

# BWT THERO 90PRO



- DE EINBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG
- EN INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS
- FR INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET DE SERVICE
- IT ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO E PER L'USO
- DA MONTAGE- EN BEDIENINGSHANDLEIDING
- NL MONTERINGS- OG BETJENINGSVEJLEDNING
- ES INSTRUCCIONES DE MONTAJE Y MANEJO
- PT MANUAL DE MONTAGEM E DE INSTRUÇÕES
- PL INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI
- HU BESZERELÉSI ÉS HASZNÁLATI UTASÍTÁS
- RU РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ
- ZH 安装及操作说明手册

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung und Sicherheit</b>	<b>2</b>
1.1	Abkürzungs- und Sachregister	2
1.2	Lieferumfang	3
1.3	Herstelleradresse	3
1.4	Allgemeine Information	3
1.4.1	Lesen der Einbau- und Bedienungsanleitung (EBA)	3
1.4.2	Gewährleistung und Haftungsausschluss	4
1.4.3	Verantwortung des Betreibers	4
1.4.4	Lizenzbedingungen	4
1.4.5	Beschreibung der gelisteten Symbole	4
1.5	Betriebs- und Sicherheitshinweise	4
1.5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.5.2	Zulässige Betriebsweise	5
1.5.3	Unzulässige Betriebsweisen	5
1.5.4	Vorgehensweise nach einer Betriebspause	5
1.6	Funktionsbeschreibung	5
1.7	Einbauvorbereitungen	5
1.7.1	Aufstellungsort der RO/Voraussetzungen	5
1.7.2	Anforderungen des Speisewassers	6
1.7.3	Betriebsdruck	6
<b>2</b>	<b>Installation und Montage</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Betrieb der Umkehrosmose</b>	<b>8</b>
3.1	RO Gerät einschalten	8
3.2	Einstellung der Wasserqualität am Verschneideventil	8
3.3	Demontage/Montage einer neuen RO-Patrone	8
3.4	Anleitung zur Installation und Bedienung der BWT THERO 90PRO APP	9
3.4.1	Installation der APP	9
3.4.2	Bedienen der App	9
<b>4</b>	<b>Störungsbeseitigung</b>	<b>9</b>
4.1	Übersicht der Status- and Alarm LED	9
4.2	Fehlerbehebung	10
<b>5</b>	<b>Wartung und Pflege</b>	<b>11</b>
5.1	Wartung & Verschleißteile	11
5.2	Reinigung	12
5.3	Hinweis zum RO-Patronenaustausch	12
5.4	Entsorgung	12
5.5	Norm IEC 60335-1	12
<b>6</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>13</b>

# 1 Einführung und Sicherheit

## 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 Wasserzugang 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, die unter hohem Druck und Durchfluss das Rohwasser entsalzen.

### TDS:

Abkürzung für „Total Dissolved Solids“ des Gesamtgehalts der gelösten Salze, gemessen in  $\text{mg}/\text{l}$ .

### SDI:

Abkürzung für „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 kalten Trinkwasser:

Mittels Bypass-Einstellung am blauen Einstellmischkopf (an oberer Geräteposition unterhalb des Servicedeckels) kann dem produzierten Reinwasser ein Mischanteil des kalten Trinkwassers zugemischt werden. Durch das Drehen des Verschneidungskopfes bei gedrückter blauer Taste können Sie die benötigte Einrastposition 0, 1, 2 oder 3 einstellen. Je höher die Nummer der Einrastposition, desto höher ist das Zumischverhältnis des Speisewassers (Kapitel 3.2). Bei der BWT THERO 90PRO ist eine stufenlose Einstellung des Bypasses möglich (unabhängig der Einrastposition 0, 1, 2, 3).



**Abb. 1:** BWT THERO 90PRO – Vorderseite des Gerätes



**Abb. 2:** BWT THERO 90PRO – Rückseite des Gerätes

## 1.2 Lieferumfang

Das Umkehrosmosegerät wird geliefert mit (Abb. 1 und Abb. 2):

- 1 RO-Patrone
- 2 Geräteschalter EIN/AUS
- 3 oberer Servicedeckel für Verschneidungsventil (Grundeinstellung „0“)
- 4 unterer Servicedeckel für Montage/ Demontage der RO-Patrone
- 5 Anschluss Speisewasser 3/4"
- 6 Anschluss Permeat 1/4"
- 7 Anschluss Konzentrat 1/4"
- 8 BWT Armatur mit Anschlussmaterial

### Optional erhältlich:

RO-Ersatz-Patrone (Artikel.Nr. 812829)

## 1.3 Herstelleradresse

### BWT water + more GmbH

Walter-Simmer-Straße 4

AT-5310 Mondsee

Telefon: +43/6232/5011-0

Fax: +43/6232/4058

E-Mail: [warewashing@bwt-group.com](mailto:warewashing@bwt-group.com)

## 1.4 Allgemeine Information

Die Einbau- und Bedienungsanleitung (EBA) enthält wichtige Hinweise für den sicheren und effizienten Umgang mit der Umkehrosmose BWT THERO 90PRO. Die EBA ist Bestandteil des Gerätes und in seiner unmittelbaren Nähe jederzeit zugänglich für das an und mit ihr beschäftigte Personal aufzubewahren.

### 1.4.1 Lesen der Einbau- und Bedienungsanleitung (EBA)

Das Personal muss diese EBA vor Beginn jeglicher Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. 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.

### 1.4.2 Gewährleistung und Haftungsausschluss



Beachte: Alle Angaben und Hinweise in dieser EBA wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

#### Die Gewährleistung erlischt bei:

- Nichtbeachtung von Hinweisen in der EBA;
- nicht bestimmungsgemäßer Verwendung;
- unsachgemäßer oder fehlerhafter Installation;
- unsachgemäßer Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung;
- Verwendung nicht zugelassener Bauteile bzw. keiner Originalteile;
- fehlender Durchführung der vorgeschriebenen Service- und Austauscharbeiten;
- technischen Veränderungen: Schäden, Störungen, Ausfälle die aus eigenmächtigen Umbauten entstanden sind.

