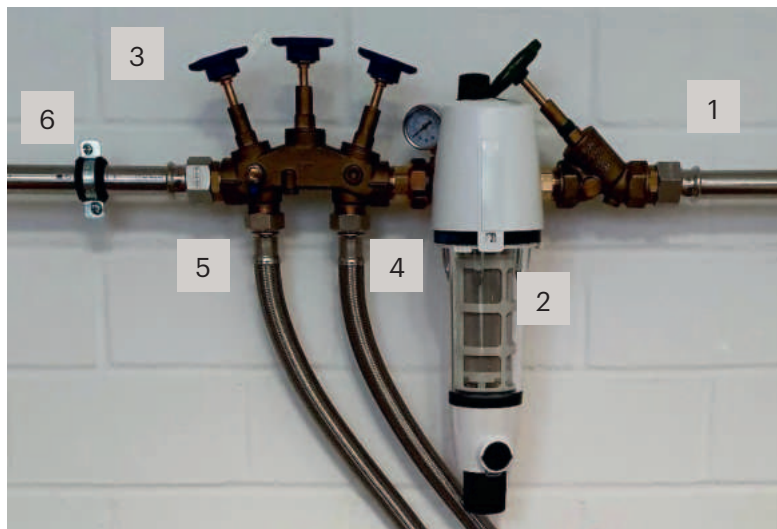
Um Schäden an der Anlage zu vermeiden, sollte vor der Anlage ein Schutzfilter installiert werden. Sollte der Wasserdruck über dem maximalen Betriebsdruck liegen, ist zudem ein Druckminderer erforderlich.

Achten Sie bei dem Montageblock unbedingt auf die Flussrichtung (Pfeil auf dem Montageblock). Setzen Sie diesen entsprechend der Flussrichtung Prüfhahn (vorne) und Stopfen (hinten) ein.

Schließen Sie die äußeren beiden Ventile des Montageblocks. Öffnen Sie dann das mittlere Bypass Ventil.

Der Hauptabsperrschieber kann dann wieder geöffnet werden. Das Wasser fließt nun durch den Bypass des Montageblocks. Auf Dichtigkeit prüfen.

Das folgende Bild zeigt wie ein Wasserenthärter oder Nitratfilter zusammen mit dem Montageblock an das Hauswassernetz angeschlossen werden kann.



1. Hauptwasserleitung, Eingang vom Stadtwasser
2. Rückspülfilter mit integriertem Druckminderer
3. Montageblock mit Bypass-Funktion und Verschneideventil
4. Wasserzufuhr (in die Anlage)
5. Wasserabfuhr (aus der Anlage)
6. Weiterer Rohrverlauf / Wasserverteilung

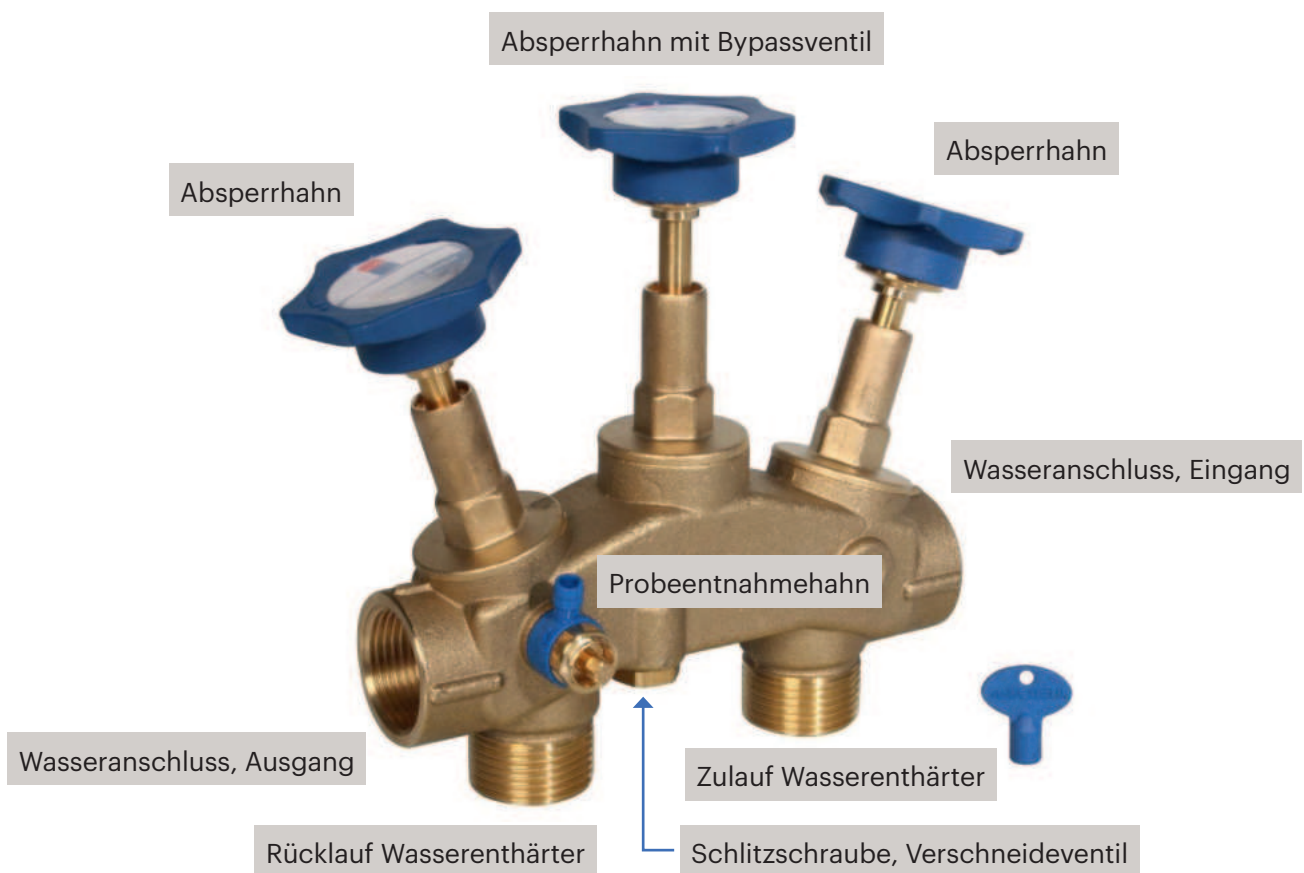
## 15.2 Installationsschritt 2: Der Montageblock

Bitte beachten Sie, dass der Montageblock ggf. nicht im Lieferumfang enthalten ist und separat bestellt werden muss.

Der Montageblock dient zum vollständigen Trennen des Geräts vom Hauswassernetz und bietet außerdem eine Bypass-Funktion.

Im normalen Betrieb ist das mittlere Ventil geschlossen und die beiden äußeren sind geöffnet.

Sollte der Wasserenthärter oder Nitratfilter defekt sein oder soll das Wasser nicht durch die Anlage fließen, werden die beiden äußeren Ventile geschlossen und so das Gerät vom Wassernetz getrennt. Das mittlere Ventil wird in diesem Fall geöffnet, somit steht weiterhin unbehandeltes Wasser zur Verfügung.

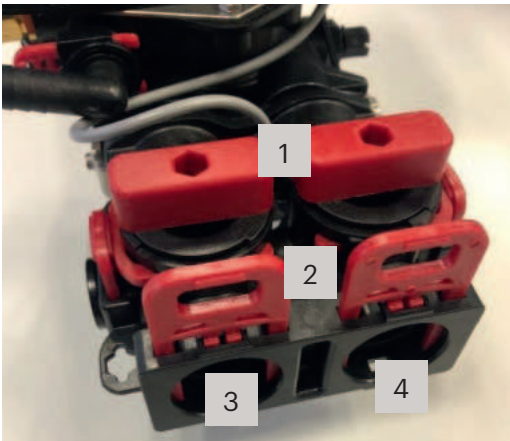


### 15.3 Installationsschritt 3: Anschließen des Steuerkopfs



1. Markierung der Fließrichtung für den Wasserein- und Ausgang

Markierungen mit Pfeilen, die die Fließrichtung angeben befinden sich oben auf dem Anschlussstück!



1. Absperrhähne  
(Bei Lieferung geschlossen, nach der Installation des Geräts ÖFFNEN!)
2. Sicherungsclips
3. Wassereingang
4. Wasserausgang



1. Zum Einsetzen der Gewindestücke die Sicherungsclips nach oben aus dem Anschlussstück ziehen.



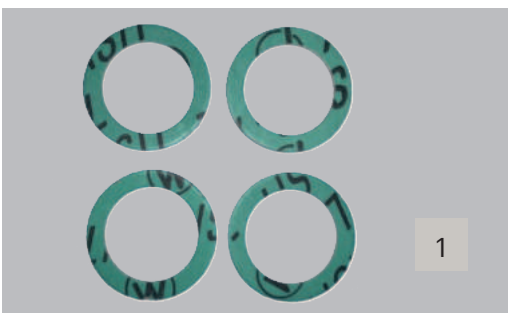
1. Gewindestück
2. O-Ringe leicht einfetten bzw. einölen  
z. B. mit Speiseöl. Anschließend das Gewindestück bis zum Anschlag in das Anschlussstück einschieben.



1. Sobald die Gewindestücke eingeschoben sind, die Sicherungsclips wieder einstecken.



1. Anschlussschläuche für den Anschluss an das Hauswassernetz anschließen.



1. Flachdichtungen für die Anschlussschläuche



1. Flachdichtungen in die Überwurfmutter einsetzen.

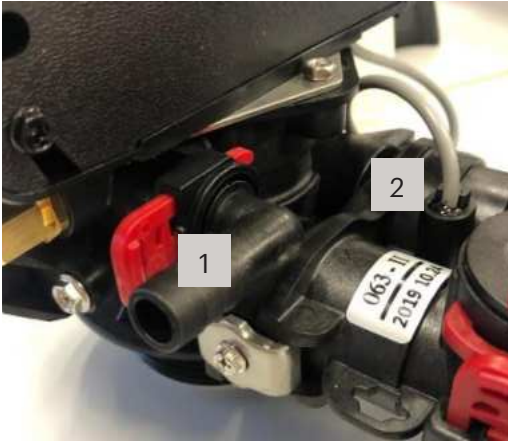
Anschließend mit dem Anschlussstück des Steuerkopfs und mit den Anschlüssen des Hauswassernetzes verschrauben.



1. Steuerkopf mit Anschlussstück und Anschlussschläuchen.

Beim Festziehen der Schläuche unbedingt an den Schlüssel­flächen des Gewindestücks gegenhalten!

## 15.4 Installationsschritt 4: Anschließen des Abwasserschlauchs und des Überlaufschutzschlauchs



1. Anschluss für den Abwasserschlauch
2. Das graue Kabel ist für den Wasserzähler zuständig und muss in die dafür vorgesehene Vorrichtung mitig vom Steuerkopf gesteckt werden.



1. Abwasserschlauch 1/2" aufschieben und mit der Schlauchschelle festklemmen.

Den Abwasserschlauch können Sie vom Abwasseranschluss der Anlage max. weitere 120 cm in die Höhe verlegen. Die Länge sollte max. 6 Meter betragen und ein minimales Gefälle haben.



1. Anschluss für den Überlaufschutzschlauch

Der Anschluss für den Überlaufschlauch befindet sich am Gehäuse des Wasserenthärter bzw. des Solebehälters, hier den Überlaufschlauch 1/2" aufschieben.

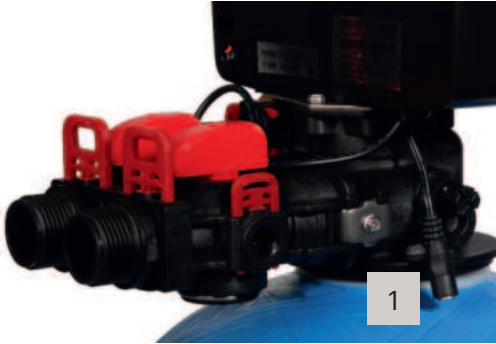
Der Anschluss ist drucklos und muss mit Gefälle verlegt werden.

Hier tritt minimal bis gar kein Wasser aus. Sollte ein Verlegen in das Abwasserrohr nicht möglich sein, da der Schlauch sonst nicht mit Gefälle verlegt werden würde, dann kann dieser ebenso in einen Eimer/ Bottich gelegt werden.

Führen Sie die Enden der Schläuche zum Kanalanschluss (beide separat, bitte nicht mit einem T-Stück verbinden – Rückstaugefahr!).

Verwenden Sie einen offenen Auslauf und/oder einen Rückflussverhinderer (Rückstaugefahr). Befestigen Sie die Schläuche ausreichend (Gefahr des Herausrutschens durch Druckstöße).

## 15.5 Installationsschritt 5: Netzanschluss herstellen



1. Anschlussstecker für Netzteil

### HINWEIS

Das Kabinettgehäuse vor der Inbetriebnahme des Geräts ca. mit 10 Liter Wasser füllen.

Wasser muss nur bei der Erstinbetriebnahme eingefüllt werden. Im laufenden Betrieb füllt die Anlage während des Regenerationszyklus automatisch Wasser ein.

Der Wasserpegel liegt ca. bei 1/3 der Anlagenhöhe.

Der Drehknopf am Steuerkopf dient zur Anzeige des Betriebszustands und muss nicht von Hand gedreht werden!

Absperrhähne des Anschlussstücks/Montageblock öffnen (wie in Installationsschritt 3 und 4 beschrieben)!

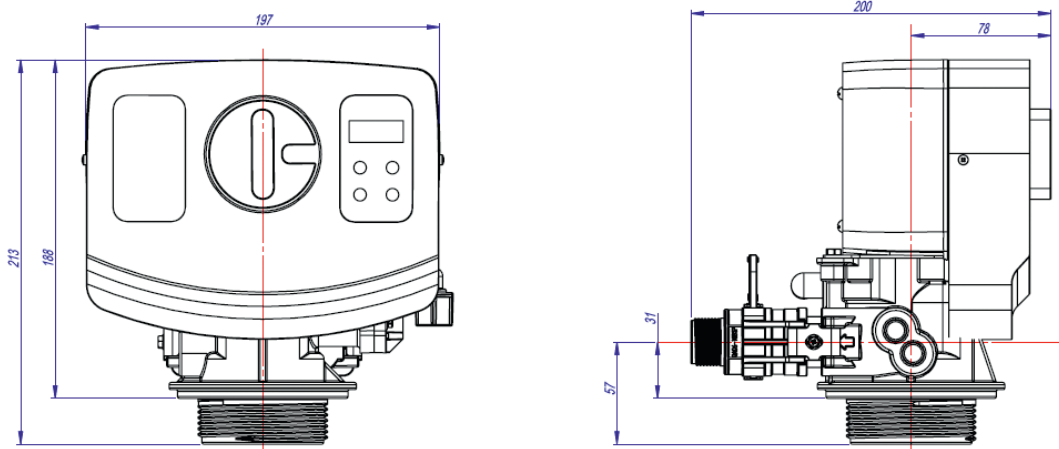
Luftsäcke und Luftpolsterfolien im Kabinettgehäuse dienen als Transportsicherung und können einfach entnommen werden.

Im Kabinettgehäuse oder Solebehälter befindet sich ein Rohr mit Deckel, darin befindet sich ein Schwimmerventil. Das Schwimmerventil ist ein Überfüllschutz! Am Schwimmerventil sind keine Einstellungen notwendig!

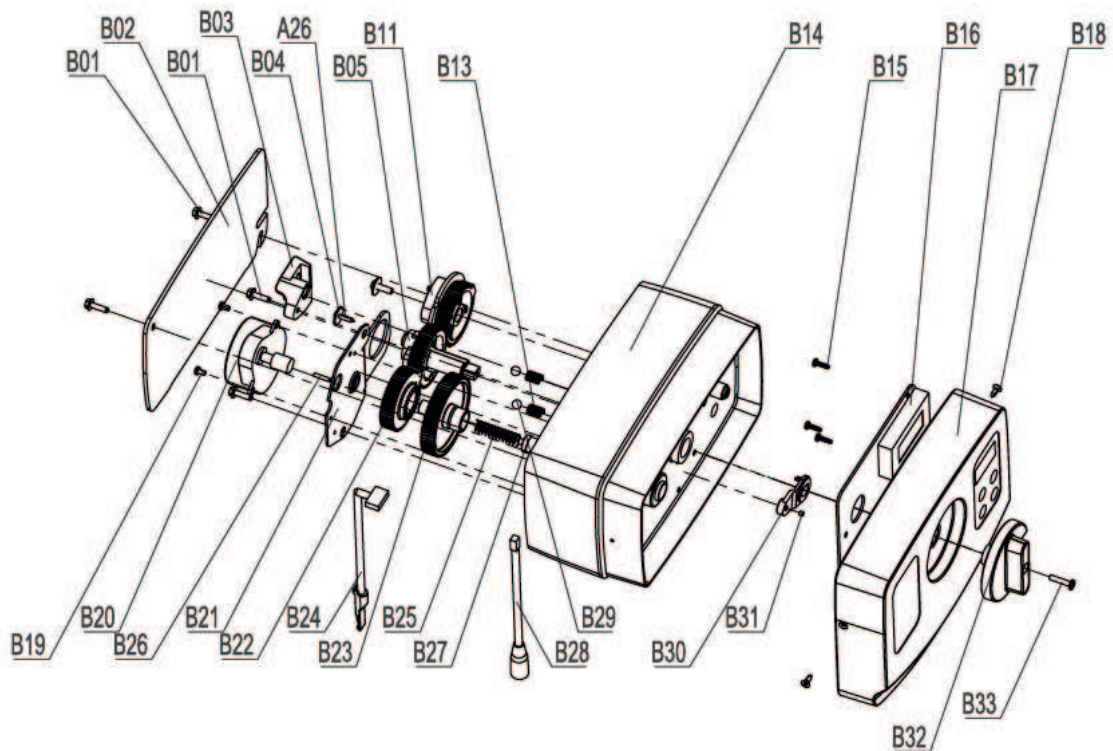
Beachten Sie zudem unsere Betriebs- und Programmieranleitung.

## 16. Zeichnungen / Ersatzteillisten

Maße des Steuerventils



Explosionszeichnung Steuerkopf BNT 165



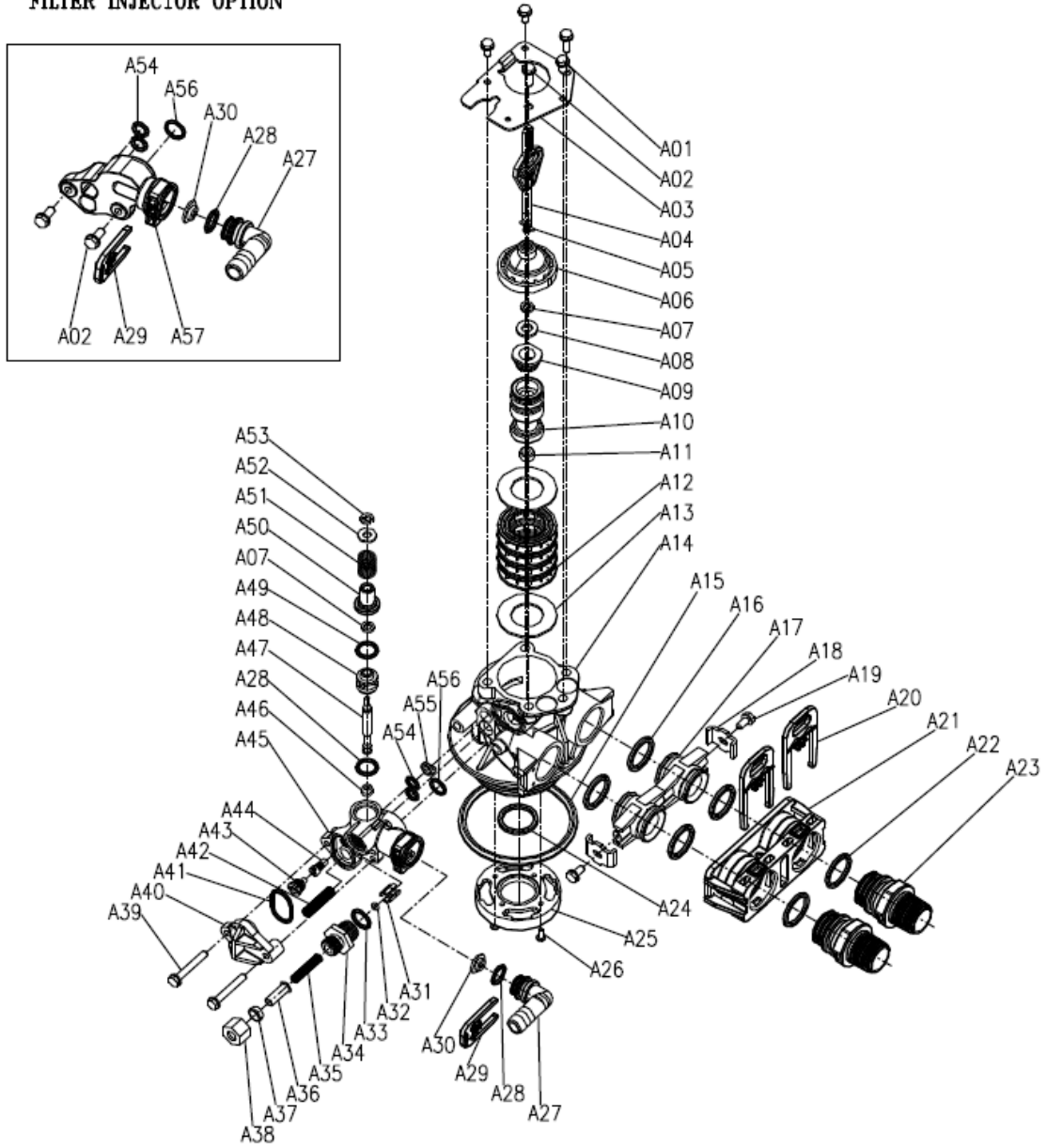


## Ersatzteilliste BNT 165

	Art. Nr.	Beschreibung	Menge
B01	05056136	Screw-ST3.5x13 (Hexagon with Washer)	4
B02	05056014	Bnt65 Back Cover	1
B03	05010045	Piston Stem Holder	1
A26	13000426	Screw-ST2.9x13 (Large Water)	1
B04	05056139	Washer-3x13	1
B05	05056005	Main Gear	1
B06	05056083	Screw-M4x14	1
B07	05056166	Screw-ST4.2x12 (Large Water)	1
B08	05056141	Washer-4x12	1
B09	13111004	Washer-4x9	1
B10	05056016	Refill Regulator	1
B11	05056015	Brine Gear	1
B12	05056089	Nut-M4	1
B13	05056095	Spring Detent	2
B14	05056001	Bnt65 Housing	1
B15	05010037	Srew-ST2.9x10	5
B16	05056504	Bnt165 Pcb	1
B17	05056500	Bnt165 Front Cover	1
	05056505	Bnt165 Operation Label	1
	05056506	Bnt165 Regen. Label	1
B18	05056509	Screw-ST2.9x10 (CSK)	2
B19	05056082	Screw-M3x5	2
B20	05056510	Motor-12v/2rpm	1
	11700005	Wire Connector	2
B21	05056045	Motor Mounting Plate	1
B22	05056501	Bnt165 Drive Gear	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
B23	05056002	Idler Gear	1
B24	05010031	Meter Assembly	1
	05010046	Meter Strain Relief	1
B25	05056094	Spring Idler	1
B26	05056098	Motor Pin	1
B27	05056502	Spring Retainer	1
B28	05056507	Bnt165 Power Cable	1
	05056013	Bnt65 Power Strain Relief	1
B29	05056092	Ball-1/4inch	2
B30	05056503	Magnet Holder	1
B31	05010023	Magnet-3x2.7	1
B32	05056008	Bnt65 Knob	1
	05056111	Bnt65 Knob Label	1
B33	05056084	Screw-ST3.5x13	1

Explosionszeichnung Ventilhs BNT 165

**FILTER INJECTOR OPTION**





## Ersatzteilliste Ventilhals BNT 165

	Art. Nr.	Beschreibung	Menge
A01	05056087	Screw-M5x12 (Hexagon)	3
A02	05056088	Screw-M5x16 (Hexagon with Washer)	2
A03	05056047	End Plug Retainer	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
A05	05056097	Piston Pin	1
A06	05056023	End Plug	1
A07	05056070	Quad Ring	2
A08	05056024	End Plug Washer	1
A09	05056022	Piston Retainer	1
A10	05056181	Piston (Electrical)	1
A11	05056104	Muffler	1
A12	05056021	Spacer	4
A13	05056073	Seal	5
A14	05056019	Bnt65 Valve Body	1
A15	05056063	O-Ring-q78.74x5.33	1
A16	05056129	O-Ring q23x3	4
A17	05056025	Adaptor Coupling	2
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2
A20	21709003	Secune Clip	2
A21	05056140	Valve Connector	1
A22	05056065	O-Ring q23.6x2.65	2
A23	21319006	Screw Adaptor	2
A24	26010103	O-Ring q25x3.55	1
A25	07060007	Valve Bottom Connector	1
A26	13000426	Screw ST2.9x13 (Large Wafer)	2
A27	05010082	Drain Fitting-B	1
A28	05056134	O-Ring 12x2	2
A29	05056172	Sesune Clip S	1
A30	05056186	DLFC-2#	1
A31	05056035	BL F C Button Retainer	1
A32	05056191	BL F C-2#	1
A33	05056138	O-Ring 14x1.8	1
A34	05056100B	BL F C Fitting	1
A35	05056106	Brine Line Screen	1
A36	05056107	BL F C Tube Insert	1
A37	05056033	BL F C Femule	1
A38	05056108	BL F C Fitting Nut	1
A39	05056066	Screw-M6x30 (Hexagon with Washer)	2
A40	05056029	Injector Cover	1
A41	05056072	O-Ring q24x2	1
A42	05056103	Injector Screen	1
A43	05056027	Injector Nozzle	1
A44	05056028	Injector Throat	1
A45	05056177	Injector Body-B	1
A46	05056075	Injector Seat	1





## Ersatzteilliste Bypassventil BNT 165

	Art. Nr.	Beschreibung	Menge
C01	05056147	Bypass Knob	2
C02	26010028	O-Ring 28x2.65	4
C03	05056148	Bypass Plug	2
C04	05056149	Bypass Seal	2
A20	21709003	Secure Clip	2
A23	21319006	Scew Adaptor	2
A22	05056065	O-Ring 23.6x2.65	2
C05	05056172	Secure Clip S	2
A48	05056134	O-Ring 12x2	1
C06	05056146	Bulkhead	2
C07	05056145	Bypass Body	1
C08	05056150	Collar 32x2.5	2
C09	05010079	Impeller Pin	1
C10	05010014	Impeller	1
C11	05010078	Magnet 4x3	2
C12	05010077	Impeller Holder	1
C13	05010083	Adaptor Distributor	1
C14	05010019	Pin Holder	2
C15	26010046	O-Ring 27x3	1
A16	05056129	O-Ring 23x3	3
A17	05056025	Adaptor Coupling	1
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw-ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2

### Technische Daten

Betriebsdruck: 2,0 bis 6,0 bar

Umgebungstemperatur: + 5 °C bis + 40 °C

Anlagenanschluss: Eingang: 230 V / 50 Hz -- Ausgang: 25 V / 50 Hz

Gewinde zum Druckbehälter: 2.5" NPSM

Anschlussgröße Eingang / Ausgang: 1"



# Operating instructions / Programming instructions

Water softener R2D2 –  
capacity 32 / 48 / 72  
with control valve BNT 1650

Volume-controlled time-delayed regeneration  
200 g salting >Direct current<



## Contents

1. Important notes .....	33
2. Safety instructions.....	33
4. Regenerating salt .....	34
5. Hazard warnings.....	34
6. Maintenance / Service .....	34
7. Storage and transport .....	35
8. Installation .....	35
Connecting the mounting block.....	35
Waste water connection .....	35
Connecting a water softener .....	35
9. Commissioning.....	36
10. Adjusting the settings on the control valve .....	36
11. Programming the control valve in „Volume not taken into account“ mode (UNITS METRIC).....	38
12. Calculation of the softening capacity .....	41
13. Setting the blending .....	42
14. Drawings / Spare parts lists .....	43
Dimensions of the control valve .....	43
Exploded view of control head BNT 165.....	43
Spare parts list BNT 165 .....	44
Exploded view of valve neck BNT 165 .....	45
Spare parts list valve neck BNT 165 .....	46
Exploded view of bypass valve .....	47
Spare parts list for bypass valve BNT 165.....	48



## 1. Important notes

Please read these operating instructions completely before installing and using the system. The safety instructions must be followed and complied with.

We have already pre-programmed the water softener and preset a water hardness of 15 °dH to be removed.

Please check your water hardness and correct the specified value if necessary. An incorrectly set value can lead to malfunctions!

## 2. Safety instructions

The water softener must be installed in a frost-free location that is protected from moisture. It must not be installed outdoors.

Assembly and installation may only be carried out by trained specialists. Work on the water installation may only be carried out by authorised installation companies. The local regulations must be strictly observed. Always follow the instructions in the installation manual!

This water softener is only designed for use in drinking water applications. The limit values of the Drinking Water Ordinance (TVO) must not be exceeded, especially for iron (Fe: 0.2 mg/L) and manganese (Mn: 0.05 mg/L).

Any use not in accordance with the intended purpose is not permitted. A water filter must be installed upstream of the softener, in particular, to protect it from contamination and siltation.

The use of a protective filter downstream of the system is also recommended, as mechanical damage or material defects could cause ion exchanger resin to be flushed out.

The permissible water pressure is 2.0 – 6.0 bar. If the existing water pressure is above the limit value, a pressure reducer must be used.

To prevent water damage in the event of a malfunction, there should be a floor drain near the installation site.

If this is not available on site, a pipe interrupter (AquaStop) should be installed upstream of the system.

The installation location of the water softener must be level, dry and at a sufficient distance from heat sources. The room temperature must not fall below + 5 °C or exceed + 40 °C. It must not be possible for the system to fall over – even if it is accidentally knocked.

In installations that contain components made of both copper and zinc, very soft water can lead to corrosion. The German Association for Gas and Water (DVGW), therefore, recommends a minimum blending of the water to 6 °dH.

### 3. Areas of application

Field of application	Drinking water
Intended use	exclusively for reducing water hardness (calcium / magnesium)
System connection inlet	230 V / 50 Hz
System connection outlet	24 V / 50 Hz
Ambient temperature	min. + 5 °C / max. + 40 °C
Water temperature	min. + 5 °C / max. + 30 °C
Operating pressure	min. 2,0 bar / max. 6 bar
Humidity	max. 60%
Salt	according to DIN 19604, DIN EN 973 type A
Splash-proof	no
Interference ions	Chlorine, iron, manganese

### 4. Regenerating salt

The system may only be used with salt tablets made from high-purity evaporated salt (NaCl) in accordance with DIN 19604, DIN EN 973 type A (degree of purity).

The use of other salts is not permitted. (Road salt, crushed salt) can lead to soiling of the system and cause considerable damage. Please use only regenerating salt.

### 5. Hazard warnings



Danger from electrical energy – risk of electric shock!

Always disconnect the mains plug before working on the system!

If cable insulation or electrical components are damaged, they must be replaced immediately.



Danger due to water pressure!

Before working on the system, always depressurise and drain the water from the mounting block.

To do this, first close the outer valves, then open the centre bypass valve.



Danger due to contamination!

Adjust the system to the actual water consumption to ensure a sufficient flow rate. If the system is

not used for a longer period of time, it must be properly decommissioned by a specialised company. Do not deactivate forced regeneration under any circumstances.

### 6. Maintenance / Service

The system should be checked regularly by the operator to ensure that it is working properly. Annual maintenance by a specialised company is recommended to ensure technically perfect functioning – based on DIN 1988 Part 8.

Defects or malfunctions must be rectified immediately.

The operator must ensure that there is always a sufficient amount of salt in the system to guarantee the proper functioning of the system.



## 7. Storage and transport

The system may only be transported in its original packaging. Storage must be frost-free, away from strong heat sources and upright. Pay attention to the positioning direction indicated on the outer packaging.

## 8. Installation

The installation of the system must comply with the applicable standards and regulations.

### Connecting the mounting block

Before starting work, close the main shut-off valve.

Then open a water supply point behind it and release any residual water pressure.

The mounting block should be installed in the installation line after the water meter, the water filter and, if applicable, the pressure reducer. It is essential to pay attention to the direction of flow of the mounting block (arrow on the mounting block).

Position the control tap (at the front) and the plug (at the back) according to the direction of flow.

Close the two outer valves on the mounting block. Then open the central bypass valve. The main stop valve can now be reopened. The water now flows through the bypass of the mounting block. Check for leaks.

### Waste water connection

There must be a sewer connection close to the installation site. You can lay the waste water drainage pipe at a maximum height of 120 cm from the installation's drainage connection. The length should not exceed 6 metres and the slope should be at least halfway down.

Connect the drain hose (diameter 12 mm) to the drain connection (at the back of the control head) of the control valve. Secure the connection with a hose clamp.

Connect the overflow hose to the overflow on the cabinet housing (at the back of the salt tank).

Route the ends of the hoses to the channel connector (both separately, do not connect them with a T-piece.) Risk of backflow!). Use an open outlet and/or non-return valve (risk of backflow). Secure the pipes sufficiently (risk of slippage due to water hammer).

### Connecting a water softener

Align the installation at ground level in the desired location. Make sure the floor is level and clean. Rubble or stones can damage the cabinet housing.

Connect the connections on the control valve (1" external thread) to the connections on the mounting block (1" external thread) using shielded flexible hoses. Use the 1" flat gaskets. It is essential to pay attention to the inlet and outlet (arrows) of the connections on the installation and the mounting block (risk of confusion!). Open the red shut-off valves on the control valve (they must be parallel to each other).

Check that all connections are secure.

Do not put any salt in the enclosure yet!

Open the two outer valves on the mounting block, and only then close the central bypass valve. The water now flows through the softener.

Check all connections for leaks.

## 9. Commissioning

- Fill approx. 25 litres into the cabinet (up to a height of approx. 15 cm). The optimum water level in the salt container is after the first regeneration.
- Check that the brine line (3/8" diameter) between the control valve and float valve is tight.
- Connect the control valve to the power supply. LCD display flashes and shows the time and remaining capacity.
- Now carry out a manual regeneration. To do this, turn the large rotary knob on the control valve clockwise from the „SERV.“ position to the position „BA. WA.“.

The display shows BACKWASH.

- The system now performs a manual regeneration.
- Now the backwash begins.
- The remaining time is shown in the bottom line of the display.
- When the remaining time has elapsed, the knob turns to the „BRINE“ (brine) position.

The display shows SALTING.

- The system now carries out the salting of the softener resin.
- After salting, the system carries out the „RINSE“ (quick rinse) and „FILL“ (fill brine tank) steps.
- Make sure that the system does not draw air through the brine hose and check the brine hose connections if necessary.
- Wait until the end of manual regeneration (approx. 45 minutes).
- The system has now rinsed the softener resin and pumped the right amount of water into the brine tank.
- Now add salt tablets to the brine tank until it is completely full. Salt must be at least above the water level so that sufficient brine can form. It takes approx. 4-6 hours for the salt to dissolve in water to the maximum concentration and form a brine. This lowers the fill level of the salt tablets. Do not add any additional water!
- The settings can now be made on the control valve. (System is completely preset by us.) All you have to do is set the time and capacity.

## 10. Adjusting the settings on the control valve

The control valve is controlled by easy-to-operate electronics via an LCD display. In normal operation, the current time and the remaining capacity until the next regeneration are displayed.

The capacity is displayed in T (tonnes). One tonne corresponds to 1000 litres or 1 m<sup>3</sup> of water

We have already preset the control valve to a water hardness of 15 °dH to be removed and to the „Volume mode with forced regeneration“ mode (metre override). The water hardness to be removed must be adapted to your existing hardness. The operating mode should not be changed in order to prevent contamination.



All the following values are already preset for you!!!

Parameters	Options	Description
1 Language	English (among others)	Menu languages (English, Spanish, French, Italian, Dutch, Swedish, Polish, Romanian, Czech, Turkish, Russian)
2 Region	Untis Metric	Unit selection
	EUR 0	Gallons (US) or tonnes (1 tonne = 1000 l)
3 Regeneration mode	Time control	In this mode, the system regenerates after a fixed number of programmed days at a fixed time. The amount of water consumed during this period is not taken into account.  Abbreviation in the display: CC (time control)
	Volume immediately	In this mode, the system regenerates after reaching a fixed programmed volume of water. Once the set volume has been reached, regeneration takes place immediately.  Abbreviation in the display: MI (volume immediately)
	Volume delayed	In this mode, the system regenerates after reaching a fixed programmed volume of water. Once the set volume has been reached, regeneration takes place at a set time (delayed).  Abbreviation in the display: MD (Volume delayed)
	Volume not take into account	In this mode, the system regenerates after reaching a fixed programmed volume of water. Once the set volume has been reached, regeneration takes place at a specific time (delayed). In addition, a forced regeneration is triggered after a preset number of days, regardless of the volume used. This prevents the system from becoming contaminated when no water is being used (e.g. during holidays).  Abbreviation in the display: MO (Volume not taken into account)
4 Time of day		Set the time here.
5 Regen.time.	2:00	Enter the time here at which the system should regenerate. We recommend 2:00 a.m., as water is rarely used at this time.
6 Regen.days.	7	Enter the number of days here, after which the system should regenerate (only in the mode „Volume control immediate“ and „Volume not considered“).
7 Capacity	R2D2-32 = 1,45 to. R2D2-48 = 2,10 to. R2D2-72 = 3,20 to.	The softening capacity is preset here. The capacity is calculated from the existing water hardness and the amount of softener resin, as well as the desired blending at the control valve.
8 Backwash	R2D2-32 = 1 Min. R2D2-48 = 1 Min. R2D2-72 = 1 Min.	Length of the backwash of the softener resin in minutes. The resin is cleaned by backwashing. Do not change this value.
9 Salting	R2D2-32 = 28 Min. R2D2-48 = 35 Min. R2D2-72 = 40 Min.	Length of softener salting in minutes. Salting with brine regenerates the resin and restores its original softening capacity. Do not change this value.
10 Quick rinse	R2D2-32 = 2 Min. R2D2-48 = 2 Min. R2D2-72 = 3 Min.	Length of the softener resin rinse in minutes. Rinsing rinses out any remaining brine and any dirt in the resin bed. Do not change this value.
11 Fill brine tank	R2D2-32 = 3,2 Min. R2D2-48 = 4,8 Min. R2D2-72 = 7,2 Min.	Length of the filling of the brine tank in minutes. The brine tank is refilled with water when it is topped up so that a new brine can form until the next control process. Do not change this value.
12 Load factory settings		Reset all settings to zero. The system is already programmed to German values. These are also overwritten when you reset. Do not activate this function.

The „Volume not taken into account“ mode (metric units) recommended for European users has already been preset and should not be changed.

Only a few settings need to be made for proper operation in this mode.

## Setting the time

This causes regeneration to be carried out at the desired time (default setting: 2:00 a.m.).

## Setting the days until a forced regeneration is carried out

We have preset the forced regeneration to 7 days for hygienic reasons. (can also be increased to 10 days)



## Setting the softening capacity

The capacity must be calculated and entered depending on the system size (quantity of softener resin) and water hardness.

## Check all parameters



Check that all parameters correspond to the system size.


## 11. Programming the control valve in „Volume not taken into account“ mode (UNITS METRIC)


Press the „“-button for 3 seconds to release the button lock (SCREEN LOCKED). Press the „“-button to access the menu.

„LANGUAGE“ appears.

Press the „“-button. The display starts to flash.



Use the „“ and „“-buttons to select „ENGLISH“ mode.


Save this entry with the „“-button.

Press the „“-button to go to the next item.

„UNITS METRIC“ or „REGION US“ appears.

Press the „“-button. The display starts to flash.

Use the „“ and „“-buttons to select „UNITS METRIC“ mode.



Save this entry with the „“-button.


Press the „“-button to go to the next item.

One of the following modes is displayed:

„VOLUME DELAYED“, „VOLUME NOT TAKEN INTO ACCOUNT“, „TIME CONTROL“, „VOLUME IMMEDIATE“.


Press the „“-button. The display starts to flash.



Use the „“ and „“-buttons to select „Volume not taken into account“.


Save this entry with the „“-button.

Press the „“-button to go to the next item.



You will see: „TIME“ (current time).


Press the „“-button. The display starts to flash.

Use the „“ and „“-buttons to select the hour.

Save this entry with the „“-button.

The setting for the minute now flashes.

Use the „“ and „“-buttons to select the minute.

Save this entry with the „“-button.

Press the „“-button to go to the next item.



You will see: „REGEN.TIME“.

Press the „■“-button. The display starts to flash.

Use the „▲“ and „▼“-buttons to select the hour. (We recommend „3“.)

Save this entry with the „■“-button.

The setting for the minutes now flashes.

Use the „▲“ and „▼“-buttons to select the minutes. (We recommend „0“.)

Save this entry with the „■“-button.

Press the „▼“-button to go to the next item.

You will see: „REGEN.DAY“.

Press the „■“-button. The display starts to flash.

Use the „▲“ and „▼“-buttons to select the days. (We recommend „07“.)

Save this entry with the „■“-button.

Press the „▼“-button to go to the next item.

You will be shown „CAPACITY“.

Press the „■“-button. The display starts to flash.

Use the „▲“ and „▼“-buttons to select the capacity in tonnes (= 1000 litres).

Enter the volume value from the table for calculating the softening capacity (Chapter 12) here.

Save this entry with the „■“-button.

The setting for the capacity in litres now flashes.

Use the „▲“ and „▼“-buttons to select the capacity in litres.

Enter the decimal value from the table for calculating the softening capacity (Chapter 12) here.

Save this entry with the „■“-button.

Press the „▼“-button to go to the next item.

You will see: „BACKWASH“.

Press the „■“-button. The display starts to flash.

Use the „▲“ and „▼“-buttons to select the appropriate time in minutes for your system:

R2D2-32: 01 min.

R2D2-48: 01 min.

R2D2-72: 01 min.

Save this entry with the „■“-button.

Press the „▼“-button to go to the next item.

You will see: „SALINISATION“.

Press the „■“-button. The display starts to flash.

Use the „▲“ and „▼“-buttons to select the appropriate time in minutes for your system:

R2D2-32: 28 min.

R2D2-48: 35 min.

R2D2-72: 40 min.

Save this entry with the „■“-button.

Press the „▼“-button to go to the next item.

You will see: „QUICK RINSE“.

Press the „■“-button. The display starts to flash.

Use the „▲“ and „▼“-buttons to select the appropriate time in minutes for your system:

R2D2-32: 02 min.

R2D2-48: 02 min.

R2D2-72: 03 min.

Save this entry with the „■“-button.

Press the „▼“-button to go to the next item.

You will see: „FILL BRINE TANK“.

Press the „■“-button. The display starts to flash.

Use the „▲“ and „▼“-buttons to select the appropriate time in minutes for your system:

R2D2-32: 03.2 min.

R2D2-48: 04.8 min.

R2D2-72: 07.2 min.

Save this entry with the „■“-button.

Press the „□“-button to exit programming.

Your water softener is now fully programmed and ready for operation.



## 12. Calculation of the softening capacity

Depending on the amount of softener resin used, a softening system can soften different amounts of water.

The hardness of the raw water also significantly affects the capacity of a system.

Both values must be known and stored in the control valve, in order to ensure that the system functions as economically and correctly as possible.

Use a total hardness measuring kit to easily determine the existing raw water hardness. Alternatively, you can find the water hardness in the information provided by your water supply company (e.g. on their website).

You could also calculate the values in the table below yourself if necessary:

Example: R2D2-32: 20 °dH = 1600 litres of soft water  
R2D2-48: 20 °dH = 2400 litres of soft water  
R2D2-72: 10° dH = 7200 litres of soft water

As the systems regenerate at night but exhaustion can occur before this, we recommend a safety factor of 0.95 up to 18 °dH and 0.90 from a raw water hardness of 19°dH and higher.

Example: R2D2-32: 20°dH = 1600 litres of soft water x 0.90 = 1440 litres of soft water  
R2D2-72: 10°dH = 7200 litres of soft water x 0.95 = 6840 litres of soft water

Water hardness	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72
10	3.20	4.80	7.20
11	2.91	4.36	6.55
12	2.67	4.00	6.00
13	2.46	3.69	5.54
14	2.29	3.43	5.14
15	2.13	3.20	4.80
16	2.00	3.00	4.50
17	1.88	2.82	4.24
18	1.78	2.67	4.00
19	1.68	2.53	3.79
20	1.60	2.40	3.60
21	1.52	2.29	3.43
22	1.45	2.18	3.27

Water hardness	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72
23	1.39	2.09	3.13
24	1.33	2.00	3.00
25	1.28	1.92	2.88
26	1.23	1.85	2.77
27	1.19	1.78	2.67
28	1.14	1.71	2.57
29	1.10	1.66	2.48
30	1.07	1.60	2.40
31	1.03	1.55	2.32
32	1.00	1.50	2.25
33	0.97	1.45	2.18
34	0.94	1.41	2.12
35	0.91	1.37	2.06

### 13. Setting the blending

The system softens the raw water to 0 °dH.

Fully softened water is not recommended for human consumption. This could also result in corrosion damage to metal pipework.

We, therefore, recommend blending (6-8°dH) the softened water with raw water.

Option 1 –  
integrated blending valve on the control head



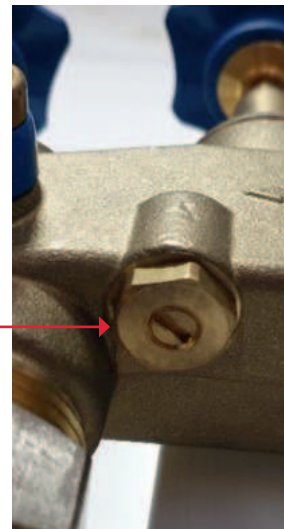
Adjustment screw for residual hardness adjustment

Turn the adjusting screw to change the blending with raw water.

**Turn clockwise: Water hardness is increased.**

**Turn anti-clockwise: Water hardness decreases.**

Option 2 **preferred** –  
slotted screw on the mounting block



Slotted screw for residual hardness adjustment

By turning the slotted screw, you can also change the blending with raw water.

**Turn anti-clockwise: Water hardness is increased.**

**Turn clockwise: Water hardness decreases.**

**We recommend blending via the mounting block. The result is more accurate.**

Check the water hardness at a tapping point (sampling tap on the mounting block) near the system using a water hardness measuring set (titration solution).

Leave the water running continuously at the tap. Only measure the water hardness with cold water (hot water is fed through the heater and only gradually becomes softer).

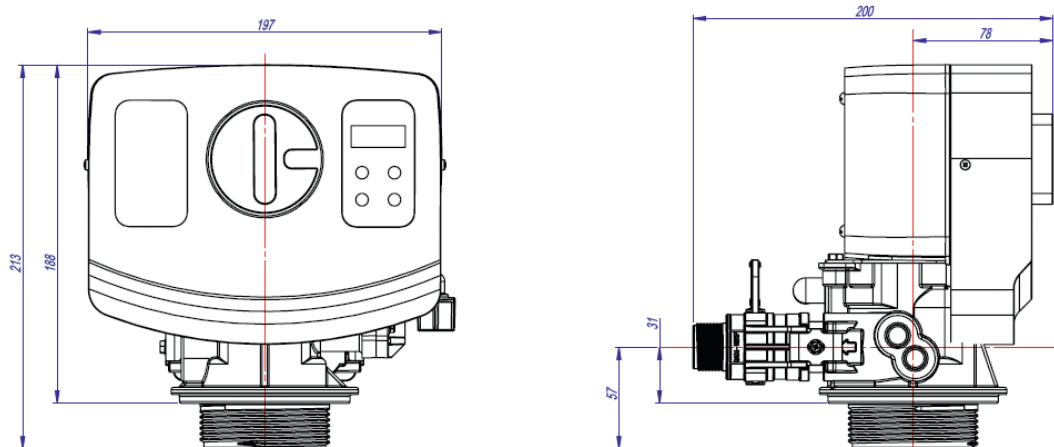
Depending on the distance to the tap, it may take some time before the newly blended water hardness can be measured. (Therefore, please measure directly at the sampling tap on the mounting block)

Adjust the blended water hardness to 6–8 °dH.

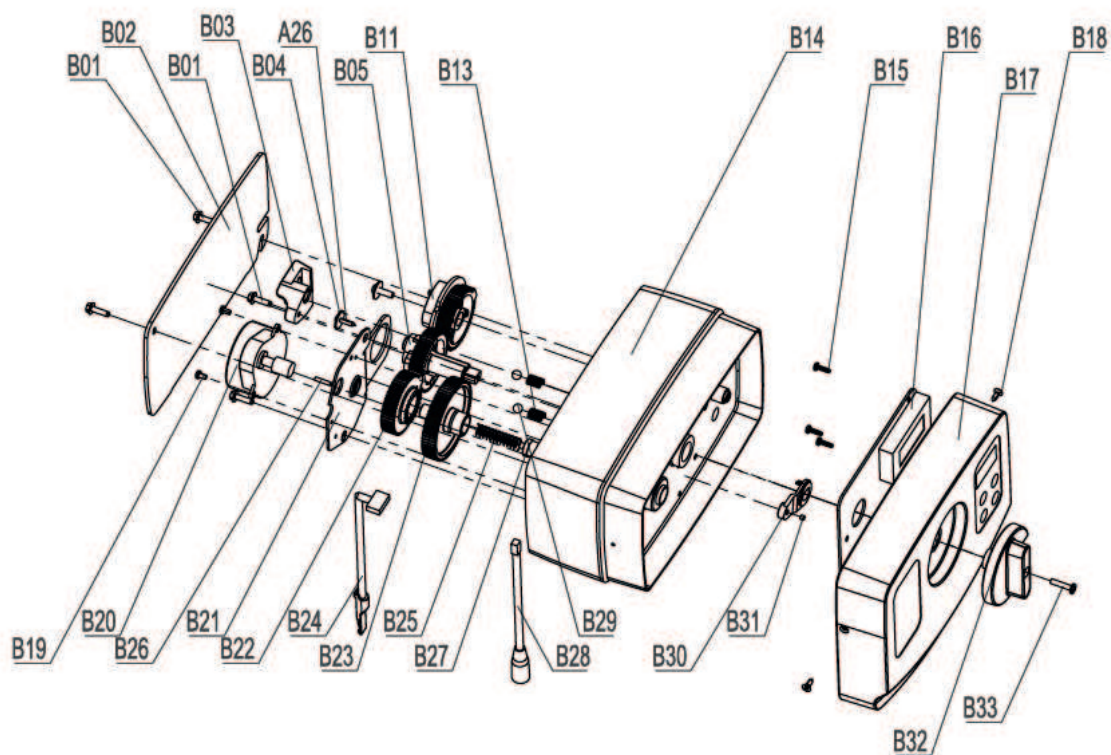
It is best to run a nearby tap half open and adjust the water hardness. Depending on the water hardness and pressure conditions, it may be necessary to blend the valve and the mounting block at the same time.

