



Filtersystem zur Optimierung von Trinkwasser
Einbau- und Bedienungsanleitung **DE**

Filter system for optimising drinking water
Installation and operating instructions **EN**

Système de filtre pour optimiser l'eau potable
Instructions de montage et d'utilisation **FR**

Sistema di filtrazione per l'ottimizzazione dell'acqua potabile
Istruzioni per il montaggio e per l'uso **IT**

Filtersysteem voor optimalisering van drinkwater
Inbouw- en gebruikshandleiding **NL**

Filtersystem til optimering af drikkevand
Monterings- og betjeningsvejledning **DA**

Sistema de filtrado para optimizar el agua potable
Instrucciones de montaje y manejo **ES**

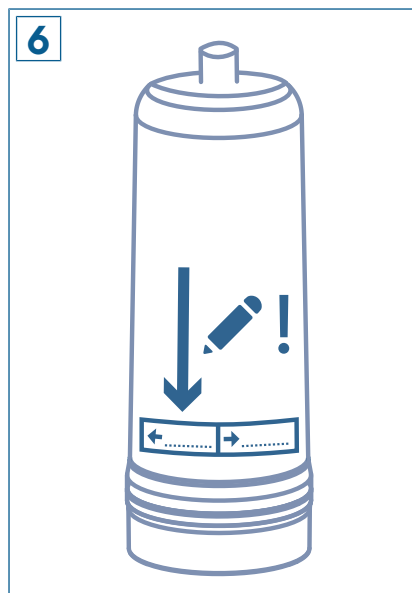
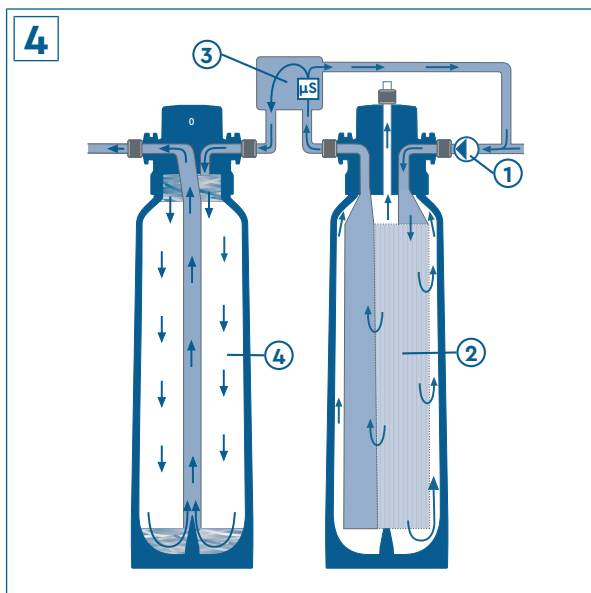
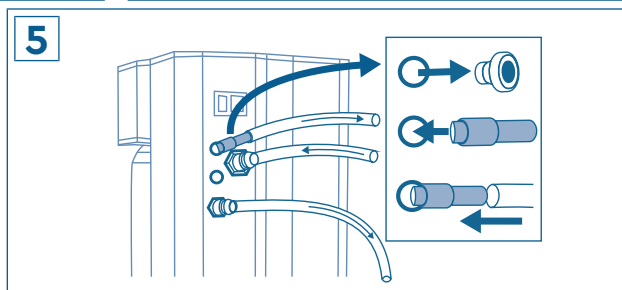
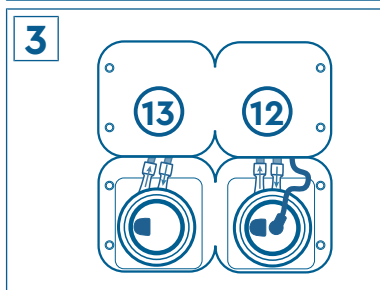
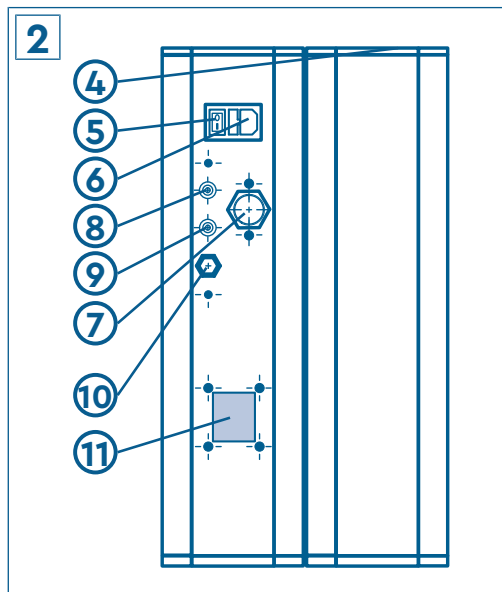
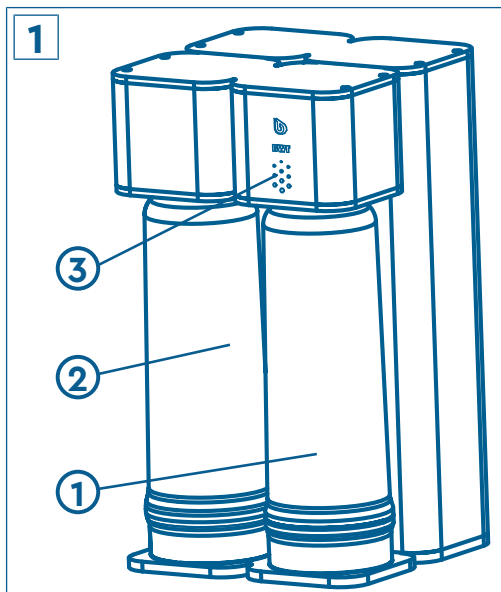
Sistema de filtragem para otimizar a água potável
Manual de instalação e utilização **PT**

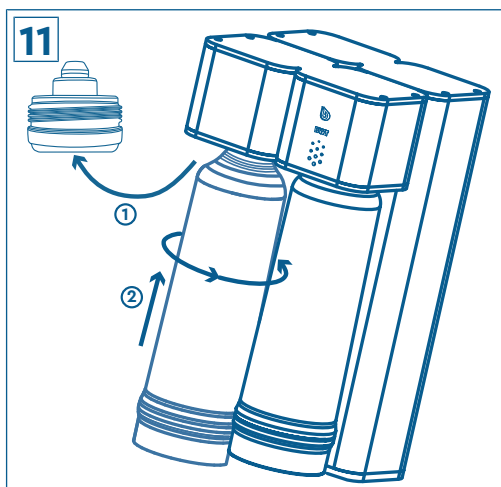
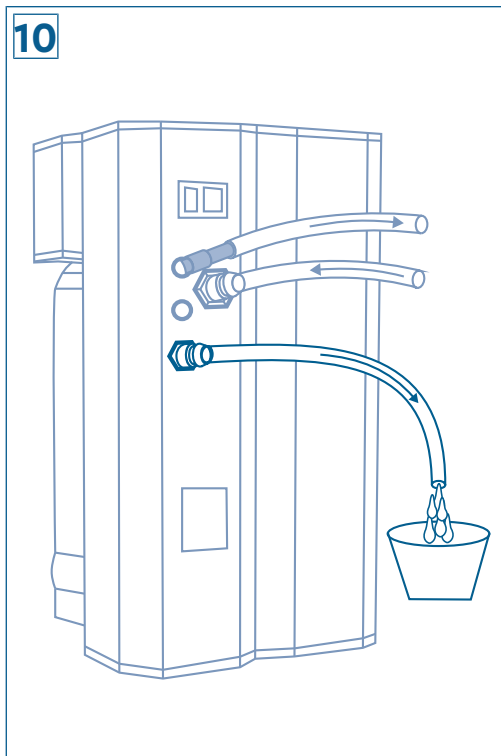
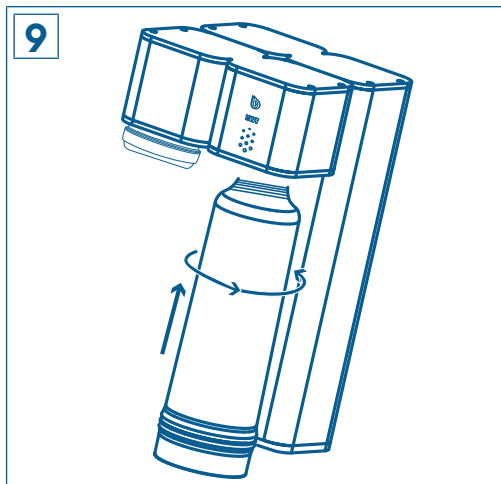
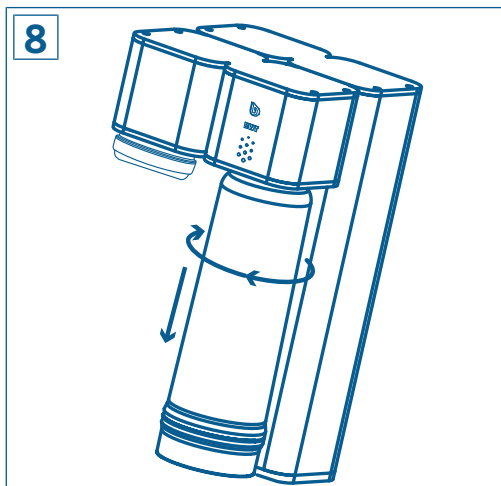
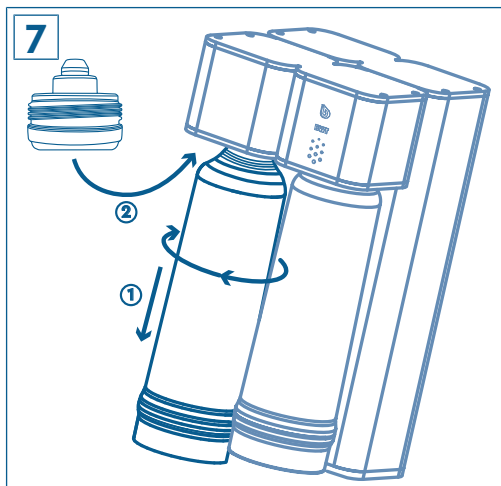


BWT bestaquia 14 ROC Ultra

Installation and operating instructions







Copyright © 2024 BWT Holding GmbH.
 Alle Rechte vorbehalten. All rights reserved. Tous droits réservés. Tutti i diritti riservati. Alle rechten voorbehouden. Alle rettigheder forbeholdes. Todos los derechos reservados. Todos os direitos reservados.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen.....	5
1.1	Abkürzungs- und Sachregister	5
1.2	Lieferumfang	5
1.3	Erklärung der Warnhinweise	6
1.4	Symbole auf dem Typenschild	6
2	Technische Daten.....	6
2.1	Dimensionen, Anschlüsse und Betriebsbedingungen BWT bestaqua 14 ROC Ultra .	6
2.2	Betriebsbedingungen bestaqua 14 Membrane	7
2.3	Betriebsbedingungen bestdemin Plus	7
3	Verwendung und Funktion	8
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
3.2	Aufbau und Funktion BWT bestaqua 14 ROC Ultra	8
4	Betriebs- und Sicherheitshinweise.....	8
4.1	Verantwortung des Betreibers.....	9
4.2	Gewährleistung und Haftungsausschluss.....	10
4.3	Qualifiziertes Personal	10
4.4	Druck.....	10
5	Installation und Montage	10
5.1	Einbauvorbedingungen	10
5.2	BWT bestaqua 14 ROC Ultra auspacken	11
5.3	Hydraulische Installation.....	11
6	Betrieb der Umkehrosmose	11
6.1	RO Gerät einschalten	11
6.2	Hygienekonzept und Betriebspausen	12
6.3	Demontage/Montage einer neuen Filterkerze.....	12
6.3.1	Demontage/Montage der bestdemin Plus	12
6.3.2	Demontage/Montage der bestaqua 14 Membrane	12
6.4	Installation und Bedienung der BWT RO APP.....	13
6.4.1	Installation der App	13
6.4.2	Bedienen der App	13
7	Störungsbeseitigung.....	13
7.1	Übersicht der Status- und Alarm LED	13
7.2	Fehlerbehebung	14
8	Wartung und Pflege.....	15
8.1	Verschleißteile	15
8.2	Reinigung	16
8.3	Norm IEC 60335-1	16
8.4	Entsorgung.....	16
9	Bestellnummern.....	16

1 Allgemeine Informationen

1.1 Abkürzungs- und Sachregister

Enthärtung:	Ein Vorbehandlungsprozess, um die Härte des Rohwassers zu entfernen. Die Härtebildner sind der Anteil der Calcium- und Magnesium-Ionen im Wasser.
Rohwasser:	Das Rohwasser ist das unvorbehandelte Trinkwasser, das an den Anschluss für den Wassereingang angeschlossen wird.
RO:	Abkürzung für Reverse Osmosis (Umkehrosmose).
Permeat:	Das weitgehend entsalzte „durch Umkehrosmose gewonnene Reinwasser“. Kenngröße ist die elektrische Leitfähigkeit in $\mu\text{S}/\text{cm}$.
Konzentrat:	Das Abwasser, welches alle aus dem Rohwasser entfernten Salze und Mineralien enthält.
Membran:	Filter des Gerätes, der unter hohem Druck und Durchfluss das Rohwasser entsalzt.
TDS:	Total Dissolved Solids: Gesamtgehalt der gelösten Salze, gemessen in mg/l .
SDI:	Silt Density Index (Verblockungsindex): Der „Silt Density Index“ ist ein Maß für die Verblockungsneigung von Wasser.
Leitwert, elektrische Leitfähigkeit:	Je kleiner der vom RO-Gerät gemessene Wert ($\mu\text{S}/\text{cm}$) der elektrischen Leitfähigkeit ist, desto geringer ist die Salzkonzentration im Permeatprodukt.
EBA:	Abkürzung für Einbau- und Bedienungsanleitung
Permeatausbeute (WCF):	Das Verhältnis zwischen der produzierten Reinwassermenge (Permeat) und dem produzierten Abwasser. WCF steht für Water Conversion Factor.
Bypass-Einstellung mit kaltem Trinkwasser:	Die Bypasseinstellungen haben für diese Filterkerzen keine Funktion. Die Bypasseinstellung der bestdemin Plus muss immer auf der Position 0 eingeregelt sein, damit das Gerät einwandfrei funktioniert.

1.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang des RO Gerätes sind folgende Bestandteile enthalten:

- RO-Filterkerze bestaqua 14 Membrane
- Demineralisierung bestdemin Plus
- Einbau- und Bedienungsanleitung
- Anschlussmaterial: Anschlusskabel für die Stromversorgung (Typ F / Typ I / Typ G), Reduzierung FM 3/4" x M 3/8", Adapter 1/2" x 8 mm Steckverbindung, Konzentratblende 8 mm Steckverbindung, Bogen Verbindungsstück 8 mm Steckverbindung, HT-Anschluss DN 50 EN 1717, JG 8 mm Schlauch schwarz (2 m)

Die Vorderseite zeigt folgende Bestandteile des RO Gerätes:

- 1 RO-Filterkerze bestaqua 14 Membrane
- 2 Demineralisierung bestdemin Plus
- 3 Status LED
- 4 oberer Servicedeckel

Auf der Rückseite des RO Gerätes sind folgende Anschlüsse zu sehen:

- 5 Geräteschalter EIN/AUS
- 6 Buchse für PE Netz-Stecker Typ IEC 320
- 7 Anschluss Speisewasser M 3/4"
- 8 Anschluss Konzentrat 8 mm JG (5/16")
- 9 Anschluss für externen Tank 8 mm JG (5/16")
- 10 Anschluss Permeat M 3/8"
- 11 Technische Daten des RO Gerätes

Beim Entfernen des oberen Servicedeckels erhält man Zugang zu den beiden integrierten Filterköpfen:

- 12 Filterkopf für die bestaqua 14 Membrane mit Bypasseinstellung, die auf Position 0 verbleiben muss
- 13 Filterkopf für die bestdemin Plus ohne Bypasseinstellung

1.3 Erklärung der Warnhinweise

⚠ GEFAHR!

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch elektrischen Stromfluss oder Spannung führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

⚠ WARNUNG!

weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

⚠ VORSICHT!

weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

① HINWEIS!

hebt Empfehlungen und Informationen für einen effizienten, störungsfreien Betrieb hervor.

1.4 Symbole auf dem Typenschild



Druck



Typische Kapazität



Temperatur



Typische Durchflussrate



Datum vom Einbau und Austausch der Filterkerze

2 Technische Daten

2.1 Dimensionen, Anschlüsse und Betriebsbedingungen BWT bestaqua 14 ROC Ultra

Elektrischer Anschluss / Sicherung	220 - 240 V/ 50 - 60 Hz/ 10 A
Interne Gerätesicherung	T1.25AL250V
Schwankungen der Netzspannung	max. ± 10 % der Nennspannung
Überspannungskategorie	II
Elektrische Leistungsaufnahme (Betrieb / Standby)	200 W/ < 3 W
Steckernorm (geerdeter PE Netz-Stecker)	Steckdose IEC-320
Schutzart	IP21
Wasseranschluss Eingang	3/4" AG
Wasseranschluss Ausgang (demineralisiertes Wasser)	3/8" AG
Wasseranschluss Konzentrat	8 mm Steckverbindung
Wasseranschluss für externen Tank	8 mm Steckverbindung
Dimensionen: Breite, Tiefe, Höhe (B x T x H)	277 mm x 297 mm x 505 mm
Gewicht, trocken	17.7 kg
Gewicht, nass	21.3 kg

Verwendung	Nur für Innenräume
Max. Betriebshöhe	2000 m
Relative Feuchte	Max. 80 % für T < 31 °C linear absteigend bis 50 % bei T = 40 °C
Verschmutzungsgrad	2

① HINWEIS!

Das Gerät ist für einen intermittierenden Betrieb mit folgendem Arbeitszyklus vorgesehen: $T_{on} = 5 \text{ min} / T_{off} = 10 \text{ min}$ unter typischen Bedingungen; die Werte für T_{on} und T_{off} können je nach den äußeren Bedingungen (Umgebungstemperatur, Eingangswassertemperatur, Ausgangsdruck) variieren.

2.2 Betriebsbedingungen bestaqua 14 Membrane

Permeat-Leistung (Produktionsmenge) ^I	l/min (l/h)	2 (120) bei 15 °C
Salzrückhalterate	%	> 97
Permeatausbeute WCF (Werkseinstellung) ^{II} , ^{III}	%	50
Speisewasserfluss (Eingang)	l/min (l/h)	min. 4 (240)
Nenndurchfluss	l/h	120
Konzentrat (Ablauf)	l/min (l/h)	ca. 2.0 (120)
Arbeitsdruck	bar	7
Zulaufwasserdruck	MPa (bar)	0.15 – 0.4 (1.5 – 4.0)
Wassertemperatur (min./max.)	°C	4 - 30
Umgebungstemperatur (min./max.)	°C	4 - 40
Eisen + Mangan (Fe+Mn)	mg/l	< 0.05
Silikat (SiO ₂)	mg/l	< 15
Salzgehalt (TDS)	mg/l	< 500
Verblockungsindex (SDI)	%/min	< 3
Oxidierende Substanzen	mg/l	< 0.05
Max. Härte des Eingangswassers ^{IV}	°dH	10

^I Der tatsächliche Nenndurchfluss kann aufgrund von Schwankungen der Eingangswasserqualität, des Fließdruckes sowie der Wassertemperatur und des Permeatgedrucks von dem in der Tabelle angegebenen Durchfluss (z.B.: bei größeren Permeatförderhöhen) geringfügig abweichen.

^{II} Grundsätzlich empfiehlt der Hersteller die Verwendung einer Speisewasser Vorbehandlung.

^{III} Die RO ist werksseitig mit einem WCF von ca. 50% eingestellt.

^{IV} Grundsätzlich empfiehlt der Hersteller die Verwendung einer Speisewasser Vorbehandlung. Wenn die Gesamthärte 10 °dH übersteigt oder das Verhältnis von temporärer Härte zu Gesamthärte 80% übersteigt, ist eine Vorfiltration notwendig, um die Zuverlässigkeit und Leistung des Produkts zu gewährleisten.

2.3 Betriebsbedingungen bestdemin Plus

Nenndurchfluss	l/h	100
Arbeitsdruckbereich	bar	2 - 8
Zulaufwasserdruck	bar	> 1.2
Druckverlust bei 30 l/h	bar	0.4
Druckverlust bei 60 l/h	bar	0.6
Wassertemperatur, min.-max.	°C	4 - 30
Umgebungstemperatur, min.-max.	°C	4 - 40
Umgebungstemperatur bei Lagerung/Transport, min.-max.	°C	-20 - 40
Bettvolumen	l	2.4
Betriebslage		vertikal
Grenzwert der Leitfähigkeit für den Permeatalarm	µS/cm	1 - 200

Leitfähigkeit des demineralisierten Wassers am Ausgang	µS/cm	< 3
Alarm bei	µS/cm	1 - 100
Abbruch bei	µS/cm	1 - 100

3 Verwendung und Funktion

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses RO Gerät ist eine Kombination aus Umkehrosmose und einer Filterkerze zur Entsalzung des Permeats. Das Gerät

- darf nur zur Entsalzung von Kaltwasser eingesetzt werden, welches die gesetzlichen Anforderungen an Trinkwasserqualität erfüllt.
- dient zur Vollentsalzung von Trinkwasser und schützt somit Wasseraufbereitungssysteme (speziell Dampferzeuger) vor Salzablagerungen.
- beinhaltet einen atmosphärischen Drucktank, um die konstante Wasserausgabe zu gewährleisten.
- erzeugt entsalztes Wasser, welches als Eingangswasser für Autoklaven, Dampfsterilisation in Labor und Medizin und für Elektrolyseure zur Wasserstoffproduktion verwendet werden kann.
- filtert Partikel und gelöste Salze aus dem Wasser.

Jeder andere Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

① HINWEIS!

Das Gerät ist nicht für den Dauerbetrieb geeignet. Es besteht die Gefahr, dass die Pumpe bei zu langer Betriebszeit überhitzt.

3.2 Aufbau und Funktion BWT bestaqua 14 ROC Ultra

Das Gerät generiert Permeat, welches in einem zweiten Schritt mit einem Mischbettionentauscher entsalzt wird (bestdemin Plus). Ein vereinfachtes Durchflussschema der BWT bestaqua 14 ROC Ultra ist im Umschlag gezeigt.

Das Wasser passiert folgende Stufen:

- 1 Pumpe: Wasser wird mit gleichbleibenden Druck in die RO Filterkerze gepumpt.
- 2 Entsalzung: Das Wasser fließt durch die RO Membran
- 3 Permeatrückführung: Permeat wird solange rezirkuliert, bis die Leitfähigkeit unter einem einstellbaren Sollwert liegt.
- 4 Ionentauscher: Demineralisierung durch Mischbettionentauscher

4

4 Betriebs- und Sicherheitshinweise

Trotz aller Sicherheitsvorkehrungen bleiben bei jedem Produkt Restgefahren bestehen, besonders bei unsachgemäßem Umgang. Jedes technische Gerät benötigt regelmäßige Wartung und Instandhaltung, um einwandfrei zu funktionieren.

Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen. Darüber hinaus gelten die am Einsatzort des Gerätes gültigen örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen. Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung des Gerätes abweichen. Ansprüche können daraus nicht abgeleitet werden.

⚠ WARNUNG!

Das RO Gerät nicht mit Speisewasser betreiben, welches mikrobiologisch kontaminiert oder unbekannter Herkunft und Qualität ist.

Jede Abweichung des bestimmungsgemäßen Einsatzes, z. B. Entsalzung von unzulässiger Speisewasserqualität (kein Trinkwasser), kann zu irreversiblen Gesundheits- und Sachschäden führen (z.B. unerwünschte mikrobielle Kontamination des RO Gerätes).

Vor Wartungsarbeiten an der Trinkwasserversorgung das RO Gerät von der Wasserversorgung trennen. Die Wasserleitung spülen, bevor das RO Gerät wieder angeschlossen wird.

Vor der Montage muss die Spannungsversorgung des Gerätes und der Endgeräte unterbrochen werden (Netzstecker ziehen).

Wenn das Gerät nicht korrekt hochgehoben oder getragen wird, besteht ein Risiko für Verletzungen oder Schäden am Gerät. Folgende Hinweise sollten beachtet werden:

- ▶ Berücksichtigen Sie das Gewicht des Geräts vor dem Heben
- ▶ Beachten Sie die Vorschriften für Schutzkleidung, wie z.B. Sicherheitsschuhe oder rutschfeste Handschuhe
- ▶ Fassen Sie nach Möglichkeit unter das Gerät, um es sicher zu tragen.
- ▶ Verwenden Sie bei Bedarf eine Hebe- oder Transportvorrichtung.
- ▶ Nehmen Sie bei Bedarf die Hilfe anderer Personen in Anspruch.
- ▶ Sichern Sie das Gerät während des Transports.

VORSICHT!

Beachten Sie die länderspezifischen Installationsvorschriften (z. B. DIN 1988, EN 1717), allgemeine Hygienebedingungen und technischen Daten zum Schutz des Trinkwassers.

Eine unsachgemäße Installation des RO Gerätes kann zu Schäden am Gerät führen.

Das Speisewasser darf die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte sowie die Kalklöslichkeitsgrenze nicht überschreiten!

Dem Gerät darf nur Kaltwasser zugeführt werden, welches den gesetzlichen Anforderungen an Trinkwasserqualität und den Qualitätsanforderungen aus *Technische Daten [Kapitel 2]* entspricht.

Installieren Sie vor dem RO Gerät ein Absperrventil.

Für den Geräteanschluss dürfen nur Schläuche entsprechend DVGW W 543 verwendet werden.

Sollte das Produkt unter 0 °C gelagert worden sein, lassen Sie das ausgepackte Produkt vor der Inbetriebnahme mindestens 24 Stunden in der Umgebungstemperatur des Installationsorts liegen.

Das RO Gerät nicht in der Nähe von Hitzequellen und offenem Feuer installieren.

Chemikalien, Lösungsmittel und Dämpfe dürfen nicht mit dem RO Gerät in Berührung kommen.

Der Installationsort muss frostsicher und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sein.

HINWEIS!

Die Werkstoffauswahl erfolgte gemäß den Anforderungen der DIN 18879-1 und der EN 14898.

Die Druckfestigkeit des RO Gerätes entspricht der DIN 18879-1.

Bei Verwendung des RO-Gerätes für Lebensmittelanwendungen sind alle Permeat-Verbraucher vor der Nutzung gut zu reinigen und zu spülen.

Vermeiden Sie unnötig lange Lagerzeiten des Gerätes, um das Risiko von Stillstandskontamination zu vermeiden.

Wenn das Speisewasser mit oxidierenden Desinfektionsmitteln (Chlor, Chlordioxid etc.) behandelt wird, ist zwingend ein Aktivkohlefilter vorzuschalten. Eine weitere Vorbehandlung muss in Abhängigkeit von der Speisewasserqualität festgelegt werden.

Wenn die Gesamthärte mehr als 10° dH beträgt und/oder das Verhältnis von temporärer Härte zu Gesamthärte mehr als 80% beträgt, ist eine Vorbehandlung (z.B. Enthärtungsanlage) erforderlich, um die Zuverlässigkeit und Leistung des Produkts zu gewährleisten.

4.1 Verantwortung des Betreibers

- Die Einbau- und Bedienungsanleitung muss in unmittelbarer Umgebung des Filtersystems aufbewahrt werden und jederzeit zugänglich sein.
- Das Filtersystem ist nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand zu betreiben.
- Die Angaben der Einbau- und Bedienungsanleitung sind vollständig zu befolgen.

4.2 Gewährleistung und Haftungsausschluss

Die angegebenen Hinweise und Empfehlungen sowie die für den Einsatzbereich geltenden örtlichen Trinkwasservorschriften und Entsorgungsvorschriften müssen eingehalten werden. Alle Angaben und Hinweise in dieser Einbau- und Bedienungsanleitung berücksichtigen geltende Normen und Vorschriften, den Stand der Technik, sowie unsere langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen.

Das RO Gerät ist mit einer 2-jährigen Gewährleistung ausgestattet.

Es wird keine Haftung für Schäden und Folgeschäden übernommen aufgrund:

- Nichtbeachtung von Angaben und Hinweisen in der Einbau- und Bedienungsanleitung
- nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- unsachgemäßer Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung
- mechanischer Beschädigungen des Gerätes
- eigenmächtiger Umbauten
- technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Bauteile
- fehlender Durchführung der vorgeschriebenen Service- und Austauscharbeiten

4.3 Qualifiziertes Personal

Nur unterwiesene Personen und Fachpersonal dürfen das Filtersystem installieren, in Betrieb nehmen und Instand halten.

- Die unterwiesene Person wurde über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Gebrauch und Verhalten unterrichtet.
- Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage das Filtersystem zu installieren, in Betrieb zu nehmen und Instand zu halten.

4.4 Druck

Ein minimaler Betriebsdruck wird benötigt, um die optimale Funktion des Gerätes zu gewährleisten. Außerdem sollte der Wasserdruck den maximal zulässigen Druck nicht übersteigen.

⚠ VORSICHT!

Der Speisewasser Eingangsdruck muss zwingend zwischen 0.15 und 0.35 MPa (1.5 und 3,5 bar) direkt an der RO anliegen.

Ist der Druck höher als 0.35 MPa (3,5 bar), ist ein Druckreduzierventil zu installieren.

Ist der Druck niedriger als 0,15 MPa (1,5 bar) ist eine Druckerhöhungsanlage vorzuschalten.

- An der Eingangsseite des Gerätes empfiehlt es sich einen Absperrhahn zu montieren, damit sich die Speisewasserversorgung für Servicezwecke unterbrechen lässt.
- Die bauseitige Installation sollte mindestens in DN 8 ausgeführt sein. Bei unterdimensionierter Zuleitung besteht die Gefahr einer Betriebsunterbrechung wegen unzureichendem Wasserdruck bzw. zu geringer Durchflussmenge, z.B. beim Durchspülen der Umkehrosmosemembran.
- Der Einbau eines Druckminderers kann sich strömungsreduzierend auswirken.

5 Installation und Montage

5.1 Einbauvorbedingungen

- Für die Aufstellung des Gerätes sollte ein Ort gewählt werden, der ein einfaches Anschließen an das Wassernetz ermöglicht.
- Ein Kanalanschluss und ein separater Netzanschluss (220 – 240 V, 50 - 60 Hz) sollten in unmittelbarer Nähe vorhanden sein.
- Der elektrische Anschluss des Gerätes muss an einer geerdeten Steckdose erfolgen. Die Spannungsversorgung und der erforderliche Speisewasserdruck müssen permanent gewährleistet sein.

- Die Störaussendung (Spannungsspitzen, hochfrequente elektro-magnetische Felder, Stör- und Spannungsschwankungen...) durch die umgebende Elektroinstallation darf die in der Norm EN 61000-6-4 aufgeführten Maximalwerte nicht überschreiten.

⚠ **VORSICHT!**

Qualität des Rohrleitungsnetzes: Im Permeatbereich dürfen nur korrosionsbeständige Materialien verwendet werden.

Vor der Installation *Technische Daten [Kapitel 2]* und *Betriebs- und Sicherheitshinweise [Kapitel 4]* lesen.

5.2 BWT bestaqua 14 ROC Ultra auspacken

Nehmen Sie Ihr Gerät aus der Verpackung und prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und etwaige Transportschäden.

⚠ **VORSICHT!**

Defekte Teile müssen sofort ausgetauscht werden.

Hygienisch arbeiten.

5.3 Hydraulische Installation

⚠ **VORSICHT!**

Für den Geräteanschluss dürfen nur Schläuche entsprechend DVGW W 543 verwendet werden.

Beim Montieren von Zubehör (Schläuche, Anschluss-Sets) Einbaumaße und Biegeradien beachten.

- Das RO-Gerät ist mit montierten Magnetplatten aufzustellen und zu betreiben.
- Die Schläuche des Gerätes sind spannungsfrei zu montieren.
- Die Wasseranschlüsse müssen wasserdicht verbunden sein.
- Die Konzentratleitung ist an dem bauseitigen Abwasseranschluss mit „freiem Auslauf“ nach EN 1717 zu führen und dort zu befestigen. Die flexiblen Schläuche dürfen keine Querschnittsverengungen aufweisen. Beachten Sie bei der Montage, dass die Konzentrat- und Permeatleitungen korrekt verbunden wurden.
- Die mitgelieferte Konzentratblende muss an den Konzentratausgang angeschlossen werden. Der Schlauch wird dann über den mitgelieferten 90° JG 8 mm Winkel an die Konzentratblende angeschlossen.

5

① **HINWEIS!**

Bevor die RO-Einheit verwendet werden kann, wird empfohlen, die Wasservorbehandlung zu überprüfen (z. B. hausinterne Weichwasseranlagen, zentrale Wasseraufbereitung des Wasserwerks). Diese Maßnahme ist notwendig, um die Effizienz und Lebensdauer Ihrer RO-Membran zu verbessern.

Bitte verwerfen Sie die erstproduzierte Permeatmenge ca. 10 Minuten bei jeder Neuinstallation/Erst-Inbetriebnahme oder bei jedem Membranaustausch.

Eine Änderung der Temperatur von $\pm 1^\circ\text{C}$ hat zur Folge, dass sich die Permeatleistung der Membranen um ca. 3 % erhöht bzw. reduziert.

Bitte beachten Sie auch die Bedienungsanleitung des verwendeten externen Vorfilters.

Grundsätzlich empfehlen wir den Betrieb mit enthärtetem Wasser, wodurch die Lebensdauer und Betriebssicherheit der Umkehrosmosemembran verlängert werden.

6 Betrieb der Umkehrosmose

6.1 RO Gerät einschalten

⚠ **GEFAHR!**

Setzen Sie das Gerät NIE in Betrieb, wenn die Gehäuseabdeckung abgenommen wurde.

① HINWEIS!

Die Steckdose muss sich in der Nähe des Geräts befinden und leicht zugänglich sein.

Das Gerät darf nur mit dem mitgelieferten Netzkabel betrieben werden.

- Das RO Gerät muss an Schläuche und an die elektrische Steckdose angeschlossen werden.
- Stecken Sie den Netzstecker (220 – 240 V, 50 - 60 Hz) ein.
- Öffnen Sie den Hahn für die Speisewasserversorgung.
- Das RO Gerät wird mit dem Geräteschalter an der Geräterückseite eingeschaltet. Der Betrieb (POWER ON) des RO Gerätes wird durch eine grüne LED angezeigt.

6.2 Hygienekonzept und Betriebspausen

Die folgenden Hygienekonzepte gewährleisten die maximale Lebensdauer der Membran:

- Stoppverzögerung: Nach jeder Produktion läuft die Pumpe für ca. 10 s nach, um die Membran mit Leitungswasser zu spülen. Dadurch wird gewährleistet, dass der Leitwert auf der Konzentratseite der Membran wieder auf den Eingangsleitwert abgesenkt wird. Stagnationsspitzen werden dadurch verringert und Verkalkung der Membran wird vorgebeugt. Die Menge des anfallenden Abwassers beträgt dabei ca. 330 ml.
- Intervallspülung: Sofern das Gerät nicht betrieben wird, erfolgt alle 24 Stunden eine automatische Spülung der Membran. Dabei öffnet das Eingangsmagnetventil für ca. 15 s und die Membran wird mit Leitungsdruck gespült. Die Menge des anfallenden Abwassers beträgt dabei je nach Leitungsdruck zwischen 300 und 500 ml.
- Permeatspülung: Wenn die Leitfähigkeit des Permeats einen voreingestellten Wert überschreitet, wird das Permeat über die Membran zurückgeführt. Wenn der Sollwert unterschritten wird, startet die Demineralisierung.
- Hygienische Anforderung: Für die Anwendung im klinischen Bereich (z.B. im Dentalbereich) muss nach dem Gerät eine weitere Keimsperrung eingebaut werden (z.B. eine Ultrafiltration wie BWT bestcare mini).

Ist die Anlage für längere Zeit (z.B. während des Urlaubs) stromlos außer Betrieb, ist eine 10-minütige Gerätespülung notwendig. Dazu muss gewährleistet sein, dass das Spülwasser frei abfließen kann. Das Spülwasser soll verworfen werden.

6.3 Demontage/Montage einer neuen Filterkerze

6.3.1 Demontage/Montage der bestdemin Plus

- Schalten Sie das Gerät aus (Ein-/Aus-Schalter an der Geräterückseite). Vergewissern Sie sich, dass die Status LED nicht mehr leuchtet.
- Nehmen Sie die neue bestdemin Plus aus der Verpackung und entfernen Sie die Hygienekappe.
- Schreiben Sie vor Installation der bestdemin Plus das Datum der Installation sowie das Austauschdatum (spätestens nach 12 Monaten) auf das Typenschild der Filterkerze.
- Kippen Sie das Gerät leicht nach hinten, um einen besseren Zugang zur auszutauschenden Filterkerze zu haben.
- Drehen Sie die alte Filterkerze im Uhrzeigersinn aus dem Filterkopf.
- Drehen Sie die neue Filterkerze gegen den Uhrzeigersinn in den Filterkopf.
- Schalten Sie das Gerät wieder ein und prüfen Sie das System auf Dichtheit.
- Wurde die bestdemin Plus Filterkerze getauscht, setzen Sie den Nachfilterzähler in der App zurück.

6

① HINWEIS!

Nach jedem Wechsel der bestdemin Plus ist das Gerät für 5 Minuten einzuspülen.

6.3.2 Demontage/Montage der bestaqua 14 Membrane

- Schalten Sie das Gerät aus (Ein-/Aus-Schalter an der Geräterückseite). Vergewissern Sie sich, dass die Status LED nicht mehr leuchtet.
- Nehmen Sie die neue bestaqua 14 Membrane aus der Verpackung und entfernen Sie die Hygienekappe.

- 6 ■ Schreiben Sie vor Installation der Filterkerze bestaqua 14 Membrane das Datum der Installation sowie das Austauschdatum (spätestens nach 24 Monaten) auf das Typenschild der Filterkerze.
- Kippen Sie das Gerät leicht nach hinten, um einen besseren Zugang zur auszutauschenden Filterkerze zu haben.
- 7 ■ Drehen sie zuerst die bestdemin Plus im Uhrzeigersinn aus dem Filterkopf.
- Drehen sie den Blindstopfen (bestmax blindcap 812162 / FS00Y30A00) in den freien Platz der bestdemin Plus.
- 8 ■ Nun kann die bestaqua 14 Membrane im Uhrzeigersinn aus dem Gerät geschraubt werden.
- 9 ■ Die neue bestaqua 14 Membrane wird nun entgegen dem Uhrzeigersinn in das Gerät hineingeschraubt.
- 10 ■ Der Wasserzähler (Membrane Water Counter) der Membrankartusche bestaqua 14 Membrane kann nun in der App zurückgesetzt werden. Die bestaqua 14 Membrane wird jetzt automatisch eingespült.
- 11 ■ Ist der Einspülvorgang beendet, soll der Blindstopfen wieder durch die bestdemin Plus ersetzt werden.

① HINWEIS!

Falls sich der Permeat-Volumenstrom verringert, muss das Membranelement ausgetauscht werden. In jedem Fall wird ein Austausch nach 12 Monaten empfohlen.

6.4 Installation und Bedienung der BWT RO APP

6.4.1 Installation der App

Wenn die BWT RO APP noch nicht auf Ihrem Mobiltelefon installiert ist, scannen sie bitte folgenden QR-Code ein. Dieser bringt sie auf die Webseite, von der die App heruntergeladen werden kann. Ebenso kann die App unter folgender Webadresse heruntergeladen werden: <https://www.bwt-group.net/bwt/download/bwt-RO-Systems.html>. **Die App wurde nur für iOS Endgeräte entwickelt.**



① HINWEIS!

Achten Sie darauf, dass die Bluetooth Verbindung ihres Endgerätes aktiviert ist.

Bei der Erstinstallation muss nach dem Download der App wie folgt vorgegangen werden, um die App zu aktivieren: Einstellungen / Allgemein / Geräteverwaltung / „BWT Aktiengesellschaft“ / „BWT Aktiengesellschaft vertrauen“

Die App ist eine reine offline-Anwendung. Es werden keine Daten an BWT übertragen.

6.4.2 Bedienen der App

Die Bedienungsanleitung der BWT RO App befindet sich im Anhang (Appendix).