### 1.4.3 Verantwortung des Betreibers

- Die Einbau- und Bedienungsanleitung (EBA) muss in unmittelbarer Umgebung des Gerätes aufbewahrt werden und jederzeit zugänglich sein.
- Das Gerät darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betrieben werden.
- Die Angaben der EBA sind vollständig zu befolgen.

### 1.4.4 Lizenzbedingungen

Die EBA ist urheberrechtlich geschützt. Die Überlassung der Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

### 1.4.5 Beschreibung der gelisteten Symbole

Warnhinweise sind in dieser EBA durch die unten aufgeführten Symbole gekennzeichnet. Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen. Die Hinweise sind unbedingt einzuhalten. Der Bediener muss umsichtig handeln, um Unfälle und Sachschäden zu vermeiden.



Gefahr: Durch elektrischen Stromfluss und Spannung! Kontaktieren Sie immer einen qualifizierten Elektriker, wenn Sie an Geräten oder Orten arbeiten, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind.



Achtung: Gefahrenstelle! Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Verhütung von Personen- oder umfangreichen Sachschäden.



Beachte: Hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.



Hinweis: Zusätzliche Informationen für den Bediener.

## 1.5 Betriebs- und Sicherheitshinweise

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Betriebs- und Sicherheitsaspekte für einen sicheren und störungsfreien Betrieb. Trotz aller Sicherheitsvorkehrungen bleiben bei jedem Produkt Restgefahren bestehen, besonders bei unsachgemäßem Umgang. Ein Anspruch auf Gewährleistung besteht nur dann, wenn die Hinweise in dieser EBA beachtet und befolgt werden.

### 1.5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient zur Entsalzung von Wasser in Trinkwasserqualität bis max. 30 °C und max. 0.4 MPa (4 bar) Rohwasserdruck und kann entweder direkt oder vor den Verbraucher betrieben werden.



Beachte: Das Speisewasser darf die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte sowie die Kalklöslichkeitsgrenze (Abs. 6) nicht überschreiten!

Das Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert. Jeder andere Gebrauch gilt als „nicht bestimmungsgemäß“.



Achtung! Das Gerät darf nur mit Kaltwasser in Trinkwasserqualität gespeist werden.

### 1.5.2 Zulässige Betriebsweise



Beachte: Zum Schutz des Trinkwassers sind bei jeglichen Arbeiten am RO-Gerät die länderspezifischen Richtlinien für Trinkwasserinstallationen zu beachten.

- Vor Wartungsarbeiten an der Trinkwasserversorgung muss das Gerät von der Wasserversorgung getrennt werden. Die Wasserleitung ist ausreichend zu spülen, bevor das Gerät wieder angeschlossen wird.
- Vor der Montage muss die Spannungsversorgung des Gerätes und der Endgeräte unterbrochen werden (Netzstecker ziehen).



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

- Beachten Sie alle länderspezifischen Installationsvorschriften (z. B. DIN 1988, EN 1717), allgemeinen Hygienebedingungen und technischen Daten zum Schutz des Trinkwassers.
- Eigenmächtige Umbauten am RO Gerät und technische Veränderungen sind nicht erlaubt
- Vermeiden Sie mechanische Beschädigungen des Gerätes, sonst erlischt die Gewährleistung.
- Installieren Sie vor dem RO Gerät ein Absperrventil.
- Für den Geräteanschluss dürfen nur flexible Schläuche entsprechend DVGW W 543 verwendet werden.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe von Hitzequellen und offenem Feuer installiert werden.
- Chemikalien, Lösungsmittel und Dämpfe dürfen nicht mit dem RO-Gerät in Berührung kommen.
- Der Installationsort muss frostsicher und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sein.
- Kein Betrieb z.B. mit Speisewasser, welches mikrobiologisch kontaminiert oder unbekannter Herkunft und Qualität ist.
- 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 Stillstandskontaminationen zu vermeiden.

### 1.5.3 Unzulässige Betriebsweisen



Achtung: Gefahr durch unzulässige Verwendung!  
Ansprüche wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.



Gefahr: Setzen Sie das Gerät nie in Betrieb, wenn die Gehäuseabdeckung abgenommen wurde.

### 1.5.4 Vorgehensweise nach einer Betriebspause

Zum Schutz des RO-Gerätes vor mikrobieller Kontamination und nach langen Betriebspausen sind nachfolgenden Maßnahmen durchzuführen:

- Wir empfehlen eine 5 minütige Geräte-spülung nach längeren Betriebspausen z.B.: Wochenenden und Urlaub durchzuführen.
- Bitte beachten Sie auch die Bedienungsanleitung des eingesetzten externen Vorfilters.

### 1.6 Funktionsbeschreibung

Die semipermeable Umkehrosmosemembran trennt den Rohwasserstrom, der unter Druck (ca. 7 bar) zugeführt wird, in salzarmes Reinwasser (Permeat) und in das salzhaltige Restwasser (Konzentrat).

Das prozentuale Verhältnis zwischen der produzierten Permeatmenge und der Rohwassermenge wird als Ausbeute WCF (%) bezeichnet. Die RO ist werkseitig mit einem WCF von ca. 50% eingestellt.

#### Geräte Ein- und Ausschaltpunkte:

- Automatischer RO Betrieb über Druckschalter: 0,5 und 2,0 bar.
- Beachten Sie, dass Druckschwankungen zu einer Abschaltung des Gerätes führen können.
- Sobald der angeschlossene Verbraucher Reinwasser bezieht sinkt der tatsächliche Druck unter den eingestellten „RO Startdruck“ und die RO geht in Produktion.

### 1.7 Einbauvorbedingungen

#### 1.7.1 Aufstellungsort der RO/Voraussetzungen

Für die Aufstellung des Gerätes sollte ein Ort gewählt werden, der ein einfaches Anschließen an das Wassernetz ermöglicht. Ein Kanalanschluss und ein separater Netzanschluss (100–230 V, 50 Hz) sollten in unmittel-

barer Nähe vorhanden sein. Der elektrische Anschluss des Gerätes muss an einer geerdeten Steckdose erfolgen.

Die Spannungsversorgung und der erforderliche Speisewasserdruck müssen permanent gewährleistet sein.

#### Nationale Richtlinien und Verordnungen:

Bitte die örtlichen allgemeinen Normen, Richtlinien und die technischen Daten beachten.