## 14. Drawings / Spare parts lists

### Dimensions of the control valve



### Exploded view of control head BNT 165



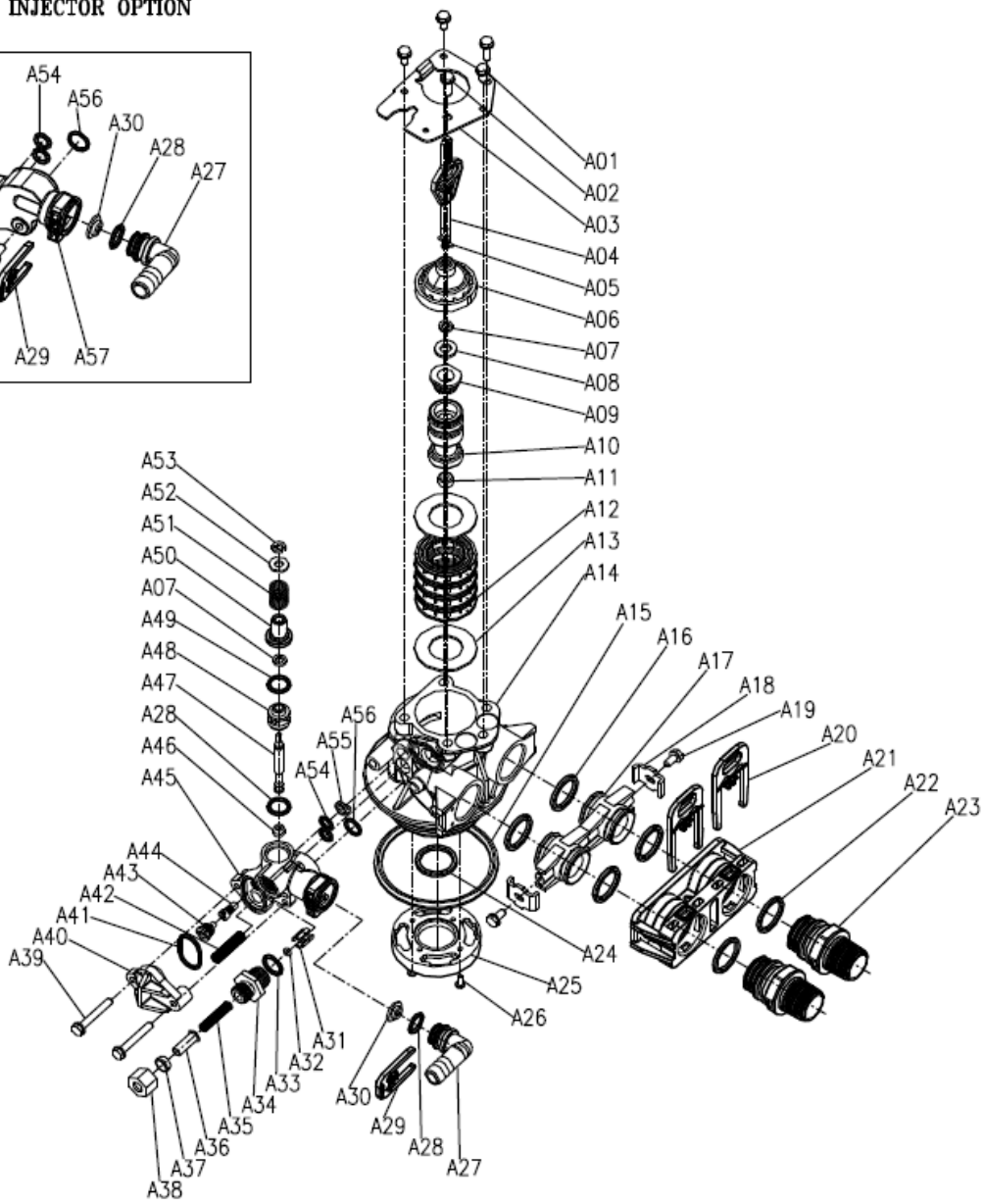
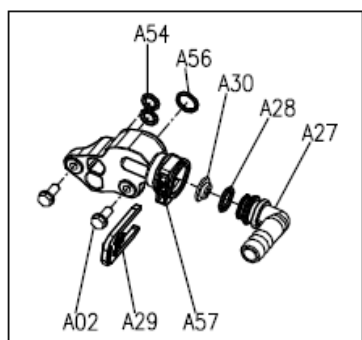
**Spare parts list BNT 165**

	Part No.	Part Description	Quantity
B01	05056136	Screw-ST3.5x13 (Hexagon with Washer)	4
B02	05056014	Bnt65 Back Cover	1
B03	05010045	Piston Stem Holder	1
A26	13000426	Screw-ST2.9x13 (Large Water)	1
B04	05056139	Washer-3x13	1
B05	05056005	Main Gear	1
B06	05056083	Screw-M4x14	1
B07	05056166	Screw-ST4.2x12 (Large Water)	1
B08	05056141	Washer-4x12	1
B09	13111004	Washer-4x9	1
B10	05056016	Refill Regulator	1
B11	05056015	Brine Gear	1
B12	05056089	Nut-M4	1
B13	05056095	Spring Detent	2
B14	05056001	Bnt65 Housing	1
B15	05010037	Srew-ST2.9x10	5
B16	05056504	Bnt165 Pcb	1
B17	05056500	Bnt165 Front Cover	1
	05056505	Bnt165 Operation Label	1
	05056506	Bnt165 Regen. Label	1
B18	05056509	Screw-ST2.9x10 (CSK)	2
B19	05056082	Screw-M3x5	2
B20	05056510	Motor-12v/2rpm	1
	11700005	Wire Connector	2
B21	05056045	Motor Mounting Plate	1
B22	05056501	Bnt165 Drive Gear	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
B23	05056002	Idler Gear	1
B24	05010031	Meter Assembly	1
	05010046	Meter Strain Relief	1
B25	05056094	Spring Idler	1
B26	05056098	Motor Pin	1
B27	05056502	Spring Retainer	1
B28	05056507	Bnt165 Power Cable	1
	05056013	Bnt65 Power Strain Relief	1
B29	05056092	Ball-1/4inch	2
B30	05056503	Magnet Holder	1
B31	05010023	Magnet-3x2.7	1
B32	05056008	Bnt65 Knob	1
	05056111	Bnt65 Knob Label	1
B33	05056084	Screw-ST3.5x13	1



# Exploded view of valve neck BNT 165

## FILTER INJECTOR OPTION



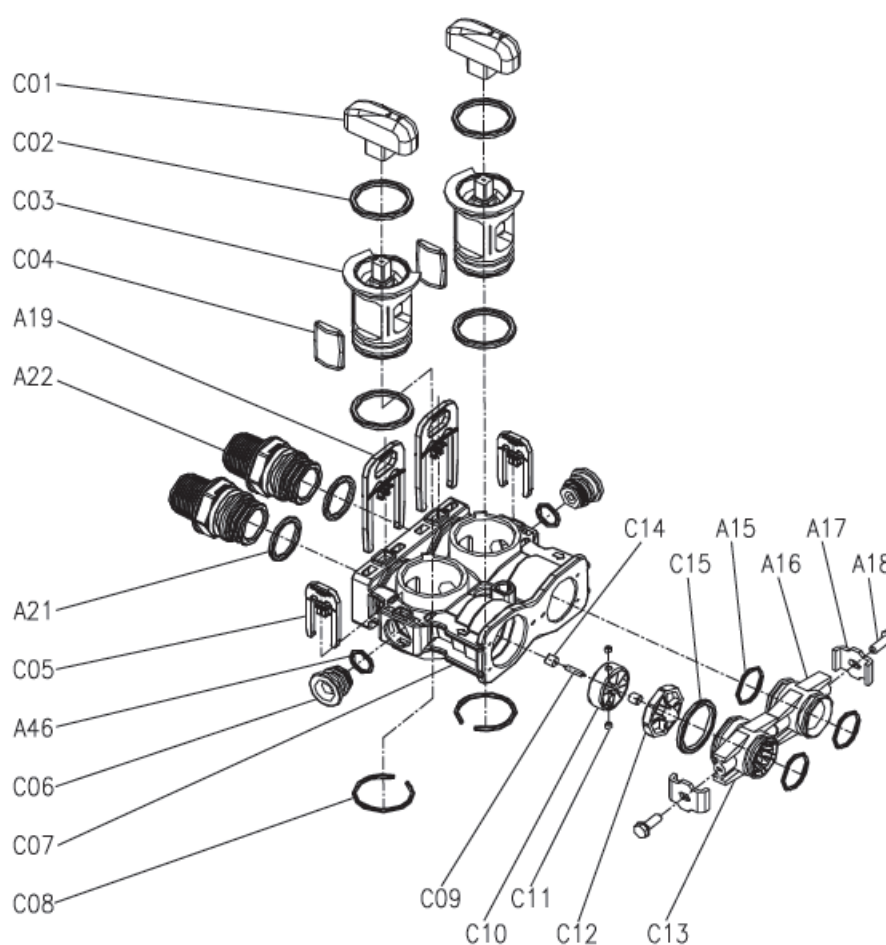
**Spare parts list valve neck BNT 165**

	Part No.	Part Description	Quantity
A01	05056087	Screw-M5x12 (Hexagon)	3
A02	05056088	Screw-M5x16 (Hexagon with Washer)	2
A03	05056047	End Plug Retainer	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
A05	05056097	Piston Pin	1
A06	05056023	End Plug	1
A07	05056070	Quad Ring	2
A08	05056024	End Plug Washer	1
A09	05056022	Piston Retainer	1
A10	05056181	Piston (Electrical)	1
A11	05056104	Muffler	1
A12	05056021	Spacer	4
A13	05056073	Seal	5
A14	05056019	Bnt65 Valve Body	1
A15	05056063	O-Ring-q78.74x5.33	1
A16	05056129	O-Ring q23x3	4
A17	05056025	Adaptor Coupling	2
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2
A20	21709003	Secune Clip	2
A21	05056140	Valve Connector	1
A22	05056065	O-Ring q23.6x2.65	2
A23	21319006	Screw Adaptor	2
A24	26010103	O-Ring q25x3.55	1
A25	07060007	Valve Bottom Connector	1
A26	13000426	Screw ST2.9x13 (Large Wafer)	2
A27	05010082	Drain Fitting-B	1
A28	05056134	O-Ring 12x2	2
A29	05056172	Sesune Clip S	1
A30	05056186	DLFC-2#	1
A31	05056035	BL F C Button Retainer	1
A32	05056191	BL F C-2#	1
A33	05056138	O-Ring 14x1.8	1
A34	05056100B	BL F C Fitting	1
A35	05056106	Brine Line Screen	1
A36	05056107	BL F C Tube Insert	1
A37	05056033	BL F C Femule	1
A38	05056108	BL F C Fitting Nut	1
A39	05056066	Screw-M6x30 (Hexagon with Washer)	2
A40	05056029	Injector Cover	1
A41	05056072	O-Ring q24x2	1
A42	05056103	Injector Screen	1
A43	05056027	Injector Nozzle	1
A44	05056028	Injector Throat	1
A45	05056177	Injector Body-B	1
A46	05056075	Injector Seat	1
A47	05056054	Injector Spacer	1



	Part No.	Part Description	Quantity
A49	05056081	O-Ring 12.5x1.8	1
A50	05056030	Injector Cap	1
A51	05056093	Injector Screen	1
A52	05010049	Special Washer	1
A53	05056105	Retaining Ring	1
A54	05056067	O-Ring 7.8x1.9	2
A55	05056037	Air Disperser	1
A56	05056066	O-Ring 11x2	1
A57	05056165	Injector Body (Filter)	1

### Exploded view of bypass valve



### Spare parts list for bypass valve BNT 165

	Part No.	Part Description	Quantity
C01	05056147	Bypass Knob	2
C02	26010028	O-Ring 28x2.65	4
C03	05056148	Bypass Plug	2
C04	05056149	Bypass Seal	2
A20	21709003	Secure Clip	2
A23	21319006	ScREW Adaptor	2
A22	05056065	O-Ring 23.6x2.65	2
C05	05056172	Secure Clip S	2
A48	05056134	O-Ring 12x2	1
C06	05056146	Bulkhead	2
C07	05056145	Bypass Body	1
C08	05056150	Collar 32x2.5	2
C09	05010079	Impeller Pin	1
C10	05010014	Impeller	1
C11	05010078	Magnet 4x3	2
C12	05010077	Impeller Holder	1
C13	05010083	Adaptor Distributor	1
C14	05010019	Pin Holder	2
C15	26010046	O-Ring 27x3	1
A16	05056129	O-Ring 23x3	3
A17	05056025	Adaptor Coupling	1
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw-ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2

#### Technical data

Operating pressure:	2,0 bis 6,0 bar
Ambient temperature:	+ 5 °C to + 40 °C
System connection:	Inlet: 230 V / 50 Hz -- Outlet: 25 V / 50 Hz
Thread to the pressure vessel:	2.5" NPSM
Connection size inlet / outlet:	1"

# Mode d'emploi / Instructions de programmation

Adoucisseur d'eau R2D2 –  
Capacité 32 / 48 / 72  
avec vanne de commande BNT  
1650

Régénération temporisée en fonction du débit  
Saumurage 200 g >Courant continu<



## Contenu

1. Remarques importantes.....	51
2. Consignes de sécurité .....	51
4. Sel régénérant .....	52
5. Informations sur les dangers .....	52
6. Maintenance / Service .....	52
7. Stockage et transport .....	53
8. Installation .....	53
Raccordement du bloc de montage.....	53
Raccordement eaux usées.....	53
Raccordement d'un adoucisseur d'eau .....	53
9. Mise en service.....	54
10. Adaptation des réglages sur la vanne de commande .....	55
11. Programmation de la vanne de commande en mode « mode volume avec régénération forcée » (Meter Override) .....	56
12. Calcul de la capacité d'adoucissement.....	59
13 . Réglage du recoupement .....	60
14. Dessins / Listes de pièces détachées.....	61
Dimensions de la vanne de commande .....	61
Vue éclatée de la tête de commande BNT 165 .....	61
Liste des pièces de rechange BNT 165.....	62
Vue éclatée du chapeau BNT 165 .....	63
Liste de pièces de rechange pour le chapeau BNT 165.....	64
Exploded view of bypass valve .....	65
Liste des pièces de rechange de la vanne de dérivation BNT 165 .....	66

## 1. Remarques importantes

Veillez lire entièrement le présent mode d'emploi avant d'installer et d'utiliser l'installation. Les consignes de sécurité doivent impérativement être suivies et respectées.

Nous avons déjà préprogrammé l'adoucisseur et préréglé une dureté d'eau à éliminer de 15 °dH.

Veillez vérifier la dureté de votre eau et corriger, le cas échéant, la valeur indiquée. Une valeur mal réglée peut entraîner des dysfonctionnements !

## 2. Consignes de sécurité

L'adoucisseur d'eau doit être installé dans un endroit à l'abri du gel et de l'humidité. Il ne doit pas être installé en extérieur.

Le montage et l'installation ne doivent être effectués que par un personnel qualifié et formé. Les travaux à effectuer sur l'installation d'eau ne peuvent être réalisés que par des entreprises d'installation agréées. Les réglementations locales doivent être strictement respectées. Respectez impérativement les consignes du guide d'installation!

Cet adoucisseur est conçu pour fonctionner uniquement dans le domaine de l'eau potable. Les valeurs limites de l'ordonnance sur l'eau potable (TVO) ne doivent pas être dépassées, en particulier pour le fer (Fe 0,2 mg/L) et le manganèse (Mn 0,05 mg/L).

Une utilisation non conforme à l'usage prévu n'est pas autorisée. Un filtre à eau doit être installé en amont de l'adoucisseur, notamment pour le protéger contre l'encrassement et l'envasement.

Il est également recommandé d'utiliser un filtre de protection derrière l'installation, car la résine échangeuse d'ions pourrait être rincée en cas de dommage mécanique ou de défaut de matériau.

La pression d'eau autorisée se situe entre 2,0 et 6,0 bars. Si la pression d'eau disponible est supérieure à la valeur limite, un réducteur de pression doit être utilisé.

Afin d'éviter tout dégât des eaux en cas de dysfonctionnement, il convient de prévoir un écoulement au sol à proximité du lieu d'installation. S'il n'y en a pas sur place, il faut installer un rupteur de tuyau (AquaStop) en amont de l'installation.

Le lieu d'installation de l'adoucisseur d'eau doit être plat, sec et suffisamment éloigné des sources de chaleur. La température ambiante doit être comprise entre + 5 °C et + 40 °C. Tout risque de renversement de l'installation – y compris par un choc accidentel – doit être exclu.

Dans le cas d'installations contenant à la fois des composants en cuivre et en zinc, une eau très douce peut entraîner une corrosion. Le DVGW recommande donc un recouplement minimal de l'eau à 6 °dH.

### 3. Domaines d'application

Domaine d'application	Eau potable
Utilisation prévue	Réduction de la dureté de l'eau (calcium / magnésium)
Raccordement de l'installation Entrée	230 V / 50 Hz
Raccordement de l'installation Sortie	24 V / 50 Hz
Température ambiante	min. + 5 °C / max. + 40 °C
Température de l'eau	min. + 5 °C / max. + 30 °C
Pression de service	min. 2,0 bar / max. 6 bar
Humidité de l'air	max. 60%
Sel	gemäß DIN 19604, DIN EN 973 type A
Protégé contre les éclaboussures	non
Ions perturbateurs	Chlore, fer, manganèse

### 4. Sel régénérant

L'installation ne doit être utilisée qu'avec des pastilles de sel de haute pureté (NaCl) selon la norme DIN 19604, DIN EN 973 type A. (degré de pureté)

L'utilisation d'autres sels (sel de déneigement, sel de cassure) peut entraîner un encrassement de l'installation et provoquer des dommages importants. Veuillez utiliser exclusivement du sel régénérant.

### 5. Informations sur les dangers



Danger dû à l'énergie électrique - risque d'électrocution !

Toujours débrancher la fiche secteur avant d'effectuer des travaux sur l'installation !

En cas d'endommagement de l'isolation des câbles ou des composants électriques, ceux-ci doivent être immédiatement remplacés.



Danger dû à la pression de l'eau !

Avant d'intervenir sur l'installation, toujours relâcher la pression et couper l'eau au niveau du bloc de montage. Pour ce faire, fermez d'abord les vannes extérieures, puis ouvrez la vanne de dérivation centrale.



Danger de contamination !

Adapter l'installation à la consommation d'eau réelle afin de garantir un débit suffisant. En cas de non-utilisation prolongée, l'installation doit être correctement mise hors service par une entreprise spécialisée. Ne désactiver en aucun cas la régénération forcée.

### 6. Maintenance / Service

Le bon fonctionnement de l'installation doit être contrôlé régulièrement par l'exploitant. Un entretien annuel par une entreprise spécialisée est recommandé pour garantir le bon fonctionnement d'un point de vue technique – en s'appuyant sur la norme DIN 1988 partie 8.

Les défauts ou les dysfonctionnements doivent être éliminés immédiatement.

L'exploitant doit s'assurer qu'il y a toujours une quantité suffisante de sel dans l'installation afin de garantir le bon fonctionnement de cette dernière.

## 7. Stockage et transport

L'installation ne doit être transportée que dans son emballage d'origine. Le stockage ne doit s'effectuer qu'à l'abri du gel, à l'écart de sources de chaleur importantes et en position debout. Il faut veiller à respecter le sens de positionnement indiqué sur l'emballage extérieur.

## 8. Installation

La mise en place de l'installation doit être conforme aux normes et réglementations en vigueur.

### Raccordement du bloc de montage

Avant de commencer les travaux, veuillez fermer la vanne d'arrêt principale.

Ouvrez ensuite un point d'eau situé derrière et libérez la pression d'eau résiduelle.

Le bloc de montage doit être installé dans la ligne d'installation après le compteur d'eau, le filtre à eau et, le cas échéant, le réducteur de pression.

Faites impérativement attention au sens d'écoulement du bloc de montage (flèche apposée sur le bloc de montage).

Placez le robinet de contrôle (à l'avant) et le bouchon (à l'arrière) en fonction du sens de l'écoulement.

Fermez les deux vannes extérieures du bloc de montage. Ouvrez ensuite la vanne de dérivation centrale.

La vanne d'arrêt principale peut alors être rouverte. L'eau s'écoule maintenant par la dérivation du bloc de montage. Vérifier l'étanchéité.

### Raccordement eaux usées

Un raccordement à l'égout doit se trouver à proximité du lieu d'installation. Vous pouvez poser le tuyau d'évacuation des eaux usées à une hauteur maximale de 120 cm à partir du raccord d'évacuation de l'installation. La longueur doit être de 6 mètres maximum et la pente doit être minimale.

Raccordez le tuyau d'évacuation (diamètre 12 mm) à la tubulure de vidange (à l'arrière de la tête de commande) de la vanne de commande. Fixez le raccord à l'aide d'un collier de serrage.

Raccordez le tuyau de trop-plein au trop-plein du boîtier de l'armoire (à l'arrière du réservoir de sel).

Acheminez les extrémités des tuyaux vers le raccord du canal (les deux séparément, ne les re-liez pas avec une pièce en T). Risque de refoulement ! Utilisez une sortie ouverte et/ou un clapet anti-retour (risque de refoulement). Fixez suffisamment les tuyaux (risque de dérapage dû aux coups de bélier).

### Raccordement d'un adoucisseur d'eau

Aligner l'installation au niveau du sol à l'endroit souhaité. Veillez à ce que le sol soit de niveau et propre. Les gravats ou les pierres peuvent endommager le boîtier de l'armoire.

Reliez les raccords de la vanne de commande (filetage extérieur 1") aux raccords du bloc de montage (filetage extérieur 1") à l'aide de tuyaux flexibles blindés. Pour ce faire, veuillez utiliser les joints plats de 1". Faites impérativement attention à l'entrée et à la sortie (flèches) des raccords sur l'installation et le bloc de montage (risque de confusion !).

Ouvrez les vannes d'arrêt rouges sur la vanne de commande (elles doivent être mutuellement parallèles).

Vérifier que toutes les connexions sont bien fixées.

## 9. Mise en service

- Remplissez environ 15 litres dans le boîtier de l'armoire (jusqu'à environ 25 cm de hauteur). Après la première régénération, le niveau d'eau optimal est atteint dans le réservoir de sel.
- Vérifier le serrage de la conduite de saumure (moyenne 3/8") entre la vanne de commande et le robinet à flotteur.
- Raccorder la vanne de commande au réseau électrique. L'écran LCD clignote et affiche l'heure et la capacité restante.
- Effectuez maintenant une régénération manuelle. Pour ce faire, tournez le grand bouton rotatif de la vanne de commande dans le sens des aiguilles d'une montre de la position « SERV. » sur la position « BA. WA. ».

L'écran affiche BACKWASH.

- L'installation procède alors à une régénération manuelle.
- Le rétrolavage (backwash) commence alors.
- Le temps restant s'affiche sur la ligne inférieure de l'écran.
- Une fois le temps restant écoulé, le bouton se tourne sur la position « BRINE » (saumurage).

L'écran affiche BRINE.

- L'installation procède alors au saumurage de la résine adoucissante.
- Après le saumurage, l'installation exécute encore les étapes « RINSE » (rinçage) et « REFILL » (remplissage du réservoir de saumure).
- Veillez à ce que l'installation n'aspire pas d'air par le tuyau de saumure, vérifiez les raccords du tuyau de saumure, le cas échéant.
- Attendez la fin de la régénération manuelle (environ 45 min.).
- L'installation a maintenant rincé la résine d'adoucissement et pompé la quantité d'eau appropriée dans le réservoir de saumure.
- Remplissez maintenant le réservoir de saumure de pastilles de sel jusqu'à ce qu'il soit plein. Il faut compter environ 4 à 6 heures pour que le sel se dissolve dans l'eau jusqu'à la concentration maximale et qu'une saumure se forme. Dans ce cas, le niveau de remplissage des pastilles de sel diminue. N'ajoutez pas d'eau !
- Il est maintenant possible de procéder aux réglages de la vanne de commande. (L'installation est entièrement préréglée par nos soins). Il suffit de régler l'heure et la capacité.

## 10. Adaptation des réglages sur la vanne de commande

La vanne de commande est commandée par un système électronique facile à utiliser via un écran LCD.

En mode de fonctionnement normal, l'heure actuelle et la capacité restante jusqu'à la régénération suivante s'affichent.

La capacité est affichée en T (tonnes). Une tonne correspond à 1000 litres ou 1 m<sup>3</sup> d'eau.

Nous avons déjà pré-réglé la vanne de commande sur une dureté d'eau à éliminer de 15 °dH ainsi que sur le mode « mode volume avec régénération forcée » (Meter Override). La dureté de l'eau à éliminer doit être adaptée à la dureté présente chez vous. Le mode de fonctionnement ne doit pas être modifié afin d'éviter toute contamination par des germes.

**Toutes les valeurs ci-dessous sont déjà pré-réglées pour vous !!!**

Paramètres	Options	Description
1 Langue	Anglais entre autres	Langues du menu (anglais, espagnol, français, italien, néerlandais, suédois, polonais, roumain, tchèque, turc, russe)
2 Région	Métrique	Sélection de l'unité
	US	Gallons (US) ou Tonnen (1 tonne = 1000 l)
3 Mode Régénération	Calendar Clock	Dans ce mode, le système se régénère après un nombre de jours programmé à une heure fixe. La quantité d'eau consommée durant la période n'est pas prise en compte.  Abréviations sur l'écran : CC (Calendar Clock)
	Meter immediate	Dans ce mode, l'installation se régénère après avoir atteint un volume d'eau programmé. Une fois le volume défini atteint, la régénération s'effectue immédiatement.  Abréviations à l'écran : MI (Meter immediate)
	Meter delay	Dans ce mode, l'installation se régénère après avoir atteint un volume d'eau programmé. Une fois le volume défini atteint, la régénération s'effectue à une heure précise (retardée).  Abréviations à l'écran : MD (Meter Delay)
	Meter override	Dans ce mode, l'installation se régénère après avoir atteint un volume d'eau programmé.  Une fois le volume défini atteint, la régénération s'effectue à une heure précise (retardée). De plus, une régénération forcée est déclenchée à l'issue d'un nombre de jours prédéfini, indépendamment du volume consommé. Celle-ci prévient la formation de germes dans l'installation lorsqu'il n'y a pas de consommation d'eau (par exemple pendant les vacances).  Abréviations à l'écran : MO (Meter override)
4 TIME		Vous réglez l'heure ici.
5 REG. TIME.	2:00	Saisissez ici l'heure à laquelle l'installation doit se régénérer. Nous recommandons 2 heures du matin, car l'eau est rarement consommée à cette heure-là.
6 REG. DAYS (Jours de Régénération)	7	Saisissez ici le nombre de jours à l'issue desquels l'installation doit se régénérer (uniquement en mode « Calendar Clock » et « Meter Override »).
7 REG. CAP.	R2D2-32 = 1,45 to. R2D2-48 = 2,10 to. R2D2-72 = 3,20 to.	La capacité d'adoucissement est définie ici. La capacité est calculée en fonction de la dureté de l'eau présente et de la quantité de résine adoucissante ainsi que du recouplement souhaité au niveau de la vanne de commande.
8 BACKWASH (rétrolavage)	R2D2-32 = 1 Min. R2D2-48 = 1 Min. R2D2-72 = 1 Min.	Durée du rétrolavage de la résine adoucissante en minutes. Le rétrolavage permet de nettoyer la résine. Ne pas modifier cette valeur.
9 BRINE (saumurage)	R2D2-32 = 28 Min. R2D2-48 = 35 Min. R2D2-72 = 40 Min.	Durée du saumurage de l'adoucisseur en minutes. Le saumurage permet de régénérer la résine et de lui redonner sa capacité d'adoucissement initiale. Ne pas modifier cette valeur.
10 RINSE (rinçage)	R2D2-32 = 2 Min. R2D2-48 = 2 Min. R2D2-72 = 3 Min.	Durée du rinçage de la résine adoucissante en minutes. Le rinçage permet d'éliminer les derniers résidus de saumure et, le cas échéant, les salissures dans le lit de résine. Ne pas modifier cette valeur.

Paramètres	Options	Description
11 REFILL (remplir le réservoir de saumure)	R2D2-32 = 3,2 Min. R2D2-48 = 4,8 Min. R2D2-72 = 7,2 Min.	Durée du remplissage du réservoir de saumure en minutes. Avec le remplissage, le réservoir de saumure se remplit à nouveau d'eau, permettant la formation d'une nouvelle saumure jusqu'au prochain processus de régénération. <b>Ne pas modifier cette valeur.</b>
12 LOAD DEFAULT (réinitialiser sur le réglage usine)		Réinitialisation de tous les paramètres. L'installation est déjà programmée sur des valeurs allemandes. En cas de réinitialisation, celles-ci sont également écrasées. <b>Ne pas activer cette fonction.</b>

Le mode « mode volume avec régénération forcée » (Meter Override) recommandé pour les utilisateurs européens a déjà été préréglé et ne doit pas être modifié.

Pour un fonctionnement correct dans ce mode, seuls quelques réglages sont à effectuer.

### Réglage de l'heure

Cela permet d'effectuer la régénération à l'heure souhaitée (préréglage : 2:00 du matin).

### Réglage des jours avant l'exécution d'une régénération forcée

Nous avons préréglé la régénération forcée à 7 jours pour des raisons d'hygiène (peut aussi être augmentée à 10 jours).



### Réglage de la capacité d'adoucissement

En fonction de la taille de l'installation (quantité de résine adoucissante) et de la dureté de l'eau, la capacité doit être calculée et saisie.





### Vérification de tous les paramètres

Vérifiez que tous les paramètres correspondent à la taille de l'installation.





## 11. Programmation de la vanne de commande en mode « mode volume avec régénération forcée » (Meter Override)

Appuyez sur la touche «  » pendant 3 secondes pour déverrouiller le clavier (unlock screen). Appuyez sur la touche «  » pour accéder au menu.


L'écran affiche « LANGUE ».

Appuyez sur la touche «  ». L'affichage se met à clignoter. Sélectionnez le mode « FRANÇAISE » à l'aide des touches «  » et «  ». Enregistrez cette saisie en appuyant sur la touche «  ».

En appuyant sur la touche «  », vous passez au point suivant.

L'écran affiche « REGION METRIC » ou « REGION US ». Appuyez sur la touche «  ». L'affichage se met à clignoter. Sélectionnez le mode « REGION METRIC » à l'aide des touches «  » et «  ». Enregistrez cette saisie en appuyant sur la touche «  ».

En appuyant sur la touche «  », vous passez au point suivant.

L'un des modes suivants s'affiche : « METER DELAY », « METER OVERRIDE », « METER IMMEDIATE », « CALENDAR CLOCK ». Appuyez sur la touche «  ». L'affichage se met à clignoter.

Sélectionnez le mode « METER OVERRIDE » à l'aide des touches « ▲ » et « ▼ ».  
Enregistrez cette saisie en appuyant sur la touche « ■ ».

En appuyant sur la touche « ▼ », vous passez au point suivant.

Vous verrez l'affichage suivant : « TIME » (heure actuelle).  
Appuyez sur la touche « ■ ». L'affichage se met à clignoter.  
Sélectionnez l'heure à l'aide des touches « ▲ » et « ▼ ».  
Enregistrez cette saisie en appuyant sur la touche « ■ ».

Le réglage des minutes clignote alors.  
Sélectionnez la minute à l'aide des touches « ▲ » et « ▼ ».  
Enregistrez cette saisie en appuyant sur la touche « ■ ».

En appuyant sur la touche « ▼ », vous passez au point suivant.

Vous verrez l'affichage suivant : « REG. TIME ».  
Appuyez sur la touche « ■ ». L'affichage se met à clignoter.  
Sélectionnez l'heure à l'aide des touches « ▲ » et « ▼ ». (Nous recommandons « 2 ».)  
Enregistrez cette saisie en appuyant sur la touche « ■ ».

Le réglage des minutes clignote alors.  
Sélectionnez les minutes à l'aide des touches « ▲ » et « ▼ ». (Nous recommandons « 0 ».)  
Enregistrez cette saisie en appuyant sur la touche « ■ ».

En appuyant sur la touche « ▼ », vous passez au point suivant.

Vous verrez l'affichage suivant : « REG. DAYS ».  
Appuyez sur la touche « ■ ». L'affichage se met à clignoter.  
Sélectionnez les jours à l'aide des touches « ▲ » et « ▼ ». (Nous recommandons « 07 ».)  
Enregistrez cette saisie en appuyant sur la touche « ■ ».

En appuyant sur la touche « ▼ », vous passez au point suivant.

Vous verrez l'affichage « REG. CAP. ».  
Appuyez sur la touche « ■ ». L'affichage se met à clignoter.  
Sélectionnez la capacité en tonnes (= 1000 litres) à l'aide des touches « ▲ » et « ▼ ».  
Saisissez ici la valeur du volume du tableau de calcul de la capacité d'adoucissement (chapitre 12).  
Enregistrez cette saisie en appuyant sur la touche « ■ ».

Le réglage de la capacité en litres clignote maintenant.  
Sélectionnez la capacité en litres à l'aide des touches « ▲ » et « ▼ ».  
Saisissez ici la valeur décimale du tableau de calcul de la capacité d'adoucissement (chapitre 12).  
Enregistrez cette saisie en appuyant sur la touche « ■ ».

En appuyant sur la touche « ▼ », vous passez au point suivant.

Vous verrez l'affichage suivant : « BACKWASH ».  
Appuyez sur la touche « ■ ». L'affichage se met à clignoter.  
Sélectionnez le temps en minutes qui convient à votre installation à l'aide des touches « ▲ » et « ▼ » :

R2D2-32: 01 min.  
R2D2-48: 01 min.  
R2D2-72: 01 min.

Enregistrez cette saisie en appuyant sur la touche « ■ ».

En appuyant sur la touche « ▼ », vous passez au point suivant.

Vous verrez l'affichage suivant : « BRINE ».

Appuyez sur la touche « ■ ». L'affichage se met à clignoter.

Sélectionnez le temps en minutes qui convient à votre installation à l'aide des touches « ▲ » et « ▼ » :

R2D2-32: 02 min.

R2D2-48: 02 min.

R2D2-72: 03 min.

Enregistrez cette saisie en appuyant sur la touche « ■ ».

En appuyant sur la touche « ▼ », vous passez au point suivant.

Vous verrez l'affichage suivant : « RINSE ».

Appuyez sur la touche « ■ ». L'affichage se met à clignoter.

Sélectionnez le temps en minutes qui convient à votre installation à l'aide des touches « ▲ » et « ▼ » :

R2D2-32: 02 min.

R2D2-48: 02 min.

R2D2-72: 03 min.

Enregistrez cette saisie en appuyant sur la touche « ■ ».

En appuyant sur la touche « ▼ », vous passez au point suivant.

Vous verrez l'affichage suivant : « REFILL ».

Appuyez sur la touche « ■ ». L'affichage se met à clignoter.

Sélectionnez le temps en minutes qui convient à votre installation à l'aide des touches « ▲ » et « ▼ » :

R2D2-32: 03.2 min.

R2D2-48: 04.8 min.

R2D2-72: 07.2 min.

Enregistrez cette saisie en appuyant sur la touche « ■ ».

Appuyez sur la touche « □ » pour quitter la programmation.

Votre adoucisseur d'eau est maintenant entièrement programmé et prêt à fonctionner.

## 12. Calcul de la capacité d'adoucissement

Selon la quantité de résine adoucissante utilisée, un adoucisseur peut adoucir une quantité d'eau différente. La dureté de l'eau brute affecte également considérablement la capacité d'une installation. Ces deux valeurs doivent être connues et enregistrées dans la vanne de commande afin de garantir un fonctionnement aussi économique et correct que possible de l'installation.

Utilisez un instrument de mesure de la dureté totale pour déterminer facilement la dureté de l'eau brute présente. Vous pouvez également consulter les informations relatives à la dureté de l'eau fournies par votre fournisseur d'eau (par exemple sur son site Internet).

Vous pouvez calculer vous-même les valeurs du tableau ci-dessous si nécessaire :

Exemple : R2D2-32 : 20 °dH = 1600 l d'eau douce  
R2D2-48 : 20 °dH = 2400 l d'eau douce  
R2D2-72 : 10° dH = 7200 l d'eau douce

Étant donné que les systèmes se régénèrent la nuit mais qu'un épuisement peut survenir avant, nous recommandons un facteur de sécurité de 0,95 à 18 °dH et de 0,90 pour une dureté de l'eau brute de 19 °dH et plus.

Exemple : R2D2-32 : 20 °dH = 1600 litres d'eau douce x 0,90 = 1440 litres d'eau douce  
R2D2-72 : 10 °dH = 7200 litres d'eau douce x 0,95 = 6840 litres d'eau douce

Dureté de l'eau	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72
10	3,20	4,80	7,20
11	2,91	4,36	6,55
12	2,67	4,00	6,00
13	2,46	3,69	5,54
14	2,29	3,43	5,14
15	2,13	3,20	4,80
16	2,00	3,00	4,50
17	1,88	2,82	4,24
18	1,78	2,67	4,00
19	1,68	2,53	3,79
20	1,60	2,40	3,60
21	1,52	2,29	3,43
22	1,45	2,18	3,27

Dureté de l'eau	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72
23	1,39	2,09	3,13
24	1,33	2,00	3,00
25	1,28	1,92	2,88
26	1,23	1,85	2,77
27	1,19	1,78	2,67
28	1,14	1,71	2,57
29	1,10	1,66	2,48
30	1,07	1,60	2,40
31	1,03	1,55	2,32
32	1,00	1,50	2,25
33	0,97	1,45	2,18
34	0,94	1,41	2,12
35	0,91	1,37	2,06

### 13. Réglage du recouplement

L'installation adoucit l'eau brute jusqu'à 0 °dH.

L'eau totalement adoucie n'est pas recommandée pour la consommation humaine. Cela pourrait également entraîner des dommages dus à la corrosion sur les canalisations métalliques.

Nous recommandons donc de mélanger (6–8 °dH) l'eau adoucie avec de l'eau brute.

Possibilité 1 – Vanne de mélange intégrée sur la tête de commande



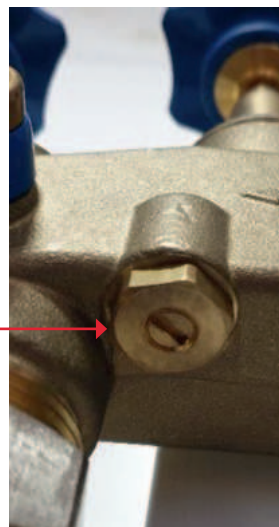
Vis de réglage pour le réglage de la dureté résiduelle

En tournant la vis de réglage, vous modifiez le recouplement avec l'eau brute.

**Rotation dans le sens des aiguilles d'une montre :**  
**La dureté de l'eau augmente**

**Rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre :**  
**La dureté de l'eau diminue.**

Possibilité 2 **préférée** – Vis à fente sur le bloc de montage



Vis à fente pour le réglage de la dureté résiduelle

En tournant la vis à fente, vous modifiez également le recouplement avec l'eau brute.

**Rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre :**  
**La dureté de l'eau augmente.**

**Rotation dans le sens des aiguilles d'une montre :**  
**La dureté de l'eau diminue.**

**Nous recommandons le recouplement par le bloc de montage. Le résultat est plus précis. De plus, le bloc de montage est en laiton et donc plus robuste.**

Contrôlez la dureté de l'eau sur un point d'eau (robinet de prélèvement sur le bloc de montage) à proximité de l'installation à l'aide d'un instrument de mesure de la dureté de l'eau (so-lution de titration).

Laissez l'eau couler en permanence au point d'eau. Mesurez la dureté de l'eau uniquement avec de l'eau froide (l'eau chaude passe par le chauffage et ne s'adoucit que progressivement).

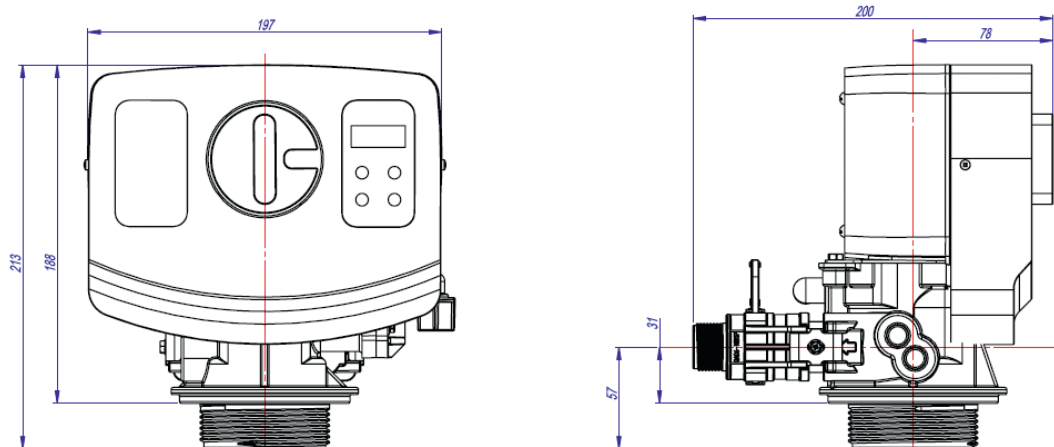
La mesure de la nouvelle dureté de l'eau peut prendre un certain temps, en fonction de la distance par rapport au point d'eau (Veuillez donc mesurer directement au niveau du robinet de prélèvement sur le bloc de montage).

Ajustez la dureté de l'eau recoupée à 6–8 °dH.

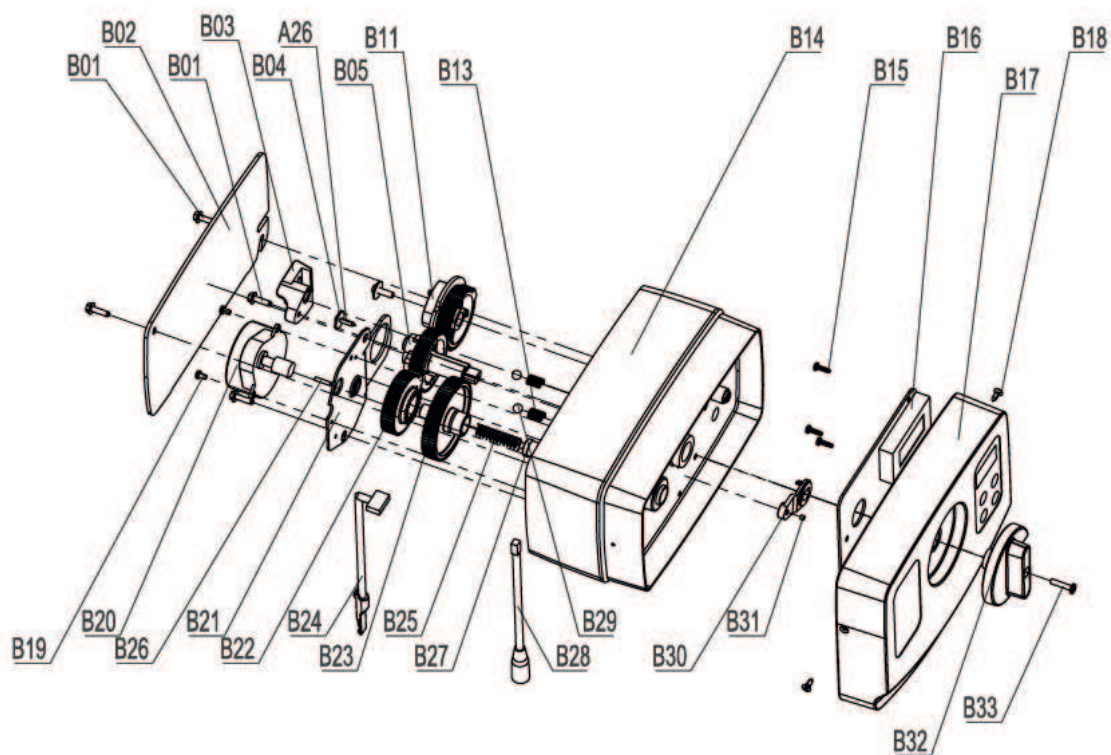
Le mieux est de laisser couler un robinet à moitié vide le plus proche et de régler la dureté de l'eau.

## 14. Dessins / Listes de pièces détachées

### Dimensions de la vanne de commande



### Vue éclatée de la tête de commande BNT 165

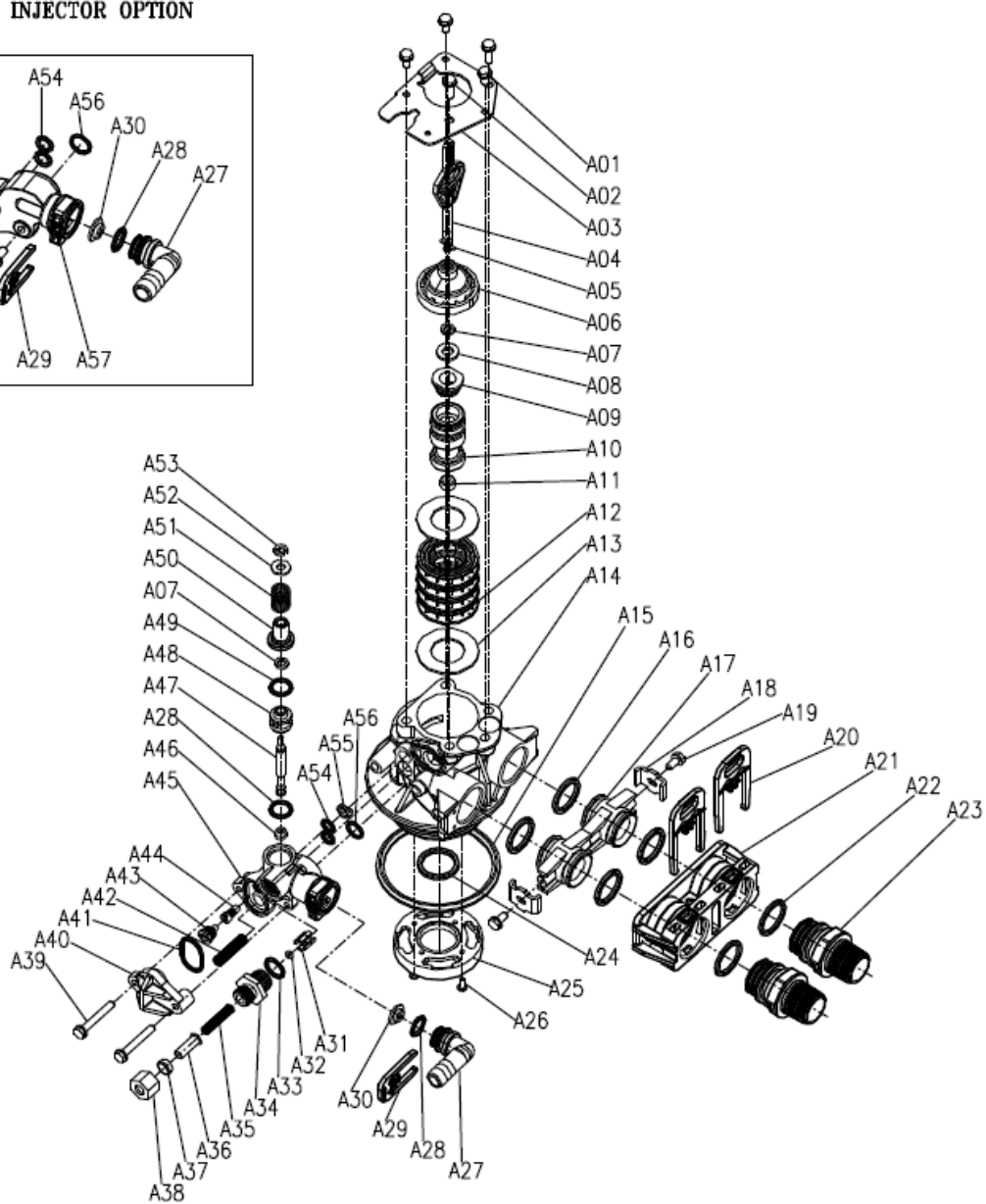
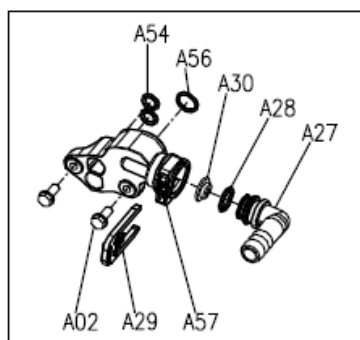


**Liste des pièces de rechange BNT 165**

	N° de pièce	Description de la pièce	Quantité
B01	05056136	Screw-ST3.5x13 (Hexagon with Washer)	4
B02	05056014	Bnt65 Back Cover	1
B03	05010045	Piston Stem Holder	1
A26	13000426	Screw-ST2.9x13 (Large Water)	1
B04	05056139	Washer-3x13	1
B05	05056005	Main Gear	1
B06	05056083	Screw-M4x14	1
B07	05056166	Screw-ST4.2x12 (Large Water)	1
B08	05056141	Washer-4x12	1
B09	13111004	Washer-4x9	1
B10	05056016	Refill Regulator	1
B11	05056015	Brine Gear	1
B12	05056089	Nut-M4	1
B13	05056095	Spring Detent	2
B14	05056001	Bnt65 Housing	1
B15	05010037	Srew-ST2.9x10	5
B16	05056504	Bnt165 Pcb	1
B17	05056500	Bnt165 Front Cover	1
	05056505	Bnt165 Operation Label	1
	05056506	Bnt165 Regen. Label	1
B18	05056509	Screw-ST2.9x10 (CSK)	2
B19	05056082	Screw-M3x5	2
B20	05056510	Motor-12v/2rpm	1
	11700005	Wire Connector	2
B21	05056045	Motor Mounting Plate	1
B22	05056501	Bnt165 Drive Gear	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
B23	05056002	Idler Gear	1
B24	05010031	Meter Assembly	1
	05010046	Meter Strain Relief	1
B25	05056094	Spring Idler	1
B26	05056098	Motor Pin	1
B27	05056502	Spring Retainer	1
B28	05056507	Bnt165 Power Cable	1
	05056013	Bnt65 Power Strain Relief	1
B29	05056092	Ball-1/4inch	2
B30	05056503	Magnet Holder	1
B31	05010023	Magnet-3x2.7	1
B32	05056008	Bnt65 Knob	1
	05056111	Bnt65 Knob Label	1
B33	05056084	Screw-ST3.5x13	1

# Vue éclatée du chapeau BNT 165

## FILTER INJECTOR OPTION

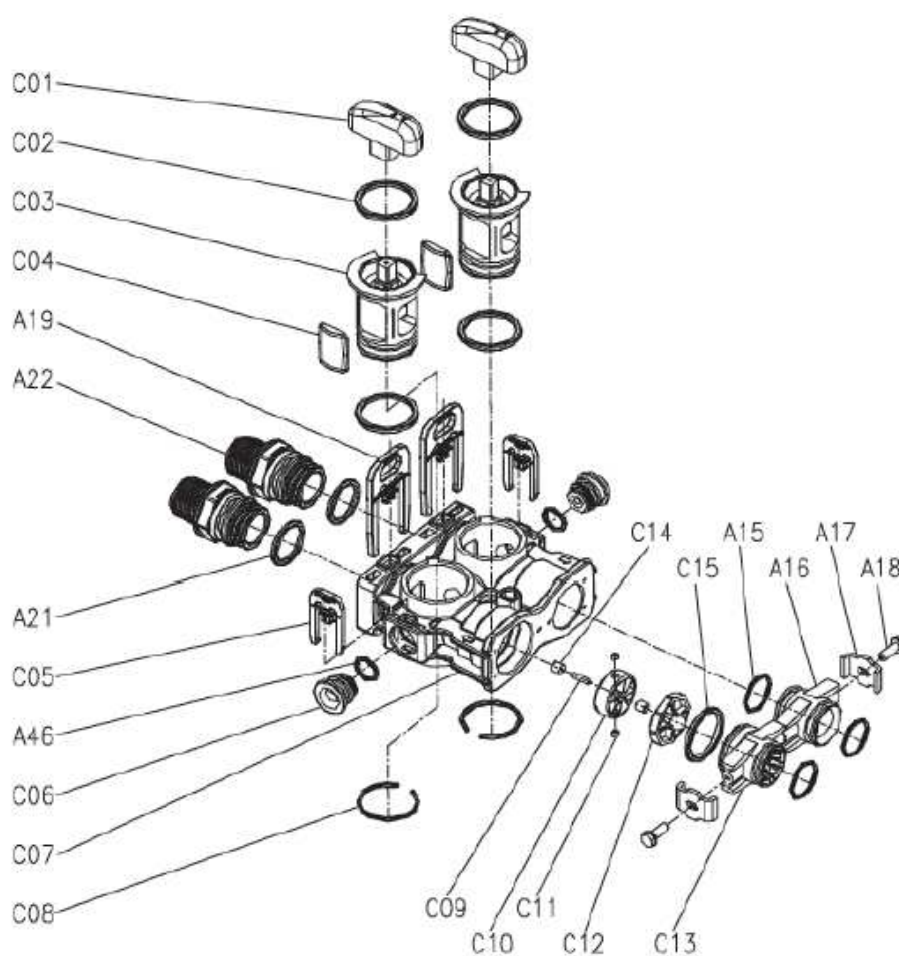


**Liste de pièces de rechange pour le chapeau BNT 165**

	N° de pièce	Description de la pièce	Quantité
A01	05056087	Screw-M5x12 (Hexagon)	3
A02	05056088	Screw-M5x16 (Hexagon with Washer)	2
A03	05056047	End Plug Retainer	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
A05	05056097	Piston Pin	1
A06	05056023	End Plug	1
A07	05056070	Quad Ring	2
A08	05056024	End Plug Washer	1
A09	05056022	Piston Retainer	1
A10	05056181	Piston (Electrical)	1
A11	05056104	Muffler	1
A12	05056021	Spacer	4
A13	05056073	Seal	5
A14	05056019	Bnt65 Valve Body	1
A15	05056063	O-Ring-q78.74x5.33	1
A16	05056129	O-Ring q23x3	4
A17	05056025	Adaptor Coupling	2
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2
A20	21709003	Secune Clip	2
A21	05056140	Valve Connector	1
A22	05056065	O-Ring q23.6x2.65	2
A23	21319006	Screw Adaptor	2
A24	26010103	O-Ring q25x3.55	1
A25	07060007	Valve Bottom Connector	1
A26	13000426	Screw ST2.9x13 (Large Wafer)	2
A27	05010082	Drain Fitting-B	1
A28	05056134	O-Ring 12x2	2
A29	05056172	Sesune Clip S	1
A30	05056186	DLFC-2#	1
A31	05056035	BL F C Button Retainer	1
A32	05056191	BL F C-2#	1
A33	05056138	O-Ring 14x1.8	1
A34	05056100B	BL F C Fitting	1
A35	05056106	Brine Line Screen	1
A36	05056107	BL F C Tube Insert	1
A37	05056033	BL F C Femule	1
A38	05056108	BL F C Fitting Nut	1
A39	05056066	Screw-M6x30 (Hexagon with Washer)	2
A40	05056029	Injector Cover	1
A41	05056072	O-Ring q24x2	1
A42	05056103	Injector Screen	1
A43	05056027	Injector Nozzle	1
A44	05056028	Injector Throat	1
A45	05056177	Injector Body-B	1
A46	05056075	Injector Seat	1
A47	05056054	Injector Spacer	1

	N° de pièce	Description de la pièce	Quantité
A49	05056081	O-Ring 12.5x1.8	1
A50	05056030	Injector Cap	1
A51	05056093	Injector Screen	1
A52	05010049	Special Washer	1
A53	05056105	Retaining Ring	1
A54	05056067	O-Ring 7.8x1.9	2
A55	05056037	Air Disperser	1
A56	05056066	O-Ring 11x2	1
A57	05056165	Injector Body (Filter)	1

### Exploded view of bypass valve



## Liste des pièces de rechange de la vanne de dérivation BNT 165

	N° de pièce	Description de la pièce	Quantité
C01	05056147	Bypass Knob	2
C02	26010028	O-Ring 28x2.65	4
C03	05056148	Bypass Plug	2
C04	05056149	Bypass Seal	2
A20	21709003	Secure Clip	2
A23	21319006	ScREW Adaptor	2
A22	05056065	O-Ring 23.6x2.65	2
C05	05056172	Secure Clip S	2
A48	05056134	O-Ring 12x2	1
C06	05056146	Bulkhead	2
C07	05056145	Bypass Body	1
C08	05056150	Collar 32x2.5	2
C09	05010079	Impeller Pin	1
C10	05010014	Impeller	1
C11	05010078	Magnet 4x3	2
C12	05010077	Impeller Holder	1
C13	05010083	Adaptor Distributor	1
C14	05010019	Pin Holder	2
C15	26010046	O-Ring 27x3	1
A16	05056129	O-Ring 23x3	3
A17	05056025	Adaptor Coupling	1
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw-ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2

### Données techniques

Pression de service :	2,0 à 6,0 bar
Température ambiante :	+ 5 °C bis + 40 °C
Raccordement de l'installation :	Entrée : 230 V / 50 Hz -- Sortie : 25 V / 50 Hz
Filetage vers le réservoir sous pression :	2.5" NPSM
Taille de raccord Entrée / Sortie :	1"

# Instrucciones de funcionamiento / Instrucciones de programación

Sistema de ablandamiento de agua  
R2D2

Capacidad 32 / 48 / 72  
con válvula de control BNT 1650

Regeneración retrasada controlada por volumen  
200 g salado >Corriente continua<



## Contenido

1. Notas importantes.....	69
2. Instrucciones de seguridad .....	69
4. Sal regeneradora.....	70
5. Advertencias de peligro .....	70
6. Mantenimiento / Servicio .....	70
7. Almacenamiento y transporte .....	71
8. Instalación .....	71
Conexión bloque de montaje .....	71
Conexión aguas residuales.....	71
Conexión sistema de ablandamiento .....	71
9. Puesta en servicio .....	72
10. Ajuste de la válvula de control .....	73
11. Programación de la válvula de control en modo „Volumen con regeneración forzada“ (Meter Override).....	74
12. Cálculo de la capacidad de ablandamiento.....	77
13. Ajuste de la mezcla .....	78
14. Dibujos / Lista de repuestos .....	79
Dimensiones de la válvula de control.....	79
Despiece del cabezal de control BNT 165 .....	79
Lista de piezas de repuesto BNT 165 .....	80
Despiece del cuello de la válvula BNT 165 .....	81
Lista de piezas de repuesto del cuello de la válvula BNT 165 .....	82
Despiece de la válvula de derivación .....	83
Lista de piezas de repuesto Válvula de derivación BNT 165.....	84

## 1. Notas importantes

Lea detenidamente este manual de instrucciones antes de instalar y utilizar el sistema. Deben seguirse y respetarse las instrucciones de seguridad.

Ya hemos preprogramado el sistema de ablandamiento y preestablecido una dureza del agua de 15 °dH a eliminar.

Compruebe la dureza del agua y corrija el valor especificado si es necesario. ¡Un valor ajustado incorrecto puede provocar fallos de funcionamiento!

## 2. Instrucciones de seguridad

El sistema de ablandamiento de agua debe instalarse en un lugar protegido de las heladas y de la humedad. No debe instalarse en el exterior.

El montaje y la instalación solo deben ser realizados por personal especializado formado. Los trabajos en la instalación de agua solo pueden ser realizados por empresas instaladoras autorizadas. Deben respetarse estrictamente las normativas locales. Asegúrese de seguir las instrucciones del manual de instalación.

Este sistema de ablandamiento de agua solo está diseñado para funcionar en el sector del agua potable.

No deben superarse los valores límite de la Ordenanza sobre agua potable (TVO), especialmente para el hierro (Fe 0,2 mg/L) y el manganeso (Mn 0,05 mg/L).

No se permite ningún uso que no se ajuste a la finalidad prevista. Debe instalarse un filtro de agua delante del sistema de ablandamiento de agua, sobre todo para protegerlo de la contaminación y el enlodamiento.

También se recomienda usar un filtro protector aguas abajo del sistema, ya que los daños mecánicos o los defectos del material podrían provocar la expulsión de la resina de intercambio iónico.

La presión de agua admisible es de 2,0 – 6,0 bar. Si la presión del agua existente es superior al valor límite, debe utilizarse un reductor de presión.

Para evitar daños causados por el agua en caso de avería, debe preverse un desagüe en el suelo cerca del lugar de instalación. Si no se dispone de él in situ, debe instalarse un interruptor de tuberías (AquaStop) aguas arriba del sistema.

El lugar de instalación del ablandador debe estar nivelado, seco y a una distancia suficiente de las fuentes de calor. La temperatura ambiente no debe ser inferior ni superior a + 5 °C y + 40 °C, respectivamente. Debe ser posible excluir la posibilidad de que el sistema se caiga, incluso si se vuelca accidentalmente.

En las instalaciones que contienen componentes tanto de cobre como de zinc, el agua muy blanda puede provocar corrosión. Por ello, la DVGW recomienda una dureza mínima del agua de 6 °dH.

### 3. Ámbitos de aplicación

Campo de aplicación	Agua potable
Uso previsto	Reducción de la dureza del agua (calcio / magnesio)
Conexión de sistema Entrada	230 V / 50 Hz
Conexión de sistema Salida	24 V / 50 Hz
Temperatura ambiente	mín. + 5 °C / máx. + 30 °C
Temperatura del agua	mín. + 5 °C / máx. + 30 °C
Presión de funcionamiento	mín. 2,0 bar / máx. 6 bar
Humedad	máx. 60%
Sal	según DIN 19604, DIN EN 973 tipo A
A prueba de salpicaduras	no
Iones interferentes	cloro, hierro, manganeso

### 4. Sal regeneradora

El sistema solo puede utilizarse con pastillas de sal fabricadas con sal evaporada de gran pureza (NaCl) según DIN 19604, DIN EN 973 tipo A (grado de pureza).

El uso de otras sales (sal de carretera, sal triturada) puede contaminar el sistema y causar daños considerables. Utilice únicamente sal regeneradora.

### 5. Advertencias de peligro



Peligro por energía eléctrica: ¡riesgo de descarga eléctrica!

¡Desconecte siempre el enchufe de la red antes de trabajar en el sistema!

En caso de daños en el aislamiento de los cables o en los componentes eléctricos, sustitúyalos inmediatamente.



¡Peligro debido a la presión del agua!

Antes de trabajar en el sistema, libere siempre la presión y cierre el agua en el bloque de montaje.

Para ello, cierre primero las válvulas exteriores y, a continuación, abra la válvula de derivación central.



¡Peligro por contaminación!

Ajuste el sistema al consumo real de agua para garantizar un caudal suficiente. Si el sistema no se utiliza durante un periodo de tiempo prolongado, una empresa especializada debe apagarlo correctamente. No desactive la regeneración forzada en ningún caso.

### 6. Mantenimiento / Servicio

El sistema debe someterse a pruebas periódicas para comprobar su correcto funcionamiento por parte del operario. Se recomienda el mantenimiento anual por parte de una empresa especializada – basado en la norma DIN 1988 Parte 8 – para garantizar un funcionamiento técnicamente perfecto.

Los defectos o fallos de funcionamiento deben subsanarse inmediatamente.

El operario debe asegurarse de que siempre haya una cantidad suficiente de sal en el sistema para garantizar un funcionamiento correcto.

## 7. Almacenamiento y transporte

El sistema solo puede transportarse en su embalaje original. Al almacenarlo, debe estar protegido de las heladas, no cerca de fuentes de calor fuertes y en posición vertical. Preste atención a la dirección de colocación indicada en el embalaje exterior.

## 8. Instalación

La instalación del sistema debe cumplir las normas y reglamentos aplicables.

### Conexión bloque de montaje

Antes de empezar a trabajar, cierre la llave de paso principal.

A continuación, abra un grifo situado detrás y libere la presión residual del agua.

El bloque de montaje debe instalarse en la línea de instalación después del contador de agua, el filtro de agua y, si procede, el reductor de presión.

Asegúrese de prestar atención a la dirección de flujo del bloque de montaje (flecha en el bloque de montaje).

Inserte el grifo de comprobación (parte delantera) y el tapón (parte trasera) según el sentido del caudal.

Cierre las dos válvulas exteriores del bloque de montaje. A continuación, abra la válvula de derivación central. A continuación, la válvula de compuerta principal puede abrirse de nuevo. El agua fluye ahora a través de la derivación del bloque de montaje. Compruebe si hay fugas.

### Conexión aguas residuales

Debe haber una conexión de aguas residuales cerca del lugar de instalación. Puede colocar la manguera de aguas residuales a un máximo de 120 cm hacia arriba desde la conexión de aguas residuales del sistema. La longitud debe ser de 6 metros como máximo y tener una pendiente mínima.