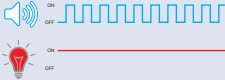
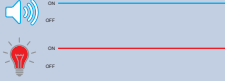
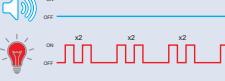
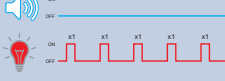
7 Störungsbeseitigung

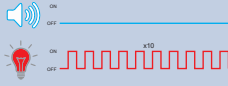
7.1 Übersicht der Status- und Alarm LED

Status	LED Farbe	Gerätezustand
working	leuchtet grün	Gerät in Produktion
ready	pulsiert grün	Gerät ist im Standby
working	leuchtet gelb	WCF-Alarm ausgelöst

Status	LED Farbe	Gerätezustand
working	leuchtet blau	Mobilgerät mit RO über Bluetooth verbunden
Service	leuchtet rot	Service erforderlich
Störung	leuchtet oder blinkt rot	Fehlermeldung laut Anzeige in der App (Fehlerbehebung [Kapitel 7.2])

7.2 Fehlerbehebung

Bildschirm der App	Blinkmodus der LED	Ursache	Maßnahme
BWT 14ROC ULTRA  vacuum permeate 	 Status LED leuchtet rot und ein Warnsignal ertönt.	Unterdruck im Permeat- ausgang oder Druck- sensor defekt.	Permeatleitung auf möglichen Unterdruck kontrollieren/ Vor- spanndruck im Druck- tank kontrollieren. Gerät vom Strom- und Wassernetz trennen. Servicetechniker ver- ständigen.
BWT 14ROC ULTRA  leakage 	 Status LED leuchtet rot und ein permanentes Warnsignal ertönt	Wasseraustritt inner- halb des Gerätes oder Kondensatbildung	Gerät vom Strom- und Wassernetz trennen. Servicetechniker ver- ständigen.
BWT 14ROC ULTRA  no water 	 Die Status LED blinkt wiederholt zweimal hintereinander	Kein oder zu geringer Durchfluss	Überprüfen der Was- serleitungsparameter. Überprüfen des Ein- gangsventils. Überprüfen, ob der Vorfilter nicht blockiert ist. Das Gerät wird automa- tisch neu starten.
BWT 14ROC ULTRA  pump cooling 	 Die Status LED blinkt.	Überhitzungsschutz des Motors hat ausge- löst. Die Pumpe kann kaputt sein.	Das Gerät startet von selbst, wenn der Motor abgekühlt ist. Das Gerät startet nicht mehr von selbst, wenn die Pumpe kaputt ist.

Bildschirm der App	Blinkmodus der LED	Ursache	Maßnahme
	 Die Status LED blinkt 8 mal hintereinander.	Probleme bei der Membranleitfähigkeit, sie fällt nicht unter den eingestellten Schwellenwert.	Zum Zurücksetzen aus- und einschalten, Membrane austauschen.
	 Die Status LED blinkt 10 mal hintereinander.	Grenzwert der Leitfähigkeit des Demineralisierungsfilters überschritten. Demineralisierungsfilterkerze bestdemin Plus ist wahrscheinlich fast erschöpft.	bestdemin Plus ersetzen und auf das rote Symbol drücken.

8 Wartung und Pflege

Sie haben ein langlebiges und servicefreundliches Produkt gekauft. Um eine einwandfreie Funktion und optimale Wasserqualität gewährleisten zu können, ist eine Wartung durch einen autorisierten Servicetechniker in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch einmal jährlich durchzuführen.

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

① HINWEIS!

Vor Arbeiten an elektrischen Bauteilen und bei geöffnetem Gehäuse muss zwingend der Netzstecker gezogen und die Wasserzufuhr sowie die Permeatleitung abgesperrt werden, um einen spannungsfreien Zustand sicherzustellen.

Bei jeder Wartung sind die Anschlussleitungen und das Gerät auf Beschädigungen zu prüfen.

8.1 Verschleißteile

Verschleißteile müssen innerhalb der vorgeschriebenen Wartungsintervalle durch den Kundendienst ausgetauscht werden.

Wartungsarbeiten	Verantwortlichkeit	Intervall
Allgemeine visuelle Inspektion	Kunde	wöchentlich
Überprüfen der Dichtheit	Kunde	wöchentlich
Reinigung mit feuchtem Tuch	Kunde	nach Bedarf
Leitfähigkeit (mit externem Messgerät)	Kunde/Service	mind. 1x jährlich
Wechsel des externen Vorfiltereinsatzes (Partikelrückhaltefilter [optional erhältlich])	Kunde/Service	je nach verwendetem Vorfilter

Wartungsarbeiten	Verantwortlichkeit	Intervall
Austausch der Umkehrosmosefilterkerze	Kunde/Service	1x jährlich (empfohlen), spätestens nach 2 Jahren
Austausch der Demineralisierungsfilterkerze	Kunde/Service	nach Bedarf, spätestens alle 12 Monate
Austausch Filterkopf	Service	nach 5 Jahren, spätestens nach 10 Jahren

8.2 Reinigung

Reinigen Sie ihr Gerät mit einem feuchten Tuch und mildem Reinigungsmittel. Verwenden Sie zum Schutz der Oberflächen des Gerätes keine Alkohole, Bleich- oder Lösungsmittel.

8.3 Norm IEC 60335-1

- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit begrenzten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder durch Personen die keine Erfahrung und Wissen haben bedient zu werden. Fachkundige Personen müssen den Umgang für das Gerät vorher schulen und unter Beaufsichtigung klare Bedienanweisungen geben können.
- Es ist sicherzustellen, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen.
- Ein beschädigtes Stromkabel muss zur Abwendung von Gefahren vom Hersteller, einem Serviceanbieter des Herstellers oder ähnlich qualifizierten Personen ausgewechselt werden.
- Bitte überprüfen Sie, ob die Wasserschläuche optisch unbeschädigt sind.

① HINWEIS!

Nach BGV A3 (VBG4) ist eine Überprüfung der elektrischen Sicherheit alle 4 Jahre notwendig.

Die Umkehrosmosefilterkerze unterliegt der „Druckgeräte-Richtlinie“ 2014/68/EU vom 27.06.2014. Sie erfüllt die Anforderungen von Artikel 3, Abschnitt 3 und wurde gemäß der geltenden guten Ingenieurpraxis ausgelegt und hergestellt.

Das Gerät erhält keine CE Kennung entsprechend Artikel 6, Abschnitt 5 der Richtlinie 2014/68/EU, es gilt jedoch die beigefügte CE Konformitätserklärung.

8.4 Entsorgung



Das Gerät besteht aus verschiedenen Werkstoffen, die fachgerecht entsorgt werden müssen.

Beauftragen Sie bitte für die fach- und umweltgerechte Entsorgung Ihren Vertragspartner. Bitte werfen Sie verbrauchte Batterien nicht in den Hausmüll.



Die Entsorgung aller elektronischen Teile sollte nur in autorisierten Wertstoffannahmestellen erfolgen (2012/19/EU). Zu beachten sind die jeweiligen Landesbestimmungen zur Entsorgung von Elektrogeräten.

9 Bestellnummern

	Bestellnummer
BWT bestaqua 14 MEMBRANE	RS00Y61A00 / 822009
Filterkerze bestdemin Plus M	125505654

Table of contents

1	General information	18
1.1	Abbreviations and subject index	18
1.2	Scope of delivery	18
1.3	Explanation of warnings.....	19
1.4	Symbols on the type plate	19
2	Technical data	19
2.1	Dimensions, connections and operating conditions for BWT bestaqua 14 ROC Ultra	19
2.2	Operating conditions for bestaqua 14 membrane	20
2.3	Operating conditions for bestdemin Plus	20
3	Use and function	21
3.1	Intended use	21
3.2	Design and function of the BWT bestaqua 14 ROC Ultra	21
4	Operating and safety instructions	21
4.1	Responsibility of the operator	22
4.2	Warranty and exclusion of liability	22
4.3	Qualified personnel	23
4.4	Pressure	23
5	Installation and assembly.....	23
5.1	Requirements for installation	23
5.2	Unpacking the BWT bestaqua 14 ROC Ultra.....	23
5.3	Hydraulic installation.....	24
6	Operating the reverse osmosis unit	24
6.1	Switching on the RO device.....	24
6.2	Hygiene concept and stoppages	24
6.3	Removing/replacing the RO cartridge	25
6.3.1	Disassembling/assembling the bestdemin Plus	25
6.3.2	Disassembling/assembling the bestaqua 14 membrane	25
6.4	Installation and operation of the BWT RO app	26
6.4.1	Installing the app	26
6.4.2	Using the app	26
7	Troubleshooting	26
7.1	Overview of the status and alert LED	26
7.2	Troubleshooting	26
8	Repairs and maintenance.....	28
8.1	Wearing parts	28
8.2	Cleaning	28
8.3	Standard IEC 60335-1.....	29
8.4	Disposal	29
9	Order numbers.....	29

1 General information

1.1 Abbreviations and subject index

Softener:	The water purification process removes the hardness from raw water. Hardness constituents are the portion of calcium and magnesium ions in the water.
Raw water:	The raw water is the untreated drinking water that is connected to the water inlet.
RO:	Abbreviation for reverse osmosis.
Permeate:	This is "pure water" that has been largely desalinated by reverse osmosis. The characteristic value is the electric conductivity in $\mu\text{S}/\text{cm}$.
Concentrate:	This is waste water containing the salts and minerals that have been removed from the raw water.
Membranes:	The "filter" of the device which is capable of desalinating the raw water by high pressure and flow.
TDS:	Total Dissolved Solids: Total content of dissolved salt, measured in mg/l .
SDI:	Silt Density Index: The "Silt Density Index" is a measure for the level of inlet water impurity.
Conductivity, electrical conductivity:	The smaller the value of the electrical conductivity measured (in $\mu\text{S}/\text{cm}$) by the RO device, the lower the salt concentration in the permeate product.
IOM:	Abbreviation for "Installation and Operating Manual"
Permeate yield (WCF):	The ratio between the amount of pure water (permeate) produced and the waste water produced. WCF stands for Water Conversion Factor.
Bypass setting with cold drinking water:	The bypass settings on the filter head have no function for this filter cartridge. The bypass setting of the bestdemin Plus must always be set to the 0 position for the device to function properly.

1.2 Scope of delivery

The following components are included in the scope of delivery of the RO device:

- bestaqua 14 membrane RO filter cartridge
- bestdemin Plus demineralisation system
- Installation and operating instructions
- Connection material: Connection cable for the power supply (type F / type I / type G), reduction FM 3/4" x M 3/8", 1/2" x 8 mm adapter for plug-in connection, 8 mm concentrate facing for plug-in connection, 8 mm elbow connection piece for plug-in connection, HT-connection DN 50 EN 1717, 2 m hose black with 8 mm plug-in connection

The following components of the RO device can be seen on the front:

- 1 bestaqua 14 membrane RO filter cartridge
- 2 bestdemin Plus demineralisation system
- 3 LED status
- 4 Top service cover

1

The following connections can be seen on the rear of the RO device:

- 5 Device ON/OFF switch
- 6 PE mains plug type IEC 320
- 7 Permeate connection 3/4"
- 8 Concentrate connection, 8 mm JG (5/16")
- 9 External tank connection 8 mm JG (5/16")
- 10 Permeate connection 3/8"
- 11 Technical data for the RO device

2

The top service cover can be removed to access the two integrated filter heads:

3

- 12 Filter head for the bestaqua 14 membrane with bypass setting, which must remain at position 0
- 13 Filter head for the bestdemin Plus without bypass setting

1.3 Explanation of warnings

DANGER!

Indicates a potentially dangerous situation that can lead to health impairments if not avoided.

WARNING!

Indicates a potentially dangerous situation that can lead to health impairments if not avoided.

CAUTION!

Indicates a potentially dangerous situation that can lead to property damage if not avoided.

NOTE!

Highlights recommendations and information for efficient, trouble-free operation.

1.4 Symbols on the type plate



Pressure



Typical capacity



Temperature



Typical flow rate



Date of installation and replacement of the filter cartridge

2 Technical data

2.1 Dimensions, connections and operating conditions for BWT bestaqua 14 ROC Ultra

Electrical connection / fuse protection	220–240 V / 50–60 Hz / 10 A
Internal device fuse	T1.25AL250V
Mains voltage fluctuations	Max. ± 10% of the rated voltage
Overvoltage category	II
Electrical power consumption (operation/standby)	200 W / < 3 W
Plug standard (grounded PE mains plug)	IEC-320 socket
Protection class	IP21
Water connection inlet	3/4" external thread
Water connection output (demineralised water)	3/8" external thread
Water connection for concentrate	8 mm connector
Water connection for external tank	8 mm connector
Dimensions: Width, depth, height (W×D×H)	277 mm x 297 mm x 505 mm
Weight, dry	17.7 kg
Weight, wet	21.3 kg
Usage	For indoor use only
Max. operating height	2000 m

Relative humidity	Max. 80% for T < 31 °C, decreasing linearly to 50% at T = 40 °C
Level of contamination	2

① NOTE!

The device is intended for intermittent operation with the following duty cycle: T_{on} = 5 min / T_{off} = 10 min under typical conditions; the values for T_{on} and T_{off} may vary depending on the external conditions (ambient temperature, inlet water temperature, outlet pressure).

2.2 Operating conditions for bestaqua 14 membrane

Permeate production (amount produced) ^I	l/min (l/h)	2 (120) at 15 °C
Salt retention rate	%	> 97
Water conversion factor WCF (factory setting), ^{II} , ^{III}	%	50
Feedwater flow (input)	l/min (l/h)	min. 4 (240)
Nominal flow	l/h	120
Concentrate (waste outfeed)	l/min (l/h)	Approx. 2.0 (120)
Working pressure	bar	7
Intake water pressure	MPa (bar)	0.15 – 0.4 (1.5 – 4.0)
Water temperature (min./max.)	° C	4 – 30
Ambient temperature (min./max.)	° C	4 – 40
Iron + manganese (Fe+Mn)	mg/l	< 0.05
Silicate (SiO ₂)	mg/l	< 15
Salt content, total dissolved solids (TDS)	mg/l	< 500
Silt Density Index (SDI)	%/min	< 3
Oxidants	mg/l	< 0.05
Inlet water hardness ^{IV}	°dH	< 10

^I The actual nominal flow rate may deviate slightly from the flow rate indicated in the table due to fluctuations in the feedwater quality, the flow pressure, the water temperature and the permeate counter-pressure (e.g. with greater permeate pumping heights).
^{II} As a general rule, the manufacturer recommends pre-treating the feedwater.
^{III} The RO device is factory-configured for a WCF of about 50%.
^{IV} The manufacturer recommends pre-treating the feedwater. This becomes mandatory when total hardness exceeds 10°dH and or the relation of temporary hardness to total hardness exceeds 80%, pre-filtration is necessary to ensure the reliability and performance of the product.

2.3 Operating conditions for bestdemin Plus

Nominal flow	l/h	100
Working pressure range	bar	2 – 8
Intake water pressure	bar	> 1.2
Pressure loss at 30 l/h	bar	0.4
Pressure loss at 60 l/h	bar	0.6
Water temperature, min.–max.	° C	4 – 30
Ambient temperature, min.–max.	° C	4 – 40
Ambient temperature during storage/transport, min.–max.	° C	-20 – 40
Bed volumes	l	2.4
Operating position		Vertical
Conductivity limit of the permeate alarm	µS/cm	1 – 200
Demineralised water conductivity at the outlet	µS/cm	< 3
Alarm at	µS/cm	1 – 100
Abort at	µS/cm	1 – 100

3 Use and function

3.1 Intended use

This RO device is a combination of reverse osmosis and a filter cartridge for Desalination of the permeate. The device

- may only be used for Desalination of cold water that meets the legal requirements for drinking water quality.
- is used for the complete desalination of drinking water and thus protects water treatment systems (especially steam generators) from salt deposits.
- includes an atmospheric pressure tank to ensure constant water output.
- produces desalinated water, which can be used as input water for autoclaves, steam sterilisation in laboratories and medicine and for electrolyzers for hydrogen production.
- filters particles and dissolved salts from the water.

Any other use is considered improper.

① NOTE!

The device is not suitable for continuous operation. There is a risk that the pump will overheat if the operating time is too long.

3.2 Design and function of the BWT bestaqua 14 ROC Ultra

The device generates permeate which is desalinated in a second step with a mixed-bed ion exchanger (bestdemin Plus). A simplified flow chart of the BWT bestaqua 14 ROC Ultra is shown on the cover.

The water passes through the following stages:

4

- 1 Pump: Water is pumped into the RO filter cartridge at constant pressure.
- 2 Desalination: The water flows through the RO membrane
- 3 Permeate return: Permeate is recirculated until the conductivity is below an adjustable set value.
- 4 Ion exchanger: Demineralisation is carried out by the mixed-bed ion exchanger

4 Operating and safety instructions

Despite all safety precautions, residual risks remain with every product, especially if it is handled improperly. Every piece of technical equipment requires regular maintenance and repairs in order to function properly.

A basic precondition for safe working is the adherence to all stated safety and operating instructions. In addition, the local accident prevention provisions and the general safety provisions effective at the place of operation are applicable. The illustrations in these instructions are intended to provide a basic understanding and may deviate from the actual design of the device. Claims cannot be made based on this.

⚠ WARNING!

The RO device may not be operated with feedwater that is microbially contaminated or whose origin or quality is unknown.

Any deviation from proper use, such as desalination of feedwater of impermissible quality (non-drinking water), may result in irreversible damage to health or property (via microbial contamination of the RO device, for example).

Disconnect the RO device from the water supply prior to maintenance work on the drinking water supply. Flush the water line before reconnecting the RO device.

Before installation, disconnect the device and any terminal devices from the power (pull the mains plug).

If the device is not raised or carried correctly, there is a risk of injuries or damage to the device. Follow the instructions below:

- ▶ Consider the weight of the device before lifting
- ▶ Follow the regulations on protective clothing, such as safety shoes or anti-slip gloves
- ▶ If possible, reach under the device to carry it safely.
- ▶ If necessary, use a lifting or transport device.
- ▶ If necessary, ask other people to assist you.
- ▶ Secure the device during transport.

⚠ CAUTION!

Observe all national directives for drinking water installations (e.g. DIN 1988, EN 1717), general sanitary requirements and technical data for the protection of drinking water.

Improper installation of the RO device may cause damage to it.

The inflow water must not exceed the limit values given in the technical data or the calcium solubility limit!

The water fed into the device must be cold water that conforms to the statutory drinking water requirements and the quality requirements in *Technical data [Chapter 2]*.

Install a stop valve upstream of the RO device.

Only hoses that comply with DVGW W 543 may be used to connect the device.

If the product has been stored below 0°C, leave the unpacked product in the ambient temperature of the installation site for at least 24 hours before using it.

Do not install the filter system near heat sources and open flames.

The RO device may not come into contact with chemicals, solvents, or vapours.

The installation site must be free of frost and protected from direct sunlight.

① NOTE!

The materials were selected in accordance with the requirements of DIN 18879-1 and EN 14898.

The pressure resistance of the RO device corresponds to DIN 18879-1.

When the RO device is used for food applications, all permeate consumers must be cleaned and rinsed thoroughly before use.

Avoid leaving the device in storage for a long time in order to reduce the risk of idle contamination.

If the feedwater is treated with oxidising disinfectants (such as chlorine, chlorine dioxide, or similar), then an activated carbon filter must be installed upstream of the device. Further pre-treatment may be necessary depending on the feedwater quality.

If the total hardness is more than 10°dH and/or the ratio of temporary hardness to total hardness is more than 80%, a pre-treatment (e.g. softening system) is required to ensure the reliability and performance of the product.

4.1 Responsibility of the operator

- The installation and operating instructions must be kept in the immediate vicinity of the filter system and be accessible at all times.
- The filter system may only be operated in a technically perfect and operationally safe condition.
- The information in the installation and operating instructions must be followed in full.

4.2 Warranty and exclusion of liability

The information and recommendations given as well as the local drinking water regulations and disposal regulations applicable to the area of application must be observed. All information and notes in this installation and operating manual account for the applicable standards and regulations, state-of-the-art technology as well as our expertise in water treatment.

The filter cartridge comes with a 2-year warranty.

No liability is assumed for damages and consequential damages arising from:

- Failure to comply with the instructions in this installation and operating manual
- Improper use
- Improper commissioning, operation or maintenance
- Mechanical damage to the device
- Unauthorised modifications
- Technical changes
- Use of non-approved components
- Neglecting to perform the required service and replacement tasks

4.3 Qualified personnel

Only trained persons and specialist personnel may install, commission and maintain the filter system.

- Trained personnel have been informed about the tasks assigned to them and the possible dangers of improper use and behaviour.
- Skilled personnel are able to install, commission and maintain the filter system as a result of their technical training, knowledge and experience as well as knowledge of the relevant regulations.

4.4 Pressure

For optimal functioning, the device requires a certain minimum operating pressure. In addition, the water pressure should not exceed the maximum permissible pressure.

CAUTION!

The feedwater pressure must always be between 0.15 and 0.35 MPa (1.5 and 3.5 bar) as measured directly at the RO unit.

If the pressure exceeds 0.35 MPa (3.5 bar), then a pressure reducing valve must be installed.

If the pressure drops below 0.15 MPa (1.5 bar), then a pressure booster system must be installed upstream.

- We recommend installing a stop valve at the infeed side of the device to enable the feed-water flow to be interrupted for service purposes.
- The on-site installation should use at least DN 8. Smaller feed pipes may result in operational stoppage due to insufficient water pressure or flow rates (e.g. when flushing the reverse osmosis membranes).
- Installing a pressure reducer can reduce the flow.

5 Installation and assembly

5.1 Requirements for installation

- Choose a place to set up the device that allows simple connection to the water supply network.
- There must also be a drain connection and a separate mains socket (220 – 240 V, 50 - 60 Hz) nearby.
- The device must be electrically connected to a grounded mains socket. The voltage supply and the requisite feedwater pressure must be guaranteed stable.
- Interference emissions (voltage peaks, high-frequency electromagnetic fields, spurious and voltage oscillations, etc.) of the surrounding electrical installation may not exceed the maximum values set in the standard EN 61000-6-4.

CAUTION!

Quality of the supply pipeline: All materials used in the permeate area must be corrosion-resistant.

Read *Technical data [Chapter 2]* and *Operating and safety instructions [Chapter 4]* prior to installation.

5.2 Unpacking the BWT bestaqua 14 ROC Ultra

Remove the device from the packaging and check that the delivery is complete and undamaged.

⚠ CAUTION!

Defective parts must be replaced immediately.

Work hygienically.

5.3 Hydraulic installation**⚠ CAUTION!**

Only hoses that comply with DVGW W 543 may be used to connect the device.

When installing accessories (hoses, connection sets), observe the installation dimensions and bending radii.

- The RO device is to be set up and operated with installed magnet plates.
- The hoses of the device are to be connected free of tension.
- The water connections must be connected in a watertight manner.
- The concentrate line is to be routed to the on-site wastewater connection with an air gap in accordance with EN 1717 and then connected there. The flexible hoses may not exhibit any constriction in cross section. During installation, ensure that the concentrate and permeate lines are correctly connected.
- The concentrate facing supplied must be connected to the concentrate outlet. The hose is then connected to the concentrate facing using the supplied 90° JG 8 mm fitting.

5**① NOTE!**

Before using the RO unit, we recommend checking the water pre-treatment (e.g. in-house water softening system, central water processing of waterworks). This measure is necessary to improve the efficiency and service life of your RO membrane.

Please discard the permeate produced during the first 10 minutes after each new installation, initial commissioning or membrane change.

Reduction of the temperature by 1 °C results in a reduction of the permeate output of the membranes of approximately 3 percent.

Please also observe the provisions in the operating manual of the external pre-filter used.

As a general rule, we recommend using softened water to extend the service life and operational safety of the RO membrane.

6 Operating the reverse osmosis unit**6.1 Switching on the RO device****⚠ DANGER!**

Always disconnect the voltage supply of the unit by removing the plug or fuse if hard wired during any maintenance and electrical work.

① NOTE!

The socket outlet shall be installed near the equipment and shall be easily accessible.

The device may only be operated with the supplied power cable.

- The RO device must be connected to the hoses and the electrical socket.
- Insert the mains plug (220 – 240 V, 50 - 60 Hz).
- Open the cock for the feedwater supply.
- The RO device is switched on with the device switch on the back of the unit. A green LED indicates that the RO device is switched on (POWER ON).

6.2 Hygiene concept and stoppages

The following hygiene concepts are designed to ensure the maximum service life of the membrane:

- **Stop delay:** After each production run, the pump continues to run for approx. 10 s to rinse the diaphragm with tap water. This ensures that the conductivity on the concentrate side of the diaphragm falls back down to the input conductivity. This reduces stagnation peaks and prevents calcification of the membrane. The volume of waste water generated by this process is approx. 330 ml.
- **Interval flushing:** If the device is not operated for 24 hours, the diaphragm is automatically rinsed. The inlet solenoid valve opens for approx. 15 s and the diaphragm is rinsed with pipeline pressure. Depending on the pipeline pressure, the volume of waste water generated by this process is between 300 and 500 ml.
- **Permeate rinsing:** When the permeate conductivity exceeds a preset value, the permeate is returned via the membrane. If the value falls below the setpoint, demineralisation starts.
- **Hygienic requirement:** For use in clinical areas (e.g. in the dental area), an additional germ barrier must be installed after the device (e.g. an ultrafiltration device such as the BWT bestcare mini).

If the system is out of service without power for an extended period of time (for example, during holidays), it is necessary to flush the device for ten minutes. Ensure that the rinse water can drain freely. The flushing water must be discarded.

6.3 Removing/replacing the RO cartridge

6.3.1 Disassembling/assembling the bestdemin Plus

- Switch off the device (on/off switch on the back of the device). Make sure that the status LED is no longer lit.
- Remove the new bestdemin Plus from the packaging and remove the hygiene cap.
- 6 ■ Before installing the bestdemin Plus, write the date of installation and the replacement date (after 12 months at the latest) on the type plate of the filter cartridge.
- Tilt the device backwards slightly to have better access to the filter cartridge to be replaced.
- Turn the old filter cartridge clockwise to remove from the filter head.
- Screw the new filter cartridge anti-clockwise into the filter head.
- Power the unit back on and check the system for leaks.
- If the bestdemin Plus filter cartridge has been replaced, reset the post-filter counter in the app.

① NOTE!

After each bestdemin Plus replacement, the device must be rinsed for 5 minutes.

6.3.2 Disassembling/assembling the bestaqua 14 membrane

- Switch off the device (on/off switch on the back of the device). Make sure that the status LED is no longer lit.
- Remove the new bestaqua 14 membrane from the packaging and remove the hygiene cap.
- 6 ■ Before installing the bestaqua 14 membrane filter cartridge, write the date of installation and the replacement date (after 24 months at the latest) on the type plate of the filter cartridge.
- Tilt the device backwards slightly to have better access to the filter cartridge to be replaced.
- 7 ■ First, screw the bestdemin Plus clockwise out of the filter head.
- Screw the blind cap (bestmax blindcap 812162 / FS00Y30A00) into the free space for the bestdemin Plus.
- 8 ■ You can now screw the bestaqua 14 membrane out of the device in a clockwise direction.
- 9 ■ Now screw the new bestaqua 14 membrane into the device in an anti-clockwise direction.
- 10 ■ The water meter (membrane water counter) for the bestaqua 14 membrane membrane cartridge can then be reset in the app. The bestaqua 14 membrane is now rinsed automatically.
- 11 ■ Once the rinsing process is complete, the blind cap has to be replaced again with the bestdemin Plus.

① NOTE!

If the permeate volume flow decreases, the membrane element must be replaced. Furthermore, we recommend replacing the membrane every 12 months.

6.4 Installation and operation of the BWT RO app

6.4.1 Installing the app

If you have not yet installed the BWT RO app on your mobile phone, scan the QR code below. This will take you to the website from which you can download the app. The app can also be downloaded from the following website: <https://www.bwt-group.net/bwt/download/bwt-RO-Systems.html>. **The app was developed only for iOS end devices.**



NOTE!

Make sure that the Bluetooth connection of your end device is activated.
During the initial installation, after downloading the app, proceed as follows to activate the app: Settings / General / Device management / "BWT Aktiengesellschaft" / "Trust BWT Aktiengesellschaft"
The app is a purely offline application. No data is transmitted to BWT.

6.4.2 Using the app

The operating instructions of the BWT RO app can be found in the appendix.

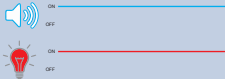
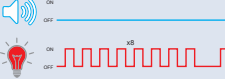
7 Troubleshooting

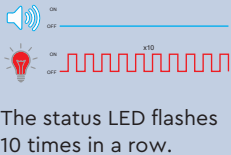
7.1 Overview of the status and alert LED

Status	LED colour	Device state
Working	Lit up in green	Device in operation
Ready	Pulsates green	Device is in standby
Working	Lit up in yellow	WCF alert triggered
Working	Lit up in blue	Mobile device connected to RO via Bluetooth
Service	Lit up in red	Service required
Fault	Lit up in red or flashes red	Error message as displayed in the app (<i>Troubleshooting [Chapter 7.2]</i>)

7.2 Troubleshooting

App screen	LED flashing mode	Cause	Measure
	 Status LED lights up in red and a warning signal sounds.	Pressure drop in permeate outlet or pressure sensor faulty.	Check the permeate line for possible negative pressure / check the preload pressure in the pressure tank. Disconnect the device from the power and water supply. Contact your service technician.

App screen	LED flashing mode	Cause	Measure
BWT 14ROC ULTRA  	 Status LED lights up in red and a permanent warning signal sounds	Water leakage inside the device or condensation	Disconnect the device from the power and water supply. Contact your service technician.
BWT 14ROC ULTRA  	 The status LED repeatedly flashes twice in succession	No flow or insufficient flow	Check the water pipe parameters. Check the inlet valve. Check that the pre-filter is not blocked. The device will restart automatically.
BWT 14ROC ULTRA  	 The status LED flashes.	Motor overheating protection has tripped. The pump may be broken.	The device starts by itself when the motor has cooled down. The device no longer starts by itself if the pump is broken.
BWT 14ROC ULTRA  	 The status LED flashes 8 times in a row.	Problems with the membrane conductivity, it does not fall below the set threshold.	Turn off then on to reset, replace membrane.

App screen	LED flashing mode	Cause	Measure
	 The status LED flashes 10 times in a row.	Conductivity limit of the demineralisation filter exceeded. bestdemin Plus demineralisation filter cartridge is likely to need changing soon.	Replace the bestdemin Plus and press the red symbol.

8 Repairs and maintenance

You have purchased a product that is durable and easy to service. To guarantee faultless functioning and optimal water quality, the unit must be maintained at regular intervals (at least once per year) by an authorised service technician.

If the product malfunctions during the warranty period, contact your contract partner or the installation company and quote the device type and serial number (see technical specifications or the type plate on the device).

ⓘ NOTE!

Before performing work on electrical components or opening the housing, it is mandatory that the mains plug be pulled and both the water infeed and the permeate line be closed off in order to guarantee that the unit is voltage-free.

Whenever maintenance is performed, the connection lines and the device must be checked for damage.

8.1 Wearing parts

Wearing parts must be replaced within the prescribed maintenance intervals.

Maintenance work	Responsibility	Interval
General visual inspection	Customer	Weekly
Leak-tightness inspection	Customer	Weekly
Cleaning with a damp cloth	Customer	As necessary
Conductivity (with external measuring device)	Customer/service	At least once per year
Replacement of the external pre-filter insert (particle filter [optionally available])	Customer/service	Depending on the pre-filter used
Replacement of the reverse osmosis filter cartridge	Customer/service	Once a year (recommended), after 2 years at the latest
Replacement of the demineralisation filter cartridge	Customer/service	As required, at the latest every 12 months
Replacement of filter head	Service	After 5 years, at the latest after 10 years

8.2 Cleaning

Clean your device with a damp cloth and a mild cleaning agent. To protect the surfaces of the device, do not use alcohols, bleach or solvents.

8.3 Standard IEC 60335-1

- This device is not intended to be operated by persons not in possession of full physical, sensory and mental faculties (including children) nor by persons without relevant experience or knowledge. Prior to using the device, personnel must be instructed in its use and given clear operating instructions by an expert specialist.
- The device is to be secured against access by children.
- To avoid hazards, in the event of any damage to the power cable, it must be replaced by the manufacturer, a service partner of the manufacturer or a similarly qualified person.
- Please visually inspect the water hoses for damage.

① NOTE!

In accordance with BVG A3 (VBG4), the unit must be tested for electrical safety every 4 years.

The reverse osmosis filter cartridge is subject to the "Pressure Equipment Directive" 2014/68/EU from 27 June 2014. The RO unit fulfils the requirements set forth in article 3, section 3, and was designed and manufactured according to the applicable engineering good practices.

The device does not have a CE mark in accordance with article 6, section 5, of the directive 2014/68/EU, but the attached CE Declaration of Conformity is valid.

8.4 Disposal



The device consists of various materials which need to be disposed of properly.

Please contact your contract partner for an expert and environmentally friendly disposal. Please do not dispose of depleted batteries in general household waste.



Any electronic parts should be disposed of only at authorised recycling centres (2012/19/EU). Observe the applicable national regulations on disposal of electric devices.

9 Order numbers

	Order number
BWT bestaqua 14 MEMBRANE	RS00Y61A00 / 822009
Filter cartridge bestdemin Plus M	125505654

Sommaire

1	Informations générales.....	31
1.1	Registre des abréviations et index thématique	31
1.2	Étendue de la livraison.....	31
1.3	Explications des symboles d'avertissement	32
1.4	Symboles de la plaque signalétique.....	32
2	Caractéristiques techniques.....	32
2.1	Dimensions, raccords et conditions de fonctionnement de BWT bestaqua 14 ROC Ultra	32
2.2	Conditions de fonctionnement de la bestaqua 14 à membrane	33
2.3	Conditions de fonctionnement de la bestdemin Plus	33
3	Utilisation et fonctionnement	34
3.1	Utilisation conforme	34
3.2	Composition et fonctionnement du système BWT bestaqua 14 ROC Ultra	34
4	Consignes d'utilisation et de sécurité.....	34
4.1	Responsabilité de l'exploitant.....	36
4.2	Garantie et exclusion de responsabilité.....	36
4.3	Personnel qualifié	36
4.4	Pression	36
5	Installation et montage	37
5.1	Conditions préalables au montage.....	37
5.2	Déballer le système BWT bestaqua 14 ROC Ultra	37
5.3	Installation hydraulique.....	37
6	Fonctionnement de l'osmose inverse.....	38
6.1	Mettre l'appareil à osmose inverse sous tension	38
6.2	Concept d'hygiène et pauses de services.....	38
6.3	Démontage / montage d'une nouvelle cartouche filtrante.....	38
6.3.1	Démontage / montage de la bestdemin Plus	38
6.3.2	Démontage / montage de la bestaqua 14 à membrane	39
6.4	Installation et utilisation de l'application RO BWT	39
6.4.1	Installation de l'application	39
6.4.2	Utilisation de l'application	40
7	Dépannage	40
7.1	Aperçu des voyants LED d'état et d'alarme	40
7.2	Dépannage.....	40
8	Maintenance et entretien.....	42
8.1	Pièces d'usure.....	42
8.2	Nettoyage	42
8.3	Norme IEC 60335-1	43
8.4	Élimination.....	43
9	Références de commande.....	43

1 Informations générales

1.1 Registre des abréviations et index thématique

Adoucisseur :	Processus de traitement préalable destiné à éliminer la dureté de l'eau brute. Les agents de dureté sont la part d'ions calcium et magnésium présents dans l'eau.
Eau brute :	L'eau brute est l'eau potable sans traitement préalable qui est raccordée à l'arrivée d'eau.
RO :	Abréviation de Reverse Osmosis (osmose inverse).
Perméat :	« Eau pure obtenue grâce à l'osmose inverse » et en grande partie déminéralisée. La caractéristique est la conductivité électrique en $\mu\text{S}/\text{cm}$.
Concentrat :	L'eau usée contenant tous les sels et les minéraux éliminés de l'eau brute.
Membrane :	Filtre de l'appareil qui déminéralise l'eau brute en présence d'une pression et d'un débit importants.
TDS:	Total Dissolved Solids : teneur totale des sels dissous, mesurée en mg/l .
SDI :	Silt Density Index (indice de blocage) : le « Silt Density Index » est une mesure pour la tendance de blocage de l'eau.
Conductance, conductivité électrique :	Plus la valeur de conductivité électrique ($\mu\text{S}/\text{cm}$) mesurée par l'appareil à osmose inverse est basse, plus la concentration en sel est réduite dans le produit de perméat.
NMU :	Abréviation de la notice de montage et d'utilisation
Rendement de perméat (WCF) :	Le rapport entre la quantité d'eau pure produite (perméat) et les eaux usées produites. WCF signifie Water Conversion Factor.
Réglage by-pass avec eau potable froide :	Les réglages de contournement n'ont aucune fonction pour ces cartouches filtrantes. Le réglage de contournement du bestdemin Plus doit toujours être enclenché en position 0 pour que l'appareil fonctionne correctement.

1.2 Étendue de la livraison

L'appareil à osmose inverse est livré avec les composants suivants :

- Cartouche filtrante à osmose inverse bestaqua 14 à membrane
- Déminéralisation bestdemin Plus
- Instructions de montage et d'utilisation
- Matériel de raccordement : câble de raccordement pour l'alimentation électrique (type F / type I / type G), réduction FM 3/4" x M 3/8" adaptateur 3/4" x connexion enfichable 8 mm, cache de concentrat connexion enfichable 8 mm, pièce de raccordement coudée connexion enfichable 8 mm, Raccord haute température DN 50 EN 1717, tuyau noir 2 m connexion enfichable 8 mm

La face avant affiche les composants suivants de l'appareil à osmose inverse :

- 1 Cartouche filtrante à osmose inverse bestaqua 14 à membrane
- 2 Déminéralisation bestdemin Plus
- 3 Voyant d'état LED
- 4 Couvercle d'entretien supérieur

Sur la face arrière de l'appareil à osmose inverse, nous pouvons voir les raccords suivants :

- 5 Interrupteur de l'appareil MARCHÉ / ARRÊT
- 6 Prise pour fiche secteur PE de type CEI 320
- 7 Raccord d'eau d'alimentation 3/4"
- 8 Raccord de concentrat 8 mm JG (5/16")
- 9 Raccord pour réservoir externe 8 mm JG (5/16")
- 10 Raccord de perméat M 3/8"
- 11 Données techniques de l'appareil à osmose inverse

- Le retrait du couvercle d'entretien supérieur donne accès aux deux têtes de filtre intégrées :
- 12 Tête de filtre pour la bestaqua 14 à membrane avec réglage de contournement qui doit rester en position 0
 - 13 Tête de filtre pour la bestdemin Plus sans réglage de contournement

1.3 Explications des symboles d'avertissement

⚠ DANGER !

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des problèmes de santé en raison de circulation du courant ou de tension électrique.

⚠ AVERTISSEMENT !

Indique une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des problèmes de santé si elle n'est pas évitée.

⚠ ATTENTION !

Indique une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des dommages matériels si elle n'est pas évitée.

📌 REMARQUE !

Attire l'attention sur des recommandations et des informations permettant un fonctionnement efficace et sans panne.

1.4 Symboles de la plaque signalétique



Pression



Capacité typique



Température



Débit type



Date d'installation et de remplacement de la cartouche filtrante

2 Caractéristiques techniques

2.1 Dimensions, raccords et conditions de fonctionnement de BWT bestaqua 14 ROC Ultra

Raccord électrique / fusible de protection	220 – 240 V / 50 – 60 Hz / 10 A
Fusible de l'appareil interne	T1.25AL250V
Variations de la tension secteur	max. ± 10 % de la tension nominale
Catégorie de surtension	II
Consommation de courant électrique (fonctionnement / veille)	200 W / < 3 W
Norme de raccordement (fiche secteur PE avec mise à la terre)	Prise CEI 320
Indice de protection	IP21
Entrée du raccordement d'eau	Filetage extérieur 3/4"
Sortie du raccordement d'eau (eau déminéralisée)	Filetage extérieur 3/8"
Raccordement d'eau du concentrat	Raccord rapide 8 mm
Raccordement d'eau pour réservoir externe	Raccord rapide 8 mm
Dimensions : largeur, profondeur, hauteur (l x P x H)	277 mm x 297 mm x 505 mm

Poids sec	17,7 kg
Poids mouillé	21,3 kg
Utilisation	Uniquement pour l'intérieur
Altitude de fonctionnement max.	2 000 m
Humidité relative	Max. 80 % pour T < 31 °C, diminuant linéairement jusqu'à 50 % avec T = 40 °C
Degré d'encrassement	2

① REMARQUE !

L'appareil est prévu pour un fonctionnement intermittent avec le cycle de travail suivant : $T_{on} = 5 \text{ min} / T_{off} = 10 \text{ min}$ dans des conditions typiques ; les valeurs pour T_{on} et T_{off} peuvent varier selon les conditions extérieures (température ambiante, température de l'eau non traitée, pression de sortie).