#### Frostschutz und Umgebungstemperatur:

Der Einbauort muss trocken und frostsicher sein und den Schutz des Gerätes vor Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und Dämpfen gewährleisten.

Wenn das Stadtwasser mit oxidierenden Desinfektionsmitteln (Chlor, Chlordioxid etc.) behandelt wird, ist zwingend ein Aktivkohlefilter vorzuschalten.

Eine weitere Vorbehandlung muss in Abhängigkeit von der Speisewasserqualität festgelegt werden.

#### Qualität des Rohrleitungsnetzes:



Beachte: Im Permeatbereich dürfen nur korrosionsbeständige Materialien verwendet werden.

#### Elektrische Störeinflüsse:

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.

#### 1.7.2 Anforderungen des Speisewassers

Dem Gerät darf nur Kaltwasser zugeführt werden, welches die gesetzlichen Anforderungen an Trinkwasserqualität und den Qualitätsanforderungen der Tabelle 6.1 entspricht.

#### Analyse des lokalen Speisewassers:

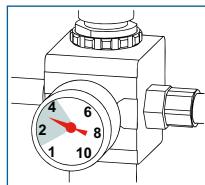
Jede Abweichung des bestimmungsgemäßen Einsatzes, z. B. Entsalzung von unzulässiger Speisewasserqualität (kein Trinkwasser), kann zu irreversiblen Gesundheits- und Sachschäden führen (z.B. unerwünschte mikrobielle Kontamination des RO Gerätes).

#### 1.7.3 Betriebsdruck

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



Beachte: Der Speisewasser Eingangsdruck muss zwingend zwischen 0,1 und 0,4 MPa (1,0 und 4,0 bar, Abb. 3) direkt an der RO anliegen.



**Abb. 3:** Druckanzeige des Eingangswassers.



Achtung: Ist der Druck höher als 0,4 MPa (4,0 bar), ist ein Druckreduzierventil zu installieren.



Achtung: Ist der Druck niedriger als 0,1 MPa (1,0 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 10 ausgeführt sein. Bei unterdimensionierter Zuleitung besteht die Gefahr einer Betriebsunterbrechung wegen unzureichendem Wasserdruck bzw. zu geringer Durchflussmenge, z.B. beim Durchspülen der Umkehrosmosemembranen.
- Der Einbau eines Druckminderers kann sich strömungsreduzierend auswirken.

## **2 Installation und Montage**

#### RO Gerät auspacken:

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

#### Hydraulische Installation:



Beachten Sie die allgemeinen Installationsvorschriften für die Erstellung von Wasserinstallationen sowie die allgemeinen Hygienebedingungen.

- Vor der Installation technische Daten, Betriebs- und Sicherheitshinweise lesen/ beachten.
- Für den Geräteanschluss dürfen nur nach DVGW W 543 zugelassene flexible Schläuche verwendet werden.
- Beachten Sie bei der Montage von Zubehör (Schläuchen, Anschluss-Sets) die Einbaumaße und Biegeradien.
- Das Gerät BWT THERO 90PRO ist mit montierten Magnetplatten aufzustellen und zu betreiben.
- Das Gerät darf nicht starr mit dem Wasser- netz verrohrt werden.

#### Verbindung mit der Wasserleitung (Abb. 4):

- Die Schläuche des Gerätes sind spannungsfrei zu montieren.
- Überprüfen Sie, ob die Wasseranschlüsse wasserdicht verbunden wurden.
- Die Konzentratleitung ist mit „freiem Auslauf“ zu befestigen. Die flexiblen Schläuche dürfen keine Querschnittsverengungen aufweisen. Beachten Sie bei der Montage, dass die Konzentrat- und Permeatleitungen korrekt verbunden wurden.

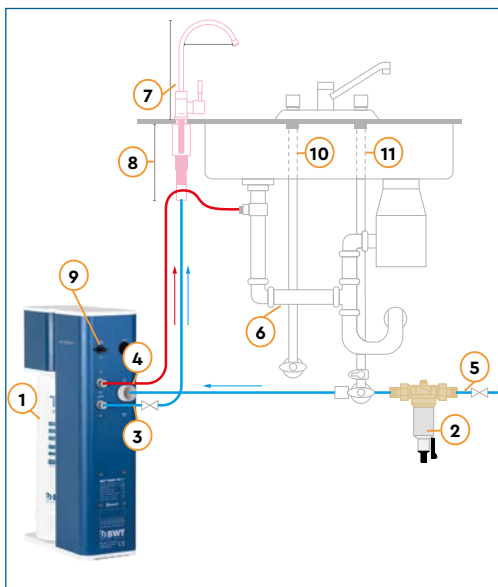


Abb. 4: Einbaukizze

#### Hinweise zur Inbetriebnahme:

- Der Netzstecker des RO Gerätes ist an eine geerdete Netzsteckdose anzuschließen (100-230 V, 50 Hz).
- Bitte beachten Sie auch die Bedienungsanleitung des verwendeten externen Vorfilters.
- Die Wasserhärte kann in verschiedenen Gegenden variieren.



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

- Alle Schläuche wurden (wasserdichtend) verbunden.
- Öffnen Sie den Hahn für die Speisewasserversorgung.
- Stecken Sie den Netzstecker (230 V / 50 Hz) ein.
- Hinweis: Bitte verwerfen Sie die erstproduzierte Permeatmenge ca. 10 Minuten bei jeder Neuinstallation/Erst-Inbetriebnahme oder bei jedem Membranaustausch.



Hinweis: Eine Änderung der Temperatur von +/- 1 °C hat zur Folge, dass sich die Permeatleistung der Membranen um ca. 3 % erhöht bzw. reduziert.

#### Einbauvorschlag:

- 1 BWT THERO 90PRO Umkehrosmose
- 2 Partikelfilter (ist nicht im Lieferumfang enthalten, wird jedoch für den Schutz der RO-Membran empfohlen)
- 3 Permeatausgang 1/4" zum Wasserhahn-Anschluss
- 4 Konzentratablauf 1/4" (für die Installation an den Abfluss)
- 5 Speisewasser Eingang 3/4"
- 6 alternative Position für die Abflussverbindung
- 7 Wasserhahn (im Lieferumfang enthalten)
- 8 beachte: 18 cm Einbautiefe
- 9 PE Netz-Stecker Typ IEC 320
- 10 heißes Speisewasser
- 11 kaltes Speisewasser



## 3 Betrieb der Umkehrosmose

### 3.1 RO Gerät einschalten

- Das RO Gerät muss an Schläuche (siehe Einbauschema Abb. 4) und an die elektrische Steckdose angeschlossen werden.
- Das Gerät BWT THERO 90PRO wird mit dem Geräteschalter (mit Position an der Geräterückseite) eingeschaltet. Der Betrieb (POWER ON) der RO wird durch eine grüne LED angezeigt (Abb. 5).