Conecte la manguera de aguas residuales (diámetro 12 mm) a la toma de desagüe (en la parte posterior del cabezal de control) de la válvula de control. Asegure la conexión con una abrazadera de manguera.

Conecte la manguera de rebose al rebosadero de la carcasa del armario (en la parte posterior del depósito de sal).

Lleve los extremos de las mangueras a la conexión del conducto (ambos por separado, no los conecte con una pieza en T. ¡Peligro de reflujos!). Utilice un grifo abierto y/o una válvula antirretorno (peligro de reflujos). Asegure suficientemente las mangueras (peligro de que se salgan debido a los golpes de presión).

### Conexión sistema de ablandamiento

Alinee el sistema en la posición deseada a nivel del suelo. Asegúrese de que el suelo esté nivelado y limpio. Los escombros o las piedras pueden dañar la carcasa del armario.

Conecte las conexiones de la válvula de control (rosca exterior de 1") con las conexiones del bloque de montaje (rosca exterior de 1") utilizando mangueras flexibles blindadas. Utilice para ello las juntas planas de 1". Preste atención a la entrada y salida (flechas) de las conexiones en el sistema y en el bloque de montaje (¡Peligro de confusión!).

Abra las válvulas de cierre rojas de la válvula de control (deben estar paralelas entre sí).

Compruebe la estanqueidad de todas las conexiones.

¡No rellene sal todavía en la carcasa de armario!

Abra las dos válvulas exteriores del bloque de montaje, solo entonces cierre la válvula de derivación central. Ahora el agua pasa por el sistema de ablandamiento.

Compruebe la estanqueidad de todas las conexiones.

## 9. Puesta en servicio

- Llene aprox. 15 litros en el armario (hasta aprox. 25 cm de altura). Tras la primera regeneración, el nivel óptimo de agua se encuentra en el depósito de sal.
- Compruebe la estanqueidad de la línea de agua salada (3/8" de diámetro) entre la válvula de control y la válvula de flotador.
- Conecte la válvula de control a la red eléctrica. La pantalla LCD parpadea y muestra el tiempo y la capacidad restante.
- Realice ahora una regeneración manual. Para ello, gire el mando giratorio grande de la válvula de control en el sentido de las agujas del reloj desde la posición „SERV.“ hasta la posición „BA. WA.“.

La pantalla muestra BACKWASH.

- El sistema realiza ahora una regeneración manual.
- Ahora empieza el retrolavado (Backwash).
- El tiempo restante se muestra en la línea inferior de la pantalla.
- Una vez transcurrido el tiempo restante, el mando gira a la posición „BRINE“ (salado).

La pantalla muestra BRINE.

- La planta realiza ahora el salado de la resina ablandadora.
- Después del salado, el sistema realiza los pasos „RINSE“ (aclarado) y „REFILL“ (llenado del depósito de salmuera).
- Asegúrese de que el sistema no aspire aire a través de la manguera de salmuera, compruebe las conexiones de la manguera de salmuera si es necesario.
- Espere a que finalice la regeneración manual (aprox. 45 min.).
- Ahora el sistema ha aclarado la resina ablandadora y ha bombeado la cantidad adecuada de agua en el depósito de salmuera.
- Vierta ahora pastillas de sal en el depósito de salmuera hasta que esté completamente lleno. Tarda aprox. 4 a 6 horas hasta que la sal se disuelve en agua hasta la concentración máxima y se forma una salmuera. Esto hace que baje el nivel de llenado de las pastillas de sal. ¡No añada más agua!
- Ahora se pueden realizar los ajustes en la válvula de control. (El sistema viene completamente preconfigurado por nosotros.) Usted solo tiene que ajustar la hora y la capacidad.

## 10. Ajuste de la válvula de control

La válvula de control se controla mediante un sistema electrónico fácil de usar a través de una pantalla LCD.

En funcionamiento normal, se muestran la hora actual y la capacidad restante hasta la próxima regeneración.

La capacidad se indica en T (toneladas). Una tonelada corresponde a 1000 litros o 1 m<sup>3</sup> de agua.

Ya hemos preajustado la válvula de control a una dureza del agua a eliminar de 15 °dH y al modo „Modo de volumen con regeneración forzada“ (Meter Override). La dureza del agua a eliminar debe ajustarse a la dureza que usted tenga. No se debe cambiar el modo de funcionamiento para evitar la germinación.

**!!!Todos los valores siguientes ya están preestablecidos!!!**

Parámetro	Opciones	Descripción
1 IDIOMA	INGLÉS entre otros	Idiomas del menú (inglés, español, francés, italiano, holandés, sueco, polaco, rumano, checo, turco, ruso)
2 REGIÓN	MÉTRICO	Selección de unidades
	US	Galones (US) o toneladas (1 tonelada = 1000 l)
3 MODO REGENERACIÓN	CALENDAR CLOCK	En este modo, el sistema se regenera después de un número fijo programado de días a una hora fija. No se tiene en cuenta la cantidad de agua consumida durante el periodo.  Abreviatura en la pantalla: CC (Calendar Clock)
	METER IMMEDIATE	En este modo, el sistema se regenera tras alcanzar una cantidad fija programada de volumen de agua. Una vez alcanzado el volumen fijado, la regeneración se produce inmediatamente.  Abreviatura en la pantalla: MI (Meter Immediate)
	METER DELAY	En este modo, el sistema se regenera tras alcanzar una cantidad fija programada de volumen de agua. Tras alcanzar el volumen fijado, la regeneración tiene lugar en un momento determinado (con retraso).  Abreviatura en la pantalla: MD (Meter Delay)
	METER OVERRIDE	En este modo, el sistema se regenera tras alcanzar una cantidad fija programada de volumen de agua.  Tras alcanzar el volumen fijado, la regeneración tiene lugar en un momento determinado (con retraso). Además, se activa una regeneración forzada después de un número predefinido de días, independientemente del volumen consumido. Así se evita que el sistema se ensucie cuando no se utiliza agua (por ejemplo, durante las vacaciones).  Abreviatura en la pantalla: MO (Meter Override)
4 TIME		Aquí se fija la hora.
5 REG. TIME	2:00	Introduzca la hora a la que el sistema deba regenerar. Recomendamos a las 2:00 de la madrugada, ya que el agua rara vez se utiliza a esta hora.
6 REG. DAYS	7	Introduzca el número de días tras los cuales el sistema debe regenerarse (solo en modo „Calendar Clock“ y „Meter Override“).
7 REG. CAP.	R2D2-32 = 1,45 to. R2D2-48 = 2,10 to. R2D2-72 = 3,20 to.	Aquí se especifica la capacidad de ablandamiento. La capacidad se calcula a partir de la dureza del agua existente y de la cantidad de resina ablandadora, así como de la mezcla deseada en la válvula de control.
8 BACKWASH (retrolavado)	R2D2-32 = 1 min. R2D2-48 = 1 min. R2D2-72 = 1 min.	Duración del retrolavado de la resina del ablandador en minutos. El retrolavado limpia la resina. No modifique este valor.
9 BRINE (salado)	R2D2-32 = 28 min. R2D2-48 = 35 min. R2D2-72 = 40 min.	Duración del salado del ablandador en minutos. Al salar con salmuera se regenera la resina y le devuelve su capacidad de ablandamiento original. No modifique este valor.
10 RINSE (aclorado)	R2D2-32 = 2 min. R2D2-48 = 2 min. R2D2-72 = 3 min.	Duración del aclarado de la resina ablandadora en minutos. Los residuos finales de la salmuera y cualquier suciedad en el lecho de resina se eliminan con el aclarado transparente. No modifique este valor.

Parámetro	Opciones	Descripción
11 REFILL (Rellenar el tanque de salmuera)	R2D2-32 = 3,2 min. R2D2-48 = 4,8 min. R2D2-72 = 7,2 min.	Duración de la recarga del depósito de salmuera en minutos. Al rellenarse, el depósito de salmuera vuelve a llenarse de agua para que pueda formarse una nueva salmuera hasta el siguiente pro-ceso de regeneración. No modifique este valor.
12 LOAD DEFAULT (restablecer la configuración de fábrica)		Restablece todos los ajustes a cero. El sistema ya está programado con valores alemanes. Al restablecer, se sobrescribirán. No active esta función.

El „modo de volumen con regeneración forzada“ recomendado para los usuarios europeos (Meter Override) ya se ha preajustado y no debe modificarse.

Solo es necesario realizar unos pocos ajustes para un funcionamiento correcto en este modo.

### Ajustar la hora

Esto lleva a cabo la regeneración a la hora deseada (por defecto: 2:00 de la madrugada).

### Ajuste de los días hasta que se realice una regeneración forzada

Hemos preestablecido la regeneración forzada a 7 días por razones higiénicas. (También se puede aumentar a 10 días.)



### Ajuste de la capacidad de ablandamiento

Dependiendo del tamaño del sistema (cantidad de resina ablandadora) y de la dureza del agua, debe calcularse e introducirse la capacidad.

### Comprobación de todos los parámetros



Compruebe que todos los parámetros corresponden al tamaño de la planta.


## 11. Programación de la válvula de control en modo „Volumen con regeneración forzada“ (Meter Override)

Pulse el botón „“ durante 3 segundos para desbloquear la pantalla (unlock screen).  
Pulse el botón „“, para entrar en el menú.

Aparece „LANGUAGE“.


Pulse el botón „“. La pantalla empieza a parpadear.

Utilice los botones „“ y „“ para seleccionar el modo „ESPAÑOL“.

Guardé esta entrada con el botón „“.

Pulse el botón „“ para pasar a la siguiente opción.

Aparece „REGION METRIC“ o „REGION US“.

Pulse el botón „“. La pantalla empieza a parpadear.


Seleccione el modo „REGION METRIC“ con los botones „“ y „“.

Guardé esta entrada con el botón „“.

Pulse el botón „“ para pasar a la siguiente opción.

Se le mostrará uno de los siguientes modos:

„METER DELAY“, „METER OVERRIDE“, „METER IMME-DIAT“, „CALENDAR CLOCK“.

Pulse el botón „“. La pantalla empieza a parpadear.

Seleccione el modo „METER OVERRIDE“ con los botones „“ y „“.

Guardé esta entrada con el botón „“.

Pulse el botón „“ para pasar a la siguiente opción.

Se le mostrará: „TIME“ (hora actual).  
Pulse el botón „■“. La pantalla empieza a parpadear.  
Seleccione la hora con los botones „▲“ y „▼“.  
Guarda la entrada con el botón „■“.

Ahora parpadea el ajuste para el minuto.  
Seleccione el minuto con los botones „▲“ y „▼“.  
Guarda esta entrada con el botón „■“.

Pulse el botón „▼“ para pasar a la siguiente opción.

Se le mostrará: „REG. TIME“.  
Pulse el botón „■“. La pantalla empieza a parpadear.  
Seleccione la hora con los botones „▲“ y „▼“. (Recomendamos „2“.)  
Guarda esta entrada con el botón „■“.

Ahora parpadea el ajuste de los minutos.  
Seleccione los minutos con los botones „▲“ y „▼“. (Recomendamos „0“.)  
Guarda esta entrada con el botón „■“.

Pulse el botón „▼“ para pasar a la siguiente opción.

Se le mostrará: „REG. DAYS“.  
Pulse el botón „■“. La pantalla empieza a parpadear.  
Utilice los botones „▲“ y „▼“ para seleccionar los días. (Recomendamos „07“.)  
Guarda esta entrada con el botón „■“.

Pulse el botón „▼“ para pasar a la siguiente opción.

Aparecerá el mensaje „REG. CAP“.  
Pulse el botón „■“. La pantalla empieza a parpadear.  
Utilice los botones „▲“ y „▼“ para seleccionar la capacidad en toneladas (= 1000 litros).  
Introduzca aquí el valor de volumen de la tabla para calcular la capacidad de ablandamiento (Capítulo 12).  
Guarda esta entrada con el botón „■“.

Ahora parpadea el ajuste de la capacidad en litros.  
Utilice los botones „▲“ y „▼“ para seleccionar la capacidad en litros.  
Introduzca el valor del punto decimal de la tabla para calcular la capacidad de ablandamiento (Capítulo 12).  
Guarda esta entrada con el botón „■“.

Pulse el botón „▼“ para pasar a la siguiente opción.

Se le mostrará: „BACKWASH“.  
Pulse el botón „■“. La pantalla empieza a parpadear.  
Utilice los botones „▲“ y „▼“ para seleccionar el tiempo en minutos adecuado para su instalación:

R2D2-32: 01 min.  
R2D2-48: 01 min.  
R2D2-72: 01 min.

Guarda esta entrada con el botón „■“.

Pulse el botón „▼“ para pasar a la siguiente opción.

Se le mostrará: „BRINE“.

Pulse el botón „■“. La pantalla empieza a parpadear.

Utilice los botones „▲“ y „▼“ para seleccionar el tiempo en minutos adecuado para su instalación:

R2D2-32: 28 min.

R2D2-48: 35 min.

R2D2-72: 40 min.

Guarde esta entrada con el botón „■“.

Pulse el botón „▼“ para pasar a la siguiente opción.

Se le mostrará: „RINSE“.

Pulse el botón „■“. La pantalla empieza a parpadear.

Utilice los botones „▲“ y „▼“ para seleccionar el tiempo en minutos adecuado para su instalación:

R2D2-32: 02 min.

R2D2-48: 02 min.

R2D2-72: 03 min.

Guarde esta entrada con el botón „■“.

Pulse el botón „▼“ para pasar a la siguiente opción.

Se le mostrará: „REFILL“.

Pulse el botón „■“. La pantalla empieza a parpadear.

Utilice los botones „▲“ y „▼“ para seleccionar el tiempo en minutos adecuado para su instalación:

R2D2-32: 03.2 min.

R2D2-48: 04.8 min.

R2D2-72: 07.2 min.

Guarde esta entrada con el botón „■“.

Pulse el botón „□“ para salir de la programación.

Su sistema de ablandamiento de agua ya está totalmente programado y listo para funcionar.

## 12. Cálculo de la capacidad de ablandamiento

En función de la cantidad de resina de ablandamiento utilizada, un sistema de ablandamiento puede ablandar distintas cantidades de agua. La dureza del agua bruta también afecta significativamente a la capacidad de un sistema. Ambos valores deben conocerse y almacenarse en la válvula de control para garantizar el funcionamiento más económico y correcto del sistema.

Utilice un equipo de medición de la dureza total para determinar fácilmente la dureza actual del agua bruta. También puede encontrar la dureza del agua en la información facilitada por su empresa de suministro de agua (por ejemplo, en su página web).

También puede calcular usted mismo los valores de la tabla siguiente si es necesario:

Ejemplo: R2D2-32: 20 °dH = 1600 ltr agua blanda  
R2D2-48: 20 °dH = 2400 ltr agua blanda  
R2D2-72: 10° dH = 7200 ltr agua blanda

Da die Anlagen nachts regenerieren aber eine Erschöpfung bereits vorher stattfinden kann, empfehlen wir einen Sicherheitsfaktor von 0,95 bis 18 °dH und 0,90 ab einer Rohwasserhärte von 19 °dH und höher.

Ejemplo: R2D2-32: 20 °dH = 1600 ltr agua blanda x 0,90 = 1440 ltr agua blanda  
R2D2-72: 10 °dH = 7200 ltr agua blanda x 0,95 = 6840 ltr agua blanda

Dureza del agua	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72
10	3,20	4,80	7,20
11	2,91	4,36	6,55
12	2,67	4,00	6,00
13	2,46	3,69	5,54
14	2,29	3,43	5,14
15	2,13	3,20	4,80
16	2,00	3,00	4,50
17	1,88	2,82	4,24
18	1,78	2,67	4,00
19	1,68	2,53	3,79
20	1,60	2,40	3,60
21	1,52	2,29	3,43
22	1,45	2,18	3,27

Dureza del agua	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72
23	1,39	2,09	3,13
24	1,33	2,00	3,00
25	1,28	1,92	2,88
26	1,23	1,85	2,77
27	1,19	1,78	2,67
28	1,14	1,71	2,57
29	1,10	1,66	2,48
30	1,07	1,60	2,40
31	1,03	1,55	2,32
32	1,00	1,50	2,25
33	0,97	1,45	2,18
34	0,94	1,41	2,12
35	0,91	1,37	2,06

### 13. Ajuste de la mezcla

El sistema ablanda el agua bruta a 0 °dH.

El agua totalmente descalcificada no se recomienda para el consumo humano.

Además, podría causar daños por corrosión en las tuberías metálicas.

Por ello, recomendamos mezclar (6-8°dH) el agua ablandada con agua bruta.

Opción 1 – válvula de mezcla integrada en el cabezal de control



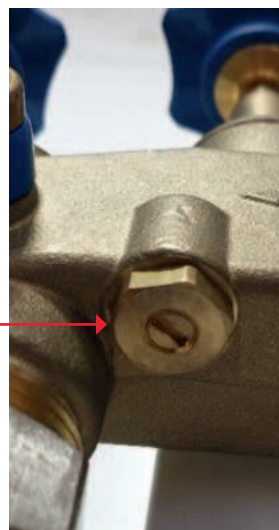
Tornillo de ajuste para el ajuste de la dureza residual

Girando el tornillo de ajuste, se modifica la mezcla con el agua bruta.

**Girar en sentido horario: La dureza del agua aumenta.**

**Girar en sentido antihorario: La dureza del agua disminuye.**

Opción 2 **bevorzugt** – Tornillo ranurado en el bloque de montaje



Tornillo ranurado para el ajuste de la dureza residual

Al girar el tornillo ranurado, también se modifica la mezcla con agua bruta.

**Girar en sentido antihorario: La dureza del agua aumenta.**

**Girar en sentido horario: La dureza del agua disminuye.**

**Recomendamos mezclar mediante el bloque de montaje. El resultado es más preciso. Además, el bloque de montaje es de latón y, por tanto, más robusto.**

Compruebe la dureza del agua en un punto de toma (grifo de toma de muestras en el bloque de montaje) cerca del sistema con un juego de medición de la dureza del agua (solución de valoración).

Deje correr el agua permanentemente en el grifo. Mida la dureza del agua solo con agua fría (el agua caliente pasa por el calentador y solo se ablanda gradualmente).

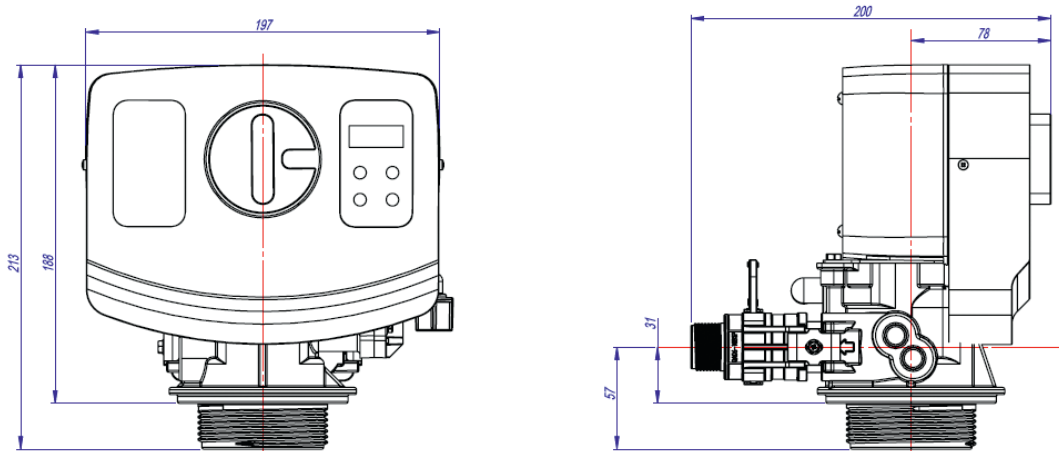
Dependiendo de la distancia al grifo, puede pasar mucho tiempo hasta que se pueda medir la dureza del agua recién mezclada. (Por lo tanto, mida directamente en la toma de muestras del bloque de montaje)

**Ajuste la dureza del agua de mezcla a 6 a 8 °dH.**

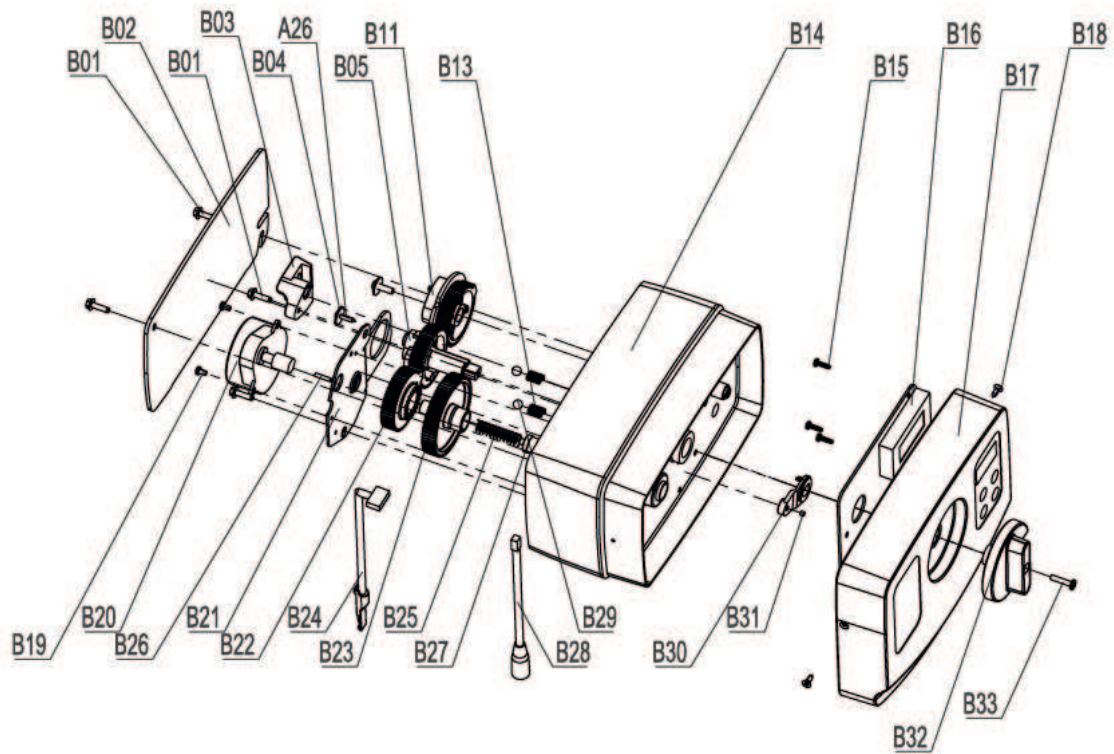
Lo mejor es abrir el grifo más cercano a medio caudal y ajustar la dureza del agua.

## 14. Dibujos / Lista de repuestos

### Dimensiones de la válvula de control



### Despiece del cabezal de control BNT 165

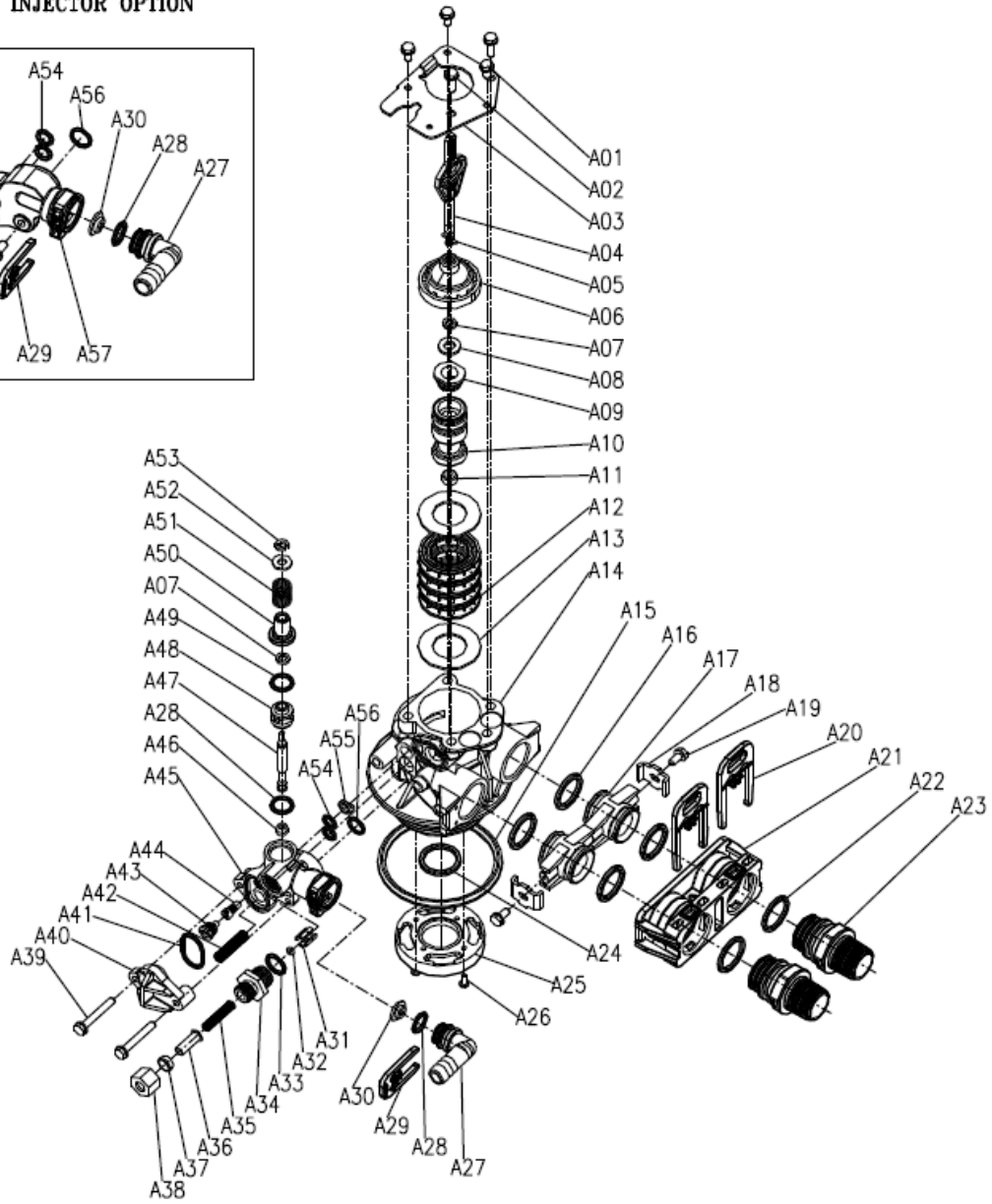
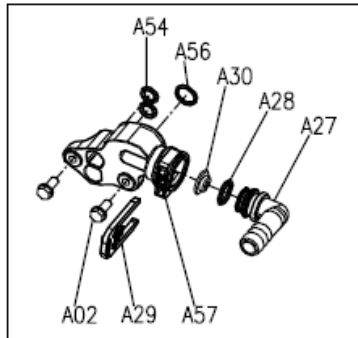


**Lista de piezas de repuesto BNT 165**

	Nº de pieza	Descripción de la pieza	Cantidad
B01	05056136	Screw-ST3.5x13 (Hexagon with Washer)	4
B02	05056014	Bnt65 Back Cover	1
B03	05010045	Piston Stem Holder	1
A26	13000426	Screw-ST2.9x13 (Large Water)	1
B04	05056139	Washer-3x13	1
B05	05056005	Main Gear	1
B06	05056083	Screw-M4x14	1
B07	05056166	Screw-ST4.2x12 (Large Water)	1
B08	05056141	Washer-4x12	1
B09	13111004	Washer-4x9	1
B10	05056016	Refill Regulator	1
B11	05056015	Brine Gear	1
B12	05056089	Nut-M4	1
B13	05056095	Spring Detent	2
B14	05056001	Bnt65 Housing	1
B15	05010037	Srew-ST2.9x10	5
B16	05056504	Bnt165 Pcb	1
B17	05056500	Bnt165 Front Cover	1
	05056505	Bnt165 Operation Label	1
	05056506	Bnt165 Regen. Label	1
B18	05056509	Screw-ST2.9x10 (CSK)	2
B19	05056082	Screw-M3x5	2
B20	05056510	Motor-12v/2rpm	1
	11700005	Wire Connector	2
B21	05056045	Motor Mounting Plate	1
B22	05056501	Bnt165 Drive Gear	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
B23	05056002	Idler Gear	1
B24	05010031	Meter Assembly	1
	05010046	Meter Strain Relief	1
B25	05056094	Spring Idler	1
B26	05056098	Motor Pin	1
B27	05056502	Spring Retainer	1
B28	05056507	Bnt165 Power Cable	1
	05056013	Bnt65 Power Strain Relief	1
B29	05056092	Ball-1/4inch	2
B30	05056503	Magnet Holder	1
B31	05010023	Magnet-3x2.7	1
B32	05056008	Bnt65 Knob	1
	05056111	Bnt65 Knob Label	1
B33	05056084	Screw-ST3.5x13	1

# Despiece del cuello de la válvula BNT 165

## FILTER INJECTOR OPTION

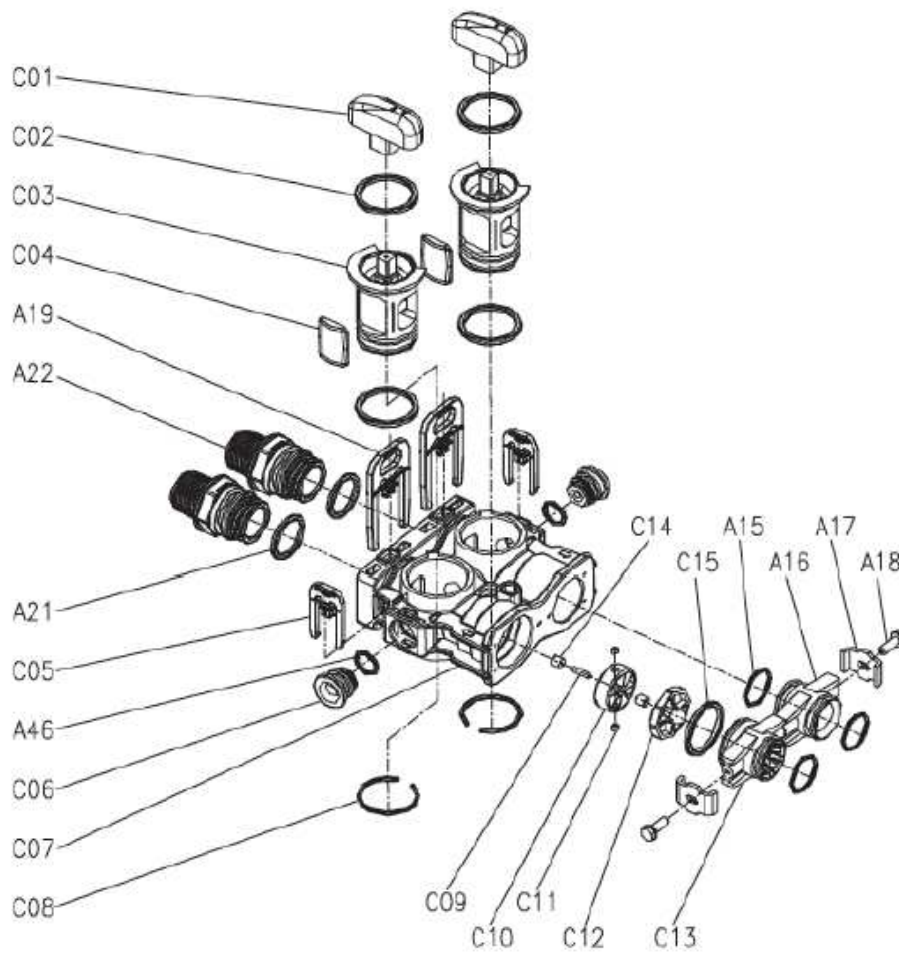


**Lista de piezas de repuesto del cuello de la válvula BNT 165**

	Nº de pieza	Descripción de la pieza	Cantidad
A01	05056087	Screw-M5x12 (Hexagon)	3
A02	05056088	Screw-M5x16 (Hexagon with Washer)	2
A03	05056047	End Plug Retainer	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
A05	05056097	Piston Pin	1
A06	05056023	End Plug	1
A07	05056070	Quad Ring	2
A08	05056024	End Plug Washer	1
A09	05056022	Piston Retainer	1
A10	05056181	Piston (Electrical)	1
A11	05056104	Muffler	1
A12	05056021	Spacer	4
A13	05056073	Seal	5
A14	05056019	Bnt65 Valve Body	1
A15	05056063	O-Ring-q78.74x5.33	1
A16	05056129	O-Ring q23x3	4
A17	05056025	Adaptor Coupling	2
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2
A20	21709003	Secune Clip	2
A21	05056140	Valve Connector	1
A22	05056065	O-Ring q23.6x2.65	2
A23	21319006	Screw Adaptor	2
A24	26010103	O-Ring q25x3.55	1
A25	07060007	Valve Bottom Connector	1
A26	13000426	Screw ST2.9x13 (Large Wafer)	2
A27	05010082	Drain Fitting-B	1
A28	05056134	O-Ring 12x2	2
A29	05056172	Sesune Clip S	1
A30	05056186	DLFC-2#	1
A31	05056035	BL F C Button Retainer	1
A32	05056191	BL F C-2#	1
A33	05056138	O-Ring 14x1.8	1
A34	05056100B	BL F C Fitting	1
A35	05056106	Brine Line Screen	1
A36	05056107	BL F C Tube Insert	1
A37	05056033	BL F C Femule	1
A38	05056108	BL F C Fitting Nut	1
A39	05056066	Screw-M6x30 (Hexagon with Washer)	2
A40	05056029	Injector Cover	1
A41	05056072	O-Ring q24x2	1
A42	05056103	Injector Screen	1
A43	05056027	Injector Nozzle	1
A44	05056028	Injector Throat	1
A45	05056177	Injector Body-B	1
A46	05056075	Injector Seat	1
A47	05056054	Injector Spacer	1

	Nº de pieza	Descripción de la pieza	Cantidad
A49	05056081	O-Ring 12.5x1.8	1
A50	05056030	Injector Cap	1
A51	05056093	Injector Screen	1
A52	05010049	Special Washer	1
A53	05056105	Retaining Ring	1
A54	05056067	O-Ring 7.8x1.9	2
A55	05056037	Air Disperser	1
A56	05056066	O-Ring 11x2	1
A57	05056165	Injector Body (Filter)	1

### Despiece de la válvula de derivación



**Lista de piezas de repuesto Válvula de derivación BNT 165**

	Nº de pieza	Descripción de la pieza	Cantidad
C01	05056147	Bypass Knob	2
C02	26010028	O-Ring 28x2.65	4
C03	05056148	Bypass Plug	2
C04	05056149	Bypass Seal	2
A20	21709003	Secure Clip	2
A23	21319006	ScREW Adaptor	2
A22	05056065	O-Ring 23.6x2.65	2
C05	05056172	Secure Clip S	2
A48	05056134	O-Ring 12x2	1
C06	05056146	Bulkhead	2
C07	05056145	Bypass Body	1
C08	05056150	Collar 32x2.5	2
C09	05010079	Impeller Pin	1
C10	05010014	Impeller	1
C11	05010078	Magnet 4x3	2
C12	05010077	Impeller Holder	1
C13	05010083	Adaptor Distributor	1
C14	05010019	Pin Holder	2
C15	26010046	O-Ring 27x3	1
A16	05056129	O-Ring 23x3	3
A17	05056025	Adaptor Coupling	1
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw-ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2

**Datos técnicos**

Presión de funcionamiento: 2,0 a 6,0 bar

Temperatura ambiente: de + 5 °C a + 40 °C

Conexión de sistema: Entrada: 230 V / 50 Hz -- Salida: 25 V / 50 Hz

Rosca al recipiente a presión: 2.5" NPSM

Tamaño de conexión entrada / salida: 1"

Istruzioni per l'uso /  
Istruzioni per la programmazione  
Addolcitore d'acqua R2D2  
Capacità 32 / 48 / 72  
con valvola di controllo BNT 1650

Rigenerazione temporizzata a volume controllato  
Salatura 200 g >Corrente continua<



## Contenuto

1. Note importanti .....	87
2. Istruzioni di sicurezza .....	87
4. Sale rigenerante .....	88
5. Avvertenze di pericolo .....	88
6. Manutenzione / Assistenza .....	88
7. Stoccaggio e trasporto .....	89
8. Installazione .....	89
Collegamento blocco di montaggio .....	89
Collegamento acque reflue .....	89
Collegamento impianto di addolcimento .....	89
9. Messa in servizio.....	90
10. Regolazione delle impostazioni della valvola di controllo .....	91
11. Programmazione della valvola di regolazione in modalità „Modalità volume con rigenerazione forzata“ (Meter Override) .....	92
12. Calcolo della capacità di addolcimento.....	95
13. Impostazione della miscelazione .....	96
14. Disegni / Elenco dei pezzi di ricambio .....	97
Dimensioni della valvola di controllo.....	97
Vista esplosa della testa di controllo BNT 165.....	97
Elenco parti di ricambio BNT 165.....	98
Vista esplosa del collo della valvola BNT 165 .....	99
Elenco parti di ricambio del collo della valvola BNT 165 .....	100
Vista esplosa della valvola di bypass .....	101
Elenco parti di ricambio valvola di bypass BNT 165.....	102



## 1. Note importanti

Prima di installare e utilizzare l'apparecchio, leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso. Seguire e rispettare le istruzioni di sicurezza.

Abbiamo già pre-programmato l'addolcitore e preimpostato una durezza dell'acqua di 15 °dH da rimuovere.

Controllare la durezza dell'acqua e, se necessario, correggere il valore indicato. Un valore errato può causare malfunzionamenti!

## 2. Istruzioni di sicurezza

L'addolcitore deve essere installato in un luogo protetto dal gelo e dall'umidità. Non deve essere installato all'esterno.

Il montaggio e l'installazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato e qualificato.

I lavori sull'impianto idrico possono essere eseguiti solo da imprese di installazione autorizzate. Le norme locali devono essere rigorosamente rispettate. Assicurarsi di seguire le istruzioni del manuale di installazione!

Questo addolcitore d'acqua è progettato esclusivamente per il funzionamento nel settore dell'acqua potabile.

I valori limite dell'ordinanza sull'acqua potabile (OPAE) non devono essere superati, in particolare per il ferro (Fe 0,2 mg/L) e il manganese (Mn 0,05 mg/L).

Qualsiasi uso non conforme alla destinazione d'uso non è consentito. È necessario installare un filtro per l'acqua davanti all'addolcitore, soprattutto per proteggerlo dalla contaminazione e dall'insabbiamento.

Si raccomanda inoltre l'uso di un filtro di protezione a valle dell'unità, poiché danni meccanici o difetti del materiale potrebbero causare lo spurgo della resina a scambio ionico.

La pressione dell'acqua ammessa è di 2,0 – 6,0 bar. Se la pressione dell'acqua esistente è superiore al valore limite, è necessario utilizzare un riduttore di pressione.

Per evitare danni da acqua in caso di malfunzionamento, è necessario prevedere uno scarico a pavimento in prossimità del luogo di installazione. Se non è disponibile in loco, installare un'interruzione del tubo (AquaStop) a monte del sistema.

Il luogo di installazione dell'addolcitore deve essere piano, asciutto e a una distanza sufficiente dalle fonti di calore. La temperatura ambiente non deve essere inferiore o superiore a + 5 °C e + 40 °C rispettivamente.

Deve essere possibile escludere la possibilità di caduta dell'unità, anche in caso di urti accidentali.

Negli impianti che contengono componenti in rame e zinco, l'acqua molto dolce può causare corrosione. Il DVGW raccomanda pertanto una durezza minima dell'acqua di 6 °dH.

### 3. Aree di applicazione

Area di applicazione	acqua potabile
Uso previsto	riduzione della durezza dell'acqua (calcio / magnesio)
Collegamento con l'impianto Ingresso	230 V / 50 Hz
Collegamento con l'impianto Uscita	24 V / 50 Hz
Temperatura ambiente	min. + 5 °C / max. + 40 °C
Temperatura dell'acqua	min. + 5 °C / max. + 30 °C
Pressione di esercizio	min. 2,0 bar / max. 6 bar
Umidità	max. 60%
Sale	secondo DIN 19604, DIN EN 973 tipo A
A prova di spruzzi	no
Ioni interferenti	cloro, ferro, manganese

### 4. Sale rigenerante

Il sistema può essere utilizzato solo con pastiglie di sale evaporato di elevata purezza (NaCl) secondo la norma DIN 19604, DIN EN 973 tipo A (grado di purezza).

L'uso di altri sali (sale stradale, sale tritato) può portare alla contaminazione del sistema e causare gravi danni. Utilizzare solo sale rigenerante.

### 5. Avvertenze di pericolo



Pericolo dovuto all'energia elettrica – rischio di scosse elettriche!

Scollegare sempre la spina di rete prima di intervenire sull'apparecchio!

In caso di danni all'isolamento dei cavi o ai componenti elettrici, sostituirli immediatamente.



Pericolo dovuto alla pressione dell'acqua!

Prima di intervenire sull'apparecchio, scaricare sempre la pressione e chiudere l'acqua sul blocco di montaggio. A tal fine, chiudere prima le valvole esterne, quindi aprire la valvola di bypass centrale.



Pericolo dovuto alla contaminazione!

Regolare il sistema in base al consumo effettivo di acqua per garantire un flusso sufficiente. Se l'impianto non viene utilizzato per un periodo di tempo prolungato, deve essere messo fuori servizio correttamente da un'azienda specializzata. Non disattivare in nessun caso la rigenerazione forzata.

### 6. Manutenzione / Assistenza

Il sistema deve essere sottoposto a test regolari per verificarne il corretto funzionamento da parte dell'operatore. Per garantire un funzionamento tecnicamente ineccepibile, si raccomanda di far effettuare la manutenzione annuale da parte di un'azienda specializzata, conformemente alla norma DIN 1988 parte 8.

I difetti o i malfunzionamenti devono essere eliminati immediatamente.

L'operatore deve assicurarsi che nel sistema sia sempre presente una quantità di sale sufficiente a garantire il corretto funzionamento dell'unità.

## 7. Stoccaggio e trasporto

L'unità può essere trasportata solo nell'imballaggio originale. Lo stoccaggio deve avvenire al riparo dal gelo, non vicino a forti fonti di calore e in posizione verticale. Prestare attenzione alla direzione di regolazione indicata sulla confezione esterna.

## 8. Installazione

L'installazione dell'unità deve essere conforme alle norme e ai regolamenti vigenti.

### Collegamento blocco di montaggio

Prima di iniziare i lavori, chiudere la valvola di intercettazione principale.

Quindi aprire un rubinetto dietro di esso e rilasciare la pressione dell'acqua residua.

Il blocco di montaggio deve essere installato nella linea di installazione dopo il contatore dell'acqua, il filtro dell'acqua e, se applicabile, il riduttore di pressione.

Prestare attenzione alla direzione del flusso del blocco di montaggio (freccia sul blocco di montaggio).

Inserire il rubinetto di prova (anteriore) e l'otturatore (posteriore) secondo la direzione del flusso.

Chiudere le due valvole esterne del blocco di montaggio. Quindi aprire la valvola di bypass centrale. A questo punto è possibile riaprire la valvola di intercettazione principale. L'acqua scorre ora attraverso il bypass del blocco di montaggio. Controllare che non ci siano perdite.

### Collegamento acque reflue

In prossimità del luogo di installazione deve essere presente un allacciamento per le acque reflue.

È possibile posare il tubo flessibile delle acque reflue a un massimo di 120 cm dal raccordo dell'acqua di scarico del sistema. La lunghezza deve essere di massimo 6 metri e avere una pendenza minima. Collegare il tubo flessibile dell'acqua di scarico (diametro 12 mm) alla presa di scarico (sul retro della testa di controllo) della valvola di controllo. Fissare il collegamento con una fascetta stringitubo.

Collegare il tubo di troppopieno al troppopieno dell'alloggiamento dell'armadietto (sul retro del contenitore del sale).

Condurre le estremità dei tubi flessibili all'attacco del condotto (entrambi separatamente; non collegare con un raccordo a T). Pericolo di riflusso!). Utilizzare un beccuccio aperto e/o un di-spositivo antiriflusso (pericolo di riflusso). Fissare sufficientemente i tubi flessibili (pericolo di sfilamento a causa degli sbalzi di pressione).

### Collegamento impianto di addolcimento

Allineare il sistema nella posizione desiderata a livello del suolo. Assicurarsi che il pavimento sia piano e pulito. I calcinacci o le pietre possono danneggiare l'alloggiamento dell'armadietto.

Collegare gli attacchi della valvola di controllo (filettatura esterna da 1") con gli attacchi del blocco di montaggio (filettatura esterna da 1") utilizzando tubi flessibili corazzati. A tale scopo, utilizzare le guarnizioni piatte da 1". Prestare attenzione all'ingresso e all'uscita (freccie) dei collegamenti sul sistema e sul blocco di montaggio (pericolo di confusione!).

Aprire le valvole di intercettazione rosse sulla valvola di controllo (devono essere parallele tra loro).

Verificare la tenuta di tutti i collegamenti.

Non riempire ancora l'armadietto con il sale!

Aprire le due valvole esterne del blocco di montaggio, quindi chiudere la valvola di bypass centrale. Ora l'acqua viene fatta passare attraverso l'addolcitore.

Verificare la tenuta di tutti i collegamenti.

## 9. Messa in servizio

- Riempire l'armadietto con circa 15 litri (fino a circa 25 cm di altezza). Dopo la prima rigenerazione, il livello ottimale dell'acqua si trova nel contenitore del sale.
- Controllare la tenuta della linea della salamoia (diametro 3/8") tra la valvola di controllo e la valvola a galleggiante.
- Collegare la valvola di controllo alla rete elettrica. Il display LCD lampeggia e mostra l'ora e la capacità residua.
- Eseguire ora una rigenerazione manuale. A tal fine, ruotare la manopola grande sul display Valvola di regolazione in senso orario dalla posizione „SERV.” alla posizione „BA. WA”.

Il display indica BACKWASH.

- L'unità esegue ora una rigenerazione manuale.
- A questo punto il controlavaggio (Backwash) viene avviato.
- Il tempo rimanente viene indicato nella riga inferiore del display.
- Allo scadere del tempo rimanente, la manopola passa alla posizione „BRINE” (salatura).

Il display indica BRINE.

- L'impianto effettua ora la salatura della resina ammorbidente.
- Dopo la salatura, il sistema esegue le fasi „RINSE” (risciacquo) e „REFILL” (riempimento del serbatoio della salamoia).
- Assicurarsi che il sistema non aspiri aria attraverso il tubo della miscela incongelabile; se necessario, controllare i collegamenti del tubo della miscela incongelabile.
- Attendere la fine della rigenerazione manuale (circa 45 minuti).
- Ora il sistema ha risciacquato la resina dell'addolcitore e ha pompato la quantità d'acqua appropriata nel serbatoio della salamoia.
- Quindi riempire completamente il serbatoio della salamoia con pastiglie di sale. Sono necessarie circa 4 - 6 ore affinché il sale si scioglia in acqua alla massima concentrazione e formi una salamoia. In questo modo il livello delle pastiglie di sale si abbassa. Non aggiungere altra acqua!
- Ora è possibile effettuare le impostazioni sulla valvola di controllo. (L'unità viene fornita già completamente preimpostata.) È sufficiente impostare l'ora e la capacità.

## 10. Regolazione delle impostazioni della valvola di controllo

La valvola di controllo è gestita da un'elettronica di facile utilizzo tramite un display LCD.

Nel funzionamento normale, vengono mostrati l'ora corrente e la capacità residua fino alla prossima rigenerazione.

La capacità viene indicata in T (tonnellate). Una tonnellata corrisponde a 1000 litri o 1 m<sup>3</sup> di acqua.

Abbiamo già preimpostato la valvola di controllo su una durezza dell'acqua di 15 °dH da rimuovere e sulla modalità „Modalità volume con rigenerazione forzata” (Meter Override). La durezza dell'acqua da rimuovere deve essere regolata in base alla durezza effettiva in loco. Per evitare la germinazione, non modificare la modalità di funzionamento.

**Tutti i seguenti valori sono già preimpostati!!!**

Parametro	Opzioni	Descrizione
1 LINGUA	INGLESE ad esempio	Lingue del menu (inglese, spagnolo, francese, italiano, olandese, svedese, polacco, rumeno, ceco, turco, russo)
2 REGIONE	METRIC	Selezione dell'unità
	STATI UNITI	Galloni (USA) o tonnellate (1 tonnellata = 1000 l)
3 MODALITÀ DI RIGENERAZIONE	CALENDAR CLOCK	In questa modalità, l'unità si rigenera dopo un numero fisso di giorni programmati a un'ora fissa. La quantità di acqua consumata durante questo periodo non viene presa in considerazione.  Abbreviazione sul display: CC (Calendar Clock)
	METER IMMEDIATE	In questa modalità, il sistema si rigenera autonomamente dopo aver raggiunto una quantità fissa programmata di volume d'acqua. Dopo aver raggiunto il volume impostato, la rigenerazione avviene immediatamente.  Abbreviazione sul display: MI (Meter Immediate)
	METER DELAY	In questa modalità, il sistema si rigenera autonomamente dopo aver raggiunto una quantità fissa programmata di volume d'acqua. Dopo aver raggiunto il volume impostato, la rigenerazione avviene in un determinato momento (ritardata).  Abbreviazione sul display: MD (Meter Delay)
	METER OVERRIDE	In questa modalità, il sistema si rigenera autonomamente dopo aver raggiunto una quantità fissa programmata di volume d'acqua.  Dopo aver raggiunto il volume impostato, la rigenerazione avviene in un determinato momento (ritardata). Inoltre, la rigenerazione forzata viene attivata dopo un numero predefinito di giorni, indipendentemente dal volume consumato. In questo modo si evita che il sistema si infetti quando non viene utilizzata l'acqua (ad esempio, durante le vacanze).  Abbreviazione sul display: MO (Meter Override)
4 TIME		Qui si imposta l'ora.
5 REG. TIME	2:00	Inserire l'ora in cui l'unità deve rigenerarsi. Consigliamo le 2:00 del mattino, perché a quest'ora l'acqua viene usata raramente.
6 REG. DAYS	7	Inserire il numero di giorni dopo i quali l'unità deve rigenerarsi (solo in modalità "Calendar Clock" e "Meter Override").
7 REG. CAP.	R2D2-32 = 1,45 to. R2D2-48 = 2,10 to. R2D2-72 = 3,20 to.	Qui viene specificata la capacità di addolcimento. La capacità viene calcolata in base alla durezza dell'acqua esistente e alla quantità di resina addolcente, nonché alla miscelazione desiderata sulla valvola di controllo.
8 BACKWASH (controlavaggio)	R2D2-32 = 1 Min. R2D2-48 = 1 Min. R2D2-72 = 1 Min.	Durata del controlavaggio della resina dell'addolcitore in minuti. Il controlavaggio pulisce la resina. Non modificare questo valore.
9 BRINE (salatura)	R2D2-32 = 28 Min. R2D2-48 = 35 Min. R2D2-72 = 40 Min.	Durata della salatura dell'addolcitore in minuti. La salatura con salamoia rigenera la resina e ripristina la sua capacità ammorbidente originale. Non modificare questo valore.
10 RINSE (risciacquo)	R2D2-32 = 2 Min. R2D2-48 = 2 Min. R2D2-72 = 3 Min.	Durata del risciacquo della resina dell'addolcitore in minuti. I residui finali della salamoia e l'eventuale sporcizia nel letto di resina vengono risciacquati dal risciacquo chiaro. Non modificare questo valore.

Parametro	Opzioni	Descrizione
11 REFILL (Riempimento del serbatoio della salamoia)	R2D2-32 = 3,2 Min. R2D2-48 = 4,8 Min. R2D2-72 = 7,2 Min.	Durata del riempimento del serbatoio della salamoia in minuti. Con il riempimento, il serbatoio della salamoia viene nuovamente riempito d'acqua in modo che si possa formare una nuova salamoia fino al successivo processo di rigenerazione. Non modificare questo valore.
12 LOAD DEFAULT (Ripristino delle impostazioni di fabbrica)		Ripristino di tutte le impostazioni. Il sistema è già programmato sui valori italiani. Al momento della reimpostazione, anche questi verranno sovrascritti. Non attivare questa funzione.

La „Modalità volume con rigenerazione forzata“ (Meter Override) consigliata agli utilizzatori europei è già stata preimpostata e non deve essere modificata.

Per il corretto funzionamento in questa modalità, occorre effettuare solo alcune impostazioni.

### Impostazione dell'ora

Esegue la rigenerazione all'ora desiderata (default: 2:00 del mattino).

### Impostazione dei giorni fino all'esecuzione di una rigenerazione forzata

Per motivi igienici, abbiamo impostato la rigenerazione forzata a 7 giorni (può anche essere aumentata a 10 giorni).



### Impostazione della capacità di addolcimento

A seconda delle dimensioni del sistema (quantità di resina addolcente) e della durezza dell'acqua, è necessario calcolare e inserire la capacità.

### Verifica di tutti i parametri

Verificare che tutti i parametri corrispondano alle dimensioni dell'unità.

## 11. Programmazione della valvola di regolazione in modalità „Modalità volume con rigenerazione forzata“ (Meter Override)

Premere il pulsante  per 3 secondi per rilasciare il blocco dei pulsanti (sblocco dello schermo).  
Premere il pulsante  per accedere al menu.

Comparirà il messaggio „LANGUAGE“.

Premere il pulsante „■“. Il display inizia a lampeggiare.

Utilizzare i pulsanti „▲“ e „▼“ per selezionare la modalità „ITALIANO“.

Salvare questa voce con il pulsante „■“.

Premere il pulsante „▼“ per passare alla voce successiva.

Appare il messaggio „REGION METRIC“ o „REGION US“.

Premere il pulsante „■“. Il display inizia a lampeggiare.

Selezionare la modalità „REGION METRIC“ con i pulsanti „▲“ e „▼“.

Salvare questa voce con il pulsante „■“.

Premere il pulsante „▼“ per passare alla voce successiva.

Verrà visualizzata una delle seguenti modalità:

„METER DELAY“, „METER OVERRIDE“, „METER IMMEDIAT“, „CALENDAR CLOCK“.

Premere il pulsante „■“. Il display inizia a lampeggiare.

Selezionare la modalità „METER OVERRIDE“ con i pulsanti „▲“ e „▼“.

Salvare questa voce con il pulsante „■“.

Premere il pulsante „▼“ per passare alla voce successiva.

Apparirà: „TIME“ (ora corrente).

Premere il pulsante „■“. Il display inizia a lampeggiare. Selezionare l'ora con i pulsanti „▲“ e „▼“.  
Salvare questa voce con il pulsante „■“.

L'impostazione dei minuti lampeggia.

Selezionare i minuti con i pulsanti „▲“ e „▼“.  
Salvare questa voce con il pulsante „■“.

Premere il pulsante „▼“ per passare alla voce successiva.

Apparirà: „REG. TIME“.

Premere il pulsante „■“. Il display inizia a lampeggiare.  
Selezionare l'ora con i pulsanti „▲“ e „▼“. (Si consiglia „2“.)  
Salvare questa voce con il pulsante „■“.

L'impostazione dei minuti lampeggia.

Selezionare i minuti con i pulsanti „▲“ e „▼“. (Si consiglia „0“.)  
Salvare questa voce con il pulsante „■“.

Premere il pulsante „▼“ per passare alla voce successiva.

Apparirà: „REG. DAYS“.

Premere il pulsante „■“. Il display inizia a lampeggiare.  
Selezionare i giorni con i pulsanti „▲“ e „▼“. (Si consiglia „07“.)  
Salvare questa voce con il pulsante „■“.

Premere il pulsante „▼“ per passare alla voce successiva.

Apparirà „REG. CAP“.

Premere il pulsante „■“. Il display inizia a lampeggiare.  
Selezionare la capacità in tonnellate (= 1000 litri) con i pulsanti „▲“ e „▼“.  
Immettere qui il valore del volume dalla tabella per il calcolo della capacità di addolcimento (capitolo 12).  
Salvare questa voce con il pulsante „■“.

L'impostazione della capacità in litri lampeggia.

Selezionare la capacità in litri con i pulsanti „▲“ e „▼“.  
Inserire il valore del punto decimale dalla tabella per il calcolo della capacità di addolcimento (Capitolo 12).  
Salvare questa voce con il pulsante „■“.

Premere il pulsante „▼“ per passare alla voce successiva.

Apparirà: „BACKWASH“.

Premere il pulsante „■“. Il display inizia a lampeggiare.  
Selezionare il tempo in minuti adatto alla propria unità con i pulsanti „▲“ e „▼“:

R2D2-32: 01 Min.

R2D2-48: 01 Min.

R2D2-72: 01 Min.

Salvare questa voce con il pulsante „■“.

Premere il pulsante „▼“ per passare alla voce successiva.

Apparirà: „BRINE“.

Premere il pulsante „■“. Il display inizia a lampeggiare.

Selezionare il tempo in minuti adatto alla propria unità con i pulsanti „▲“ e „▼“:

R2D2-32: 28 Min.

R2D2-48: 35 Min.

R2D2-72: 40 Min.

Salvare questa voce con il pulsante „■“.

Premere il pulsante „▼“ per passare alla voce successiva.

Apparirà: „RINSE“.

Premere il pulsante „■“. Il display inizia a lampeggiare.

Selezionare il tempo in minuti adatto alla propria unità con i pulsanti „▲“ e „▼“:

R2D2-32: 02 Min.

R2D2-48: 02 Min.

R2D2-72: 03 Min.

Salvare questa voce con il pulsante „■“.

Premere il pulsante „▼“ per passare alla voce successiva.

Apparirà: „REFILL“.

Premere il pulsante „■“. Il display inizia a lampeggiare.