2.2 Conditions de fonctionnement de la bestaqua 14 à membrane

Capacité de perméat (volume de production) ⁱ	l/min (l/h)	2 (120) à 15 °C
Taux de rétention des sels	%	> 97
Rendement de perméat WCF (réglage d'usine) ⁱⁱ , ⁱⁱⁱ	%	50
Débit d'eau d'alimentation (entrée)	l/min (l/h)	min. 4 (240)
Débit nominal	l/h	120
Concentrat (écoulement)	l/min (l/h)	env. 2,0 (120)
Pression de service	bar	7
Pression d'arrivée d'eau	MPa (bar)	0,15 – 0,4 (1,5 – 4,0)
Température de l'eau (min. / max.)	°C	4 – 30
Température ambiante (min. / max.)	°C	4 – 40
Fer + manganèse (Fe+Mn)	mg/l	< 0,05
Silicate (SiO ₂)	mg/l	< 15
Teneur en sel (TDS)	mg/l	< 500
Indice de blocage (SDI)	%/min	< 3
Substances oxydantes	mg/l	< 0,05
dureté max. de l'eau d'entrée ^{iv}	°dH	10

ⁱ Il est possible que le débit nominal réel diffère légèrement du débit indiqué dans le tableau en raison de fluctuations de la qualité de l'eau non traitée, de la pression d'écoulement, de la température de l'eau et de la contre-pression du perméat (p. ex. en cas d'importantes hauteurs de refoulement du perméat).

ⁱⁱ Le fabricant recommande généralement un traitement préalable de l'eau d'alimentation utilisée.

ⁱⁱⁱ L'osmose inverse est réglée en usine avec un WCF (Water Conversion Factor) d'environ 50 %.

^{iv} En principe, le fabricant recommande l'utilisation d'un prétraitement de l'eau d'alimentation. Si la dureté totale dépasse 10 °dH ou si le rapport entre la dureté temporaire et la dureté totale dépasse 80%, une préfiltration est nécessaire pour garantir la fiabilité et les performances du produit.

2.3 Conditions de fonctionnement de la bestdemin Plus

Débit nominal	l/h	100
Plage de pression de service	bar	2 – 8
Pression d'arrivée d'eau	bar	> 1,2
Perte de pression à 30 l/h	bar	0,4
Perte de pression à 60 l/h	bar	0,6
Température de l'eau, min.–max.	°C	4 – 30
Température ambiante, min.–max.	°C	4 – 40
Température ambiante lors du stockage/transport, min.–max.	°C	-20 – 40
Volume de résine	l	2,4

Position de service		verticale
Valeur limite de conductivité pour l'alarme de perméat	$\mu\text{S}/\text{cm}$	1 – 200
Conductivité de l'eau déminéralisée à la sortie	$\mu\text{S}/\text{cm}$	< 3
Alarme à	$\mu\text{S}/\text{cm}$	1 – 100
Interruption à	$\mu\text{S}/\text{cm}$	1 – 100

3 Utilisation et fonctionnement

3.1 Utilisation conforme

Cet appareil à osmose inverse est une combinaison d'osmose inverse et d'une cartouche filtrante pour la Dessalement du perméat. L'appareil

- peut être utilisé uniquement pour la Dessalement de l'eau froide conforme aux exigences légales posées à la qualité de l'eau potable.
- sert à la déminéralisation complète de l'eau potable et protège ainsi les systèmes de traitement de l'eau (en particulier les générateurs de vapeur) contre les dépôts de sel.
- contient un réservoir sous pression atmosphérique afin d'assurer la distribution constante d'eau.
- produit de l'eau déminéralisée qui peut être utilisée comme eau d'entrée pour les autoclaves, la stérilisation à la vapeur en laboratoire et en médecine et pour les électrolyseurs pour la production d'hydrogène.
- filtre les particules et les sels dissous de l'eau.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme.

① REMARQUE !

L'appareil n'est pas adapté à un fonctionnement continu. La pompe risque de surchauffer en cas de fonctionnement trop long.

3.2 Composition et fonctionnement du système BWT bestaqua 14 ROC Ultra

L'appareil génère du perméat qui est déminéralisé dans une seconde étape à l'aide d'un échangeur d'ions à lit mixte (bestdemin Plus). Un schéma de débit simplifié du système BWT bestaqua 14 ROC Ultra est présenté dans la couverture.

L'eau passe par les étapes suivantes :

- 1 Pompe : l'eau est pompée à pression constante dans la cartouche filtrante à osmose inverse.
- 2 Désalinisation : l'eau s'écoule à travers la membrane à osmose inverse.
- 3 Retour de perméat : le perméat est remis en circulation jusqu'à ce que la conductivité soit inférieure à une valeur de consigne réglable.
- 4 Échangeur d'ions : déminéralisation par échangeur d'ions à lit mixte

4

4 Consignes d'utilisation et de sécurité

Malgré toutes les mesures de sécurité, des risques résiduels subsistent pour chaque produit, particulièrement en cas d'utilisation non conforme. Chaque appareil technique a besoin d'une maintenance et d'un entretien réguliers pour fonctionner parfaitement.

Le respect de toutes les consignes de sécurité et des instructions de manipulation indiquées est une condition essentielle pour travailler en toute sécurité. Par ailleurs, les règlements de prévention des accidents spécifiques au site où l'appareil est installé et les consignes de sécurité générales s'appliquent. Les illustrations de cette notice sont destinées à une compréhension de base et peuvent différer de la version réelle de l'appareil. Ces images ne peuvent donc pas faire l'objet de réclamations.

⚠ AVERTISSEMENT !

Ne pas exploiter l'appareil à osmose inverse avec de l'eau d'alimentation contaminée du point de vue microbiologique ou dont vous ne connaissez ni la provenance, ni la qualité.

Tout écart par rapport à l'utilisation conforme, par exemple le dessalement d'une eau d'alimentation de qualité non autorisée (eau non potable), peut entraîner des dommages irréversibles pour la santé et le matériel (par exemple une contamination microbienne indésirable de l'appareil à osmose inverse).

Débrancher l'appareil à osmose inverse de l'alimentation en eau avant de réaliser les travaux d'entretien de l'alimentation en eau potable. Rincer la conduite d'eau avant de raccorder à nouveau l'appareil à osmose inverse.

L'alimentation électrique de l'appareil et des dispositifs terminaux doit être coupée avant le montage (débrancher la prise secteur).

Si l'appareil n'est pas soulevé ou porté correctement, il existe un risque de blessures ou de dommages sur l'appareil. Les remarques suivantes doivent être respectées :

- ▶ Tenez compte du poids de l'appareil avant de le soulever
- ▶ Respectez les règles concernant les vêtements de protection, par exemple des chaussures de sécurité ou des gants antidérapants
- ▶ Si possible, saisissez l'appareil par dessous afin de le porter de manière sûre.
- ▶ Si besoin, utilisez un dispositif de levage ou de transport.
- ▶ Si besoin, demandez de l'aide à d'autres personnes.
- ▶ Sécurisez l'appareil pendant le transport.

ATTENTION !

Veuillez respecter les consignes d'installation spécifiques au pays (par ex. DIN 1988, EN 1717), les règles générales d'hygiène et les données techniques concernant la protection de l'eau potable.

Une installation non conforme de l'appareil à osmose inverse peut entraîner des dommages matériels.

L'eau d'alimentation ne doit pas dépasser les valeurs limites indiquées dans les données techniques ainsi que la limite de solubilité du calcaire !

L'appareil doit être uniquement alimenté en eau froide, laquelle remplit les exigences légales en matière de qualité d'eau potable et les exigences de qualité énoncées dans les *Caractéristiques techniques* [Chapitre 2].

Installez une vanne d'arrêt en amont de l'appareil à osmose inverse.

Utiliser uniquement des tuyaux flexibles conformes à la norme DVGW W 543 pour le raccordement de l'appareil.

Si le produit a été stocké à une température inférieure à 0 °C, laissez le produit déballé reposer pendant au moins 24 heures à la température ambiante du lieu d'installation avant de le mettre en service.

Ne pas installer l'appareil à osmose inverse à proximité de sources de chaleur et d'un feu ouvert.

Les produits chimiques, solvants et vapeurs ne doivent pas entrer en contact avec l'appareil à osmose inverse.

Le lieu d'installation doit être protégé contre le gel et être à l'abri des rayons du soleil.

REMARQUE !

Les matériaux ont été choisis conformément aux exigences des normes DIN 18879-1 et EN 14898.

La résistance à la pression de l'appareil à osmose inverse correspond à la norme DIN 18879-1.

Lors de l'utilisation de l'appareil à osmose inverse pour des applications alimentaires, tous les consommateurs de perméat doivent être nettoyés et rincés avant l'utilisation.

Afin d'éviter les risques de contamination causés par l'inutilisation de l'appareil, évitez les longues périodes de stockage inutiles.

Si l'eau d'alimentation est traitée avec des produits désinfectants oxydants (chlore, dioxyde de chlore, etc.), un filtre à charbons actifs doit impérativement être installé en amont. Un traitement préalable supplémentaire doit être défini en fonction de la qualité de l'eau d'alimentation.

Si la dureté totale est supérieure à 10° dH et/ou si le rapport dureté temporaire/dureté totale est supérieur à 80 %, un traitement préalable (par exemple un adoucisseur) est nécessaire pour garantir la fiabilité et les performances du produit.

4.1 Responsabilité de l'exploitant

- Le manuel d'installation et d'utilisation doit être conservé à proximité immédiate du système de filtre et être accessible à tout moment.
- Le système de filtre doit être utilisé uniquement dans un état technique irréprochable et sûr.
- Les instructions du manuel d'installation et d'utilisation doivent être suivies dans leur intégralité.

4.2 Garantie et exclusion de responsabilité

Les consignes et recommandations indiquées ainsi que les dispositions locales sur l'élimination des déchets et l'eau potable en vigueur pour le domaine d'application doivent être respectées. Toutes les données et les consignes de ce manuel d'installation et d'utilisation prennent en compte les normes et dispositions en vigueur, l'état de la technique et ont été rédigées à la lumière de nos compétences et de notre expérience de longue date.

L'appareil à osmose inverse bénéficie d'une garantie de 2 ans.

Nous n'assumons aucune responsabilité en cas de dommages directs et indirects résultant :

- du non-respect des informations mentionnées dans ce manuel d'installation et d'utilisation
- d'une utilisation non conforme
- d'une mise en service, d'une utilisation, d'un entretien non conformes
- de dommages mécaniques de l'appareil
- de transformations arbitraires
- de modifications techniques
- d'utilisation de pièces non autorisées
- du non-respect des travaux d'entretien et de remplacement prescrits

4.3 Personnel qualifié

Uniquement les personnes formées et le personnel spécialisé ont le droit d'installer le système de filtre, de le mettre en service et de l'entretenir.

- Les personnes formées ont été instruites au sujet des tâches qui leur sont confiées ainsi qu'au sujet des dangers pouvant résulter d'une utilisation non conforme et d'un comportement inapproprié.
- Grâce à sa formation professionnelle, à ses connaissances et à son expérience, et grâce à sa connaissance des dispositions pertinentes, le personnel qualifié est en mesure d'installer le système de filtre, de le mettre en service et de l'entretenir.

4.4 Pression

Une pression de service minimale est requise afin de garantir un fonctionnement optimal de l'appareil. De plus, la pression de l'eau ne doit pas dépasser la pression maximale admissible.

⚠ ATTENTION !

La pression d'entrée de l'eau d'alimentation doit être impérativement comprise entre 0,15 et 0,35 MPa (1,5 et 3,5 bars) directement au niveau de l'appareil à osmose inverse.

Si la pression est supérieure à 0,35 MPa (3,5 bars), une vanne de réduction de pression doit être installée.

Installer un dispositif d'augmentation de pression en amont en présence d'une pression inférieure à 0,15 MPa (1,5 bar).

- Côté entrée de l'appareil, il est recommandé de monter un robinet d'arrêt afin que l'approvisionnement en eau d'alimentation puisse être interrompu pour des besoins de maintenance.

- L'installation côté exploitant doit être réalisée au moins en DN 8. Si la conduite d'alimentation est sous-dimensionnée, il existe un risque d'interruption du fonctionnement en raison d'une pression de l'eau insuffisante ou d'un débit insuffisant, p. ex. lors du rinçage de la membrane à osmose inverse.
- L'installation d'un réducteur de pression peut réduire le débit.

5 Installation et montage

5.1 Conditions préalables au montage

- L'emplacement choisi pour l'installation de l'appareil doit permettre un raccordement facile au réseau d'eau.
- Un raccord à l'égout et un branchement secteur distinct (220 – 240 V / 50 – 60 Hz) doivent être disponibles à proximité immédiate du système.
- Le raccordement électrique de l'appareil doit être effectué à une prise mise à la terre. L'alimentation électrique et la pression de l'eau d'alimentation requise doivent être assurées en permanence.
- L'émission parasite (pics de tension, champs électromagnétiques hautes fréquences, tensions parasites, variations de tension, etc.) dégagée par l'installation électrique à proximité ne doit pas dépasser les valeurs maximales spécifiées dans la norme EN 61000-6-4.

⚠ ATTENTION !

Qualité des canalisations : dans la zone de perméat, seuls des matériaux résistants à la corrosion peuvent être utilisés.

Lire les *Caractéristiques techniques [Chapitre 2]* et les *Consignes d'utilisation et de sécurité [Chapitre 4]* avant l'installation.

5.2 Déballer le système BWT bestaqua 14 ROC Ultra

Retirez l'appareil de son emballage et vérifiez que la livraison est complète et ne présente pas de dommages dus au transport.

⚠ ATTENTION !

Les composants défectueux doivent être immédiatement remplacés.

Travailler de manière hygiénique.

5.3 Installation hydraulique

⚠ ATTENTION !

Utiliser uniquement des tuyaux flexibles conformes à la norme DVGW W 543 pour le raccordement de l'appareil.

Lors du montage des accessoires (tuyaux, kits de raccordement), respecter les dimensions de montage et les rayons de courbure.

- L'appareil à osmose inverse doit être installé et utilisé avec des plaques magnétiques montées.
- Les tuyaux de l'appareil doivent être montés sans être tendus.
- Les raccordements d'eau doivent être connectés de manière étanche.
- La conduite de concentrat doit être acheminée et fixée au raccord des eaux usées de l'exploitant avec « écoulement libre » selon la norme EN 1717. Les tuyaux flexibles ne doivent pas présenter de rétrécissement de section. Lors de l'installation, veuillez contrôler le bon branchement des conduites de concentrat et de perméat.
- Le cache de concentrat fourni doit être raccordé à la sortie de concentrat. Le tuyau est raccordé au moyen du coude 90° JG 8 mm fourni au cache de concentrat.

5

① REMARQUE !

Avant de pouvoir utiliser l'unité d'osmose inverse, il est recommandé de contrôler le traitement préalable de l'eau (p. ex. les adoucisseurs d'eau internes, le traitement central de l'eau du centre de distribution des eaux). Cette mesure est nécessaire pour améliorer l'efficacité et la durée de vie de votre membrane à osmose inverse.

Veuillez rejeter les premiers volumes de perméat produits pendant env. 10 minutes lors de chaque nouvelle installation / première mise en service ou lors de chaque remplacement de membrane.

Une modification de la température de $\pm 1^\circ\text{C}$ a pour conséquence l'augmentation ou la réduction d'env. 3 % de la capacité de perméat des membranes.

Veuillez également respecter le manuel d'utilisation du préfiltre externe utilisé.

En principe, nous recommandons l'utilisation avec de l'eau adoucie, ce qui permet de prolonger la durée de vie et la sécurité de fonctionnement de la membrane à osmose inverse.

6 Fonctionnement de l'osmose inverse

6.1 Mettre l'appareil à osmose inverse sous tension

⚠ DANGER !

Ne mettez JAMAIS l'appareil en marche lorsque le couvercle du boîtier a été retiré.

① REMARQUE !

La prise de courant doit se trouver à proximité de l'appareil et être facilement accessible.

L'appareil ne doit être utilisé qu'avec le câble d'alimentation fourni.

- L'appareil à osmose inverse doit être branché aux tuyaux et à la prise électrique.
- Branchez la fiche secteur (220 – 240 V / 50 – 60 Hz).
- Ouvrez le robinet d'approvisionnement en eau d'alimentation.
- L'appareil à osmose inverse est mis en marche avec l'interrupteur de l'appareil situé sur la face arrière de l'appareil. Le fonctionnement (POWER ON) de l'appareil à osmose inverse est signalisé par une LED verte.

6.2 Concept d'hygiène et pauses de services

Les concepts d'hygiène suivantes garantissent une durée de vie maximale de la membrane :

- Temporisation d'arrêt : après chaque production, la pompe continue de fonctionner pendant env. 10 secondes afin de rincer la membrane avec de l'eau du robinet. Ainsi, il est garanti que la conductance du côté du concentrat de la membrane soit de nouveau abaissée à la valeur de conductance d'entrée. Des pics de stagnation sont ainsi réduits et la calcification de la membrane est évitée. Ce faisant, le volume des eaux usées générées est d'environ 330 ml.
- Rinçage à intervalles : si l'appareil n'est pas utilisé pendant 24 heures, la membrane est automatiquement rincée. L'électrovanne d'entrée s'ouvre pendant environ 15 s et la membrane est rincée sous la pression de la canalisation. En fonction de la pression de la tuyauterie, le volume d'eau usée généré par ce processus est compris entre 300 et 500 ml.
- Rinçage du perméat : si la conductivité du perméat dépasse une valeur prééglée, le perméat est reconduit à travers la membrane. Si la valeur de consigne n'est pas atteinte, la déminéralisation commence.
- Exigence hygiénique : pour l'utilisation dans le domaine clinique (par ex. dans le secteur dentaire), une barrière supplémentaire contre les germes doit être intégrée en aval de l'appareil (par ex. un dispositif d'ultrafiltration comme BWT bestcare mini).

Si l'installation est hors tension pendant une période plus longue (p. ex. pendant les vacances), un rinçage de l'appareil de 10 minutes est nécessaire. Pour cela, il convient de garantir que l'eau de rinçage puisse s'écouler librement. L'eau de rinçage doit être évacuée.

6.3 Démontage / montage d'une nouvelle cartouche filtrante

6.3.1 Démontage / montage de la bestdemin Plus

- Éteignez l'appareil (interrupteur marche / arrêt sur la face arrière de l'appareil). Assurez-vous que le voyant d'état LED est éteint.
- Retirez la nouvelle bestdemin Plus de l'emballage et retirez le bouchon hygiénique.
- Avant d'installer la bestdemin Plus, inscrivez la date d'installation ainsi que la date de remplacement (au plus tard après 12 mois) sur la plaque signalétique de la cartouche filtrante.

- Inclinez légèrement l'appareil vers l'arrière pour avoir un meilleur accès à la cartouche filtrante à remplacer.
- Dévissez l'ancienne cartouche filtrante dans le sens des aiguilles d'une montre pour l'extraire de la tête de filtre.
- Vissez la nouvelle cartouche filtrante dans le sens inverse des aiguilles d'une montre dans la tête de filtre.
- Réactivez l'appareil et vérifiez son étanchéité.
- Si la cartouche filtrante bestdemin Plus a été remplacée, réinitialisez le compteur du filtre secondaire dans l'application.

① REMARQUE !

Après chaque remplacement de la bestdemin Plus, l'appareil doit être rincé pendant 5 minutes.

6.3.2 Démontage / montage de la bestaqua 14 à membrane

6

- Éteignez l'appareil (interrupteur marche / arrêt sur la face arrière de l'appareil). Assurez-vous que le voyant d'état LED est éteint.
- Retirez la nouvelle bestaqua 14 à membrane de l'emballage et retirez le bouchon hygiénique.
- Avant d'installer la cartouche filtrante à membrane bestaqua 14, inscrivez la date d'installation ainsi que la date de remplacement (au plus tard après 24 mois) sur la plaque signalétique de la cartouche filtrante.

7

- Inclinez légèrement l'appareil vers l'arrière pour avoir un meilleur accès à la cartouche filtrante à remplacer.
- Dévissez tout d'abord la bestdemin Plus dans le sens des aiguilles d'une montre pour l'extraire de la tête de filtre.

8

- Vissez le bouchon obturateur (bestmax blindcap 812162 / FS00Y30A00) dans l'emplacement disponible de la bestdemin Plus.

9

- La bestaqua 14 à membrane peut alors être dévissée de l'appareil dans le sens des aiguilles d'une montre.

10

- La nouvelle bestaqua 14 à membrane doit maintenant être vissée dans l'appareil dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

11

- Le compteur d'eau (Membrane Water Counter) de la cartouche à membrane bestaqua 14 à membrane peut alors être réinitialisée dans l'application. La bestaqua 14 à membrane va maintenant être rincée automatiquement.

- Une fois le rinçage terminé, le bouchon obturateur doit être de nouveau remplacé par la bestdemin Plus.

① REMARQUE !

Si le débit volumétrique de perméat diminue, l'élément à membrane doit être échangé. Dans tous les cas, un échange est recommandé après 12 mois.

6.4 Installation et utilisation de l'application RO BWT

6.4.1 Installation de l'application

Si l'application BWT RO n'est pas encore installée sur votre téléphone portable, veuillez scanner le code QR suivant. Celui-ci vous guide sur le site Internet depuis lequel l'application peut être téléchargée. De même, l'application peut être téléchargée à l'adresse Web suivante : <https://www.bwt-group.net/bwt/download/bwt-RO-Systems.html>. **L'application a été uniquement développée pour les terminaux iOS.**



① REMARQUE !

Assurez-vous que la connexion Bluetooth de votre terminal est activée.

Lors de l'installation initiale après le téléchargement de l'application, procédez comme suit pour activer l'application : Paramètres / Généralités / Gestion des appareils / « Société anonyme BWT » / « Faire confiance à la société anonyme BWT »

L'application est une application hors ligne pure. Aucune donnée n'est transférée à BWT.

6.4.2 Utilisation de l'application

Le manuel d'utilisation de l'application BWT RO est joint en annexe.

7 Dépannage

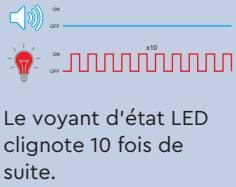
7.1 Aperçu des voyants LED d'état et d'alarme

État	Couleur de la LED	Statut de l'appareil
En cours (working)	Allumée en vert	Appareil en production
Opérationnel (ready)	Pulsations vertes	Appareil en veille
En cours (working)	Allumée en jaune	Alarme WCF déclenchée
En cours (working)	Allumée en bleu	Appareil mobile connecté avec l'appareil à osmose inverse via Bluetooth
Entretien	Allumée en rouge	Entretien requis
Panne	Allumée en rouge ou clignotement rouge	Message d'erreur affiché dans l'application (<i>Dépannage [Chapitre 7.2]</i>)

7.2 Dépannage

Écran de l'application	Mode clignotant de la LED	Cause	Mesure
	 Le voyant d'état LED est allumé en rouge et un signal sonore d'avertissement est émis.	Dépression dans la sortie de perméat ou capteur de pression défectueux.	Contrôler une dépression possible dans la conduite de perméat / contrôler la pression de précontrainte dans le réservoir sous pression. Débrancher l'appareil du secteur et du réseau hydraulique. Contacter un technicien de service.

Écran de l'application	Mode clignotant de la LED	Cause	Mesure
BWT 14ROC ULTRA  BWT BEST WATER TECHNOLOGY	 Le voyant d'état LED est allumé en rouge et un signal sonore d'avertissement permanent est émis	Sortie d'eau dans l'appareil ou formation de condensat	Débrancher l'appareil du secteur et du réseau hydraulique. Contacteur un technicien de service.
BWT 14ROC ULTRA  BWT BEST WATER TECHNOLOGY	 Le voyant d'état LED clignote de manière répétée deux fois de suite	Aucun débit ou débit trop faible	Contrôler les paramètres de la conduite d'eau. Contrôler la vanne d'entrée. Contrôler que le pré-filtre n'est pas bloqué. L'appareil redémarrera automatiquement.
BWT 14ROC ULTRA  BWT BEST WATER TECHNOLOGY	 Le voyant d'état LED clignote.	La protection contre la surchauffe du moteur s'est déclenchée. La pompe est éventuellement cassée.	L'appareil démarre de manière autonome lorsque le moteur est refroidi. L'appareil ne démarre pas de manière autonome lorsque la pompe est cassée.
BWT 14ROC ULTRA  BWT BEST WATER TECHNOLOGY	 Le voyant d'état LED clignote 8 fois de suite.	Problèmes de conductivité de la membrane, elle ne tombe pas en dessous de la valeur seuil définie.	Allumer et éteindre l'appareil pour réinitialiser, remplacer les membranes.

Écran de l'application	Mode clignotant de la LED	Cause	Mesure
		Valeur limite de conductivité du filtre de déminéralisation dépassée. La cartouche filtrante de déminéralisation bestdemin Plus est probablement presque épuisée.	Remplacer la bestdemin Plus et appuyer sur le symbole rouge.

8 Maintenance et entretien

Vous avez fait l'acquisition d'un produit à longévité élevée et facile à entretenir. Afin d'assurer un fonctionnement sans faille et une qualité d'eau optimale, une maintenance doit être effectuée par un technicien de service habilité à intervalles réguliers, au moins une fois par an.

En cas de défaillance de l'appareil pendant la période de garantie, veuillez contacter votre partenaire contractuel ou votre entreprise d'installation en précisant le type d'appareil et son numéro de série (voir les données techniques ou la plaque signalétique de l'appareil).

① REMARQUE !

Avant tous travaux sur des composants électriques et lorsque le boîtier est ouvert, la fiche secteur doit être impérativement débranchée et l'alimentation en eau, ainsi que la conduite de perméat, doivent être verrouillées afin de garantir un état hors tension du dispositif.

La présence de dommages sur les conduites de raccordement et l'appareil doit être contrôlée lors de chaque maintenance.

8.1 Pièces d'usure

Les pièces d'usure doivent être remplacées conformément aux intervalles d'entretien prescrits par le service après-vente.

Travaux de maintenance	Responsabilité	Intervalle
Inspection visuelle générale	Client	une fois par semaine
Contrôle de l'étanchéité	Client	une fois par semaine
Nettoyage avec un chiffon humide	Client	si nécessaire
Conductivité (avec appareil de mesure externe)	Client / technicien d'entretien	au moins une fois par an
Remplacement de l'insert de pré-filtre externe (filtre de rétention de particules [disponible en option])	Client / technicien selon le préfiltre utilisé d'entretien	
Remplacement de la cartouche filtrante à osmose inverse	Client / technicien d'entretien	1 fois par an (recommandé), au plus tard après 2 ans
Remplacement de la cartouche filtrante de déminéralisation	Client / technicien si besoin, au plus tard tous les 12 mois d'entretien	
Remplacement de la tête de filtre	Entretien	après 5 ans, au plus tard après 10 ans

8.2 Nettoyage

Nettoyez votre appareil avec un chiffon humide et un détergent doux. Ne pas utiliser d'alcool, d'agents blanchissants ou de solvants pour protéger les surfaces de l'appareil.

8.3 Norme IEC 60335-1

- Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris les enfants) aux capacités physiques, sensorielles ou mentales limitées ou par des personnes sans expériences ni connaissances. Des personnes qualifiées doivent être en mesure de former au préalable à la manipulation de l'appareil et de donner des instructions d'utilisation claires sous surveillance.
- Veillez à ce que les enfants ne jouent pas avec l'appareil.
- Un câble électrique endommagé doit être remplacé par le fabricant, un prestataire de services du fabricant ou du personnel qualifié afin de prévenir les risques.
- Veillez contrôler visuellement que les tuyaux d'eau sont intacts.

① REMARQUE !

Selon la norme BGV A3 (VBG4), un contrôle de la sécurité électrique doit avoir lieu tous les 4 ans.

La cartouche filtrante à osmose inverse est soumise à la « directive d'appareils sous pression » 2014/68/UE en date du 27/06/2014. Elle remplit les exigences de l'article 3, paragraphe 3 et a été conçue et fabriquée conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie en vigueur.

L'appareil ne porte pas de marquage CE conformément à l'article 6, paragraphe 5 de la directive 2014/68/UE, mais la déclaration de conformité CE fournie en annexe s'applique.

8.4 Élimination



L'appareil se compose de différents matériaux devant être éliminés de manière appropriée.

Veillez vous adresser à votre partenaire contractuel pour une élimination professionnelle et respectueuse de l'environnement. Ne jetez pas les piles usagées dans les ordures ménagères.



L'ensemble des composants électriques et électroniques doit être éliminé uniquement dans les centres de recyclage autorisés (directive 2012/19/UE). Veillez respecter les réglementations locales concernant l'élimination des équipements électriques.

9 Références de commande

	Référence de commande
MEMBRANE BWT bestaqua 14	RS00Y61A00 / 822009
Cartouche filtrante bestdemin Plus M	125505654

Indice

1	Informazioni generali	45
1.1	Registro abbreviazioni e temi	45
1.2	Volume di fornitura.....	45
1.3	Spiegazione delle avvertenze	46
1.4	Simboli sulla targhetta	46
2	Dati tecnici.....	46
2.1	Dimensioni, attacchi e condizioni di funzionamento di BWT bestaqua 14 ROC Ultra	46
2.2	Condizioni di utilizzo Membrana bestaqua 14	47
2.3	Condizioni di utilizzo bestdemin Plus	47
3	Utilizzo e funzionamento.....	48
3.1	Impiego conforme alla destinazione d'uso	48
3.2	Struttura e funzionamento di BWT bestaqua 14 ROC Ultra	48
4	Indicazioni di funzionamento e di sicurezza	48
4.1	Responsabilità dell'operatore	50
4.2	Garanzia ed esclusione di responsabilità	50
4.3	Personale qualificato	50
4.4	Pressione	50
5	Installazione e montaggio.....	51
5.1	Requisiti per il montaggio	51
5.2	Sconfezionamento di BWT bestaqua 14 ROC Ultra.....	51
5.3	Installazione idraulica	51
6	Funzionamento dell'osmosi inversa.....	52
6.1	Accensione del dispositivo RO	52
6.2	Concetto igienico e pause di funzionamento.....	52
6.3	Smontaggio/Montaggio di una nuova cartuccia filtrante.....	52
6.3.1	Smontaggio / Montaggio della bestdemin Plus	52
6.3.2	Smontaggio / Montaggio della Membrana bestaqua 14	53
6.4	Installazione e funzionamento di BWT RO APP	53
6.4.1	Installazione dell'app	53
6.4.2	Utilizzo dell'app.....	54
7	Eliminazione dei guasti.....	54
7.1	Panoramica dei LED di stato e allarme	54
7.2	Eliminazione del guasto	54
8	Manutenzione e cura.....	55
8.1	Parti soggette a usura	55
8.2	Pulizia	56
8.3	Norma IEC 60335-1	56
8.4	Smaltimento	56
9	Numeri ordinazione.....	56

1 Informazioni generali

1.1 Registro abbreviazioni e temi

Addolcimento:	Si tratta di un pre-trattamento per eliminare la durezza nell'acqua non trattata. Gli agenti responsabili per la durezza sono dati dalla percentuale di ioni di calcio e magnesio contenuti nell'acqua.
Acqua non trattata:	L'acqua non trattata è l'acqua potabile non depurata collegata al raccordo dell'ingresso d'acqua.
RO:	Abbreviazione per Reverse Osmosis (osmosi inversa).
Permeato:	Si intende „l'acqua pura ottenuta con il processo di osmosi inversa“ desalinizzata. L'indicatore è dato dalla conducibilità elettrica in $\mu\text{S}/\text{cm}$.
Concentrato:	Si intende l'acqua di scarico che contiene tutti i sali e i minerali estratti dall'acqua non trattata.
Membrana:	Si intendono i filtri del dispositivo che eseguono la desalinizzazione ad alta pressione e ad alto flusso.
TDS:	Total Dissolved Solids: Contenuto totale di sali disciolti, espressi in mg/l .
SDI:	Silt Density Index (indice di intasamento): Il "Silt Density Index" è una misura per indicare la propensione all'intasamento dell'acqua.
Valore di conduttanza, conducibilità elettrica:	quanto minore è il valore di conducibilità elettrica rilevato dal dispositivo RO ($\mu\text{S}/\text{cm}$), tanto minore è la concentrazione di sali nel permeato.
IMI:	Abbreviazione per le istruzioni di montaggio e di impiego
Resa del permeato (WCF):	Il rapporto tra la quantità di acqua piovana (permeato) e le acque reflue prodotte. WCF sta per Water Conversion Factor (fattore di conversione dell'acqua).
Regolazione bypass per acqua potabile fredda:	per questa cartuccia filtrante la regolazione bypass non ha alcuna funzione. Affinché il dispositivo funzioni correttamente, è necessario che la regolazione bypass di bestdemin Plus sia sempre impostata su 0.

1.2 Volume di fornitura

La fornitura del dispositivo RO comprende i seguenti componenti:

- Cartuccia filtrante-RO membrana bestaqua 14
- Demineralizzazione bestdemin Plus
- Istruzioni per il montaggio e per l'uso
- Materiale di collegamento: Cavo di collegamento per l'alimentazione di corrente (tipo F / tipo I / tipo G), riduzione FM 3/4" x M 3/8", adattatore 1/2" x 8 mm per collegamento a tubo, orifizio del concentrato 8 mm per collegamento a tubo, gomito elemento di collegamento da 8 mm per collegamento a tubo, connessione per alte temperature DN 50 EN 1717, tubo flessibile nero 2 m con attacco a spina da 8 mm

La parte anteriore mostra i seguenti componenti del dispositivo RO.

- 1 Cartuccia filtrante-RO membrana bestaqua 14
- 2 Demineralizzazione bestdemin Plus
- 3 LED di stato
- 4 coperchio di servizio superiore

Sul retro del dispositivo RO sono visibili i seguenti raccordi:

- 5 Pulsante ON/OFF
- 6 Presa per la spina di rete PE tipo IEC 320
- 7 Attacco acqua di alimentazione M 3/4"
- 8 Attacco concentrato da 8 mm JG (5/16")
- 9 Attacco per serbatoio esterno 8 mm JG (5/16")

- 10 Attacco permeato M 3/8"
- 11 Dati tecnici del dispositivo RO

La rimozione del coperchio di servizio superiore consente di accedere a entrambe le teste del filtro integrate:

- 12 Testa del filtro per la Membrana bestaqua 14 con regolazione bypass che deve rimanere nella posizione 0
- 13 Testa del filtro per la bestdemin Plus senza regolazione bypass

3

1.3 Spiegazione delle avvertenze

⚠ **PERICOLO!**

Indica una potenziale situazione di pericolo che potrebbe avere, se non evitata, ripercussioni sulla salute causate dal flusso di corrente elettrica o della tensione.

⚠ **AVVISO!**

indica una possibile situazione di pericolo che potrebbe avere ripercussioni sulla salute se non evitata.

⚠ **ATTENZIONE!**

indica una possibile situazione di pericolo che potrebbe condurre a danni a cose se non evitata.

📌 **NOTA!**

propone suggerimenti e informazioni per un utilizzo efficiente e senza problemi.

1.4 Simboli sulla targhetta



Pressione



Capacità tipica



Temperatura



Velocità di flusso tipico



Data di installazione e sostituzione della cartuccia filtrante

2 Dati tecnici

2.1 Dimensioni, attacchi e condizioni di funzionamento di BWT bestaqua 14 ROC Ultra

Collegamento elettrico / Fusibile	220 - 240 V/ 50 - 60 Hz/ 10 A
Fusibile dispositivo interno	T1.25AL250V
Oscillazioni della tensione nominale	max. ± 10 % della tensione nominale
Categoria di sovratensione	II
Assorbimento di corrente elettrica (in funzione / standby)	90 W / < 3 W
Spina a norma (spina di rete PE collegata a massa)	Pres a IEC-320
Tipo di protezione	IP21
Ingresso allacciamento idrico	3/4" AG
Attacco uscita dell'acqua (acqua demineralizzata)	3/8" AG
Allacciamento idrico concentrato	Collegamento a tubo 8 mm
Allacciamento idrico per serbatoio esterno	Collegamento a tubo 8 mm
Dimensioni: larghezza, profondità, altezza (L x P x A)	120 mm x 243 mm x 451 mm

Peso, a secco	12.5 kg
Peso, bagnato	15 kg
Applicazione	Solo per gli ambienti al chiuso
Altitudine di funzionamento max.	2000 m
Umidità relativa	Max. 80% per T < 31°C incremento lineare fino al 50% bei T = 40°C
Grado di sporco	2

① NOTA!

Il dispositivo è stato concepito per il funzionamento intermittente con il seguente ciclo di lavoro: $T_{on} = 5 \text{ min} / T_{off} = 10 \text{ min}$ in presenza delle tipiche condizioni di funzionamento; i valori per T_{on} e T_{off} possono variare a seconda delle condizioni esterne (temperatura ambiente, temperatura acqua in entrata, pressione di uscita).

2.2 Condizioni di utilizzo Membrana bestaqua 14

Prestazioni permeato (quantità produzione) ^I	l/min (l/h)	2 (120) a 15°C
Percentuale di ritenzione dei sali	%	> 97
Resa del permeato WCF (impostazione di fabbrica) ^{II, III}	%	50
Portata acqua di alimentazione (ingresso)	l/min (l/h)	min. 4 (240)
Portata nominale	l/h	120
Concentrato (scarico)	l/min (l/h)	ca. 2,0 (120)
Pressione di esercizio	bar	7
Pressione acqua di afflusso	MPa (bar)	0,15 – 0,4 (1,5 – 4,0)
Temperatura dell'acqua (min./max.)	°C	4 – 30
Temperatura ambiente (min./max.)	°C	4 – 40
Ferro + Manganese (Fe+Mn)	mg/l	< 0,05
Silicato (SiO ₂)	mg/l	< 15
Contenuto di sale (TDS)	mg/l	< 500
Indice di intasamento (SDI)	%/min	< 3
Sostanze ossidanti	mg/l	< 0,05
Durezza massima dell'acqua in ingresso ^{IV}	°dH	10

^I La portata nominale effettiva può discostarsi dalla portata indicata in tabella a causa di variazioni nella qualità dell'acqua in ingresso, della pressione dinamica e della temperatura dell'acqua e della contropressione del permeato (ad es.: in modalità serbatoio a pressione o con prevalenza maggiore di permeato).

^{II} In linea di massima, il produttore raccomanda di utilizzare un impianto di pre-trattamento per l'acqua di alimentazione.

^{III} RO è impostato in fabbrica con un WCF di ca. 50%.

^{IV} Il produttore raccomanda generalmente l'uso di un pre-trattamento dell'acqua di alimentazione. Se la durezza totale supera i 10 °dH o il rapporto tra durezza temporanea e durezza totale supera l'80%, è necessaria una pre-filtrazione per garantire l'affidabilità e le prestazioni del prodotto.

2.3 Condizioni di utilizzo bestdemin Plus

Portata nominale	l/h	100
Campo pressione di esercizio	bar	2 – 8
Pressione acqua di afflusso	bar	> 1,2
Perdita di pressione a 30 l/h	bar	0,4
Perdita di pressione a 60 l/h	bar	0,6
Temperatura acqua, min. e max.	°C	4 – 30
Temperatura ambiente, min. e max.	°C	4 – 40
Temperatura ambiente durante magazzino/trasporto, min. e max.	°C	-20 – 40
Volume della cartuccia filtrante a vuoto	l	2,4

Posizione di funzionamento	verticale	
Valore soglia di conducibilità per l'allarme permeato	$\mu\text{S}/\text{cm}$	1 – 200
Conducibilità dell'acqua demineralizzata all'uscita	$\mu\text{S}/\text{cm}$	< 3
Allarme a	$\mu\text{S}/\text{cm}$	1 – 100
Interruzione a	$\mu\text{S}/\text{cm}$	1 – 100

3 Utilizzo e funzionamento

3.1 Impiego conforme alla destinazione d'uso

Questo dispositivo RO è una combinazione di osmosi inversa e una cartuccia filtrante per la Desalinizzazione del permeato. Il dispositivo

- può essere impiegata solo per la Desalinizzazione dell'acqua fredda soddisfacente i requisiti previsti dalla legge per la qualità dell'acqua potabile
- serve per la desalinizzazione completa dell'acqua potabile e protegge il sistema di trattamento dell'acqua (soprattutto il generazione di vapore) dai depositi di calcare.
- comprende un serbatoio a pressione atmosferica per garantire un flusso costante di acqua.
- produce acqua desalinizzata che può essere utilizzata come acqua all'ingresso per autoclavi, sterilizzazione a vapore in laboratorio e medicina e per l'acido elettrolitico per la produzione di idrogeno.
- filtra le particelle e i sali disciolti dall'acqua.