→ Die Umkehrosmose wurde eingeschaltet.



Abb. 5: RO Gerät einschalten

### 3.2 Einstellung der Wasserqualität am Verschneideventil



Beachte: Die Standardeinstellung am Filterkopf ist die Einrastposition „0“ (ohne Verschneidungsfunktion).

Die Filterköpfe zur Einstellung des Verschnitts befinden sich unter der vorderen oberen Abdeckplatte. Die Menge des Bypasswassers kann am integrierten RO Filterkopf (Abb. 3, Nummer 12) eingestellt werden. Der Bypass/Verschneidung wird durch Drehen der Kappe am Filterkopf eingestellt. Knopf „a“ drücken und die

Kappe nach links oder rechts drehen, bis die gewünschte Verschnittmenge erreicht ist. Die Bypasseinstellung des RO Filterkopfes kann unabhängig der angezeigten Einrastpositionen 0, 1, 2, 3 stufenlos eingestellt werden. Der Ausgangsleitwert wird in der App angezeigt, wenn das Gerät in Produktion ist.

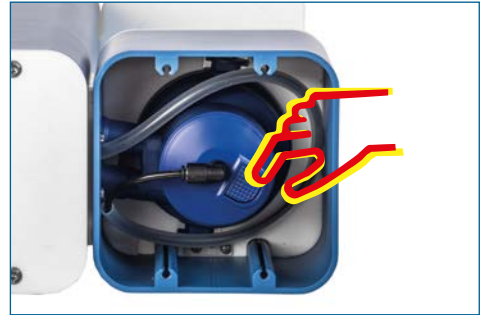


Abb. 6: Einstellkopf für die Verschneidung

### 3.3 Demontage/Montage einer neuen RO-Patrone

- Schalten Sie die BWT THERO 90PRO aus (Ein-/Aus-Schalter an der Geräterückseite). Vergewissern Sie sich, dass die Status LED nicht mehr leuchtet.
- Nehmen Sie die neue Filterkerze aus der Verpackung und entfernen Sie die Hygienekappe.
- Schreiben Sie vor der Installation einer Filterkerze das Datum der Installation sowie das Austauschdatum (spätestens nach 24 Monaten) auf das Typenschild der Membrankartusche.
- Kippen Sie das Gerät leicht nach hinten, um einen besseren Zugang zur auszutauschenden Membrankartusche zu haben.
- Drehen Sie die alte Membrankartusche im Uhrzeigersinn aus dem Filterkopf.
- Drehen Sie die neue Membrankartusche gegen den Uhrzeigersinn in den Filterkopf.
- Schalten Sie das Gerät wieder ein und prüfen Sie das System auf Dichtheit.



Hinweis: Nach jedem Membrankartuschenwechsel ist das Gerät für 5 Minuten einzuspülen (ca. 5 l).



Abb. 7: Demontage / Montage der RO Patrone



Abb. 8: RO-Patronenwechsel

### 3.4 Anleitung zur Installation und Bedienung der BWT THERO 90PRO APP



Beachte:

Die **BWT THERO 90PRO App** ist ausschließlich für die **BWT THERO 90PRO** verfügbar.

BWT THERO 90PRO (Basisversion) enthält keine App-Steuerung.

#### 3.4.1 Installation der APP

Wenn die BWT THERO 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: [www.bwt-wam.com](http://www.bwt-wam.com)



Hinweis: Achten Sie darauf, dass die Bluetooth Verbindung Ihres Endgerätes aktiviert ist.

Bei der Erstinstallation auf iOS Endgeräten, 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.

#### 3.4.2 Bedienen der App

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

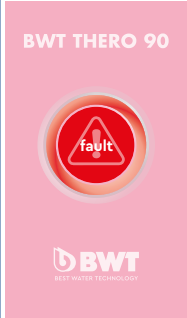
## 4 Störungsbeseitigung

### 4.1 Übersicht der Status- and Alarm LED

Status:	LED Farbe:	Gerätezustand:
working	leuchtet grün	RO Gerät in Produktion
ready	blinkt grün	Gerät ist im Standby
mit App verbunden	leuchtet blau	Mobilgerät mit RO über Bluetooth verbunden
Service	leuchtet rot	Service erforderlich
Störung	leuchtet oder blinkt rot	Fehlermeldung laut Anzeige in der App

## 4.2 Fehlerbehebung

Bildschirm der App	Fehler	Ursache	Maßnahme
	Wasseraustritt innerhalb des Gerätes Das Eingangsventil schließt automatisch.	Undichtigkeit oder Kondensatbildung im Innern des Gerätes	Gerät vom Strom- und Wassernetz trennen Pumpe und Leitungen kontrollieren, Leckage Sensor trocknen
	Pumpenmotor arbeitet nicht mehr	Überhitzungsschutz des Motors hat ausgelöst	Das Gerät startet von selbst, wenn der Motor abgekühlt ist. Wenn dieser Fehler nach der Erstinstallation erscheint, und nicht erlischt, überprüfen Sie bitte die Stromversorgung der Booster Pumpe.
	Pumpenmotor arbeitet nicht mehr	Keine oder unzureichende Rohwasserzufuhr	Vorfilter auf Verblockung überprüfen und ggf. tauschen Absperrventile prüfen und ggf. öffnen und den Fließdruck überprüfen (RO Arbeitsbereich: 1 bis 4 bar)
		Eingangswasserdruck ist zu niedrig	ggf. Drucksteigerungsanlage installieren
	Es tropft an der Wasserleitung oder der Wasserhahn tropft	Wasserhahn ist nicht vollständig geschlossen oder Permeatleitung ist undicht.	Gerät ausschalten, Auf Undichtheiten kontrollieren und beheben. Gerät wieder einschalten.