Selezionare il tempo in minuti adatto alla propria unità con i pulsanti „▲“ e „▼“:

R2D2-32: 03.2 Min.

R2D2-48: 04.8 Min.

R2D2-72: 07.2 Min.

Salvare questa voce con il pulsante „■“.

Premere il pulsante „☐“ per passare alla voce successiva.

L'addolcitore è ora completamente programmato e pronto per il funzionamento.

## 12. Calcolo della capacità di addolcimento

A seconda della quantità di resina utilizzata, un sistema di addolcimento può addolcire quantità diverse di acqua.

Anche la durezza dell'acqua grezza influisce in modo significativo sulla capacità di un'unità.

Entrambi i valori devono essere noti e memorizzati nella valvola di controllo per garantire il funzionamento più economico e corretto possibile del sistema.

Utilizzare un set di misurazione della durezza totale per determinare facilmente la durezza attuale dell'acqua grezza. In alternativa, è possibile trovare la durezza dell'acqua nelle informazioni fornite dall'azienda di approvvigionamento idrico (ad esempio, sul relativo sito web).

Se necessario, è possibile anche calcolare autonomamente i valori della tabella sottostante:

Esempio: R2D2-32: 20 °dH = 1600 litri di acqua dolce  
R2D2-48: 20 °dH = 2400 litri di acqua dolce  
R2D2-72: 10 °dH = 7200 litri di acqua dolce

Poiché i sistemi si rigenerano di notte, ma l'esaurimento può verificarsi prima, raccomandiamo un fattore di sicurezza pari a 0,95 fino a 18 °dH e 0,90 per una durezza dell'acqua grezza pari o superiore a 19 °dH.

Esempio: R2D2-32: 20 °dH = 1600 litri di acqua dolce x 0,90 = 1440 litri di acqua dolce  
R2D2-72: 10 °dH = 7200 litri di acqua dolce x 0,95 = 6840 litri di acqua dolce

Durezza del agua	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72	Durezza del agua	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72
10	3,20	4,80	7,20	23	1,39	2,09	3,13
11	2,91	4,36	6,55	24	1,33	2,00	3,00
12	2,67	4,00	6,00	25	1,28	1,92	2,88
13	2,46	3,69	5,54	26	1,23	1,85	2,77
14	2,29	3,43	5,14	27	1,19	1,78	2,67
15	2,13	3,20	4,80	28	1,14	1,71	2,57
16	2,00	3,00	4,50	29	1,10	1,66	2,48
17	1,88	2,82	4,24	30	1,07	1,60	2,40
18	1,78	2,67	4,00	31	1,03	1,55	2,32
19	1,68	2,53	3,79	32	1,00	1,50	2,25
20	1,60	2,40	3,60	33	0,97	1,45	2,18
21	1,52	2,29	3,43	34	0,94	1,41	2,12
22	1,45	2,18	3,27	35	0,91	1,37	2,06

### 13. Impostazione della miscelazione

Il sistema addolcisce l'acqua grezza a 0 °dH. L'acqua completamente addolcita è sconsigliato per il consumo umano.

Ciò potrebbe anche causare danni da corrosione alle condutture metalliche.

Si consiglia pertanto di miscelare (6 a 8 °dH) l'acqua addolcita con acqua grezza.

Opzione 1 – Valvola di miscelazione integrata nella testa di controllo

Opzione 2 **preferito** – Vite scanalata sul blocco di montaggio

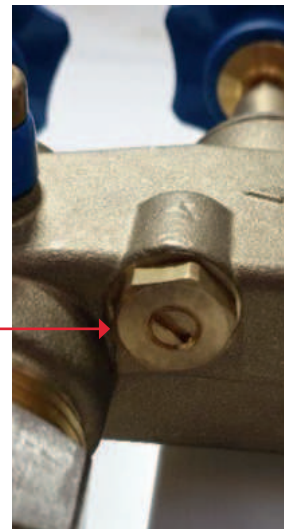


Vite di regolazione per la regolazione della durezza residua

Ruotando la vite di regolazione, si modifica la miscelazione con l'acqua grezza.

**Rotazione in senso orario: viene aumentata la durezza dell'acqua.**

**Rotazione in senso antiorario: viene diminuita la durezza dell'acqua.**



Vite scanalata per la regolazione della durezza residua

Ruotando la vite scanalata, si modifica anche la miscelazione con l'acqua grezza.

**Rotazione in senso antiorario: viene aumentata la durezza dell'acqua.**

**Rotazione in senso orario: viene diminuita la durezza dell'acqua.**

**Si consiglia la miscelazione tramite il blocco di montaggio. Il risultato è più preciso. Inoltre, il blocco di montaggio è in ottone e quindi più robusto.**

Controllare la durezza dell'acqua in un punto di prelievo (rubinetto di campionamento sul blocco di montaggio) vicino all'unità con un set di misurazione della durezza dell'acqua (soluzione di titolazione).

Lasciare scorrere l'acqua dal rubinetto. Misurare la durezza dell'acqua solo con acqua fredda (l'acqua calda passa attraverso il riscaldatore e diventa più dolce solo gradualmente).

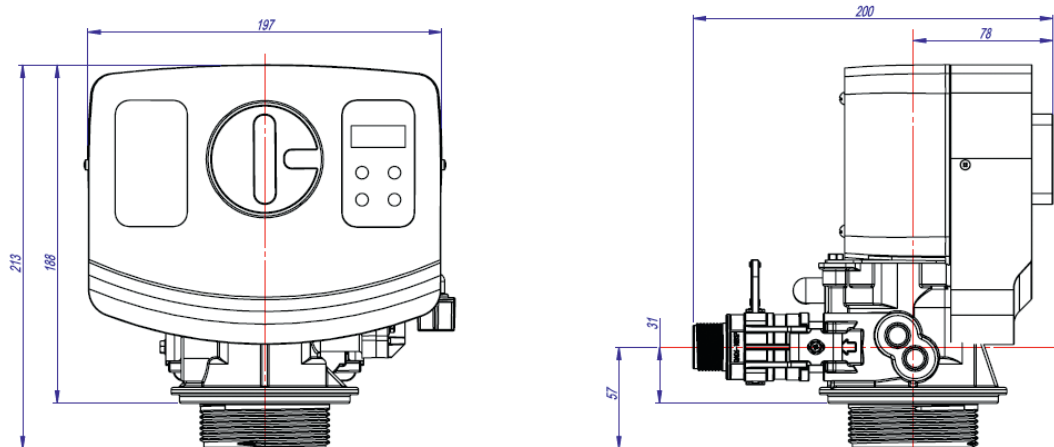
A seconda della distanza dal rubinetto, potrebbe essere necessario molto tempo prima di poter misurare la durezza dell'acqua appena miscelata. (Pertanto, misurare direttamente sul rubinetto di campionamento del blocco di montaggio.)

Regolare la durezza dell'acqua di miscela a 6 a 8 °dH.

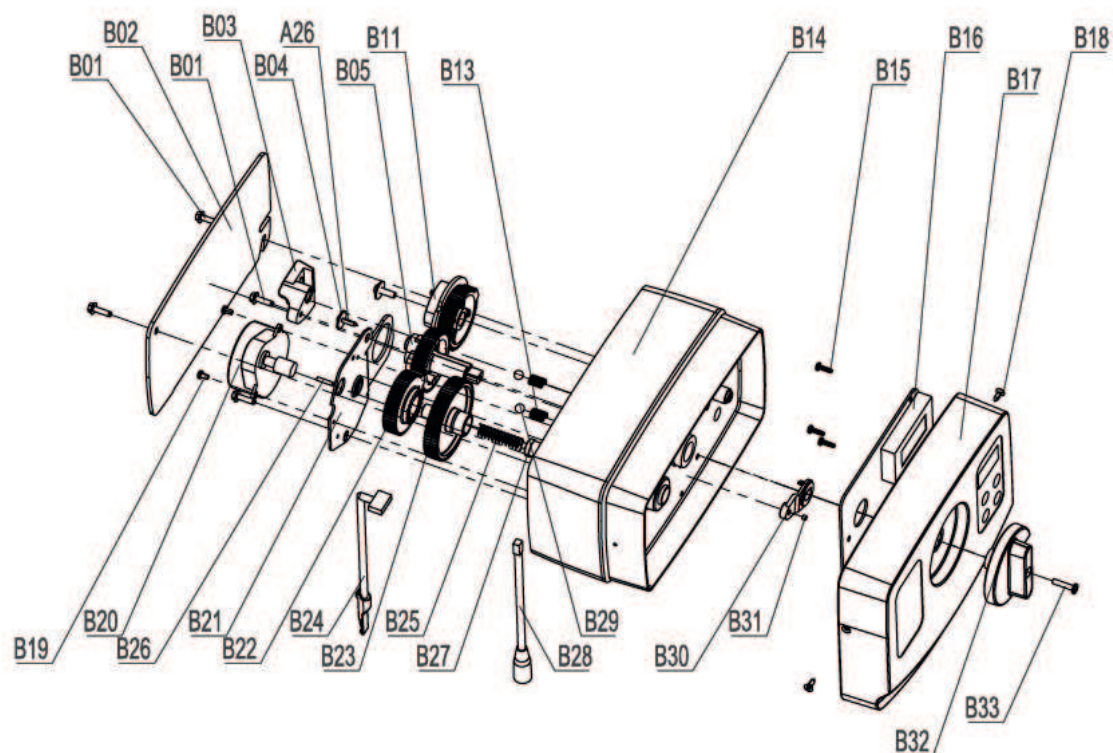
È meglio far funzionare a mezz'asta il rubinetto più vicino e regolare la durezza dell'acqua.

## 14. Disegni / Elenco dei pezzi di ricambio

### Dimensioni della valvola di controllo



### Vista esplosa della testa di controllo BNT 165

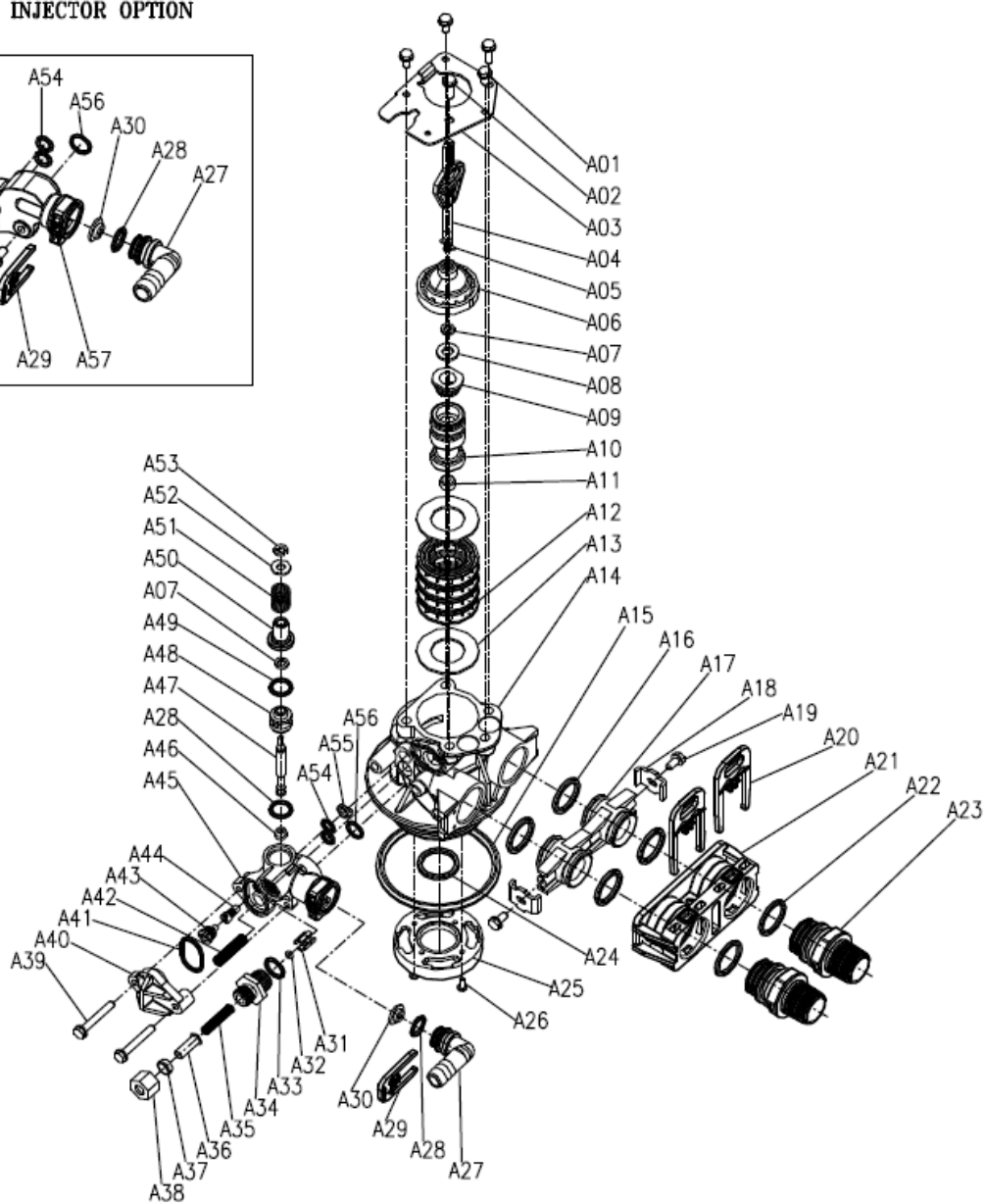
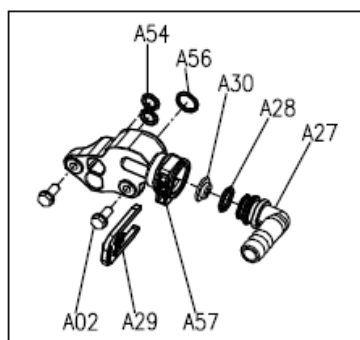


**Elenco parti di ricambio BNT 165**

	Num. parte	Descrizione parte	Quantità
B01	05056136	Screw-ST3.5x13 (Hexagon with Washer)	4
B02	05056014	Bnt65 Back Cover	1
B03	05010045	Piston Stem Holder	1
A26	13000426	Screw-ST2.9x13 (Large Water)	1
B04	05056139	Washer-3x13	1
B05	05056005	Main Gear	1
B06	05056083	Screw-M4x14	1
B07	05056166	Screw-ST4.2x12 (Large Water)	1
B08	05056141	Washer-4x12	1
B09	13111004	Washer-4x9	1
B10	05056016	Refill Regulator	1
B11	05056015	Brine Gear	1
B12	05056089	Nut-M4	1
B13	05056095	Spring Detent	2
B14	05056001	Bnt65 Housing	1
B15	05010037	Srew-ST2.9x10	5
B16	05056504	Bnt165 Pcb	1
B17	05056500	Bnt165 Front Cover	1
	05056505	Bnt165 Operation Label	1
	05056506	Bnt165 Regen. Label	1
B18	05056509	Screw-ST2.9x10 (CSK)	2
B19	05056082	Screw-M3x5	2
B20	05056510	Motor-12v/2rpm	1
	11700005	Wire Connector	2
B21	05056045	Motor Mounting Plate	1
B22	05056501	Bnt165 Drive Gear	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
B23	05056002	Idler Gear	1
B24	05010031	Meter Assembly	1
	05010046	Meter Strain Relief	1
B25	05056094	Spring Idler	1
B26	05056098	Motor Pin	1
B27	05056502	Spring Retainer	1
B28	05056507	Bnt165 Power Cable	1
	05056013	Bnt65 Power Strain Relief	1
B29	05056092	Ball-1/4inch	2
B30	05056503	Magnet Holder	1
B31	05010023	Magnet-3x2.7	1
B32	05056008	Bnt65 Knob	1
	05056111	Bnt65 Knob Label	1
B33	05056084	Screw-ST3.5x13	1

## Vista esplosa del collo della valvola BNT 165

### FILTER INJECTOR OPTION

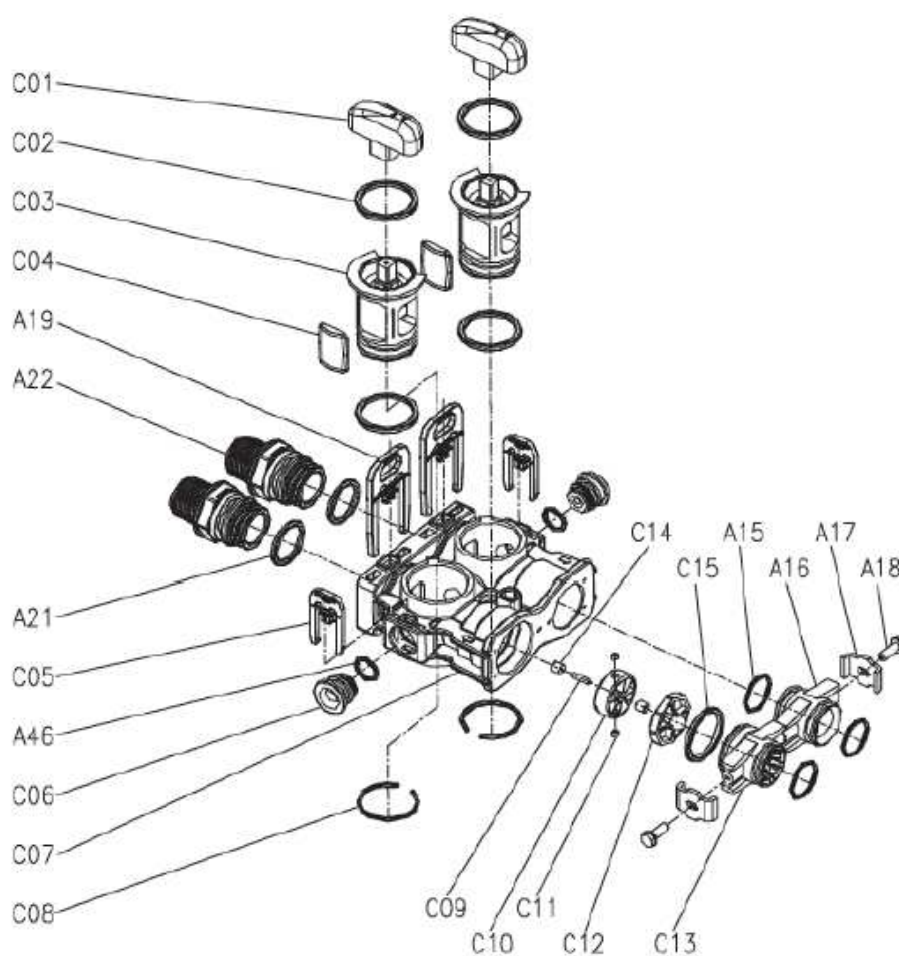


**Elenco parti di ricambio del collo della valvola BNT 165**

	Num. parte	Descrizione parte	Quantità
A01	05056087	Screw-M5x12 (Hexagon)	3
A02	05056088	Screw-M5x16 (Hexagon with Washer)	2
A03	05056047	End Plug Retainer	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
A05	05056097	Piston Pin	1
A06	05056023	End Plug	1
A07	05056070	Quad Ring	2
A08	05056024	End Plug Washer	1
A09	05056022	Piston Retainer	1
A10	05056181	Piston (Electrical)	1
A11	05056104	Muffler	1
A12	05056021	Spacer	4
A13	05056073	Seal	5
A14	05056019	Bnt65 Valve Body	1
A15	05056063	O-Ring-q78.74x5.33	1
A16	05056129	O-Ring q23x3	4
A17	05056025	Adaptor Coupling	2
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2
A20	21709003	Secune Clip	2
A21	05056140	Valve Connector	1
A22	05056065	O-Ring q23.6x2.65	2
A23	21319006	Screw Adaptor	2
A24	26010103	O-Ring q25x3.55	1
A25	07060007	Valve Bottom Connector	1
A26	13000426	Screw ST2.9x13 (Large Wafer)	2
A27	05010082	Drain Fitting-B	1
A28	05056134	O-Ring 12x2	2
A29	05056172	Sesune Clip S	1
A30	05056186	DLFC-2#	1
A31	05056035	BL F C Button Retainer	1
A32	05056191	BL F C-2#	1
A33	05056138	O-Ring 14x1.8	1
A34	05056100B	BL F C Fitting	1
A35	05056106	Brine Line Screen	1
A36	05056107	BL F C Tube Insert	1
A37	05056033	BL F C Femule	1
A38	05056108	BL F C Fitting Nut	1
A39	05056066	Screw-M6x30 (Hexagon with Washer)	2
A40	05056029	Injector Cover	1
A41	05056072	O-Ring q24x2	1
A42	05056103	Injector Screen	1
A43	05056027	Injector Nozzle	1
A44	05056028	Injector Throat	1
A45	05056177	Injector Body-B	1
A46	05056075	Injector Seat	1
A47	05056054	Injector Spacer	1

	Num. parte	Descrizione parte	Quantità
A49	05056081	O-Ring 12.5x1.8	1
A50	05056030	Injector Cap	1
A51	05056093	Injector Screen	1
A52	05010049	Special Washer	1
A53	05056105	Retaining Ring	1
A54	05056067	O-Ring 7.8x1.9	2
A55	05056037	Air Disperser	1
A56	05056066	O-Ring 11x2	1
A57	05056165	Injector Body (Filter)	1

### Vista esplosa della valvola di bypass



**Elenco parti di ricambio valvola di bypass BNT 165**

	Num. parte	Descrizione parte	Quantità
C01	05056147	Bypass Knob	2
C02	26010028	O-Ring 28x2.65	4
C03	05056148	Bypass Plug	2
C04	05056149	Bypass Seal	2
A20	21709003	Secure Clip	2
A23	21319006	Scew Adaptor	2
A22	05056065	O-Ring 23.6x2.65	2
C05	05056172	Secure Clip S	2
A48	05056134	O-Ring 12x2	1
C06	05056146	Bulkhead	2
C07	05056145	Bypass Body	1
C08	05056150	Collar 32x2.5	2
C09	05010079	Impeller Pin	1
C10	05010014	Impeller	1
C11	05010078	Magnet 4x3	2
C12	05010077	Impeller Holder	1
C13	05010083	Adaptor Distributor	1
C14	05010019	Pin Holder	2
C15	26010046	O-Ring 27x3	1
A16	05056129	O-Ring 23x3	3
A17	05056025	Adaptor Coupling	1
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw-ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2

**Dati tecnici**

Pressione di esercizio: da 2,0 a 6,0 bar

Temperatura ambiente: + 5 °C a + 40 °C

Collegamento con l'impianto: Ingresso: 230 V / 50 Hz -- Uscita: 25 V / 50 Hz

Filettatura al recipiente in pressione: 2.5" NPSM

Dimensioni di connessione ingresso / uscita: 1"

# Instrukcja obsługi / Instrukcja programowania

## Zmiękcacz wody R2D2 Pojemność 32 / 48 / 72 z zaworem sterującym BNT 1650

Kontrolowana ilościowo regeneracja opóźniona w czasie  
200 g zasolenie >prąd stały<



## Zawartość

1. Ważne instrukcje .....	105
2. Instrukcje bezpieczeństwa .....	105
4. Sól regeneracyjna.....	106
5. Wskazówki dotyczące zagrożeń .....	106
6. Konserwacja / serwis.....	106
7. Przechowywanie i transport .....	107
8. Instalacja.....	107
Przyłącze – blok montażowy.....	107
Przyłącze kanalizacyjne.....	107
Przyłącze zmiękczacza .....	107
9. Uruchomienie .....	108
10. Regulacja ustawień na zaworze sterującym .....	109
11. Programowanie zaworu sterującego w trybie „tryb objętościowy z wymuszoną regeneracją” (Meter Override).....	110
12. Obliczanie wydajności zmiękczenia .....	113
13. Ustawienie mieszania .....	114
14. Rysunki / Lista części zamiennych.....	115
Wymiary zaworu sterującego.....	115
Widok rozstrzelony głowicy kontrolnej BNT 165 .....	115
Lista części zamiennych BNT 165 .....	116
Widok rozstrzelony szyjki zaworu BNT 165 .....	117
Lista części zamiennych – szyjka zaworu BNT 165.....	118
Widok rozstrzelony zaworu obejściowego .....	119
Lista części zamiennych – zawór obejściowy BNT 165 .....	120



## 1. Ważne instrukcje

Przed przystąpieniem do instalacji i użytkowania urządzenia należy przeczytać w całości niniejszą instrukcję obsługi. Konieczne jest przestrzeganie i stosowanie się do instrukcji bezpieczeństwa.

Zaprogramowaliśmy wstępnie zmiękcacz i ustawiliśmy twardość wody do usunięcia na poziomie 15°dH.

Sprawdzić twardość wody i w razie potrzeby skorygować podaną wartość. Nieprawidłowo ustawiona wartość może prowadzić do awarii!

## 2. Instrukcje bezpieczeństwa

Zmiękcacz wody musi być zainstalowany w miejscu zabezpieczonym przed mrozem i wilgocią. Nie wolno go instalować na zewnątrz.

Montaż i instalacja mogą być przeprowadzane wyłącznie przez przeszkolonych specjalistów. Prace przy instalacji wodnej mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowane firmy instalacyjne. Należy ściśle przestrzegać lokalnych przepisów. Pamiętaj, aby postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w instrukcji instalacji!

Ten zmiękcacz jest przeznaczony wyłącznie do użytku w sektorze wody pitnej. Nie wolno przekraczać wartości granicznych rozporządzenia w sprawie wody pitnej (TVO), zwłaszcza żelaza (Fe 0,2 mg/l) i manganu (Mn 0,05 mg/l).

Użycie niezgodne z przeznaczeniem jest niedozwolone. Filtr wody musi być zainstalowany przed zmiękcaczem wody, aby chronić go przed zabrudzeniem i zamuleniem.

Zaleca się również zastosowanie filtra ochronnego za urządzeniem, ponieważ uszkodzenia mechaniczne lub wady materiałowe mogą spowodować wypłukanie żywicy jonowymiennej.

Dopuszczalne ciśnienie wody wynosi 2,0 – 6,0 bar. Jeżeli istniejące ciśnienie wody przekracza wartość graniczną, należy zastosować reduktor ciśnienia.

Aby uniknąć szkód spowodowanych przez wodę w przypadku awarii, w pobliżu miejsca instalacji należy wykonać odpływ podłogowy. Jeśli na miejscu nie ma takiego odpływu, przed urządzeniem należy zastosować przerywacz rurowy (AquaStop).

Miejsce instalacji zmięczacza wody musi być równe, suche i znajdować się w wystarczającej odległości od źródeł ciepła. Temperatura w pomieszczeniu nie może spaść poniżej + 5°C ani przekroczyć + 40°C.

Musi istnieć możliwość wykluczenia możliwości przewrócenia się urządzenia – nawet w razie przypadkowego uderzenia.

W instalacjach zawierających zarówno elementy miedziane, jak i cynkowe, bardzo miękka woda może powodować korozję. Dlatego DVGW zaleca minimalne zmieszanie wody do poziomu 6 °dH.

### 3. Obszary zastosowań

Obszar zastosowania	woda pitna
Przeznaczenie	redukcja twardości wody (wapń/magnez)
Połączenie urządzenia Wejście	230 V / 50 Hz
Połączenie urządzenia Wyjście	24 V / 50 Hz
Temperatura otoczenia	min. + 5 °C / maks. + 40 °C
Temperatura wody	min. + 5 °C / maks. + 30 °C
Ciśnienie operacyjne	min. 2,0 bary / maks. 6 bary
Wilgotność powietrza	maks. 60%
Sól	zgodnie z DIN 19604, DIN EN 973 Typ A
Bryzgoszczelny	nie
Jony interferencyjne	chlor, żelazo, mangan

### 4. Sól regeneracyjna

Urządzenie może być używane wyłącznie z tabletkami solnymi wykonanymi z soli warzonej o wysokiej czystości (NaCl) zgodnie z normą DIN 19604, DIN EN 973 typ A. (stopień czystości)

Stosowanie innych soli (drogowej, łamanej) może doprowadzić do zanieczyszczenia urządzenia i do znacznych uszkodzeń. Proszę używać wyłącznie soli regeneracyjnej.

### 5. Wskazówki dotyczące zagrożeń



Zagrożenie ze strony energii elektrycznej – niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Przed przystąpieniem do pracy przy urządzeniu należy zawsze odłączyć wtyczkę sieciową!

Jeśli izolacja kabla lub komponenty elektryczne są uszkodzone, należy je natychmiast wymienić.



Zagrożenie przez ciśnienie wody!

Przed przystąpieniem do pracy przy urządzeniu należy je zawsze rozhermetyzować i zakręcić dopływ wody do bloku montażowego. Aby to zrobić, najpierw zamknąć zewnętrzne zawory, a następnie otworzyć środkowy zawór obejściowy.



Zagrożenie z powodu zanieczyszczeń!

Dostosować urządzenie do rzeczywistego zużycia wody, aby zapewnić wystarczający przepływ. Jeśli urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas, musi zostać odpowiednio wyłączone przez specjalistyczną firmę. Nigdy nie wyłączać wymuszonej regeneracji.

### 6. Konserwacja / serwis

Urządzenie powinno podlegać regularnej kontroli przez operatora, aby upewnić się, że działa prawidłowo.

W oparciu o normę DIN 1988 część 8 zaleca się coroczną konserwację przez specjalistyczną firmę, aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia.

Wady lub usterki należy natychmiast usuwać.

Operator musi upewnić się, że w urządzeniu zawsze znajduje się wystarczająca ilość soli, aby zapewnić jego prawidłowe działanie.



## 7. Przechowywanie i transport

Urządzenie może być transportowane wyłącznie w oryginalnym opakowaniu. Przechowywanie może odbywać się wyłącznie w miejscu zabezpieczonym przed mrozem, nie w pobliżu silnych źródeł ciepła i w pozycji stojącej. Zwrócić uwagę na kierunek ustawienia podany na opakowaniu zewnętrznym.

## 8. Instalacja

Instalacja urządzenia musi być zgodna z obowiązującymi normami i przepisami.

### Przyłącze – blok montażowy

Przed przystąpieniem do pracy należy zamknąć zasuwę główną.

Następnie otworzyć za nim punkt poboru i zwolnić ciśnienie resztkowe wody.

Blok montażowy montuje się w ciągu instalacyjnym za wodomierzem, filtrem wody i w razie potrzeby reduktorem ciśnienia.

Podczas stosowania bloku montażowego należy koniecznie zwrócić uwagę na kierunek przepływu (strzałka na bloku montażowym).

Włożyć kurek kontrolny (przód) i korek (tył) zgodnie z kierunkiem przepływu.

Zamknąć dwa zewnętrzne zawory bloku montażowego. Następnie otworzyć środkowy zawór obejściowy. Następnie można ponownie otworzyć główny zawór odcinający. Woda przepływa teraz przez obejście bloku montażowego. Sprawdzić, czy nie ma wycieków.

### Przyłącze kanalizacyjne

W pobliżu miejsca instalacji musi znajdować się przyłącze kanalizacyjne. Wąż odpływowy można położyć maksymalnie 120 cm od przyłącza odpływowego urządzenia. Długość powinna wynosić maksymalnie 6 metrów i mieć minimalne nachylenie.

Podłączyć wąż odpływowy (średnica 12 mm) do króćca spustowego (z tyłu głowicy kontrolnej) zaworu sterującego. Zabezpieczyć połączenie za pomocą opaski zaciskowej.

Podłączyć wąż przelewowy do przelewu obudowy szafki (z tyłu pojemnika na sól).

Końcówki węży doprowadzić do przyłącza kanału (oba oddzielnie, proszę nie łączyć trójnikiem. Niebezpieczeństwo przepływu wstecznego!). Użyć otwartego wylotu i/lub zaworu zwrotnego (niebezpieczeństwo przepływu wstecznego). Dostatecznie zamocować węże (niebezpieczeństwo wyslizgnięcia się z powodu skoków ciśnienia).

### Przyłącze zmiękczacza

Ustawić urządzenie w żądanej pozycji na poziomie gruntu. Upewnić się, że podłoga jest równa i czysta. Gruz lub kamienie mogą uszkodzić obudowę.

Połączyć przyłącza zaworu sterującego (gwint zewnętrzny 1") z przyłączami bloku montażowego (gwint wewnętrzny 1") za pomocą elastycznych węży pancernych. W tym celu należy użyć płaskich uszczelki 1". Pamiętać, aby zwrócić uwagę na wejścia i wyjścia (strzałki) połączeń w urządzeniu i bloku montażowym (ryzyko pomyłki!).

Otworzyć czerwone zawory odcinające na zaworze sterującym (muszą być ustawione równolegle do siebie).

Sprawdzić szczelność wszystkich połączeń.

### **Nie napełniać jeszcze obudowy solą!**

Otworzyć dwa zewnętrzne zawory bloku montażowego, dopiero potem zamknąć środkowy zawór obejściowy. Woda przepływa teraz przez zmiękcacz.

Sprawdzić wszystkie połączenia pod kątem wycieków.

## **9. Uruchomienie**

- Wlać ok. 15 litrów do obudowy (do wysokości ok. 25 cm). Po pierwszej regeneracji w zbiorniku soli jest optymalny poziom wody.
- Sprawdzić, czy przewód solanki (średnio 3/8") między zaworem sterującym a zaworem pływakowym jest dobrze osadzony.
- Podłączyć zawór sterujący do zasilania. Wyświetlacz LCD miga i pokazuje czas oraz pozostałą pojemność.
- Teraz przeprowadzić ręczną regenerację. W tym celu przekręć duże pokrętło na zaworze sterującym zgodnie z ruchem wskazówek zegara z pozycji „SERV”. Do pozycji „BA. WA.”.

Wyświetlacz pokazuje BACKWASH (PŁUKANIE WSTECZNE).

- Urządzenie przeprowadza teraz ręczną regenerację.
  - Teraz zaczyna się płukanie wsteczne (Backwash).
  - Pozostały czas jest pokazany w dolnym wierszu wyświetlacza.
  - Po upływie pozostałego czasu pokrętło ustawia się w pozycji „BRINE” (solenie).
- Wyświetlacz pokazuje BRINE.
- Urządzenie przeprowadza teraz solenie zmiękczającej żywicy.
  - Po zasoleniu urządzenie nadal wykonuje kroki „RINSE” (płukanie) i „REFILL” (napełnianie zbiornika solanki).
  - Upewnić się, że urządzenie nie zasysa powietrza przez wąż solanki, w razie potrzeby sprawdzić połączenia węża solanki.
  - Poczekać na zakończenie ręcznej regeneracji (ok. 45 min.).
  - Teraz urządzenie wypłukało żywicę zmiękczającą i napompowało odpowiednią ilość wody w zbiorniku solanki.
  - Teraz napełnić tabletki soli do zbiornika solanki, aż będzie całkowicie napełniony. Trwa to około 4–6 godzin, aż sól rozpuści się w wodzie do maksymalnego stężenia i powstanie solanka. Poziom napełnienia tabletek solnych spada. Nie dodawać dodatkowej wody!
  - Teraz można dokonać ustawień zaworu sterującego. (Urządzenie jest przez nas w pełni ustawione.) Wszystko, co trzeba zrobić, to ustawić czas i pojemność.



## 10. Regulacja ustawień na zaworze sterującym

Zawór sterujący jest sterowany przez łatwą w obsłudze elektronikę za pośrednictwem wyświetlacza LCD.

Podczas normalnej pracy wyświetlany jest aktualny czas i pozostała pojemność do następnej regeneracji.

Pojemność jest pokazana w T (tonach). Tona odpowiada 1000 litrom lub 1 m<sup>3</sup> wody.

Ustawiliśmy już zawór sterujący na twardość wody 15°dH do usunięcia oraz na tryb „objętości z wymuszoną regeneracją” (Meter Override). Twardość wody, która ma zostać usunięta, musi być dostosowana do posiadanej twardości. Nie należy zmieniać trybu pracy, aby zapobiec skażeniu.

**Wszystkie poniższe wartości są już dla Ciebie ustawione!!!**

Parametr	Opcje	Opis
1 LANGUAGE (JĘZYK)	ENGLISH (ANGIELSKI) itp.	Języki menu (angielski, hiszpański, francuski, włoski, holenderski, szwedzki, polski, rumuński, czeski, turecki, rosyjski)
2 REGION	METRIC (METRYKA)	Wybór jednostek
	USA	Galony (USA) lub tony (1 tona = 1000 l)
3 TRYB REGENERACJI	CALENDAR (KALENDARZ) CLOCK (ZEGAR)	W tym trybie urządzenie regeneruje się po ustalonej zaprogramowanej liczbie dni o ustalonej godzinie. Ilość wody zużytej w tym okresie nie jest brana pod uwagę.  Skrót na wyświetlaczu: CC (Calendar Clock – zegar kalendarzowy)
	METER (LICZNIK) IMMEDIATE (NATYCHMIASTOWY)	W tym trybie urządzenie regeneruje się po osiągnięciu stałej zaprogramowanej ilości wody. Po osiągnięciu określonej objętości następuje natychmiastowa regeneracja.  Skrót na wyświetlaczu: MI (Meter Immediate – licznik natychmiastowy)
	METER (LICZNIK) DELAY (OPÓŹNIENIE)	W tym trybie urządzenie regeneruje się po osiągnięciu stałej zaprogramowanej ilości wody. Po osiągnięciu określonej objętości następuje regeneracja o określonej godzinie (z opóźnieniem).  Skrót na wyświetlaczu: MD (Meter Delay – opóźnienie licznika)
	METER (LICZNIK) OVERRIDE (NADPISANIE)	W tym trybie urządzenie regeneruje się po osiągnięciu stałej zaprogramowanej ilości wody.  Po osiągnięciu określonej objętości następuje regeneracja o określonej godzinie (z opóźnieniem). Dodatkowo po określonej liczbie dni uruchamiana jest wymuszona regeneracja, niezależnie od zużytej objętości. Zapobiega to skażeniu urządzenia, gdy woda nie jest używana (np. podczas urlopu).  Skrót na wyświetlaczu: MO (Meter Override – nadpisanie licznika)
4 TIME (CZAS)		Tutaj ustawia się czas.
5 REG. TIME (CZAS) (REGENERATION) (REGENERACJA) TIME (DNI))	2:00	Wprowadzić czas, w którym urządzenie powinno się zregenerować. Zalecamy godzinę 2:00, ponieważ o tej porze woda jest rzadko spożywana.
6 REG. DAYS (DNI) (REGENERATION DAYS – DNI REGENERACJI)	7	Wprowadzić liczbę dni, po których urządzenie ma się zregenerować (tylko w trybach „Calendar Clock” i „Meter Override”).
7 REG. CAP.	R2D2-32 = 1,45 tony R2D2-48 = 2,10 tony R2D2-72 = 3,20 tony	Tutaj określana jest zdolność zmiękczenia. Wydajność jest obliczana na podstawie istniejącej twardości wody i ilości żywicy zmiękczonej oraz żądanego mieszania na zaworze sterującym.
8 BACKWASH (płukanie wsteczne)	R2D2-32 = 1 min. R2D2-48 = 1 min. R2D2-72 = 1 min.	Czas trwania płukania wstecznego żywicy zmiękczonej w minutach. Płukanie wsteczne czyści żywicę. Nie zmieniaj tej wartości.
9 BRINE (solenie)	R2D2-32 = 28 min. R2D2-48 = 35 min. R2D2-72 = 40 min.	Czas solenia zmiękczacza w minutach. Solenie solanką regeneruje żywicę i przywraca jej pierwotną zdolność zmiękczenia. Nie zmieniaj tej wartości.
10 RINSE (płukanie)	R2D2-32 = 2 min. R2D2-48 = 2 min. R2D2-72 = 3 min.	Czas trwania płukania żywicy zmiękczonej w minutach. Końcowe płukanie wypłukuje resztki solanki i wszelkie zanieczyszczenia ze złoża żywicy. Nie zmieniaj tej wartości.

Parametr	Opcje	Opis
11 REFILL (napełnić zbiornik solanki)	R2D2-32 = 3,2 min. R2D2-48 = 4,8 min. R2D2-72 = 7,2 min.	Czas napełniania zbiornika solanki w minutach. Podczas napełniania zbiornik solanki jest ponownie napełniany wodą, dzięki czemu może powstać nowa solanka do następnego procesu regeneracji. Nie zmieniaj tej wartości.
12 LOAD DEFAULT (reset do ustawień fabrycznych)		Zresetuj wszystkie ustawienia do zera. Urządzenie jest już zaprogramowane na wartości niemieckie. Jeśli zresetujesz, zostaną one również nadpisane. Nie włączaj tej funkcji.

Tryb „Tryb objętościowy z wymuszoną regeneracją” zalecany dla użytkowników europejskich (Meter Override) został już ustawiony i nie powinien być zmieniany.

Do poprawnej pracy w tym trybie wystarczy wprowadzić tylko kilka ustawień.

### Ustawianie czasu

Spowoduje to regenerację o wybranej godzinie (domyślnie: 2:00 rano).

### Ustawienie dni do przeprowadzenia wymuszonej regeneracji

Ze względów higienicznych ustawiliśmy wymuszoną regenerację na 7 dni. (Można również wydłużyć do 10 dni.)


### Regulacja wydajności zmiękczenia

W zależności od wielkości urządzenia (ilość żywicy zmiękczającej) i twardości wody należy obliczyć oraz wprowadzić wydajność.


### Sprawdzenie wszystkich parametrów


Sprawdź, czy wszystkie parametry odpowiadają rozmiarowi urządzenia.


## 11. Programowanie zaworu sterującego w trybie „tryb objętościowy z wymuszoną regeneracją” (Meter Override)


Naciskać przycisk „

Pojawi się „LANGUAGE (JĘZYK)”.

Nacisnąć przycisk „

Za pomocą przycisków „

Zapisać ten wpis przyciskiem „

Naciśnięcie przycisku „

Pojawi się „REGION METRIC” lub „REGION US”.

Nacisnąć przycisk „


Za pomocą przycisków „


Zapisać ten wpis przyciskiem „


Naciśnięcie przycisku „

Zostanie wyświetlony jeden z następujących trybów:

„METER DELAY”, „METER OVERRIDE”, „METER IMMEDIAT”, „CALENDAR CLOCK”.

Nacisnąć przycisk „

Za pomocą przycisków „

Zapisać ten wpis przyciskiem „110



Naciśnięcie przycisku „▼” powoduje przejście do następnego punktu.

Nastąpi wyświetlenie: „TIME” (aktualny czas).

Nacisnąć przycisk „■”. Wskaźnik zacznie migać.

Za pomocą przycisków „▲” i „▼” wybrać godzinę.

Zapisać ten wpis przyciskiem „■”

Ustawienie minut zacznie migać.

Za pomocą przycisków „▲” i „▼” wybrać minuty.

Zapisać ten wpis przyciskiem „■”.

Naciśnięcie przycisku „▼” powoduje przejście do następnego punktu.

Nastąpi wyświetlenie: „REG. TIME”.

Nacisnąć przycisk „■”. Wskaźnik zacznie migać.

Za pomocą przycisków „▲” i „▼” wybrać godzinę. (Zalecamy „2”.)

Zapisać ten wpis przyciskiem „■”.

Ustawienie minut zacznie migać.

Za pomocą przycisków „▲” i „▼” wybrać minuty. (Zalecamy „0”.)

Zapisać ten wpis przyciskiem „■”.

Naciśnięcie przycisku „▼” powoduje przejście do następnego punktu.

Nastąpi wyświetlenie: „REG. DAYS”.

Nacisnąć przycisk „■”. Wskaźnik zacznie migać.

Użyć przycisków „▲” i „▼”, aby wybrać dni. (Zalecamy „07”.)

Zapisać ten wpis przyciskiem „■”.

Naciśnięcie przycisku „▼” powoduje przejście do następnego punktu.

Nastąpi wyświetlenie „REG. CAP”.

Nacisnąć przycisk „■”. Wskaźnik zacznie migać.

Za pomocą przycisków „▲” i „▼” wybrać pojemność w tonach (= 1000 litrów).

Wprowadź tutaj wartość objętości z tabeli do obliczenia wydajności zmiękczenia (rozdział 12).

Zapisać ten wpis przyciskiem „■”.

Teraz zacznie migać ustawienie pojemności w litrach.

Za pomocą przycisków „▲” i „▼” wybrać pojemność w litrach.

Wprowadź wartość przecinka z tabeli do obliczenia wydajności zmiękczącej (rozdział 12).

Zapisać ten wpis przyciskiem „■”.

Naciśnięcie przycisku „▼” powoduje przejście do następnego punktu.

Nastąpi wyświetlenie: „BACKWASH”.

Nacisnąć przycisk „■”. Wskaźnik zacznie migać.

Za pomocą przycisków „▲” i „▼” wybrać odpowiedni czas w minutach dla swojego urządzenia:

R2D2-32: 01 min.

R2D2-48: 01 min.

R2D2-72: 01 min.

Zapisać ten wpis przyciskiem „■”.

Naciśnięcie przycisku „▼” powoduje przejście do następnego punktu.

Nastąpi wyświetlenie: „BRINE”.

Nacisnąć przycisk „■”. Wskaźnik zacznie migać.

Za pomocą przycisków „▲” i „▼” wybrać odpowiedni czas w minutach dla swojego urządzenia:

R2D2-32: 28 min.

R2D2-48: 35 min.

R2D2-72: 40 min.

Zapisać ten wpis przyciskiem „■”.

Nastąpi wyświetlenie: „RINSE”.

Nacisnąć przycisk „■”. Wskaźnik zacznie migać.

Za pomocą przycisków „▲” i „▼” wybrać odpowiedni czas w minutach dla swojego urządzenia:

R2D2-32: 02 min.

R2D2-48: 02 min.

R2D2-72: 03 min.

Zapisać ten wpis przyciskiem „■”.

Naciśnięcie przycisku „▼” powoduje przejście do następnego punktu.

Nastąpi wyświetlenie: „REFILL”.

Nacisnąć przycisk „■”. Wskaźnik zacznie migać.

Za pomocą przycisków „▲” i „▼” wybrać odpowiedni czas w minutach dla swojego urządzenia:

R2D2-32: 03.2 min.

R2D2-48: 04.8 min.

R2D2-72: 07.2 min.

Zapisać ten wpis przyciskiem „■”.

Nacisnąć przycisk „□”, aby wyjść z programowania.

Twój zmiękcacz wody jest teraz w pełni zaprogramowany i gotowy do użycia.



## 12. Obliczanie wydajności zmiękczenia

W zależności od ilości użytej żywicy zmiękczej, zmiękczacze może zmiękczać różne ilości wody.

Istotny wpływ na wydajność urządzenia ma również twardość wody surowej.

Obie wartości muszą być znane i zapisane w zaworze sterującym, aby urządzenie działało możliwie wydajnie i poprawnie.

Użyć zestawu do pomiaru twardości całkowitej, aby łatwo określić twardość wody surowej. Alternatywnie można sprawdzić twardość wody z informacji dostarczonych przez Twoje przedsiębiorstwo wodociągowe (np. na jego stronie internetowej).

W razie potrzeby można również samodzielnie obliczyć wartości w poniższej tabeli:

Przykład: R2D2-32: 20 °dH = 1600 litrów miękkiej wody  
R2D2-48: 20 °dH = 2400 litrów miękkiej wody  
R2D2-72: 10° dH = 7200 litrów miękkiej wody

Ponieważ systemy regenerują się w nocy, a wyczerpanie może nastąpić wcześniej, zalecamy współczynnik bezpieczeństwa wynoszący 0,95 do 18 °dH i 0,90 dla twardości wody surowej wynoszącej 19 °dH i wyższej.

Przykład: R2D2-32: 20 °dH = 1600 litrów miękkiej wody x 0,90 = 1440 litrów miękkiej wody  
R2D2-72: 10 °dH = 7200 litrów miękkiej wody x 0,95 = 6840 litrów miękkiej wody

Twardość wody	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72	Twardość wody	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72
10	3,20	4,80	7,20	23	1,39	2,09	3,13
11	2,91	4,36	6,55	24	1,33	2,00	3,00
12	2,67	4,00	6,00	25	1,28	1,92	2,88
13	2,46	3,69	5,54	26	1,23	1,85	2,77
14	2,29	3,43	5,14	27	1,19	1,78	2,67
15	2,13	3,20	4,80	28	1,14	1,71	2,57
16	2,00	3,00	4,50	29	1,10	1,66	2,48
17	1,88	2,82	4,24	30	1,07	1,60	2,40
18	1,78	2,67	4,00	31	1,03	1,55	2,32
19	1,68	2,53	3,79	32	1,00	1,50	2,25
20	1,60	2,40	3,60	33	0,97	1,45	2,18
21	1,52	2,29	3,43	34	0,94	1,41	2,12
22	1,45	2,18	3,27	35	0,91	1,37	2,06

### 13. Ustawienie mieszania

Urządzenie zmiękcza surową wodę do 0°dH.

W pełni zmięczona woda nie jest zalecana do spożycia przez ludzi. Może to również prowadzić do korozji metalowych rur.

Dlatego zalecamy mieszanie (6 do 8°dH) zmiękczonej wody z wodą surową.

Możliwość 1 – Zintegrowany zawór mieszający na głowicy sterującej

Możliwość 2 **preferowany** – Śruba z rowkiem na bloku montażowym

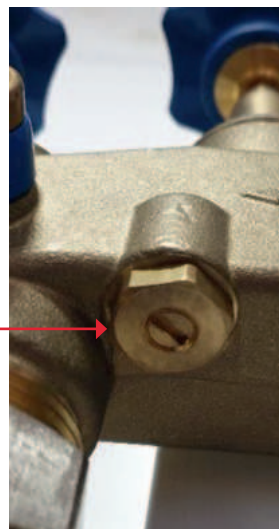


Śruba regulacyjna do regulacji twardości resztkowej

Kręcąc śrubą regulacyjną zmienia się mieszanie z wodą surową.

**Obrót zgodnie z ruchem wskazówek zegara: twardość wody zwiększa się.**

**Obrót przeciwnie do ruchu wskazówek zegara: twardość wody zmniejsza się.**



Śruba z rowkiem do regulacji twardości

Obracając śrubę z rowkiem, zmienia się również mieszanie z wodą surową.

**Obrót przeciwnie do ruchu wskazówek zegara: twardość wody zwiększa się.**

**Obrót zgodnie z ruchem wskazówek zegara: twardość wody zmniejsza się.**

**Zalecamy mieszanie nad blokiem montażowym. Wynik jest dokładniejszy. Ponadto blok montażowy jest wykonany z miedzi, dzięki czemu jest bardziej wytrzymały.**

Sprawdzić twardość wody w kranie (pobór próbki na bloku montażowym) w pobliżu urządzenia za pomocą zestawu do pomiaru twardości wody (roztwór miarowy).

Pozostawić stale płynącą wodę w kranie. Twardość wody mierzyć tylko z zimną wodą (ciepła woda przepływa przez podgrzewacz i stopniowo mięknie).

W zależności od odległości od kranu pomiar twardości świeżo zmieszanej wody może zająć dużo czasu (Dlatego proszę mierzyć bezpośrednio przy kranie do pobierania próbek na bloku montażowym).

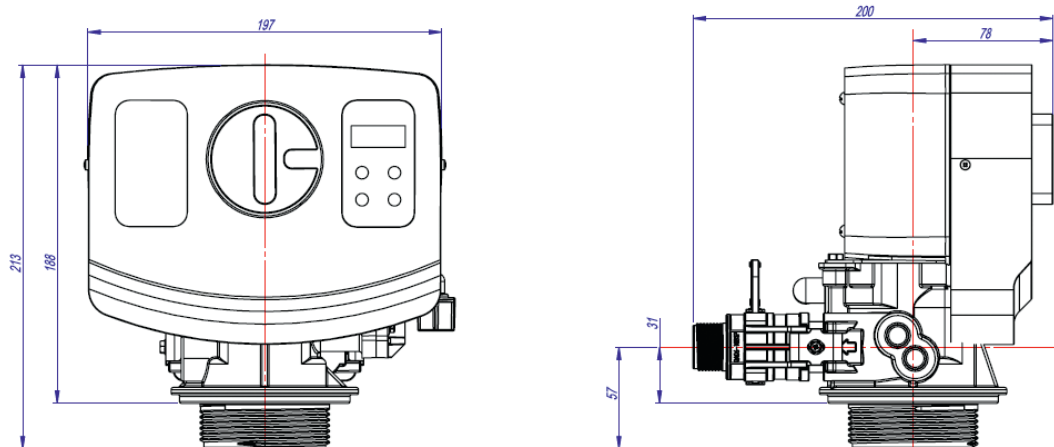
**Ustawić twardość mieszanej wody na 6 do 8 °dH.**

Najlepiej odkręcić pobliski kran z wodą do połowy masztu i wyregulować twardość wody.