Qualunque altro tipo di uso viene considerato non conforme alla destinazione d'uso.

① NOTA!

Il dispositivo non è stato concepito per il funzionamento continuo. Esiste il pericolo che la pompa si surriscaldi se rimane in funzione per un intervallo di tempo lungo.

3.2 Struttura e funzionamento di BWT bestaqua 14 ROC Ultra

Il permeato generato dal dispositivo, che in una seconda fase, viene desalinizzato con uno scambiatore di ioni misto (bestdemin Plus). Lo schema di flusso semplificato di BWT bestaqua 14 ROC Ultra è illustrato sulla busta.

L'acqua attraversa i seguenti stadi:

- 1 Pompa: l'acqua viene pompata nella cartuccia filtrante RO a pressione costante.
- 2 Desalinizzazione: l'acqua scorre attraverso la membrana RO
- 3 Ritorno del permeato: il permeato viene utilizzato fino a quando la conducibilità non è al di sotto di un valore nominale regolabile.
- 4 Scambiatore di ioni: demineralizzazione mediante scambiatore di ioni misto

4

4 Indicazioni di funzionamento e di sicurezza

Anche adottando le misure di sicurezza adeguate, vi è sempre una percentuale di rischio, soprattutto nel caso di uso errato. Ogni apparecchio tecnico necessita di una cura e di una manutenzione regolare per funzionare perfettamente.

Le condizioni necessarie per interventi sicuri sono date dal rispetto di tutte le indicazioni di sicurezza e di intervento riportate nelle istruzioni. Inoltre valgono le norme antinfortunistiche relative al luogo di utilizzo come anche le indicazioni di sicurezza. Le illustrazioni riportate nelle presenti istruzioni servono per una maggiore comprensione e possono variare rispetto all'aspetto reale del dispositivo. Da ciò non sono deducibili alcun tipo di diritti.

⚠ AVVISO!

Non mettere in funzione il dispositivo RO con acqua di alimentazione contaminata a livello microbiologico oppure la cui qualità e provenienza sono sconosciute.

Qualunque utilizzo diverso da quanto indicato nelle specifiche, ad es. desalinizzazione di qualità acqua di alimentazione non consentita (acqua non potabile), può causare danni irreversibili sia per la salute che alle cose (ad es. contaminazione microbica indesiderata del dispositivo RO).

Prima di effettuare lavori di manutenzione sull'alimentazione acqua potabile, staccare il dispositivo RO dall'alimentazione dell'acqua. Lavare la tubazione idrica prima di ricollegare nuovamente il dispositivo RO.

Prima del montaggio è necessario bloccare l'alimentazione elettrica del dispositivo e anche i terminali (staccare la spina di alimentazione).

Se il dispositivo non viene sollevato o movimentato correttamente sussiste il rischio di lesioni e danni materiali. Rispettare le seguenti istruzioni:

- Tenere in considerazione il peso del dispositivo prima del sollevamento
- Rispettare le disposizioni in materia di dispositivi di protezione individuale, ad es. scarpe antinfortunistiche e guanti antiscivolo
- Se possibile, afferrare il dispositivo dal basso in modo da trasportarlo in sicurezza.
- Se necessario, utilizzare un dispositivo di sollevamento o movimentazione.
- Se possibile, farsi aiutare anche da altre persone.
- Fissare il dispositivo durante il trasporto.

ATTENZIONE!

Rispettare le direttive di installazione locali (ad es. DIN 1988, EN 1717), le condizioni igieniche generali e i dati tecnici per salvaguardare l'acqua potabile.

Un'installazione errata del dispositivo RO può danneggiare lo stesso.

L'acqua di alimentazione non deve superare i valori soglia e soglia di solubilità del calcare indicati nei dati tecnici!

Il dispositivo deve essere alimentato esclusivamente con acqua fredda corrispondente ai requisiti sulla qualità acqua potabile e alle esigenze di qualità riportati nei *Dati tecnici [Capitolo 2]*.

Installare prima del dispositivo RO una valvola di chiusura.

Per l'attacco del dispositivo utilizzare solo tubi flessibili in base a DVGW W 543.

Se il prodotto è stato conservato a una temperatura inferiore a 0°C, dopo averlo disimballato, lasciarlo per 24 ore alla temperatura ambiente del luogo di installazione prima di metterlo in funzione.

Non installare il dispositivo RO vicino a fonti termiche e a fiamme vive.

Sostanze chimiche, solventi e vapori non devono venire a contatto con il dispositivo RO.

Il luogo dove avviene l'installazione deve essere protetto dal gelo e lontano dall'azione dei raggi solari.

NOTA!

La scelta dei materiali avviene in base a DIN 18879-1 e a EN 14898.

La resistenza alla pressione del dispositivo RO è conforme alla norma DIN 18879-1.

Nel caso di utilizzo del dispositivo RO per applicazioni alimentari è necessario prima del primo utilizzo, pulire e sciacquare accuratamente tutti i componenti venuti a contatto con il permeato.

Evitare inutili lunghi periodi di immagazzinamento del dispositivo, in modo da evitare il rischio di contaminazioni da stagnazione.

Se l'acqua di alimentazione contiene disinfettanti ossidanti (cloro, ossido di cloro ecc.), è assolutamente indispensabile l'uso a monte di un filtro a carbone attivo. Un ulteriore pre-trattamento deve essere stabilito in base alla qualità dell'acqua di alimentazione.

Se la durezza totale è superiore a 10°dH e/o il rapporto tra durezza temporanea e totale è superiore al 80%, è necessario un pretrattamento (ad es. impianto di addolcimento) per garantire l'affidabilità e le prestazioni del prodotto.

4.1 Responsabilità dell'operatore

- Le istruzioni di montaggio e d'uso devono essere conservate nelle immediate vicinanze del sistema di filtrazione ed essere sempre accessibili.
- Il sistema di filtrazione può essere azionato solamente in condizioni tecnicamente perfette e sicure.
- Osservare scrupolosamente le indicazioni delle istruzioni di montaggio e d'uso.

4.2 Garanzia ed esclusione di responsabilità

Rispettare sempre le istruzioni e le raccomandazioni date, nonché le disposizioni locali in materia di acqua potabile e smaltimento. Tutti i dati e le note presenti in queste istruzioni tengono conto delle norme e disposizioni valide, dello stato della tecnologia e della nostra conoscenza ed esperienza pluriennale.

La cartuccia filtrante è corredata di una garanzia valida 2 anni.

L'azienda non si assume nessuna responsabilità per danni conseguenti dovuti a:

- mancata osservanza delle indicazioni e delle note presenti nelle istruzioni di montaggio e d'uso
- utilizzo non conforme alla destinazione d'uso
- messa in funzione, funzionamento e manutenzione errati
- danni meccanici al dispositivo
- modifiche arbitrarie
- modifiche tecniche
- utilizzo di componenti non omologati
- mancata esecuzione delle operazioni di manutenzione e di sostituzione previste

4.3 Personale qualificato

Il sistema di filtrazione può essere installato, messo in funzione e mantenuto esclusivamente da persone qualificate e personale specializzato.

- Le persone qualificate sono state istruite riguardo ai compiti loro assegnati e agli eventuali rischi derivanti da usi e comportamenti non conformi.
- Il personale specializzato è in grado di installare, mettere in funzione e mantenere il sistema di filtrazione grazie alla formazione specifica ricevuta, alle competenze, all'esperienza e alla conoscenza delle relative disposizioni.

4.4 Pressione

È necessaria una pressione di esercizio minima, in modo da garantire il funzionamento ideale del dispositivo. Inoltre la pressione dell'acqua non dovrebbe superare la pressione massima consentita.

⚠ ATTENZIONE!

La pressione d'ingresso dell'acqua di alimentazione deve essere tra 0,15 e 0,35 MPa (1,5 e 3,5 bar) direttamente a contatto del RO.

Nel caso in cui la pressione è superiore a 0,35 MPa (3,5 bar), è necessario installare una valvola di riduzione della pressione.

Se pressione è inferiore a 0,15 MPa (1,5 bar) è necessario collegare a monte un dispositivo di incremento della pressione.

- Sul lato d'ingresso del dispositivo consigliamo il montaggio di un rubinetto di arresto, in modo da interrompere comodamente l'alimentazione dell'acqua di alimentazione per le operazioni di manutenzione.
- L'installazione sul posto deve essere eseguita in conformità ad almeno la norma DIN 8. Nel caso di un cavo di alimentazione sottodimensionato sussiste il pericolo di un'interruzione di funzionamento dovuto all'insufficiente pressione dell'acqua e alla quantità di portata bassa ad esempio durante il lavaggio della membrana per osmosi inversa.
- Il montaggio di un riduttore di pressione può ridurre anche l'uso di energia elettrica.

5 Installazione e montaggio

5.1 Requisiti per il montaggio

- Per l'installazione del dispositivo dovrebbe essere scelto un luogo che permetta un facile allacciamento alla rete idrica.
- Un attacco del canale e un collegamento alla rete elettrica (220 – 240 V, 50 - 60 Hz) separato dovrebbero trovarsi nelle immediate vicinanze.
- L'allacciamento del dispositivo alla rete elettrica deve avvenire con una presa collegata a terra. L'alimentazione di tensione e la pressione d'esercizio dell'acqua di alimentazione richiesta devono essere assicurate permanentemente.
- L'emissione di guasto (picchi di tensione, campi elettromagnetici molto frequenti, tensioni di disturbo, oscillazioni di tensione...) attraverso l'installazione elettrica circostante non deve superare i valori massimi indicati in EN 61000-6-4.

⚠ ATTENZIONE!

Qualità della rete idrica Nella zona di permeato è d'obbligo utilizzare solo materiali resistenti alla corrosione.

Prima dell'installazione leggere *Dati tecnici [Capitolo 2]* e *Indicazioni di funzionamento e di sicurezza [Capitolo 4]*.

5.2 Sconfezionamento di BWT bestaqua 14 ROC Ultra

Togliere il dispositivo dalla confezione e controllare che la spedizione sia completa e che non vi siano danni causati dal trasporto.

⚠ ATTENZIONE!

Le parti difettose devono essere repentinamente sostituite.

Lavorare igienicamente.

5.3 Installazione idraulica

⚠ ATTENZIONE!

Per l'attacco del dispositivo utilizzare solo tubi flessibili in base a DVGW W 543.

Durante il montaggio degli accessori (tubi flessibili, set di raccordo), tenere conto delle dimensioni di montaggio e dei raggi di curvatura.

- Il dispositivo RO deve essere installato e utilizzato con piastre magnetiche.
- I tubi del dispositivo devono essere montati senza tensione.
- I raccordi dell'acqua devono essere stagni.
- La tubazione del concentrato deve essere posata e collegata all'attacco acque reflue in modo da consentire un "deflusso libero" in conformità a EN 1717. I tubi flessibili non devono presentare strozzature della sezione. Durante il montaggio, accertarsi che le tubazioni del concentrato e del permeato vengano collegate correttamente.
- L'orifizio del concentrato in dotazione deve essere collegato all'uscita del concentrato. Il tubo flessibile viene collegato all'orifizio del concentrato con un angolo a 90° JG 8 mm in dotazione.

① NOTA!

Prima che l'unità RO possa essere utilizzata, consigliamo di controllare il pre-trattamento dell'acqua (ad es. gli impianti di addolcimento dell'acqua all'interno della casa, trattamento delle acque della rete idrica). Questa misura è necessaria per migliorare l'efficienza e il ciclo di vita della membrana RO.

Eliminare la quantità di permeato di prima produzione ottenuta in ca. 10 minuti per ogni nuova installazione / prima messa in servizio oppure dopo ogni sostituzione di membrana.

Un diminuzione della temperatura di +/- 1°C ha come conseguenza che il flusso di permeato della membrana si riduce di circa il 3%.

Leggere attentamente e attenersi anche alle indicazioni per l'uso del filtro a monte esterno utilizzato.

In linea di massima consigliamo il funzionamento con acqua addolcita dato che ciò prolunga la vita di servizio e la sicurezza di esercizio della membrana per osmosi inversa.

6 Funzionamento dell'osmosi inversa

6.1 Accensione del dispositivo RO

⚠ PERICOLO!

Non mettere MAI il dispositivo in funzione con il coperchio dell'alloggiamento smontato.

① NOTA!

La presa di alimentazione deve essere installata vicino al dispositivo e deve essere facilmente accessibile.

Il prodotto deve essere collegato alla rete elettrica utilizzando esclusivamente il cavo di alimentazione fornito in dotazione con il prodotto.

- Il dispositivo RO deve essere collegato ai tubi flessibili e alla presa elettrica.
- Inserire la spina di rete nella presa (220 – 240 V, 50 - 60 Hz).
- Aprire il rubinetto per l'acqua di alimentazione.
- Il dispositivo RO viene acceso con l'interruttore del dispositivo che si trova sul retro. Il funzionamento (POWER ON) del dispositivo RO viene indicato da un LED verde.

6.2 Concetto igienico e pause di funzionamento

I seguenti concetti di igiene garantiscono la massima durata della membrana:

- Tempo di attesa per lo stop: dopo ogni produzione la pompa funziona ancora per ca.10 sec.per garantire il lavaggio della membrana con acqua corrente. In questo modo si è sicuri che il valore di conducibilità sul lato del concentrato della membrana venga diminuito in modo da coincidere con il valore di ingresso. In questo modo si evitano i picchi di stagnazione e si previene la calcificazione della membrana. La quantità di acqua di scarico prodotta è di ca. 330 ml.
- avaggio a intervallo: se il dispositivo non viene utilizzato per 24 ore, il diaframma viene risciacquato automaticamente. L'elettrovalvola di ingresso si apre per circa 15 s e il diaframma viene risciacquato con la pressione della tubazione. A seconda della pressione della tubazione, il volume di acqua di scarico generato da questo processo è compreso tra 300 e 500 ml.
- Lavaggio del permeato: se la conducibilità del permeato supera un valore preimpostato, il permeato viene fatto passare attraverso la membrana. Al superamento del valore nominale, inizia la demineralizzazione.
- Requisiti igienici: per le applicazioni in ambito sanitario (ad es. campo odontoiatrico), a seconda del dispositivo deve essere installato un ulteriore blocco batterico (ad es. l'ultrafiltrazione con BWT bestcare mini).

Se l'impianto non dovesse funzionare a lungo (ad es. durante le ferie) e rimanesse spento senza alimentazione elettrica, sarà necessario il lavaggio del dispositivo per 10 minuti. Nel fare ciò è necessario che l'acqua di lavaggio possa essere scaricata liberamente. L'acqua di lavaggio deve essere sempre eliminata.

6.3 Smontaggio/Montaggio di una nuova cartuccia filtrante

6.3.1 Smontaggio / Montaggio della bestdemin Plus

- Spegnerne il dispositivo (l'interruttore on / off si trova sul retro del dispositivo). Assicurarsi che il LED di stato sia spento.
- Estrarre la nuova bestdemin Plus dalla confezione e rimuovere il cappuccio igienico.
- Prima di installare la bestdemin Plus, scrivere sulla sua targhetta la data dell'installazione e la data di sostituzione (al più tardi dopo 12 mesi).
- Capovolgere leggermente all'indietro il dispositivo per avere un accesso migliore alla cartuccia filtrante.
- Ruotare in senso orario la testa di connessione della cartuccia filtrante.

- Avvitare la nuova cartuccia filtrante dalla testa di connessione in senso antiorario.
- Riaccendere il dispositivo e controllare la tenuta del sistema.
- Se la cartuccia filtrante bestdemin Plus è già stata sostituita, azzerare il contatore del post-filtro nell'app.

① NOTA!

Dopo ogni cambio della bestdemin Plus, il dispositivo deve essere lavato per 5 minuti.

6.3.2 Smontaggio / Montaggio della Membrana bestaqua 14

6

- Spegner il dispositivo (l'interruttore on / off si trova sul retro del dispositivo). Assicurarsi che il LED di stato sia spento.
- Estrarre la nuova Membrana bestaqua 14 dalla confezione e rimuovere il cappuccio igienico.
- Prima di installare la membrana cartuccia filtrante bestaqua 14, scrivere sulla sua targhetta la data dell'installazione e la data di sostituzione (al più tardi dopo 24 mesi).
- Capovolgere leggermente all'indietro il dispositivo per avere un accesso migliore alla cartuccia filtrante.

7

- Ruotare in senso orario bestdemin Plus dalla testa del filtro.
- Avvitare i tappi ciechi (bestmax blindcap 812162 / FS00Y30A00) nei posti liberi della bestdemin Plus.

8

- Adesso la Membrana bestaqua 14 può essere rimossa dal dispositivo svitandola in senso orario.

9

- La nuova Membrana bestaqua 14 fissata al dispositivo avvitandola in senso antiorario.

10

- Il contalitri dell'acqua (Membrane Water Counter) della cartuccia Membrana bestaqua 14 può essere adesso azzerato nell'app. La Membrana bestaqua 14 viene lavata automaticamente.

11

- Alla fine della procedura di lavaggio, il tappo cieco può essere nuovamente sostituito dalla bestdemin Plus.

① NOTA!

In caso di riduzione della portata permeato, bisogna sostituire l'elemento a membrana. In ogni caso si consiglia la sostituzione ogni 12 mesi.

6.4 Installazione e funzionamento di BWT RO APP

6.4.1 Installazione dell'app

Se la BWT RO APP non fosse stata ancora installata sul proprio smartphone, fare lo scan del codice QR. Così si arriva alla pagina web dove è possibile scaricare la app. È inoltre possibile scaricare l'app dal seguente indirizzo web: <https://www.bwt-group.net/bwt/download/bwt-RO-Systems.html>. **L'app è stata sviluppata solo per i dispositivi iOS.**



① NOTA!

Verificare che la connessione Bluetooth del dispositivo finale sia attivata.

Durante la prima installazione, dopo il download bisogna attivare l'app in base alla seguente procedura: Impostazioni / Generale / Gestione dispositivo / "Società per azioni BWT" / "Affidabilità società per azioni BWT"

L'app è una normale applicazione offline. I dati non vengono trasferiti a BWT.

6.4.2 Utilizzo dell'app

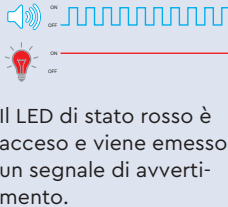
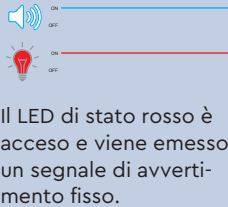
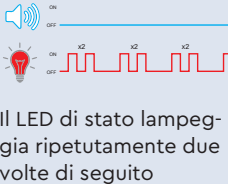
Il manuale di esercizio dell'app BWT RO si trova in allegato (appendice).

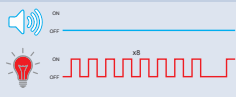
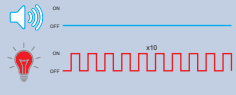
7 Eliminazione dei guasti

7.1 Panoramica dei LED di stato e allarme

Stato	Colore LED	Stato del dispositivo
working	spia verde accesa	Dispositivo in produzione
ready	verde lampeggiante	Il dispositivo è in standby
working	spia gialla accesa	È scattato l'allarme WCF
working	spia blu accesa	Dispositivo mobile collegato via Bluetooth a RO
Servizio	sia rossa accesa	Servizio necessario
Guasto	spia rossa accesa o lampeggiante	Messaggio di errore visualizzato nell'app (<i>Eliminazione del guasto [Capitolo 7.2]</i>)

7.2 Eliminazione del guasto

Schermata dell'app	Modalità LED lampeggiante	Causa	Riparazione
		Calo di pressione all'uscita permeato e sensore di pressione guasto.	Controllare eventuali cali di pressione della tubazione permeato / precompressione nel serbatoio a pressione. Scollegare i dispositivi dalla rete di alimentazione elettrica e idrica Contattare il tecnico di assistenza.
		Uscita dell'acqua nell'ambito del dispositivo o formazione di condensa	Scollegare i dispositivi dalla rete di alimentazione elettrica e idrica Contattare il tecnico di assistenza.
		Flusso assente o troppo basso	Verificare i parametri della tubazione. Verificare la valvola d'ingresso. Verificare che il pre-filtro non sia bloccato. Il dispositivo verrà riavviato automaticamente.

Schermata dell'app	Modalità LED lampeggiante	Causa	Riparazione
	 Il LED di stato lampeggia.	È scattato la protezione contro il surriscaldamento del motore. La pompa può essere guasta.	Il dispositivo si avvia da solo quando il motore si è raffreddato. Il dispositivo non si avvia da solo quando la pompa è guasta.
	 Il LED di stato lampeggia 8 volte di seguito.	Problemi di conduttività della membrana, non scende al di sotto della soglia impostata.	Per ripristinare, spegnere e accendere, sostituire la membrana.
	 Il LED di stato lampeggia 10 volte di seguito.	Superata la conducibilità del filtro di demineralizzazione. La cartuccia filtrante di demineralizzazione bestdemin Plus è probabilmente quasi esaurita.	Sostituire bestdemin Plus e premere il simbolo rosso.

8 Manutenzione e cura

Il prodotto acquistato è durevole e di facile manutenzione. Per garantire un funzionamento senza intoppi e una qualità eccellente dell'acqua è necessario fare eseguire le operazioni di manutenzione ad intervalli regolari da un tecnico specializzato, come minimo una volta all'anno.

In caso di guasti durante il periodo di garanzia, rivolgersi all'azienda che ha eseguito l'installazione, indicando il tipo di dispositivo e il numero di produzione (vedere i dati tecnici o la targhetta del dispositivo).

① NOTA!

Per quanto riguarda le operazioni a parti elettriche e quando si apre la cassa è assolutamente obbligatorio staccare la presa di corrente e bloccare l'alimentazione d'acqua e le tubature di premeato, solo in tal modo si può ottenere uno stato privo di tensioni.

Durante ogni manutenzione controllare che le tubature e il dispositivo non siano danneggiati.

8.1 Parti soggette a usura

Le parti soggette a usura devono essere sostituite dal personale di assistenza clienti negli intervalli di manutenzione prescritti

Lavori di manutenzione	Responsabilità	Intervallo
Controllo generale visivo	Cliente	settimanale
Controllo della tenuta	Cliente	settimanale
Pulizia con panno umido	Cliente	In caso di necessità
Conducibilità (con dispositivo di misurazione esterno)	Cliente/Servizio	Come minimo 1 volta all'anno
Sostituzione dell'impiego pre-filtro esterno (filtro particolato [disponibile come opzione])	Cliente/Servizio	In base al tipo di filtro a monte utilizzato
Sostituzione della cartuccia di filtrazione osmosi inversa	Cliente/Servizio	1x annuale (consigliato), al più tardi dopo 2 anni
Sostituzione della cartuccia filtrante di demineralizzazione	Cliente/Servizio	se necessario, al più tardi ogni 12 mesi
Sostituzione testa di connessione	Servizio	dopo 5, massimo dopo 10 anni

8.2 Pulizia

Pulire il dispositivo con un panno umido e un detergente neutro. Per proteggere le superfici del dispositivo non utilizzare alcol né agenti sbiancanti o solventi.

8.3 Norma IEC 60335-1

- Questo dispositivo non è indicato per l'utilizzo da parte di persone (e bambini) con disabilità fisiche, sensoriali o psichiche. Inoltre, non deve essere utilizzato da persone senza alcuna esperienza o competenza in materia. Le persone addette, devono essere prima formate per l'utilizzo del dispositivo e ricevere delle chiare istruzioni per l'uso.
- Assicurarsi che i bambini non possano giocare con il dispositivo.
- Sostituire immediatamente in caso di corrente danneggiato per impedire i pericoli. Questo intervento deve essere eseguito da un fornitore di servizi del produttore o da una persona qualificata.
- Verificare che i tubi dell'acqua, siano in perfetto stato e non danneggiati.

❗ NOTA!

Secondo le norme BGV A3 (VBG4) si deve eseguire un controllo della sicurezza elettrica ogni 4 anni.

La cartuccia filtrante a osmosi inversa è soggetta alla "direttiva per contenitori a pressione" 2014/68/UE del 27.06.2014. Il dispositivo RO soddisfa i requisiti dell'articolo 3, paragrafo 3 ed è stato progettato e realizzato in base alle buone pratiche ingegneristiche del settore.

Il dispositivo dispone del marchio CE ai sensi dell'articolo 6, paragrafo 5 della direttiva 2014/68/UE. Vale la dichiarazione di conformità CE allegata.

8.4 Smaltimento



Il dispositivo è stato realizzato con diversi materiali che devono essere smaltiti in base alle norme vigenti.

Vi consigliamo di incaricare un'azienda specializzata in questo tipo di smaltimento. Non smaltire mai le batterie insieme ai rifiuti domestici.



Lo smaltimento dei componenti elettronici deve essere eseguita solo nei punti di raccolta autorizzati (2012/19/UE). Rispettare le rispettive disposizioni nazionali sullo smaltimento degli apparecchi elettrici.

9 Numeri ordinazione

	Numero d'ordine
MEMBRANA BWT bestaqua 14	RS00Y61A00 / 822009
Cartuccia filtrante bestdemin Plus M	125505654

Inhoudsopgave

1	Algemene informatie	58
1.1	Afkorting en zaakregister	58
1.2	Omvang van de levering	58
1.3	Verklaring van de waarschuwingen	59
1.4	Symbolen op het typeplaatje.....	59
2	Technische gegevens	59
2.1	Dimensies, aansluitingen en bedrijfsvoorwaarden BWT bestaqua 14 ROC Ultra	59
2.2	Gebruiksomstandigheden bestaqua 14-membraan	60
2.3	Gebruiksomstandigheden bestdemin Plus	60
3	Gebruik en functie	61
3.1	Beoogd gebruik.....	61
3.2	Opbouw en functie BWT bestaqua 14 ROC Ultra	61
4	Gebruiks- en veiligheidsinstructies.....	61
4.1	Verantwoordelijkheid van de eigenaar/gebruiker	62
4.2	Garantie en uitsluiting van aansprakelijkheid	63
4.3	Gekwalificeerd personeel.....	63
4.4	Druk.....	63
5	Installeren en monteren	63
5.1	Inbouwvoorwaarden.....	63
5.2	BWT bestaqua 14 ROC Ultra uitpakken	64
5.3	Hydraulische installatie.....	64
6	Gebruik van de omgekeerde osmose.....	65
6.1	RO-apparaat inschakelen.....	65
6.2	Hygiëneconcept en gebruikspauzes	65
6.3	Demontage/montage van een nieuwe filterpatroon	65
6.3.1	Demontage/montage van het bestdemin Plus	65
6.3.2	Demontage/montage van het bestaqua 14-membraan	66
6.4	Installatie en bediening van de BWT RO-APP	66
6.4.1	Installeren van de app	66
6.4.2	Bedienen van de app.....	66
7	Verhelpen van storingen	67
7.1	Overzicht van de LED voor status en alarm	67
7.2	Verhelpen van fouten.....	67
8	Onderhoud en verzorging	68
8.1	Slijtdelen.....	69
8.2	Reiniging	69
8.3	Norm IEC 60335-1	69
8.4	Afvoer.....	69
9	Bestelnummers	69

1 Algemene informatie

1.1 Afkortingen en zaakregister

Ontharding:	Een voorbehandelingsproces om de hardheid van het onbehandelde water te verwijderen. De hardheidsvormers zijn het aandeel calcium- en magnesium-ionen in het water.
Onbehandeld water:	Het onbehandelde water is het onbehandelde drinkwater dat op de aansluiting voor de watertoevoer wordt aangesloten.
RO:	Afkorting voor Reverse Osmosis (omgekeerde osmose).
Permeaat:	Het verregaand ontzilte „door omgekeerde osmose gewonnen demiwater“. De referentiewaarde is de elektrische geleidbaarheid in $\mu\text{S}/\text{cm}$.
Concentraat:	Het afvalwater dat alle uit het onbehandelde water verwijderde zouten en mineralen bevat.
Membraan:	Filter van het apparaat dat onder hoge druk en bij een groot debiet het onbehandelde water ontzilt.
TDS:	Total Dissolved Solids: Totaal gehalte van de opgeloste zouten, uitgedrukt in mg/l .
SDI:	Silt Density Index (vervuilingsindex): De 'Silt Density Index' is een maat voor de vervuilingsneiging van water.
Geleidingswaarde, elektrische geleidbaarheid:	Hoe kleiner de door het RO-apparaat gemeten waarde ($\mu\text{S}/\text{cm}$) van de elektrische geleidbaarheid, des te geringer de zoutconcentratie in het permeaat-product.
MBH:	Afkorting voor montage- en bedieningshandleiding
Rendement permeaat (WCF):	De verhouding tussen de geproduceerde hoeveelheid demiwater (permeaat) en het geproduceerde afvalwater. WCF staat voor Water Conversion Factor.
Bypass-instelling met koud drinkwater:	De bypassinstellingen hebben geen functie voor deze filterpatroon. De bypassinstelling van de bestdemin Plus moet altijd op positie 0 zijn ingesteld om het apparaat correct te laten functioneren.

1.2 Omvang van de levering

Bij de leveringsomvang van het RO-apparaat zijn de volgende bestanddelen inbegrepen:

- RO-filterpatroon bestaqua 14-membraan
- Demineralisatie bestdemin Plus
- Inbouw- en gebruikshandleiding
- Aansluitmateriaal: Aansluitkabel voor de stroomtoevoer (type F / type I / type G), vermindering FM 3/4" x M 3/8", adapter 1/2" x 8 mm stekkerverbinding, concentraatopening 8 mm stekkerverbinding, bochtstuk verbindingstuk 8 mm stekkerverbinding, HT-aansluiting DN 50 EN 1717, slang zwart 2 m 8 mm stekkerverbinding

Aan de voorzijde van het RO-apparaat bevinden zich de volgende bestanddelen:

- 1 RO-filterpatroon bestaqua 14-membraan
- 2 Demineralisatie bestdemin Plus
- 3 Status-LED
- 4 Bovenste onderhoudsdeksel

1

Aan de achterzijde van het RO-apparaat zijn de volgende aansluitingen te zien:

- 5 Schakelaar AAN/UIT
- 6 Bus voor PE-netwerkestekker type IEC 320
- 7 Aansluitpunt voedingswater M 3/4"
- 8 Aansluitpunt concentraat 8 mm JG (5/16")
- 9 Aansluitpunt voor externe tank 8 mm JG (5/16")

2

- 10 Aansluitpunt permeaat M 3/8"
- 11 Technische gegevens van het RO-apparaat

Bij het verwijderen van het bovenste onderhoudsdeksel krijgt u toegang tot de twee geïntegreerde filterkoppen:

3

- 12 Filterkop voor de bestaqua 14-membraan met bypassinstelling, die op positie 0 moet blijven
- 13 Filterkop voor de bestdemin Plus zonder bypassinstelling

1.3 Verklaring van de waarschuwingen

⚠ GEVAAR!

Wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die tot gezondheidsschade door elektrische stroom of spanning kan leiden, indien deze niet wordt vermeden.

⚠ WAARSCHUWING!

Wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die tot gezondheidsschade kan leiden, indien deze niet wordt vermeden.

⚠ VOORZICHTIG!

Wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die tot materiële schade kan leiden, indien deze niet wordt vermeden.

① OPMERKING!

Markeert aanbevelingen en informatie voor een efficiënte, storingsvrije werking.

1.4 Symbolen op het typeplaatje



Druk



Typische capaciteit



Temperatuur



Typische stroomsnelheid



Datum van inbouw en vervanging van de filterpatroon

2 Technische gegevens

2.1 Dimensies, aansluitingen en bedrijfsvoorwaarden BWT bestaqua 14 ROC Ultra

Elektrische aansluiting / beveiliging	220 - 240 V / 50 - 60 Hz / 10 A
Interne toestelbeveiliging	T1.25AL250V
Schommelingen van de netwerkspanning	max. ± 10 % van de nominale spanning
Overspanningscategorie	II
Opgenomen elektrisch vermogen (in bedrijf / stand-by)	200 W / < 3 W
Stekkernorm (geaarde PE-netwerkstekker)	Stopcontact IEC-320
Beschermingsgraad	IP21
Watersaansluitpunt ingang	3/4" AG
Watersaansluiting uitgang (gedemineraliseerd water)	3/8" AG
Watersaansluitpunt concentraat	8 mm steekverbinding
Watersaansluitpunt voor externe tank	8 mm steekverbinding
Afmetingen: breedte, diepte, hoogte (B x D x H)	277 mm x 297 mm x 505 mm

gewicht, droog	17,7 kg
gewicht, nat	21,3 kg
Gebruik	Alleen voor binnen
Max. bedrijfshoogte	2000 m
Relatieve vochtigheid	Max. 80 % voor T < 31 °C lineair aflopend tot 50 % bij T = 40 °C
Verontreinigingsgraad	2

ⓘ **OPMERKING!**

Het apparaat is voor een intermitterende werking met volgende werkcyclus ontworpen: $T_{on} = 5 \text{ min} / T_{off} = 10 \text{ min}$ bij typische omstandigheden; de waarden voor T_{on} en T_{off} kunnen naargelang de externe omstandigheden (omgevingstemperatuur, ingangswatertemperatuur, uitgangsdruk) variëren.

2.2 Gebruiksomstandigheden bestaqua 14-membraan

Permeaat-debiet (productiehoeveelheid) ⁱ	l/min (l/h)	2 (120) bij 15 °C
Percentage verwijderd zout	%	> 97
Rendement permeaat WCF (fabrieksinstelling) ⁱⁱ , ⁱⁱⁱ	%	50
Voedingswaterdebiet (ingang)	l/min (l/h)	min. 4 (240)
Nominale doorstroomhoeveelheid	l/h	120
Concentraat (afvoer)	l/min (l/h)	ca. 2,0 (120)
Werkdruk	bar	7
Toevoerwaterdruk	MPa (bar)	0,15 – 0,4 (1,5 – 4,0)
Watertemperatuur (min./max.)	°C	4 - 30
Omgevingstemperatuur (min./max.)	°C	4 - 40
IJzer + Mangaan (Fe+Mn)	mg/l	< 0,05
Siliciumdioxide (SiO ₂)	mg/l	< 15
Zoutgehalte (TDS)	mg/l	< 500
Vervuilingsindex (SDI)	%/min	< 3
Oxiderende stoffen	mg/l	< 0,05
Max. hardheid van het toevoerwater ^{iv}	°dH	10

ⁱ De daadwerkelijke nominale doorstroomhoeveelheid kan vanwege schommelingen van de ingangswaterkwaliteit, de stromingsdruk, evenals de watertemperatuur en de permeaattegendruk van het in de tabel vermelde debiet (bijv. bij grotere permeaatopvoerhoogtes) minimaal afwijken.

ⁱⁱ In principe adviseert de fabrikant het gebruik van een voorbehandeling voor het voedingswater.

ⁱⁱⁱ De RO is in de fabriek met een WCF van ca. 50% ingesteld.

^{iv} De fabrikant raadt over het algemeen aan om het voedingswater voor te behandelen. Als de totale hardheid hoger is dan 10 °dH of de verhouding tussen tijdelijke hardheid en totale hardheid hoger is dan 80%, is voorfiltratie noodzakelijk om de betrouwbaarheid en prestaties van het product te garanderen.

2.3 Gebruiksomstandigheden bestdemin Plus

Nominale doorstroomhoeveelheid	l/h	100
Werkdrukbereik	bar	2 - 8
Toevoerwaterdruk	bar	> 1,2
Drukverlies bij 30 l/h	bar	0,4
Drukverlies bij 60 l/h	bar	0,6
Watertemperatuur, min. - max.	°C	4 - 30
Omgevingstemperatuur, min. - max.	°C	4 - 40
Omgevingstemperatuur bij opslag/transport, min. - max.	°C	-20 - 40
Volume hars	l	2,4

Gebruikspositie	verticaal	
Grenswaarde van de geleidbaarheid voor het permeaatalarm	$\mu\text{S}/\text{cm}$	1 - 200
Geleidbaarheid van gedemineraliseerd water aan de uitgang	$\mu\text{S}/\text{cm}$	< 3
Alarm bij	$\mu\text{S}/\text{cm}$	1 - 100
Afbraak bij	$\mu\text{S}/\text{cm}$	1 - 100

3 Gebruik en functie

3.1 Beoogd gebruik

Dit RO-apparaat is een combinatie van omgekeerde osmose en een filterpatroon ter Ontzilting van het permeaat. Het apparaat

- mag alleen worden gebruikt voor de Ontzilting van koud water dat aan de wettelijke eisen aan de drinkwaterkwaliteit voldoet;
- dient voor het volledig ontzilten van drinkwater en beschermt zodoende waterbehandelings-systemen (in het bijzonder stoomproductiemachines) tegen zoutafzettingen;
- bevat een atmosferisch drukreservoir om een constante waterafgifte te garanderen.
- genereert ontzilt water dat kan worden gebruikt als ingangswater voor autoclaven, stoomsterilisatie in laboratoria en geneeskunde en elektrolysezuur voor de productie van waterstof.
- filtreert deeltjes en opgeloste zouten uit het water.

Ieder ander gebruik geldt als oneigenlijk.

① AANWIJZING!

Het apparaat is niet geschikt voor continubedrijf. Het gevaar bestaat dat de pomp oververhit wordt als de motor te lang in bedrijf is.

3.2 Opbouw en functie BWT bestaqua 14 ROC Ultra

Het apparaat genereert permeaat dat in een tweede stap wordt ontzilt met een menginrichting met ionenwisselaar (bestdemin Plus). Een vereenvoudigd debietschema van de BWT bestaqua 14 ROC Ultra is opgenomen in de bijlage.

Het water doorloopt de volgende stadia:

- 1 Pomp: Water wordt met constante druk in de RO-filterpatroon gepompt.
- 2 Ontzilting: Het water stroomt door de RO-membraan
- 3 Permeaatterugvoer: Permeaat wordt gerecirculeerd totdat de geleidbaarheid onder een instelbare richtwaarde ligt.
- 4 Ionenwisselaar: Demineralisatie door menginrichting met ionenwisselaar

4 Gebruiks- en veiligheidsinstructies

Ondanks alle veiligheidsmaatregelen blijven er bij ieder product restrisico's bestaan, in het bijzonder bij een ondeskundige omgang met het product. Elk technisch apparaat heeft regelmatig onderhoud en service nodig, om vlekkeloos te functioneren.

De basisvoorwaarde voor veilig werken is het naleven van alle vermelde veiligheids- en handleingsinstructies. Bovendien gelden de op de plaats van gebruik van het apparaat van toepassing zijnde lokale voorschriften ter voorkoming van ongevallen en algemene veiligheidsvoorschriften. Afbeeldingen in deze handleiding dienen voor het principiële begrip en kunnen afwijken van de daadwerkelijke uitvoering van het apparaat. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

⚠ WAARSCHUWING!

Gebruik het RO-apparaat niet met voedingswater dat microbiologisch besmet of van onbekende herkomst en kwaliteit is.

Iedere afwijking van het gebruik volgens de beoogde bestemming, bijv. ontzilting van ontoelaatbare voedingswaterkwaliteit (geen drinkwater), kan tot onherstelbare gezondheidsschade en materiële schade leiden (bijv. ongewenste microbiële contaminatie van het RO-apparaat).

Vóór onderhoudswerk aan de drinkwatervoorziening moet het RO-apparaat van de watervoorziening worden losgekoppeld. Spoel de waterleiding, voordat het RO-apparaat weer wordt aangesloten.

Vóór de montage moet de spanningsvoorziening van het apparaat en de eindapparatuur worden onderbroken (netstekker uit contactdoos trekken).

Als het apparaat niet correct opgetild of gedragen wordt, bestaat een risico op letsels of schade aan het apparaat. Volgende aanwijzingen moeten in acht worden genomen.

- ▶ Houd rekening met het gewicht van het apparaat voor het optillen.
- ▶ Respecteer de voorschriften omtrent beschermende kleding, zoals bijv. veiligheidsschoenen of antisliphandschoenen.
- ▶ Grijp indien mogelijk onder het apparaat om het veilig te dragen.
- ▶ Gebruik indien nodig een hijs- of transportvoorziening.
- ▶ Schakel indien nodig de hulp in van andere personen.
- ▶ Beveilig het apparaat tijdens het transport.

VOORZICHTIG!

Neem de nationale installatievoorschriften (bijv. DIN 1988, EN 1717), de algemene hygiënevoorschriften en de technische gegevens in acht, ter bescherming van het drinkwater.

Het onvakkundig installeren van het RO-apparaat kan schade aan het apparaat veroorzaken.

Het voedingswater mag de in de technische gegevens vermelde grenswaarden, evenals de kalkoplossingsgrens niet overschrijden!