Bildschirm der App	Fehler	Ursache	Maßnahme
	Gerät arbeitet nicht	Drucksensor für das Permeat ist defekt oder ohne Stromversorgung	Stromversorgung überprüfen und ggf. Drucksensor tauschen oder das Servicepersonal verständigen.

## 5 Wartung und Pflege

### 5.1 Wartung & Verschleißteile

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.



Beachte: Bitte beachten Sie auch die Bedienungsanleitung des extern installierten Vorfilters.

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.



Hinweis: Der Austausch der Verschleißteile (z.B. nach Pumpendefekt) muss durch den Kundendienst erfolgen.

### Austausch der Verschleißteile:

Wartungsarbeiten:	Verantwortlich:	Intervall:
<b>Allgemeine visuelle Inspektion</b>	Kunde	monatlich
<b>Überprüfen der Dichtheit</b>	Kunde	monatlich
<b>Reinigung mit feuchtem Tuch</b>	Kunde	nach Bedarf
<b>Leitfähigkeit</b> (mit externem Messgerät)	Kunde/Service	mind. 1x jährlich
<b>Wechsel des externen Vorfiltereinsatzes</b> (Partikelrückhalterfilter [Option erhältlich])	Kunde/Service	je nach verwendetem Vorfilter
<b>Austausch der Umkehrosmosepatrone</b>	Service	1x jährlich (empfohlen)



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

Das Umkehrosmosegerät BWT THERO 90PRO unterliegt der „Druckgeräte-Richtlinie“ 2014/68/EU vom 27.06.2014. Das RO Gerät erfüllt die Anforderungen von Artikel 3, Abschnitt 3 und wurden gemäß der geltenden guten Ingenieurpraxis ausgelegt und hergestellt.

Das Gerät BWT THERO 90PRO erhält keine CE Kennung entsprechend Artikel 6, Abschnitt 5 der Richtlinie 2014/68/EU, es gilt jedoch die beigelegte CE Konformitätserklärung.

## 5.2 Reinigung

Ihre Umkehrosmose können Sie mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel reinigen.

Um die Oberflächen des Gerätes zu schützen verwenden Sie keine Bleichmittel, Lösungsmittel oder Alkohole.

## 5.3 Hinweis zum RO-Patronenaustausch

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

Weitere Informationen zum Austausch der RO-Patrone finden Sie unter Abs. 3.3.

## 5.4 Entsorgung



Vorgehen: Das Gerät BWT THERO 90PRO 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.

## 5.5 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 Geräte spielen.
- Ein beschädigtes Stromkabel muss zur Abwendung von Gefahren vom Hersteller, einem Serviceanbieter des Herstellers oder ähnlich qualifizierten Personen ausgewechselt werden.
- Bitte überprüfen Sie wie in Abs. 5.1 beschrieben, ob die Wasserschläuche optisch unbeschädigt sind.

## 6 Technische Daten

Technische Daten BWT THERO 90PRO		
Permeat-Leistung *1) (Produktionsmenge)	l/min (l/h)	1,5 l/min (96 l/h)
Salzrückhalterate	%	> 98
Permeatausbeute WCF (Werkseinstellung) *2), *3)	%	ca. 50% @15°C
Speisewasserfluss (Eingang)	l/min (l/h)	min. 3,4 l/min; min. 200 l/h
Konzentrat (Ablauf)	l/min (l/h)	ca. 1,6 l/min; ca. 96 l/h
Speisewasserdruck	MPa (bar)	0,1 ... 0,4 MPa (1 ... 4 bar)
Speisewasser-, Umgebungstemperatur (min./max.)	°C	5 ... 30 / 5 ... 40
Eisen + Mangan (Fe+Mn)	mg/l	< 0,05
Silikat (SiO <sub>2</sub> )	mg/l	< 15
Salzgehalt (TDS)	mg/l	< 1000
Verblockungsindex (SDI)	%/min	< 3
Oxidierende Substanzen	mg/l	< 0,05
Schutzart	IP	54
Elektrischer Anschluss / Sicherung / interne Gerätesicherung	V/Hz/A	100-230 / 50 / 10 / 1,25 A (Typ T / „slow burn“)
Elektrische Leistungsaufnahme (Betrieb / Standby)	W	90W / < 3W
Steckernorm (geerdeter PE Netz-Stecker)		Steckdose IEC-320
Speisewasser-, Permeat-, Konzentratanschluss	Zoll/Zoll/Zoll	3/4" M; 1/4" JG; 1/4" JG
Dimensionen: Breite, Tiefe, Höhe (B x T x H)	mm	120 x 243 x 451
Gewicht	kg	8,5
Bestellnummer der Ersatzpatrone:		812829

Hinweis: Für die Ermittlung des Nenndurchflusses gelten folgenden Bedingungen:

\*1) 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.

\*2) Grundsätzlich empfiehlt der Hersteller die Verwendung einer Speisewasser Vorbehandlung.

\*3) Die RO ist werksseitig mit einem WCF von ca. 50% eingestellt.



## Table of contents

<b>1</b>	<b>Introduction and safety</b>	<b>15</b>
1.1	Abbreviations and subject index	15
1.2	Scope of delivery	16
1.3	Manufacturer's address	16
1.4	General information	16
1.4.1	Reading the installation and operating manual (IOM)	16
1.4.2	Warranty and disclaimer	17
1.4.3	Responsibilities of the operator	17
1.4.4	Licensing conditions	17
1.4.5	Description of symbols listed	17
1.5	Operating and safety notes	17
1.5.1	Proper use	17
1.5.2	Permissible operation method	17
1.5.3	Impermissible operating methods	18
1.5.4	Procedure following an extended stoppage of operation	18
1.6	Description of process	18
1.7	Requirements for installation	18
1.7.1	Installation site of the RO unit/requirements	18
1.7.2	Requirements of the feedwater	19
1.7.3	Operating pressure	19
<b>2</b>	<b>Installation and assembly</b>	<b>19</b>
<b>3</b>	<b>Operating the reverse osmosis unit</b>	<b>20</b>
3.1	Switching on the RO device	20
3.2	Setting the water quality using the blending valve	21
3.3	Removing/installing a new RO cartridge	21
3.4	Installation and operation of the BWT RO app	22
3.4.1	Installation of the app	22
3.4.2	Operating the app	22
<b>4</b>	<b>Troubleshooting</b>	<b>22</b>
4.1	Overview of the status and alert LED	22
4.2	Trouble shooting	23
<b>5</b>	<b>Repairs and maintenance</b>	<b>24</b>
5.1	Maintenance and wearing parts	24
5.2	Cleaning	25
5.3	Note on RO cartridge replacement	25
5.4	Disposal	25
5.5	Standard IEC 60335-1	25
<b>6</b>	<b>Technical data</b>	<b>26</b>

# 1 Introduction and safety

## 1.1 Abbreviations and subject index

### **Softening:**

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:**

Raw water (usually untreated drinking water) must be pre-treated (usually softening) before it can be used in the RO device.