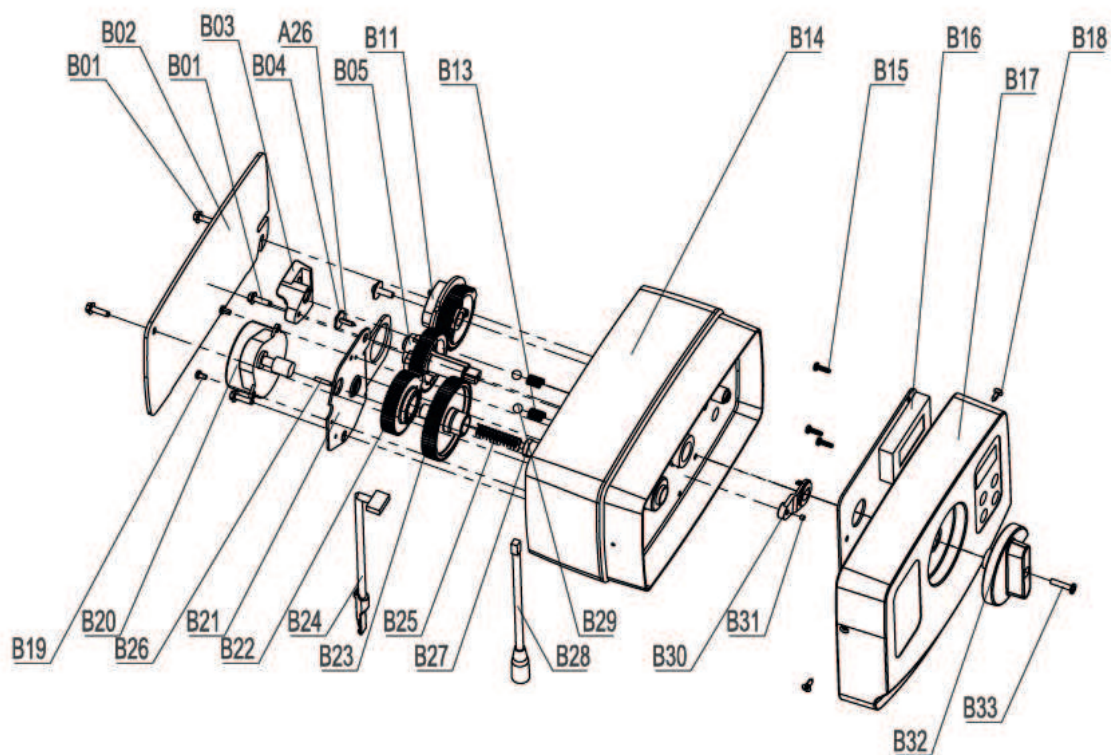


## 14. Rysunki / Lista części zamiennych

### Wymiary zaworu sterującego



### Widok rozstrzelony głowicy kontrolnej BNT 165



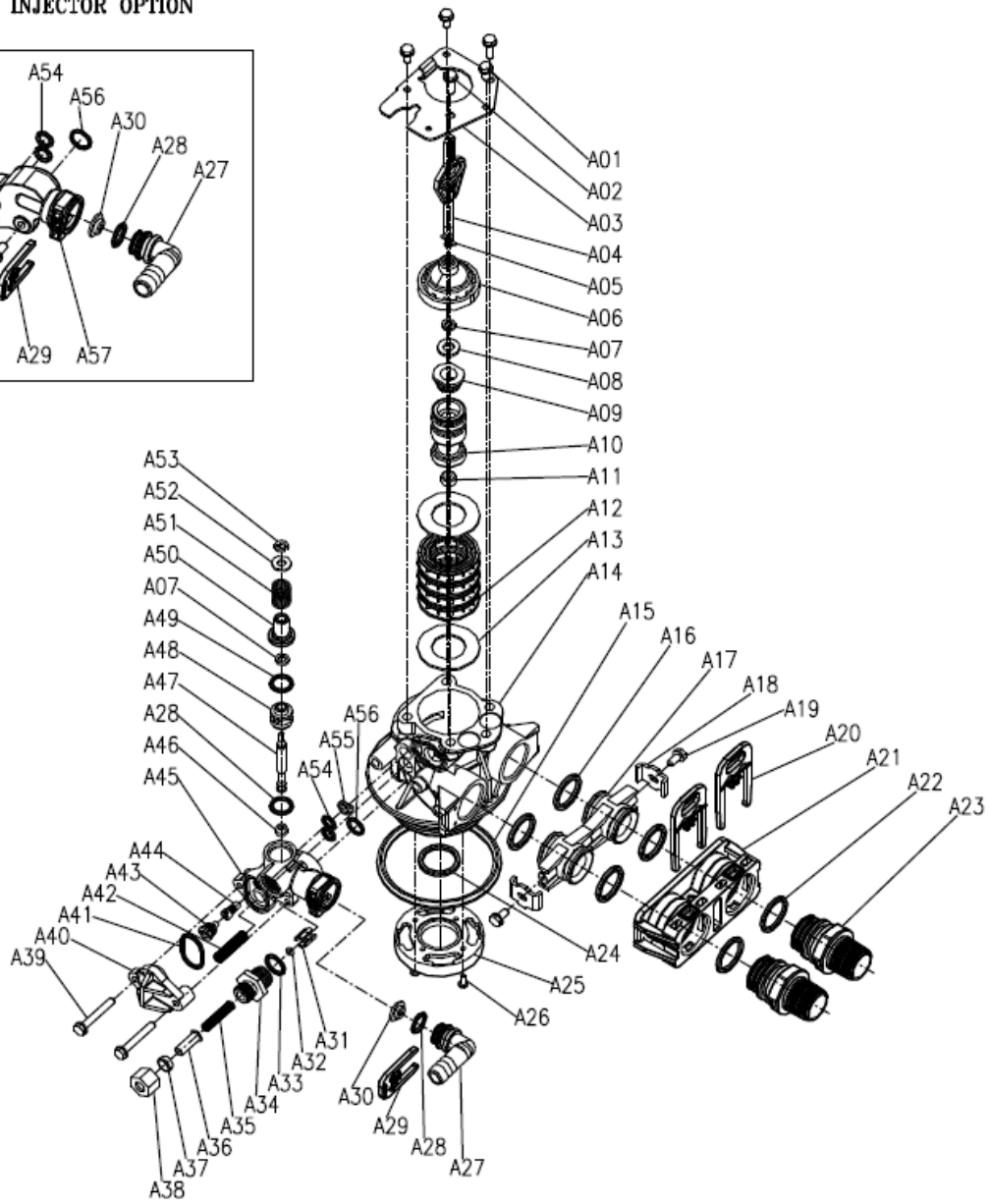
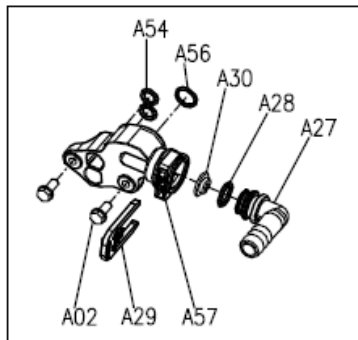
**Lista części zamiennych BNT 165**

	Nr części	Opis części	Ilość
B01	05056136	Screw-ST3.5x13 (Hexagon with Washer)	4
B02	05056014	Bnt65 Back Cover	1
B03	05010045	Piston Stem Holder	1
A26	13000426	Screw-ST2.9x13 (Large Water)	1
B04	05056139	Washer-3x13	1
B05	05056005	Main Gear	1
B06	05056083	Screw-M4x14	1
B07	05056166	Screw-ST4.2x12 (Large Water)	1
B08	05056141	Washer-4x12	1
B09	13111004	Washer-4x9	1
B10	05056016	Refill Regulator	1
B11	05056015	Brine Gear	1
B12	05056089	Nut-M4	1
B13	05056095	Spring Detent	2
B14	05056001	Bnt65 Housing	1
B15	05010037	Srew-ST2.9x10	5
B16	05056504	Bnt165 Pcb	1
B17	05056500	Bnt165 Front Cover	1
	05056505	Bnt165 Operation Label	1
	05056506	Bnt165 Regen. Label	1
B18	05056509	Screw-ST2.9x10 (CSK)	2
B19	05056082	Screw-M3x5	2
B20	05056510	Motor-12v/2rpm	1
	11700005	Wire Connector	2
B21	05056045	Motor Mounting Plate	1
B22	05056501	Bnt165 Drive Gear	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
B23	05056002	Idler Gear	1
B24	05010031	Meter Assembly	1
	05010046	Meter Strain Relief	1
B25	05056094	Spring Idler	1
B26	05056098	Motor Pin	1
B27	05056502	Spring Retainer	1
B28	05056507	Bnt165 Power Cable	1
	05056013	Bnt65 Power Strain Relief	1
B29	05056092	Ball-1/4inch	2
B30	05056503	Magnet Holder	1
B31	05010023	Magnet-3x2.7	1
B32	05056008	Bnt65 Knob	1
	05056111	Bnt65 Knob Label	1
B33	05056084	Screw-ST3.5x13	1



# Widok rozstrzelony szyjki zaworu BNT 165

## FILTER INJECTOR OPTION



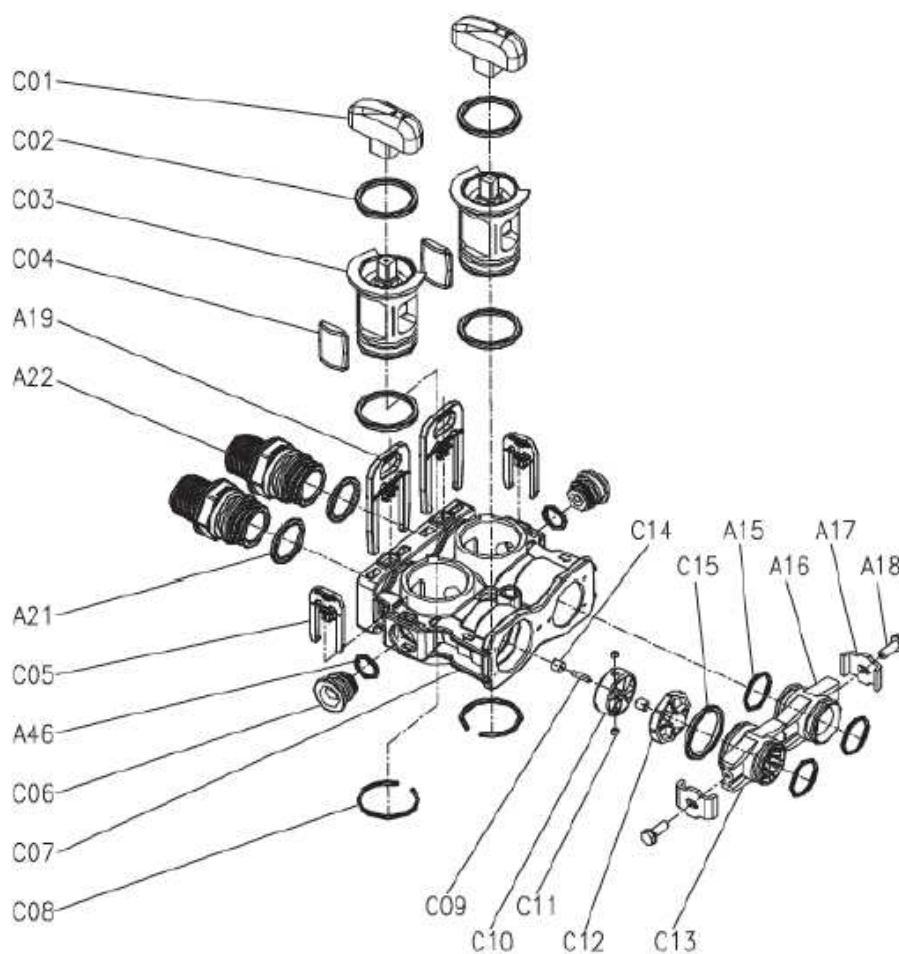
**Lista części zamiennych – szyjka zaworu BNT 165**

	Nr części	Opis części	Ilość
A01	05056087	Screw-M5x12 (Hexagon)	3
A02	05056088	Screw-M5x16 (Hexagon with Washer)	2
A03	05056047	End Plug Retainer	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
A05	05056097	Piston Pin	1
A06	05056023	End Plug	1
A07	05056070	Quad Ring	2
A08	05056024	End Plug Washer	1
A09	05056022	Piston Retainer	1
A10	05056181	Piston (Electrical)	1
A11	05056104	Muffler	1
A12	05056021	Spacer	4
A13	05056073	Seal	5
A14	05056019	Bnt65 Valve Body	1
A15	05056063	O-Ring-q78.74x5.33	1
A16	05056129	O-Ring q23x3	4
A17	05056025	Adaptor Coupling	2
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2
A20	21709003	Secune Clip	2
A21	05056140	Valve Connector	1
A22	05056065	O-Ring q23.6x2.65	2
A23	21319006	Screw Adaptor	2
A24	26010103	O-Ring q25x3.55	1
A25	07060007	Valve Bottom Connector	1
A26	13000426	Screw ST2.9x13 (Large Wafer)	2
A27	05010082	Drain Fitting-B	1
A28	05056134	O-Ring 12x2	2
A29	05056172	Sesune Clip S	1
A30	05056186	DLFC-2#	1
A31	05056035	BL F C Button Retainer	1
A32	05056191	BL F C-2#	1
A33	05056138	O-Ring 14x1.8	1
A34	05056100B	BL F C Fitting	1
A35	05056106	Brine Line Screen	1
A36	05056107	BL F C Tube Insert	1
A37	05056033	BL F C Femule	1
A38	05056108	BL F C Fitting Nut	1
A39	05056066	Screw-M6x30 (Hexagon with Washer)	2
A40	05056029	Injector Cover	1
A41	05056072	O-Ring q24x2	1
A42	05056103	Injector Screen	1
A43	05056027	Injector Nozzle	1
A44	05056028	Injector Throat	1
A45	05056177	Injector Body-B	1
A46	05056075	Injector Seat	1



	Nr części	Opis części	Ilość
A47	05056054	Injector Spacer	1
A49	05056081	O-Ring 12.5x1.8	1
A50	05056030	Injector Cap	1
A51	05056093	Injector Screen	1
A52	05010049	Special Washer	1
A53	05056105	Retaining Ring	1
A54	05056067	O-Ring 7.8x1.9	2
A55	05056037	Air Dispenser	1
A56	05056066	O-Ring 11x2	1
A57	05056165	Injector Body (Filter)	1

### Widok rozstrzelony zaworu obejściowego



**Lista części zamiennych – zawór obejściowy BNT 165**

	Nr części	Opis części	Ilość
C01	05056147	Bypass Knob	2
C02	26010028	O-Ring 28x2.65	4
C03	05056148	Bypass Plug	2
C04	05056149	Bypass Seal	2
A20	21709003	Secure Clip	2
A23	21319006	Scew Adaptor	2
A22	05056065	O-Ring 23.6x2.65	2
C05	05056172	Secure Clip S	2
A48	05056134	O-Ring 12x2	1
C06	05056146	Bulkhead	2
C07	05056145	Bypass Body	1
C08	05056150	Collar 32x2.5	2
C09	05010079	Impeller Pin	1
C10	05010014	Impeller	1
C11	05010078	Magnet 4x3	2
C12	05010077	Impeller Holder	1
C13	05010083	Adaptor Distributor	1
C14	05010019	Pin Holder	2
C15	26010046	O-Ring 27x3	1
A16	05056129	O-Ring 23x3	3
A17	05056025	Adaptor Coupling	1
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw-ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2

**Dane techniczne**

Ciśnienie operacyjne: 2,0 do 6,0 bar

Temperatura otoczenia: + 5 °C do + 40 °C

Połączenie urządzenia: Wejście: 230 V / 50 Hz -- Wyjście: 25 V / 50 Hz

Gwint do naczynia ciśnieniowego: 2.5" NPSM

Rozmiar przyłącza wejście / wyjście: 1"

# Instructiuni de operare / Instructiuni de programare

## Dedurizator de apă R2D2 Capacitate 32 / 48 / 72 cu supapă de control BNT 1650

Regenerare controlată cantitativ, cu întârziere  
Sare 200g >curent continuu<



## Cuprins

1. Note importante .....	123
2. Instrucțiuni de siguranță .....	123
4. Sare de regenerare.....	124
5. Avertismente.....	124
6. Mentenanță/service.....	124
7. Depozitare și transport .....	125
8. Instalare .....	125
Blocul de montare a conexiunii .....	125
Racordarea pentru apele uzate.....	125
Racordarea la dedurizatorul de apă .....	125
9. Punerea în funcțiune .....	126
10. Reglarea setărilor de pe supapa de control .....	127
11. Programarea supapei de control în modul „modul volum cu regenerare forțată” (suprareglarea contorului) .....	128
12. Calculul capacității de dedurizare .....	131
13. Setarea amestecului .....	132
14. Desene / Lista pieselor de schimb.....	133
Dimensiunile supapei de control .....	133
Desen desfășurat al capului de control BNT 165.....	133
Lista pieselor de schimb BNT 165 .....	134
Desen desfășurat al gâtului supapei BNT 165 .....	135
Lista pieselor de schimb gât supapă BNT 165.....	136
Desen desfășurat al supapei bypass.....	137
Lista pieselor de schimb supapă bypass BNT 165 .....	138



## 1. Note importante

Vă rugăm să citiți aceste instrucțiuni de utilizare în întregime înainte de a instala și utiliza sistemul. Instrucțiunile de siguranță trebuie să fie respectate și urmate cu strictețe.

Am pre-programat deja dedurizatorul de apă și am presetat o duritate a apei de 15 ° dH pentru a fi îndepărtată.

Vă rugăm să verificați duritatea apei pe care o aveți și, dacă este necesar, să corectați valoarea specificată.

O valoare setată incorect poate duce la defecțiuni!

## 2. Instrucțiuni de siguranță

Dedurizatorul de apă trebuie să fie instalat într-un loc fără îngheț, protejat de umiditate. Nu trebuie să fie instalat în aer liber.

Asamblarea și instalarea pot fi efectuate numai de specialiști instruiți. Lucrările la instalația de apă pot fi efectuate numai de către companii de instalare autorizate. Reglementările locale vor fi respectate cu strictețe. Asigurați-vă că urmați indicațiile din instrucțiunile de instalare!

Acest dedurizator de apă este proiectat numai pentru funcționarea în sectorul apei potabile. Valorile limită ale Ordonanței privind apa potabilă (TVO) nu trebuie să fie depășite, în special pentru fier (Fe 0,2 mg / L) și mangan (Mn 0,05 mg / L).

Orice utilizare care nu corespunde utilizării prevăzute nu este permisă. În special, pentru a proteja dedurizatorul de apă de contaminare și siltare, trebuie să fie instalat un filtru de apă în fața acestuia.

Utilizarea unui filtru de protecție în spatele sistemului este recomandată, deoarece rășina schimbătoare de ioni ar putea fi spălată din cauza deteriorării mecanice sau a defectelor materiale.

Presiunea admisă a apei este de 2,0 – 6,0 bari. Dacă presiunea existentă a apei depășește valoarea limită, trebuie să fie utilizat un reductor de presiune.

Pentru a evita deteriorarea apei în cazul unei defecțiuni, trebuie să existe o scurgere de pardoseală în apropierea locului de instalare. Dacă acest lucru nu este disponibil la fața locului, trebuie să fie utilizat un întrerupător de conducte (AquaStop) în fața sistemului.

Locul de instalare a sistemului de dedurizare a apei trebuie să fie plat, uscat și la o distanță suficientă de sursele de căldură. Temperatura camerei nu trebuie să scadă sub sau să depășească + 5 °C și + 40 °C. Trebuie să fie posibilă prevenirea căderii sistemului – chiar dacă este lovit accidental.

În instalațiile care conțin componente realizate atât din cupru, cât și din zinc, apa foarte puțin dură poate duce la coroziune. Prin urmare, DVGW recomandă o amestecare minimă a apei la 6 ° dH.

### 3. Zona de utilizare

Zona de utilizare	Trinkwasser
Utilizarea prevăzută	Reducerea durtății apei (calciu / magneziu)
Conexiune sistem Intrare	230 V / 50 Hz
Conexiune sistem Leșire	24 V / 50 Hz
Temperatura mediului ambiant	min. + 5 °C / max. + 40 °C
Temperatura apei	min. + 5 °C / max. + 30 °C
Presiunea de lucru	min. 2,0 bar / max. 6 bar
Umiditate	max. 60%
Sare	conform DIN 19604, DIN EN 973 tip A
Rezistent la stropire	nu
Ioni de interferență	clor, fier, mangan

### 4. Sare de regenerare

Sistemul poate fi utilizat numai cu tablete de sare fabricate din sare evaporată de înaltă puritate (NaCl) conform DIN 19604 DIN EN 973 tip A (puritate).

Utilizarea altor săruri (sare rutieră, sare spartă) poate duce la contaminarea sistemului și poate duce la daune considerabile. Vă rugăm să utilizați numai sare de regenerare.

### 5. Avertismente



Pericol din cauza energiei electrice – risc de electrocutare!

Trageți întotdeauna ștecherul de alimentare înainte de a lucra la sistem!

În cazul deteriorării izolației cablului sau a componentelor electrice, acestea trebuie să fie înlocuite imediat.



Pericol din cauza presiunii apei!

Înainte de a lucra la sistem, eliberați întotdeauna presiunea și opriți apa de pe blocul de montare. Pentru a face acest lucru, închideți mai întâi supapele exterioare, apoi deschideți supapa de bypass din mijloc.



Pericol de contaminare!

Adaptați sistemul la consumul real de apă pentru a asigura un debit suficient. Dacă nu este utilizat pentru o perioadă mai lungă de timp, sistemul trebuie să fie scos din funcțiune corespunzător de către o companie specializată. Nu dezactivați niciodată regenerarea forțată.

### 6. Mentenanță/service

Instalația ar trebui să facă obiectul unor teste periodice efectuate de operator pentru a se asigura buna funcționare a acesteia. Se recomandă întreținerea anuală de către o companie specializată pentru o funcționare impecabilă din punct de vedere tehnic - pe baza DIN 1988 Partea 8.

Defectele sau defecțiunile trebuie să fie remediate imediat.



Operatorul trebuie să se asigure că există întotdeauna o cantitate suficientă de sare în instalație pentru a asigura buna funcționare a instalației.

## 7. Depozitare și transport

Sistemul poate fi transportat doar în ambalajul original. Depozitarea trebuie să fie efectuată numai fără îngheț și nu lângă surse puternice de căldură și în picioare. Trebuie să fie acordată atenție direcției de reglare indicate pe ambalajul exterior.

## 8. Instalare

Instalarea sistemului trebuie să respecte standardele și reglementările aplicabile.

### Blocul de montare a conexiunii

Înainte de a începe lucrul, vă rugăm să închideți supapa principală a barierei.

Apoi deschideți un robinet în spatele acestuia și eliberați presiunea apei reziduale.

Blocul de montare trebuie să fie instalat în linia de instalare după contorul de apă, filtrul de apă și, dacă este necesar, după reductorul de presiune.

În cazul blocului de montare, asigurați-vă că acordați atenție direcției de curgere (săgeata de pe blocul de montare). Introduceți robinetul de testare (față) și dopul (spate) în funcție de direcția fluxului.

Închideți cele două supape exterioare ale blocului de montare. Apoi deschideți supapa de bypass din mijloc. Supapa principală a barierei poate fi apoi redeschisă. Apa curge acum prin bypass-ul blocului de montare. Verificați dacă există scurgeri.

### Racordarea pentru apele uzate

Trebuie să existe o conexiune de canalizare în apropierea locului de instalare. Puteți așeza furtunul de apă uzată cu maximum 120 cm mai sus de conexiunea de apă uzată a sistemului. Lungimea trebuie să fie de max. 6 metri și să aibă o pantă minimă.

Conectați furtunul de canalizare (diametru 12 mm) la duza de scurgere (din spatele capului de control) a supapei de control. Strângeți conexiunea cu o clemă de furtun.

Conectați furtunul de preaplin la preaplinul carcasei dulapului (în partea din spate a rezervorului de sare).

Ghidați capetele furtunurilor către conexiunea de canalizare (ambele separat, vă rugăm să nu vă conectați cu un T. Risc de reflux!). Utilizați o gură de scurgere deschisă și / sau o supapă de reținere (risc de apă din spate). Fixați furtunurile în mod adecvat (risc de alunecare din cauza supratensiunilor).

### Racordarea la dedurizatorul de apă

Aliniați sistemul în poziția dorită la nivelul solului. Asigurați-vă că podeaua este plană și curată. Molozul sau pietrele pot deteriora carcasa dulapului.

Conectați conexiunile supapei de control (filet tată 1") la conexiunile blocului de montare (filet tată 1") prin intermediul furtunurilor blindate flexibile. Vă rugăm să utilizați garniturile plate de 1" în acest scop. Asigurați-vă că acordați atenție intrării și ieșirii (săgeților) conexiunilor la sistem și blocului de montare (risc de confuzie!).

Deschideți supapele roșii de închidere de pe supapa de control (trebuie să fie paralele una cu cealaltă).

Verificați etanșeitarea tuturor conexiunilor.

## **Nu adăugați încă sare în carcasa dulapului!**

Deschideți cele două supape exterioare ale blocului de montare, apoi închideți supapa de bypass din mijloc. Acum apa este alimentată prin dedurizatorul de apă.

Verificați toate conexiunile pentru scurgeri.

## **9. Punerea în funcțiune**

- Umpleți aproximativ 15 litri în carcasa dulapului (până la aproximativ 25 cm înălțime). După prima regenerare, nivelul optim al apei este în rezervorul de sare.
  - Verificați etanșeitarea liniei de saramură (în medie 3/8") dintre supapa de control și supapa cu flotor.
  - Conectați supapa de control la rețea. Afișajul LCD clipește și arată timpul și capacitatea rămasă.
  - Acum efectuați o regenerare manuală. Pentru a face acest lucru, rotiți butonul rotativ mare de pe supapă de control în sensul acelor de ceasornic din poziția „SERV”. La poziția „BA. WA.”.
- Afișajul arată BACKWASH.
- Sistemul efectuează acum regenerarea manuală.
  - Acum începe spălarea de retur (backwash). Linia de jos a afișajului arată timpul rămas.
  - După ce a trecut timpul rămas, butonul se întoarce în poziția „BRINE” (sărare).
  - Afișajul arată BRINE.
  - Instalația efectuează acum sărarea rășinii de înmuiere.
  - După sărare, sistemul efectuează etapele „RINSE” (clătire) și „REFILL” (umplerea rezervorului de saramură).
  - Asigurați-vă că sistemul nu trage aer prin furtunul de saramură, verificați conexiunile furtunului de saramură, dacă este necesar.
  - Așteptați sfârșitul regenerării manuale (aprox. 45 min.).
  - Acum sistemul a clătit rășina de dedurizare și a pompat cantitatea corespunzătoare de apă în rezervorul de saramură.
  - Acum turnați tabletele de sare în recipientul cu saramură până când este complet umplut. Este nevoie de aproximativ 4-6 ore până când sarea se dizolvă în apă până la concentrația maximă și formează o saramură.
  - În acest caz, nivelul comprimatelor de sare scade. Nu adăugați apă suplimentară! – Acum pot fi făcute setările la supapa de control. (Instalația va fi presetat complet de noi.) Tot ce trebuie să faceți este să setați timpul și capacitatea.



## 10. Reglarea setărilor de pe supapa de control

Supapa de control este controlată de electronice ușor de utilizat prin intermediul unui afișaj LCD.

În condiții normale de funcționare, veți vedea ora curentă și capacitatea rămasă până la următoarea regenerare.

Capacitatea este afișată în T (tone). O tonă corespunde la 1000 de litri sau 1 m<sup>3</sup> de apă.

Am presetat deja supapa de control la o duritate a apei de 15 °dH care trebuie să fie îndepărtată, precum și la modul „volum cu regenerare forțată” (suprasciere metru). Duritatea apei care trebuie să fie îndepărtată trebuie să fie adaptată la duritatea pe care o aveți. Modul de funcționare nu trebuie să fie schimbat pentru a preveni contaminarea.

Toate valorile următoare sunt deja presetate pentru dvs.!

Parametru	Opțiuni	Descriere
1 LIMBĂ	ENGLEZĂ și alt.	Limbi meniului (engleză, spaniolă, franceză, italiană, olandeză, suedeză, poloneză, română, cehă, turcă, rusă)
2 REGIUNE	METRIC	Selectarea unității
	SUA	Galoane (SUA) sau tone (1 tonă = 1000 L)
3 MOD REGENERARE	CALENDAR CEAS	În acest mod, sistemul se regenerează după un număr fix de zile la o oră fixă. Cantitatea de apă consumată în această perioadă nu este luată în considerare. Abreviere pe afișaj: CC (Ceas cu calendar)
	CONTOR IMEDIAT	În acest mod, sistemul se regenerează după atingerea unei cantități fixe programate de volum de apă. După atingerea volumului stabilit, regenerarea are loc imediat. Abreviere pe afișaj: MI (metru imediat)
	CONTOR ÎNTĂRZIERE	În acest mod, sistemul se regenerează după atingerea unei cantități fixe programate de volum de apă. După atingerea volumului specificat, regenerarea are loc la un anumit moment (întârziat). Abreviere pe afișaj: MD (întârziere contor)
	SUPRASCRIERE CONTOR	În acest mod, sistemul se regenerează după atingerea unei cantități fixe programate de volum de apă. După atingerea volumului specificat, regenerarea are loc la un anumit moment (întârziat). În plus, după un anumit număr de zile, indiferent de volumul consumat, se declanșează regenerarea forțată. Acest lucru previne contaminarea sistemului dacă nu se consumă apă (de exemplu, în timpul sărbătorilor). Abreviere pe afișaj: MO (suprasciere contor)
4 ORĂ		Aici puteți seta ora.
5 ORĂ REG. (TIMP REGENERARE)	2:00	Introduceți ora la care sistemul ar trebui să se regenereze. Vă recomandăm ora 2:00 a.m., deoarece apa este rar folosită în acest moment.
6 ZILE REG. (ZILE REGENERARE)	7	Introduceți numărul de zile după care sistemul ar trebui să se regenereze (numai în modul „Calendar Clock” și „Meter Override”).
7 CAP. REG.	R2D2-32 = 1,45 to. R2D2-48 = 2,10 to. R2D2-72 = 3,20 to.	Aici este specificată capacitatea de dedurizare. Capacitatea este calculată din duritatea apei existente și cantitatea de rășină de dedurizare, precum și intersecția dorită pe supapa de control.
8 BACKWASH (spălare inversă)	R2D2-32 = 1 min. R2D2-48 = 1 min. R2D2-72 = 1 min.	Durata spălării inverse a rășinii de dedurizare în câteva minute. Spălarea inversă curăță rășina. Nu modificați această valoare.
9 BRINE (sărare)	R2D2-32 = 28 min. R2D2-48 = 35 min. R2D2-72 = 40 min.	Durata de sărare a dedurizatorului în câteva minute. Prin sărarea cu saramură, rășina este regenerată și își recapătă capacitatea inițială de dedurizare. Nu modificați această valoare.
10 RINSE (clătire)	R2D2-32 = 2 min. R2D2-48 = 2 min. R2D2-72 = 3 min.	Durata de clătire a rășinii de dedurizare în câteva minute. Clătirea elimină ultimele resturi de saramură și, dacă este necesar, murdăria din patul de rășină. Nu modificați această valoare.

Parametru	Opțiuni	Descriere
11 REFILL (Umpleți rezervorul de saramură)	R2D2-32 = 3,2 min. R2D2-48 = 4,8 min. R2D2-72 = 7,2 min.	Durata umplerii rezervorului de saramură în câteva minute. Prin umplerea acestuia, rezervorul de saramură este reumplut cu apă, astfel încât să se poată forma o nouă soluție salină până la următorul proces de regenerare. <b>Nu modificați această valoare.</b>
12 LOAD DEFAULT (ÎNCĂRCARE IMPLICITĂ) (revenire la setările din fabrică)		Resetați toate setările la zero. Sistemul este deja programat la valorile germane. În cazul unei resetări, acestea vor fi suprascrise. <b>Nu activați această caracteristică.</b>

Modul „Mod de volum cu regenerare forțată” recomandat utilizatorilor europeni (Meter Override) a fost deja presetat și nu trebuie să fie modificat.

Pentru o funcționare corectă în acest mod, trebuie să fie făcute doar câteva setări.

### Setarea orei

Ca urmare, regenerarea se efectuează la ora dorită (implicit: 2:00 a.m.).

### Stabilirea zilelor până la efectuarea regenerării forțate

Am presetat regenerarea forțată la 7 zile din motive de igienă (poate fi crescut la 10 zile).



### Reglarea capacității de dedurizare

În funcție de dimensiunea sistemului (cantitatea de rășină de dedurizare) și de duritatea apei, capacitatea trebuie să fie calculată și introdusă.

### Verificarea tuturor parametrilor



Verificați dacă toți parametrii corespund dimensiunii instalației.


## 11. Programarea supapei de control în modul „modul volum cu regenerare forțată” (suprareglarea contorului)


Apăsați butonul „” timp de 3 secunde pentru a elibera ecranul de deblocare.  
Apăsați butonul „”, pentru a intra în meniu.

Apare „LANGUAGE”.


Apăsați butonul „”. Indicatorul va începe să clipească.



Utilizați butoanele „” și „” pentru a selecta modul „ROMÂNĂ”.

Salvați această intrare cu tasta „”.

Apăsarea butonului „” vă va duce la următorul element.

Va apărea „REGION METRIC” sau „REGION US”.

Apăsați butonul „”. Indicatorul va începe să clipească.


Utilizați butoanele „” și „” pentru a selecta modul „REGION METRIC”.



Salvați această intrare cu tasta „”.

Apăsarea butonului „” vă va duce la următorul element.

Veți vedea unul dintre următoarele moduri:

„METER DELAY”, „METER OVERRIDE”, „METER IMMEDIAT”, „CALENDAR CLOCK”.

Apăsați butonul „”. Indicatorul va începe să clipească.

Utilizați butoanele „” și „” pentru a selecta modul „METER OVERRIDE”.

Salvați această intrare cu tasta „”.

Apăsarea butonului „” vă va duce la următorul element.



Vi se va afișa: „TIME” (ora curentă).  
Apăsați butonul „■”. Indicatorul va începe să clipească.  
Utilizați butoanele „▲” și „▼” pentru a selecta ora.  
Salvați intrarea cu tasta „■”.

Acum setarea clipește pentru minut.  
Utilizați butoanele „▲” și „▼” pentru a selecta minutul.  
Salvați această intrare cu tasta „■”.

Apăsarea butonului „▼” vă va duce la următorul element.

Vi se va afișa: „ORĂ REG.”  
Apăsați butonul „■”. Indicatorul va începe să clipească.  
Utilizați butoanele „▲” și „▼” pentru a selecta ora. (Vă recomandăm „2”.)  
Salvați această intrare cu tasta „■”.

Acum setarea clipește pentru minute.  
Utilizați butoanele „▲” și „▼” pentru a selecta minutele. (Vă recomandăm „0”.)  
Salvați această intrare cu tasta „■”.

Apăsarea butonului „▼” vă va duce la următorul element.

Vi se va afișa: „ZILE REG.”  
Apăsați butonul „■”. Indicatorul va începe să clipească.  
Utilizați butoanele „▲” și „▼” pentru a selecta zilele. (Vă recomandăm „07”.)  
Salvați această intrare cu tasta „■”.

Apăsarea butonului „▼” vă va duce la următorul element.

Vi se va afișa „CAP. REG.”.  
Apăsați butonul „■”. Indicatorul va începe să clipească.  
Utilizați butoanele „▲” și „▼” pentru a selecta capacitatea în tone (= 1000 litri).  
Introduceți aici valoarea volumului din tabel pentru calcularea capacității de înmuiere (Capitolul 12).  
Salvați această intrare cu tasta „■”.

Acum setarea pentru capacitatea în litri clipește.  
Utilizați butoanele „▲” și „▼” pentru a selecta capacitatea în litri.  
Introduceți valoarea punctului zecimal din tabel pentru calcularea capacității de înmuiere (Capitolul 12).  
Salvați această intrare cu tasta „■”.

Apăsarea butonului „▼” vă va duce la următorul element.

Vi se va afișa: „BACKWASH”.  
Apăsați butonul „■”. Indicatorul va începe să clipească.  
Utilizați butoanele „▲” și „▼” pentru a selecta ora potrivită în minute pentru sistemul dvs.:

R2D2-32: 01 min.  
R2D2-48: 01 min.  
R2D2-72: 01 min.

Salvați această intrare cu tasta „■”.

Apăsarea butonului „▼” vă va duce la următorul element.

Vi se va afișa: „BRINE”.

Apăsați butonul „■”. Indicatorul va începe să clipească.

Utilizați butoanele „▲” și „▼” pentru a selecta ora potrivită în minute pentru sistemul dvs.:

R2D2-32: 28 min.

R2D2-48: 35 min.

R2D2-72: 40 min.

Salvați această intrare cu tasta „■”.

Apăsarea butonului „▼” vă va duce la următorul element.

Vi se va afișa: „RINSE”.

Apăsați butonul „■”. Indicatorul va începe să clipească.

Utilizați butoanele „▲” și „▼” pentru a selecta ora potrivită în minute pentru sistemul dvs.:

R2D2-32: 02 min.

R2D2-48: 02 min.

R2D2-72: 03 min.

Salvați această intrare cu tasta „■”.

Apăsarea butonului „▼” vă va duce la următorul element.

Vi se va afișa: „REFILL”.

Apăsați butonul „■”. Indicatorul va începe să clipească.

Utilizați butoanele „▲” și „▼” pentru a selecta ora potrivită în minute pentru sistemul dvs.:

R2D2-32: 03.2 min.

R2D2-48: 04.8 min.

R2D2-72: 07.2 min.

Salvați această intrare cu tasta „■”.

Apăsați butonul „□” pentru a ieși din programare.

Dedurizatorul dvs. de apă este acum complet programat și gata de funcționare.

## 12. Calculul capacității de dedurizare

În funcție de cantitatea de rășină de dedurizare utilizată, un dedurizator de apă poate deduriza diferite cantități de apă.

Duritatea apei brute afectează în mod semnificativ capacitatea unei plante.

Ambele valori trebuie să fie cunoscute și stocate în supapa de control pentru a asigura funcționarea cea mai economică și corectă a sistemului.

Pentru determinarea ușoară a durtății apei brute, utilizați un instrument de măsurare a durtății totale. Alternativ, puteți găsi duritatea apei în informațiile furnizate de compania dvs. de alimentare cu apă (de exemplu, pe site-ul său web).

În plus, puteți calcula singuri valorile din tabelul de mai jos, dacă este necesar:

Exemplu: R2D2-32: 20 °dH = 1600 ltr apa moale  
R2D2-48: 20 °dH = 2400 ltr apa moale  
R2D2-72: 10° dH = 7200 ltr apa moale

Deoarece sistemele se regenerează noaptea, dar epuizarea poate apărea în prealabil, recomandăm un factor de siguranță de 0,95 până la 18 °dH și 0,90 pentru o duritate a apei brute de 19 °dH și mai mare.

Exemplu: R2D2-32: 20 °dH = 1600 ltr apa moale x 0,90 = 1440 ltr apa moale  
R2D2-72: 10 °dH = 7200 ltr apa moale x 0,95 = 6840 Liter ltr apa moale

Duritate apă	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72
10	3,20	4,80	7,20
11	2,91	4,36	6,55
12	2,67	4,00	6,00
13	2,46	3,69	5,54
14	2,29	3,43	5,14
15	2,13	3,20	4,80
16	2,00	3,00	4,50
17	1,88	2,82	4,24
18	1,78	2,67	4,00
19	1,68	2,53	3,79
20	1,60	2,40	3,60
21	1,52	2,29	3,43
22	1,45	2,18	3,27

Duritate apă	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72
23	1,39	2,09	3,13
24	1,33	2,00	3,00
25	1,28	1,92	2,88
26	1,23	1,85	2,77
27	1,19	1,78	2,67
28	1,14	1,71	2,57
29	1,10	1,66	2,48
30	1,07	1,60	2,40
31	1,03	1,55	2,32
32	1,00	1,50	2,25
33	0,97	1,45	2,18
34	0,94	1,41	2,12
35	0,91	1,37	2,06

### 13. Setarea amestecului

Sistemul dedurizează apa brută până la 0 ° dH.

Apa complet dedurizată nu este recomandată pentru consumul uman. Acest lucru ar putea duce și la deteriorarea coroziunii conductelor metalice.

Prin urmare, recomandăm amestecarea (6 până la 8 °dH) a apei dedurizate cu apă brută.

Opțiunea 1 – Supapă de amestecare integrată pe capul de control

Opțiunea 2 – **preferat** – Șurub cu fante pe blocul de montare



Șurub de reglare pentru reglarea durtății reziduale

Prin rotirea șurubului de reglare, schimbați amestecul cu apă brută.

**Rotire în sensul acelor de ceasornic:  
Duritatea apei este crescută.**

**Rotire în sens invers acelor de ceasornic:  
Duritatea apei scade.**

**Vă recomandăm amestecul prin blocul de montare. Rezultatul este mai precis. În plus, blocul de montare este fabricat din alamă și, prin urmare, mai robust.**

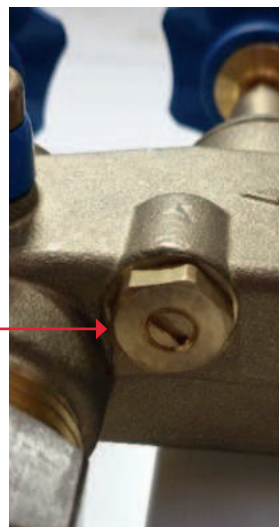
Verificați duritatea apei la un robinet (robinetul de eșantionare de pe blocul de montare) din apropierea sistemului cu un set de măsurare a durtății apei (soluție de titrare).

Lăsați apa să curgă continuu la robinet. Măsurați duritatea apei numai cu apă rece (apa caldă este trecută prin încălzitor și se înmoaie treptat).

În funcție de distanța până la robinet, poate dura mult timp înainte ca duritatea apei nou amestecată să poată fi măsurată. (Prin urmare, vă rugăm să măsurați direct la robinetul de eșantionare de pe blocul de montare)

**Reglați duritatea amestecului de apă la 6 până la 8 °dH.**

Cel mai bine este să rulați cel mai apropiat robinet la jumătate de catarg și să reglați duritatea apei.



Șurub cu fante pentru reglarea durtății

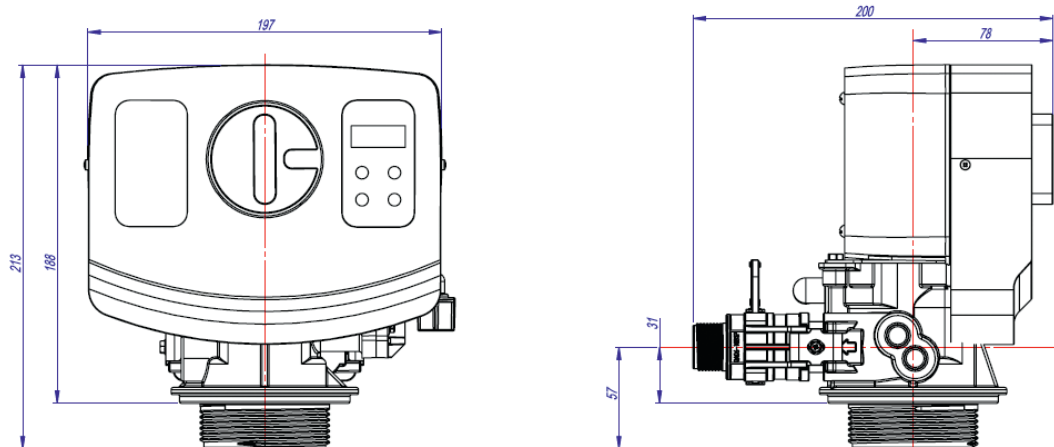
Prin rotirea șurubului cu fante, schimbați și amestecul cu apă brută.

**Rotire în sens invers acelor de ceasornic:  
Duritatea apei este crescută.**

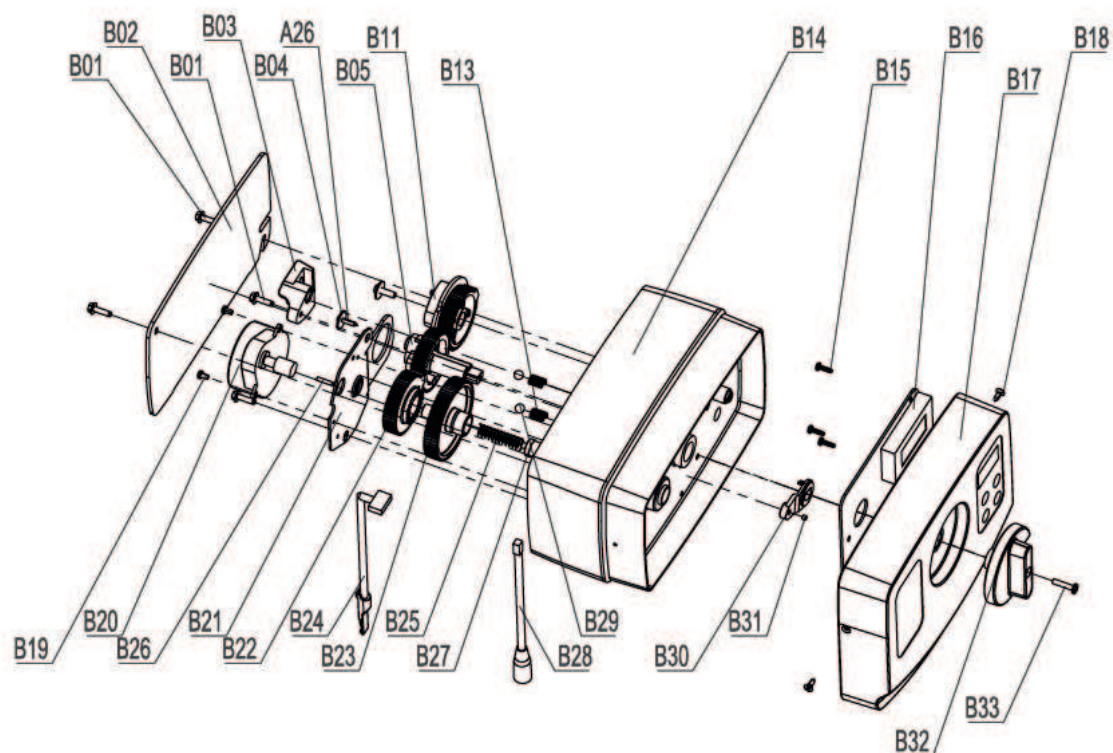
**Rotire în sensul acelor de ceasornic:  
Duritatea apei scade.**

## 14. Desene / Lista pieselor de schimb

### Dimensiunile supapei de control



### Desen desfășurat al capului de control BNT 165

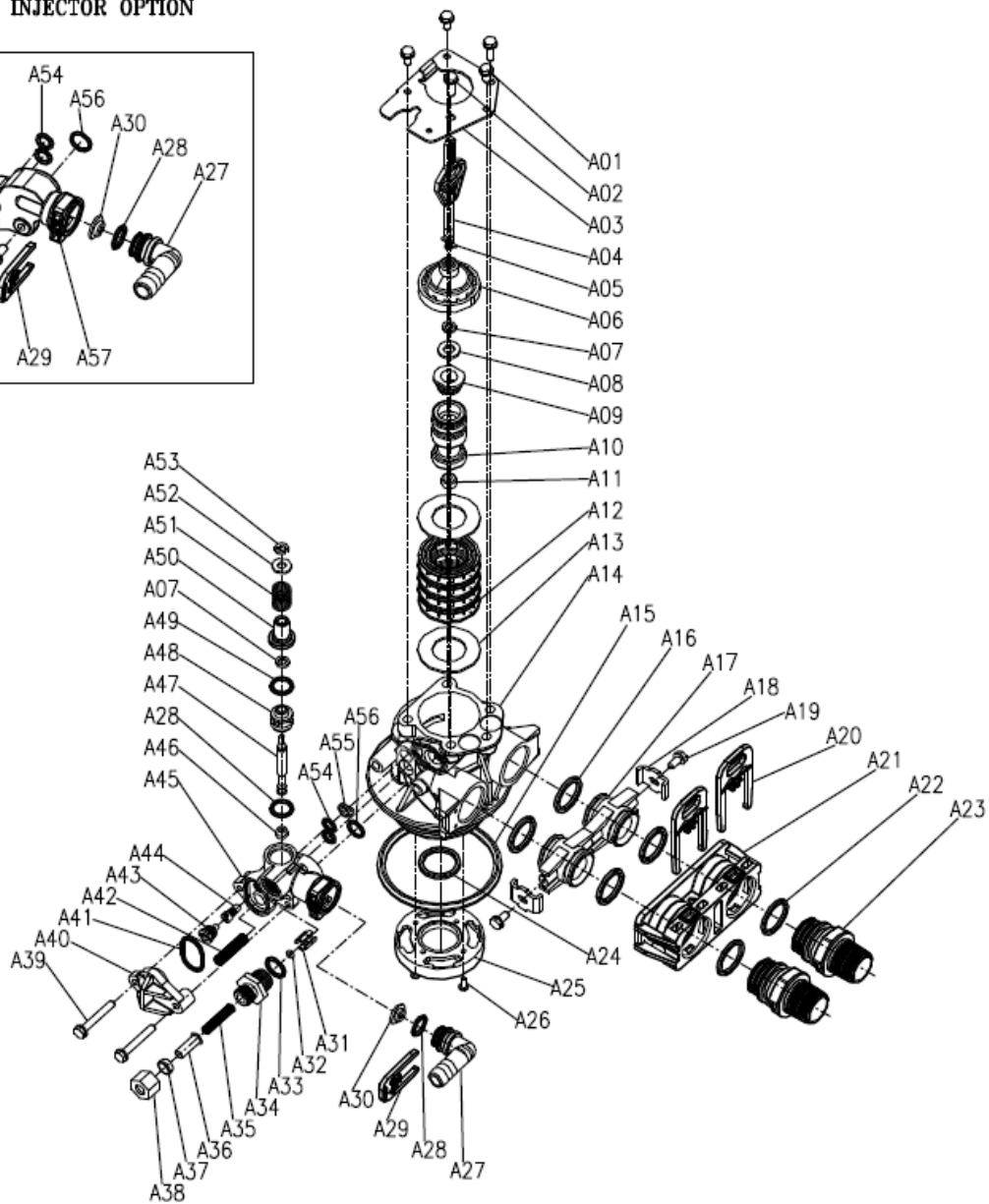
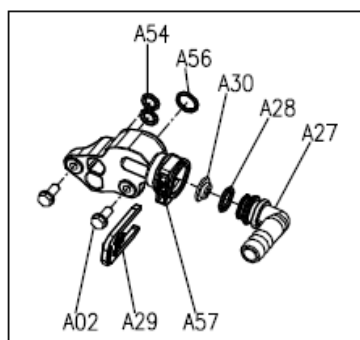


### Lista pieselor de schimb BNT 165

	Parte nr.	Descrierea piesei	Cantitate
B01	05056136	Screw-ST3.5x13 (Hexagon with Washer)	4
B02	05056014	Bnt65 Back Cover	1
B03	05010045	Piston Stem Holder	1
A26	13000426	Screw-ST2.9x13 (Large Water)	1
B04	05056139	Washer-3x13	1
B05	05056005	Main Gear	1
B06	05056083	Screw-M4x14	1
B07	05056166	Screw-ST4.2x12 (Large Water)	1
B08	05056141	Washer-4x12	1
B09	13111004	Washer-4x9	1
B10	05056016	Refill Regulator	1
B11	05056015	Brine Gear	1
B12	05056089	Nut-M4	1
B13	05056095	Spring Detent	2
B14	05056001	Bnt65 Housing	1
B15	05010037	Srew-ST2.9x10	5
B16	05056504	Bnt165 Pcb	1
B17	05056500	Bnt165 Front Cover	1
	05056505	Bnt165 Operation Label	1
	05056506	Bnt165 Regen. Label	1
B18	05056509	Screw-ST2.9x10 (CSK)	2
B19	05056082	Screw-M3x5	2
B20	05056510	Motor-12v/2rpm	1
	11700005	Wire Connector	2
B21	05056045	Motor Mounting Plate	1
B22	05056501	Bnt165 Drive Gear	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
B23	05056002	Idler Gear	1
B24	05010031	Meter Assembly	1
	05010046	Meter Strain Relief	1
B25	05056094	Spring Idler	1
B26	05056098	Motor Pin	1
B27	05056502	Spring Retainer	1
B28	05056507	Bnt165 Power Cable	1
	05056013	Bnt65 Power Strain Relief	1
B29	05056092	Ball-1/4inch	2
B30	05056503	Magnet Holder	1
B31	05010023	Magnet-3x2.7	1
B32	05056008	Bnt65 Knob	1
	05056111	Bnt65 Knob Label	1
B33	05056084	Screw-ST3.5x13	1

# Desen desfășurat al gâtului supapei BNT 165

## FILTER INJECTOR OPTION

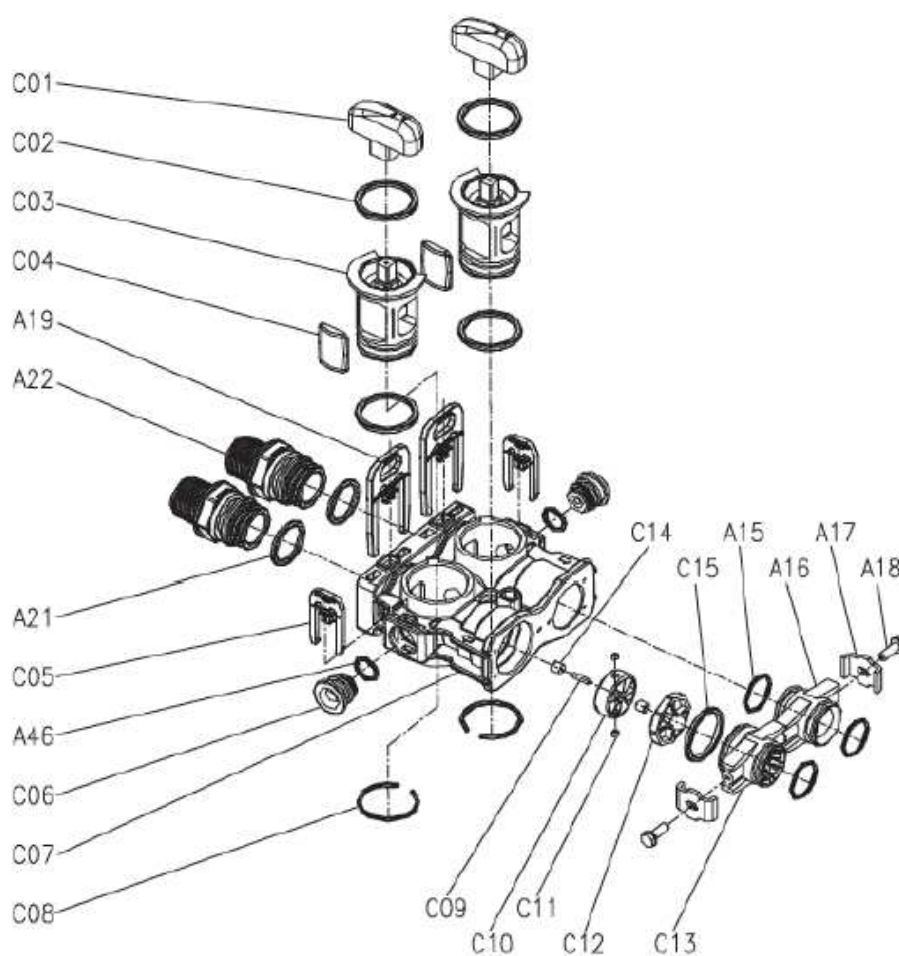


### Lista pieselor de schimb gât supapă BNT 165

	Parte nr.	Descrierea piesei	Cantitate
A01	05056087	Screw-M5x12 (Hexagon)	3
A02	05056088	Screw-M5x16 (Hexagon with Washer)	2
A03	05056047	End Plug Retainer	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
A05	05056097	Piston Pin	1
A06	05056023	End Plug	1
A07	05056070	Quad Ring	2
A08	05056024	End Plug Washer	1
A09	05056022	Piston Retainer	1
A10	05056181	Piston (Electrical)	1
A11	05056104	Muffler	1
A12	05056021	Spacer	4
A13	05056073	Seal	5
A14	05056019	Bnt65 Valve Body	1
A15	05056063	O-Ring-q78.74x5.33	1
A16	05056129	O-Ring q23x3	4
A17	05056025	Adaptor Coupling	2
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2
A20	21709003	Secune Clip	2
A21	05056140	Valve Connector	1
A22	05056065	O-Ring q23.6x2.65	2
A23	21319006	Screw Adaptor	2
A24	26010103	O-Ring q25x3.55	1
A25	07060007	Valve Bottom Connector	1
A26	13000426	Screw ST2.9x13 (Large Wafer)	2
A27	05010082	Drain Fitting-B	1
A28	05056134	O-Ring 12x2	2
A29	05056172	Sesune Clip S	1
A30	05056186	DLFC-2#	1
A31	05056035	BL F C Button Retainer	1
A32	05056191	BL F C-2#	1
A33	05056138	O-Ring 14x1.8	1
A34	05056100B	BL F C Fitting	1
A35	05056106	Brine Line Screen	1
A36	05056107	BL F C Tube Insert	1
A37	05056033	BL F C Femule	1
A38	05056108	BL F C Fitting Nut	1
A39	05056066	Screw-M6x30 (Hexagon with Washer)	2
A40	05056029	Injector Cover	1
A41	05056072	O-Ring q24x2	1
A42	05056103	Injector Screen	1
A43	05056027	Injector Nozzle	1
A44	05056028	Injector Throat	1
A45	05056177	Injector Body-B	1
A46	05056075	Injector Seat	1
A47	05056054	Injector Spacer	1

	Parte nr.	Descrierea piesei	Cantitate
A49	05056081	O-Ring 12.5x1.8	1
A50	05056030	Injector Cap	1
A51	05056093	Injector Screen	1
A52	05010049	Special Washer	1
A53	05056105	Retaining Ring	1
A54	05056067	O-Ring 7.8x1.9	2
A55	05056037	Air Disperser	1
A56	05056066	O-Ring 11x2	1
A57	05056165	Injector Body (Filter)	1

### Desen desfășurat al supapei bypass



### Lista pieselor de schimb supapă bypass BNT 165

	Parte nr.	Descrierea piesei	Cantitate
C01	05056147	Bypass Knob	2
C02	26010028	O-Ring 28x2.65	4
C03	05056148	Bypass Plug	2
C04	05056149	Bypass Seal	2
A20	21709003	Secure Clip	2
A23	21319006	Scew Adaptor	2
A22	05056065	O-Ring 23.6x2.65	2
C05	05056172	Secure Clip S	2
A48	05056134	O-Ring 12x2	1
C06	05056146	Bulkhead	2
C07	05056145	Bypass Body	1
C08	05056150	Collar 32x2.5	2
C09	05010079	Impeller Pin	1
C10	05010014	Impeller	1
C11	05010078	Magnet 4x3	2
C12	05010077	Impeller Holder	1
C13	05010083	Adaptor Distributor	1
C14	05010019	Pin Holder	2
C15	26010046	O-Ring 27x3	1
A16	05056129	O-Ring 23x3	3
A17	05056025	Adaptor Coupling	1
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw-ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2

### Date tehnice

Presiunea de lucru: 2,0 până la 6,0 bar

Temperatura ambiantă: + 5 °C până la + 40 °C

Conexiune sistem: Intrare: 230 V / 50 Hz -- Ieșire: 25 V / 50 Hz

Filet la vas sub presiune: 2.5" NPSM

Dimensiunea conexiunii de intrare / ieșire: 1"

# Bruksanvisning / Programmeringsinstruktioner

## Vattenavhårdare R2D2 Kapacitet 32 / 48 / 72 med styrventil BNT 1650

Kvantitetsstyrd tidsfördröjd regenerering  
200 g saltning >likström<



## Innehåll

1. Viktig information .....	141
2. Säkerhetsanvisningar .....	141
4. Regenereringssalt.....	142
5. Faroangivelser .....	142
6. Underhåll/service .....	142
7. Förvaring och transport .....	143
8. Installation .....	143
Anslutning av monteringsblocket.....	143
Avloppsanslutning.....	143
Anslutning av avhärdningsanläggningen.....	143
9. Idrifttagning.....	144
10. Justering av inställningarna på styrventilen .....	145
11. Programmering av styrventilen i läget „Volymläge med tvångsregenerering“ (Meter Override).....	146
12. Beräkning av avhärdningskapaciteten .....	149
13. Inställning av blandningen.....	150
14. Ritningar / Reservdelslista.....	151
Styrventilens mått .....	151
Sprängskiss över styrhuvud BNT 165.....	151
Reservdelslista BNT 165 .....	152
Sprängskiss över ventilhals BNT 165 .....	153
Reservdelslista till ventilhals BNT 165 .....	154
Sprängskiss över bypass-ventil.....	155
Reservdelslista till bypass-ventil BNT 165.....	156

## 1. Viktig information

Läs denna bruksanvisning fullständigt innan du installerar och använder avhärtningsanläggningen. Det är viktigt att observera och följa säkerhetsanvisningarna.

Vi har redan förprogrammerat avhärtningsanläggningen och förinställt vattenhårdheten som ska avlägsnas på 15 °dH.

Kontrollera din vattenhårdhet och korrigerar det förinställda värdet vid behov. Ett felaktigt inställt värde kan leda till funktionsstörningar!

## 2. Säkerhetsanvisningar

Avhärtningsanläggningen måste installeras på en frostfri plats skyddad från fukt. Det får inte installeras utomhus.

Montering och installation får endast utföras av utbildade specialister. Arbete på vatteninstallationen får endast utföras av auktoriserade installationsföretag. Lokala bestämmelser måste följas strikt. Se till att följa instruktionerna i installationsanvisningen!

Denna avhärtningsanläggning är endast avsedd för drift inom dricksvattensektorn. Dricksvattenförordningens (TVO) gränsvärden får inte överskridas, särskilt för järn (Fe 0,2 mg/l) och mangan (Mn 0,05 mg/l).

Användning som inte motsvarar det avsedda ändamålet är inte tillåten. Ett vattenfilter måste installeras framför avhärtningsanläggningen för att skydda det mot smuts och nedslamning.

Användning av ett skyddsfiler bakom anläggningen rekommenderas också, eftersom mekaniska skador eller materialdefekter kan leda till att jonbytarharts spolats ut.

Det tillåtna vattentrycket ligger på 2,0 – 6,0 bar. Om det befintliga vattentrycket ligger över gränsvärdet måste en tryckreducerare användas.

För att undvika vattenskador vid fel bör en golvbrunn finnas nära installationsplatsen. Om det inte finns någon sådan på platsen ska en avstängningsanordning (AquaStop) användas framför anläggningen.