Er mag uitsluitend koud water aan het apparaat worden toegevoerd dat voldoet aan de wettelijke eisen inzake de drinkwaterkwaliteit en de kwaliteitseisen zoals deze in *Technische gegevens [Hoofdstuk 2]* zijn vermeld.

Installeer vóór het RO-apparaat een afsluiter.

Voor de aansluiting van de machine mogen alleen slangen in overeenstemming met DVGW W 543 worden gebruikt.

Indien het product onder de 0 °C werd opgeslagen, dient u het uitgepakte product ten minste 24 uur in de omgevingstemperatuur van de plaats van opstelling te laten liggen, voordat u het in gebruik neemt.

Installeer het RO-apparaat niet in de buurt van warmtebronnen en open vuur.

Chemicaliën, oplosmiddelen en dampen mogen niet met het RO-apparaat in contact komen.

De plaats van opstelling moet vorstvrij en tegen direct zonlicht beschermd zijn.

OPMERKING!

De materialen werden gekozen volgens de eisen van DIN 18879-1 en EN 14898.

De druksterkte van het RO-apparaat voldoet aan DIN 18879-1.

Bij het gebruik van het RO-apparaat voor levensmiddelentoepassingen dienen alle permeaat-gebruikers vóór het gebruik goed te worden gereinigd en gespeld.

Voorkom onnodig lange stilstandtijden van het apparaat om het risico van stilstandscontaminatie uit te sluiten.

Indien het voedingswater met oxiderende desinfectiemiddelen (chloor, chloordioxide enz.) wordt behandeld, moet er absoluut een actief koolstoffilter worden voorgeschakeld. Een verdere voorbehandeling moet al naargelang van de voedingswaterkwaliteit worden vastgelegd.

Als de totale hardheid meer dan 10° dH bedraagt en/of de verhouding van tijdelijke hardheid ten opzichte van de totale hardheid meer dan 80% bedraagt, is een voorbehandeling (bijv. onthardingssysteem) vereist om de betrouwbaarheid en prestaties van het product te waarborgen.

4.1 Verantwoordelijkheid van de eigenaar/gebruiker

- De inbouw- en gebruikshandleiding moet in de directe omgeving van het filtersysteem worden bewaard en te allen tijde toegankelijk zijn.

- Het filtersysteem mag alleen in een technisch vlekkeloze en veilige toestand worden gebruikt.
- Alle instructies in de inbouw- en gebruikshandleiding moeten strikt worden gevolgd.

4.2 Garantie en uitsluiting van aansprakelijkheid

De vermelde instructies en aanbevelingen en de voor het toepassingsgebied geldende plaatselijke drinkwater- en afvoervoorschriften moeten worden nagekomen. Alle gegevens en instructies in deze inbouw- en gebruikshandleiding zijn gebaseerd op de geldende normen en voorschriften, de stand van de techniek en onze jarenlange kennis en ervaring.

Op het RO-apparaat geldt twee jaar garantie.

Er wordt geen aansprakelijkheid aanvaard voor schade en gevolgschade door:

- niet-nakoming van gegevens en instructies in de inbouw- en gebruikshandleiding
- oneigenlijk gebruik
- onvakkundige inbedrijfstelling, gebruik, onderhoud
- mechanische beschadigingen van het apparaat
- Ongeautoriseerde verbouwingen
- technische veranderingen
- gebruik van niet-goedgekeurde onderdelen
- het niet uitvoeren van de voorgeschreven onderhouds- en vervangingswerkzaamheden

4.3 Gekwalificeerd personeel

Alleen opgeleide personen en vakpersoneel mogen het filtersysteem installeren, in gebruik nemen en onderhouden.

- De opgeleide persoon is geïnformeerd over de taken die hij moet uitvoeren en over de mogelijke gevaren bij een onjuist gebruik en gedrag.
- Vakpersoneel is op basis van zijn technische opleiding, kennis en ervaring en zijn kennis van de betreffende bepalingen in staat het filtersysteem te installeren, in gebruik te nemen en te onderhouden.

4.4 Druk

Er is een minimale werkdruk nodig om de optimale werking van het apparaat te waarborgen. Bovendien dient de waterdruk niet hoger te worden dan de maximaal toelaatbare druk.

VOORZICHTIG!

De ingangsdruk van het voedingswater dient zich absoluut tussen 0,15 en 0,35 MPa (1,5 en 3,5 bar) direct op de RO te bevinden.

Indien de druk hoger dan 0,35 MPa (3,5 bar) is, moet er een drukreducerendventiel worden geïnstalleerd.

Indien de druk lager dan 0,15 MPa (1,5 bar) is, moet er een drukverhogingsinstallatie worden geïnstalleerd.

- Het is aan te bevelen om een afsluiter aan de ingangszijde van het apparaat te monteren, zodat de voedingswatervoorziening kan worden onderbroken bij onderhoudswerkzaamheden.
- De installatie ter plaatse dient minimaal in DN 8 uitgevoerd te zijn. Bij een te kleine diameter van de toevoerleiding bestaat er een risico op bedrijfsonderbreking wegens onvoldoende waterdruk resp. bij een te geringe doorstroomhoeveelheid, bijv. tijdens het spoelen van de omgekeerde-osmosemembranen.
- De inbouw van een drukverminderaar kan een verlaging van de doorstroming tot gevolg hebben.

5 Installeren en monteren

5.1 Inbouwvoorwaarden

- Het apparaat moet worden geïnstalleerd op een locatie waar op een eenvoudige manier een aansluiting op de waterleiding tot stand kan worden gebracht.

- Een aansluitpunt op de riolering en een apart aansluitpunt op de netspanning (220 – 240 V, 50 - 60 Hz) moeten dicht in de buurt aanwezig zijn.
- Het apparaat moet op een geaard stopcontact worden aangesloten. De spanningsvoorziening en de noodzakelijke voedingswaterdruk moeten permanent gewaarborgd zijn.
- De emissie van storende invloeden (spanningspieken, hoogfrequente elektromagnetische velden, spanningsfluctuaties...) door de elektrische installatie mag de in EN 61000-6-4 vermelde waarden niet overschrijden.

⚠ **VOORZICHTIG!**

Kwaliteit van het leidingnetwerk: In het permeaatbereik mogen uitsluitend corrosiebestendige materialen worden gebruikt.

Vóór de installatie *Technische gegevens [Hoofdstuk 2]* en *Gebruiks- en veiligheidsinstructies [Hoofdstuk 4]* lezen.

5.2 BWT bestaqua 14 ROC Ultra uitpakken

Haal uw apparaat uit de verpakking en controleer de levering op compleetheid en mogelijke transportschade.

⚠ **VOORZICHTIG!**

Defecte onderdelen moeten direct worden vervangen.

Hygiënisch werken.

5.3 Hydraulische installatie

⚠ **VOORZICHTIG!**

Voor de aansluiting van de machine mogen alleen slangen in overeenstemming met DVGW W 543 worden gebruikt.

Neem bij het monteren van toebehoren (slangen, aansluitsets) de inbouwmaten en buigradius in acht.

- Het RO-apparaat moet met gemonteerde magneetplaten worden opgesteld en gebruikt.
- De slangen van het apparaat spanningsvrij monteren.
- De wateraansluitingen moeten waterdicht verbonden zijn.
- De concentraatleiding dient naar het door de klant te verzorgen aansluitpunt voor afvalwater met "vrije uitloop" conform EN 1717 te worden geïnstalleerd en aldaar te worden bevestigd. De flexibele slangen mogen geen vernauwingen vertonen. Let erop bij de montage dat de concentraat- en permeaatleidingen correct werden verbonden.
- De meegeleverde concentraatopening moet worden aangesloten op de concentraatuitgang. De slang wordt dan via de meegeleverde 90° JG 8 mm hoek op de concentraatopening aangesloten.

① **OPMERKING!**

Voordat de RO-eenheid kan worden gebruikt, is het aan te bevelen om de watervoorbehandeling te controleren (bijv. een interne wateronthardingsinstallatie, de centrale waterbehandeling van het drinkwaterbedrijf). Deze maatregel is noodzakelijk om de efficiëntie en technische levensduur van uw RO-membraan te verbeteren.

Gooi de gedurende de eerste ca. 10 minuten geproduceerde hoeveelheid permeaat weg bij iedere nieuwe installatie/eerste inbedrijfstelling of bij elke membraanvervanging.

Een verandering van de temperatuur met +/- 1 °C heeft tot gevolg dat het permeaatdebiet van de membranen met ca. 3% toe- of afneemt.

Neem tevens de bedieningshandleiding van het gebruikte externe voorfilter in acht.

Principieel adviseren wij het gebruik met onthard water, waardoor de technische levensduur en bedrijfszekerheid van de omgekeerde-osmosemembraan worden verlengd.

6 Gebruik van de omgekeerde osmose

6.1 RO-apparaat inschakelen

⚠ GEVAAR!

Schakel het apparaat NOOIT in als de afdekking van de behuizing is weggenomen.

① OPMERKING!

Het stopcontact moet zich dicht bij het apparaat bevinden en gemakkelijk toegankelijk zijn.

Het apparaat mag alleen worden gebruikt met het meegeleverde netsnoer.

- Het RO-apparaat moet aan slangen en op het elektrische stopcontact worden aangesloten.
- Steek de netstekker (220 – 240 V / 50 – 60 Hz) in.
- Open de afsluiter voor de voedingswatervoorziening.
- Het RO-apparaat wordt met de schakelaar van het apparaat aan de achterzijde apparaat ingeschakeld. Het groene ledje (POWER ON) geeft aan dat het RO-apparaat in bedrijf is.

6.2 Hygiëneconcept en gebruikspauzes

De volgende hygiëneconcepten zorgen voor een maximale technische levensduur van het membraan:

- Stopvertraging: Na iedere productie loopt de pomp gedurende ca. 10 s na om de membraan met leidingwater te spoelen. Daardoor wordt gewaarborgd dat de geleidingswaarde op de concentraatzijde van de membraan weer wordt verlaagd tot de ingangsgeleidingswaarde. Stagnatiepieken worden daardoor verlaagd en verkalking van de membraan wordt voorkomen. De hoeveelheid afvalwater die daarvoor nodig is, bedraagt daarbij ca. 330 ml.
- Intervalspoeling: Als het apparaat 24 uur niet wordt gebruikt, wordt het membraan automatisch gespoeld. Het magneetventiel van de inlaat opent gedurende ca. 15 s en het membraan wordt gespoeld onder leidingdruk. Afhankelijk van de leidingdruk is de hoeveelheid afvalwater die bij dit proces vrijkomt tussen 300 en 500 ml.
- Permeaatspoeling: als de geleidbaarheid van het permeaat een vooraf ingestelde waarde overschrijdt, wordt het permeaat teruggevoerd via de membraan. Als de waarde onder de doelwaarde komt, start de demineralisatie.
- Hygiënische vereiste: voor gebruik in de klinische omgeving (bijv. in de tandheelkunde) moet er een andere kiembarrière na het apparaat worden geïnstalleerd (bijv. een ultrafiltratie zoals BWT bestcare mini).

Indien het apparaat gedurende langere tijd (bijv. tijdens een vakantie) spanningsloos buiten bedrijf is, moet het 10 minuten lang worden gespoeld. Daarbij moet zijn gewaarborgd dat het spoelwater vrij kan wegstromen. Het spoelwater moet worden afgevoerd.

6.3 Demontage/montage van een nieuwe filterpatroon

6.3.1 Demontage/montage van het bestdemin Plus

- Schakel het apparaat uit (schakelaar aan/uit op de achterzijde van het apparaat). Verzeker u ervan dat de status-LED niet meer brandt.
- Neem de nieuwe bestdemin Plus uit de verpakking en verwijder de hygiënekap.
- Schrijf vóór installatie van de bestdemin Plus de datum van de installatie en de datum van de vervanging (uiterlijk na 12 maanden) op het typeplaatje van de filterpatroon.
- Kantel het apparaat iets naar achteren om de te vervangen filterpatroon makkelijker te verwijderen.
- Draai de oude filterpatroon met de klok mee uit de filterkop.
- Draai de nieuwe filterpatroon tegen de klok in in de filterkop.
- Schakel het apparaat weer in en controleer het systeem op dichtheid.
- Als de bestdemin Plus filterpatroon is vervangen, moet de nafiltermeter in de app worden gereset.

① OPMERKING!

Na elke vervanging van de bestdemin Plus moet het apparaat gedurende 5 minuten worden gespoeld.

6.3.2 Demontage/montage van het bestaqua 14-membraan

- Schakel het apparaat uit (schakelaar aan/uit op de achterzijde van het apparaat). Verzeker u ervan dat de status-LED niet meer brandt.
- Neem de nieuwe bestaqua 14-membraan uit de verpakking en verwijder de hygiënekap.
- Schrijf vóór de installatie van de filterpatroon bestaqua 14-membraan de datum van de installatie en de datum van de vervanging (uiterlijk na 24 maanden) op het typeplaatje van de filterpatroon.
- Kantel het apparaat iets naar achteren om de te vervangen filterpatroon makkelijker te verwijderen.
- Draai eerst de bestdemin Plus met de klok mee uit de filterkop.
- Draai de blinde stop (bestmax blindcap 812162 / FS00Y30A00) in de open plaats van de bestdemin Plus.
- Nu kan de bestaqua 14-membraan met de klok mee uit het apparaat worden geschroefd.
- De nieuwe bestaqua 14-membraan wordt nu tegen de klok in in het apparaat geschroefd.
- De watermeter (Membrane Water Counter) van de membraancartouche bestaqua 14-membraan kan nu in de app worden gereset. De bestaqua 14-membraan wordt nu automatisch gespoeld.
- Als het spoelproces is voltooid, moet de blinde stop opnieuw worden vervangen door de bestdemin Plus.

6

7

8

9

10

11

① OPMERKING!

Indien de permeaat-volumestroom minder wordt, moet het membraanelement worden vervangen. In ieder geval is een vervanging na 12 maanden aan te bevelen.

6.4 Installatie en bediening van de BWT RO-APP

6.4.1 Installeren van de app

Indien de BWT RO-APP nog niet op uw smartphone is geïnstalleerd, scan dan de hieronder afgebeelde QR-code in. Via deze code komt u op de website waarvan de app kan worden gedownload. De app kan ook worden gedownload op het volgende webadres: <https://www.bwt-group.net/bwt/download/bwt-RO-Systems.html>. **De app werd alleen voor iOS eindapparaten ontwikkeld.**



① OPMERKING!

Zorg ervoor dat de Bluetooth-verbinding van uw eindtoestel is ingeschakeld.

Bij de eerste installatie moet na het downloaden van de app de volgende procedure worden gevolgd om de app te activeren: Instellingen / Algemeen / Apparaatbeheer / 'BWT Aktiengesellschaft' / 'BWT Aktiengesellschaft vertrouwen'

De app kan alleen offline worden gebruikt. Er worden geen gegevens aan BWT doorgegeven.

6.4.2 Bedienen van de app

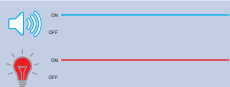
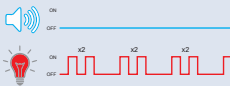
De bedieningshandleiding van de BWT RO-app is opgenomen in de bijlage (Appendix).

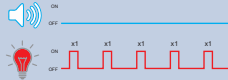
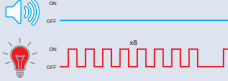
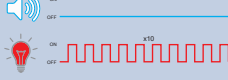
7 Verhelpen van storingen

7.1 Overzicht van de LED voor status en alarm

Status	LED-kleur	Status apparaat
working	brandt groen	Apparaat in productie
ready	pulseert groen	Apparaat is in stand-by
working	brandt geel	WCF-alarm in werking gesteld
working	brandt blauw	Mobiel toestel met RO via Bluetooth verbonden
Onderhoud	brandt rood	Onderhoud vereist
Storing	brandt of knippert rood	Foutmelding zoals weergegeven in de app (<i>Verhelpen van fouten [Hoofdstuk 7.2]</i>)

7.2 Verhelpen van fouten

Beeldscherm van de app	Knippermodus van de LED	Oorzaak	Oplossing
	 Status-LED brandt rood en er klinkt een waarschuwingssignaal.	Onderdruk in de permeaatuitgang of druksensor defect.	Controleer de permeaatleiding op mogelijke onderdruk/controleer de voorspanning in het drukreservoir. Koppel het apparaat los van het lichtnet en het waterleidingnetwerk. Neem contact op met een onderhoudsmoniteur.
	 Status-LED brandt rood en er klinkt een continu waarschuwingssignaal	Waterlekkage binnen het apparaat of condensatie	Koppel het apparaat los van het stroomnet en het waterleidingnetwerk. Neem contact op met een onderhoudsmoniteur.
	 De status-LED knippert herhaaldelijk twee keer achter elkaar	Geen of te weinig debiet	Controleer de parameters van de waterleiding. Controleer het ingangsventiel. Controleer of het voorfilter geblokkeerd is. Het apparaat wordt automatisch opnieuw gestart.

Beeldscherm van de app	Knippermodus van de LED	Oorzaak	Oplossing
	 De status-LED knippert.	De oververhittingsbescherming van de motor is geactiveerd. De pomp kan stuk zijn.	Het apparaat start vanzelf wanneer de motor is afgekoeld. Het apparaat start niet meer vanzelf als de pomp kapot is.
	 De status-LED knippert acht keer achter elkaar.	Problemen met de membraangeleidbaarheid die niet onder de ingestelde drempelwaarde zakt.	Reset het apparaat door het uit en weer in te schakelen, vervang de membraan.
	 De status-LED knippert 10 keer achter elkaar.	De grenswaarde voor de geleidbaarheid van het demineralisatiefilter is overschreden. Demineralisatiefilterpatroon bestdemin Plus is waarschijnlijk bijna uitgewerkt.	Vervang de bestdemin Plus en druk op het ro de symbool.

8 Onderhoud en verzorging

U heeft een duurzaam en onderhoudsvriendelijk product aangeschaft. Teneinde een perfecte werking en optimale waterkwaliteit te kunnen waarborgen, moet er regelmatig, ten minste echter eenmaal per jaar, een onderhoud door een geautoriseerde servicetechnicus worden uitgevoerd.

Neem in geval van een storing tijdens de garantieperiode contact op met uw contractpartner resp. het installatiebedrijf onder vermelding van het type apparaat en het serienummer (zie technische gegevens resp. typeplaatje van het apparaat).

ⓘ OPMERKING!

Vóór werkzaamheden aan elektrische componenten en bij een geopende behuizing moet absoluut de netstekker uit het stopcontact worden getrokken en de watertoevoer, evenals de permeaatleiding worden afgesloten om een spanningsloze toestand te waarborgen.

Tijdens ieder onderhoud moeten de aansluitleidingen en het apparaat op beschadiging worden gecontroleerd.

8.1 Slijtdelen

Slijtdelen moeten binnen de voorgeschreven onderhoudsintervallen door de technische dienst worden vervangen.

Onderhoudswerkzaamheden	Verantwoordelijkheid	Interval
Algemene visuele inspectie	Klant	wekelijks
Controleren op dichtheid	Klant	wekelijks
Reiniging met vochtige doek	Klant	indien nodig
Geleidbaarheid (met extern meetinstrument)	Klant/TD	min. 1x per jaar
Vervangen van het externe voorfilterelement (partikelfilter [als optie te verkrijgen])	Klant/TD	afh. van het gebruikte voorfilter
Vervanging van de omgekeerde osmo-sefilterpatroon	Klant/TD	1x per jaar (aanbevolen), uiterlijk na 2 jaar
Vervanging van de demineralisatiefilterpatroon	Klant/TD	Indien nodig, uiterlijk om de twaalf maanden
Vervanging filterkop	Onderhoud	Na vijf jaar, uiterlijk na tien jaar

8.2 Reiniging

Reinig uw apparaat met een vochtige doek en een mild reinigingsmiddel. Gebruik ter bescherming van de oppervlakken van het apparaat geen alcoholhoudende reiniger, bleek- of oplosmiddelen.

8.3 Norm IEC 60335-1

- Dit apparaat mag niet door personen (inclusief kinderen) met lichamelijke, motorische, sensorische of verstandelijke beperkingen of door personen zonder ervaring en kennis worden bediend. Vakkundige personen moeten vooraf een scholing over de omgang met het apparaat verzorgen en onder toezicht duidelijke bedieningsinstructies kunnen geven.
- Zorg ervoor dat kinderen niet met het apparaat spelen.
- Een beschadigde stroomkabel moet door de fabrikant, een partner van de fabrikant of gelijkwaardig gekwalificeerde personen worden vervangen.
- Controleer of de waterslangen optisch onbeschadigd zijn.

① OPMERKING!

Volgens BGV A3 (VBG4 - Duitsland) dient om de 4 jaar de elektrische veiligheid te worden gecontroleerd.

De omgekeerde-osmo-sefilterpatroon valt onder de 'Richtlijn Drukapparatuur' 2014/68/EU van 27-06-2014. De patroon voldoet aan de eisen van artikel 3, paragraaf 3 en werd overeenkomstig de erkende ingenieurswetenschappen ontworpen en geproduceerd.

Het apparaat krijgt geen CE-markering overeenkomstig artikel 6, paragraaf 5 van de Richtlijn 2014/68/EU, hier geldt echter de bijgevoegde CE-conformiteitsverklaring.

8.4 Afvoer



Het apparaat bestaat uit verschillende materialen die vakkundig moeten worden afgevoerd.

Wij verzoeken u vriendelijk voor een vakkundige en milieuvriendelijke afvoer uw contractpartner of het lokale inzamelcentrum voor recycling te benaderen. Verbruikte batterijen behoren niet in het normale huisvuil.



Alle elektronische componenten dienen uitsluitend bij geautoriseerde inzamelcentra voor recyclebare materialen te worden ingeleverd (AEEA 2012/19/EU). Neem de respectievelijke landspecifieke voorschriften voor het afvoeren van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur in acht.

9 Bestelnummers

	Bestelnummer
BWT bestaqua 14-MEMBRAAN	RS00Y61A00 / 822009
Filterpatroon bestdemin Plus M	125505654

Indholdsfortegnelse

1	Allgemeine Informationen.....	71
1.1	Forkortelses- og sagregister	71
1.2	Leveringsomfang	71
1.3	Forklaring af advarselshenvisningerne	72
1.4	Symboler typeskilt	72
2	Tekniske data.....	72
2.1	Dimensioner, tilslutninger og driftsbetingelser BWT bestaqua 14 ROC Ultra	72
2.2	Driftsbetingelser bestaqua 14 Membrane	73
2.3	Driftsbetingelser bestdemin Plus	73
3	Anvendelse og funktion	74
3.1	Korrekt anvendelse	74
3.2	Opbygning og funktion af BWT bestaqua 14 ROC Ultra	74
4	Drifts- og sikkerhedshenvisninger	74
4.1	Ejerens ansvar	75
4.2	Garanti og ansvarsfraskrivelse.....	75
4.3	Kvalificeret personale	76
4.4	Tryk	76
5	Installation og montering.....	76
5.1	Forudgående betingelser for montering	76
5.2	Udpakning af BWT bestaqua 14 ROC Ultra	76
5.3	Hydraulisk installation	77
6	Drift af den omvendte osmose.....	77
6.1	Tilkobling af RO-apparatet	77
6.2	Hygiejnekoncept og driftspauser	77
6.3	Afmontering/montering af en ny filterpatron	78
6.3.1	Afmontering/montering af bestdemin Plus	78
6.3.2	Afmontering/montering af bestaqua 14 Membrane	78
6.4	Installation og betjening af BWT RO APP	78
6.4.1	Installation af appen	78
6.4.2	Betjening af appen.....	79
7	Udbedring af fejl.....	79
7.1	Oversigt over status- og alarm-LED.....	79
7.2	Fejlafhjælpning	79
8	Vedligeholdelse og pleje.....	81
8.1	Sliddele.....	81
8.2	Rengøring.....	81
8.3	Standard IEC 60335-1.....	82
8.4	Bortskaffelse.....	82
9	Bestillingsnumre	82

1 Allgemeine Informationen

1.1 Forkortelses- og sagregister

Afhærdning:	En forbehandlingsproces til at fjerne råvandets hårdhed. Hærdene er anden af calcium- og magnesiumioner i vandet.
Råvand:	Råvandet er det uforbehandlede drikkevand, der tilsluttes på tilslutningen til vandindgangen.
RO:	Forkortelse for Reverse Osmosis (omvendt osmose).
Permeat:	Det stort set afsaltede „rene vand udvundet via omvendt osmose“. Parame-teren er den elektriske ledningsevne i $\mu\text{S}/\text{cm}$.
Koncentrat:	Spildevandet, som indeholder alle salte og mineraler, der blev fjernet fra råvandet.
Membran:	Apparatets filter, der afsalter råvandet under højt tryk og gennemstrømning.
TDS:	Total Dissolved Solids: Samlet indhold af de opløste salt, målt i mg/l .
SDI:	Silt Density Index (tilstopningsindeks): „Silt Density Index“ er et mål for vands til-stopningstendens.
Ledningsværdi, elektrisk lednings- evne:	Jo mindre værdien ($\mu\text{S}/\text{cm}$) for den elektriske ledningsevne, der måles af RO-apparatet, er, desto lavere er saltkoncentrationen i permeatproduktet.
EBA:	Forkortelse for monterings- og betjeningsvejledning
Permeatudbytte (WCF):	Forholdet mellem den producerede mængde rent vand (permeat) og det producerede spildevand. WCF står for Water Conversion Factor.
Bypass-indstilling med koldt drikke- vand:	Bypassindstillingerne har ingen funktion for denne filterpatron. Bypass-indstillingen for bestdemin Plus skal altid være i hak på positionen 0, så ap-aratet fungerer fejlfrit.

1.2 Leveringsomfang

I leveringsomfanget til RO-apparatet er følgende dele inkluderet:

- RO-filterpatron bestaqua 14 Membrane
- Demineralisering bestdemin Plus
- Monterings- og betjeningsvejledning
- Tilslutningsmateriale: Tilslutningskabel til strømforsyningen (type F/type I/type G), reduktion FM 3/4" x M 3/8, adapter 1/2" x 8 mm stikforbindelse, koncentratafdækning 8 mm stikforbin-delse, bue forbindelsesstykke 8 mm stikforbindelse, tilslutning til høj temperatur DN 50 EN 1717, sort slange 2 m 8 mm stikforbindelse

Forsiden viser følgende dele af RO-apparatet:

- 1 RO-filterpatron bestaqua 14 Membrane
- 2 Demineralisering bestdemin Plus
- 3 Status-LED
- 4 Øverste servicedæksel

På bagsiden af RO-apparatet kan man se følgende tilslutninger:

- 2 5 Apparatkontakt TIL/FRA
- 6 Bøsning til PE-netstik type IEC 320
- 7 Tilslutning fødevand M 3/4"
- 8 Tilslutning koncentrat 8 mm JG (5/16")
- 9 Tilslutning til ekstern tank 8 mm JG (5/16")
- 10 Tilslutning permeat M 3/8"
- 11 RO-apparatets tekniske data

- Når det øverste servicedæksel fjernes, får man adgang til de to integrerede filterhoveder:
- 12 Filterhoved til bestaqua 14 Membrane med bypassindstilling, der skal blive på position 0
 - 13 Filterhoved til bestdemin Plus uden bypassindstilling

1.3 Forklaring af advarselshenvisningerne

- ⚠ FARE!**
Henviser til en mulig farlig situation, der kan forvolde sundhedsskade som følge af elektrisk strøm eller spænding, hvis situationen ikke undgås.
- ⚠ ADVARSEL!**
Henviser til en mulig farlig situation, der kan forvolde sundhedsskade, hvis situationen ikke undgås.
- ⚠ PAS PÅ!**
Henviser til en mulig farlig situation, der kan forvolde materiel skade, hvis situationen ikke undgås.
- 📌 BEMÆRK!**
Fremhæver anbefalinger og informationer for en effektiv, problemfri drift.

1.4 Symboler typeskilt



Tryk



Typisk kapacitet



Temperatur



Typisk gennemstrømningshastighed



Dato for montering og udskiftning af filterpatron

2 Tekniske data

2.1 Dimensioner, tilslutninger og driftsbetingelser BWT bestaqua 14 ROC Ultra

Elektrisk tilslutning/sikring	220 - 240 V/50 - 60 Hz/10 A
Intern apparatsikring	T1.25AL250V
Udsving i netspændingen	Maks. ± 10 % af den nominelle spænding
Overspændingskategori	II
Elektrisk effektoptagelse (drift/standby)	200 W/ < 3 W
Stikstandard (jordforbundet PE-netstik)	Stikdåse IEC-320
Kapslingsklasse	IP21
Vandtilslutning indgang	3/4" UG
Vandtilslutning udgang (demineraliseret vand)	3/8" UG
Vandtilslutning koncentrat	8 mm stikforbindelse
Vandtilslutning til ekstern tank	8 mm stikforbindelse
Dimensioner: Bredde, dybde, højde (B x D x H)	277 mm x 297 mm x 505 mm
Vægt, tør	17,7 kg
Vægt, våd	21,3 kg
Anvendelse	Kun til indendørs rum
Maks. driftshøjde	2000 m
Relativ fugtighed	Maks. 80 % til T < 31 °C lineært faldende indtil 50 % ved T = 40 °C
Tilsmudsningsgrad	2

① BEMÆRK!

Apparatet er beregnet til en intermitterende drift med følgende arbejds cyklus: $T_{on} = 5 \text{ min} / T_{off} = 10 \text{ min}$ under typiske betingelser; værdierne for T_{on} og T_{off} kan variere afhængigt af de ydre betingelser (omgivelsestemperatur, indgangsvandtemperatur, udgangstryk).

2.2 Driftsbetingelser bestaqua 14 Membrane

Permeat-effekt (produktionsmængde) ⁱ	l/min (l/h)	2 (120) ved 15 °C
Salttillbageholdelsesrate	%	> 97
Permeatudbytte WCF (fabriksindstilling) ⁱⁱ , ⁱⁱⁱ	%	50
Fødevandsstrømning (indgang)	l/min (l/h)	min. 4 (240)
Nominel gennemstrømning	l/h	120
Koncentrat (udløb)	l/min (l/h)	ca. 2,0 (120)
Arbejdstryk	bar	7
Indløbsvandtryk	MPa (bar)	0,15 – 0,4 (1,5 – 4,0)
Vandtemperatur (min./maks.)	°C	4 - 30
Omgivelsestemperatur (min./maks.)	°C	4 - 40
Jern + mangan (Fe+Mn)	mg/l	< 0,05
Silikat (SiO ₂)	mg/l	< 15
Saltindhold (TDS)	mg/l	< 500
Tilstopningsindeks (SDI)	%/min	< 3
Oxiderende substanser	mg/l	< 0,05
Maks. hårdhed af indgangsvand ^{iv}	°dH	10

ⁱ Den faktiske nominelle gennemstrømning kan afvige lidt fra gennemstrømningen, der er anført i tabellen, på grund af udsving i indgangsvandkvaliteten, i strømningstrykket og vandtemperatur og permeatmodtrykket (f.eks. ved større permeatransporthøjder).

ⁱⁱ Grundlæggende anbefaler producenten anvendelsen af en fødevandsforbehandling.

ⁱⁱⁱ RO er fra fabrikken indstillet med et WCF på ca. 50 %.

^{iv} Producenten anbefaler generelt brug af forbehandling af fødevand. Hvis den totale hårdhed overstiger 10 °dH, eller forholdet mellem midlertidig hårdhed og total hårdhed overstiger 80%, er forfiltrering nødvendig for at sikre produktets pålidelighed og ydeevne.

2.3 Driftsbetingelser bestdemin Plus

Nominel gennemstrømning	l/h	100
Arbejdstrykområde	bar	2 - 8
Indløbsvandtryk	bar	> 1,2
Tryktab ved 30 l/h	bar	0,4
Tryktab ved 60 l/h	bar	0,6
Vandtemperatur, min.-maks.	°C	4 - 30
Omgivelsestemperatur, min.-maks.	°C	4 - 40
Omgivelsestemperatur ved opbevaring/transport, min.-maks.	°C	-20 - 40
Lejevolumen	l	2,4
Driftsposition		Vertikal
Ledningsevns grænseværdi for permeatalarmen	µS/cm	1 - 200
Ledningsevne for det demineraliserede vand på udløbet	µS/cm	< 3
Alarm ved	µS/cm	1 - 100
Afbrydelse ved	µS/cm	1 - 100

3 Anvendelse og funktion

3.1 Korrekt anvendelse

Dette RO-apparat er en kombination af omvendt osmose og en filterpatron til Afsaltning af permeatet. Apparatet

- må kun anvendes til Afsaltning karbonisering af koldt vand, som opfylder de lovmæssigt fastsatte krav til drikkevandskvalitet.
- er beregnet til komplet afsaltning af drikkevand og beskytter dermed vandbehandlingssystemerne (især dampkedler) mod saltaflejringer.
- har en atmosfærisk tryktank for at sikre den konstante vandlavering.
- genererer afsaltet vand, som kan anvendes som indgangsvand til autoklaver, dampsterilisatorer på laboratorier og inden for medicinsk brug og til elektrolysatorer til brintproduktion.
- filtrerer partikler og opløste salte fra vandet.

Enhver anden anvendelse anses som ikke tilsigtet.

① BEMÆRK!

Apparatet er ikke beregnet til konstant drift. Der er fare for, at pumpen overopheder ved for lang driftstid.

3.2 Opbygning og funktion af BWT bestaqua 14 ROC Ultra

Apparatet genererer permeat, som afsaltes i et andet trin med en ionbytter med blandet filter (bestdemin Plus). Der vises et forenklet gennemstrømningsskema til BWT bestaqua 14 ROC Ultra i omslaget.

Vandet passerer følgende trin:

- 1 Pumpe: Vandet pumpes med konstant tryk ind i RO-filterpatronen.
- 2 Afsaltning: Vandet løber gennem RO-membranen.
- 3 Permeattilbageføring: Permeatet recirkuleres, indtil ledningsevnen ligger under en indstillelig nominal værdi.
- 4 Ionbytter: Demineralisering med en ionbytter med blandet filter

4

4 Drifts- og sikkerhedshenvisninger

Til trods for alle sikkerhedsforholdsregler er der dog altid visse farepotentialer forbundet med ethvert apparat ved ukorrekt brug. Ethvert teknisk apparat kræver regelmæssig service og vedligeholdelse, for at det kan fungere problemfrit.

Grundforudsætningen for sikkert arbejde er overholdelsen af alle anførte sikkerhedshenvisninger og handlingsanvisninger. Derudover gælder de lokale forskrifter til forebyggelse af ulykker og generelle sikkerhedsbestemmelser, der gælder på apparatets anvendelsessted. Illustrationer i denne vejledning anvendes til grundlæggende forståelse og kan afvige fra apparatets faktiske udførelse. Der kan ikke afledes krav deraf.

⚠ ADVARSEL!

RO-apparatet må ikke anvendes med fødevand, som er mikrobiologisk kontamineret eller af ukendt oprindelse og kvalitet.

Hver afvigelse fra den korrekte anvendelse, f.eks. afsaltning af ikke-tilladt fødevandskvalitet (ikke drikkevand), kan medføre irreversible sundheds- og materielle skader (f.eks. uønsket mikrobiologisk kontaminering af RO-apparatet).

Før vedligeholdelsesarbejder på drikkevandsforsyningen skal RO-apparatet afbrydes fra vandforsyningen. Vandledningen skal skylles, før RO-apparatet tilsluttes igen.

Før monteringen skal spændingsforsyningen til apparatet og slutapparaterne afbrydes (træk netstikket ud).

Hvis apparatet ikke løftes eller bæres korrekt, er der fare for kvæstelser eller skader på apparatet. Overhold følgende anvisninger:

- Vær opmærksom på apparatets vægt, før der løftes
- Overhold forskrifterne angående beskyttelsesbeklædning, som f.eks. sikkerhedssko eller gldefaste handsker
- Tag om muligt fat nede under apparatet for at være det sikkert.
- Anvend ved behov en løfte- eller transportanordning.
- Få om nødvendigt hjælp fra andre personer.
- Sørg for at sikre apparatet under transporten.

⚠ PAS PÅ!

Vær opmærksom på de landespecifikke installationsforskrifter (f.eks. DIN 1988, EN 1717), generelle hygiejnebetingelser og tekniske data til beskyttelse af drikkevandet.

En ukorrekt installation af RO-apparatet kan medføre skader på apparatet.

Fødevandet må ikke overskride grænseværdierne, der er anført i de tekniske data, samt kalkopløselighedsgrænsen!

Apparatet må kun tilføres koldt vand, som opfylder lovkravene til drikkevandskvalitet og kvalitetskravene i *Tekniske data [Kapitel 2]*.

Installér en spærreventil før RO-apparatet.

Der må i forbindelse med tilslutningen af apparatet kun anvendes slanger, der svarer til DVGW W 543.

Har produktet været opbevaret under 0°C, skal det udpakkede produkt ligge i 24 timer ved en omgivelsestemperatur, der svarer til installationsstedets temperatur.

RO-apparatet må ikke installeres i nærheden af varmekilder og åben ild.

Kemikalier, opløsningsmidler og dampe må ikke komme i berøring med RO-apparatet.

Installationsstedet skal være frostsikkert og beskyttet mod direkte sollys.

ⓘ BEMÆRK!

Materialevalget er foretaget iht. kravene i DIN 18879-1 og EN 14898.

RO-apparatets trykstyrke svarer til DIN 18879-1.

Ved anvendelse af RO-apparatet til levnedsmiddelanvendelser skal alle permeatforbrugere rengøres grundigt og skylles før brug.

Undgå unødigt lange opbevaringstider for apparatet for at undgå risikoen for stilstandskontamineringer.

Hvis fødevandet behandles med oxiderende desinfektionsmidler (klor, klordioxid etc.), er det absolut nødvendigt at forkoble et aktivkulfilter. En yderligere forbehandling skal fastlægges afhængigt af forsyningsvandkvaliteten.

Hvis den totale hårdhed er over 10° dH og/eller forholdet for den midlertidige hårdhed i forhold til den totale hårdhed er på over 80 %, skal der foretages en forbehandling (f.eks. afsaltningsanlæg) for at garantere produktets driftssikkerhed og effekt.

4.1 Ejers ansvar

- Monterings- og betjeningsvejledningen skal opbevares i nærheden af filtersystemet og altid være tilgængelig.
- Filtersystemet må kun anvendes i teknisk korrekt og driftssikker stand.
- Angivelserne i monterings- og betjeningsvejledningen skal følges til punkt og prikke.

4.2 Garanti og ansvarsfraskrivelse

Alle oplysninger og anbefalinger samt de gældende forskrifter for drikkevand og bortskaffelse på anvendelsesstedet skal overholdes. Alle angivelser og anvisninger i denne monterings- og betjeningsvejledning er sammensat under hensyntagen til gældende standarder og forskrifter, teknikens aktuelle niveau og vores mangeårige viden og erfaring.

For RO-apparatet gælder en garanti på 2 år.

Der hæftes ikke for skader eller følgeskader på grund af:

- Tilsidesættelse af henvisninger i monterings- og betjeningsvejledningen

- Anvendelse, der ikke er i overensstemmelse med den tilsigtede anvendelse
- ukorrekt idrifttagning, drift, vedligeholdelse
- mekaniske skader på apparatet
- Egne ændringer
- Tekniske ændringer
- Anvendelse af ikke tilladte komponenter
- manglende gennemførelse af de foreskrevne service- og udskiftningsarbejder

4.3 Kvalificeret personale

Kun instruerede personer og fagpersonale må installere filtersystemet, tage det i brug og foretage service.

- En instrueret person, er en person, der er blevet instrueret i opgaverne og de farer, der er forbundet med utilsigtet anvendelse.
- Fagpersonale er i stand til at installere, betjene og vedligeholde filtersystemet pga. deres faglige uddannelse, kendskab og erfaring samt kendskab til gældende bestemmelser.

4.4 Tryk

Der er brug for et minimalt driftstryk for at sikre apparatets optimale funktion. Derudover bør vandtrykket ikke overstige det maksimalt tilladte tryk.

⚠ PAS PÅ!

Fødevandets indgangstryk skal altid lille mellem 0,15 og 0,35 MPa (1,5 og 3,5 bar) direkte på RO.

Hvis trykket er højere end 0,35 MPa (3,5 bar), skal der installeres en trykreduktionsventil.

Hvis trykket er lavere end 0,15 MPa (1,5 bar), skal der forkobles et trykforøgelsesanlæg.

- På apparatets indgangsside anbefales det at montere end spærrehane, så fødevandsforsyningen kan afbrydes med henblik på service.
- Installationen på opstillingsstedet skal mindst være udført med DN 8. Ved en underdimensioneret tilførsel er der fare for en driftsafbrydelse på grund af utilstrækkeligt vandtryk eller for lav gennemstrømningsmængde, f.eks. ved skylning af den omvendte osmosemembran.
- Montering af en trykreduktionsventil kan virke strømningsreducerende.