### **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.

### **Diaphragms:**

The "filter" of the device which is capable of desalinating the raw water by high pressure and flow.

### **TDS:**

Abbreviation for "Total Dissolved Solids" the total amount of dissolved salts, measured in  $\text{mg}/\text{l}$ .

### **SDI:**

Abbreviation for "Silt Density Index". The "Silt Density Index" is a measure of the blockage tendency of water. The characteristic value is the 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 quantity of pure water produced (permeate) and the waste water produced.

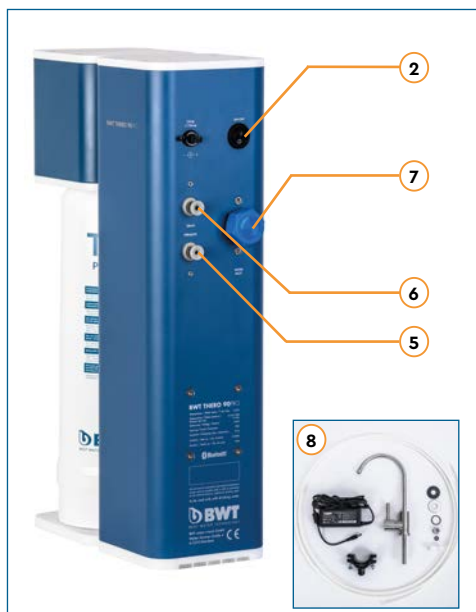
### **Bypass setting with cold drinking water:**

Using the bypass setting on the blue setting mixer head (at the top of the device below the service cover), an amount of cold drinking water can be added to the pure water produced. By turning the blending head while holding the blue switch, you can set the required locking position 0, 1, 2 or 3. The higher the number of the locking position, the higher the mixing ratio of the feed water (Chapter 3.2). The BWT THERO 90PRO enables continuous adjustment of the bypass independent of locking position 0, 1, 2, 3).





**Fig. 1:** BWT THERO 90PRO – front side of the device



**Fig. 2:** BWT THERO 90PRO – back side of the device

## 1.2 Scope of delivery

The reverse osmosis device is supplied with the following (Fig. 1 and Fig. 2):

- 1 RO cartridge
- 2 Device ON/OFF switch
- 3 Top service cover for blending valve (initial setting "0")
- 4 Bottom service cover for attaching/detaching the RO cartridge
- 5 Feed water connection 3/4"
- 6 Permeate connection 1/4"
- 7 Concentrate connection 1/4"
- 8 BWT tap with connection material

### Optionally available:

RO replacement cartridge (item no. 812829)

## 1.3 Manufacturer's address

### BWT water + more GmbH

Walter-Simmer-Straße 4

5310 Mondsee, Austria

Telephone: +43/6232/5011-0

Fax: +43/6232/4058

E-mail: [warewashing@bwt-group.com](mailto:warewashing@bwt-group.com)

## 1.4 General information

This installation and operating manual (IOM) contains important instructions for safe and efficient use of the reverse osmosis device BWT THERO 90PRO. This installation and operating manual (IOM) is part of the device and must be constantly available at the place of operation for all staff members assigned.

### 1.4.1 Reading the installation and operating manual (IOM)

The staff must have read and understood this IOM prior to any work being carried out. 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. Justified claims cannot be derived from the same.

### 1.4.2 Warranty and disclaimer



Observe: The information and instructions contained in this Installation and Operating Manual were compiled based on current standards and regulations, the state of the technology, and our many years of experience and observation.

#### The warranty is void in any of the following cases:

- Failure to follow the provisions and information in this IOM
- Improper use
- Improper or faulty installation
- Improper start-up, operation or maintenance
- Use of non-approved components or non-original parts
- Neglecting to perform the required service and replacement tasks
- Technical modifications: damage, faults and stoppages resulting from unauthorised alterations

### 1.4.3 Responsibilities of the operator

- The installation and operating manual (IOM) must be easily accessible and kept in the immediate vicinity of the device.
- The device must be operated in a technically faultless and operationally safe condition only.
- The provisions in the IOM are to be followed absolutely.

### 1.4.4 Licensing conditions

This IOM is protected by copyright law. Surrendering the manual to any third party, duplication of any kind and form – also in excerpts – as well as the utilisation and/or communication of the content are not permitted without the written consent of the manufacturer. Infringements obligate to pay compensation for damages. Further claims are reserved.

### 1.4.5 Description of symbols listed

This installation and operating manual uses the following symbols. The warnings/instructions are introduced by signal words to underline risks. The warnings/instructions absolutely must be complied with. The operator must act carefully to avoid accidents and property damage.



Danger: Electric current or voltage! Always consult a qualified electrician when working on places denoted by this symbol.



Attention: Dangerous spot! Details or orders and prohibitions to avoid personal injury or extensive damage to property.



Observe: Underlines useful recommendations and information for an efficient operation free of any interruptions.



Note: Additional information for the operator.

## 1.5 Operating and safety notes

This section gives an overview of all operational and safety aspects important for ensuring safe and fault-free operation. Despite all possible precautionary measures, some residual risk remains with any product, especially if it is used improperly. Warranty claims are void unless the provisions in this IOM are observed and followed.

### 1.5.1 Proper use

This device is for desalination of drinking-quality water at up to 30 °C and 0.2 MPa (2 bar). It can be used either with or without an atmospheric pressure tank (application dependent). Consult your dealer about installation recommendations.