Installationsplatsen för avhärtningsanläggningen måste vara jämn, torr och på tillräckligt avstånd från värmekällor. Rumstemperaturen får inte understiga eller överstiga + 5 °C och + 40 °C. Det måste säkerställas att anläggningen inte kan välta – även om man råkar stöta till den.

I installationer som innehåller både koppar- och zinkkomponenter kan mycket mjukt vatten orsaka korrosion. DVGW rekommenderar därför en minimiblandning av vattnet till 6 °dH.

### 3. Användningsområden

Användningsområde	dricksvatten
Syftet med användningen	minskning av vattnets hårdhet (kalcium/magnesium)
Anslutning av anläggningen Ingång	230 V / 50 Hz
Anslutning av anläggningen Utgång	24 V / 50 Hz
Omgivningstemperatur	min. + 5 °C / max. + 40 °C
Vattentemperatur	min. + 5 °C / max. + 30 °C
Arbetsstryck	min. 2,0 bar / max. 6 bar
Luftfuktighet	max. 60%
Salt	enligt DIN 19604, DIN EN 973 Typ A
Sköljtätt	nej
Störande joner	klor, järn, mangan

### 4. Regenereringssalt

Anläggningen får endast användas med salttabletter tillverkade av högrent förångat salt (NaCl) enligt DIN 19604, DIN EN 973 Typ A (Renhetsgrad).

Användning av andra salter (vägsalt, brutet salt) kan leda till förorening av anläggningen och leda till betydande skador. Använd endast regenereringssalt.

### 5. Faraangivelser



Fara på grund av elektrisk energi - risk för elektriska stötar!

Dra alltid ur stickkontakten innan du arbetar med avhärtningsanläggningen!

Om kabelisoleringen eller de elektriska komponenterna är skadade måste de bytas ut omedelbart.



Fara på grund av vattentryck!

Släpp alltid ut trycket och stäng av vattnet vid monteringsblocket innan du arbetar med avhärtningsanläggningen. För att göra detta, stäng först de yttre ventilerna och öppna sedan den mittersta bypassventilen.



Fara på grund av kontaminering!

Anpassa anläggningen till den faktiska vattenförbrukningen för att säkerställa ett tillräckligt flöde. Om anläggningen inte används under en längre tid måste den tas ur drift korrekt av ett specialistföretag. Avaktivera aldrig den tvångsregenereringen.

### 6. Underhåll/service

Anläggningen bör inspekteras regelbundet av operatören för att säkerställa att den fungerar korrekt. Baserat på DIN 1988 del 8 rekommenderas årligt underhåll av ett specialistföretag för att säkerställa att systemet fungerar korrekt.

Defekter eller funktionsfel måste omedelbart åtgärdas.

Operatören måste se till att det alltid finns tillräckligt med salt i anläggningen för att säkerställa att anläggningen fungerar korrekt.

## 7. Förvaring och transport

Avhärdningsanläggningen får endast transporteras i originalförpackningen. Förvaringen får endast ske frostfritt, inte intill starka värmekällor och stående. Var uppmärksam på positioneringsriktningen som anges på ytterförpackningen.

## 8. Installation

Installationen av anläggningen måste följa tillämpliga standarder och föreskrifter.

### Anslutning av monteringsblocket

Stäng huvudavstängningsventilen innan arbetet påbörjas.

Öppna sedan en kran som ligger bakom den och släpp ut det kvarvarande vattentrycket.

Monteringsblocket ska installeras i installationsledningen efter vattenmätaren, vattenfiltret och den eventuella tryckreduceraren.

Observera flödesriktningen på monteringsblocket (se pilen på monteringsblocket).

Sätt i en testkran (fram) och en plugg (bak) enligt flödesriktningen.

Stäng de två yttre ventilerna på monteringsblocket. Öppna sedan den mittersta bypass-ventilen. Huvudavstängningsventilen kan sedan öppnas igen. Vattnet rinner nu genom monteringsblockets bypass. Kontrollera tätheten (leta efter läckor).

### Avloppsanslutning

Det ska finnas en avloppsanslutning nära installationsplatsen. Avloppsslangen kan dras från avhärdningsanläggningens avloppsanslutning upp till max 120 cm högre på höjden. Längden bör vara max 6 meter och ha en minimal lutning.

Anslut avloppsvattenslangen (diameter 12 mm) till avloppsuttaget (på baksidan av styrhuvudet) på styrventilen. Säkra anslutningen med en slangklämma.

Anslut bräddavloppsslangen till kabinetthuset bräddavlopp (på baksidan av saltbehållaren).

Led ändarna på slangarna till kanalanslutningen (båda separat, anslut inte med ett T-stycke. Risk för bakvatten!). Använd ett öppet utlopp och/eller ett återflödesstopp (risk för bakvatten). Fäst slangarna tillräckligt (risk för att de glider av på grund av tryckstötter).

### Anslutning av avhärdningsanläggningen

Rikta in anläggningen i önskad position på marknivå. Se till att golvet är plant och rent. Skräp eller stenar kan skada kabinetthuset.

Anslut styrventilens anslutningar (1" utvändig gänga) till anslutningarna på monteringsblocket (1" utvändig gänga) med hjälp av flexibla armerade slangar. Använd 1" platta tätningar för detta. Observera vad som är anslutningarnas ingång och utgång (se pilarna) på anläggningen och monteringsblocket (risk för förväxling!).

Öppna de röda avstängningsventilerna på styrventilen (de måste stå parallellt mot varandra).

Kontrollera att alla anslutningar sitter fast ordentligt.

**Fyll inte på salt i kabinetthuset ännu!**

Öppna de två yttre ventilerna på monteringsblocket, först därefter stänger du bypass-ventilen i mitten. Vattnet leds nu genom avhärdningsanläggningen.

Kontrollera att alla anslutningar är täta (leta efter läckage).

## 9. Idrifttagning

- Fyll på ca 15 liter i kabinetthuset (upp till ca 25 cm höjd). Efter den första regenereringen har saltbehållaren den optimala vattennivån.
- Kontrollera att saltlösningssledningen (diameter 3/8") mellan styrventilen och flottörventilen sitter fast ordentligt.
- Anslut styrventilen till strömförsörjningen. LCD-displayen blinkar och visar tiden och återstående kapacitet.
- Genomför nu en manuell regenerering. För att göra detta, vrid på det stora vredet på styrventilen medurs från positionen „SERV.” till positionen „BA. WA.”

Displayen visar BACKWASH.

- Anläggningen genomför nu en manuell regenerering.
- Nu börjar returspolningen (Backwash).
- Återstående tid visas på displayens nedre rad.
- När den återstående tiden har gått ut vrids vredet till positionen "BRINE" (saltning).

Displayen visar BRINE.

- Anläggningen utför nu saltningen av det mjukgörande hartset.
- Efter saltningen utför anläggningen stegen „RINSE” (sköljning) och „REFILL” (påfyllning av saltlösningsslangens behållaren).
- Se till att anläggningen inte drar in luft genom saltlösningsslangens anslutningar.
- Vänta tills den manuella regenereringen är slut (ca. 45 min.).
- Nu har systemet spolat det mjukgörande hartset och rätt mängd vatten har pumpats till saltlösningsslangens behållaren.
- Fyll nu på med salttabletter i saltlösningstanken tills den är helt full. Det tar ungefär mellan 4 och 6 timmar tills saltet har lösts upp i vattnet till maximal koncentration och en saltlösning har bildats. Salttabletternas påfyllningsnivå sjunker samtidigt. Tillsätt inte extra vatten!
- Nu kan inställningarna på styrventilen göras. (Vi gör en komplett förinställning av anläggningen.) Allt du behöver göra är att ställa in tiden och kapaciteten.

## 10. Justering av inställningarna på styrventilen

Styrventilen styrs av en lättanvänd elektronik via en LCD-display.

Vid normal drift visas aktuell tid och återstående kapacitet fram till nästa regenerering.

Kapaciteten visas i T (ton). Ett ton motsvarar 1000 liter eller 1 m<sup>3</sup> vatten.

Vi har redan förinställt styrventilen på en vattenhårdhet på 15°dH som ska tas bort och på läget „Volym-läge med tvångsregenerering“ (Meter Override). Vattenhårdenheten som ska tas bort måste anpassas till vattenhårdenheten som finns på platsen. Driftläget bör inte ändras för att förhindra kontaminering.

Alla värden nedan är redan förinställda åt dig!!!

Parameter	Alternativ	Beskrivning
1 LANGUAGE	ENGLISH osv	Menyspråk (engelska, spanska, franska, italienska, holländska, svenska, polska, rumänska, tjeckiska, turkiska, ryska)
2 REGION	METRIC	Val av enhet
	US	Gallons (USA) eller ton (1 ton = 1000 l)
3 REGENERERINGS-LÄGE	CALENDAR CLOCK	I detta läge regenereras anläggningen efter ett förprogrammerat antal dagar vid en bestämd tidpunkt. Mängden vat-ten som förbrukats under perioden tas inte med i beräkningen.  Förkortning på displayen: CC (Calendar Clock)
	METER IMMEDIATE	I detta läge regenereras anläggningen efter att ha nått en förprogrammerad vattenvolym. När den förinställda voly-men har uppnåtts sker regenereringen omedelbart.  Förkortning på displayen: MI (Meter Immediate)
	METER DELAY	I detta läge regenereras anläggningen efter att ha nått en förprogrammerad vattenvolym. När den förinställda voly-men har uppnåtts sker regenereringen vid en förinställd tidpunkt (fördröjning).  Förkortning på displayen: MD (Meter Delay)
	METER OVERRIDE	I detta läge regenereras anläggningen efter att ha nått en förprogrammerad vattenvolym.  När den förinställda voly-men har uppnåtts sker regenereringen vid en förinställd tidpunkt (fördröjning). Dessutom utlöses en tvångsregenerering efter ett specificerat antal dagar, oavsett den förbrukade voly-men. Detta förhindrar kontaminering av anläggningen när inget vatten används (t. ex. under semestern).  Förkortning på displayen: MO (Meter Override)
4 TIME		Här ställer du in klockan.
5 REG. TIME (REGENERERINGS-TID)	2:00	Ange tidpunkten för när anläggningen ska regenereras. Vi rekommenderar kl. 2 på natten, eftersom vatten sällan förbrukas vid denna tidpunkt.
6 REG. DAYS (REGENERERINGS-DAGAR)	7	Ange antalet dagar efter vilka anläggningen ska regenereras (endast i lägena „Calendar Clock“ och „Meter Over-ride“).
7 REG. CAP.	R2D2-32 = 1,45 to. R2D2-48 = 2,10 to. R2D2-72 = 3,20 to.	Här anges avhärdningskapaciteten. Kapaciteten beräknas utifrån befintlig vattenhårdhet och mängden mjukgörande harts samt önskad blandning vid reglerventilen.
8 BACKWASH (returspolning)	R2D2-32 = 1 Min. R2D2-48 = 1 Min. R2D2-72 = 1 Min.	Tiden för returspolningen av det mjukgörande hartset i minuter. Returspolningen rengör hartset.  Ändra inte detta värde.
9 BRINE (saltning)	R2D2-32 = 28 Min. R2D2-48 = 35 Min. R2D2-72 = 40 Min.	Tiden för saltningen av det mjukgörande hartset i minuter. Saltningen med saltlösningen regenererar hartset som återfår sin ursprungliga avhärdningskapacitet.  Ändra inte detta värde.
10 RINSE (sköljning)	R2D2-32 = 2 Min. R2D2-48 = 2 Min. R2D2-72 = 3 Min.	Tiden för sköljningen av det mjukgörande hartset i minuter. Genom sköljningen spolas de sista resterna av salt-lösningen och eventuell smuts ut ur hartsbädden.  Ändra inte detta värde.

Parameter	Alternativ	Beskrivning
11 REFILL (Påfyllning av saltlösningsbehållaren)	R2D2-32 = 3,2 Min. R2D2-48 = 4,8 Min. R2D2-72 = 7,2 Min.	Tiden för påfyllning av saltlösningsbehållaren i minuter. När man fyller på saltlösningsbehållaren fylls den med vatten igen så att en ny saltlösning kan bildas innan nästa regenereringsprocess. Ändra inte detta värde.
12 LOAD DEFAULT (återställ till fabriksinställningarna)		Återställer alla inställningar till noll. Anläggningen är redan förprogrammerad med tyska värden. Om du återställer kommer dessa värden också att skrivas över. Aktivera inte den här funktionen.

### Det för europeiska användare rekommenderade läget „Volymläge med tvångsregenerering” (Meter Override) har redan förinställts och bör inte ändras.

Endast ett fåtal inställningar behöver göras för korrekt funktion i detta läge.

#### Ställ in klockan

Genom denna inställning kommer regenereringen att utföras vid önskad tidpunkt (förinställning: kl. 2 på natten).

Ställ in antalet dagar tills en tvångsregenerering utförs. Av hygieniska skäl har vi förinställt tvångsregenereringen på 7 dagar (kan höjas till 10 dagar).



#### Ställ in avhårdningskapaciteten





Beroende på anläggningens storlek (mängden mjukgörande harts) och vattnets hårdhet måste kapaciteten beräknas och matas in.

#### Kontrollera alla parametrar

Kontrollera att alla parametrar passar till anläggningens storlek.

## 11. Programmering av styrventilen i läget „Volymläge med tvångsregenerering” (Meter Override)




Tryck på knappen „” i 3 sekunder för att låsa upp tangentlåset (lås upp skärmen).  
Tryck på knappen „” för att öppna menyn.

På displayen visas „LANGUAGE” (språk).  
Tryck på knappen „”. Displayen börjar blinka.  
Välj läget „SVENSKA” med knapparna „” och „”.  
Spara inställningen med knappen „”.

Genom att trycka på knappen „” kommer du till nästa punkt.

På displayen visas „REGION METRIC” eller „REGION US”.  
Tryck på knappen „”. Displayen börjar blinka.  
Välj REGION METRIC med knapparna „” och „”.  
Spara inställningen med knappen „”.

Genom att trycka på knappen „” kommer du till nästa punkt.

Ett av följande lägen kommer att visas:  
„METER DELAY”, „METER OVERRIDE”, „METER IMMEDIATE”, „CALENDAR CLOCK”.  
Tryck på knappen „”. Displayen börjar blinka.  
Välj läget METER OVERRIDE (tvångsregenerering) med knapparna „” och „”.  
Spara inställningen med knappen „”.

Genom att trycka på knappen „” kommer du till nästa punkt.

Nu visas: „TIME“ (det aktuella klockslaget).  
Tryck på knappen „■“. Displayen börjar blinka.  
Ställ in timmen med knapparna „▲“ och „▼“.  
Spara inställningen med knappen „■“.

Nu börjar minutinställningen blinka.  
Ställ in minuten med knapparna „▲“ och „▼“.  
Spara inställningen med knappen „■“.

Genom att trycka på knappen „▼“ kommer du till nästa punkt.

Nu visas: „REG. TIME“.  
Tryck på knappen „■“. Displayen börjar blinka.  
Ställ in timmen med knapparna „▲“ och „▼“. (Vi rekommenderar att du väljer „2“.)  
Spara inställningen med knappen „■“.

Nu börjar minutinställningen blinka.  
Ställ in minuten med knapparna „▲“ och „▼“. (Vi rekommenderar att du väljer „0“.)  
Spara inställningen med knappen „■“.  
Genom att trycka på knappen „▼“ kommer du till nästa punkt.

Nu visas: „REG. DAYS“.

Tryck på knappen „■“. Displayen börjar blinka.  
Ställ in dagarna med knapparna „▲“ och „▼“. (Vi rekommenderar att du väljer „07“.)  
Spara inställningen med knappen „■“.

Genom att trycka på knappen „▼“ kommer du till nästa punkt.

Nu visas: „REG. CAP“.  
Tryck på knappen „■“. Displayen börjar blinka.  
Ställ in kapaciteten i ton (= 1000 liter) med knapparna „▲“ och „▼“.  
Ange volymvärdet från tabellen för beräkning av avhärtningskapaciteten (kapitel 12) här.  
Spara inställningen med knappen „■“.

Nu börjar inställningen för kapaciteten i liter blinka.  
Ställ in kapaciteten i liter med knapparna „▲“ och „▼“.  
Ange decimalvärdet från tabellen för beräkning av mjukningskapaciteten (kapitel 12) här.  
Spara inställningen med knappen „■“.

Genom att trycka på knappen „▼“ kommer du till nästa punkt.

Nu visas: „BACKWASH“.  
Tryck på knappen „■“. Displayen börjar blinka.  
Ställ in den för din anläggning lämpliga tiden för returspolningen i minuter med knapparna „▲“ och „▼“.

R2D2-32: 01 min.  
R2D2-48: 01 min.  
R2D2-72: 01 min.

Spara inställningen med knappen „■“.

Genom att trycka på knappen „▼“ kommer du till nästa punkt.

Nu visas: „BRINE“.

Tryck på knappen „■“. Displayen börjar blinka.

Ställ in den för din anläggning lämpliga tiden för saltningen i minuter med knapparna „▲“ och „▼“.

R2D2-32: 28 min.

R2D2-48: 35 min.

R2D2-72: 40 min.

Spara inställningen med knappen „■“.

Genom att trycka på knappen „▼“ kommer du till nästa punkt.

Nu visas: „RINSE“.

Tryck på knappen „■“. Displayen börjar blinka.

Ställ in den för din anläggning lämpliga tiden för sköljningen i minuter med knapparna „▲“ och „▼“.

R2D2-32: 02 min.

R2D2-48: 02 min.

R2D2-72: 03 min.

Spara inställningen med knappen „■“.

Genom att trycka på knappen „▼“ kommer du till nästa punkt.

Nu visas: „REFILL“.

Tryck på knappen „■“. Displayen börjar blinka.

Ställ in den för din anläggning lämpliga tiden för påfyllningen i minuter med knapparna „▲“ och „▼“.

R2D2-32: 03.2 min.

R2D2-48: 04.8 min.

R2D2-72: 07.2 min.

Spara inställningen med knappen „■“.

Tryck på knappen „□“ för att avsluta programmeringen.

Din vattenavhårdare är nu färdigprogrammerad och redo att användas.

## 12. Beräkning av avhärtningskapaciteten

Beroende på mängden mjukgörande harts som används kan en avhärtningsanläggning avhärda olika mycket vatten.

Råvattnets hårdhet har också en betydande inverkan på en anläggnings kapacitet.

Båda värdena måste vara kända och inmatade i styrventilen för att säkerställa att anläggningen fungerar så effektivt och korrekt som möjligt.

Använd ett kit för mätning av total vattenhårdhet för att enkelt bestämma råvattnets hårdhet. Alternativt kan du ta reda på vattnets hårdhet från informationen från ditt vattenförsörjningsföretag (t. ex. på deras hemsida).

Du kan även själv beräkna värdena i tabellen nedan om det skulle behövas:

Exempel: R2D2-32: 20 °dH = 1600 l mjukt vatten  
R2D2-48: 20 °dH = 2400 l mjukt vatten  
R2D2-72: 10° dH = 7200 l mjukt vatten

Eftersom systemen regenereras på natten men utmattning kan inträffa i förväg rekommenderar vi en säkerhetsfaktor på 0,95 upp till 18 °dH och 0,90 för en råvattenhårdhet på 19 °dH och högre.

Exempel: R2D2-32: 20 °dH = 1600 l mjukt vatten x 0,90 = 1440 l mjukt vatten  
R2D2-72: 10 °dH = 7200 l mjukt vatten x 0,95 = 6840 l mjukt vatten

Vattenhårdhet	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72
10	3,20	4,80	7,20
11	2,91	4,36	6,55
12	2,67	4,00	6,00
13	2,46	3,69	5,54
14	2,29	3,43	5,14
15	2,13	3,20	4,80
16	2,00	3,00	4,50
17	1,88	2,82	4,24
18	1,78	2,67	4,00
19	1,68	2,53	3,79
20	1,60	2,40	3,60
21	1,52	2,29	3,43
22	1,45	2,18	3,27

Vattenhårdhet	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72
23	1,39	2,09	3,13
24	1,33	2,00	3,00
25	1,28	1,92	2,88
26	1,23	1,85	2,77
27	1,19	1,78	2,67
28	1,14	1,71	2,57
29	1,10	1,66	2,48
30	1,07	1,60	2,40
31	1,03	1,55	2,32
32	1,00	1,50	2,25
33	0,97	1,45	2,18
34	0,94	1,41	2,12
35	0,91	1,37	2,06

### 13. Inställning av blandningen

Anläggningen avhårdar råvattnet ner till 0 °dH.

Helt avhärdat vatten rekommenderas inte för mänsklig konsumtion. Detta kan också leda till korrosionsskador på metallrör.

Vi rekommenderar därför att blanda (6 – 8 °dH) det avhärdate vattnet med råvatten.

Alternativ 1 – Integrerad blandningsventil på styrhuvudet



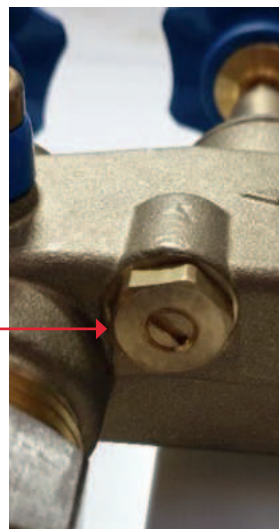
Justerskruv för resthårdhetsjustering

Genom att vrida på justerskruven ändrar du blandningen med råvatten.

**Vrid medurs: vattenhårdheten ökar.**

**Vrid moturs: vattenhårdheten minskar.**

Alternativ 2 **föredras** – Spårskruv på monteringsblocket



Spårskruv för resthårdhetsinställning

Genom att vrida på spårskruven ändrar du också blandningen med råvatten.

**Vrid moturs: vattenhårdheten ökar.**

**Vrid medurs: vattenhårdheten minskar.**

**Vi rekommenderar blandning via monteringsblocket. Resultatet blir mer exakt. Dessutom är monteringsblocket av mässing och är därför mer robust.**

Kontrollera vattnets hårdhet vid en kran (provtagingskran på monteringsblocket) nära anläggningen med hjälp av ett kit för mätning av vattenhårdheten (titreringslösning).

Låt vattnet rinna kontinuerligt i kranen. Mät bara vattnets hårdhet med kallvatten (varmvatten matas genom värmaren och mjuknar bara gradvis).

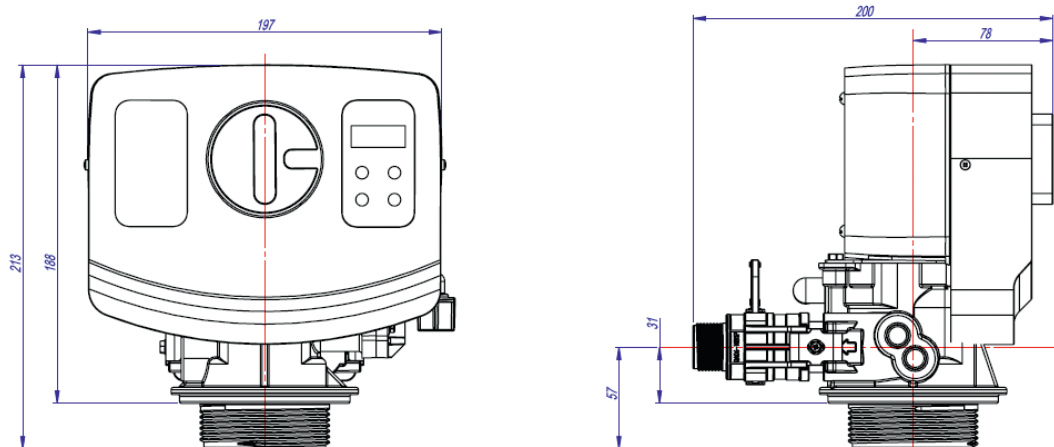
Beroende på avståndet till kranen kan det ta lång tid innan det nyblandade vattnets hårdhet kan mätas. (Mät därför direkt vid provtagingskranen på monteringsblocket.)

Justera det blandade vattnets hårdhet till 6 – 8 °dH.

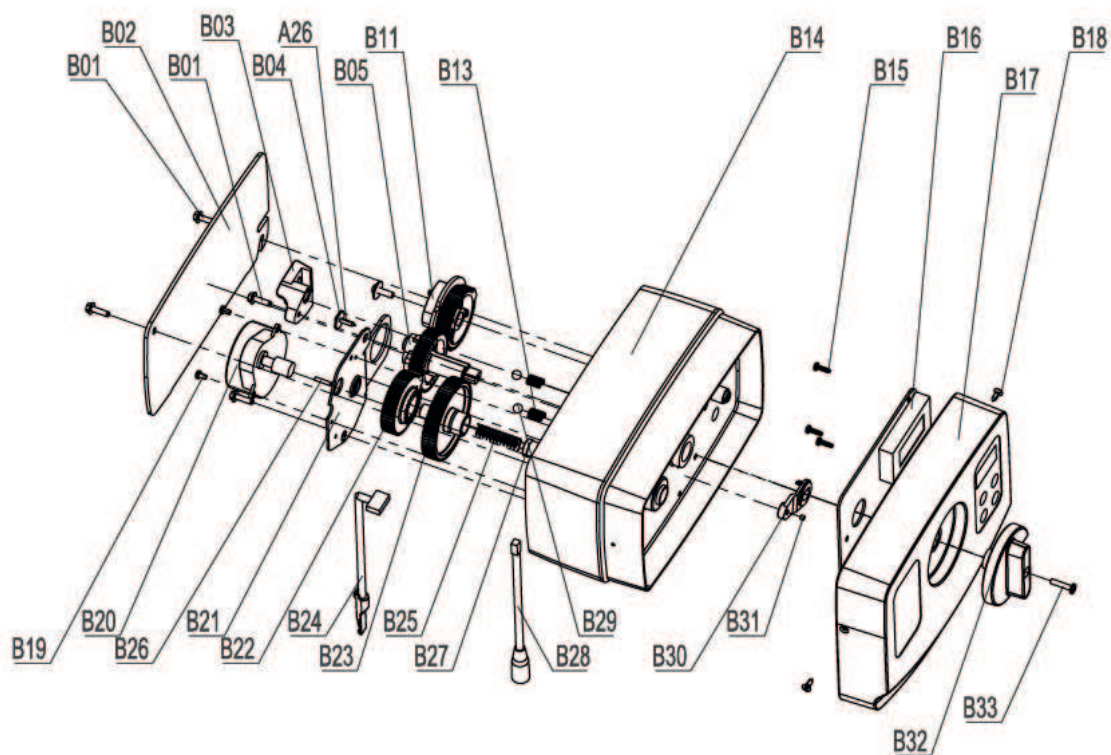
Det är bäst att låta en närliggande vattenkran rinna halvöppen och justera vattnets hårdhet.

## 14. Ritningar / Reservdelslista

### Styrventilens mått



### Sprängskiss över styrhuvud BNT 165

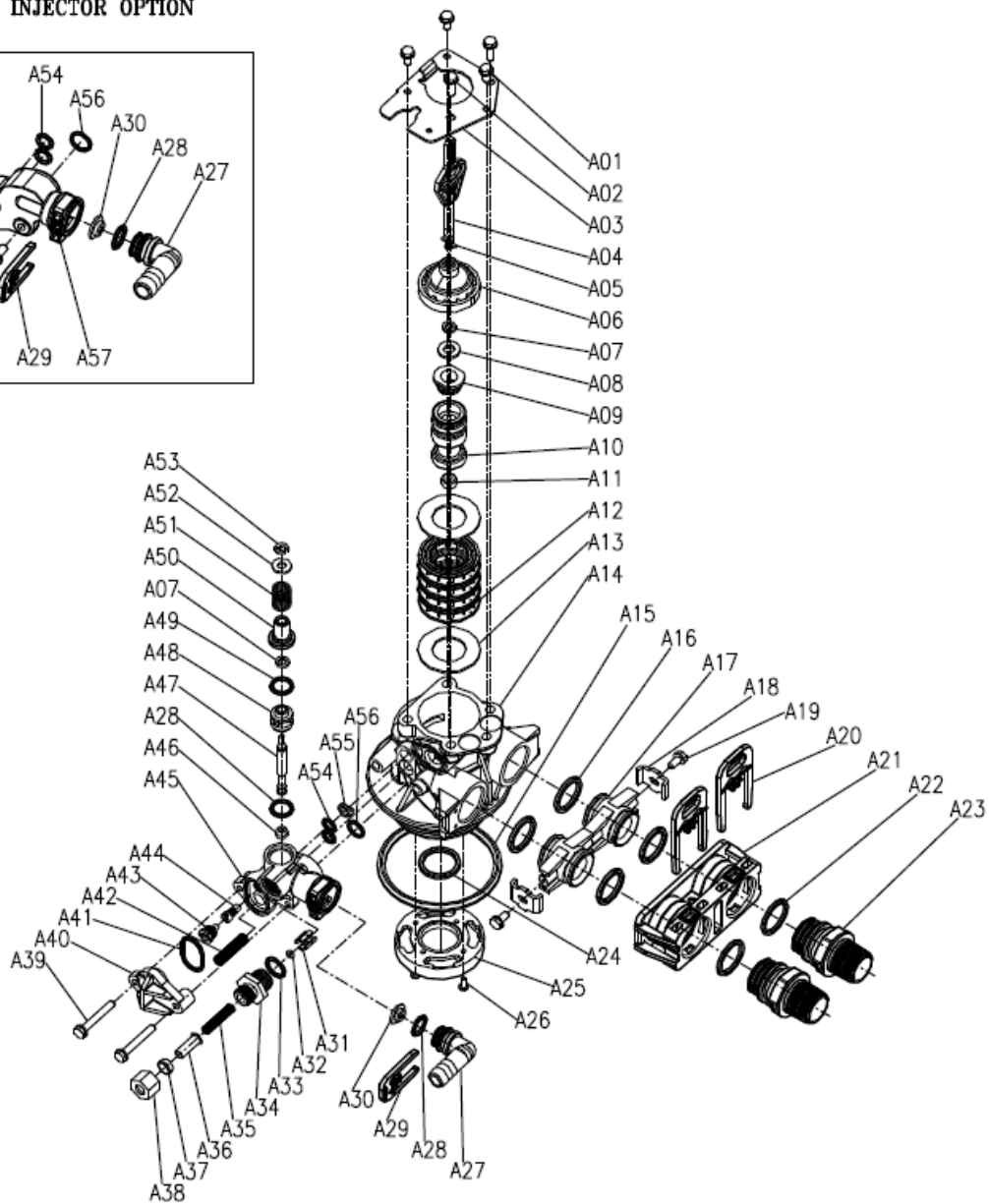
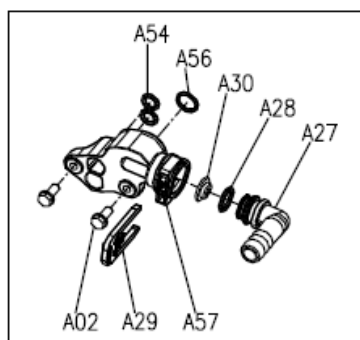


**Reservdelslista BNT 165**

	Art.-nr	Beskrivning av delen	Antal
B01	05056136	Screw-ST3.5x13 (Hexagon with Washer)	4
B02	05056014	Bnt65 Back Cover	1
B03	05010045	Piston Stem Holder	1
A26	13000426	Screw-ST2.9x13 (Large Water)	1
B04	05056139	Washer-3x13	1
B05	05056005	Main Gear	1
B06	05056083	Screw-M4x14	1
B07	05056166	Screw-ST4.2x12 (Large Water)	1
B08	05056141	Washer-4x12	1
B09	13111004	Washer-4x9	1
B10	05056016	Refill Regulator	1
B11	05056015	Brine Gear	1
B12	05056089	Nut-M4	1
B13	05056095	Spring Detent	2
B14	05056001	Bnt65 Housing	1
B15	05010037	Srew-ST2.9x10	5
B16	05056504	Bnt165 Pcb	1
B17	05056500	Bnt165 Front Cover	1
	05056505	Bnt165 Operation Label	1
	05056506	Bnt165 Regen. Label	1
B18	05056509	Screw-ST2.9x10 (CSK)	2
B19	05056082	Screw-M3x5	2
B20	05056510	Motor-12v/2rpm	1
	11700005	Wire Connector	2
B21	05056045	Motor Mounting Plate	1
B22	05056501	Bnt165 Drive Gear	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
B23	05056002	Idler Gear	1
B24	05010031	Meter Assembly	1
	05010046	Meter Strain Relief	1
B25	05056094	Spring Idler	1
B26	05056098	Motor Pin	1
B27	05056502	Spring Retainer	1
B28	05056507	Bnt165 Power Cable	1
	05056013	Bnt65 Power Strain Relief	1
B29	05056092	Ball-1/4inch	2
B30	05056503	Magnet Holder	1
B31	05010023	Magnet-3x2.7	1
B32	05056008	Bnt65 Knob	1
	05056111	Bnt65 Knob Label	1
B33	05056084	Screw-ST3.5x13	1

# Sprängskiss över ventilhals BNT 165

## FILTER INJECTOR OPTION

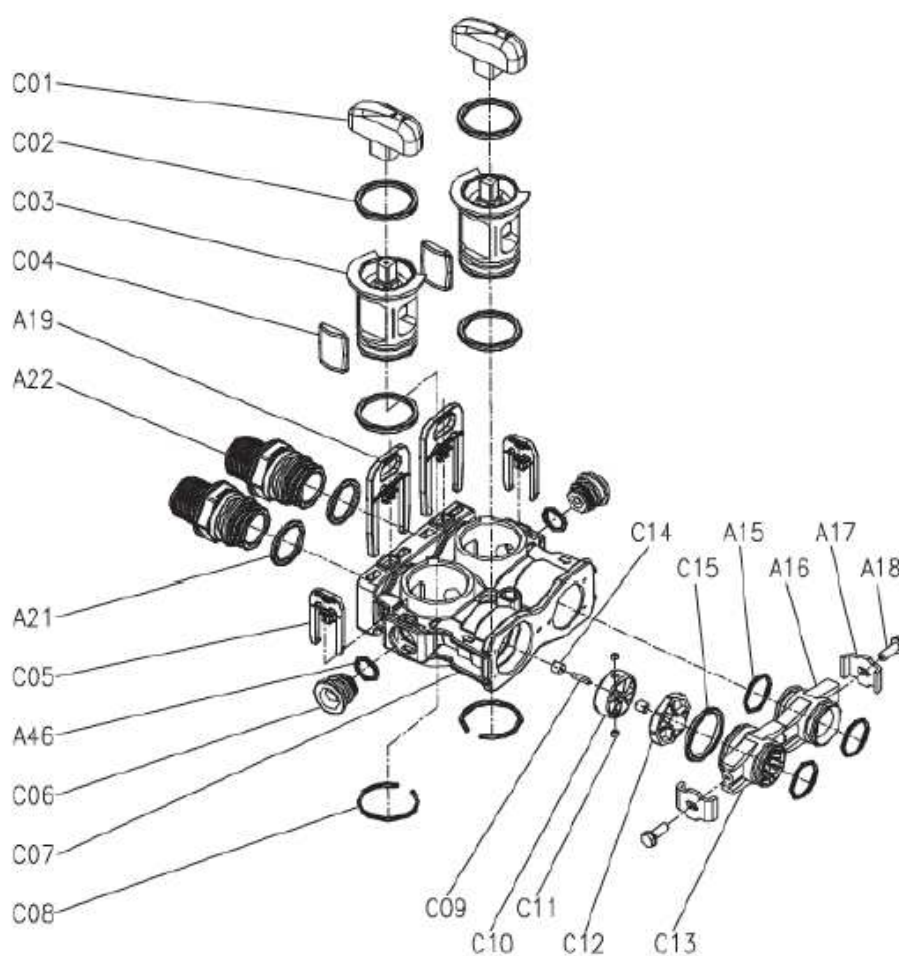


**Reservdelslista till ventilhals BNT 165**

	Art.-nr	Beskrivning av delen	Antal
A01	05056087	Screw-M5x12 (Hexagon)	3
A02	05056088	Screw-M5x16 (Hexagon with Washer)	2
A03	05056047	End Plug Retainer	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
A05	05056097	Piston Pin	1
A06	05056023	End Plug	1
A07	05056070	Quad Ring	2
A08	05056024	End Plug Washer	1
A09	05056022	Piston Retainer	1
A10	05056181	Piston (Electrical)	1
A11	05056104	Muffler	1
A12	05056021	Spacer	4
A13	05056073	Seal	5
A14	05056019	Bnt65 Valve Body	1
A15	05056063	O-Ring-q78.74x5.33	1
A16	05056129	O-Ring q23x3	4
A17	05056025	Adaptor Coupling	2
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2
A20	21709003	Secune Clip	2
A21	05056140	Valve Connector	1
A22	05056065	O-Ring q23.6x2.65	2
A23	21319006	Screw Adaptor	2
A24	26010103	O-Ring q25x3.55	1
A25	07060007	Valve Bottom Connector	1
A26	13000426	Screw ST2.9x13 (Large Wafer)	2
A27	05010082	Drain Fitting-B	1
A28	05056134	O-Ring 12x2	2
A29	05056172	Sesune Clip S	1
A30	05056186	DLFC-2#	1
A31	05056035	BL F C Button Retainer	1
A32	05056191	BL F C-2#	1
A33	05056138	O-Ring 14x1.8	1
A34	05056100B	BL F C Fitting	1
A35	05056106	Brine Line Screen	1
A36	05056107	BL F C Tube Insert	1
A37	05056033	BL F C Femule	1
A38	05056108	BL F C Fitting Nut	1
A39	05056066	Screw-M6x30 (Hexagon with Washer)	2
A40	05056029	Injector Cover	1
A41	05056072	O-Ring q24x2	1
A42	05056103	Injector Screen	1
A43	05056027	Injector Nozzle	1
A44	05056028	Injector Throat	1
A45	05056177	Injector Body-B	1
A46	05056075	Injector Seat	1
A47	05056054	Injector Spacer	1

	Art.-nr	Beskrivning av delen	Antal
A49	05056081	O-Ring 12.5x1.8	1
A50	05056030	Injector Cap	1
A51	05056093	Injector Screen	1
A52	05010049	Special Washer	1
A53	05056105	Retaining Ring	1
A54	05056067	O-Ring 7.8x1.9	2
A55	05056037	Air Disperser	1
A56	05056066	O-Ring 11x2	1
A57	05056165	Injector Body (Filter)	1

### Sprängskiss över bypass-ventil



**Reservdelslista till bypass-ventil BNT 165**

	Art.-nr	Beskrivning av delen	Antal
C01	05056147	Bypass Knob	2
C02	26010028	O-Ring 28x2.65	4
C03	05056148	Bypass Plug	2
C04	05056149	Bypass Seal	2
A20	21709003	Secure Clip	2
A23	21319006	ScREW Adaptor	2
A22	05056065	O-Ring 23.6x2.65	2
C05	05056172	Secure Clip S	2
A48	05056134	O-Ring 12x2	1
C06	05056146	Bulkhead	2
C07	05056145	Bypass Body	1
C08	05056150	Collar 32x2.5	2
C09	05010079	Impeller Pin	1
C10	05010014	Impeller	1
C11	05010078	Magnet 4x3	2
C12	05010077	Impeller Holder	1
C13	05010083	Adaptor Distributor	1
C14	05010019	Pin Holder	2
C15	26010046	O-Ring 27x3	1
A16	05056129	O-Ring 23x3	3
A17	05056025	Adaptor Coupling	1
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw-ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2

**Tekniska specifikationern**

Arbetsstryck:	2,0 till 6,0 bar
Omgivningstemperatur:	+ 5 °C till + 40 °C
Anslutning av anläggningen:	Ingång: 230 V / 50 Hz -- Utgång: 25 V / 50 Hz
Gänga till tryckkärlet:	2.5" NPSM
Anslutningsstorlek ingång / utgång:	1"

# Návod na obsluhu / Návod na programovanie

## Zmäkčovač vody R2D2 Kapacita 32 / 48 / 72 s regulačným ventilom BNT 1650

Objemovo riadená časovo oneskorená regenerácia  
200 g Solenie >jednosmerný prúd<



## Obsah

1. Dôležité pokyny .....	159
2. Bezpečnostné pokyny .....	159
4. Regeneračná soľ.....	160
5. Výstražné upozornenia .....	160
6. Údržba / Servis .....	160
7. Skladovanie a preprava .....	161
8. Inštalácia.....	161
Pripojovací montážny blok.....	161
Pripojenie odpadovej vody .....	161
Pripojenie zmäkčovača vody .....	161
9. Uvedenie do prevádzky.....	162
10. Úprava nastavení na regulačnom ventile .....	163
11. Naprogramovanie regulačného ventilu v režime „Objemový režim s nútenou regeneráciou“ (Meter Override).....	164
12. Výpočet zmäkčovacej kapacity .....	167
13. Nastavenie miešania .....	168
14. Výkresy / Zoznam náhradných dielov.....	169
Rozmery regulačného ventilu .....	169
Rozložený pohľad na riadiacu hlavicu BNT 165 .....	169
Zoznam náhradných dielov BNT 165 .....	170
Rozložený pohľad na hrdlo ventilu BNT 165 .....	171
Zoznam náhradných dielov hrdla ventilu BNT 165.....	172
Rozložený pohľad na obtokový ventil .....	173
Zoznam náhradných dielov obtového ventilu BNT 165.....	174

## 1. Dôležité pokyny

Pred inštaláciou a používaním zariadenia si prečítajte celý tento návod na obsluhu. Je potrebné dodržiavať bezpečnostné pokyny a riadiť sa nimi.

Zmäkčovač vody sme už vopred naprogramovali a nastavili tvrdosť vody 15 °dH, ktorá sa má odstrániť.

Skontrolujte tvrdosť vašej vody a v prípade potreby prednastavenú hodnotu upravte. Nesprávne nastavená hodnota môže viesť k poruchám!

## 2. Bezpečnostné pokyny

Zmäkčovač vody musí byť nainštalovaný na nezamrzajúcom mieste, ktoré je chránené pred vlhkosťou. Nesmie byť inštalovaný vonku.

Montáž a inštaláciu môžu vykonávať iba vyškolení odborníci. Práce na vodovodnej inštalácii môžu vykonávať len autorizované montážne firmy. Musia sa prísne dodržiavať miestne predpisy. Dbajte na dodržiavanie pokynov v návode na inštaláciu!

Tento zmäkčovač vody je určený len na prevádzku v oblasti pitnej vody. Nesmú byť prekročené limitné hodnoty nemeckej vyhlášky o pitnej vode (TVO), najmä pre železo (Fe 0,2 mg/l), ako aj mangán (Mn 0,05 mg/l).

Akékoľvek použitie, ktoré nie je v súlade s určeným účelom, nie je povolené. Pred zmäkčovačom vody musí byť nainštalovaný vodný filter, najmä na ochranu pred znečistením a zanášaním.

Odporúča sa aj použitie ochranného filtra za systémom, pretože mechanické poškodenie alebo vady materiálu by mohli spôsobiť vyplavenie iónomeničovej živice.

Prípustný tlak vody je 2,0 – 6,0 bar. Ak je existujúci tlak vody nad touto hranicou, musí sa použiť redukcia tlaku.

Aby sa v prípade poruchy zabránilo poškodeniu vodou, v blízkosti miesta inštalácie by mal byť k dispozícii podlahový odtok. Ak takýto odtok nie je na mieste inštalácie k dispozícii, pred systémom by sa mal nainštalovať prerušovač potrubia (AquaStop).

Miesto inštalácie zmäkčovača vody musí byť rovné, suché a v dostatočnej vzdialenosti od zdrojov tepla. Teplota v miestnosti nesmie klesnúť pod alebo prekročiť + 5 °C a + 40 °C. Zariadenie sa nesmie dať prevrátiť, a to ani v prípade náhodného prevrhnutia.

V zariadeniach obsahujúcich komponenty z medi aj zinku môže veľmi mäkká voda viesť ku korózii. DVGW preto odporúča minimálnu tvrdosť vody 6 °dH.

### 3. Oblasti použitia

Oblasť použitia	Pitná voda
Určenie	Zníženie tvrdosti vody (vápnik / horčík)
Pripojenie systému Vstup	230 V / 50 Hz
Pripojenie systému Výstup	24 V / 50 Hz
Okolité teplota	min. + 5 °C / max. + 40 °C
Teplota vody	min. + 5 °C / max. + 30 °C
Prevádzkový tlak	min. 2,0 bar / max. 6 bar
Vlhkosť vzduchu	max. 60%
Soľ	podľa DIN 19604, DIN EN 973 typ A
Odolnosť proti striekajúcej vode	nie
Rušivé ióny	chlór, železo, mangán

### 4. Regeneračná soľ

System sa môže používať len so soľnými tabletami vyrobenými z vysoko čistej odparenej soli (NaCl) podľa DIN 19604, DIN EN 973 typ A. (stupeň čistoty)

Použitie iných solí (cestná soľ, drvená soľ) môže systém znečistiť a spôsobiť značné škody. Používajte len regeneračnú soľ.

### 5. Výstražné upozornenia



Ohrozenie elektrickou energiou – nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!

Pred prácou na prístroji vždy odpojte sieťovú zástrčku!

Ak je poškodená izolácia kábla alebo elektrické komponenty, okamžite ich vymeňte.



Nebezpečenstvo spôsobené tlakom vody!

Pred prácou na zariadení vždy uvoľnite tlak a vypnite vodu na montážnom bloku. Na tento účel najprv zatvorte vonkajšie ventily a potom otvorte stredný obtokový ventil.



Nebezpečenstvo spôsobené znečistením!

Na zabezpečenie dostatočného prietoku prispôbte zariadenie skutočnej spotrebe vody. Ak sa zariadenie dlhší čas nepoužíva, musí ho odborná firma riadne odstaviť. V žiadnom prípade nedeaktivujte nútenú regeneráciu.

### 6. Údržba / Servis

Prevádzkovateľ by mal zariadenie pravidelne kontrolovať, aby sa zabezpečila jeho bezchybná funkčnosť. Odporúča sa každoročná údržba špecializovanou firmou, aby sa zabezpečila technicky bezchybná funkčnosť – na základe normy DIN 1988 časť 8.

Závady alebo poruchy sa musia okamžite odstrániť.

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby bolo v zariadení vždy dostatočné množstvo soli na zaručenie správneho fungovania zariadenia.

## 7. Skladovanie a preprava

Zariadenie sa smie prepravovať len v pôvodnom obale. Musí sa skladovať bez mrazu, mimo dosahu silných zdrojov tepla a vo zvislej polohe. Dbajte na smer umiestnenia uvedený na vonkajšom obale.

## 8. Inštalácia

Inštalácia zariadenia musí byť v súlade s platnými normami a predpismi.

### Pripojovací montážny blok

Pred začatím prác zatvorte hlavný posúvací uzáver. Potom otvorte kohútik za ním a uvoľnite zvyškový tlak vody.

Montážny blok musí byť nainštalovaný v inštalačnom potrubí za vodomermom, vodným filtrom a v prípade potreby za redukciou tlaku.

Dávajte pozor na smer prúdenia montážneho bloku (šípka na montážnom bloku).

Vložte skúšobný kohútik (vpredu) a zátku (vzadu) podľa smeru prúdenia.

Zatvorte dva vonkajšie ventily montážneho bloku. Potom otvorte stredný obtokový ventil. Hlavný posúvací uzáver potom môžete opäť otvoriť. Voda teraz prúdi cez obtok montážneho bloku. Skontrolujte tesnosť.

### Pripojenie odpadovej vody

V blízkosti miesta inštalácie musí byť prípojka odpadovej vody. Odpadovú hadicu môžete položiť od prípojky odpadovej vody systému maximálne 120 cm smerom nahor. Dĺžka by mala byť maximálne 6 metrov a mala by mať minimálny sklon.

Pripojte hadicu na odpadovú vodu (priemer 12 mm) k odtokovej prípojke (na zadnej strane regulačnej hlavice) regulačného ventilu. Pripojenie zaistite hadicovou svorkou.

Prepúšťaciu hadicu pripojte k prepúšťaniu skrinky (na zadnej strane nádoby na soľ).

Pripojte konce hadíc ku kanalizačnej prípojke (obe samostatne, nespájajte ich pomocou T-kusu. Hrozí nebezpečenstvo spätného toku!). Použite otvorený vývod a/alebo spätnú klapku (nebezpečenstvo spätného toku). Hadice dostatočne upevnite (nebezpečenstvo vyklíznutia v dôsledku tlakových rázov).

### Pripojenie zmäkčovača vody

Vyrovnejte zariadenie v požadovanej polohe na úrovni terénu. Uistite sa, že podlaha je rovná a čistá. Stavebná soľ alebo kamene môžu poškodiť skrinku.

Spojte prípojky regulačného ventilu (1" vonkajší závit) s prípojkami montážneho bloku (1" vonkajší závit) pomocou flexibilných pancierových hadíc. Na tento účel použite 1" ploché tesnenia. Dbajte na vstup a výstup (šípky) prípojok na zariadení a montážnom bloku (nebezpečenstvo pomýlenia!).

Otvorte červené uzatváracie ventily na regulačnom ventilu (musia byť navzájom rovnobežné).

Skontrolujte tesnosť všetkých spojov.

Do skrinky ešte nenasypávajte žiadnu soľ!

Otvorte dva vonkajšie ventily montážneho bloku, až potom zatvorte stredný obtokový ventil. Teraz je voda vedená cez zmäkčovač vody.

Skontrolujte tesnosť všetkých spojov.

## 9. Uvedenie do prevádzky

- Do skrinky naplňte cca 15 litrov (do výšky cca 25 cm). Po prvej regenerácii je optimálna hladina vody v nádobe na soľ.
- Skontrolujte, či soľanka (priemerne 3/8") medzi regulačným ventilom a plavákovým ventilom tesne prilieha.
- Pripojte regulačný ventil k elektrickej sieti. LCD displej bliká a zobrazuje čas a zostávajúcu kapacitu.
- Teraz vykonajte manuálnu regeneráciu. Na tento účel otočte veľkým otočným gombíkom na regulačnom ventile v smere hodinových ručičiek z polohy „SERV.“ do polohy „BA. WA.“.

Na displeji sa zobrazí BACKWASH.

- Systém teraz vykoná manuálnu regeneráciu.
- Teraz sa začne spätné preplachovanie (Backwash).
- Zostávajúci čas sa zobrazuje v dolnom riadku displeja.
- Po uplynutí zostávajúceho času sa gombík otočí do polohy „BRINE“ (solenie).  
Na displeji sa zobrazí BRINE.
- Zariadenie teraz solí zmäkčovaciu živicu.
- Po nasolení zariadenie vykoná kroky „RINSE“ (opláchnutie) a „REFILL“ (naplnenie nádržky na soľanku).
- Uistite sa, že systém nenasáva vzduch cez hadicu soľanky, v prípade potreby skontrolujte pripojenia hadice soľanky.
- Počkajte do ukončenia manuálnej regenerácie (približne 45 min.).
- Teraz systém prepláchol zmäkčovaciu živicu a prečerpá príslušné množstvo vody do nádrže na soľanku.
- Teraz naplňte soľné tablety do nádrže na soľný roztok, kým nebude úplne plná. Trvá približne 4 – 6 hodín, kým sa soľ rozpustí vo vode na maximálnu koncentráciu a vytvorí soľanku. Počas tohto procesu hladina soľných tabliet klesá. Nepridávajte žiadnu ďalšiu vodu!
- Teraz je možné vykonať nastavenia na regulačnom ventile. (Systém je kompletne prednastavený od nás.) Musíte nastaviť iba čas a kapacitu.

## 10. Úprava nastavení na regulačnom ventilu

Regulačný ventil sa ovláda pomocou ľahko použiteľnej elektroniky prostredníctvom LCD displeja. V bežnej prevádzke sa zobrazuje aktuálny čas a zostávajúca kapacita do ďalšej regenerácie.

Kapacita sa zobrazuje v T (tonách). Jedna tona zodpovedá 1000 litrom alebo 1 m<sup>3</sup> vody.

Regulačný ventil sme už prednastavili na tvrdosť vody 15 °dH, ktorú treba odstrániť, a na režim „Objemový režim s nútenou regeneráciou“ (Meter Override). Tvrdosť vody, ktorá sa má odstrániť, musí byť nastavená podľa tvrdosti, ktorú máte. Prevádzkový režim by sa nemal meniť, aby sa zabránilo bakteriálnej kontaminácii.

**Všetky nasledujúce hodnoty sú už pre vás prednastavené!!!**

Parameter	Možnosti	Popis
1 JAZYK	ANGLIČTINA atď	Jazyky menu (angličtina, španielčina, francúzština, taliančina, holandčina, švédčina, poľština, rumunčina, čeština, turečtina, ruština)
2 REGIÓN	METRIC	Výber jednotky
	U.S.	Galóny (USA) alebo tony (1 tona = 1000 l)
3 REŽIM REGENERÁCIE	KALENDÁR HODINY	V tomto režime sa systém regeneruje po pevne stanovenom počte dní v pevne stanovenom čase. Množstvo vody spotrebovanej počas tohto obdobia sa nezohľadňuje.  Skratka na displeji: CC (Calendar Clock)
	METER IMMEDIATE	V tomto režime sa zariadenie regeneruje po dosiahnutí pevne naprogramovaného množstva vody. Po dosiahnutí nastaveného objemu sa regenerácia uskutoční okamžite.  Skratka na displeji: MI (Meter Immediate)
	METER DELAY	V tomto režime sa zariadenie regeneruje po dosiahnutí pevne naprogramovaného množstva vody. Po dosiahnutí nastaveného objemu sa regenerácia uskutoční v určitom čase (oneskorene).  Skratka na displeji: MD (Meter Delay)
	METER OVERRIDE	V tomto režime sa zariadenie regeneruje po dosiahnutí pevne naprogramovaného množstva vody.  Po dosiahnutí nastaveného objemu sa regenerácia uskutoční v určitom čase (oneskorene). Okrem toho sa po vopred definovanom počte dní spustí vynútená regenerácia bez ohľadu na spotrebovaný objem. Tým sa zabráni znečisteniu zariadenia, ak sa nespotrebuje žiadna voda (napr. počas dovolenky).  Skratka na displeji: MO (Meter Override)
4 TIME		Tu nastavte čas.
5 REG. TIME (REGENERATION TIME)	2:00	Zadajte čas, v ktorom sa má zariadenie regenerovať. Odporúčame 2:00, pretože v tomto čase sa voda používa len zriedka.
6 REG. DAYS (REGENERATION DAYS)	7	Zadajte počet dní, po ktorých sa má systém zregenerovať (iba v režime „Calendar Clock“ a „Meter Override“).
7 REG. CAP.	R2D2-32 = 1,45 to. R2D2-48 = 2,10 to. R2D2-72 = 3,20 to.	Tu sa uvádza zmäkčovacia kapacita. Kapacita sa vypočíta z existujúcej tvrdosti vody a množstva zmäkčovacej živice, ako aj z požadovaného vypnutia na regulačnom ventilu.
8 BACKWASH (spätne preplachovanie)	R2D2-32 = 1 Min. R2D2-48 = 1 Min. R2D2-72 = 1 Min.	Dĺžka spätného preplachovania zmäkčovacej živice v minútach. Spätne preplachovanie čistí živicu. Túto hodnotu nemeňte.
9 BRINE (solný roztok)	R2D2-32 = 28 Min. R2D2-48 = 35 Min. R2D2-72 = 40 Min.	Dĺžka solenia zmäkčovača v minútach. Solenie soľankou sa regeneruje živica a obnovuje sa pôvodná zmäkčovacia kapacita. Túto hodnotu nemeňte.
10 RINSE (opláchnutie)	R2D2-32 = 2 Min. R2D2-48 = 2 Min. R2D2-72 = 3 Min.	Trvanie oplachovania zmäkčovacej živice v minútach. Konečné zvyšky soľanky a akékoľvek znečistenie v lôžku živice sa vypláchnu oplachom. Túto hodnotu nemeňte.

Parameter	Možnosti	Popis
11 REFILL (doplnenie nádrže na soľanku)	R2D2-32 = 3,2 Min. R2D2-48 = 4,8 Min. R2D2-72 = 7,2 Min.	Trvanie doplnenia nádrže na soľanku v minútach. Opätovné naplnenie naplní nádrž na soľanku vodou, aby sa do ďalšieho procesu regenerácie mohla vytvoriť nová soľanka. Túto hodnotu nemeňte.
12 LOAD DEFAULT (obnovenie výrobných nastavení)		Vynulujte všetky nastavenia. Systém je už naprogramovaný na nemecké hodnoty. Pri resetovaní sa prepíšu aj tie. Túto funkciu neaktivujte.

Režim „Objemový režim s nútenou regeneráciou“ (Meter Override) odporúčaný pre európskych používateľov je už prednastavený a nemal by sa meniť.

Pre správnu prevádzku v tomto režime je potrebné vykonať len niekoľko nastavení.

### Nastavenie času

Týmto nastavíte, aby sa regenerácia uskutočnila v požadovanom čase (predvolené nastavenie: 2:00 hod.).

### Nastavenie dní do vykonania nútenej regenerácie

Z hygienických dôvodov sme prednastavili nútenú regeneráciu na 7 dní (Možno tiež predĺžiť na 10 dní).



### Nastavenie zmäkčovacej kapacity





V závislosti od veľkosti systému (množstvo zmäkčovacej živice) a tvrdosti vody je potrebné vypočítať a zadať kapacitu.

### Kontrola všetkých parametrov





Skontrolujte, či všetky parametre zodpovedajú veľkosti zariadenia.

## 11. Naprogramovanie regulačného ventilu v režime „Objemový režim s nútenou regeneráciou“ (Meter Override)





Stlačte tlačidlo „“ für 3 Sekunden, um die Tastensperre zu lösen (BILDSCHIRM GESPERRT).  
Stlačením tlačidla „“, vstúpte do ponuky.

Na displeji sa zobrazí „LANGUAGE“.  
Stlačte tlačidlo „“. Displej začne blikať.  
Pomocou tlačidiel „“ a „“ vyberte režim „ANGLIČTINA“.  
Uložte túto položku pomocou tlačidla „“.