5 Installation og montering

5.1 Forudgående betingelser for montering

- Til opstillingen af apparatet skal der vælges et sted, der muliggør en enkel tilslutning til vandnettet.
- Der skal findes en kloaktilslutning og en separat nettilslutning (220 – 240 V, 50 - 60 Hz) umiddelbart i nærheden.
- Apparatet skal tilsluttes elektrisk til en jordforbundet stikdåse. Spændingsforsyningen og det nødvendige fødevandstryk skal være sikret permanent.
- Støjemissionen (spændingsspidser, højfrekvente elektromagnetiske felter, støj- og spændingsudsving...) på grund af den omgivende el-installation må ikke overskride maksimumværdierne, der er anført i standarden EN 61000-6-4.

⚠ PAS PÅ!

Rørledningsnettets kvalitet: I permeatområdet må der kun anvendes korrosionsbestandige materialer.

Læs Tekniske data [Kapitel 2] og Drifts- og sikkerhedshenvisninger [Kapitel 4] før installationen.

5.2 Udpakning af BWT bestaqua 14 ROC Ultra

Tag dit apparat ud af emballagen, og kontrollér, at leveringen er fuldstændig, og om der er transportskader.

⚠ PAS PÅ!

Defekte dele skal straks udskiftes.

Sørg for at arbejde hygiejnisk.

5.3 Hydraulisk installation

⚠ PAS PÅ!

Der må i forbindelse med tilslutningen af apparatet kun anvendes slanger, der svarer til DVGW W 543.

Ved montering af tilbehør (slange, tilslutningssæt) skal indbygningsmål og bøjradier overholdes.

- RO-apparatet skal opstilles og anvendes med monterede magnetplader.
- Apparatets slanger skal monteres uden spænding.
- Vandtilslutningerne skal forbindes vandtæt.
- Koncentratledningen skal føres med „frit udløb“ iht. EN 1717 på spildevandstilslutningen på opstillingsstedet og fastgøres dér. De fleksible slanger må ikke have tværsnitsindsnævringer. Sørg ved monteringen for, at koncentrat- og permeatledningerne er blevet forbundet korrekt.
- Den medfølgende koncentratafdækning skal tilsluttes på koncentratudgangen. Slangen tilsluttes derefter via den medfølgende 90° JG 8 mm vinkel på koncentratafdækningen.

5

① BEMÆRK!

Før RO-enheden kan anvendes, anbefales det at kontrollere vandforbehandlingen (f.eks. de interne blødtvandsanlæg, vandværkets centrale vandbehandling). Denne foranstaltning er nødvendig for at forbedre din RO-membrans effektivitet og levetid.

Bortskaf permeatmængden, der produceres i de første ca.10, ved hver ny installation/første idrifttagning eller ved hver membranudskiftning.

En ændring af temperaturen på +/- 1 °C medfører, at membranernes permeateffekt forøges eller sænkes med ca. 3 %.

Læs også betjeningsvejledningen til det anvendte eksterne forfilter.

Grundlæggende anbefaler vi drift med afhærdet vand, hvorved den omvendte osmosemembrans levetid og driftssikkerhed forlænges.

6 Drift af den omvendte osmose

6.1 Tilkobling af RO-apparatet

⚠ FARE!

Tag ALDRIG apparatet i drift, når husafdækningen er blevet taget af.

① BEMÆRK!

Stikkontakten skal installeres i nærheden af udstyret og skal være let tilgængelig.

Enheden må kun bruges med det medfølgende strømkabel.

- RO-apparatet skal være tilsluttet til slanger og den elektriske stikdåse.
- Sæt netstikket (220 – 240 V/50 – 60 Hz) i.
- Åbn hanen til fødevandsforsyningen.
- RO-apparatet tilkobles med apparatkontakten på apparatets bagside. Driften (POWER ON) af RO-apparatet ises med en grøn LED.

6.2 Hygiejnekoncept og driftspauser

Følgende hygiejnekoncepter sikrer maksimal membranlevetid:

- Stopforsinkelse: Efter hver produktion kører pumpen efter i ca. 10 sek. for at skylle membranen med vandværksvand. Derved sikres det, at ledningsværdien igen sænkes til indgangsledningsværdien på membranens koncentratside. Derved reduceres stagnationsspidser, og tilkalkning af membranen forebygges. Mængden af opstået spildevand er i den forbindelse ca. 330.
- Intervalskylning: Hvis apparatet ikke har været i brug i 24 timer, skylles membranen automatisk. Indløbsmagnetventilen åbner i ca. 15 s, og membranen skylles med rørledningstryk. Afhængigt af rørledningstrykket er mængden af spildevand, der genereres ved denne proces, mellem 300 og 500 ml.

- Permeatskylning: Hvis permeatets ledningsevne overskrider en forudindstillet værdi, føres permeatet tilbage via membranen. Demineraliseringen startes, når den nominelle værdi underskrides.
- Hygiejnisk krav: Ved brug i kliniske områder (f.eks. hos tandlæger) skal der være monteret et ekstra bakteriefilter efter apparatet (f.eks. en ultrafiltrering som BWT bestcare mini).

Hvis anlægget er ude af drift uden strøm i længere tid (f.eks. i ferien), er en 10 minutters apparatskylning nødvendig. I den forbindelse skal det være sikret, at skyllevandet kan løbe frit ud. Skyllevandet skal bortskaffes.

6.3 Afmontering/montering af en ny filterpatron

6.3.1 Afmontering/montering af bestdemin Plus

- Sluk for apparatet (tænd/sluk-kontakt på apparatets bagside). Kontrollér, at status-LED'en ikke lyser længere.
- Tag den nye bestdemin Plus ud af emballagen, og fjern hygiejnekapen.
- Før installationen af bestdemin Plus skal du skrive datoen for installationen samt udskiftningsdatoen (seneste efter 12 måneder) på filterpatronens typeskilt.
- Vip apparatet en smule bagud for at få bedre adgang til den filterpatron, der skal udskiftes.
- Skru den gamle filterpatron ud af filterhovedet ved at dreje mod urets retning.
- Skru den nye filterpatron i filterhovedet ved at dreje med urets retning.
- Tænd for apparatet igen, og kontrollér, om systemet er tæt.
- Hvis bestdemin Plus-filterpatronen blev udskiftet, skal du nulstille efterfiltertælleren i appen.

① BEMÆRK!

Efter hver skift af bestdemin Plus skal apparatet skylles igennem i 5 minutter.

6.3.2 Afmontering/montering af bestaqua 14 Membrane

- Sluk for apparatet (tænd/sluk-kontakt på apparatets bagside). Kontrollér, at status-LED'en ikke lyser længere.
- Tag den nye bestaqua 14 Membrane ud af emballagen, og fjern hygiejnekapen.
- Før installationen af filterpatronen bestaqua 14 Membrane skal du skrive datoen for installationen samt udskiftningsdatoen (seneste efter 24 måneder) på filterpatronens typeskilt.
- Vip apparatet en smule bagud for at få bedre adgang til den filterpatron, der skal udskiftes.
- Drej først bestdemin Plus i urets retning ud af filterhovedet.
- Drej blindproppen (bestmax blindcap 812162/FS00Y30A00) ind i den ledige plads på bestdemin Plus.
- Nu kan bestaqua 14 Membrane skrues ud af apparatet i urets retning.
- Den nye bestaqua 14 Membrane skrues nu i apparatet mod urets retning.
- Vandmåleren (Membrane Water Counter) til membranpatronen bestaqua 14 Membrane kan nu nulstilles i appen. bestaqua 14 Membrane indskyldes ny automatisk.
- Når indskylningsproceduren er afsluttet, skal blindproppen erstattes af bestdemin Plus igen.

① BEMÆRK!

Hvis permeat-volumenstrømmen reduceres, skal membranelementet udskiftes. Under alle omstændigheder anbefales en udskiftning efter 12 måneder.

6.4 Installation og betjening af BWT RO APP

6.4.1 Installation af appen

Hvis BWT bestaqua RO APP endnu ikke er installeret på din mobiltelefon, skal du scanne følgende QR-kode. Det åbner hjemmesiden, hvor du kan downloade appen. Du kan også downloade appen via følgende webadresse: <https://www.bwt-group.net/bwt/download/bwt-RO-Systems.html>. **Appen er kun udviklet til iOS-slutenheder.**



① BEMÆRK!

Vær opmærksom på, om din slutenheds Bluetooth-forbindelse er tændt.

Under den første installation skal man efter download af appen gøre følgende for at aktivere appen: Indstilling/Generelt/Enhedsadministration/„BWT Aktiengesellschaft“/„Hav tillid til BWT Aktiengesellschaft“

Appen er en ren offline-anvendelse. Der overføres ingen data til BWT.

6.4.2 Betjening af appen

Betjeningsvejledningen til BWT Ro-appen findes i bilaget (Appendix).

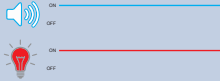
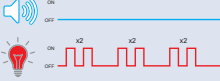
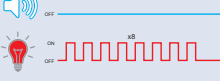
7 Udbedring af fejl

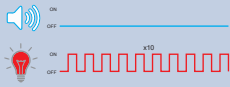
7.1 Oversigt over status- og alarm-LED

Status	LED-farve	Apparattilstand
working	lyser grønt	Apparat i produktion
ready	pulserer grønt	Apparatet er på standby
working	lyser gult	WCF-alarm udløst
working	lyser blå	Mobil enhed forbundet med RO via Bluetooth
Service	lyser rødt	Service påkrævet
Fejl	lyser eller blinker rødt	Fejlmelding i henhold til visningen i appen (<i>Fejlafhjælpning</i> [Kapitel 7.2])

7.2 Fejlafhjælpning

Appens skærm	LED'ens blinktilstand	Årsag	Fejlafhjælpning
	 Status-LED'en lyser rødt, og der lyder et advarselssignal.	Undertryk i permeatledningen eller tryksensor defekt.	Kontrollér permeatledningen for muligt undertryk/kontrollér forspændingstrykket i tryktanken. Afbryd apparatet fra strøm- og vandnettet. Kontakt en servicetekniker.

Appens skærm	LED'ens blinktilstand	Årsag	Fejlafhjælpning
BWT 14ROC ULTRA  BWT BEST WATER TECHNOLOGY	 Status-LED'en lyser rødt, og der lyder et permanent advarselssignal	Vandudløb i apparatet eller kondensatdannelse	Afbryd apparatet fra strøm- og vandnettet. Kontakt en servicetekniker.
BWT 14ROC ULTRA  BWT BEST WATER TECHNOLOGY	 Status-LED'en blinker to gange gentaget efter hinanden	Ingen eller for lav gennemstrømning	Kontrol af vandledningsparametrene. Kontrol af indgangsventilen. Kontrollér, at forfilteret ikke er blokeret. Apparatet genstartes automatisk.
BWT 14ROC ULTRA  BWT BEST WATER TECHNOLOGY	 Status-LED'en blinker.	Motorens overophedningsbeskyttelse har udløst. Pumpen kan være i stykker.	Apparatet starter af sig selv, når motoren er kølet af. Apparatet starter ikke af sig selv, hvis pumpen er i stykker.
BWT 14ROC ULTRA  BWT BEST WATER TECHNOLOGY	 Status-LED'en blinker 8 gange efter hinanden.	Problemer med membranledningsejven, den falder ikke til under den indstillede tærskelværdi.	Genstart for at nulstille, udskift membranen.

Appens skærm	LED'ens blinktilstand	Årsag	Fejlafhjælpning
	 Status-LED'en blinker 10 gange efter hinanden.	Grænseværdi for demineraliseringsfilterets ledningsevne overskredet. Demineraliseringsfilterpatronen bestdemin Plus er sandsynligvis opbrugt.	Udskift bestdemin Plus, og tryk på det røde symbol.

8 Vedligeholdelse og pleje

Du har købt et servicevenligt produkt med lang levetid. For at kunne sikre en fejlfri funktion og optimal vandkvalitet skal en autoriseret servicetekniker med regelmæssige mellemrum gennemføre en vedligeholdelse, dog mindst en gang om året.

I tilfælde af fejl i løbet af garantitiden bedes du kontakte din kontraktpartner eller installationsfirmaet under benævnelse af apparattypen og serienummeret (se tekniske data eller apparatets typeskilt).

ⓘ BEMÆRK!

Før arbejder på elektriske komponenter, og når huset er åbnet, skal netstikket trækkes ud og vandtilløbet og permeatledningen spærres for at sikre en spændingsfri tilstand.

Ved hver vedligeholdelse skal tilslutningsledningerne og apparatet kontrolleres for beskadigelser.

8.1 Sliddele

Sliddele skal udskiftes af kundeservicen inden for de foreskrevne vedligeholdelsesintervaller.

Vedligeholdelsesarbejder	Ansvarlighed	Interval
Generel visuel inspektion	Kunde	Hver uge
Kontrol af tætheden	Kunde	Hver uge
Rengøring med fugtig klud	Kunde	Efter behov
Ledningsevne (med eksternt måleapparat)	Kunde/service	Min. 1x årligt
Udskiftning af den eksterne forfilterindsats (partikeltilbageholdelsesfilter [kan fås som option])	Kunde/service	Afhængigt af anvendt forfilter
Udskiftning af filterpatron til omvendt osmose	Kunde/service	1x årligt (anbefalet), senest efter 2 år
Udskiftning af demineraliseringsfilterpatronen	Kunde/service	efter behov, senest hver 12. måned
Udskiftning af filterhoved	Service	Efter 5 år, senest efter 10 år

8.2 Rengøring

Rengør dit apparat med en fugtig klud og mildt rengøringsmiddel. Der må ikke anvendes alkohol, blege- eller opløsningsmidler til at beskytte apparatets overflader anvendes.

8.3 Standard IEC 60335-1

- Dette apparat er ikke beregnet til at blive betjent af personer (inklusive børn) med begrænsede kropslige, sansemæssige eller mentale evner eller af personer, der ikke har erfaring og viden. Sagkyndige personer skal forinden uddanne i omgang med apparatet og kan under opsyn give entydige betjeningsanvisninger.
- Det skal sikres, at børn ikke leger med apparatet.
- Et beskadiget strømkabel skal udskiftes af producenten, en serviceudbyder fra producenten eller tilsvarende kvalificerede personer for at undgå farer.
- Kontrollér, om vandslangerne er optisk ubeskadigede.

① BEMÆRK!

I henhold til BGV A3 (VBG4) er en kontrol af den elektriske sikkerhed nødvendig for hver 4 år.

Filterpatronen til omvendt osmose er underlagt „direktivet om trykbærende udstyr“ 2014/68/EU af 27.06.2014. Den opfylder kravene i artikel 3, afsnit 3, og blev dimensioneret og er fremstillet i overensstemmelse med gældende god ingeniørpraksis.

Apparatet har ikke en CE-mærkning i henhold til artikel 6, afsnit 5, i direktiv 2014/68/EU, men den vedlagte CE-overensstemmelseserklæring er gældende.

8.4 Bortskaffelse



Apparatet består af forskellige materialer, der skal bortskaffes korrekt.

Bed din kontraktpartner om korrekt og miljøvenlig bortskaffelse. Kom ikke brugte batterier i husholdningsaffaldet.



Bortskaffelsen af alle elektroniske dele bør kun foretages i autoriserede materialemodtagelsessteder (2012/19/EU). De pågældende nationale bestemmelser om bortskaffelse af elektronisk udstyr skal overholdes.

9 Bestillingsnumre

	Bestillingsnummer
BWT bestaqua 14 MEMBRANE	RS00Y61A00 / 822009
Filterpatron bestdemin Plus M	125505654

Índice

1	Información general	84
1.1	Índice temático y de abreviaturas	84
1.2	Volumen de suministro	84
1.3	Explicación de las advertencias	85
1.4	Símbolos en la placa de características	85
2	Datos técnicos	85
2.1	Dimensiones, conexiones y condiciones de funcionamiento de BWT bestaqua 14 ROC Ultra	85
2.2	Condiciones de funcionamiento de la bestaqua 14 Membrane	86
2.3	Condiciones de funcionamiento de la bestdemin Plus	86
3	Uso y función	87
3.1	Uso conforme a lo previsto	87
3.2	Montaje y funcionamiento de BWT bestaqua 14 ROC Ultra	87
4	Indicaciones de funcionamiento y seguridad	87
4.1	Responsabilidad del usuario	89
4.2	Disposiciones de la garantía y exclusión de responsabilidad	89
4.3	Personal cualificado	89
4.4	Presión	89
5	Instalación y montaje	90
5.1	Condiciones previas para el montaje	90
5.2	Desembalaje de BWT bestaqua 14 ROC Ultra	90
5.3	Instalación hidráulica	90
6	Funcionamiento de la ósmosis inversa	91
6.1	Conexión del equipo de RO	91
6.2	Concepto higiénico y paradas de funcionamiento	91
6.3	Desmontaje/montaje de una nueva bujía filtrante de RO	91
6.3.1	Desmontaje/montaje de la bestdemin Plus	91
6.3.2	Desmontaje/montaje de la bestaqua 14 Membrane	92
6.4	Instalación y manejo de la aplicación RO BWT	92
6.4.1	Instalación de la aplicación	92
6.4.2	Manejo de la aplicación	92
7	Solución de averías	93
7.1	Vista general de los LED de estado y alarma	93
7.2	Subsanación de fallos	93
8	Mantenimiento y cuidado	95
8.1	Piezas de desgaste	95
8.2	Limpieza	95
8.3	Norma IEC 60335-1	95
8.4	Eliminación	96
9	Números de pedido	96

1 Información general

1.1 Índice temático y de abreviaturas

Ablandamiento	Un proceso de pretratamiento para eliminar la dureza del agua bruta. Las sustancias endurecedoras son el contenido de iones de calcio y magnesio en el agua.
Agua bruta	El agua bruta es el agua potable no tratada que se conecta a la toma de agua.
RO:	abreviatura de Reverse Osmosis (ósmosis inversa)
Permeado	"Agua purificada obtenida mediante ósmosis inversa" y en su mayor parte desalada. Su parámetro es la conductividad eléctrica en $\mu\text{S}/\text{cm}$.
Concentrado	El agua residual que contiene todas las sales y minerales extraídos del agua bruta.
Membrana:	filtro del equipo que desala el agua bruta con una presión y un caudal elevados.
TDS	Total Dissolved Solids: contenido total de sales disueltas, expresado en mg/l .
SDI	Silt Density Index (índice de bloqueo): el "Silt Density Index" es una medida de la tendencia al bloqueo del agua.
Conductancia, conductividad eléctrica:	cuanto menor sea el valor ($\mu\text{S}/\text{cm}$) de conductividad eléctrica que mide el equipo de RO, menor será la concentración de sal en el producto de permeado.
IMM	Abreviación de "Instrucciones de montaje y manejo"
Rendimiento de permeado (WCF):	relación entre la cantidad de agua pura producida (permeado) y el agua residual producida. WCF es la abreviatura de "Water Conversion Factor" (factor de conversión del agua).
Ajuste de bypass con agua potable fría:	los ajustes de bypass no tienen ninguna función para esta bujía filtrante. El ajuste de bypass del bestdemin Plus debe estar siempre en la posición 0 para que el equipo funcione correctamente.

1.2 Volumen de suministro

El volumen de suministro del equipo de RO incluye los siguientes componentes:

- Membrana de RO de bujía filtrante bestaqua 14
- Desmineralización bestdemin Plus
- Instrucciones de montaje y manejo
- Material de conexión roscada: cable de conexión para la alimentación eléctrica (tipo F / tipo I / tipo G), reducción FM 3/4" x M 3/8", adaptador de 1/2" x manguito de unión de 8 mm, orificio de concentrado manguito de unión de 8 mm, conector acodado manguito de unión de 8 mm, conexión de alta temperatura DN 50 EN 1717, tubo flexible negro 2 m de unión de 8 mm

La parte frontal muestra los siguientes componentes del equipo de RO:

- 1 Membrana de RO de bujía filtrante bestaqua 14
- 2 Desmineralización bestdemin Plus
- 3 LED de estado
- 4 Tapa de servicio superior

1

En la parte posterior del equipo de RO se encuentran las siguientes conexiones:

- 5 Interruptor ON/OFF del equipo
- 6 Casquillo para enchufe de red PE tipo IEC 320
- 7 Conexión de agua de alimentación M 3/4"
- 8 Conexión de concentrado de 8 mm JG (5/16")
- 9 Conexión para tanque externo de 8 mm JG (5/16")

2

- 10 Conexión de permeado M 3/8"
- 11 Datos técnicos del equipo de RO

Al quitar la tapa de servicio superior, se puede acceder a las dos cabezas filtrantes integradas:

3

- 12 Cabeza filtrante para la bestaqua 14 Membrane con ajuste de bypass, que debe permanecer en la posición 0
- 13 Cabeza filtrante para la bestdemin Plus sin ajuste de bypass

1.3 Explicación de las advertencias

⚠ PELIGRO

Advierte sobre una posible situación de peligro que puede tener consecuencias para la salud derivadas de la corriente eléctrica o la tensión si no se evita.

⚠ ADVERTENCIA

Advierte sobre una posible situación de peligro que puede tener consecuencias para la salud si no se evita.

⚠ PRECAUCIÓN

Advierte sobre una posible situación de peligro que puede provocar daños materiales si no se evita.

📌 AVISO

Destaca consejos y recomendaciones, así como la información necesaria para un uso eficiente y sin averías.

1.4 Símbolos en la placa de características



Presión



Capacidad típica



Temperatura



Caudal típico



Fecha del montaje y la sustitución de la bujía filtrante

2 Datos técnicos

2.1 Dimensiones, conexiones y condiciones de funcionamiento de BWT bestaqua 14 ROC Ultra

Conexión eléctrica/fusible	220 - 240 V/ 50 - 60 Hz/ 10 A
Fusible interno del equipo	T1.25AL250V
Fluctuaciones de la tensión de red	Máx. ± 10 % de la tensión de red
Categoría de sobretensión	II
Consumo de potencia eléctrica (funcionamiento/standby)	200 W / <3 W
Estándar de enchufe (enchufe de red PE conectado a tierra)	Toma de corriente IEC-320
Tipo de protección	IP21
Entrada de la conexión de agua	3/4" AG
Salida de la conexión de agua (agua desmineralizada)	3/8" AG
Conexión de agua para concentrado	Conector de 8 mm

Conexión de agua para tanque externo	Conector de 8 mm
Dimensiones: anchura, profundidad, altura (An x P x Al)	277 mm x 297 mm x 505 mm
Peso en seco	17,7 kg
Peso en húmedo	21,3 kg
Uso	Solo para interiores
Altura máx. de funcionamiento	2000 m
Humedad relativa	Máx. 80 % para T < 31 °C disminuyendo linealmente hasta el 50 % a T = 40 °C
Grado de contaminación	2

ⓘ AVISO

El equipo está diseñado para un funcionamiento intermitente con el siguiente ciclo de trabajo: $T_{on} = 5 \text{ min} / T_{off} = 10 \text{ min}$ en condiciones típicas; los valores de T_{on} y T_{off} pueden variar en función de las condiciones externas (temperatura ambiente, temperatura del agua de entrada, presión de salida).

2.2 Condiciones de funcionamiento de la bestaqua 14 Membrane

Producción de permeado (cantidad producida) ¹	l/min (l/h)	2 (120) a 15 °C
Índice de retención de sal	%	> 97
Rendimiento de permeado WCF (ajuste de fábrica) ² , ³	%	50
Flujo de agua de alimentación (entrada)	l/min (l/h)	mín. 4 (240)
Caudal nominal	l/h	120
Concentrado (salida)	l/min (l/h)	aprox 2,0 (120)
Presión de trabajo	bar	7
Presión del agua de entrada	MPa (bar)	0,15 – 0,4 (1,5 – 4,0)
Temperatura del agua (mín./máx.)	°C	4 - 30
Temperatura ambiente (mín./máx.)	°C	4-40
Hierro + manganeso (Fe+Mn)	mg/l	< 0,05
Silicato (SiO ₂)	mg/l	<15
Contenido de sal (TDS)	mg/l	< 500
Índice de bloqueo (SDI)	%/min	<3
Sustancias oxidantes	mg/l	< 0,05

¹ El caudal nominal real puede variar ligeramente con respecto al caudal indicado en la tabla por motivo de fluctuaciones en la calidad del agua de entrada, de la presión del flujo, de la temperatura del agua y de la contrapresión del permeado (p. ej., en caso de alturas de impulsión de permeado más elevadas).
² De forma general, el fabricante recomienda el tratamiento previo del agua de alimentación.
³ El equipo de RO viene ajustado de fábrica con un rendimiento (WCF) de aprox. el 50 %.

2.3 Condiciones de funcionamiento de la bestdemin Plus

Caudal nominal	l/h	100
Régimen de presión de trabajo	bar	2 - 8
Presión del agua de entrada	bar	>1,2
Pérdida de presión a 30 l/h	bar	0,4
Pérdida de presión a 60 l/h	bar	0,6
Temperatura del agua, mín.-máx.	°C	4 - 30
Temperatura ambiente, mín.-máx.	°C	4-40
Temperatura ambiente durante el almacenamiento/transporte, mín.-máx.	°C	-20-40
Volumen del cartucho vacío	l	2,4

Posición de funcionamiento		vertical
Valor límite de conductividad de la alarma permeada	$\mu\text{S}/\text{cm}$	1-200
Conductividad del agua desmineralizada en la salida	$\mu\text{S}/\text{cm}$	< 3
Alerta en	$\mu\text{S}/\text{cm}$	1-100
Cancelación con	$\mu\text{S}/\text{cm}$	1-100

3 Uso y función

3.1 Uso conforme a lo previsto

Este equipo de RO es una combinación de ósmosis inversa y una bujía filtrante para la Desalación del permeado. El aparato

- solo debe emplearse para la Desalación de magnesio de agua fría con calidad de agua potable según las normativas legales.
- se utiliza para la desalinización completa del agua potable y así proteger los sistemas de tratamiento del agua (sobre todo los generadores de vapor) de los depósitos de sal.
- incluye un depósito presurizado atmosférico para garantizar una salida constante de agua.
- produce agua desalinizada, que puede utilizarse como agua de entrada para autoclaves, esterilizaciones con vapor médicas y de laboratorio, y para electrolizadores para la producción de hidrógeno.
- filtra las partículas y las sales disueltas del agua.

Cualquier otro uso se considerará un uso no conforme a lo previsto.

① AVISO

El aparato no es adecuado para el funcionamiento continuo. Existe el riesgo de que la bomba se sobrecaliente si se utiliza durante demasiado tiempo.

3.2 Montaje y funcionamiento de BWT bestaqua 14 ROC Ultra

El equipo genera permeado, que en una segunda fase se desaliniza con un intercambiador de hormigón mixto (bestdemin Plus). En el sobre se muestra un régimen de flujo simplificado de BWT bestaqua 14 ROC Ultra.

El agua pasa por las siguientes etapas:

- 1 Bomba: el agua se bombea a presión constante en la bujía filtrante RO.
- 2 Desalación: el agua fluye a través de la membrana RO.
- 3 Recirculación del permeado: el permeado se reciclará hasta que la conductividad esté por debajo de un valor de consigna ajustable.
- 4 Intercambiador de iones: desmineralización mediante intercambiador de hormigón mixto.

4 Indicaciones de funcionamiento y seguridad

A pesar de todas las medidas de seguridad, todos los productos presentan peligro residuales, especialmente en casos de manejo inadecuado. Todo aparato técnico requiere tareas de mantenimiento y conservación regulares para un funcionamiento correcto.

Para trabajar de forma segura es imprescindible seguir todas las indicaciones de seguridad y de manejo contenidas en este documento. Además, se aplicarán las disposiciones para la prevención de accidentes laborales locales y las normativas de seguridad generales válidas en el lugar de uso del equipo. Las figuras que aparecen en estas instrucciones tienen principalmente valor informativo y pueden divergir de la versión actual del equipo. No se aceptarán reclamaciones a este respecto.

⚠ ADVERTENCIA

El equipo de RO no debe utilizarse con agua de alimentación que esté contaminada microbiológicamente o que sea de origen y calidad desconocidos.

Cualquier divergencia con respecto al uso conforme a lo previsto, p. ej. desalación de agua de alimentación con una calidad de agua no permitida (que no sea agua potable), puede causar problemas de salud y daños materiales (p. ej. contaminación microbiana no deseada en el equipo de RO).

Antes de realizar trabajos de mantenimiento en el suministro de agua potable, deberá separar el equipo de RO del suministro de agua. Limpie la tubería de agua de forma adecuada antes de volver a conectar el equipo de RO:

Antes del montaje, se debe interrumpir la alimentación de tensión del equipo y de los equipos finales (desconectar el enchufe de red).

Si el equipo no se levanta o transporta correctamente, existe riesgo de lesiones o daños en el mismo. Se deben tener en cuenta las siguientes instrucciones:

- ▶ Tenga en cuenta el peso del equipo antes de levantarlo
- ▶ Respete las normas sobre ropa de protección, como calzado de seguridad o guantes antideslizantes
- ▶ Si es posible, meta la mano por debajo del equipo para transportarlo de forma segura
- ▶ Si es necesario, utilice un equipo de elevación o transporte
- ▶ Si es necesario, pida ayuda a otras personas
- ▶ Asegure el equipo durante el transporte

PRECAUCIÓN

Respete las normas de instalación regionales (p. ej. DIN 1988, EN 1717), las condiciones higiénicas generales y los datos técnicos para la protección del agua potable.

Una instalación incorrecta del equipo de RO puede provocar daños materiales.

El agua de alimentación no debe sobrepasar los valores límite indicados en los datos técnicos ni el límite de solubilidad de la cal.

El equipo únicamente debe recibir agua fría que cumpla los requisitos legales sobre calidad de agua potable y las exigencias de calidad de los *Datos técnicos [Capítulo 2]*.

Instale una válvula de cierre delante del equipo de RO.

Para conectar los aparatos, utilice únicamente mangueras que sean compatibles con DVGW-W 543.

Si el producto se ha almacenado a una temperatura inferior a los 0 °C, sáquelo del embalaje y expóngalo a la temperatura ambiente del lugar de instalación durante al menos 24 horas.

No instale el equipo de RO cerca de una fuente de calor o fuego abierto.

El equipo de RO no debe estar en contacto con sustancias químicas, disolventes ni vapores.

El lugar de instalación debe estar protegido de las heladas y de la radiación solar directa.

AVISO

La selección del material de trabajo se ha realizado según los requisitos de las normas DIN 18879-1 y EN 14898.

La resistencia a la presión del equipo de RO cumple con la norma DIN 18879-1.

Al utilizar el equipo de RO para aplicaciones alimentarias se deben limpiar y lavar todos los consumidores de permeado antes del uso.

No deje el equipo almacenado innecesariamente durante demasiado tiempo para evitar el riesgo de contaminación por parada.

Si el agua de alimentación se trata con desinfectantes oxidantes (cloro, dióxido de cloro, etc.), es necesario conectar previamente un filtro de carbón activo. Se deben determinar otros procesos de tratamiento previo en función de la calidad del agua de alimentación.

Si la dureza general es superior a 10 °dH y/o la relación entre la dureza temporal y la dureza general es superior al 80 %, se requiere un tratamiento previo (por ejemplo, un sistema de ablandado) para garantizar la fiabilidad y el rendimiento del producto.

4.1 Responsabilidad del usuario

- Las instrucciones de montaje y manejo deberán guardarse cerca del sistema de filtración y ser accesibles en todo momento.
- El sistema de filtración debe utilizarse, exclusivamente, en condiciones de seguridad y de funcionamiento adecuadas.
- Deberán cumplirse íntegramente las especificaciones de las instrucciones de montaje y manejo.

4.2 Disposiciones de la garantía y exclusión de responsabilidad

Deberán respetarse todas las indicaciones y recomendaciones presentes, así como las normativas locales vigentes relacionadas con el agua potable y su deshecho. Todos los datos e indicaciones incluidos en las presentes instrucciones de montaje y manejo han sido recopilados según los estándares y las normativas vigentes, el estado de la técnica y nuestros amplios conocimientos y experiencia.

El equipo de RO cuenta con 2 años de garantía.

No se asumirá ninguna responsabilidad por daños directos y colaterales si se da uno de los siguientes casos:

- Incumplimiento de las indicaciones incluidas en las instrucciones de montaje y manejo
- uso no conforme a lo previsto
- puesta en marcha, manejo o mantenimiento inadecuados
- daños mecánicos en el equipo
- modificaciones realizadas por cuenta propia
- modificaciones técnicas
- Uso de piezas no autorizadas
- no realización de los trabajos de servicio y sustitución prescritos

4.3 Personal cualificado

La instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento del sistema de filtración deberá realizarse, únicamente, por parte de personal formado y personal técnico.

- Los empleados encargados de ello han recibido formación acerca del trabajo que realizarán y sobre los posibles peligros que derivan del uso inadecuado.
- Los empleados que cuentan con una formación especializada, disponen de suficientes conocimientos y experiencia y, a la vez, dominan las correspondientes disposiciones relativas a la instalación, puesta en marcha y mantenimiento.

4.4 Presión

Se requiere una presión de servicio mínima para garantizar un funcionamiento óptimo del equipo. Además, la presión del agua no deberá sobrepasar la presión máxima admisible.

PRECAUCIÓN

La presión de entrada del agua de alimentación debe situarse entre 0,15 y 0,35 MPa (1,5 y 3,5 bar) directamente en el RO.

Si la presión es superior a 0,35 MPa (3,5 bar), se debe instalar una válvula reductora de presión

Si la presión es inferior a 0,15 MPa (1,5 bar), se debe preconectar un equipo de aumento de presión.

- En el lado de entrada del equipo se recomienda montar una llave de paso para poder cortar el suministro de agua de alimentación durante los trabajos de servicio.
- La instalación a cargo del cliente debe realizarse, al menos, en 8 DN. En caso de que la tubería de alimentación esté infradimensionada, podrá producirse una interrupción del servicio como consecuencia de una presión insuficiente del agua o por un caudal demasiado bajo, p. ej., al lavar las membranas de ósmosis inversa.
- Si se instala una válvula reductora de presión es posible que se reduzca el caudal.

5 Instalación y montaje

5.1 Condiciones previas para el montaje

- Para la instalación del equipo se debe elegir un lugar que permita una conexión sencilla a la red de agua.
- En las inmediaciones del equipo debe haber una conexión de alcantarillado y una conexión eléctrica separada (220 - 240 V, 50 - 60 Hz).
- La conexión eléctrica del equipo se debe realizar mediante una toma de corriente conectada a tierra. Se deben garantizar la alimentación de tensión y la presión de agua de alimentación requerida permanentemente.
- La emisión de interferencias (picos de tensión, campos electromagnéticos de alta frecuencia, tensiones parásitas, fluctuaciones de tensión...) por parte de la instalación eléctrica circundante no debe superar los valores máximos que se indican en la norma EN 61000-6-4.

⚠ PRECAUCIÓN

Calidad de la red de tuberías de alimentación: en la zona del permeado solo deben utilizarse materiales resistentes a la corrosión.

Leer *Datos técnicos [Capítulo 2]* y *Indicaciones de funcionamiento y seguridad [Capítulo 4]* antes de la instalación.

5.2 Desembalaje de BWT bestaqua 14 ROC Ultra

Saque el equipo de su embalaje y compruebe que la entrega esté completa y que no se hayan producido daños de transporte.

⚠ PRECAUCIÓN

Las piezas defectuosas se deben reemplazar inmediatamente.

Trabaje de forma higiénica.

5.3 Instalación hidráulica

⚠ PRECAUCIÓN

Para conectar los aparatos, utilice únicamente mangueras que sean compatibles con DVGW-W 543.

Durante el montaje de los accesorios (mangueras, juegos de conexión), deberá tener las dimensiones de montaje y los radios de curvatura en cuenta.

- El equipo de RO se debe instalar y operar con placas magnéticas montadas.
- Las mangueras del equipo deben montarse sin tensión.
- Las tomas de agua deberán estar conectadas de forma estanca.
- La tubería de concentrado debe guiarse y acoplarse a la conexión de agua residual del lugar de instalación con "salida libre" conforme a la norma EN 1717. Las mangueras no deben presentar contracciones. Durante el montaje, asegúrese de que las tuberías de concentrado y permeado se conectan correctamente.
- El orificio de concentrado suministrado se debe conectar a la salida de concentrado. A continuación, la manguera se conecta al orificio de concentrado mediante el codo de 90° JG de 8 mm suministrado.

5

ⓘ AVISO

Antes de poder utilizar la unidad de RO, se recomienda comprobar el tratamiento previo del agua (p. ej., equipos de agua blanda internos, preparación de agua centralizada de la central de abastecimiento). Esta medida es necesaria para mejorar la eficacia y la vida útil de su membrana de RO.

Deseche la cantidad de permeado producida durante los primeros 10 minutos tras la nueva instalación/primera puesta en marcha o tras cada sustitución de la membrana.

Si la temperatura baja $\pm 1^\circ\text{C}$, la capacidad de permeado de las membranas se reducirá o aumentará aproximadamente un 3 %.

Tenga también en cuenta las instrucciones de manejo del filtro previo externo utilizado.

En principio, recomendamos utilizar el equipo con agua ablandada para mejorar la vida útil y la seguridad de funcionamiento de las membranas de ósmosis inversa.

6 Funcionamiento de la ósmosis inversa

6.1 Conexión del equipo de RO

⚠ PELIGRO

NUNCA ponga en funcionamiento el equipo con la cubierta de la carcasa retirada.

① AVISO

- El equipo de RO debe estar conectado a las mangueras y a la toma de corriente eléctrica.
- Conecte el enchufe de red (220 - 240 V / 50 - 60 Hz).
- Abra la llave para el suministro de agua de alimentación.
- El equipo de RO se enciende mediante el interruptor colocado en la parte trasera del equipo. El funcionamiento (POWER ON) del equipo de RO se indica por medio de un LED verde.

6.2 Concepto higiénico y paradas de funcionamiento

Existen dos conceptos higiénicos para garantizar la máxima vida útil de la membrana:

- Retardo de parada: después de cada proceso de producción, la bomba sigue funcionando durante unos 10 s más para lavar la membrana con agua corriente. De este modo se garantiza que la conductancia del lado de concentrado de la membrana vuelva a bajar hasta la conductancia de entrada. De este modo, se reducen los picos de estancamiento y se previene la calcificación de la membrana. La cantidad de agua residual generada en este proceso es de unos 330 ml.
- Lavado del permeado: si la conductividad del permeado supera un valor preestablecido, el permeado se devuelve a través de la membrana. Si el valor es inferior al valor de consigna, se inicia la desmineralización.
- Requisito higiénico: para su uso en ámbitos clínicos (por ejemplo, en el sector dental), debe instalarse una barrera bacteriana adicional después del equipo (por ejemplo, un sistema de ultrafiltración como BWT bestcare mini).

Si el equipo de RO se deja fuera de servicio y sin corriente durante un periodo de tiempo prolongado (p. ej., durante las vacaciones), se requiere un lavado de 10 minutos. Para ello, debe garantizarse que el agua de lavado pueda salir libremente. El agua de lavado debe desecharse.

6.3 Desmontaje/montaje de una nueva bujía filtrante de RO

6.3.1 Desmontaje/montaje de la bestdemin Plus

- Apague el equipo (interruptor de encendido/apagado en la parte trasera del equipo). Asegúrese de que el LED de estado ya no esté encendido.
- Retire la nueva bestdemin Plus del embalaje y retire la caperuza higiénica.
- Antes de la instalación de la bestdemin Plus, escriba la fecha de instalación y la fecha de sustitución (como mucho tras 12 meses) en la placa de características de la bujía filtrante.
- Incline suavemente el equipo hacia atrás para acceder mejor a la bujía filtrante que se va a cambiar.
- Saque la bujía filtrante antigua que se encuentra en la cabeza filtrante girándola en el sentido de las agujas del reloj.
- Coloque la bujía filtrante nueva en la cabeza filtrante girándola en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Encienda el equipo de nuevo y compruebe la estanqueidad del sistema.
- Si se ha cambiado la bujía filtrante de la bestdemin Plus, restablezca el contador del filtro posterior en la aplicación.

ⓘ AVISO

Cada vez que se cambie la bestdemin Plus, se debe lavar el equipo durante 5 min.