Observe: The inflow water must not exceed the limit values given in the technical data nor the calcium solubility limit!

The device shall only be used for its intended purpose as designed and as described here in this manual. Any other use is considered "improper".



Warning! The device must be fed only with cold water in drinking water quality.

### 1.5.2 Permissible operation method



Observe: To protect the drinking water, observe the country-specific guidelines for drinking water installations in any work on the RO device.

- The device must be disconnected prior to performing any maintenance work on the drinking water supply. Rinse the water pipe sufficiently before reconnecting the device.
- Before installation, disconnect the device and any terminal devices from the power (pull the mains plug).



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

- Observe any country-specific installation regulations (such as DIN 1988, EN 1717), general hygienic conditions and technical data for protecting the drinking water.
- Unauthorised modifications to the RO device and technical alterations are not permitted.
- Avoid mechanical damage to the device. Otherwise the warranty is void.
- Install a stop valve upstream of the RO device.
- Connect the device only using flexible hoses that conform to DVGW W 543.
- The device may not be installed in the vicinity of heat sources or 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.
- The device may not be operated with feedwater that is microbially contaminated, whose origin or quality is unknown, or similar.
- 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.

### 1.5.3 Impermissible operating methods



Attention: Danger through improper use!

Claims for damages resulting from improper use are void.



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

### 1.5.4 Procedure following an extended stoppage of operation

The following measures are to be taken to protect the RO device from microbial contamination and after extended stoppages of operation:

- We recommend rinsing the device for five minutes after extended stoppages of operation, such as at weekends or holidays.
- Please observe the provisions in the operating manual of the external pre-filter used.

### 1.6 Description of process

The semi-permeable reverse osmosis membrane separates the feedwater, which is supplied under high pressure (approx. 8 bar), into desalinated purified water (permeate) and the salty waste water (concentrate).

The percentage ratio between the permeate produced and the amount of raw water used is called the WCF yield (%). The RO device is factory-configured for a WCF of about 50%.

#### Device on and off switching points:

- Automatic RO operation via pressure switch: 0.5 and 2.0 bar.
- Note that pressure fluctuations may lead to the device switching off.
- Once the connected consumer starts drawing purified water, the actual pressure drops below the set "RO starting pressure" and the RO unit starts producing.

### 1.7 Requirements for installation

#### 1.7.1 Installation site of the RO unit/requirements

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 (100–230 V, 50 Hz) near by. The device must be electrically connected to a grounded mains socket.

The voltage supply and the requisite feedwater pressure must be guaranteed stable.

#### National guidelines and regulations:

Please observe the general standards, guidelines and technical data.

**Frost protection and ambient temperature:**

The installation site must be free of frost and kept free of chemicals, paint, solvents and fumes.

If the municipal water supply 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.

**Quality of the supply pipeline:**

Observe: All materials used in the permeate area must be corrosion-resistant.

**Electrical interference:**

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.

**1.7.2 Requirements of the feedwater**

The water fed into the device must be cold water that conforms to the statutory drinking water requirements and the quality requirements in table 6.

**Analysis of the local feedwater:**

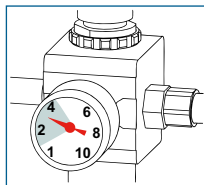
Any deviation from proper use, such as desalination of feedwater of impermissible quality (non-drinking water), may result in irreversible damage to health or property (via microbial contamination of the RO device, for example).

**1.7.3 Operating pressure**

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



Observe: The feedwater pressure must always be between 1.0 and 4.0 bar (Fig. 3) as measured directly at the RO unit.



**Fig. 3:** Pressure display of the feedwater.



Attention: If the pressure exceeds 4.0 bar, then a pressure reducing valve must be installed.



Attention: If the pressure drops below 1.0 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 feedwater flow to be interrupted for service purposes.
- The operator's installation should use at least DN 10. 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 may reduce the flow rate.

**2 Installation and assembly****Unpacking the RO device:**

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

**Hydraulic installation:**

Observe the general installation regulations for creating water installations and the general hygiene conditions.

- Read the technical data, operating notes, and safety notes first and observe them during installation.
- Use only flexible hoses approved under DVGW W 543 to connect the device.
- Observe the installation dimensions and bend radii when installing accessories (such as hoses, connection sets, etc.).
- The BWT THERO 90PRO device is to be set up and operated with installed magnet plates.
- The device may not be rigidly connected to the water supply network.

### Connecting to the water pipe (Fig. 4):

- The hoses of the device are to be connected free of tension.
- Verify that the water connections are water-tight.
- The concentrate line is to be led to the on-site wastewater connection with an air gap 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.

### Installation suggestion:

- 1 BWT THERO 90PRO reverse osmosis
- 2 Particle pre-filter (not included in delivery but recommended to protect the RO diaphragm)
- 3 Permeate outfeed 1/4" for connection to water tap
- 4 Concentrate outfeed 1/4" (for connection to the drain)
- 5 Feedwater inlet 3/4"
- 6 Alternative position for the drain connection
- 7 Water tap
- 8 Observe: 7" installation height
- 9 PE mains plug type IEC 320
- 10 Hot feed water
- 11 Cold feed water

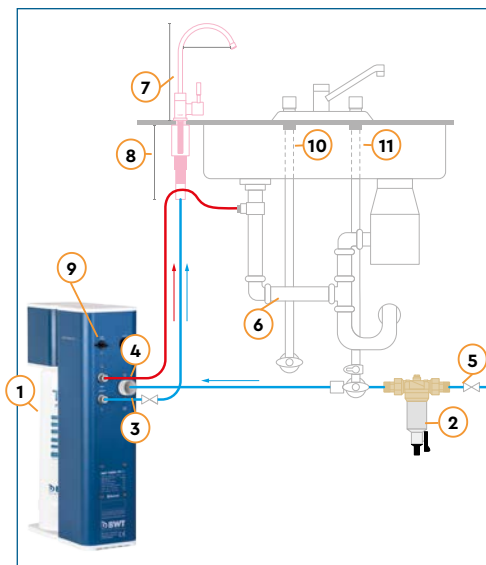


Fig. 4: Installation diagram / example

### Notes on start-up:

- Connect the mains plug of the RO device to a grounded mains socket (100-230 V, 50 Hz).
- Please also observe the provisions in the operating manual of the external pre-filter used.
- The water hardness may vary in different places.