Stlačením tlačidla „“ sa dostanete k ďalšiemu bodu.

Zobrazí sa „REGION METRIC“ alebo „REGION US“.  
Stlačte tlačidlo „“. Displej začne blikať.  
Pomocou tlačidiel „“ a „“ vyberte režim „REGION METRIC“.  
Uložte túto položku pomocou tlačidla „“.

Stlačením tlačidla „“ sa dostanete k ďalšiemu bodu.

Zobrazí sa vám jeden z nasledujúcich režimov:  
„METER DELAY“, „METER OVERRIDE“, „METER IMMEDIAT“, „CALENDAR CLOCK“.  
Stlačte tlačidlo „“. Displej začne blikať.  
Pomocou tlačidiel „“ a „“ zvolte režim „METER OVERRIDE“.  
Uložte túto položku pomocou tlačidla „“.

Stlačením tlačidla „▼“ sa dostanete k ďalšiemu bodu.

Zobrazí sa: „TIME“ (aktuálny čas).

Stlačte tlačidlo „■“. Displej začne blikať.

Pomocou tlačidiel „▲“ a „▼“ vyberte hodinu.

Uložte túto položku pomocou tlačidla „■“.

Teraz bliká nastavenie minút.

Pomocou tlačidiel „▲“ a „▼“ vyberte minútu.

Uložte túto položku pomocou tlačidla „■“.

Stlačením tlačidla „▼“ sa dostanete k ďalšiemu bodu.

Zobrazí sa: „REG. TIME“.

Stlačte tlačidlo „■“. Displej začne blikať.

Pomocou tlačidiel „▲“ a „▼“ vyberte hodinu. (Odporúčame „2“.)

Uložte túto položku pomocou tlačidla „■“.

Teraz bliká nastavenie minút.

Pomocou tlačidiel „▲“ a „▼“ vyberte minúty. (Odporúčame „0“.)

Uložte túto položku pomocou tlačidla „■“.

Stlačením tlačidla „▼“ sa dostanete k ďalšiemu bodu.

Zobrazí sa: „REG. DAYS“.

Stlačte tlačidlo „■“. Displej začne blikať.

Pomocou tlačidiel „▲“ a „▼“ vyberte dni. (Odporúčame „07“.)

Uložte túto položku pomocou tlačidla „■“.

Stlačením tlačidla „▼“ sa dostanete k ďalšiemu bodu.

Zobrazí sa „REG. CAP“.

Stlačte tlačidlo „■“. Displej začne blikať.

Pomocou tlačidiel „▲“ a „▼“ vyberte kapacitu v tonách (= 1000 litrov).

Tu zadajte hodnotu objemu z tabuľky na výpočet kapacity zmäkčovania (kapitola 12).

Uložte túto položku pomocou tlačidla „■“.

Teraz bliká nastavenie kapacity v litroch.

Pomocou tlačidiel „▲“ a „▼“ vyberte kapacitu v litroch.

Tu zadajte desatinnú hodnotu z tabuľky na výpočet kapacity zmäkčovania (kapitola 12).

Uložte túto položku pomocou tlačidla „■“.

Stlačením tlačidla „▼“ sa dostanete k ďalšiemu bodu.

Zobrazí sa: „BACKWASH“.

Stlačte tlačidlo „■“. Displej začne blikať.

Pomocou tlačidiel „▲“ a „▼“ vyberte vhodný čas v minútach pre vaše zariadenie:

R2D2-32: 01 min.

R2D2-48: 01 min.

R2D2-72: 01 min.

Uložte túto položku pomocou tlačidla „■“.

Stlačením tlačidla „▼“ sa dostanete k ďalšiemu bodu.

Zobrazí sa: „BRINE“.

Stlačte tlačidlo „■“. Displej začne blikať.

Pomocou tlačidiel „▲“ a „▼“ vyberte vhodný čas v minútach pre vaše zariadenie:

R2D2-32: 28 min.

R2D2-48: 35 min.

R2D2-72: 40 min.

Uložte túto položku pomocou tlačidla „■“.

Stlačením tlačidla „▼“ sa dostanete k ďalšiemu bodu.

Zobrazí sa: „RINSE“.

Stlačte tlačidlo „■“. Displej začne blikať.

Pomocou tlačidiel „▲“ a „▼“ vyberte vhodný čas v minútach pre vaše zariadenie:

R2D2-32: 02 min.

R2D2-48: 02 min.

R2D2-72: 03 min.

Uložte túto položku pomocou tlačidla „■“.

Stlačením tlačidla „▼“ sa dostanete k ďalšiemu bodu.

Zobrazí sa: „REFILL“.

Stlačte tlačidlo „■“. Displej začne blikať.

Pomocou tlačidiel „▲“ a „▼“ vyberte vhodný čas v minútach pre vaše zariadenie:

R2D2-32: 03.2 min.

R2D2-48: 04.8 min.

R2D2-72: 07.2 min.

Uložte túto položku pomocou tlačidla „■“.

Stlačením tlačidla „□“ ukončíte programovanie.

Váš zmäkčovač vody je teraz plne naprogramovaný a pripravený na použitie.

## 12. Výpočet zmäkčovacej kapacity

V závislosti od množstva použitej zmäkčovacej živice môže zmäkčovacie zariadenie zmäkčiť rôzne množstvá vody.

Tvrdosť surovej vody tiež výrazne ovplyvňuje kapacitu zariadenia.

Obidve hodnoty musia byť známe a uložené v regulačnom ventile, aby sa zabezpečilo, že systém bude fungovať čo najefektívnejšie a správne.

Na jednoduché zistenie existujúcej tvrdosti surovej vody použite súpravu na meranie celkovej tvrdosti. Prípadne môžete tvrdosť vody zistiť v informáciách poskytnutých vašou vodárenskou spoločnosťou (napríklad na jej webovej stránke).

V prípade potreby si môžete vypočítať aj hodnoty v tabuľke nižšie:

Príklad: R2D2-32: 20 °dH = 1600 litrov mäkkej vody  
R2D2-48: 20 °dH = 2400 litrov mäkkej vody  
R2D2-72: 10° dH = 7200 litrov mäkkej vody

Keďže zariadenia sa regenerujú v noci, ale k vyčerpaniu môže dôjsť už skôr, odporúčame bezpečnostný koeficient 0,95 pri tvrdosti surovej vody do 18 °dH a 0,90 pri tvrdosti 19 °dH a viac.

Príklad: R2D2-32: 20 °dH = 1600 litrov mäkkej vody x 0,90 = 1440 litrov mäkkej vody  
R2D2-72: 10 °dH = 7200 litrov mäkkej vody x 0,95 = 6840 litrov mäkkej vody

Tvrdosť vody	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72
10	3,20	4,80	7,20
11	2,91	4,36	6,55
12	2,67	4,00	6,00
13	2,46	3,69	5,54
14	2,29	3,43	5,14
15	2,13	3,20	4,80
16	2,00	3,00	4,50
17	1,88	2,82	4,24
18	1,78	2,67	4,00
19	1,68	2,53	3,79
20	1,60	2,40	3,60
21	1,52	2,29	3,43
22	1,45	2,18	3,27

Tvrdosť vody	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72
23	1,39	2,09	3,13
24	1,33	2,00	3,00
25	1,28	1,92	2,88
26	1,23	1,85	2,77
27	1,19	1,78	2,67
28	1,14	1,71	2,57
29	1,10	1,66	2,48
30	1,07	1,60	2,40
31	1,03	1,55	2,32
32	1,00	1,50	2,25
33	0,97	1,45	2,18
34	0,94	1,41	2,12
35	0,91	1,37	2,06

### 13. Nastavenie miešania

Systém zmäkčuje surovú vodu až na 0 °dH.

Úplne zmäkčená voda sa neodporúča na ľudskú spotrebu. Mohlo by to tiež viesť k poškodeniu kovových rúrok koróziou.

Preto odporúčame zmiešať (6 – 8 °dH) zmäkčenú vodu so surovou vodou.

Možnosť 1 – Integrovaný zmiešavací ventil na radiacej hlave



Nastavovacia skrutka pre nastavenie zvyškovej tvrdosti

Otáčaním nastavovacej skrutky meníte miešanie so surovou vodou.

**Otočenie po smere hodinových ručičiek:  
Tvrdosť vody sa zvyšuje.**

**Otočenie proti smeru hodinových ručičiek:  
Tvrdosť vody klesá.**

**Odporúčame miešanie cez montážny blok. Výsledok je presnejší. Montážny blok je navyše vyrobený z mosadze a je teda robustnejší.**

Skontrolujte tvrdosť vody na kohútiku (odberový kohútik na montážnom bloku) v blízkosti systému pomocou súpravy na meranie tvrdosti vody (titračný roztok).

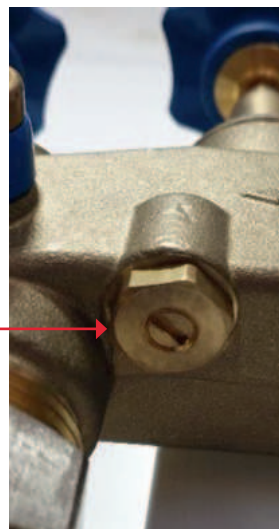
Nechajte vodu v kohútiku nepretržite tiecť. Tvrdosť vody merajte len so studenou vodou (horúca voda prechádza cez ohrievač a zmäkčuje sa len postupne).

V závislosti od vzdialenosti od kohútika môže trvať dlhší čas, kým bude možné zmerať tvrdosť novonamiešanej vody. (Preto merajte priamo pri vzorkovacom kohútiku na montážnom bloku).

Nastavte tvrdosť zmiešanej vody na 6 – 8 °dH.

Najlepšie je spustiť najbližší vodovodný kohútik na pol plynu a nastaviť tvrdosť vody.

Možnosť 2 **preferovaný** – skrutka s drážkou na montážnom bloku



Skrutka s drážkou pre nastavenie zvyškovej

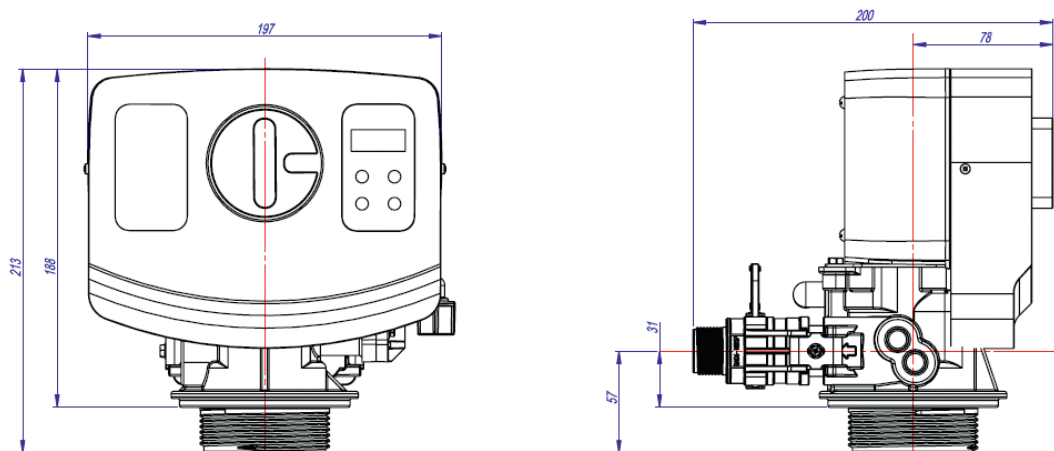
Otáčaním skrutky s drážkou zmeníte aj miešanie so surovou vodou.

**Otočenie proti smeru hodinových ručičiek:  
Tvrdosť vody sa zvyšuje.**

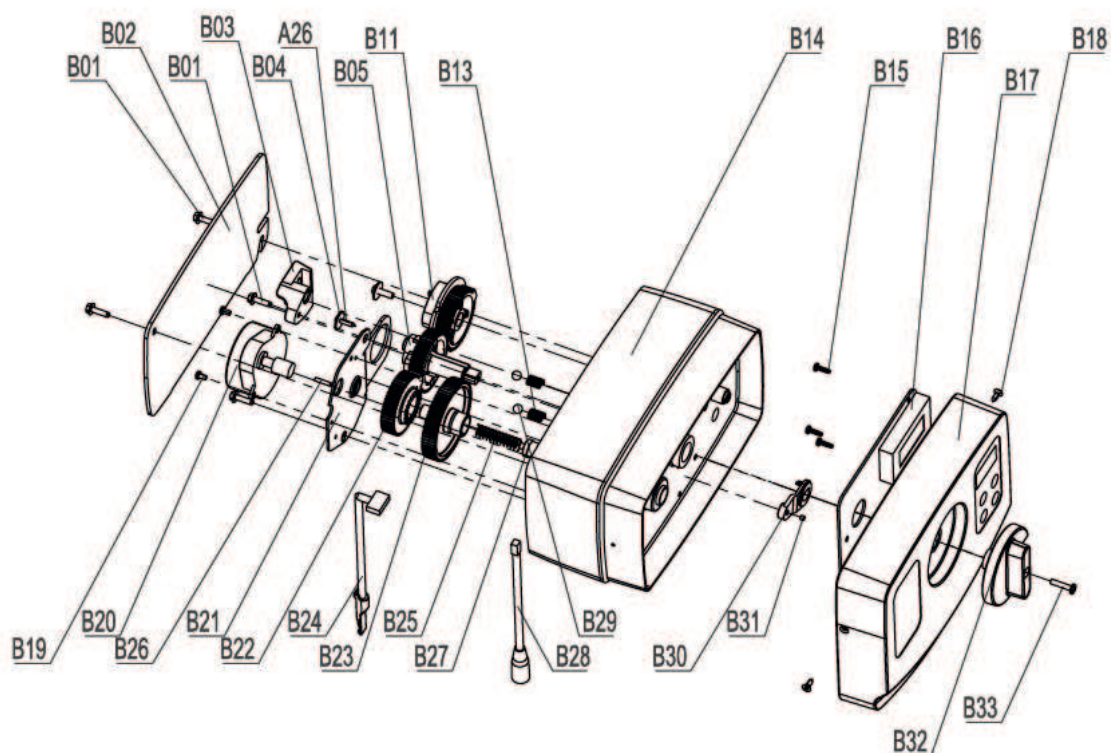
**Otočenie po smere hodinových ručičiek:  
Tvrdosť vody klesá.**

## 14. Výkresy / Zoznam náhradných dielov

### Rozmery regulačného ventilu



### Rozložený pohľad na riadiacu hlavicu BNT 165

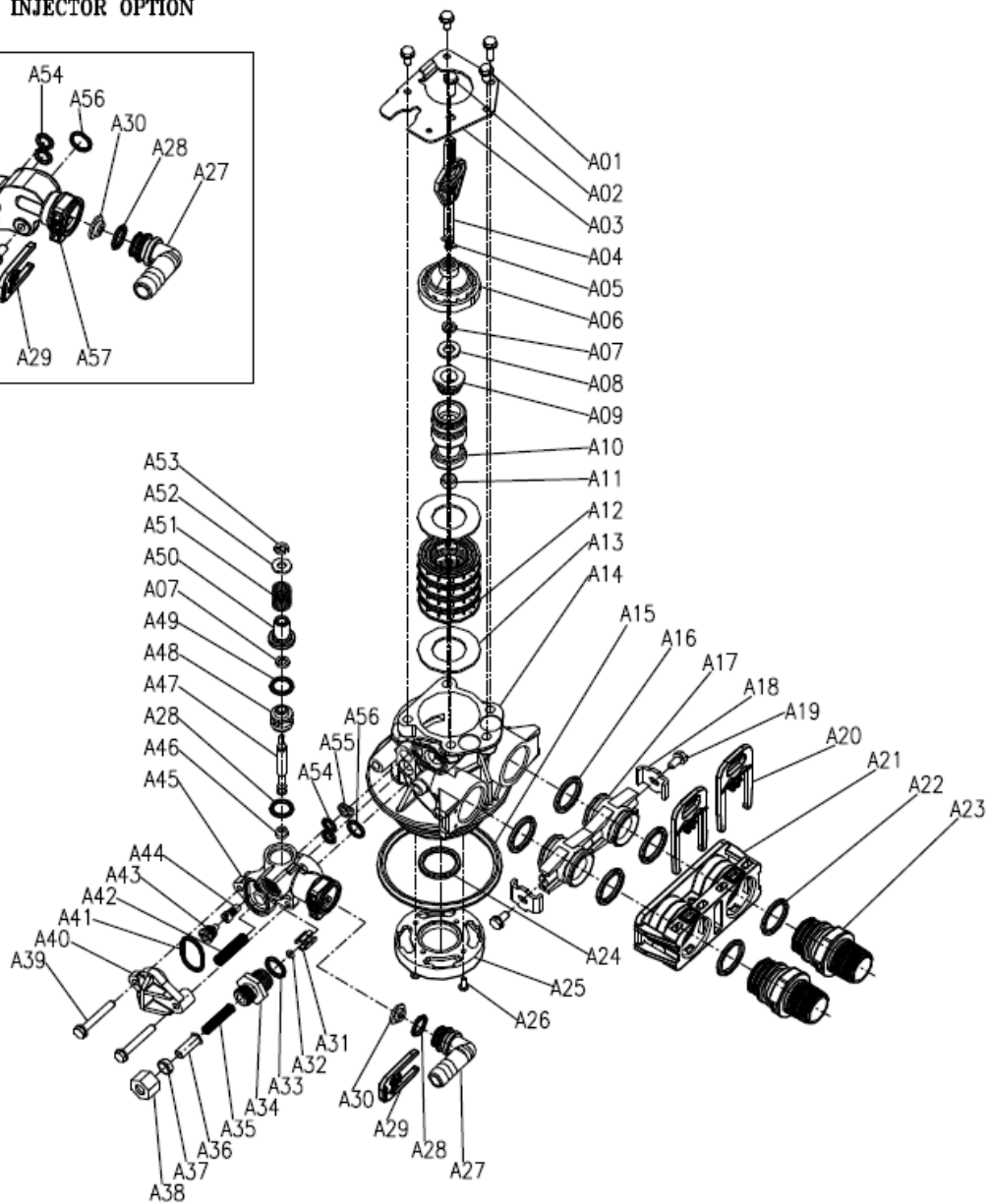
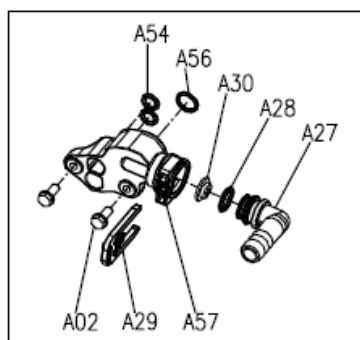


**Zoznam náhradných dielov BNT 165**

	Časť č.	Popis časti	Množstvo
B01	05056136	Screw-ST3.5x13 (Hexagon with Washer)	4
B02	05056014	Bnt65 Back Cover	1
B03	05010045	Piston Stem Holder	1
A26	13000426	Screw-ST2.9x13 (Large Water)	1
B04	05056139	Washer-3x13	1
B05	05056005	Main Gear	1
B06	05056083	Screw-M4x14	1
B07	05056166	Screw-ST4.2x12 (Large Water)	1
B08	05056141	Washer-4x12	1
B09	13111004	Washer-4x9	1
B10	05056016	Refill Regulator	1
B11	05056015	Brine Gear	1
B12	05056089	Nut-M4	1
B13	05056095	Spring Detent	2
B14	05056001	Bnt65 Housing	1
B15	05010037	Srew-ST2.9x10	5
B16	05056504	Bnt165 Pcb	1
B17	05056500	Bnt165 Front Cover	1
	05056505	Bnt165 Operation Label	1
	05056506	Bnt165 Regen. Label	1
B18	05056509	Screw-ST2.9x10 (CSK)	2
B19	05056082	Screw-M3x5	2
B20	05056510	Motor-12v/2rpm	1
	11700005	Wire Connector	2
B21	05056045	Motor Mounting Plate	1
B22	05056501	Bnt165 Drive Gear	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
B23	05056002	Idler Gear	1
B24	05010031	Meter Assembly	1
	05010046	Meter Strain Relief	1
B25	05056094	Spring Idler	1
B26	05056098	Motor Pin	1
B27	05056502	Spring Retainer	1
B28	05056507	Bnt165 Power Cable	1
	05056013	Bnt65 Power Strain Relief	1
B29	05056092	Ball-1/4inch	2
B30	05056503	Magnet Holder	1
B31	05010023	Magnet-3x2.7	1
B32	05056008	Bnt65 Knob	1
	05056111	Bnt65 Knob Label	1
B33	05056084	Screw-ST3.5x13	1

## Rozložený pohľad na hrdlo ventilu BNT 165

### FILTER INJECTOR OPTION

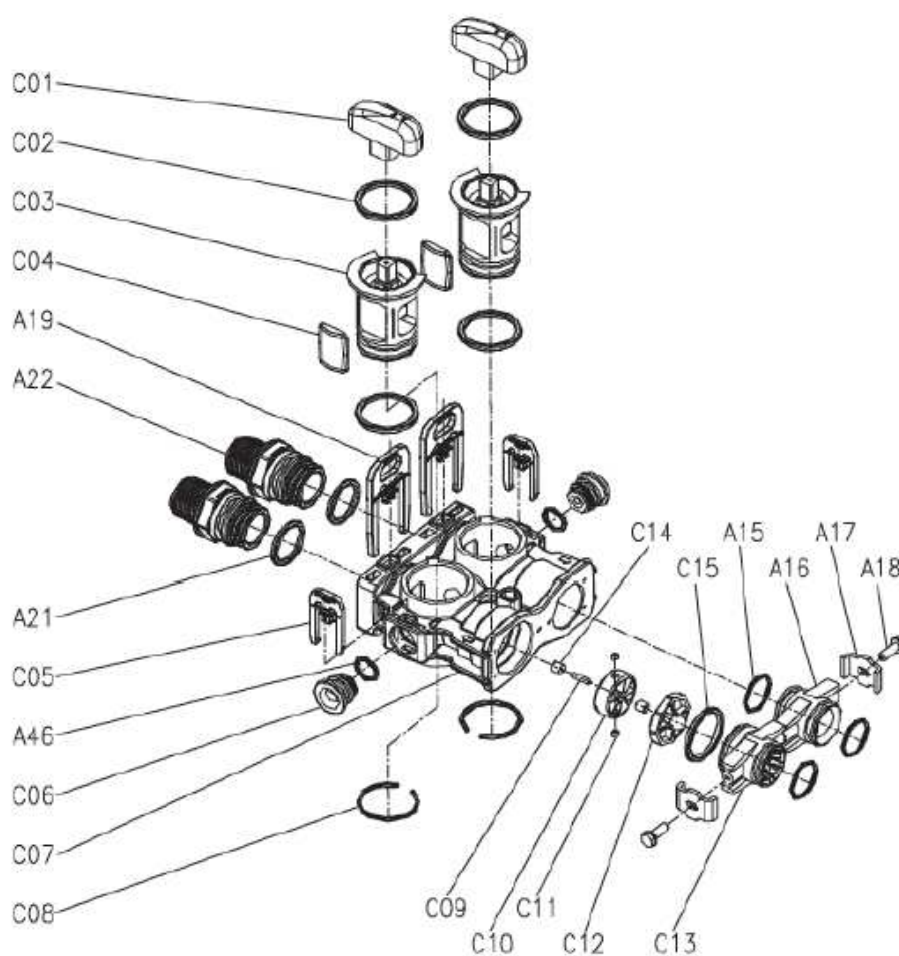


**Zoznam náhradných dielov hrdla ventilu BNT 165**

	Časť č.	Popis časti	Množstvo
A01	05056087	Screw-M5x12 (Hexagon)	3
A02	05056088	Screw-M5x16 (Hexagon with Washer)	2
A03	05056047	End Plug Retainer	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
A05	05056097	Piston Pin	1
A06	05056023	End Plug	1
A07	05056070	Quad Ring	2
A08	05056024	End Plug Washer	1
A09	05056022	Piston Retainer	1
A10	05056181	Piston (Electrical)	1
A11	05056104	Muffler	1
A12	05056021	Spacer	4
A13	05056073	Seal	5
A14	05056019	Bnt65 Valve Body	1
A15	05056063	O-Ring-q78.74x5.33	1
A16	05056129	O-Ring q23x3	4
A17	05056025	Adaptor Coupling	2
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2
A20	21709003	Secune Clip	2
A21	05056140	Valve Connector	1
A22	05056065	O-Ring q23.6x2.65	2
A23	21319006	Screw Adaptor	2
A24	26010103	O-Ring q25x3.55	1
A25	07060007	Valve Bottom Connector	1
A26	13000426	Screw ST2.9x13 (Large Wafer)	2
A27	05010082	Drain Fitting-B	1
A28	05056134	O-Ring 12x2	2
A29	05056172	Sesune Clip S	1
A30	05056186	DLFC-2#	1
A31	05056035	BL F C Button Retainer	1
A32	05056191	BL F C-2#	1
A33	05056138	O-Ring 14x1.8	1
A34	05056100B	BL F C Fitting	1
A35	05056106	Brine Line Screen	1
A36	05056107	BL F C Tube Insert	1
A37	05056033	BL F C Femule	1
A38	05056108	BL F C Fitting Nut	1
A39	05056066	Screw-M6x30 (Hexagon with Washer)	2
A40	05056029	Injector Cover	1
A41	05056072	O-Ring q24x2	1
A42	05056103	Injector Screen	1
A43	05056027	Injector Nozzle	1
A44	05056028	Injector Throat	1
A45	05056177	Injector Body-B	1
A46	05056075	Injector Seat	1
A47	05056054	Injector Spacer	1

Část č.	Popis části	Množstvo
A49	O-Ring 12.5x1.8	1
A50	Injector Cap	1
A51	Injector Screen	1
A52	Special Washer	1
A53	Retaining Ring	1
A54	O-Ring 7.8x1.9	2
A55	Air Disperser	1
A56	O-Ring 11x2	1
A57	Injector Body (Filter)	1

### Rozložený pohľad na obtokový ventil



## Zoznam náhradných dielov obtového ventilu BNT 165

	Časť č.	Popis časti	Množstvo
C01	05056147	Bypass Knob	2
C02	26010028	O-Ring 28x2.65	4
C03	05056148	Bypass Plug	2
C04	05056149	Bypass Seal	2
A20	21709003	Secure Clip	2
A23	21319006	ScREW Adaptor	2
A22	05056065	O-Ring 23.6x2.65	2
C05	05056172	Secure Clip S	2
A48	05056134	O-Ring 12x2	1
C06	05056146	Bulkhead	2
C07	05056145	Bypass Body	1
C08	05056150	Collar 32x2.5	2
C09	05010079	Impeller Pin	1
C10	05010014	Impeller	1
C11	05010078	Magnet 4x3	2
C12	05010077	Impeller Holder	1
C13	05010083	Adaptor Distributor	1
C14	05010019	Pin Holder	2
C15	26010046	O-Ring 27x3	1
A16	05056129	O-Ring 23x3	3
A17	05056025	Adaptor Coupling	1
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw-ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2

### Technické špecifikácie

Prevádzkový tlak:	2,0 až 6,0 bar
Teplota okolia:	+ 5 °C až + 40 °C
Pripojenie systému:	Vstup: 230 V / 50 Hz -- Výstup: 25 V / 50 Hz
Závit do tlakovej nádoby:	2.5" NPSM
Veľkosť pripojenia vstup / výstup:	1"

# Návod k obsluze / Pokyny k programování

## Změkčovač vody R2D2 Kapacita 32 / 48 / 72 s regulačním ventilem BNT 1650

Množstvím řízená časově zpožděná regenerace  
200 g solení > stejnosměrný proud<



## Obsah

1. Důležité pokyny .....	177
2. Bezpečnostní pokyny .....	177
4. Regenerační sůl .....	178
5. Upozornění na nebezpečí .....	178
6. Údržba/Servis .....	178
7. Skladování a přeprava .....	179
8. Instalace.....	179
Připojení montážního bloku .....	179
Přípojka odpadní vody .....	179
Připojení změkčovače .....	179
9. Uvedení do provozu .....	180
10. Úprava nastavení na regulačním ventilu .....	181
11. Programování regulačního ventilu v režimu „Objemový režim s nucenou regenerací“ (přepsání měřiče) .....	182
12. Výpočet změkčovací kapacity .....	185
13. Nastavení míchání .....	186
14. Výkresy / Seznam náhradních dílů .....	187
Rozměry regulačního ventilu .....	187
Rozložený pohled na ovládací hlavu BNT 165 .....	187
Seznam náhradních dílů BNT 165 .....	188
Rozložený pohled na hrdlo ventilu BNT 165 .....	189
Seznam náhradních dílů Hrdlo ventilu BNT 165 .....	190
Rozložený pohled na obtokový ventil .....	191
Seznam náhradních dílů Obtokový ventil BNT 165 .....	192



## 1. Důležité pokyny

Před instalací a používáním systému si kompletně přečtěte tento návod k obsluze. Je nezbytné dodržovat a řídit se bezpečnostními pokyny.

Změkčovač jsme již naprogramovali a přednastavili tvrdost vody 15 °dH, kterou je třeba odstranit.

Zkontrolujte stávající tvrdost vody a specifikovanou hodnotu případně opravte. Nesprávně nastavená hodnota může vést k poruchám!

## 2. Bezpečnostní pokyny

Změkčovač vody musí být instalován na místě chráněném před mrazem a vlhkostí. Nesmí se instalovat venku.

Montáž a instalaci smí provádět pouze vyškolení odborní pracovníci. Práce na vodovodní instalaci smí provádět pouze autorizované montážní firmy. Je nutné přísně dodržovat místní předpisy. Bezpodmínečně dodržujte pokyny v návodu k instalaci!

Tento změkčovač je určen pouze pro provoz v sektoru pitné vody. Nesmí být překročeny limitní hodnoty vyhlášky o pitné vodě (TVO), zejména pro železo (Fe 0,2 mg/l) a mangan (Mn 0,05 mg/l).

Použití v rozporu s určením je zakázáno. Před změkčovačem musí být nainstalován vodní filtr, který jej chrání před nečistotami a zanášením.

Doporučuje se také použití ochranného filtru za systémem, protože mechanické poškození nebo vady materiálu by mohlo vést k vyplavení iontoměničové prskyřice.

Přípustný tlak vody je 2,0 – 6,0 barů. Pokud je stávající tlak vody nad limitní hodnotou, je nutné použít redukční ventil.

K zabránění poškození vodou by v případě poruchy měla být v blízkosti místa instalace k dispozici podlahová vpust'. Pokud na místě nic takového není, měl by se před systémem vložit přerušovač potrubí (AquaStop).

Místo instalace změkčovače vody musí být rovné, suché a v dostatečné vzdálenosti od zdrojů tepla. Teplota v místnosti nesmí klesnout pod + 5 °C a překročit + 40 °C. Musí se vyloučit převrácení systému – i při náhodném nárazu.

V instalacích, které obsahují měděné i zinkové komponenty, může velmi měkká voda způsobit korozi. DVGW proto doporučuje míchání vody minimálně na 6 °dH.

### 3. Oblasti použití

Oblast použití	Pitná voda
Účel použití	Snížení tvrdosti vody (vápník / hořčík)
Připojení systému Vstup	230 V / 50 Hz
Připojení systému Výstup	24 V / 50 Hz
Okolní teplota	min. + 5 °C / max. + 40 °C
Teplota vody	min. + 5 °C / max. + 30 °C
Provozní tlak	min. 2,0 bar / max. 6 bar
Vlhkost vzduchu	max. 60%
Sůl	podle DIN 19604, DIN EN 973 typ A
Ochrana proti stříkající vodě	Ne
Interferenční ionty	chlór, železo, mangan

### 4. Regenerační sůl

Systém lze používat pouze se solnými tabletami vyrobenými z vysoce čisté odpařené soli (NaCl) v souladu s DIN 19604, DIN EN 973 typ A (stupeň čistoty).

Použití jiných solí (posypová sůl, drcená sůl) může vést ke kontaminaci systému a ke značným škodám. Používejte výhradně regenerační sůl.

### 5. Upozornění na nebezpečí



Nebezpečí zasažení elektrickou energií – nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Před prací na systému vždy vytáhněte síťovou zástrčku!

Pokud je poškozena izolace kabelu nebo elektrické součásti, musí být okamžitě vyměněny.



Nebezpečí způsobené tlakem vody!

Před prací na systému vždy odtlakujte a vypněte vodu na montážním bloku. K tomuto účelu nejprve zavřete vnější ventily a poté otevřete střední obtokový ventil.



Nebezpečí způsobené kontaminací!

Přizpůsobte systém skutečné spotřebě vody, aby byl zajištěn dostatečný průtok. Pokud se systém delší dobu nepoužívá, musí být odbornou firmou řádně odstaven. Nikdy nedeaktivujte nucenou regeneraci.

### 6. Údržba/Servis

Systém by měl podléhat pravidelné kontrole ze strany provozovatele, aby byla zajištěna jeho správná funkce. Pro zajištění technicky bezchybné funkce se – na základě DIN 1988 část 8 – doporučuje každoroční údržba specializovanou firmou.

Závady nebo poruchy musí být okamžitě odstraněny.

Provozovatel musí zajistit, aby v systému bylo vždy dostatečné množství soli pro zajištění jeho bezchybné funkce.



## 7. Skladování a přeprava

Systém lze přepravovat pouze v originálním obalu. Skladování musí být chráněné před mrazem, mimo blízkost silných zdrojů tepla a musí probíhat pouze ve vzpřímené poloze. Věnujte pozornost směru umístění uvedenému na vnějším obalu.

## 8. Instalace

Instalace systému musí odpovídat platným normám a předpisům.

### Připojení montážního bloku

Před zahájením práce zavřete hlavní šoupátko.

Poté otevřete odběrné místo za ním a uvolněte zbytkový tlak vody.

Montážní blok se instaluje do instalačního vedení za vodoměr, vodní filtr a případně redukční ventil.

Při použití montážního bloku dávejte pozor na směr proudění (šipka na montážním bloku).

Vložte zkušební kohout (vpředu) a zátku (vzadu) podle směru proudění.

Zavřete dva vnější ventily montážního bloku. Následně otevřete střední obtokový ventil. Poté lze hlavní šoupátko znovu otevřít. Voda nyní protéká obtokem montážního bloku. Zkontrolujte těsnost.

### Přípojka odpadní vody

V blízkosti místa instalace musí být přípojka odpadní vody. Hadici na odpadní vodu můžete položit maximálně do výšky 120 cm od přípojky odpadní vody systému. Délka by měla být maximálně 6 metrů a mít minimální spád.

Připojte hadici na odpadní vodu (průměr 12 mm) k odtokovému hrdlu (na zadní straně ovládací hlavy) regulačního ventilu. Připojení zajistěte hadicovou svorkou.

Připojte přepadovou hadici k přepadu skříň kabinetu (na zadní straně zásobníku soli).

Konce hadic vedte k přípojce potrubí (obojí samostatně, nepřipojujte tvarovkou T. Nebezpečí zpětného toku!). Použijte otevřený výstup a/nebo zamezovač zpětného toku (nebezpečí zpětného toku). Hadice dostatečně upevněte (nebezpečí vyklouznutí v důsledku tlakových rázů).

### Připojení změkčovače

Vyrovnejte systém do požadované polohy na úrovni země. Ujistěte se, že je podlaha rovná a čistá. Nečistoty nebo kameny mohou poškodit skříň kabinetu.

Spojte přípojky regulačního ventilu (1" vnější závit) s přípojkami montážního bloku (1" vnější závit) pomocí flexibilních pancéřových hadic. K tomu použijte 1" plochá těsnění. Nezapomeňte věnovat pozornost vstupu a výstupu (šipky) přípojek na systému a montážním bloku (nebezpečí záměny!).

Otevřete červené uzavírací ventily na regulačním ventilu (musí být vzájemně rovnoběžné).

Zkontrolujte pevné usazení všech spojů.

Skříň kabinetu zatím neplňte solí!

Otevřete oba vnější ventily montážního bloku, teprve potom zavřete střední obtokový ventil. Voda je nyní přiváděna přes změkčovač. Zkontrolujte těsnost všech spojů.

## 9. Uvedení do provozu

- Do skříně kabinetu naplňte cca 15 litrů (do výšky cca 25 cm). Po první regeneraci je optimální hladina vody v zásobníku soli.
- Zkontrolujte pevné usazení vedení solanky (průměr 3/8") mezi regulačním ventilem a plovákovým ventilem.
- Připojte regulační ventil k elektrické síti. LCD displej bliká a zobrazuje čas a zbývající kapacitu.
- Nyní proveďte ruční regeneraci. K tomuto účelu otočte velkým knoflíkem na regulačním ventilu ve směru hodinových ručiček z polohy „SERV.“ do polohy „BA. WA.“.

Na displeji se zobrazí BACKWASH.

- Systém nyní provede manuální regeneraci.
- Nyní začíná zpětné proplachování (Backwash).
- Zbývající čas se zobrazuje ve spodním řádku displeje.
- Po uplynutí zbývající doby se knoflík otočí do polohy „BRINE“ (solení).

Na displeji se zobrazí BRINE.

- Systém nyní provádí solení změkčovací pryskyřice.
- Po solení systém ještě provádí kroky „RINSE“ (propláchnutí) a „REFILL“ (naplnění nádrže solanky).
- Ujistěte se, že systém nenasává vzduch přes hadici solanky, v případě potřeby zkontrolujte připojení hadice solanky.
- Počkejte na konec ruční regenerace (ca. 45 min.).
- Nyní systém propláchl změkčovací pryskyřici a načerpal správné množství vody do nádrže solanky.
- Nyní naplňte solné tablety do nádrže solanky, dokud nebude zcela plná. Trvá to asi 4 – 6 hodin, dokud se sůl nerozpustí ve vodě na maximální koncentraci a nevytvoří se solanka. Úroveň naplnění solných tablet přitom klesá. Nepřidávejte vodu navíc!
- Nyní lze provést nastavení na regulačním ventilu. (Systém je námi plně přednastaven.) Stačí jen nastavit čas a kapacitu.

## 10. Úprava nastavení na regulačním ventilu

Regulační ventil je ovládán elektronikou, kterou snadno ovládat prostřednictvím LCD displeje.

V normálním provozu se vám zobrazuje aktuální čas a zbývající kapacita do příští regenerace.

Kapacita se zobrazuje v T (tunách). Jedna tuna odpovídá 1000 litrům nebo 1 m<sup>3</sup> vody.

Regulační ventil jsme již přednastavili na tvrdost vody 15 °dH, kterou je třeba odstranit a na režim „Objemový režim s nucenou regenerací“ (Meter Override). Tvrdost vody, kterou je třeba odstranit, se musí upravit na vaši stávající tvrdost. Provozní režim by se neměl měnit, aby nedošlo ke kontaminaci.

**Všechny níže uvedené hodnoty jsou již přednastaveny!!!**

Parametr	Možnosti	Popis
1 JAZYK	ANGLICKY atd.	Jazyky menu (angličtina, španělština, francouzština, italština, holandská, švédština, polština, rumunština, čeština, turečtina, ruština)
2 KRAJ	METRICKÝ	Výběr jednotky
	US	Galony (US) nebo tuny (1 tuna = 1000 l)
3 REGENERAČNÍ REŽIM	KALENDÁŘ HODINY	V tomto režimu se systém regeneruje po pevně naprogramované počtu dní v pevně stanovený čas. Množství vody spotřebované během období se nebere v úvahu.  Zkratka na displeji: CC (Calendar Clock)
	METER IMMEDIATE	V tomto režimu se systém regeneruje po dosažení pevně naprogramovaného množství objemu vody. Po dosažení stanoveného objemu okamžitě probíhá regenerace.  Zkratka na displeji: MI (Meter Immediate)
	METER ZPOŽDĚNÍ	V tomto režimu se systém regeneruje po dosažení pevně naprogramovaného množství objemu vody. Po dosažení zadaného objemu proběhne regenerace v určitou dobu (zpožděna).  Zkratka na displeji: MD (Meter Delay)
	METER OVERRIDE	V tomto režimu se systém regeneruje po dosažení pevně naprogramovaného množství objemu vody.  Po dosažení zadaného objemu proběhne regenerace v určitou dobu (zpožděna). Vynucená regenerace se navíc spustí po zadaném počtu dní bez ohledu na spotřebovaný objem. Tím se zabrání kontaminaci systému, když se voda nespotebovává (např. během dovolené).  Zkratka na displeji: MO (Meter Override)
4 TIME		Zde nastavte čas.
5 REG. TIME (REGENERATION TIME)	2:00	Zadejte čas, kdy se má systém regenerovat. Doporučujeme 2:00 ráno, protože voda se v tuto dobu spotřebovává jen zřídka.
6 REG. DAYS (REGENERATION DAYS)	7	Zadejte počet dní, po které se má systém regenerovat (pouze v režimu „Calendar Clock“ a „Meter Override“).
7 REG. CAP.	R2D2-32 = 1,45 t R2D2-48 = 2,10 t R2D2-72 = 3,20 t	Zde je uvedena změkčovací kapacita. Kapacita se vypočítá ze stávající tvrdosti vody a množství změkčovací pryskyřice, včetně požadovaného míchání na regulačním ventilu.
8 BACKWASH (zpětné proplachování)	R2D2-32 = 1 minuty R2D2-48 = 1 minuty R2D2-72 = 1 minuty	Doba trvání zpětného proplachování změkčovací pryskyřice v minutách. Zpětné proplachování vyčistí pryskyřici. Tuto hodnotu neměnit.
9 BRINE (solení)	R2D2-32 = 28 minuty R2D2-48 = 35 minuty R2D2-72 = 40 minuty	Délka solení změkčovače v minutách. Solením solankou se pryskyřice regeneruje a znovu získává původní změkčovací kapacitu. Tuto hodnotu neměnit.
10 RINSE (propláchnout)	R2D2-32 = 2 minuty R2D2-48 = 2 minuty R2D2-72 = 3 minuty	Délka proplachování změkčovací pryskyřice v minutách. Konečným propláchnutím se vypláchnou poslední zbytky solanky a případné nečistoty v pryskyřičném loži. Tuto hodnotu neměnit.

Parametr	Možnosti	Popis
11 REFILL (naplňte nádrž solanky)	R2D2-32 = 3,2 minuty R2D2-48 = 4,8 minuty R2D2-72 = 7,2 minuty	Doba plnění nádrže solanky v minutách. Naplněním se nádrž solanky se opět naplní vodou, aby se před dalším procesem regenerace mohla vytvořit nová solanka. Tuto hodnotu neměnit.
12 LOAD DEFAULT (reset na tovární nastavení)		Resetuje všechna nastavení na nulu. Systém je již naprogramován na německé hodnoty. Pokud provedete reset, budou také přepsány. Tuto funkci neaktivujte.

Režim „Objemový režim s nucenou regenerací“ doporučený pro evropské uživatele (Meter Override) již byl přednastaven a neměl by se měnit.

Pro správný provoz v tomto režimu je třeba provést pouze několik nastavení.

#### Nastavení času

Tím proběhne regenerace v požadovaný čas (přednastavení: 2:00 hod).

#### Nastavení dnů do provedení nucené regenerace

Z hygienických důvodů jsme nucenou regeneraci přednastavili na 7 dní (lze také prodloužit na 10 dní).



#### Nastavení změkčovací kapacity

V závislosti na velikosti systému (množství změkčovací pryskyřice) a tvrdosti vody je třeba vypočítat a zadat kapacitu.

#### Kontrola všech parametrů

Zkontrolujte, zda všechny parametry odpovídají velikosti systému.

## 11. Programování regulačního ventilu v režimu „Objemový režim s nucenou regenerací“ (přepsání měřiče)

K uvolnění zámku tlačítek (unlock screen) stiskněte tlačítka „“ na 3 sekundy.  
Pro vstup do nabídky stiskněte tlačítko „“.

Objeví se „LANGUAGE“.

Stiskněte tlačítko „“. Displej se rozblíká.



Pomocí tlačítek „“ a „“ vyberte režim „ČEŠTINA“.


Toto zadání uložte tlačítkem „“.

Stisknutím tlačítka „“ přejdete k dalšímu bodu.

Zobrazí se „REGION METRIC“ nebo „REGION US“.

Stiskněte tlačítko „“. Displej se rozblíká.

Pomocí tlačítek „“ a „“ vyberte režim „REGION METRIC“.


Toto zadání uložte tlačítkem „“.

Stisknutím tlačítka „“ přejdete k dalšímu bodu.

Zobrazí se vám jeden z následujících režimů:

„METER DELAY“, „METER OVERRIDE“, „METER IMMEDIAT“, „CALENDAR CLOCK“.

Stiskněte tlačítko „“. Displej se rozblíká.

Pomocí tlačítek „“ a „“ vyberte režim „METER OVERRIDE“.

Toto zadání uložte tlačítkem „“.

Stisknutím tlačítka „“ přejdete k dalšímu bodu.



Zobrazí se vám: „TIME“ (aktuální čas).  
Stiskněte tlačítko „■“. Displej se rozblíká.  
Pomocí tlačítek „▲“ a „▼“ vyberte hodinu.  
Toto zadání uložte tlačítkem „■“.

Nyní bliká nastavení pro minutu.  
Pomocí tlačítek „▲“ a „▼“ vyberte minutu.  
Toto zadání uložte tlačítkem „■“.

Stisknutím tlačítka „▼“ přejdete k dalšímu bodu.

Zobrazí se vám: „REG. TIME“.  
Stiskněte tlačítko „■“. Displej se rozblíká.  
Pomocí tlačítek „▲“ a „▼“ vyberte hodinu. (Doporučujeme „2“.)  
Toto zadání uložte tlačítkem „■“.

Nyní bliká nastavení pro minuty.  
Pomocí tlačítek „▲“ a „▼“ vyberte minuty. (Doporučujeme „0“.)  
Toto zadání uložte tlačítkem „■“.

Stisknutím tlačítka „▼“ přejdete k dalšímu bodu.

Zobrazí se vám: „REG. DAYS“.  
Stiskněte tlačítko „■“. Displej se rozblíká.  
Pomocí tlačítek „▲“ a „▼“ vyberte dny. (Doporučujeme „07“.)  
Toto zadání uložte tlačítkem „■“.

Stisknutím tlačítka „▼“ přejdete k dalšímu bodu.

Zobrazí se „REG. CAP“.  
Stiskněte tlačítko „■“. Displej se rozblíká.  
Pomocí tlačítek „▲“ a „▼“ vyberte kapacitu v tunách (= 1000 litrů).  
Zde zadejte hodnotu objemu z tabulky pro výpočet změkčovací kapacity (kapitola 12).  
Toto zadání uložte tlačítkem „■“.

Nyní bliká nastavení kapacity v litrech.  
Pomocí tlačítek „▲“ a „▼“ vyberte kapacitu v litrech.  
Zadejte hodnotu desetinné čárky z tabulky pro výpočet kapacity změkčení (kapitola 12).  
Toto zadání uložte tlačítkem „■“.

Stisknutím tlačítka „▼“ přejdete k dalšímu bodu.

Zobrazí se vám: „BACKWASH“.  
Stiskněte tlačítko „■“. Displej se rozblíká.  
Pomocí tlačítek „▲“ a „▼“ vyberte vhodný čas v minutách pro váš systém:

R2D2-32: 01 min.  
R2D2-48: 01 min.  
R2D2-72: 01 min.

Toto zadání uložte tlačítkem „■“.

Stisknutím tlačítka „▼“ přejdete k dalšímu bodu.

Zobrazí se vám: „BRINE“.

Stiskněte tlačítko „■“. Displej se rozblíká.

Pomocí tlačítek „▲“ a „▼“ vyberte vhodný čas v minutách pro váš systém:

R2D2-32: 28 min.

R2D2-48: 35 min.

R2D2-72: 40 min.

Toto zadání uložte tlačítkem „■“.

Stisknutím tlačítka „▼“ přejdete k dalšímu bodu.

Zobrazí se vám: „RINSE“.

Stiskněte tlačítko „■“. Displej se rozblíká.

Pomocí tlačítek „▲“ a „▼“ vyberte vhodný čas v minutách pro váš systém:

R2D2-32: 02 min.

R2D2-48: 02 min.

R2D2-72: 03 min.

Toto zadání uložte tlačítkem „■“.

Stisknutím tlačítka „▼“ přejdete k dalšímu bodu.

Zobrazí se vám: „REFILL“.

Stiskněte tlačítko „■“. Displej se rozblíká.

Pomocí tlačítek „▲“ a „▼“ vyberte vhodný čas v minutách pro váš systém:

R2D2-32: 03.2 min.

R2D2-48: 04.8 min.

R2D2-72: 07.2 min.

Toto zadání uložte tlačítkem „■“.

Pro opuštění programování stiskněte tlačítko „□“.

Váš změkčovač vody je nyní plně naprogramován a připraven k použití.



## 12. Výpočet změkčovací kapacity

V závislosti na množství použité změkčovací pryskyřice může změkčovač změkčit různá množství vody.

Tvrdość surové vody má také významný vliv na kapacitu systému.

Obě hodnoty musí být známy a uloženy v regulačním ventilu, aby bylo zajištěno, že systém funguje co nejúčinněji a správně.

Pro snadné stanovení tvrdosti surové vody použijte sadu pro měření celkové tvrdosti. Případně můžete tvrdost vody zjistit z informací od vaší vodárenské společnosti (např. na jejich webových stránkách).

V případě potřeby si také můžete hodnoty vypočítat sami uvedené v tabulce níže:

Příklad: R2D2-32: 20 °dH = 1600 litrů měkké vody  
R2D2-48: 20 °dH = 2400 litrů měkké vody  
R2D2-72: 10° dH = 7200 litrů měkké vody

Protože se systémy v noci regenerují, ale předtím může dojít k vyčerpání, doporučujeme bezpečnostní faktor 0,95 až 18 °dH a 0,90 pro tvrdost surové vody 19 °dH a vyšší.

Příklad: R2D2-32: 20 °dH = 1600 litrů měkké vody x 0,90 = 1440 litrů měkké vody  
R2D2-72: 10 °dH = 7200 litrů měkké vody x 0,95 = 6840 litrů měkké vody

Tvrdość vody	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72
10	3,20	4,80	7,20
11	2,91	4,36	6,55
12	2,67	4,00	6,00
13	2,46	3,69	5,54
14	2,29	3,43	5,14
15	2,13	3,20	4,80
16	2,00	3,00	4,50
17	1,88	2,82	4,24
18	1,78	2,67	4,00
19	1,68	2,53	3,79
20	1,60	2,40	3,60
21	1,52	2,29	3,43
22	1,45	2,18	3,27

Tvrdość vody	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72
23	1,39	2,09	3,13
24	1,33	2,00	3,00
25	1,28	1,92	2,88
26	1,23	1,85	2,77
27	1,19	1,78	2,67
28	1,14	1,71	2,57
29	1,10	1,66	2,48
30	1,07	1,60	2,40
31	1,03	1,55	2,32
32	1,00	1,50	2,25
33	0,97	1,45	2,18
34	0,94	1,41	2,12
35	0,91	1,37	2,06

### 13. Nastavení míchání

Systém změkčuje surovou vodu až na 0 °dH.

Plně změkčená voda se nedoporučuje pro lidskou spotřebu. To by také mohlo vést k poškození kovových trubek korozí.

Proto doporučujeme míchání (6-8°dH) změkčené vody se surovou vodou.

Možnost 1 – Integrovaný směšovací ventil na ovládací hlavě



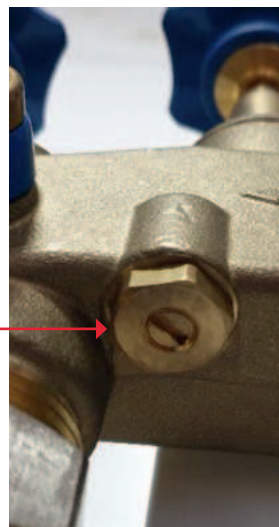
Seřizovací šroub pro nastavení zbytkové tvrdosti

Otáčením stavěcího šroubu měníte míchání se surovou vodou.

**Otáčení po směru hodinových ručiček:  
Tvrdość vody se zvyšuje.**

**Otáčení proti směru hodinových ručiček:  
Tvrdość vody se snižuje.**

Možnost 2 **přednostně** – Šroub s drážkou na montážním bloku



Šroub s drážkou pro nastavení zbytkové tvrdosti

Otáčením šroubu s drážkou také měníte míchání se surovou vodou.

**Otáčení proti směru hodinových ručiček:  
Tvrdość vody se zvyšuje.**

**Otáčení po směru hodinových ručiček:  
Tvrdość vody se snižuje.**

**Doporučujeme míchání přes montážní blok. Výsledek je přesnější. Montážní blok je navíc vyroben z mosazi a je tedy robustnější.**

Zkontrolujte tvrdość vody na odběrném místě (odběrový kohout na montážním bloku) v blízkosti systému pomocí sady pro měření tvrdość vody (titrační roztok).

Nechte vodu nepřetržitě protékat odběrným místem. Tvrdość vody měřte pouze studenou vodou (teplá voda je přiváděna přes ohříváč a je postupně měkčí).

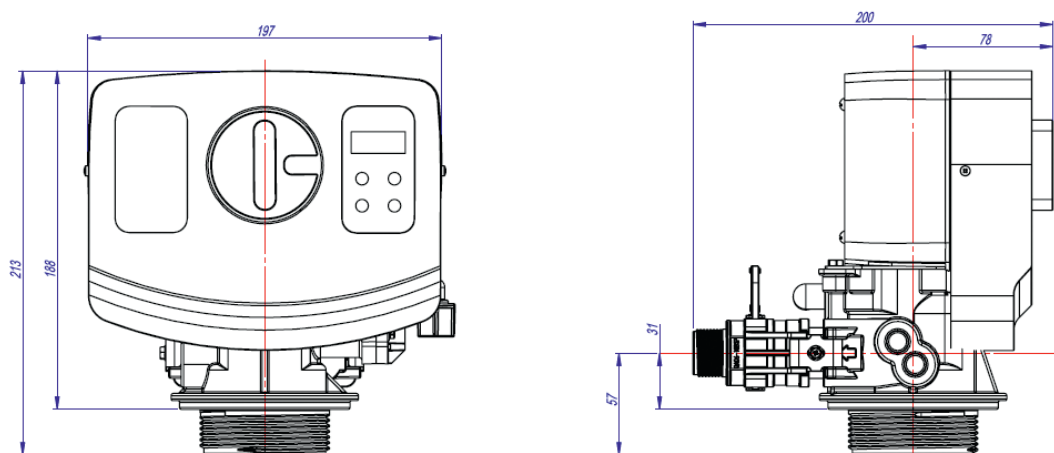
V závislosti na vzdálenosti k odběrnému místu může trvat déle, než bude možné změřit nově namíchanou tvrdość vody. (Proto měřte přímo na odběrovém kohoutu na montážním bloku)

**Upravte tvrdość míchané vody na 6 – 8 °dH.**

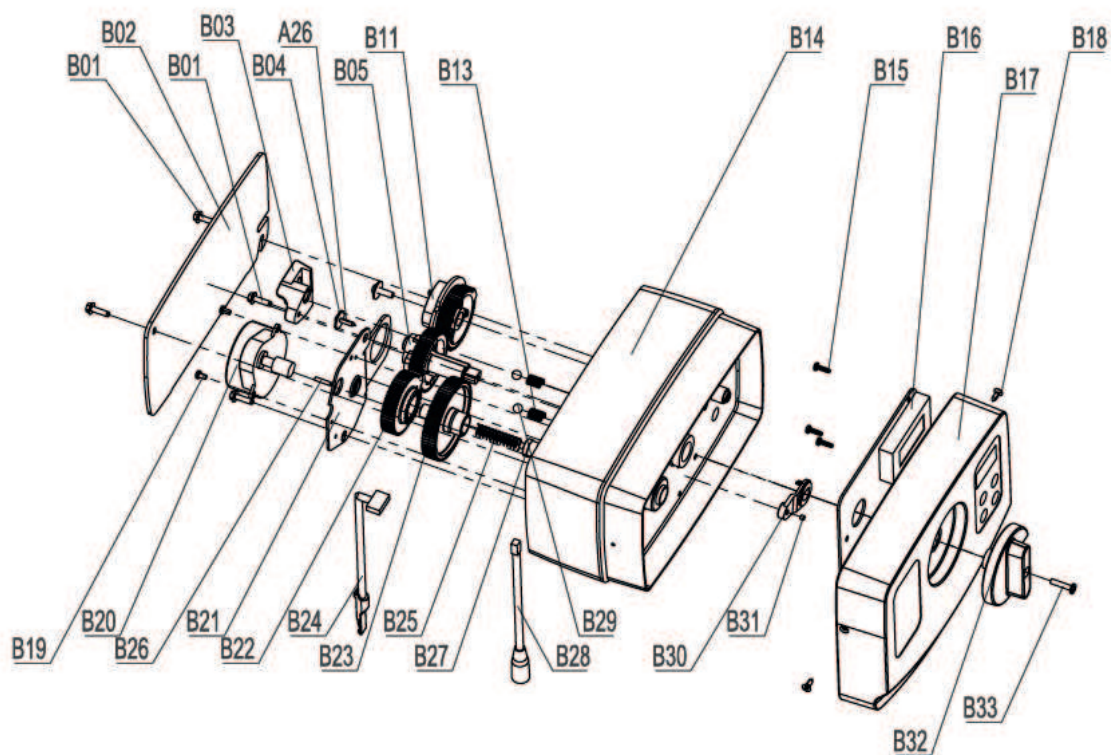
Nejlépe nechte protékat nejbližší vodovodní kohoutek na polovinu a upravte tvrdość vody.