6.3.2 Desmontaje/montaje de la bestaqua 14 Membrane

- Apague el equipo (interruptor de encendido/apagado en la parte trasera del equipo). Asegúrese de que el LED de estado ya no esté encendido.
- Retire la nueva bestaqua 14 Membrane del embalaje y retire la caperuza higiénica.
- Antes de la instalación de la membrana de la bujía filtrante bestaqua 14, escriba la fecha de instalación y la fecha de sustitución (como mucho tras 24 meses) en la placa de características de la bujía filtrante.
- Inclíne suavemente el equipo hacia atrás para acceder mejor a la bujía filtrante que se va a cambiar.
- Saque la bestdemin Plus que se encuentra en la cabeza filtrante girándola en el sentido de las agujas del reloj.
- Gire el tapón ciego (bestmax blindcap 812162 / FS00Y30A00) en el espacio libre de la bestdemin Plus.
- Ahora puede desenroscar la bestaqua 14 Membrane del equipo en el sentido de las agujas del reloj.
- La bestaqua 14 Membrane nueva se enrosca a continuación en el equipo en sentido contrario a las agujas del reloj.
- El contador de agua (Membrane Water Counter) del cartucho de membrana de la bestaqua 14 Membrane ya se puede restablecer en la aplicación. A continuación, la bestaqua 14 Membrane se lava automáticamente.
- Una vez finalizado el proceso de lavado, el tapón ciego se debe sustituir por la bestdemin Plus.

6

7

8

9

10

11

ⓘ AVISO

Si el flujo volumétrico de permeado se reduce, el elemento de membrana deberá sustituirse. En todo caso, se recomienda realizar una sustitución tras 12 meses.

6.4 Instalación y manejo de la aplicación RO BWT

6.4.1 Instalación de la aplicación

Si aún no tiene la aplicación BWT RO descargada en el teléfono móvil, escanee el siguiente código QR. Este código le redirigirá a la página web desde la que puede descargar la aplicación. También puede descargar la aplicación en la siguiente dirección web: <https://www.bwt-group.net/bwt/download/bwt-RO-Systems.html>. **La aplicación solo se ha desarrollado para dispositivos iOS.**



ⓘ AVISO

Asegúrese de que la conexión Bluetooth del equipo final esté activada.

En la instalación inicial, después de descargar la aplicación, se debe proceder de la siguiente manera para activarla: Ajustes/General/Administración de dispositivos/"BWT Aktiengesellschaft"/Confiar en "BWT Aktiengesellschaft"

La aplicación es una aplicación sin conexión. No se transfieren datos a BWT.

6.4.2 Manejo de la aplicación

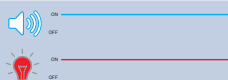
El manual de la aplicación BWT RO se encuentra en el anexo (Apéndice).

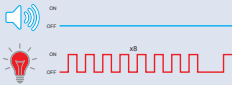
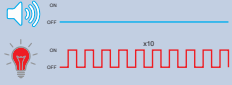
7 Solución de averías

7.1 Vista general de los LED de estado y alarma

Estado	Color del LED	Estado del equipo
working	Verde fijo	Equipo en producción
ready	Parpadeo verde	El dispositivo está en espera
working	Amarillo fijo	Alarma WCF activada
working	Azul fijo	Dispositivo móvil conectado a la RO mediante Bluetooth
Servicio	Rojo fijo	Se requiere servicio
Fallo	Parpadeo rojo o se enciende y se apaga	Mensaje de error según la indicación en la aplicación (<i>Subsanación de fallos [Capítulo 7.2]</i>)

7.2 Subsanación de fallos

Pantalla de la aplicación	LED en modo intermitente	Causa	Solución
	 El LED de estado se enciende rojo y suena una señal de advertencia.	Presión baja en la salida de permeado o sensor de presión defectuoso.	Inspeccionar la tubería de permeado para detectar posibles presiones bajas o comprobar la presión de preten-sión en el depósito pre-surizado. Desconectar el equipo de la red eléctrica y de la red de suministro de agua Informar al técnico de servicio.
	 El LED de estado se enciende rojo y suena una señal de advertencia permanente.	Salida de agua dentro del equipo o condensación	Desconectar el equipo de la red eléctrica y de la red de suministro de agua Informar al técnico de servicio.

Pantalla de la aplicación	LED en modo intermitente	Causa	Solución
BWT 14ROC ULTRA  	 El LED de estado parpadea dos veces seguidas	Ausencia de caudal o caudal bajo	Comprobar los parámetros de la tubería de agua. Comprobar la válvula de entrada. Comprobar que el pre-filtro no está bloqueado. El equipo vuelve a arrancar automáticamente.
BWT 14ROC ULTRA  	 El LED de estado parpadea.	Se ha activado la protección contra sobrecalentamiento del motor. Es posible que la bomba esté rota.	El equipo arrancará de forma automática cuando el motor se enfríe. El equipo ya no arranca de forma automática si la bomba está rota.
BWT 14ROC ULTRA  	 El LED de estado parpadea 8 veces seguidas.	Problemas en la conductividad de la membrana, no se encuentra por debajo del umbral establecido.	Para restablecer, apagar y encender, cambiar membrana.
BWT 14ROC ULTRA  	 El LED de estado parpadea 10 veces seguidas.	Límite de conductividad del filtro de desmineralización sobrepasado. Es probable que la bujía filtrante desmineralizadora de la bestdemin Plus esté casi agotada.	Sustituya la bestdemin Plus y pulse el símbolo rojo.

8 Mantenimiento y cuidado

El producto que ha comprado tiene una larga vida útil y es fácil de manejar. Para poder garantizar un funcionamiento correcto y una calidad óptima del agua es necesario que un técnico de servicio autorizado realice las tareas de mantenimiento correspondientes en intervalos regulares (al menos una vez al año).

En caso de un fallo durante el plazo de garantía, diríjase a su distribuidor o a la empresa instaladora con la denominación del modelo de equipo y el número de serie (véanse los datos técnicos o la placa de características del equipo).

ⓘ AVISO

Antes de realizar trabajos en los componentes eléctricos o con la carcasa abierta es necesario desconectar el enchufe de red y cerrar el suministro de agua y la tubería de permeado para garantizar que el equipo esté sin tensión.

Cada vez que se realicen trabajos de mantenimiento es necesario comprobar que las tuberías de conexión y el equipo no presenten daños.

8.1 Piezas de desgaste

El servicio posventa debe sustituir las piezas de desgaste en los intervalos de mantenimiento prescritos.

Trabajos de mantenimiento	Responsabilidad	Intervalo
Inspección visual general	Cliente	Semanalmente
Comprobación de la estanqueidad	Cliente	Semanalmente
Limpieza con paño húmedo	Cliente	Según necesidad
Conductividad (con aparato de medición externo)	Cliente/servicio	Al menos 1 vez al año
Sustitución del elemento externo de filtro previo (filtro antirretorno para partículas [opcional])	Cliente/servicio	En función del filtro previo utilizado
Sustitución de la bujía filtrante de ósmosis inversa	Cliente/servicio	1 vez al año (recomendado); a más tardar, al cabo de 2 años
Sustitución de la bujía filtrante de desmineralización	Cliente/servicio	Según sea preciso; a más tardar, cada 12 meses
Cambio de la cabeza filtrante	Servicio	Cada 5 años; a más tardar, cada 10 años

8.2 Limpieza

Limpie su equipo con un paño húmedo y un producto de limpieza suave. No utilice alcohol, lejías ni disolventes para evitar dañar las superficies del equipo.

8.3 Norma IEC 60335-1

- Este equipo no está diseñado para que lo utilicen personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o por personas sin experiencia ni conocimientos sobre su manejo. El personal competente debe haber proporcionado primero formación sobre el manejo del equipo y debe poder dar instrucciones claras bajo supervisión.
- Es necesario garantizar que los niños no puedan jugar con el equipo.
- Para evitar peligros, en caso de que se detecten daños en el cable de alimentación del equipo, deberá sustituirlo el fabricante, un proveedor de servicio del fabricante u otras personas debidamente cualificadas.
- Compruebe visualmente que las mangueras de agua no presenten daños.

ⓘ **AVISO**

Conforme a la norma alemana BGV A3 (VBG4) se debe realizar una comprobación de la seguridad eléctrica cada 4 años.

La bujía filtrante de ósmosis inversa está sujeta a la "Directiva de equipos a presión" 2014/68/UE del 27 de junio de 2014. El equipo cumple los requisitos del artículo 3, apartado 3, y se ha diseñado y fabricado según las buenas prácticas técnicas aplicables.

El equipo no cuenta con marcado CE según el artículo 6, apartado 5, de la Directiva 2014/68/UE, pero se aplica la declaración de conformidad CE adjunta.

8.4 Eliminación



El equipo se compone de diferentes materiales que deberán eliminarse adecuadamente.

Póngase en contacto con su distribuidor para realizar una eliminación adecuada y respetuosa con el medio ambiente. No deseche las pilas usadas junto con los residuos domésticos.



Los componentes eléctricos únicamente podrán desecharse en puntos de reciclaje autorizados (2012/19/UE). Se deben observar las disposiciones locales correspondientes en materia de desecho de aparatos eléctricos.

9 Números de pedido

Número de pedido	
MEMBRANA BWT bestaqua 14	RS00Y61A00/822009
Bujía filtrante bestdemin Plus M	125505654

Índice

1	Informações gerais.....	98
1.1	Índice remissivo e de abreviaturas	98
1.2	Material fornecido	98
1.3	Explicação das advertências	99
1.4	Símbolos na placa de identificação	99
2	Dados técnicos	99
2.1	Dimensões e ligações do BWT bestaqua 14 ROC Ultra	99
2.2	Condições de operação da membrana bestaqua 14 ROC	100
2.3	Condições de operação do bestdemin Plus.....	100
3	Utilização e função.....	101
3.1	Utilização correta	101
3.2	Estrutura e função do BWT bestaqua 14 ROC Ultra	101
4	Indicações de operação e segurança	101
4.1	Responsabilidade da entidade operadora.....	102
4.2	Garantia e isenção de responsabilidade	103
4.3	Pessoal qualificado	103
4.4	Pressão	103
5	Instalação e montagem	103
5.1	Condições de instalação	103
5.2	Desembalar o aparelho de RO	104
5.3	Instalação hidráulica.....	104
6	Operação do dispositivo de osmose inversa	104
6.1	Ligar o aparelho de RO.....	104
6.2	Conceito de higiene e intervalos de funcionamento	105
6.3	Desmontagem/montagem de um novo cartucho de filtro	105
6.3.1	Desmontagem/montagem de um novo cartucho de filtro posterior	105
6.3.2	Desmontagem/montagem de um novo cartucho de filtro de membrana ..	105
6.4	Instalação e operação da BWT RO APP	106
6.4.1	Instalação da aplicação	106
6.4.2	Utilização da aplicação.....	106
7	Eliminação de falhas	107
7.1	Vista geral dos LED de estado e alarme	107
7.2	Resolução de problemas	107
8	Manutenção e conservação	108
8.1	Peças de desgaste	109
8.2	Limpeza	109
8.3	Norma IEC 60335-1	109
8.4	Eliminação	110
9	Números de encomenda	110

1 Informações gerais

1.1 Índice remissivo e de abreviaturas

Suavização:	processo de pré-tratamento para remover a dureza da água bruta. Os formadores de dureza correspondem à proporção de iões de cálcio e magnésio na água.
Água bruta:	A água bruta é a água potável não tratada que é conectada à ligação para a entrada de água.
RO:	Abreviatura para Reverse Osmosis (osmose inversa).
Permeado:	a "água pura em grande parte dessalinizada recuperada por meio da osmose inversa". O parâmetro é a condutividade elétrica em $\mu\text{S}/\text{cm}$.
Concentrado:	a água residual, que contém todos os sais e minerais removidos da água bruta.
Membrana:	Filtro do aparelho que dessaliniza a água bruta por meio de alta pressão e vazão.
TDS:	Total Dissolved Solids: teor total de sais dissolvidos, medido em mg/l .
SDI:	Silt Density Index (índice de bloqueio): o "Silt Density Index" (índice de densidade de sedimentos) corresponde a uma medida para a tendência de bloqueio da água.
Valor de condutividade, condutividade elétrica:	Quanto mais baixo for o valor de condutividade elétrica medido ($\mu\text{S}/\text{cm}$) pelo aparelho de RO, mais baixa será a concentração de sal no produto permeado.
MIU:	abreviatura para manual de instalação e utilização
Taxa de rendimento do permeado (WCF):	Relação entre a quantidade de água pura produzida (permeado) e as águas residuais produzidas. WCF significa "Water Conversion Factor" (fator de conversão de água).
Ajuste da derivação com água potável fria:	Os ajustes da derivação não têm qualquer função para estes cartuchos de filtro. O ajuste da derivação do bestdemin Plus tem de estar sempre engatado na posição 0 para que o aparelho funcione na perfeição.

1.2 Material fornecido

O material fornecido com o aparelho de RO inclui os seguintes componentes:

- Cartucho filtrante de RO bestaqua 14 ROC de membrana
- Desmineralizador bestdemin Plus
- Manual de instalação e utilização
- Material de ligação: Cabo de ligação para a alimentação elétrica (tipo F/tipo I/tipo G), redutor FM 3/4" x M 3/8", adaptador 1/2" x JG 8 mm, conector em cotovelo JG 8 mm, ligação a alta temperatura DN 50 EN 1717, mangueira preta de 2 m JG 8 mm

O lado frontal mostra os seguintes componentes do aparelho de RO:

- 1 Cartucho filtrante de RO bestaqua 14 ROC de membrana
- 2 Desmineralizador bestdemin Plus
- 3 LED de estado
- 4 Tampa de serviço superior

Na parte de trás do aparelho de RO veem-se as seguintes ligações:

- 5 Interruptor ON/OFF do aparelho
- 6 Tomada para ficha de alimentação PE, tipo IEC 320
- 7 Ligação para água de alimentação M 3/4"
- 8 Ligação para concentrado 8 mm JG (5/16")
- 9 Ligação para depósito externo 8 mm JG (5/16")

- 10 Ligação para permeado M 3/8"
- 11 Dados técnicos do aparelho de RO

Ao remover a tampa de serviço superior, obtém-se acesso às duas cabeças do filtro integradas com rosca interior para a admissão dos dois cartuchos de filtro:

3

- 12 Cabeça do filtro para a membrana bestaqua 14 ROC com ajuste da derivação que tem de permanecer na posição 0
- 13 Cabeça do filtro para BWT bestdemin Plus sem ajuste da derivação

1.3 Explicação das advertências

⚠ PERIGO!

Remete para uma situação potencialmente perigosa que pode dar origem a problemas de saúde devido ao fluxo de corrente eléctrica ou à tensão, caso não seja evitada.

⚠ AVISO!

Remete para uma situação potencialmente perigosa que pode dar origem a problemas de saúde caso não seja evitada.

⚠ CUIDADO!

Remete para uma situação potencialmente perigosa que pode dar origem a danos materiais caso não seja evitada.

① NOTA!

Destaca informações e sugestões para uma operação eficiente e sem falhas.

1.4 Símbolos na placa de identificação



Pressão



Capacidade típica



Temperatura



Taxa de fluxo típica



Data da instalação e substituição do cartucho do filtro

2 Dados técnicos

2.1 Dimensões e ligações do BWT bestaqua 14 ROC Ultra

Ligação eléctrica/fusível/fusível interno do aparelho	230 V/50 Hz/10 A/1,25 A (tipo T/"slow burn")
Consumo de energia eléctrica (operação/standby)	200 W/ < 3 W
Norma da ficha (ficha de alimentação PE ligada à terra)	Tomada IEC-320
Ligação de água, entrada	3/4" AG
Ligação de água, saída (permeado)	3/8" AG
Ligação de água, concentrado	Ligação de encaixe de 8 mm
Ligação de água para depósito externo	Ligação de encaixe de 8 mm
Dimensões: largura, profundidade, altura (L x P x A)	277 mm x 297 mm x 505 mm
Peso, seco	17,7 kg
Peso, molhado	21,3 kg

① NOTA!

O aparelho foi concebido para um funcionamento intermitente com o seguinte ciclo de funcionamento: $T_{on} = 5 \text{ min}$ / $T_{off} = 10 \text{ min}$ em condições típicas; os valores de T_{on} e T_{off} podem variar consoante as condições externas (temperatura ambiente, temperatura da água de entrada, pressão de saída).

2.2 Condições de operação da membrana bestaqua 14 ROC

Rendimento de permeado (quantidade de produção) ^I	l/min (l/h)	2 (120) a 15 °C
Taxa de retenção de sal	%	> 97
Taxa de rendimento do permeado WCF (definição de fábrica) ^{II, III}	%	50
Fluxo de água de alimentação (entrada)	l/min (l/h)	mín. 4 (240)
Caudal nominal	l/h	120
Concentrado (saída)	l/min (l/h)	aprox. 2.0 (120)
Pressão de trabalho	bar	7
Pressão da água de entrada	MPa (bar)	0,15 – 0,4 (1,5 – 4,0)
Temperatura da água (mín./máx.)	°C	4 - 30
Temperatura ambiente (mín./máx.)	°C	4 - 40
Ferro + Manganês (Fe+Mn)	mg/l	< 0,05
Silicato (SiO₂)	mg/l	< 15
Teor de sal (TDS)	mg/l	< 500
Índice de bloqueio (SDI)	%/min	< 3
Substâncias oxidantes	mg/l	< 0,05
Dureza máxima da água de entrada ^{IV}	°dH	10

^I O caudal nominal real pode variar ligeiramente do fluxo indicado na tabela (p. ex. com cabeças de descarga de permeado maiores) devido a variações na qualidade da água de entrada, na pressão do fluxo, na temperatura da água e na contrapressão do permeado.

^{II} Por norma, o fabricante recomenda a utilização de um pré-tratamento da água de alimentação.

^{III} A RO é definida de fábrica com um WCF de aprox. 50%.

^{IV} O fabricante recomenda geralmente a utilização de um pré-tratamento da água de alimentação. Se a dureza total for superior a 10 °dH ou se a relação entre a dureza temporária e a dureza total for superior a 80%, é necessária uma pré-filtragem para garantir a fiabilidade e o desempenho do produto.

2.3 Condições de operação do bestdemin Plus

Caudal nominal	l/h	260
Faixa de pressão de trabalho	bar	2 - 8
Pressão da água de entrada	bar	> 1,2
Perda de pressão com 30 l/h	bar	0,4
Perda de pressão com 60 l/h	bar	0,6
Temperatura da água, mín.-máx.	°C	4 - 30
Temperatura ambiente, mín.-máx.	°C	4 - 40
Temperatura ambiente no armazenamento/transporte, mín.-máx.	°C	-20 - 40
Volume da camada	l	2,4
Posição de operação		vertical
Valor-limite da condutividade para o alarme de permeado	µS/cm	1 - 200
Condutividade da água desmineralizada na saída	µS/cm	< 5
Alarme com	µS/cm	1 - 100
Interrupção a	µS/cm	1 - 100

3 Utilização e função

3.1 Utilização correta

Este aparelho de RO é uma combinação de osmose inversa e de um cartucho filtrante para a Dessalinização do permeado. O aparelho

- Só pode ser utilizado para a Dessalinização de água fria que cumpra os requisitos legais relativos à qualidade da água potável.
- Destina-se à desmineralização total de água potável, protegendo assim os sistemas de tratamento de água (especialmente geradores de vapor) de depósitos de sal.
- Contém um tanque de pressão atmosférico para garantir uma saída de água constante.
- Produz água desmineralizada que pode ser utilizada como água de entrada para autoclaves, para a esterilização a vapor em laboratório e na medicina e para eletrolisadores para a produção de hidrogénio.
- Filtra partículas e sais dissolvidos da água.

Qualquer outro tipo de utilização é considerado incorreto.

⚠ CUIDADO!

O aparelho não é adequado para uma operação contínua. Em caso de períodos de operação muito longos, existe o perigo de a bomba sobreaquecer.

3.2 Estrutura e função do BWT bestaqua 14 ROC Ultra

O aparelho produz permeado que, numa segunda etapa, é dessalinizado com um permutador de iões de leito misto (BWT bestdemin PLUS). A capa ilustra um esquema de fluxo simplificado do BWT .

A água passa pelos seguintes níveis:

- 1 Bomba: a água é bombeada para o cartucho de filtro de RO com uma pressão constante.
- 2 Dessalinização: a água flui pela membrana de RO
- 3 Retorno do permeado: o permeado continua a recircular até que a condutividade se encontre abaixo de um valor nominal ajustável.
- 4 Permutador de iões: desmineralização através de um permutador de iões de leito misto

4 Indicações de operação e segurança

Apesar de todas as precauções de segurança, continuam a existir riscos residuais em todos os produtos, especialmente quando manuseados indevidamente. Qualquer aparelho técnico necessita de uma manutenção e conservação regulares para funcionar na perfeição.

Requisito básico para um trabalho seguro é a observância de todas as indicações de segurança e instruções de manuseamento especificadas. Além disso, aplicam-se os regulamentos locais de prevenção de acidentes e os regulamentos gerais de segurança válidos no local de utilização do aparelho. As ilustrações que constam neste manual pretendem fornecer uma compreensão básica e podem diferir da versão efetiva do aparelho. O mesmo não poderá ser motivo de reivindicação.

⚠ AVISO!

Não operar o aparelho de RO com água de alimentação contaminada microbiologicamente ou de origem e qualidade desconhecidas.

Qualquer desvio da utilização prevista, p. ex. dessalinização de água de alimentação com qualidade imprópria (água não potável) pode resultar em danos irreversíveis à saúde e à propriedade (p. ex., contaminação microbiana indesejada do aparelho de RO).

Desconectar o aparelho de RO da alimentação de água antes de dar início aos trabalhos de manutenção na alimentação de água potável. Enxaguar a conduta de água antes de voltar a conectar o aparelho de RO.

Antes da montagem, desligar a alimentação de tensão do aparelho e dos equipamentos terminais (retirar a ficha de rede da tomada).

Se o aparelho não for levantado ou transportado corretamente, existe o risco de lesões ou danos no aparelho. Devem ser respeitadas as seguintes instruções:

- ▶ Considerar o peso do aparelho antes de o levantar
- ▶ Respeitar as normas relativas ao vestuário de proteção, por exemplo, calçado de segurança ou luvas antiderrapantes
- ▶ Se possível, coloque a mão por baixo do aparelho para o transportar em segurança
- ▶ Se necessário, utilizar um dispositivo de elevação ou de transporte.
- ▶ Se necessário, recorrer à ajuda de outras pessoas.
- ▶ Fixar o aparelho durante o transporte.

⚠ CUIDADO!

Tenha em atenção os regulamentos de instalação específicos do país (p. ex., DIN 1988, EN 1717), as condições gerais de higiene e os dados técnicos relativos à proteção da água potável.

Uma instalação incorreta do aparelho de RO pode originar danos no aparelho.

A água de alimentação não pode exceder os valores-limite especificados nos dados técnicos nem o limite de solubilidade do calcário!

O aparelho só pode receber água fria que cumpra os requisitos legais relativos à qualidade da água potável e os requisitos de qualidade indicados nos *Dados técnicos [Capítulo 2]*.

Instale uma válvula de corte a montante do aparelho de RO.

Para a ligação ao aparelho, só podem ser utilizadas mangueiras conforme a DVGW W 543.

Se o produto tiver sido armazenado a uma temperatura inferior a 0 °C, deixe o produto desembalado repousar à temperatura ambiente do local de instalação durante pelo menos 24 horas antes de proceder à colocação em funcionamento.

Não instalar o aparelho de RO nas proximidades de fontes de calor e chamas abertas.

Produtos químicos, solventes e vapores não podem entrar em contacto com o aparelho de RO.

O local de instalação tem de ser resistente ao congelamento e estar protegido da luz solar direta.

① NOTA!

A seleção de materiais foi efetuada em conformidade com os requisitos da DIN 18879-1 e da EN 14898.

A resistência à pressão do aparelho de RO está em conformidade com a DIN 18879-1.

Ao utilizar o aparelho de RO para aplicações alimentares, limpar e enxaguar bem todos os consumidores de permeado antes da utilização.

Evite períodos de armazenamento do aparelho desnecessariamente longos para evitar o risco de contaminação durante a imobilização.

No tratamento da água de alimentação com desinfetantes oxidantes (cloro, dióxido de cloro, etc.), utilizar obrigatoriamente um filtro de carvão ativo a montante. Outros pré-tratamentos têm de ser determinados em função da qualidade da água de alimentação.

Caso a dureza total seja superior a 10° dH e/ou a relação entre dureza temporária e dureza total seja superior a 80%, é necessário um pré-tratamento (p. ex. sistema de amaciamento) para assegurar a fiabilidade e o desempenho do produto.

4.1 Responsabilidade da entidade operadora

- O manual de instalação e utilização tem de ser sempre guardado num local acessível, nas proximidades imediatas do sistema de filtragem.
- O sistema de filtragem só pode ser operado em condições tecnicamente perfeitas e seguras.
- Respeitar todas as informações fornecidas no manual de instalação e utilização.

4.2 Garantia e isenção de responsabilidade

As indicações e sugestões fornecidas, bem como as normas relativas à água potável e as disposições de eliminação em vigor no local de utilização, têm de ser obrigatoriamente respeitadas. Todas as informações e indicações que constam deste manual de instalação e utilização foram compiladas tendo em consideração as normas e os regulamentos em vigor, o estado da técnica e os nossos muitos anos de conhecimento e experiência.

O aparelho de RO dispõe de uma garantia de 2 anos.

Não assumimos qualquer responsabilidade por danos e consequentes perdas resultantes de:

- Inobservância das informações e indicações fornecidas no manual de instalação e utilização
- Utilização incorreta
- Colocação em funcionamento, operação e manutenção inadequadas
- Danos mecânicos no aparelho
- Modificações por conta própria
- Alterações técnicas
- Utilização de componentes não permitidos
- Não execução dos trabalhos de manutenção e de substituição especificados

4.3 Pessoal qualificado

Apenas pessoas devidamente instruídas e pessoal especializado podem instalar e colocar em funcionamento o sistema de filtragem, assim como realizar a respetiva manutenção.

- Uma pessoa instruída é aquela que foi informada sobre as tarefas que lhe foram atribuídas e sobre os possíveis perigos em caso de utilização e comportamento incorretos.
- Pessoal especializado é aquele que, devido à sua formação técnica, competências e experiência, bem como ao conhecimento das disposições aplicáveis, é capaz de instalar e colocar em funcionamento o sistema de filtragem, bem como de realizar a respetiva manutenção.

4.4 Pressão

Para o bom funcionamento do aparelho é necessária uma pressão de serviço mínima. Além disso, a pressão da água não deve exceder a pressão máxima permitida.

⚠ CUIDADO!

A pressão de entrada da água de alimentação tem de situar-se obrigatoriamente entre 0,15 e 0,35 MPa (1,5 e 3,5 bar) diretamente na RO.

Se a pressão for superior a 0,35 MPa (3,5 bar), será necessário instalar uma válvula redutora de pressão.

Se a pressão for inferior a 0,15 MPa (1,5 bar), ligar a montante uma unidade de pressurização.

- Recomenda-se a instalação de uma torneira no lado de entrada do aparelho, para que o abastecimento de água de alimentação possa ser interrompido para fins de manutenção.
- A instalação no local deverá ser projetada, no mínimo, em DN 8. Se o tubo de alimentação for subdimensionado, existe o risco de interrupção da operação devido a uma pressão de água insuficiente ou a um caudal demasiado reduzido, p. ex., ao lavar a membrana de osmose inversa.
- A instalação de um redutor de pressão pode ter como efeito a redução do fluxo.

5 Instalação e montagem

5.1 Condições de instalação

- Para a instalação do aparelho, escolher um local que permita uma fácil ligação à rede de água.
- Nas proximidades imediatas, deverá existir uma ligação à canalização e uma ligação à rede em separado (100-230 V, 50 Hz).

- A ligação elétrica do aparelho tem de ser efetuada numa tomada devidamente ligada à terra. A fonte de alimentação e a pressão da água de alimentação necessária devem ser permanentemente garantidas.
- A emissão de interferências (picos de tensão, campos eletromagnéticos de alta frequência, oscilações de interferência e de tensão, etc.) através da instalação elétrica circundante não pode exceder os valores máximos especificados na norma EN 61000-6-4.

⚠ CUIDADO!

Qualidade da rede de canalização: Na área do permeado, apenas podem ser utilizados materiais resistentes à corrosão.

Ler os *Dados técnicos [Capítulo 2]* e as *Indicações de operação e segurança [Capítulo 4]* antes da instalação.

5.2 Desembalar o aparelho de RO

Retire o aparelho da embalagem e verifique a integridade do fornecimento e eventuais danos de transporte.

⚠ CUIDADO!

Peças danificadas têm de ser substituídas imediatamente.

Trabalhar de modo higiénica

5.3 Instalação hidráulica

⚠ CUIDADO!

Para a ligação ao aparelho, só podem ser utilizadas mangueiras conforme a DVGW W 543.

Ter em atenção as dimensões de instalação e os raios de curvatura ao montar os acessórios (mangueiras, kits de ligação, etc.).

- Instalar e operar o aparelho de RO com as placas magnéticas montadas.
- Os tubos flexíveis do aparelho devem ser montados sem tensão.
- As ligações de água têm de ser ligadas de modo estanque.
- A tubagem de concentrado deve ser conduzida pela ligação à rede de esgoto no local de instalação com uma "saída livre", de acordo com a norma EN 1717, e aí fixada. Os tubos flexíveis não podem apresentar quaisquer estreitamentos da secção transversal. Durante a instalação, verifique se as tubagens de concentrado e permeado foram corretamente ligadas.
- O orifício de concentrado fornecido deve ser ligado à saída de concentrado e a mangueira é depois ligada ao orifício de concentrado utilizando o cotovelo de 90° JG 8 mm fornecido.

① NOTA!

Antes de a unidade de RO poder ser utilizada, recomenda-se verificar o pré-tratamento da água (por exemplo, sistemas de água macia internos, tratamento central de água da estação de água). Esta ação é necessária para melhorar a eficiência e a vida da sua membrana de RO.

Elimine a primeira quantidade de permeado produzida durante cerca de 10 minutos a cada nova instalação/primeira colocação em funcionamento ou a cada substituição da membrana.

Uma alteração da temperatura de $\pm 1^\circ\text{C}$ tem como consequência um aumento ou uma redução de aprox. 3% no rendimento do permeado das membranas.

Observe também as instruções de operação do pré-filtro externo utilizado.

Por norma, recomendamos uma operação com água amaciada, o que permite aumentar a vida útil e a segurança operacional da membrana de osmose inversa.

6 Operação do dispositivo de osmose inversa

6.1 Ligar o aparelho de RO

⚠ PERIGO!

NUNCA coloque o aparelho a trabalhar se a cobertura da caixa tiver sido removida.

❶ NOTA!

A tomada de corrente deve estar próxima do aparelho e ser facilmente acessível.

O aparelho só pode ser utilizado com o cabo de alimentação fornecido.

- O aparelho de RO tem de ser ligado a manguueiras e a uma tomada elétrica.
- Ligue a ficha de alimentação (230 V/50 Hz).
- Abra a torneira para o abastecimento de água de alimentação.
- O aparelho de RO é ligado através do interruptor do aparelho que se encontra na parte traseira do mesmo. O funcionamento (POWER ON) do aparelho de RO é indicado através de um LED verde.

6.2 Conceito de higiene e intervalos de funcionamento

Para garantir a máxima vida útil da membrana, existem dois conceitos de higiene:

- **Atraso de paragem:** após cada produção, a bomba continua a funcionar durante cerca de 10 segundos para lavar a membrana com água da torneira. Garante-se, assim, que o valor de condutividade no lado do concentrado da membrana baixa novamente para o valor da condutividade de entrada. Deste modo evitam-se picos de estagnação e a calcificação da membrana. A quantidade de águas residuais gerada neste processo é de aprox. 330 ml.
- **Lavagem intercalar:** Quando o aparelho não está a ser utilizado, a membrana é lavada automaticamente de 24 em 24 horas. A electroválvula de entrada abre-se durante cerca de 15 s e a membrana é lavada com a pressão da linha. A quantidade de água residual produzida é de 300 a 700 ml, consoante a pressão da linha.
- **Enxaguamento do permeado:** Se a condutividade do permeado exceder um valor predefinido, o permeado é devolvido através da membrana. Se a condutividade descer abaixo do valor definido, inicia-se a desmineralização.
- **Exigência higiénica:** Para utilização em áreas clínicas (por exemplo, no sector dentário), deve ser instalada uma barreira germinativa adicional a jusante do dispositivo (por exemplo, um sistema de ultrafiltração como o BWT bestcare mini).

Se a instalação estiver fora de serviço durante um longo período (p. ex. durante as férias), é necessária uma lavagem do aparelho de 10 minutos. Para o efeito, há que assegurar que a água de lavagem pode fluir pelo consumidor, caso necessário. A água de lavagem deve ser eliminada.

6.3 Desmontagem/montagem de um novo cartucho de filtro

6.3.1 Desmontagem/montagem de um novo cartucho de filtro posterior

- Desligue o BWT (interruptor ON/OFF na parte de trás do aparelho). Certifique-se de que o LED de estado está apagado.
- Retire o novo bestdemin Plus da embalagem e remova a tampa de proteção higiénica.
- Antes de instalar o cartucho do filtro bestdemin Plus, anote a data da instalação e a data da substituição (o mais tardar após 12 meses) na placa de identificação do cartucho do filtro.
- Incline o aparelho ligeiramente para trás para ter melhor acesso ao cartucho do filtro a substituir.
- Desenrosque o cartucho do filtro antigo da cabeça do filtro, rodando-o no sentido dos ponteiros do relógio.
- Enrosque o cartucho do filtro novo na cabeça do filtro, rodando-o no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- Ligue o aparelho novamente e verifique a estanqueidade do sistema.
- Concluída a substituição do cartucho filtrante bestdemin Plus BWT, reponha o contador do filtro posterior na aplicação.

❶ NOTA!

Lave o aparelho durante 5 minutos sempre que substituir o cartucho filtrante.

6.3.2 Desmontagem/montagem de um novo cartucho de filtro de membrana

- Desligue o BWT (interruptor ON/OFF na parte de trás do aparelho). Certifique-se de que o LED de estado está apagado.

- Retire o BWT bestaqua 14 membrane da embalagem e remova a tampa de proteção higiénica.
- Antes de instalar o cartucho do filtro bestaqua 14 de membrana, anote a data da instalação e a data da substituição (o mais tardar após 24 meses) na placa de identificação do cartucho do filtro.
- Incline o aparelho ligeiramente para trás para ter melhor acesso ao cartucho do filtro a substituir.
- Primeiro, rode o bestdemin Plus no sentido dos ponteiros do relógio para fora da cabeça do filtro.
- Aparafusar a tampa cega (bestmax blindcap 812162 / FS00Y30A00) no espaço livre do bestdemin Plus.
- A BWT bestaqua 14 membrane pode agora ser desenroscada do aparelho no sentido dos ponteiros do relógio.
- A nova BWT bestaqua 14 membrane é agora aparafusada no aparelho no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- O contador de água (Membrane Water Counter) do cartucho de membrana BWT bestaqua 14 membrane pode agora ser reposto na aplicação. A BWT bestaqua 14 membrane é agora automaticamente automaticamente.
- Uma vez terminado o processo de enxaguamento, o tampão cego deve ser substituído pelo bestdemin Plus.

① **NOTA!**

Se o fluxo volumétrico do permeado diminuir, o elemento de membrana terá de ser substituído. Em qualquer caso, recomenda-se uma substituição após 12 meses.

6.4 Instalação e operação da BWT RO APP

6.4.1 Instalação da aplicação

Se a aplicação BWT RO APP ainda não estiver instalada no seu telemóvel, leia o seguinte código QR. Este leva-o até à página web a partir da qual pode descarregar a aplicação. A aplicação também pode ser descarregada no seguinte endereço web: <https://www.bwt-group.net/bwt/download/bwt-RO-Systems.html>. **A aplicação foi desenvolvida apenas para dispositivos iOS desenvolvida.**



① **NOTA!**

Certifique-se de que a ligação Bluetooth do seu equipamento terminal está ativada.

Na primeira instalação em equipamentos terminais iOS, proceda da seguinte forma após o download da aplicação para ativar a aplicação: Definições / Geral / Gestão de dispositivos / "Sociedade BWT" / "Confiar na sociedade BWT"

A aplicação é uma aplicação puramente online. Não há qualquer transmissão de dados para a BWT.

6.4.2 Utilização da aplicação

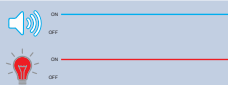
Encontra as instruções de utilização da BWT RO App em anexo.

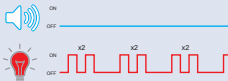
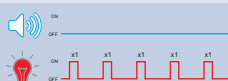
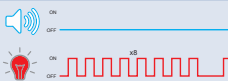
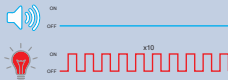
7 Eliminação de falhas

7.1 Vista geral dos LED de estado e alarme

Estado	Cor do LED	Estado do aparelho
working (em funcionamento)	acende a verde	Aparelho de RO em produção
ready (pronto)	pisca a verde	O aparelho está no modo standby
working (em funcionamento)	acende a amarelo	Alarme WCF acionado
working (em funcionamento)	acende a azul	Dispositivo móvel ligado ao RO via Bluetooth
Técnico de manutenção	acende a vermelho	Manutenção necessária
Falha	acende ou pisca a vermelho	Mensagem de erro de acordo com a indicação na aplicação (<i>Resolução de problemas [Capítulo 7.2]</i>)

7.2 Resolução de problemas

Ecrã da aplicação	Intermitência do LED	Causa	Medida
	 O LED de estado acende a vermelho e ouve-se um sinal de aviso.	Vácuo na saída de permeado ou sensor de pressão defeituoso.	Controlar a tubagem de permeado relativamente a um possível vácuo/ controlar a pressão de pré-carga no tanque de pressão. Desligar o aparelho da rede elétrica e da rede de água Informar um técnico de manutenção.
	 O LED de estado acende a vermelho e ouve-se um sinal de aviso permanente	Saída de água dentro do aparelho ou formação de condensado	Desligar o aparelho da rede elétrica e da rede de água Informar um técnico de manutenção.

Ecrã da aplicação	Intermitência do LED	Causa	Medida
BWT 14ROC ULTRA  BWT BEST WATER TECHNOLOGY	 O LED de estado pisca repetidamente duas vezes consecutivas	Fluxo inexistente ou muito reduzido Verificar os parâmetros da conduta de água. Verificar a válvula de entrada. Verificar se o pré-filtro não está bloqueado. O aparelho reinicia automaticamente.	
BWT 14ROC ULTRA  BWT BEST WATER TECHNOLOGY	 O LED de estado pisca.	A proteção contra sobreaquecimento do motor disparou. A bomba pode estar danificada.	O aparelho arranca autonomamente quando o motor está frio. O aparelho já não arranca autonomamente caso a bomba esteja danificada.
BWT 14ROC ULTRA  BWT BEST WATER TECHNOLOGY	 O LED de estado pisca 8 vezes consecutivas.	Problemas na condutividade da membrana. Esta cai abaixo do valor limiar definido.	Para repor, desligar e voltar a ligar. Substituir a membrana.
BWT 14ROC ULTRA  BWT BEST WATER TECHNOLOGY	 O LED de estado pisca 10 vezes consecutivas.	Valor-limite da condutividade do filtro de desmineralização excedido. O cartucho do filtro de desmineralização bestdemin Plus está, provavelmente, quase gasto.	Substituir o BWT bestdemin Plus e premir o símbolo vermelho.

8 Manutenção e conservação

Adquiriu um produto duradouro e de fácil manutenção. Para garantir um funcionamento adequado e uma ótima qualidade da água, a manutenção tem de ser realizada por um técnico de manutenção autorizado em intervalos regulares e nunca menos de uma vez por ano.

Em caso de falha durante o período de garantia, contacte o seu parceiro contratual ou a empresa de instalação indicando o tipo de aparelho e o número de série (consulte os dados técnicos ou placa de identificação do aparelho).

❗ **NOTA!**

Antes de trabalhar em componentes elétricos e com a caixa aberta, desligar a ficha de rede e o fornecimento de água e a tubagem de permeado, para garantir um estado livre de tensão.

Durante cada manutenção, os cabos de ligação e o aparelho devem ser verificados quanto a danos.

8.1 Peças de desgaste

As peças de desgaste têm de ser substituídas pelo serviço de assistência ao cliente dentro dos intervalos de manutenção especificados.

Trabalhos de manutenção	Responsabilidade	Intervalo
Inspeção visual geral	Cliente	semanal
Verificar a estanqueidade	Cliente	semanal
Limpar com um pano húmido	Cliente	conforme necessário
Condutividade (com dispositivo de medição externo)	Cliente/Técnico de manutenção	pelo menos, 1x por ano
Substituição do elemento de pré-filtro externo (filtro de retenção de partículas [disponível opcionalmente])	Cliente/Técnico de manutenção	dependendo do pré-filtro usado
Substituição do cartucho do filtro de osmose inversa	Cliente/Técnico de manutenção	1x por ano (recomendado), o mais tardar após 2 anos
Substituição do cartucho do filtro de desmineralização	Técnico de manutenção	Conforme necessário; o mais tardar, a cada 12 meses
Substituição da cabeça do filtro	Técnico de manutenção	Após 5 anos; o mais tardar após 10 anos

8.2 Limpeza

Limpe o seu aparelho de RO com um pano húmido e um detergente suave. Não use álcool, lixívia ou solventes por forma a proteger as superfícies do aparelho.

8.3 Norma IEC 60335-1

- Este aparelho não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais limitadas, ou por indivíduos que não possuam experiência ou conhecimento. Antes de utilização, o pessoal qualificado deve facultar formação relativa ao manuseio do aparelho e indicações de utilização claras mediante vigilância.
- Garantir que as crianças não brincam com o aparelho.
- Cabos de alimentação danificados têm de ser substituídos pelo fabricante, por um prestador de serviços do fabricante ou por pessoas com qualificação semelhante, por forma a evitar eventuais perigos.
- Verifique se as mangueiras de água não estão visualmente danificadas.

❗ **NOTA!**

De acordo com o BGV A3 (VBG4), é necessária uma verificação da segurança elétrica a cada 4 anos.

O cartucho filtrante de osmose inversa BWT bestaqua de membrana está sujeito à "Diretiva dos equipamentos sob pressão" 2014/68/UE de 27 de junho de 2014. Ele cumpre os requisitos do artigo 3.º, parágrafo 3, e foi concebido e fabricado de acordo com as boas práticas de engenharia.

O aparelho de RO não dispõe de marcação CE de acordo com o artigo 6.º, parágrafo 5, da diretiva 2014/68/UE; no entanto, aplica-se a declaração de conformidade CE anexada.

8.4 Eliminação



O aparelho de RO é composto por diferentes materiais que devem ser eliminados adequadamente.
Delegue a eliminação profissional e ambientalmente correta ao seu parceiro contratual.
Não atire as pilhas usadas ao lixo.



A eliminação de todas as peças eletrónicas só deverá ser realizada em centros de reciclagem autorizados (2012/19/UE). Observe as respetivas regulamentações nacionais para a eliminação de aparelhos elétricos.

9 Números de encomenda

Número de encomenda	
MEMBRANA BWT bestaqua 14	RS00Y61A00 / 822009
Cartucho de filtro bestdemin Plus M	125505654

App connection - Step 1



DE: Gerät laut Liste anwählen. Bei mehreren Geräten bitte auf die Identnummer achten, und diese zu dem passenden Gerät vermerken.

EN: Select the device from the list. If multiple devices are present, note the ID number corresponding to the correct device.

FR: Sélectionner l'appareil dans la liste. En cas de plusieurs appareils, faire attention au n° d'identification et noter celui-ci sur l'appareil respectif.

IT: Selezionare il dispositivo in base all'elenco. Nel caso di più dispositivi fare attenzione al numero di identificazione e collegarlo a quello corrispondente.

NL: Selecteer een apparaat uit de lijst. Let bij meerdere apparaten goed op het identificatienummer en noteer dit bij het juiste apparaat.

DA: Vælg apparat i henhold til listen. Vær opmærksom på identifikationsnummeret ved flere apparater, og markér det ønskede apparat.

ES: Seleccionar el equipo en la lista. En caso de que aparezcan varios equipos, compruebe el número de identificación y seleccione el equipo correcto.

PT: Selecionar o aparelho de acordo com a lista. No caso de vários aparelhos, preste atenção ao número de ID e anote-o no aparelho apropriado.

App connection - Step 2



DE: Nach Auswahl der BWT bestaqua 14 ROC Ultra erscheint folgender Bildschirm. Ist das Gerät mit der App verbunden, leuchtet die Status LED an der Gerätevorderseite BLAU.

EN: Once the BWT bestaqua 14 ROC Ultra is selected, the screen below will be displayed. If the device is connected to the app, the status LED on the front of the device is BLUE.

FR: Après la sélection de BWT bestaqua 14 ROC Ultra, l'écran suivant apparaît. Lorsque l'appareil est connecté à l'application, le voyant d'état LED s'allume en BLEU sur la face avant de l'appareil.

IT: Dopo aver selezionato l'unità BWT bestaqua 14 ROC Ultra, viene visualizzata la seguente schermata. Se il dispositivo è collegato all'app, il LED di stato sulla parte anteriore del dispositivo sarà BLU.

NL: Na het selecteren van de BWT bestaqua 14 ROC Ultra verschijnt het volgende scherm. Als het apparaat met de app is

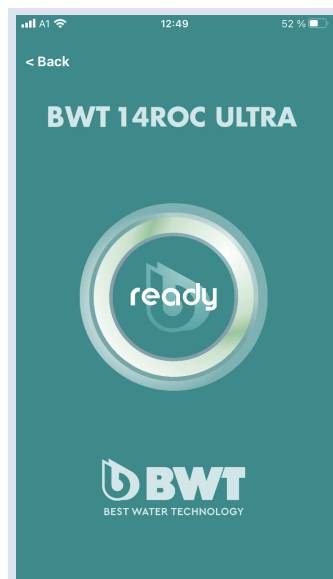
verbonden, licht de status-LED aan de voorkant van het apparaat BLAUW op.

DA: Efter valg af BWT bestaqua 14 ROC Ultra vises følgende skærm. Hvis apparatet er forbundet med appen, lyser status-LED'en på forsiden af apparatet BLÅT.

ES: Tras seleccionar el BWT bestaqua 14 ROC Ultra, aparecerá la siguiente pantalla. Cuando el equipo está conectado a la aplicación, el LED de estado se ilumina en color AZUL en la parte frontal del equipo.

PT: Após a seleção do BWT bestaqua 14 ROC Ultra, é exibido o seguinte ecrã. Se o aparelho estiver ligado à aplicação, o LED de estado na parte frontal do aparelho acende-se a AZUL.

App connection - Step 3



DE: Sobald eine Verbindung zum Gerät besteht, erscheint dieser Bildschirm. Das Gerät ist bereit für die Permeat Produktion, App zeigt „ready“.

EN: Once a connection to the device has been established, the screen below will be displayed. The device is ready for permeate production. The app shows "ready".

FR: Dès qu'une connexion est établie avec l'appareil, cet écran apparaît. L'appareil est opérationnel pour la production de perméat et l'application indique « ready » (opérationnel).

IT: Non appena vi è un collegamento con l'apparecchio, appare questa schermata. Il dispositivo è pronto per la produzione di permeato, l'app visualizza "ready" (pronto).

NL: Zodra er een verbinding met het apparaat tot stand is gebracht, verschijnt dit scherm. Het apparaat is gereed voor de productie van permeaat, app toont 'ready'.

DA: Så snart der er en forbindelse til apparatet, vises denne skærm. Apparatet er klart til permeatproduktionen, appen viser „ready“.

ES: En cuanto se haya establecido la conexión con el equipo, aparecerá esta pantalla. El equipo está listo para producir permeado; en la aplicación aparece el mensaje "ready".

PT: Assim que for estabelecida uma ligação ao aparelho, é exibido este ecrã. O aparelho está pronto para produção de permeado, a aplicação apresenta "ready".

App usage - Step 1



DE: Während des Bezugs zeigt die APP den Status „working“ mit einem BLAUEN sich drehenden Kreis an. Die Umkehrosmose ist in Produktion.

EN: During use, the app shows the status "working" with a blue spinning circle. Reverse osmosis is in operation.

FR: Pendant le prélèvement, l'application montre le statut « working » (en cours) avec un cercle en rotation BLEU. L'osmose inverse est en cours de production.

IT: Durante il funzionamento, l'app visualizza lo stato "working" (in funzione) con un cerchio BLU che ruota su se stesso. L'osmosi inversa è in corso.

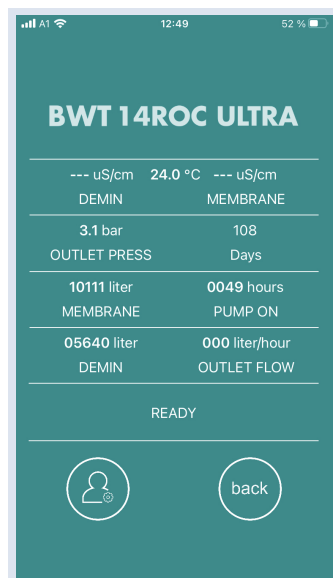
NL: Tijdens de afname geeft de APP de status 'working' met een BLAUWE draaiende cirkel weer. De omgekeerde osmose is in productie.

DA: Under brugen viser appen statussen „working“ med en BLÅ cirkel, der drejer. Omvendt osmose er i produktion.

ES: Durante la extracción, la aplicación muestra el mensaje "working" con un círculo azul en movimiento. La ósmosis inversa está en producción.

PT: Durante a ligação, a aplicação exhibe o estado "working" com um círculo giratório AZUL. A osmose inversa está em produção.

App usage - Step 2



DE: Wenn Sie während des Betriebs den „working“-Knopf drücken, erscheinen folgende Betriebsdaten: Leitfähigkeit bestdemin Plus und bestaqua 14ROC Membrane: Falls der Sollwert noch nicht erreicht ist, blinkt die Anzeige „µS/cm MEMBRANE“ und es wird kein Permeat produziert; Ausgangsdruck nach bestdemin Plus; Laufzeit seit Inbetriebnahme; Wasserzähler bestaqua 14ROC Membrane und bestdemin Plus; Betriebsstunden Pumpe; Wasserzähler Ausgang

EN: If you press the "working" button during operation, the following operating data appears: Conductivity of bestdemin Plus and bestaqua 14ROC membrane: If the target value has not yet been reached, the display flashes "µS/cm MEMBRANE" and no permeate is produced; Outlet pressure according to bestdemin Plus; running time since commissioning; bestaqua 14ROC membrane and bestdemin Plus water meter; operating hours pump; water meter output

FR: Lorsque vous appuyez sur le bouton « working » pendant le fonctionnement, les données de fonctionnement suivantes apparaissent : Conductivité de bestdemin Plus et de bestaqua 14ROC à membrane : si la valeur de consigne n'est pas encore atteinte, l'affichage « µS/cm MEMBRANE » clignote et aucun

perméat n'est produit ; pression de sortie après bestdemin Plus ; durée de fonctionnement depuis la mise en service ; compteur d'eau bestaqua 14ROC à membrane et bestdemin Plus ; heures de fonctionnement de la pompe ; compteur d'eau de sortie

IT: Premendo il pulsante "working" durante il funzionamento, vengono visualizzati i seguenti dati di esercizio: Conducibilità membrana bestdemin Plus e bestaqua 14ROC: Se non è stato ancora raggiunto il valore nominale, lampeggia il display "µS/cm MEMBRANA" e non viene prodotto alcun permeato; pressione di uscita secondo bestdemin Plus; tempo di funzionamento dalla messa in funzione; contaltri dell'acqua membrana bestaqua 14ROC e bestdemin Plus; ore di funzionamento della pompa; uscita contaltri dell'acqua

NL: Als u tijdens het gebruik op de knop 'working' drukt, verschijnen de volgende bedrijfsgegevens: Geleidbaarheid bestdemin Plus en bestaqua 14ROC-membraan: Als de doelwaarde nog niet is bereikt, knippert op het display 'µS/cm MEMBRANE' en wordt er geen permeaat geproduceerd; uitgangsdruk volgens bestdemin Plus; looptijd sinds inbedrijfstelling; watermeter bestaqua 14ROC-membraan en bestdemin Plus; bedrijfsuren pomp; watermeter uitgang

DA: Hvis du trykker på knappen „working“ under driften, vises følgende driftsdata: Ledningsevne for membranerne bestdemin Plus og bestaqua 14ROC: Hvis den nominelle værdi ikke er nået, blinker visningen „µS/cm MEMBRANE“, og der produceres ikke permeat produceret; udgangstryk efter bestdemin Plus; funktionstid siden idrifttagning; vandmåler bestaqua 14ROC membraner og bestdemin Plus; driftstimer pumpe; vandmåler udgang

ES: Si se pulsa el botón "working" durante el funcionamiento, aparecen los siguientes datos de funcionamiento: Conductividad de bestdemin Plus y bestaqua 14ROC Membrane: Si no se ha alcanzado aún el valor de consigna, la indicación "µS/cm MEMBRANE" y no se produce permeado; presión de salida tras bestdemin Plus; tiempo de funcionamiento desde puesta en servicio; conta-

dor de agua bestaqua 14ROC Membrane y bestdemin Plus; horas de funcionamiento de bomba; salida de contador de agua

PT: Se pressionar o botão "working" durante a operação, os seguintes dados operacionais serão exibidos: Condutividade do bestdemin Plus e da membrana bestaqua 14ROC: Se o valor nominal ainda não tiver sido alcançado, a indicação pisca " $\mu\text{S}/\text{cm}$ MEMBRANA" e não é produzido per-meado; pressão de saída de acordo com bestdemin Plus; tempo de funcionamento desde a colocação em funcionamento; contador de água da membrana bestaqua 14ROC e bestdemin Plus; horas operacionais da bomba; contador da água de saída

App usage - Step 3



DE: Nach jeder Produktion wird die Membran für 10 s mit Eingangswasser gespült. Wenn keine Produktion stattfindet, wird die Anlage alle 3 Stunden mit Eingangswasser gespült.

EN: After each production run, the membrane is rinsed with inlet water for 10 seconds. When there are no production runs taking place, the system is flushed with inlet water every 3 hours.

FR: Après chaque production, la membrane est rincée pendant 10 secondes avec de l'eau non traitée. Si aucune production n'a lieu, l'installation est rincée toutes les trois heures avec l'eau non traitée.

IT: Dopo ogni produzione la membrana viene lavata per 10 s con acqua all'ingresso. Nel caso non vi fosse alcun tipo di produzione l'impianto viene lavato ogni 3 ore con acqua all'ingresso.

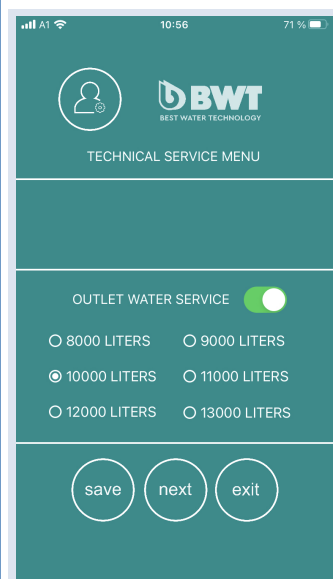
NL: Na elke productie wordt het membraan gedurende 10 s met ingangswater gespoeld. Indien er geen productie plaatsvindt, wordt de installatie om de 3 uur met ingangswater gespoeld.

DA: Efter hver produktion skylles membranen med indgangsvand i 10 s. Hvis der ikke finder en produktion sted, skylles anlægget for hver 3 timer med indgangsvand.

ES: Tras cada producción, la membrana se lavadurante 10 s con agua de entrada. Si no tiene lugar producción, la instalación se lava con agua de entrada cada 3 horas.

PT: Após cada produção, a membrana é lavada com água de entrada por 10 s. Quando não há produção, o sistema é lavado com a água de entrada a cada 3 horas.

App usage - Step 4



DE: Ein Grenzwert kann eingestellt werden. Wenn dieser erreicht ist, muss das Gerät gewartet werden. Wenn der Alarm nicht mehr zutrifft, kann er deaktiviert werden.

EN: A limit value can be set. When this limit value is reached, the device must be serviced. If the alarm is no longer applicable, it can be deactivated.

FR: Il est possible de régler une valeur limite. Lorsque celle-ci est atteinte, l'appareil doit être soumis à une maintenance. Si l'alarme ne s'applique plus, elle peut être désactivée.

IT: È possibile impostare un valore soglia. Quando questo viene raggiunto, il dispositivo deve essere sottoposto a manutenzione. Quando l'allarme non è più corretto, può essere disattivato.

NL: Er kan een grenswaarde worden ingesteld. Wanneer deze is bereikt, moet er onderhoud aan het apparaat worden uitgevoerd. Als er niet meer sprake is van een alarm, kan deze wor-

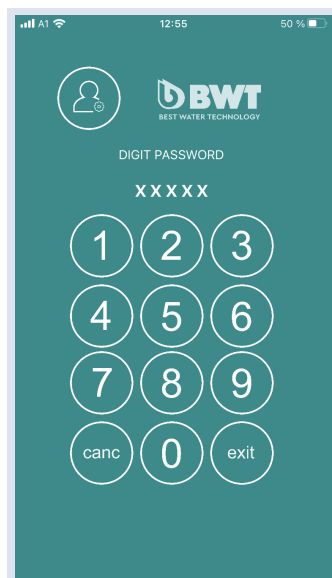
den uitgeschakeld.

DA: En grænseværdi kan indstilles. Hvis den er nået, skal apparatet vedligeholdes. Hvis alarmerne ikke længere er relevant, kan den deaktiveres.

ES: Se puede ajustar un valor de ajuste. Cuando éste se alcanza, el equipo debe ser sometido a mantenimiento. Si la alarma ya no se aplica, puede desactivarse.

PT: Um valor limite pode ser ajustado. Quando esse valor for alcançado, o aparelho deve ser reparado. Se o alarme não se aplicar mais, pode ser desativado.

Service Menu settings - Step 1



DE: Um in das Servicemenü zu gelangen, geben Sie folgendes Passwort ein: 05310.

Wurde ein Wert geändert, muss die „save“ Taste gedrückt werden, dabei ertönt ein akustisches Signal. Mit der „next“ Taste kommt man eine Ebene weiter. Mit der „exit“ Taste verlässt man das Service Menü und kommt zur Anzeige mit den Betriebsdaten.

EN: Enter the following password to access the service menu: 05310.

If a value has been changed, the "save" button must be pressed, and an audible signal sounds. Press the "next" button to proceed to the next level. Press the "exit" button to leave the service menu and return to the operating data display.

FR: Saisissez le mot de passe suivant afin d'accéder au menu d'entretien : 05310.

Si une valeur a été modifiée, le bouton « save » (enregistrer) doit être enfoncé. Un signal sonore retentit alors. La touche « next » (suivant) vous permet d'accéder au niveau suivant. La touche « exit » (quitter) vous permet de quitter le menu d'ent-

retien et vous ramène à l'écran comportant les données de fonctionnement.

IT: Per accedere al menu di servizio, inserire la seguente password: 05310.

Se è stato modificato un valore, bisogna premere il pulsante "save" e in questo caso viene emesso un segnale acustico. Con il pulsante "next" si passa al livello successivo. Con il pulsante "exit" si esce dal menu di servizio e si torna alla schermata dati di esercizio.

NL: Voer het volgende wachtwoord in om het servicemenu te openen: 05310.

Als een waarde moet worden gewijzigd, moet u op de knop 'save' drukken. Er klinkt dan een geluidssignaal. Met de knop 'next' gaat u een niveau verder. Met de knop 'exit' verlaat u het servicemenu en keert u terug naar de weergave van de bedrijfsgegevens.

DA: Indtast følgende adgangskode for at komme til servicemenuen: 05310.

Hvis en værdi blev ændret, skal der trykkes på tasten „save“, i den forbindelse lyder der et akustisk signal. Med tasten „next“ kommer man et niveau videre. Med tasten „exit“ forlader man servicemenuen og kommer til visningen med driftsdataene.

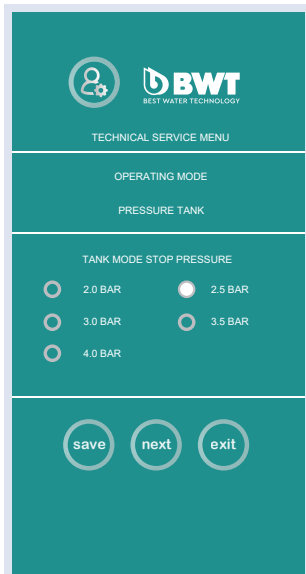
ES: Para acceder al menú de servicio, introduzca la siguiente contraseña: 05310.

Si se ha modificado un valor, se debe pulsar la tecla "save" y suena una señal acústica. Con la tecla "next" se pasa a la siguiente pantalla. Con la tecla "exit" se sale del menú de servicio y se vuelve a la indicación con los datos de funcionamiento.

PT: Para aceder ao menu de serviço, insira a seguinte palavra-passe: 05310.

Se um valor foi alterado, o botão "save" deve ser pressionado e um sinal acústico é emitido. Com o botão "next", passa para o nível seguinte. Com o botão "exit", sai do menu de serviço e a indicação com os dados operacionais é exibida.

Service Menu settings - Step 2



DE: Menü zur Einstellung des Ausschaltedrucks. Gewünschten Wert einstellen. „save“ drücken, auf akustisches Signal warten. „next“ oder „exit“ drücken

EN: Menu for setting the shut-off pressure. Set required value. Press "save" and wait for an audible signal. Press "next" or "exit"

FR: Menu de réglage de la pression de coupure. Régler la valeur souhaitée. Presser « save » (enregistrer) et attendre le signal sonore. Presser « next » (suivant) ou « exit » (quitter).

IT: Menu per l'impostazione della pressione di spegnimento. Impostare il valore desiderato. Premere "save", attendere il segnale acustico. Premere "next" oppure "exit".

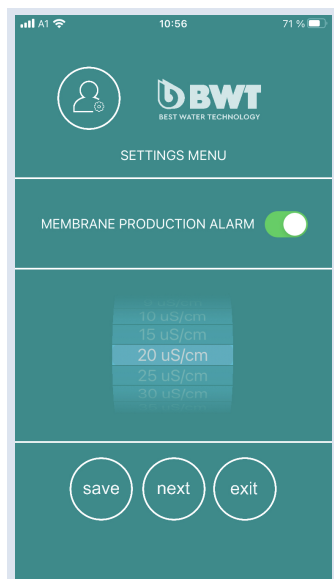
NL: Menu voor het instellen van de uitschakeldruk. Stel de gewenste waarde in. Druk op 'save' en wacht op het geluidssignaal. Druk op 'next' of 'exit'.

DA: Menu til indstilling af frakoblingstryk. Indstil den ønskede værdi. Tryk på „save“, vent på det akustiske signal. Tryk på „next“ eller „exit“

ES: Menú de ajuste de la presión de desconexión. Ajustar el valor deseado. Pulsar "save" y esperar a la señal acústica. Pulsar "next" o "exit"

PT: Menu para ajuste da pressão de desativação. Definir o valor desejado. Pressionar "save", aguardar o sinal acústico. Pressionar "next" ou "exit"

Service Menu settings - Step 3



DE: Menü zur Einstellung des Grenzwertes der Leitfähigkeit. Permeat wird erst nach unterschreiten dieses Grenzwertes produziert.

Gewünschten Wert einstellen.

„save“ drücken, auf akustisches Signal warten.

„next“ oder „exit“ drücken

EN: Menu for setting the conductivity limit value. Permeate is only produced once the value falls below this limit.

Set required value.

Press "save" and wait for an audible signal.

Press "next" or "exit".

FR: Menu de réglage de la valeur limite de la conductivité. Le perméat est produit uniquement en présence d'une valeur inférieure à cette valeur limite.

Régler la valeur souhaitée.

Presser « save » (enregistrer) et attendre le signal sonore.

Presser « next » (suivant) ou « exit » (quitter).

IT: Menu per l'impostazione del valore soglia della conducibilità!

Il permeato viene prodotto solo se al di sotto di questo valore soglia.

Impostare il valore desiderato

Premere "save", attendere il segnale acustico. Premere "next" oppure "exit".

NL: Menu voor het instellen van de grenswaarde van de geleidbaarheid. Permeaat wordt pas geproduceerd na het dalen onder deze grenswaarde.

Stel de gewenste waarde in.

Druk op 'save' en wacht op het geluidssignaal. Druk op 'next' of 'exit'.

DA: Menu til indstilling af ledningsevnnens grænseværdi. Permeat produceres først efter underskridelse af denne grænseværdi.

Indstil den ønskede værdi.

Tryk på „save“, vent på det akustiske signal. Tryk på „next“ eller „exit“

ES: Menú de ajuste del valor límite de conductividad. El permeado se produce sólo después de que no se alcance este valor límite.

Ajustar el valor deseado.

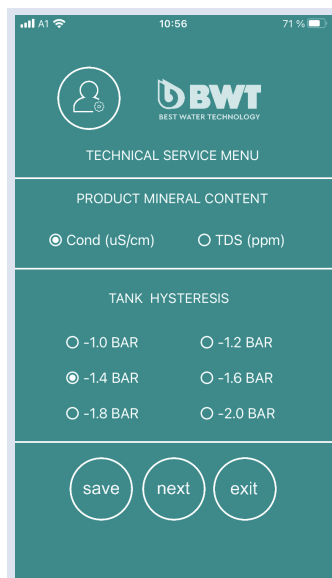
Pulsar "save" y esperar a la señal acústica. Pulsar "next" o "exit"

PT: Menu para ajuste do valor limite da condutividade. O permeado só é produzido quando este valor limite é ultrapassado.

Definir o valor desejado.

Pressionar "save", aguardar o sinal acústico. Pressionar "next" ou "exit"

Service Menu settings - Step 4



DE: Menü zur Einstellung der Leitfähigkeitseinheit und der Drucktankhysterese (Ausschaltdruck – Hysterese = Einschalt-
druck der RO).

Gewünschten Wert einstellen.

„save“ drücken, auf akustisches Signal warten.

„next“ oder „exit“ drücken

EN: Menu for setting the conductivity unit and the pressure
tank hysteresis (shut-off pressure – hysteresis = switch-on
pressure of the RO).

Set required value.

Press "save" and wait for an audible signal.

Press "next" or "exit"

FR: Menu de réglage de l'unité de conductivité et de l'hysté-
sis du réservoir sous pression (pression de coupure – hysté-
sis = pression d'enclenchement de l'osmose inverse).

Régler la valeur souhaitée.

Presser « save » (enregistrer) et attendre le signal sonore.

Presser « next » (suivant) ou « exit » (quitter).

IT: Menu per l'impostazione della conducibilità e dell'isteresi serbatoio a pressione (pressione di
spegnimento - isteresi = pressione di inserimento di RO).

Impostare il valore desiderato

Premere "save", attendere il segnale acustico. Premere "next" oppure "exit".

NL: Menu voor het instellen van de geleidbaarheidseenheid en het hysteresedrukreservoir (uit-
schakeldruk - hysteresis = inschakeldruk van de RO).

Stel de gewenste waarde in.

Druk op 'save' en wacht op het geluidssignaal. Druk op 'next' of 'exit'.

DA: Menu til indstilling af ledningsevneenheden og tryktankhysteresen (frakoblingstryk – hystere-
se = tilkoblingstryk for RO).

Indstil den ønskede værdi.

Tryk på „save“, vent på det akustiske signal. Tryk på „next“ eller „exit“

ES: Menú de ajuste de la unidad de conductividad y de la histéresis del depósito presurizado
(presión de desconexión – histéresis = presión de desconexión de RO).

Ajustar el valor deseado.

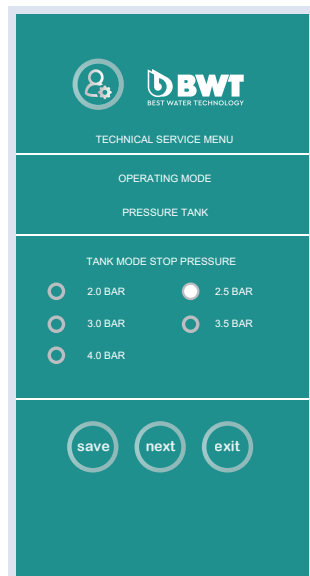
Pulsar "save" y esperar a la señal acústica. Pulsar "next" o "exit"

PT: Menu para ajuste da unidade de condutividade e da histerese do tanque de pressão (Pressão
de desativação – Histerese = Pressão de ligação da RO).

Definir o valor desejado.

Pressionar "save", aguardar o sinal acústico. Pressionar "next" ou "exit"

Service Menu settings - Step 5



DE: Menü zur Einstellung des Warn-Grenzwertes der Leitfähigkeit der bestdemin Plus. Wird dieser Grenzwert nicht mehr unterschritten muss bestdemin Plus ausgetauscht werden. Permeat wird weiterhin produziert. Gewünschten Wert einstellen; „save“ drücken, auf akustisches Signal warten; „next“ oder „exit“ drücken

EN: Menu for setting the warning limit value for the conductivity of the bestdemin Plus. If the value no longer falls below this limit, the bestdemin Plus must be replaced. Permeate continues to be produced. Set required value, press "save", wait for an audible signal; press "next" or "exit".

FR: Menu de réglage de la valeur limite d'avertissement de la conductivité de bestdemin Plus. Si cette valeur limite n'est plus dépassée vers le bas, bestdemin Plus doit être remplacé. La production de perméat continue. Régler la valeur souhaitée ; presser « save » (enregistrer) et attendre le signal sonore ; presser « next » (suivant) ou « exit » (quitter).

IT: Menu per l'impostazione del valore soglia di avviso della conducibilità di bestdemin Plus. Se questo valore soglia non viene più superato, è necessario sostituire bestdemin Plus. Il permeato continua a essere prodotto..

Impostare il valore desiderato; premere "save", attendere il segnale acustico; premere "next" oppure "exit"

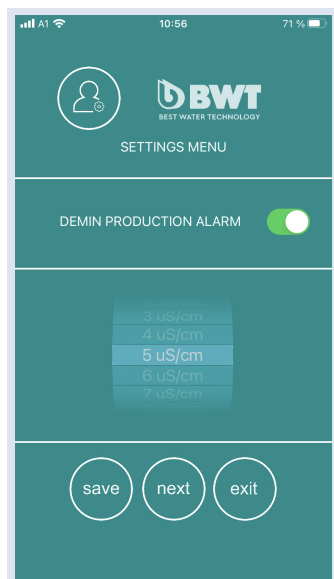
NL: Menu voor het instellen van de waarschuwingsgrenswaarde van de geleidbaarheid van de bestdemin Plus. Als er niet meer tot onder de grenswaarde wordt gedaald, moet de bestdemin Plus worden vervangen. Permeaat wordt nog steeds geproduceerd. Stel de gewenste waarde in; druk op 'save', wacht op het geluidssignaal; druk op 'next' of 'exit'.

DA: Menu til indstilling af advarselsgrænseværdien for ledningsevnen for bestdemin Plus. Hvis denne grænseværdi ikke længere underskrides, skal bestdemin Plus udskiftes. Permeat produceres fortsat. Indstil den ønskede værdi; tryk på „save“, vent på det akustiske signal; tryk på „next“ eller „exit“

ES: Menú de ajuste del valor límite de aviso de la conductividad de bestdemin Plus. Si ya se alcanza este valor límite, se debe cambiar bestdemin Plus. El permeado se sigue produciendo. Ajustar el valor deseado; pulsar "save", esperar a la señal acústica; pulsar "next" o "exit"

PT: Menu para ajuste do valor limite de alerta da condutividade do bestdemin Plus. Se esse valor limite não for mais alcançado, o bestdenim Plus deve ser substituído. O permeado continua a ser produzido. Definir o valor desejado; pressionar "save", aguardar o sinal acústico; pressionar "next" ou "exit"

Service Menu settings - Step 6



DE: Menü zur Einstellung des harten Grenzwertes der Leitfähigkeit der bestdemin Plus. Wird dieser Grenzwert nicht mehr unterschritten, stoppt die Produktion.

Gewünschten Wert einstellen.

„save“ drücken, auf akustisches Signal warten.

„next“ oder „exit“ drücken

EN: Menu for setting the hard limit value for the conductivity of the bestdemin Plus. If the value no longer falls below this limit, production is stopped.

Set required value.

Press "save" and wait for an audible signal.

Press "next" or "exit"

FR: Menu de réglage de la valeur limite dure de la conductivité de bestdemin Plus. Si cette valeur limite n'est plus dépassée vers le bas, la production s'arrête.

Régler la valeur souhaitée.

Presser « save » (enregistrer) et attendre le signal sonore.

Presser « next » (suivant) ou « exit » (quitter).

IT: Menu per l'impostazione del valore soglia duro della conducibilità di bestdemin Plus. Se questo valore non viene più superato, la produzione viene arrestata.

Impostare il valore desiderato

Premere "save", attendere il segnale acustico. Premere "next" oppure "exit".

NL: Menu voor het instellen van de harde grenswaarde van de geleidbaarheid van de bestdemin Plus. Als er niet meer tot onder de grenswaarde wordt gedaald, stopt de productie.

Stel de gewenste waarde in.

Druk op 'save' en wacht op het geluidssignaal. Druk op 'next' of 'exit'.

DA: Menu til indstilling af den hårde grænseværdi for ledningsevnen for bestdemin Plus. Hvis den grænseværdi ikke længere underskrides, stopper produktionen.

Indstil den ønskede værdi.

Tryk på „save“, vent på det akustiske signal. Tryk på „next“ eller „exit“

ES: Menú de ajuste del valor límite duro de la conductividad de bestdemin Plus. Si ya se alcanza este valor límite, la producción se detiene.

Ajustar el valor deseado.

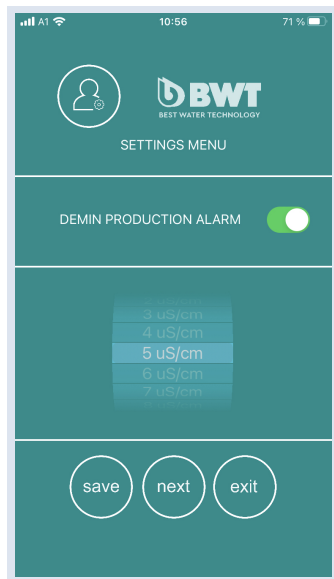
Pulsar "save" y esperar a la señal acústica. Pulsar "next" o "exit"

PT: Menu para ajuste do valor limite rígido da condutividade do bestdemin Plus. Se esse valor limite não for mais alcançado, a produção será interrompida.

Definir o valor desejado.

Pressionar "save", aguardar o sinal acústico. Pressionar "next" ou "exit"

Service Menu settings - Step 7



DE: Menü zum Zurücksetzen der Zählereinstellungen. Betroffene Zähler zurücksetzen. „save“ drücken, auf akustisches Signal warten. „next“ oder „exit“ drücken.

Um den Pumpenbetriebsstundenzähler zurückzusetzen, muss das Servicemenü mit folgendem Passwort geöffnet werden: 19274

EN: Menu for resetting counter settings. Reset affected counters. Press "save" and wait for an audible signal. Press "next" or "exit".

To reset the pump operating hours counter, the service menu must be opened with the following password: 19274

FR: Menu pour réinitialiser les paramètres du compteur. Réinitialiser le compteur concerné. Presser « save » (enregistrer) et attendre le signal sonore. Presser « next » (suivant) ou « exit » (quitter).

Afin de réinitialiser le compteur d'heures de service de la pompe, le menu d'entretien doit être ouvert avec le mot de passe suivant : 19274

IT: Menu per il ripristino delle impostazioni del contatore. Ripristinare il contatore in questione. Premere "save", attendere il segnale acustico. Premere "next" oppure "exit".

Per ripristinare il contaore della pompa, bisogna aprire il menu di servizio con la seguente password: 19274

NL: Menu voor het resetten van de meterinstellingen. Reset de betreffende meter. Druk op 'save' en wacht op het geluidssignaal. Druk op 'next' of 'exit'.

Om de bedrijfsurenteller van de pomp te resetten, moet het servicemenu met het volgende wachtwoord worden geopend: 19274

DA: Menu til nulstilling af tællerindstillingerne. Nulstil den pågældende tæller. Tryk på „save“, vent på det akustiske signal. Tryk på „next“ eller „exit“.

For at nulstille pumpedriftstimetælleren skal servicemenuen åbnes med følgende adgangskode: 19274

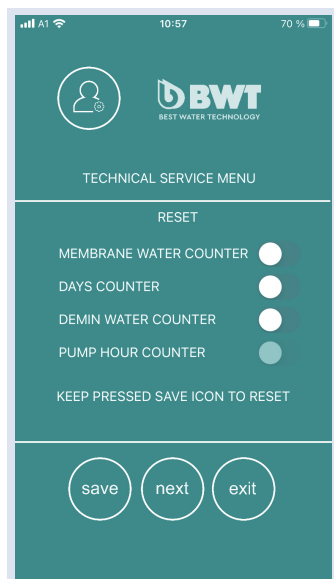
ES: Menú para restablecer los ajustes del contador. Restablecer el contador en cuestión. Pulsar "save" y esperar a la señal acústica. Pulsar "next" o "exit".

Para restablecer el contador de horas de funcionamiento de la bomba, se debe abrir el menú de servicio con la siguiente contraseña: 19274

PT: Menu para repor as configurações do contador. Repor o contador em questão. Pressionar "save", aguardar o sinal acústico. Pressionar "next" ou "exit".

Para repor o contador das horas operacionais da bomba, o menu de serviço deve ser aberto com a seguinte palavra-passe: 19274

Service Menu settings - Step 8



IT: Display della cronologia reset.

- ⬇ Contatore acqua all'ingresso.
- ⬆ Contatore acqua all'uscita.
- ⌚ Giorni di servizio.
- ⌛ Ore di esercizio della pompa

DA: Visning af reset-historien.

- ⬇ Indgangsvandtæller.
- ⬆ Udgangsvandtæller.
- ⌚ Servicedage.
- ⌛ Pumpedriftstimer

PT: Exibição do histórico de reposição.

- ⬇ Contador da água de entrada.
- ⬆ Contador da água de saída.
- ⌚ Dias de serviço.
- ⌛ Horas operacionais da bomba

DE: Anzeige der Reset-Historie.

- ⬇ Eingangswasserzähler.
- ⬆ Ausgangswasserzähler.
- ⌚ Servicetage.
- ⌛ Pumpenbetriebsstunden

EN: Display of reset history.

- ⬇ Inlet water counter.
- ⬆ Outlet water counter.
- ⌚ Service days.
- ⌛ Pump operating hours

FR: Affichage de l'historique des réinitialisations.

- ⬇ Compteur d'eau non traitée.
- ⬆ Compteur d'eau traitée.
- ⌚ Jours d'entretien.
- ⌛ Heures de service de la pompe

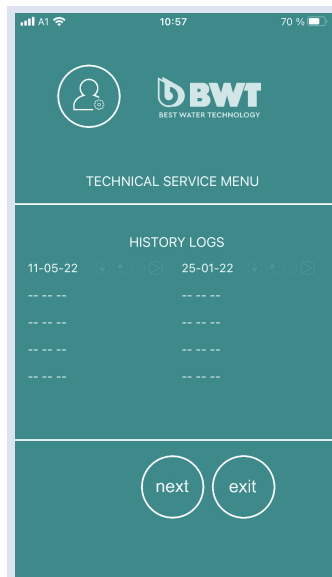
NL: Weergave van de resetgeschiedenis.

- ⬇ Meter ingangswater.
- ⬆ Meter uitgangswater.
- ⌚ Servicedagen.
- ⌛ Bedrijfsuren pomp

ES: Visualización del historial de restablecimientos.

- ⬇ Contador de agua de entrada.
- ⬆ Contador de agua de saída.
- ⌚ Días de servicio.
- ⌛ Horas de funcionamiento de la bomba.

Service Menu settings - Step 9



DE: Software Release: Aktuelle Firmware, des verbauten Boards im Gerät.

APP Release: Aktuelle Version der APP am Handy

EN: Software release: Current firmware of the board in the device.

App release: Current version of the smartphone app.

FR: Version du logiciel : micrologiciel actuel de la carte intégrée dans l'appareil.

Version de l'application : version actuelle de l'application installée sur le téléphone portable

IT: Aggiornamento software: Firmware attuale, della scheda inserita nell'apparecchio.

Aggiornamento APP: Versione attuale della APP per il cellulare

NL: Softwarerelease: actuele firmware van het geïnstalleerde board in het apparaat.

APP release: actuele versie van de APP op de smartphone

DA: Software Release: Aktuel firmware for det monterede board i apparatet.

APP Release: Aktuelle version af appen på mobiltelefonen

ES: Versión de software: firmware actual de la placa integrada en el equipo.

Versión de la aplicación: versión actual de la aplicación en el teléfono móvil.

PT: Lançamento de Software: Firmware atual, a placa instalada no aparelho.

Versão da APP: Versão atual da aplicação no telefone



05/2024



BWT Holding GmbH
Walter-Simmer-Straße 4
5310 Mondsee
Tel: +43 6323 5011 0
E-Mail: office@bwt.at

www.bwt-wam.com

 **BWT**

water + more