## 14. Výkresy / Seznam náhradních dílů

### Rozměry regulačního ventilu



### Rozložený pohled na ovládací hlavu BNT 165

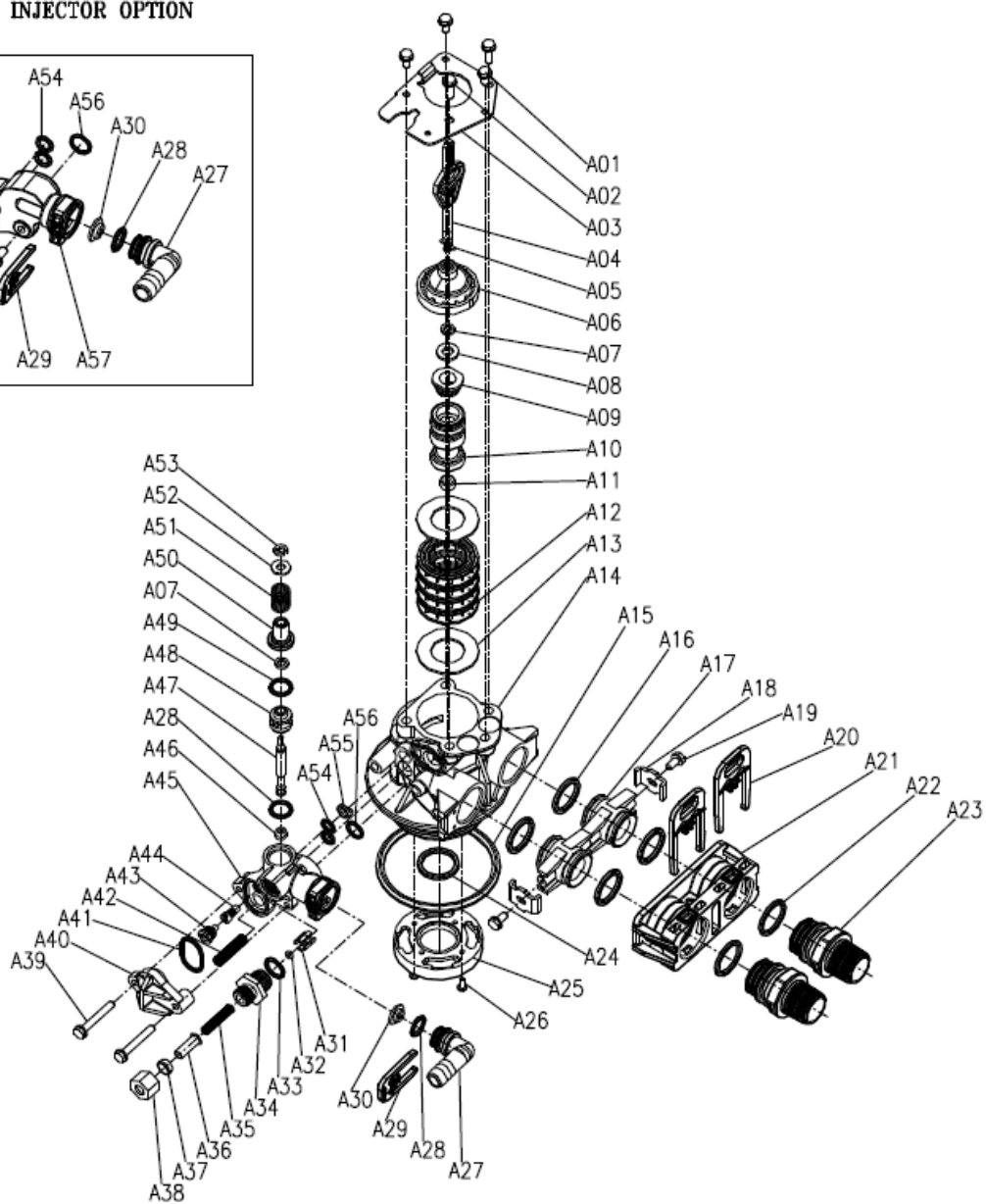
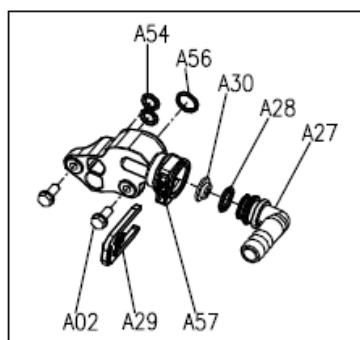


**Seznam náhradních dílů BNT 165**

	č. dílu	Popis dílu	Množství
B01	05056136	Screw-ST3.5x13 (Hexagon with Washer)	4
B02	05056014	Bnt65 Back Cover	1
B03	05010045	Piston Stem Holder	1
A26	13000426	Screw-ST2.9x13 (Large Water)	1
B04	05056139	Washer-3x13	1
B05	05056005	Main Gear	1
B06	05056083	Screw-M4x14	1
B07	05056166	Screw-ST4.2x12 (Large Water)	1
B08	05056141	Washer-4x12	1
B09	13111004	Washer-4x9	1
B10	05056016	Refill Regulator	1
B11	05056015	Brine Gear	1
B12	05056089	Nut-M4	1
B13	05056095	Spring Detent	2
B14	05056001	Bnt65 Housing	1
B15	05010037	Srew-ST2.9x10	5
B16	05056504	Bnt165 Pcb	1
B17	05056500	Bnt165 Front Cover	1
	05056505	Bnt165 Operation Label	1
	05056506	Bnt165 Regen. Label	1
B18	05056509	Screw-ST2.9x10 (CSK)	2
B19	05056082	Screw-M3x5	2
B20	05056510	Motor-12v/2rpm	1
	11700005	Wire Connector	2
B21	05056045	Motor Mounting Plate	1
B22	05056501	Bnt165 Drive Gear	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
B23	05056002	Idler Gear	1
B24	05010031	Meter Assembly	1
	05010046	Meter Strain Relief	1
B25	05056094	Spring Idler	1
B26	05056098	Motor Pin	1
B27	05056502	Spring Retainer	1
B28	05056507	Bnt165 Power Cable	1
	05056013	Bnt65 Power Strain Relief	1
B29	05056092	Ball-1/4inch	2
B30	05056503	Magnet Holder	1
B31	05010023	Magnet-3x2.7	1
B32	05056008	Bnt65 Knob	1
	05056111	Bnt65 Knob Label	1
B33	05056084	Screw-ST3.5x13	1

## Rozložený pohled na hrdlo ventilu BNT 165

### FILTER INJECTOR OPTION

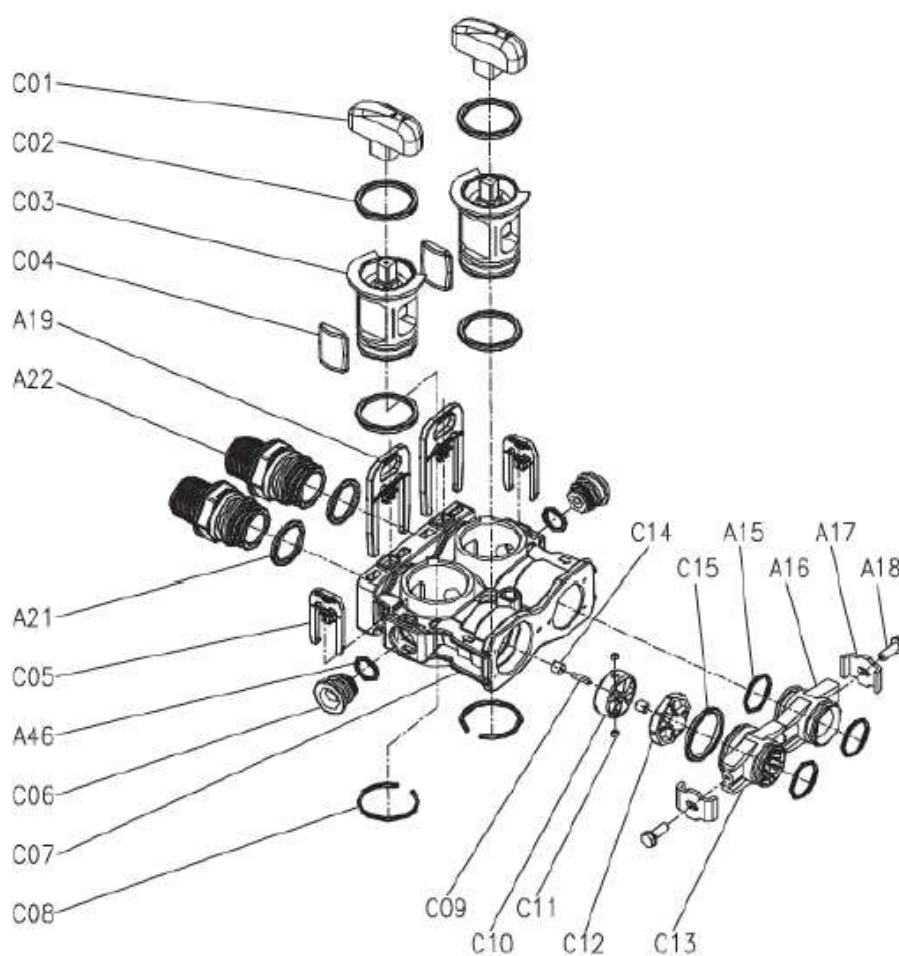


**Seznam náhradních dílů Hrdlo ventilu BNT 165**

	č. dílu	Popis dílu	Množství
A01	05056087	Screw-M5x12 (Hexagon)	3
A02	05056088	Screw-M5x16 (Hexagon with Washer)	2
A03	05056047	End Plug Retainer	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
A05	05056097	Piston Pin	1
A06	05056023	End Plug	1
A07	05056070	Quad Ring	2
A08	05056024	End Plug Washer	1
A09	05056022	Piston Retainer	1
A10	05056181	Piston (Electrical)	1
A11	05056104	Muffler	1
A12	05056021	Spacer	4
A13	05056073	Seal	5
A14	05056019	Bnt65 Valve Body	1
A15	05056063	O-Ring-q78.74x5.33	1
A16	05056129	O-Ring q23x3	4
A17	05056025	Adaptor Coupling	2
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2
A20	21709003	Secune Clip	2
A21	05056140	Valve Connector	1
A22	05056065	O-Ring q23.6x2.65	2
A23	21319006	Screw Adaptor	2
A24	26010103	O-Ring q25x3.55	1
A25	07060007	Valve Bottom Connector	1
A26	13000426	Screw ST2.9x13 (Large Wafer)	2
A27	05010082	Drain Fitting-B	1
A28	05056134	O-Ring 12x2	2
A29	05056172	Sesune Clip S	1
A30	05056186	DLFC-2#	1
A31	05056035	BL F C Button Retainer	1
A32	05056191	BL F C-2#	1
A33	05056138	O-Ring 14x1.8	1
A34	05056100B	BL F C Fitting	1
A35	05056106	Brine Line Screen	1
A36	05056107	BL F C Tube Insert	1
A37	05056033	BL F C Femule	1
A38	05056108	BL F C Fitting Nut	1
A39	05056066	Screw-M6x30 (Hexagon with Washer)	2
A40	05056029	Injector Cover	1
A41	05056072	O-Ring q24x2	1
A42	05056103	Injector Screen	1
A43	05056027	Injector Nozzle	1
A44	05056028	Injector Throat	1
A45	05056177	Injector Body-B	1
A46	05056075	Injector Seat	1
A47	05056054	Injector Spacer	1

č. dílu	Popis dílu	Množství
A49	O-Ring 12.5x1.8	1
A50	Injector Cap	1
A51	Injector Screen	1
A52	Special Washer	1
A53	Retaining Ring	1
A54	O-Ring 7.8x1.9	2
A55	Air Disperser	1
A56	O-Ring 11x2	1
A57	Injector Body (Filter)	1

### Rozložený pohled na obtokový ventil



## Seznam náhradních dílů Obtokový ventil BNT 165

	č. dílu	Popis dílu	Množství
C01	05056147	Bypass Knob	2
C02	26010028	O-Ring 28x2.65	4
C03	05056148	Bypass Plug	2
C04	05056149	Bypass Seal	2
A20	21709003	Secure Clip	2
A23	21319006	ScREW Adaptor	2
A22	05056065	O-Ring 23.6x2.65	2
C05	05056172	Secure Clip S	2
A48	05056134	O-Ring 12x2	1
C06	05056146	Bulkhead	2
C07	05056145	Bypass Body	1
C08	05056150	Collar 32x2.5	2
C09	05010079	Impeller Pin	1
C10	05010014	Impeller	1
C11	05010078	Magnet 4x3	2
C12	05010077	Impeller Holder	1
C13	05010083	Adaptor Distributor	1
C14	05010019	Pin Holder	2
C15	26010046	O-Ring 27x3	1
A16	05056129	O-Ring 23x3	3
A17	05056025	Adaptor Coupling	1
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw-ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2

## Technické specifikace

Provozní tlak:	2,0 bary až 6,0 barů
Teplota okolí:	+ 5 °C až + 40 °C
Připojení systému:	Vstup: 230 V / 50 Hz -- Výstup: 25 V / 50 Hz
Závit do tlakové nádoby:	2.5" NPSM
Velikost připojení vstup / výstup:	1"

# Gebruiksaanwijzing / Programmeerinstructies

## Waterontharder R2D2 Capaciteit 32 / 48 / 72 met regelventiel BNT 1650

Volumegestuurde tijdvertraagde regeneratie  
200 g zouten >gelijkstroom<



## Inhoud

1. Belangrijke instructies .....	195
2. Veiligheidsinstructies .....	195
4. Regenererzout .....	196
5. Gevarenaanduidingen .....	196
6. Onderhoud / Service.....	196
7. Opslag en transport .....	197
8. Installatie.....	197
Aansluiting montageblok .....	197
Aansluiting afvalwater .....	197
Aansluiting ontharder.....	197
9. Inbedrijfstelling.....	198
10. Anpassung der Einstellungen am Steuerventil .....	199
11. Programmering van het regelventiel in de modus „Volumemodus met geforceerde regeneratie“ (meter override) .....	200
12. Berekening van de onthardingscapaciteit .....	203
13. Instelling van de vermenging .....	204
14. Tekeningen / Reserveonderdelenlijsten .....	205
Afmetingen van het regelventiel .....	205
Explosietekening van regelkop BNT 165.....	205
Lijst met reserveonderdelen BNT 165.....	206
Explosietekening van ventielhals BNT 165 .....	207
Lijst met reserveonderdelen ventielhals BNT 165 .....	208
Explosietekening van bypass-ventiel.....	209
Lijst met reserveonderdelen bypass-ventiel BNT 165 .....	210

## 1. Belangrijke instructies

Lees deze gebruiksaanwijzing volledig door voordat u het apparaat installeert en gebruikt. De veiligheidsinstructies moeten worden opgevolgd en nageleefd.

We hebben de ontharder al voorgeprogrammeerd en een waterhardheid van 15 °dH ingesteld die moet worden verwijderd.

Controleer uw waterhardheid en corrigeer de vooraf ingestelde waarde indien nodig. Een onjuist ingestelde waarde kan leiden tot storingen!

## 2. Veiligheidsinstructies

De waterontharder moet op een vorstvrije plaats geïnstalleerd worden, beschermd tegen vocht. Het mag niet buitenshuis worden geïnstalleerd.

De montage en installatie mogen alleen worden uitgevoerd door getraind vakpersoneel. Werkzaamheden aan de waterinstallatie mogen alleen worden uitgevoerd door erkende installatie-bedrijven. De plaatselijke voorschriften moeten strikt worden nageleefd. Volg de instructies in de installatiehandleiding!

Deze waterontharder is alleen ontworpen voor gebruik in de drinkwatersector. De grenswaarden van de drinkwaterverordening (TVO) mogen niet worden overschreden, vooral niet voor ijzer (Fe 0,2 mg/l) en mangaan (Mn 0,05 mg/l).

Elk gebruik dat niet in overeenstemming is met het beoogde doel is niet toegestaan. Voor de ontharder moet een waterfilter worden geïnstalleerd, vooral om deze te beschermen tegen vervuiling en dichtslibben.

Het gebruik van een beschermende filter stroomafwaarts van het apparaat wordt ook aanbevolen, omdat mechanische schade of materiaalfouten ertoe kunnen leiden dat de ionenwisselaar-hars wordt weggespoeld.

De toegestane waterdruk is 2,0 – 6,0 bar. Als de bestaande waterdruk boven de grenswaarde ligt, moet een drukregelaar worden gebruikt.

Om waterschade te voorkomen in het geval van een storing, moet er een vloerafvoer worden voorzien in de buurt van de installatieplaats. Als deze niet beschikbaar is op locatie, moet er stroomopwaarts van het apparaat een leidingonderbreker (AquaStop) worden geïnstalleerd.

De installatieplaats van de ontharder moet vlak, droog en op voldoende afstand van warmtebronnen zijn. De kamertemperatuur mag niet lager of hoger zijn dan respectievelijk + 5 °C en + 40 °C. Het moet mogelijk zijn om uit te sluiten dat het apparaat omvalt, zelfs als het per ongeluk wordt omgestoten.

In installaties die onderdelen bevatten die zowel uit koper als zink bestaan, kan zeer zacht water tot corrosie leiden. De DVGW adviseert daarom een minimale waterhardheid van 6 °dH.

### 3. Toepassingsgebieden

Toepassingsgebieden	Trinkwasser
Beoogd gebruik	Vermindering van waterhardheid (calcium / magnesium)
Aansluiting van het apparaat Ingang	230 V / 50 Hz
Aansluiting van het apparaat Uitgang	24 V / 50 Hz
Omgevingstemperatuur	min. + 5 °C / max. + 40 °C
Watertemperatuur	min. + 5 °C / max. + 30 °C
Bedrijfsdruk	min. 2,0 bar / max. 6 bar
Luchtvochtigheid	max. 60%
Zout	volgens DIN 19604, DIN EN 973 type A
Spatwaterdicht	nee
Stoorionen	chloor, ijzer, mangaan

### 4. Regenerierzout

Het apparaat mag alleen gebruikt worden met zouttabletten gemaakt van zeer zuiver ingedampt zout (NaCl) volgens DIN 19604 DIN EN 973 type A (zuiverheidsgraad).

Het gebruik van andere zouten (strooizout, steenzout) kan leiden tot vervuiling van het apparaat en aanzienlijke schade veroorzaken. Gebruik alleen regenerierzout.

### 5. Gevarenaanduidingen



Gevaar door elektrische energie – risico op elektrische schokken!

Trek altijd de stekker uit het stopcontact voordat u aan het apparaat gaat werken!

In geval van schade aan de kabelisolatie of elektrische onderdelen, deze onmiddellijk vervangen.



Gevaar door waterdruk!

Voordat u aan het apparaat gaat werken, moet u altijd de druk wegnemen en het water afsluiten bij het montageblok. Sluit hiervoor eerst de buitenste ventielen en open dan het middelste bypass-ventiel.



Gevaar door verontreiniging!

Pas het apparaat aan het werkelijke waterverbruik aan om voldoende doorstroming te garanderen. Als het apparaat langere tijd niet wordt gebruikt, moet het op de juiste manier worden uitgeschakeld door een gespecialiseerd bedrijf. Deactiveer de geforceerde regeneratie in geen geval.

### 6. Onderhoud / Service

Het apparaat moet regelmatig door de operator worden getest op goede werking. Jaarlijks onderhoud door een gespecialiseerd bedrijf – gebaseerd op DIN 1988 Deel 8 – wordt aanbevolen om een technisch foutloze werking te garanderen.

Defecten of storingen moeten onmiddellijk worden verholpen.

De operator moet ervoor zorgen dat er altijd voldoende zout in het apparaat zit om de goede werking van het apparaat te garanderen.

## 7. Opslag en transport

Het apparaat mag alleen in de originele verpakking worden vervoerd. De opslag moet vorstvrij, niet naast sterke warmtebronnen en rechtop gebeuren. Let op de instelrichting die wordt aangegeven op de buitenverpakking.

## 8. Installatie

De installatie van het apparaat moet voldoen aan de geldende normen en voorschriften.

### Aansluiting montageblok

Sluit de hoofdafsluiter voordat u met het werk begint.

Open dan een kraan erachter en laat de resterende waterdruk ontsnappen.

Het montageblok moet worden geïnstalleerd in de installatieleiding na de watermeter, het waterfilter en, indien van toepassing, de drukregelaar.

Let op de stroomrichting van het montageblok (pijl op het montageblok).

Plaats de testkraan (voorkant) en plug (achterkant) in overeenstemming met de stroomrichting.

Sluit de buitenste twee ventielen van het montageblok. Open dan het middelste bypass-ventiel. De hoofdafsluiter kan dan weer geopend worden. Het water stroomt nu door de bypass van het montageblok. Controleer op lekken.

### Aansluiting afvalwater

Er moet een afvalwateraansluiting zijn in de buurt van de installatieplaats. U kunt de afvalwaterslang maximaal 120 cm omhoog leggen vanaf de afvalwateraansluiting van het apparaat. De lengte mag maximaal 6 meter zijn en moet een minimale helling hebben.

Sluit de afvalwaterslang (diameter 12 mm) aan op de afvoeraansluiting (aan de achterkant van de regelkop) van het regelventiel. Zet de aansluiting vast met een slangklem.

Sluit de overloopslang aan op de overloop van de kastbehuizing (aan de achterkant van het zoutreservoir).

Leid de uiteinden van de slangen naar de kanaalaansluiting (beide afzonderlijk, niet verbinden met een T-stuk. Terugstroomgevaar!) Gebruik een open afvoer en/of een terugstroombeveiliging (terugstroomgevaar). Zet de slangen voldoende vast (gevaar voor wegglijden door drukpieken).

### Aansluiting ontharder

Lijn het apparaat uit op de gewenste positie op grondniveau. Zorg ervoor dat de vloer vlak en schoon is. Bouwpuin of stenen kunnen de kastbehuizing beschadigen.

Verbind de aansluitingen van het regelventiel (1" buitendraad) met de aansluitingen van het montageblok (1" buitendraad) met behulp van flexibele gepantserde slangen. Gebruik hiervoor de 1" platte pakkingen. Let op de in- en uitgang (pijlen) van de aansluitingen op het apparaat en het montageblok (gevaar voor verwisseling!).

Open de rode afsluitventielen op het regelventiel (moeten parallel aan elkaar staan).

Controleer of alle verbindingen goed vastzitten.

### **Vul de kastbehuizing nog niet met zout!**

Open de twee buitenste ventielen van het montageblok en sluit dan pas het middelste bypass-ventiel. Nu wordt het water door de ontharder geleid.

Controleer of alle verbindingen goed vastzitten.

## **9. Inbedrijfstelling**

- Vul ongeveer 15 liter in de kastbehuizing (tot ongeveer 25 cm hoogte). Na de eerste regeneratie staat het optimale waterniveau in het zoutreservoir.
- Controleer of de pekelleiding (diameter 3/8") tussen het regelventiel en de vlotterafsluiter dicht is.
- Sluit het regelventiel aan op het lichtnet. LCD-scherm knippert en toont het tijdstip en de resterende capaciteit.
- Voer nu een handmatige regeneratie uit. Draai hiervoor aan de grote draaiknop op het regelventiel rechtsom vanuit positie „SERV.“ Op de positie „BA. WA.“.

Op het display verschijnt BACKWASH.

- Het apparaat voert nu een handmatige regeneratie uit.
- Nu begint het terugspoelen (backwash).
- De resterende tijd wordt weergegeven op de onderste regel van het scherm.
- Wanneer de resterende tijd is verstreken, draait de knop naar de stand „BRINE“ (zouten).

Op het display verschijnt BRINE.

- De fabriek zorgt nu voor het zouten van de onthardingshars.
- Na het zouten voert het apparaat de stappen „RINSE“ (spoelen) en „REFILL“ (pekeltank bijvullen) uit.
- Controleer of het apparaat geen lucht aanzuigt via de pekelslang, controleer indien nodig de aansluitingen van de pekelslang.
- Wacht tot het einde van de handmatige regeneratie (ongeveer 45 min.).
- Nu heeft het apparaat de onthardingshars gespoeld en de juiste hoeveelheid water in de pekeltank gepompt.
- Vul nu zouttabletten in de pekeltank tot deze helemaal vol is. Het duurt ongeveer 4 – 6 uur totdat het zout in water oplost tot de maximale concentratie en er een pekeltank gevormd. Hierdoor daalt het niveau van de zouttabletten. Voeg geen extra water toe!
- Nu kunnen de instellingen op het regelventiel worden gemaakt. (Apparaat wordt door ons volledig vooraf ingesteld.) U hoeft alleen het tijdstip en de capaciteit in te stellen.

## 10. Aanpassing van de instellingen op de regelklep

Het regelventiel wordt aangestuurd door gebruiksvriendelijke elektronica via een LCD-display. Bij normale werking worden de huidige tijd en de resterende capaciteit tot de volgende regeneratie weergegeven.

De capaciteit wordt weergegeven in T (ton). Een ton komt overeen met 1000 liter of 1 m<sup>3</sup> water.

We hebben het regelventiel al ingesteld op een te verwijderen waterhardheid van 15 °dH en op de modus „Volumemodus met geforceerde regeneratie“ (meter override). De waterhardheid die moet worden verwijderd, moet worden aangepast aan de hardheid die bij u aanwezig is. De bedrijfsmodus mag niet worden gewijzigd om bacteriologische besmetting te voorkomen.

**Alle volgende waarden zijn al vooraf voor u ingesteld!!!**

Parameter	Opties	Beschrijving
1 LANGUAGE	ENGLISH o. a.	Menutalen (Engels, Spaans, Frans, Italiaans, Nederlands, Zweeds, Pools, Roemeens, Tsjechisch, Turks, Russisch)
2 REGION	METRIC	Selectie van de eenheid
	US	Gallons (VS) of ton (1 ton = 1000 l)
3 REGENEREER MODUS	CALENDAR CLOCK	In deze modus regenereert het apparaat na een vast geprogrammeerd aantal dagen op een vast tijdstip. Er wordt geen rekening gehouden met de hoeveelheid water die tijdens de periode is verbruikt.  Afkorting op het scherm: CC (Calendar Clock)
	METER IMMEDIATE	In deze modus regenereert het apparaat zichzelf na het bereiken van een vaste geprogrammeerde hoeveelheid watervolume. Na het bereiken van het ingestelde volume vindt onmiddellijk regeneratie plaats.  Afkorting op het scherm: MI (Meter Immediate)
	METER DELAY	In deze modus regenereert het apparaat zichzelf na het bereiken van een vaste geprogrammeerde hoeveelheid watervolume. Na het bereiken van het ingestelde volume vindt regeneratie plaats op een bepaald tijdstip (vertraagd).  Afkorting op het scherm: MD (Meter Delay)
	METER OVERRIDE	In deze modus regenereert het apparaat zichzelf na het bereiken van een vaste geprogrammeerde hoeveelheid watervolume.  Na het bereiken van het ingestelde volume vindt regeneratie plaats op een bepaald tijdstip (vertraagd). Bovendien wordt een geforceerde regeneratie geactiveerd na een vooraf bepaald aantal dagen, ongeacht het verbruikte volume. Dit voorkomt dat een bacteriologische besmetting van het apparaat wanneer er geen water wordt gebruikt (bijvoorbeeld tijdens vakanties).  Afkorting op het scherm: MO (Meter Override)
4 TIME		Hier stelt u het tijdstip in.
5 REG. TIME (REGENERATION TIME)	2:00	Voer het tijdstip in waarop het apparaat moet regenereren. We raden 2:00 uur 's nachts aan, omdat het water dan zelden wordt gebruikt.
6 REG. DAYS (REGENERATION DAYS)	7	Voer het aantal dagen in waarna het apparaat moet regenereren (alleen in de modus „Calendar Clock“ en „Meter Override“).
7 REG. CAP.	R2D2-32 = 1,45 to. R2D2-48 = 2,10 to. R2D2-72 = 3,20 to.	De onthardingscapaciteit wordt hier gespecificeerd. De capaciteit wordt berekend op basis van de bestaande waterhardheid en de hoeveelheid onthardingshars en de gewenste vermenging bij het regelventiel.
8 BACKWASH (terugspoelen)	R2D2-32 = 1 Min. R2D2-48 = 1 Min. R2D2-72 = 1 Min.	Duur van het terugspoelen van de ont-hardingshars in minuten. Door het terugspoelen wordt de hars gereinigd. Verander deze waarde niet.
9 BRINE (zouten)	R2D2-32 = 28 Min. R2D2-48 = 35 Min. R2D2-72 = 40 Min.	Duur van het zouten van de ontharder in minuten. Door het zouten met pekels wordt de hars geregenereerd en wordt de oorspronkelijke onthardingscapaciteit hersteld. Verander deze waarde niet.
10 RINSE (spoelen)	R2D2-32 = 2 Min. R2D2-48 = 2 Min. R2D2-72 = 3 Min.	Duur van het spoelen van de onthardingshars in minuten. De laatste resten van de pekels en eventueel vuil in het harsbed worden uitgespoeld door het spoelen. Verander deze waarde niet.

Parameter	Opties	Beschrijving
11 REFILL (pekeltank bijvullen)	R2D2-32 = 3,2 Min. R2D2-48 = 4,8 Min. R2D2-72 = 7,2 Min.	Duur van het bijvullen van de pekeltank in minuten. Door het hervullen wordt de pekeltank weer bijgevuld met water zodat zich een nieuwe pekel kan vormen tot het volgende regeneratieproces. Verander deze waarde niet.
12 LOAD DEFAULT (terugzetten naar fabrieksinstelling)		Zet alle instellingen terug op nul. Het apparaat is al geprogrammeerd op Duitse waarden. Bij het terugzetten worden deze ook overschreven. Activeer deze functie niet.

**De „volumemodus met geforceerde regeneratie“ aanbevolen voor Europese gebruikers (Meter Override) is al vooraf ingesteld en mag niet worden gewijzigd.**

Er hoeven maar een paar instellingen te worden gemaakt voor een goede werking in deze modus.

### Instelling van het tijdstip

Dit voert de regeneratie uit op het gewenste tijdstip (standaard: 2:00 's morgens).

### Instelling van het aantal dagen tot een geforceerde regeneratie wordt uitgevoerd

Om hygiënische redenen hebben we de geforceerde regeneratie ingesteld op 7 dagen (kan ook worden verhoogd naar 10 dagen).



### Instelling van de onthardingscapaciteit

Afhankelijk van de grootte van het apparaat (hoeveelheid onthardingshars) en de waterhardheid moet de capaciteit worden berekend en ingevoerd.


### Controle van alle parameters

Controleer of alle parameters overeenkomen met de grootte van het apparaat.

## 11. Programmering van het regelventiel in de modus „Volumemodus met geforceerde regeneratie“ (meter override)


Druk gedurende 3 seconden op de knop „“ om de toetsblokkering op te heffen (unlock screen).  
Druk op de knop „“ om het menu te openen.

„LANGUAGE“ wordt weergegeven.

Druk op de knop „“. Het scherm begint te knippen.

Selecteer de modus „NEDERLANDS“ met de knoppen „“ en „“.

Sla deze invoer op met de knop „“.

Druk op de knop „“ om naar het volgende item te gaan.

„REGION METRIC“ of „REGION US“ wordt weergegeven.

Druk op de knop „“. Het scherm begint te knippen.


Selecteer de modus „REGION METRIC“ met de knoppen „“ en „“.

Sla deze invoer op met de knop „“.


Druk op de knop „“ om naar het volgende item te gaan.

U krijgt een van de volgende modi te zien:

„METER DELAY“, „METER OVERRIDE“, „METER IMMEDIAT“, „CALENDAR CLOCK“.

Druk op de knop „“. Het scherm begint te knippen.

Selecteer de modus „METER OVERRIDE“ met de knoppen „“ en „“.

Sla deze invoer op met de knop „“.

Druk op de knop „▼“ om naar het volgende item te gaan.

U krijgt het volgende te zien: „TIME“ (huidig tijdstip).  
Druk op de knop „■“. Het scherm begint te knipperen.  
Selecteer het uur met de knoppen „▲“ en „▼“.  
Sla deze invoer op met de knop „■“.

Nu knippert de instelling voor de minuten.  
Selecteer de minuut met de knoppen „▲“ en „▼“.  
Sla deze invoer op met de knop „■“.

Druk op de knop „▼“ om naar het volgende item te gaan.

U krijgt het volgende te zien: „REG. TIME“.  
Druk op de knop „■“. Het scherm begint te knipperen.  
Selecteer het uur met de knoppen „▲“ en „▼“. (Wij raden „2“ aan.)  
Sla deze invoer op met de knop „■“.

Nu knippert de instelling voor de minuten.  
Selecteer de minuten met de knoppen „▲“ en „▼“. (Wij raden „0“ aan.)  
Sla deze invoer op met de knop „■“.

Druk op de knop „▼“ om naar het volgende item te gaan.

U krijgt het volgende te zien: „REG. DAYS“.  
Druk op de knop „■“. Het scherm begint te knipperen.  
Selecteer de dagen met de knoppen „▲“ en „▼“. (Wij raden „07“ aan.)  
Sla deze invoer op met de knop „■“.

Druk op de knop „▼“ om naar het volgende item te gaan.

U krijgt „REG. CAP.“ te zien.  
Druk op de knop „■“. Het scherm begint te knipperen.  
Selecteer de capaciteit in ton (= 1000 liter) met de knoppen „▲“ en „▼“.  
Vul hier de volumewaarde uit de tabel in voor het berekenen van het onthardingsvermogen (hoofdstuk 12).  
Sla deze invoer op met de knop „■“.

Nu knippert de instelling voor de capaciteit in liters.  
Selecteer de capaciteit in liter met de knoppen „▲“ en „▼“.  
Voer hier de decimale waarde uit de tabel voor het berekenen van de onthardingscapaciteit (hoofdstuk 12) in.  
Sla deze invoer op met de knop „■“.

Druk op de knop „▼“ om naar het volgende item te gaan.

U krijgt het volgende te zien: „BACKWASH“.  
Druk op de knop „■“. Het scherm begint te knipperen.  
Selecteer de juiste tijd in minuten voor uw apparaat met de knoppen „▲“ en „▼“.

R2D2-32: 01 min.  
R2D2-48: 01 min.  
R2D2-72: 01 min.

Sla deze invoer op met de knop „■“.

Druk op de knop „▼“ om naar het volgende item te gaan.

U krijgt het volgende te zien: „BRINE“.

Druk op de knop „■“. Het scherm begint te knipperen.

Selecteer de juiste tijd in minuten voor uw apparaat met de knoppen „▲“ en „▼“.

R2D2-32: 28 min.

R2D2-48: 35 min.

R2D2-72: 40 min.

Sla deze invoer op met de knop „■“.

Druk op de knop „▼“ om naar het volgende item te gaan.

U krijgt het volgende te zien: „RINSE“.

Druk op de knop „■“. Het scherm begint te knipperen.

Selecteer de juiste tijd in minuten voor uw apparaat met de knoppen „▲“ en „▼“.

R2D2-32: 02 min.

R2D2-48: 02 min.

R2D2-72: 03 min.

Sla deze invoer op met de knop „■“.

Druk op de knop „▼“ om naar het volgende item te gaan.

U krijgt het volgende te zien: „REFILL“.

Druk op de knop „■“. Het scherm begint te knipperen.

Selecteer de juiste tijd in minuten voor uw apparaat met de knoppen „▲“ en „▼“.

R2D2-32: 03.2 min.

R2D2-48: 04.8 min.

R2D2-72: 07.2 min.

Sla deze invoer op met de knop „■“.

Druk op de knop „□“ om de programmering te verlaten.

Uw waterontharder is nu volledig geprogrammeerd en klaar voor gebruik.

## 12. Berekening van de onthardingscapaciteit

Afhankelijk van de hoeveelheid onthardingshars die gebruikt wordt, kan een ontharder verschillende hoeveelheden water ontharden.

De hardheid van het ruwe water heeft ook een grote invloed op de capaciteit van een apparaat.

Beide waarden moeten bekend zijn en opgeslagen worden in het regelventiel om het apparaat zo zuinig en goed mogelijk te laten functioneren.

Gebruik een totale hardheidsmeetset om eenvoudig de huidige hardheid van ruw water te bepalen. U kunt de waterhardheid ook vinden in de informatie van uw waterleidingbedrijf (bijvoorbeeld op hun website).

U kunt de waarden in de tabel hieronder ook zelf berekenen als dat nodig is:

Voorbeeld: R2D2-32: 20 °dH = 1600 l zacht water  
R2D2-48: 20 °dH = 2400 l zacht water  
R2D2-72: 10° dH = 7200 l zacht water

Omdat de systemen 's nachts regenereren, maar uitputting vooraf kan optreden, adviseren wij een veiligheidsfactor van 0,95 tot 18 °dH en 0,90 voor een ruwwaterhardheid van 19 °dH en hoger.

Voorbeeld: R2D2-32: 20 °dH = 1600 l zacht water x 0,90 = 1440 l zacht water  
R2D2-72: 10 °dH = 7200 l zacht water x 0,95 = 6840 l zacht water

Waterhardheid	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72
10	3,20	4,80	7,20
11	2,91	4,36	6,55
12	2,67	4,00	6,00
13	2,46	3,69	5,54
14	2,29	3,43	5,14
15	2,13	3,20	4,80
16	2,00	3,00	4,50
17	1,88	2,82	4,24
18	1,78	2,67	4,00
19	1,68	2,53	3,79
20	1,60	2,40	3,60
21	1,52	2,29	3,43
22	1,45	2,18	3,27

Waterhardheid	R2D2-32	R2D2-48	R2D2-72
23	1,39	2,09	3,13
24	1,33	2,00	3,00
25	1,28	1,92	2,88
26	1,23	1,85	2,77
27	1,19	1,78	2,67
28	1,14	1,71	2,57
29	1,10	1,66	2,48
30	1,07	1,60	2,40
31	1,03	1,55	2,32
32	1,00	1,50	2,25
33	0,97	1,45	2,18
34	0,94	1,41	2,12
35	0,91	1,37	2,06

### 13. Instelling van de vermenging

De apparaat onthardt het ruwe water tot 0 °dH.

Volledig onthard water wordt niet aanbevolen voor menselijke consumptie. Dit kan ook corrosieschade veroorzaken aan metalen pijpleidingen.

Daarom raden we aan om het ontharde water te mengen (6 – 8 °dH) met ruw water.

Optie 1 – Geïntegreerd mengventiel op de regelkop



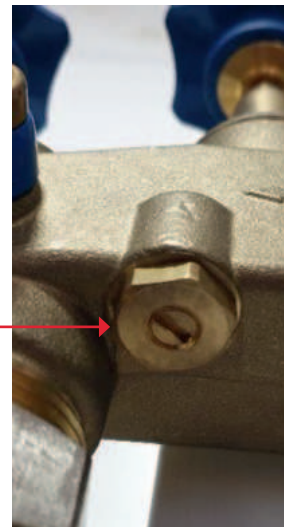
Stelschroef voor aanpassing van de resthardheid

Door aan de stelschroef te draaien, verandert u de vermenging met ruw water.

**Draai rechtsom: De waterhardheid wordt verhoogd.**

**Draai linksom: De waterhardheid neemt af.**

Optie 2 **de voorkeur** – Gleufschroef op het montageblok



Gleufschroef voor instelling van resthardheid

Door aan de gleufschroef te draaien, verandert u eveneens de vermenging met ruw water.

**Draai linksom: De waterhardheid wordt verhoogd.**

**Draai rechtsom: De waterhardheid neemt af.**

**We raden aan om over het montageblok te mengen. Het resultaat is nauwkeuriger. Bovendien is het montageblok gemaakt van messing en dus robuuster.**

Controleer de waterhardheid op een aftappunt (monsterafnamekraan op het montageblok) in de buurt van het apparaat met een waterhardheidsmeetset (titratieoplossing).

Laat het water permanent uit de kraan lopen. Meet de waterhardheid alleen met koud water (warm water wordt door het verwarmingselement geleid en wordt slechts geleidelijk zachter).

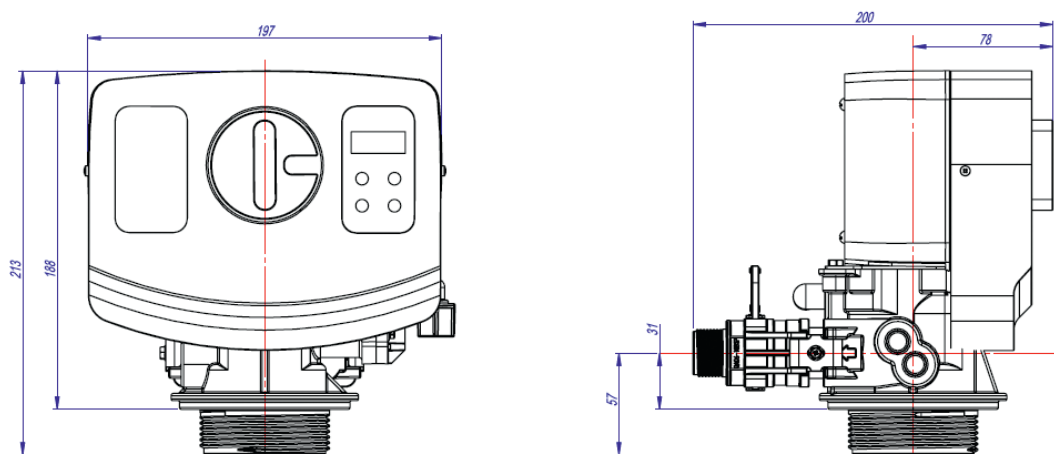
Afhankelijk van de afstand tot het aftappunt kan het lang duren voordat de nieuw gemengde waterhardheid gemeten kan worden. (Meet daarom direct bij de monsterafnamekraan op het montageblok.)

**Stel de waterhardheid van het mengsel in op 6 – 8 °dH.**

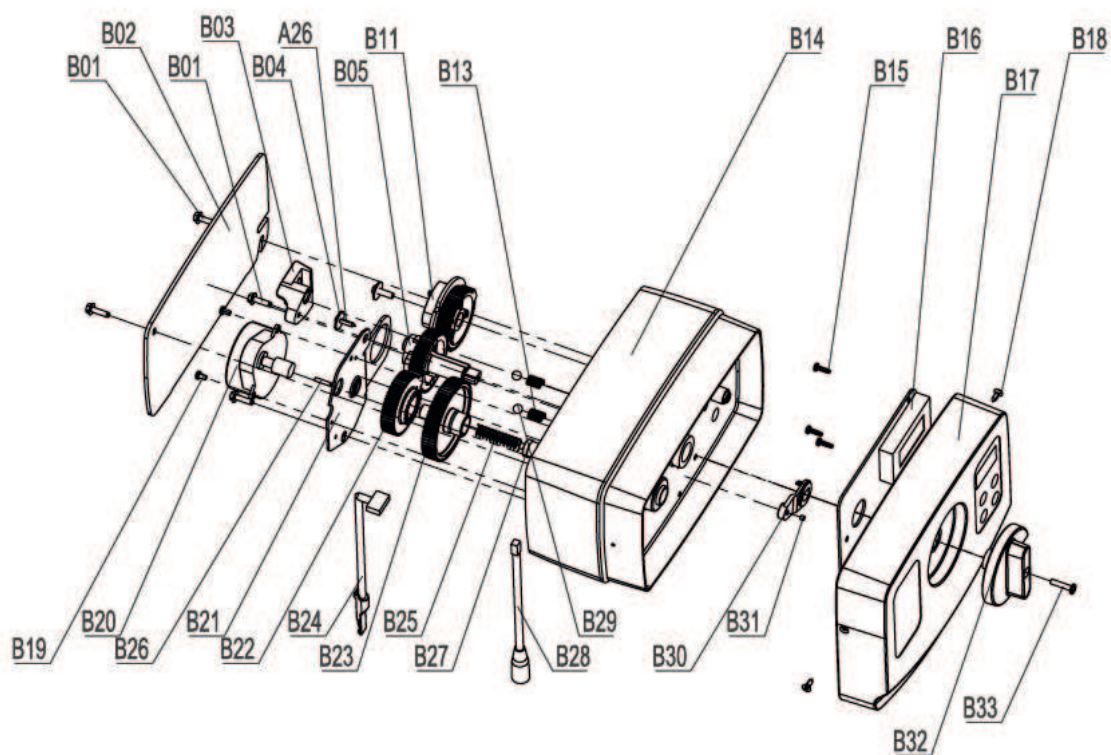
Het beste is om de dichtstbijzijnde kraan half open te draaien en de waterhardheid aan te passen.

## 14. Tekeningen / Reserveonderdelenlijsten

### Afmetingen van het regelventiel



### Explosietekening van regelkop BNT 165

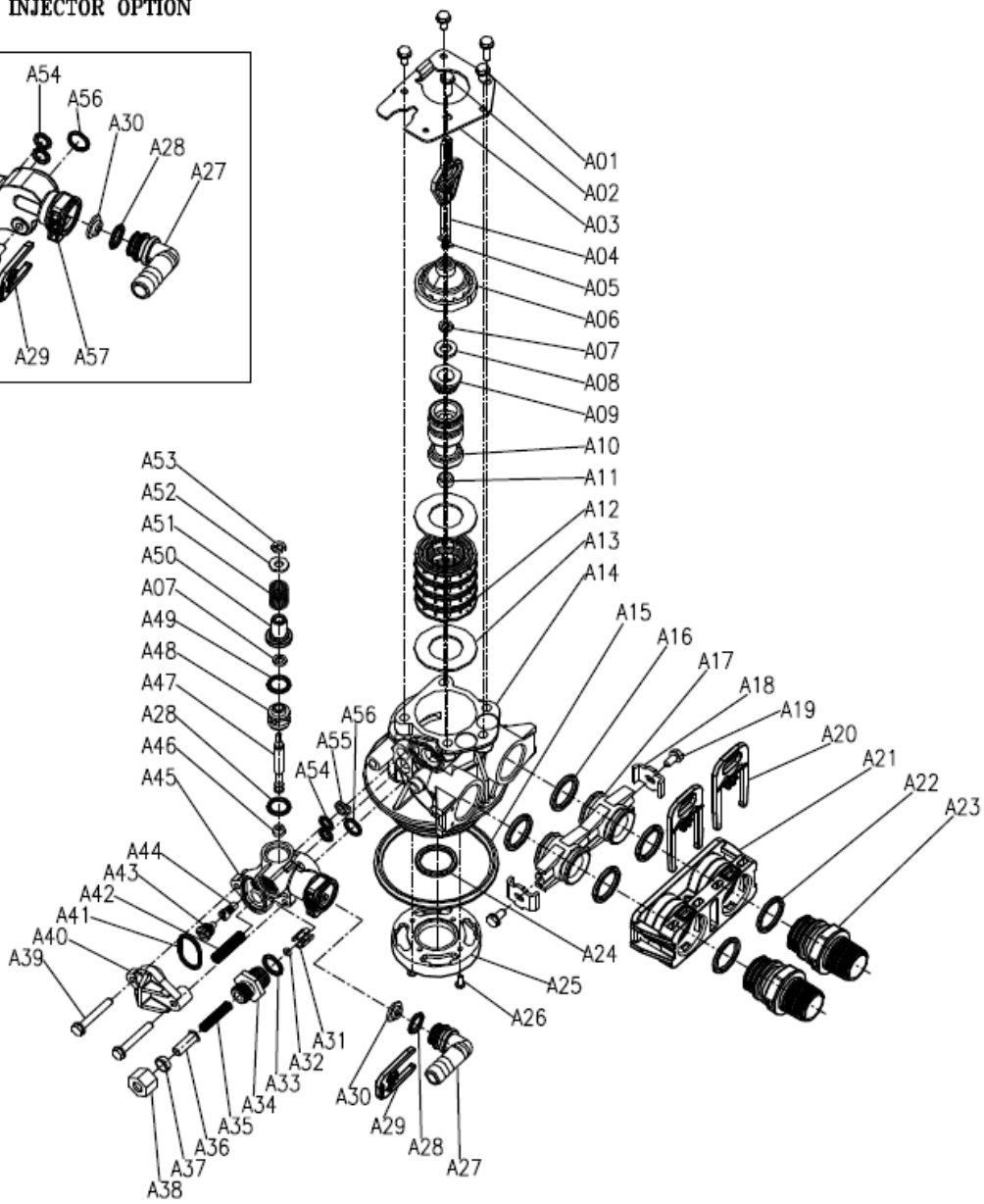
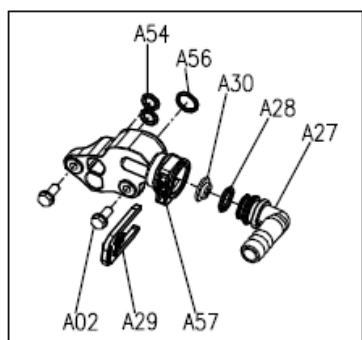


**Lijst met reserveonderdelen BNT 165**

	Onderdeelnr.	Onderdeelbeschrijving	Hoeveelheid
B01	05056136	Screw-ST3.5x13 (Hexagon with Washer)	4
B02	05056014	Bnt65 Back Cover	1
B03	05010045	Piston Stem Holder	1
A26	13000426	Screw-ST2.9x13 (Large Water)	1
B04	05056139	Washer-3x13	1
B05	05056005	Main Gear	1
B06	05056083	Screw-M4x14	1
B07	05056166	Screw-ST4.2x12 (Large Water)	1
B08	05056141	Washer-4x12	1
B09	13111004	Washer-4x9	1
B10	05056016	Refill Regulator	1
B11	05056015	Brine Gear	1
B12	05056089	Nut-M4	1
B13	05056095	Spring Detent	2
B14	05056001	Bnt65 Housing	1
B15	05010037	Srew-ST2.9x10	5
B16	05056504	Bnt165 Pcb	1
B17	05056500	Bnt165 Front Cover	1
	05056505	Bnt165 Operation Label	1
	05056506	Bnt165 Regen. Label	1
B18	05056509	Screw-ST2.9x10 (CSK)	2
B19	05056082	Screw-M3x5	2
B20	05056510	Motor-12v/2rpm	1
	11700005	Wire Connector	2
B21	05056045	Motor Mounting Plate	1
B22	05056501	Bnt165 Drive Gear	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
B23	05056002	Idler Gear	1
B24	05010031	Meter Assembly	1
	05010046	Meter Strain Relief	1
B25	05056094	Spring Idler	1
B26	05056098	Motor Pin	1
B27	05056502	Spring Retainer	1
B28	05056507	Bnt165 Power Cable	1
	05056013	Bnt65 Power Strain Relief	1
B29	05056092	Ball-1/4inch	2
B30	05056503	Magnet Holder	1
B31	05010023	Magnet-3x2.7	1
B32	05056008	Bnt65 Knob	1
	05056111	Bnt65 Knob Label	1
B33	05056084	Screw-ST3.5x13	1

# Explosietekening van ventielhals BNT 165

## FILTER INJECTOR OPTION

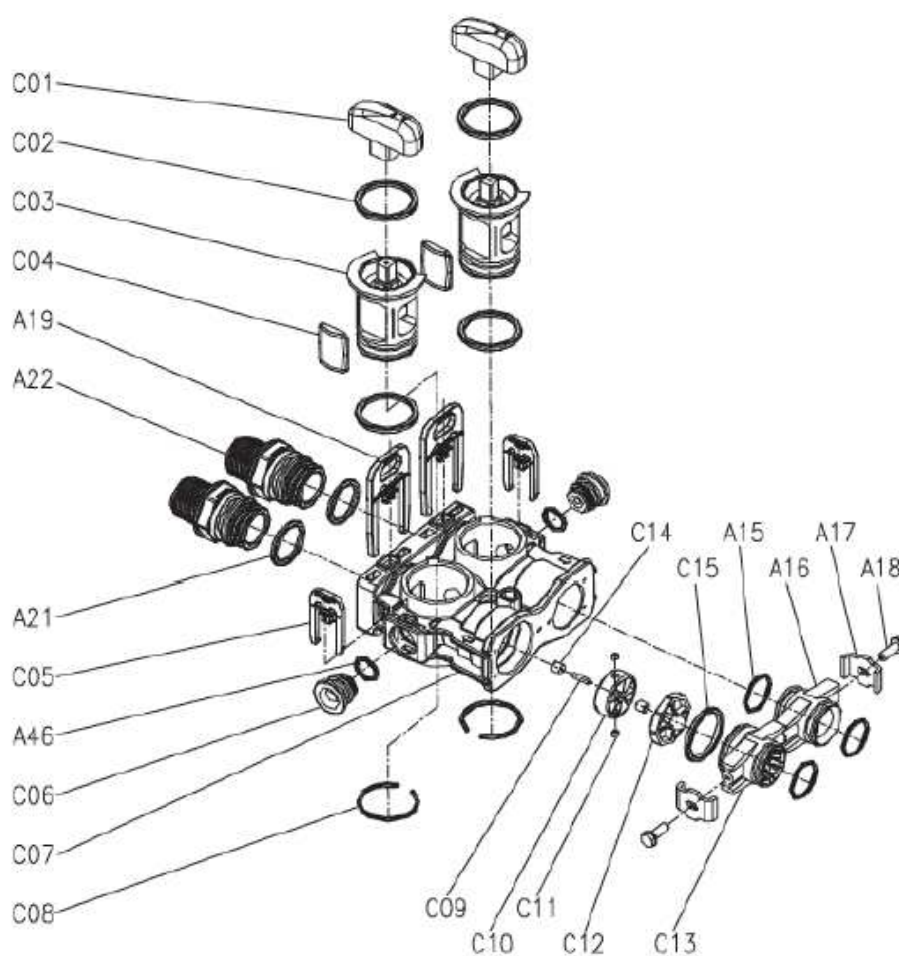


**Lijst met reserveonderdelen ventielhals BNT 165**

	Onderdeelnr.	Onderdeelbeschrijving	Hoeveelheid
A01	05056087	Screw-M5x12 (Hexagon)	3
A02	05056088	Screw-M5x16 (Hexagon with Washer)	2
A03	05056047	End Plug Retainer	1
A04	05010081	Bnt65 Piston Rod	1
A05	05056097	Piston Pin	1
A06	05056023	End Plug	1
A07	05056070	Quad Ring	2
A08	05056024	End Plug Washer	1
A09	05056022	Piston Retainer	1
A10	05056181	Piston (Electrical)	1
A11	05056104	Muffler	1
A12	05056021	Spacer	4
A13	05056073	Seal	5
A14	05056019	Bnt65 Valve Body	1
A15	05056063	O-Ring-q78.74x5.33	1
A16	05056129	O-Ring q23x3	4
A17	05056025	Adaptor Coupling	2
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2
A20	21709003	Secune Clip	2
A21	05056140	Valve Connector	1
A22	05056065	O-Ring q23.6x2.65	2
A23	21319006	Screw Adaptor	2
A24	26010103	O-Ring q25x3.55	1
A25	07060007	Valve Bottom Connector	1
A26	13000426	Screw ST2.9x13 (Large Wafer)	2
A27	05010082	Drain Fitting-B	1
A28	05056134	O-Ring 12x2	2
A29	05056172	Sesune Clip S	1
A30	05056186	DLFC-2#	1
A31	05056035	BL F C Button Retainer	1
A32	05056191	BL F C-2#	1
A33	05056138	O-Ring 14x1.8	1
A34	05056100B	BL F C Fitting	1
A35	05056106	Brine Line Screen	1
A36	05056107	BL F C Tube Insert	1
A37	05056033	BL F C Femule	1
A38	05056108	BL F C Fitting Nut	1
A39	05056066	Screw-M6x30 (Hexagon with Washer)	2
A40	05056029	Injector Cover	1
A41	05056072	O-Ring q24x2	1
A42	05056103	Injector Screen	1
A43	05056027	Injector Nozzle	1
A44	05056028	Injector Throat	1
A45	05056177	Injector Body-B	1
A46	05056075	Injector Seat	1
A47	05056054	Injector Spacer	1

Onderdeelnr.	Onderdeelbeschrijving	Hoeveelheid
A49	O-Ring 12.5x1.8	1
A50	Injector Cap	1
A51	Injector Screen	1
A52	Special Washer	1
A53	Retaining Ring	1
A54	O-Ring 7.8x1.9	2
A55	Air Disperser	1
A56	O-Ring 11x2	1
A57	Injector Body (Filter)	1

### Explosietekening van bypass-ventiel



**Lijst met reserveonderdelen bypass-ventiel BNT 165**

	Onderdeelnr.	Onderdeelbeschrijving	Hoeveelheid
C01	05056147	Bypass Knob	2
C02	26010028	O-Ring 28x2.65	4
C03	05056148	Bypass Plug	2
C04	05056149	Bypass Seal	2
A20	21709003	Secure Clip	2
A23	21319006	ScREW Adaptor	2
A22	05056065	O-Ring 23.6x2.65	2
C05	05056172	Secure Clip S	2
A48	05056134	O-Ring 12x2	1
C06	05056146	Bulkhead	2
C07	05056145	Bypass Body	1
C08	05056150	Collar 32x2.5	2
C09	05010079	Impeller Pin	1
C10	05010014	Impeller	1
C11	05010078	Magnet 4x3	2
C12	05010077	Impeller Holder	1
C13	05010083	Adaptor Distributor	1
C14	05010019	Pin Holder	2
C15	26010046	O-Ring 27x3	1
A16	05056129	O-Ring 23x3	3
A17	05056025	Adaptor Coupling	1
A18	05056044	Adaptor Clip	2
A19	05056090	Screw-ST4.2x13 (Hexagon with Washer)	2

**Technische gegevens**

Bedrijfsdruk:	2,0 tot 6,0 bar
Omgevingstemperatuur:	+ 5 °C tot + 40 °C
Aansluiting van het apparaat:	Ingang: 230 V / 50 Hz -- Uitgang: 25 V / 50 Hz
Schroefdraad naar het drukvat:	2.5" NPSM
Aansluitgrootte ingang / uitgang:	1"



# #imFlow

AQMOS Wasseraufbereitung GmbH  
Im Mittelfeld 4-6 | 63500 Seligenstadt  
Telefon +49 (0) 6182 8966666 | Telefax +49 (0) 6182 8966633  
E-Mail [info@aqmos.com](mailto:info@aqmos.com) | [www.aqmos.com](http://www.aqmos.com)

**AQMOS**