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 diaphragm.

- Connect all hoses and check for water-tightness.
- Open the cock for the feedwater supply.
- Insert the mains plug (230 V / 50 Hz).
- Note: Please discard the permeate produced during the first ten minutes after each new installation, initial start-up, or diaphragm change.



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

## 3 Operating the reverse osmosis unit

### 3.1 Switching on the RO device

- The RO device must be connected to the hoses (see the installation diagram Fig. 4) and the electrical socket.
- Use the device switch (situated on the rear of the device) to switch on the device BWT THERO 90PRO. A green LED (Fig. 5) indicates that the RO unit is switched on (POWER ON).

### → Reverse osmosis was activated.



**Fig. 5:** Switch on the RO device

### 3.2 Setting the water quality using the blending valve



Observe: The standard setting at the filter head is "0" (no blending function).

The filter heads for adjusting the blend are located under the top front cover plate. The quantity of bypass water can be adjusted on the integrated RO filter head. The bypass/blend is adjusted by turning the cap. Press button "a" and turn the cap right or left until the desired blend quantity is reached. The bypass setting of the RO filter head can be set continuously, regardless of the locking positions 0,1,2,3 displayed.



**Fig. 6:** Setting head for water blending.

### 3.3 Removing/installing a new RO cartridge

- Switch off the BWT THERO 90PRO (On/Off switch on back of device). Ensure that the status LED is no longer lit.
- Take the new filter cartridge out of the packaging and remove the hygiene cap.
- Before installing a filter cartridge, write the date of installation and the date of replacement (no more than 12 months later) on its product label.
- Tip the coffeebox backwards slightly to gain better access to the filter cartridge to be replaced.
- Turn the old filter cartridge clockwise to remove it from the filter head.
- Turn the new filter cartridge anticlockwise to insert it into the filter head.
- Switch the device on again and check the system for leaks.



Note: After each RO cartridge change, run the device for 5 minutes to rinse the new cartridge (approx. 5 l).



**Fig. 7:** Removing / installing the RO cartridge



**Fig. 8:** RO cartridge change

### 3.4 Installation and operation of the BWT RO app



Observe: The BWT THERO 90PRO app is only available for the BWT THERO 90PRO.

BWT THERO 90PRO (basic version) does not contain any app control.

#### 3.4.1 Installation of the app

If the BWT RO app is not yet installed on your mobile phone, please scan the QR code below. This will take you to the website where you can download the app. The app can also be downloaded under the following internet address: [www.bwt-wam.com](http://www.bwt-wam.com)



NOTE: Ensure that Bluetooth is activated on your end device.

When installing the app for the first time on an iOS end device, download the app and proceed as follows to activate it: Settings / General / Device Management / BWT Aktiengesellschaft / Trust BWT Aktiengesellschaft  
The app is a purely offline application. No data is transmitted to BWT.

#### 3.4.2 Operating the app

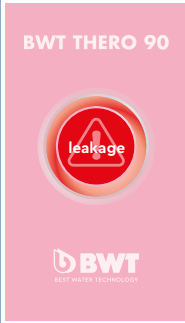
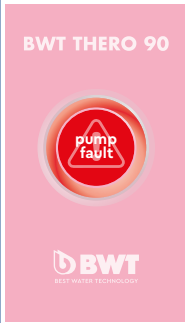
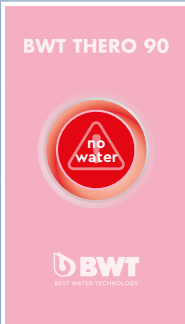

You will find the operating instructions for the BWT RO app attached (Appendix).

## 4 Troubleshooting

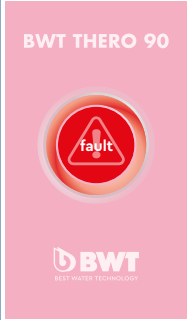
### 4.1 Overview of the status and alert LED

Status:	LED Farbe:	Gerätezustand:
working	green light	RO device in production
ready	green flashing light	Device is on standby
connected to App	blue light	Mobile device connected to RO via Bluetooth
Service	red light	Service required (Chapter 5.5.4)
Fault	red light (constant or flashing)	Error message displayed in app (Chapter 6.2)

## 4.2 Trouble shooting

App screen	Error	Cause	Remedy
	Water leak inside the device Inlet valve closes automatically.	Leak or condensation inside the device	Disconnect device from electricity and water supply Check pump and pipes, dry leak sensor
	Pump motor no longer working	Motor overheating protection triggered	The device will restart automatically when the motor has cooled down. If this error appears after initial installation and does not disappear, please check the electricity supply to the booster pump.
	Pump motor no longer working	No or insufficient raw water input	Check pre-filter for blockage and replace if necessary Check check valves, open if necessary, and check flow pressure (RO working range: 1 to 4 bar)
		Inlet water pressure too low	Install pressure booster if necessary
	There is dripping on the water pipe or the tap is dripping	Faucet is not completely closed or permeate line is leaking.	Faucet is not completely closed or permeate line is leaking.



App screen	Error	Cause	Remedy
	Device not working	Pressure sensor for permeate is defective or has no power supply	Check power supply and, if necessary, replace the pressure sensor or inform service staff.

## 5 Repairs and maintenance

### 5.1 Maintenance and wearing parts

You have purchased a product that is durable and easy to service. However, all technical equipment requires regular servicing so that it continues to function properly. If the product malfunctions during the warranty period, contact your contract partner or the installation company, and quote the unit type and serial number.



**Observe:** Please also observe the provisions in the operating manual of the installed external pre-filter.

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.



**Note:** Only customer service may replace the wearing parts (e.g. after a faulty pump).

### Replacement of wearing parts:

Maintenance work:	Responsible:	Recommended maintenance interval:
<b>General visual inspection</b>	<b>Customer</b>	<b>Monthly</b>
<b>Leak-tightness inspection</b>	<b>Customer</b>	<b>Monthly</b>
<b>Cleaning with a damp cloth</b>	<b>Customer</b>	<b>As necessary</b>
<b>Conductivity</b> (with external measuring device)	<b>Customer/ service</b>	<b>At least once per year</b>
<b>Replacement of the external pre-filter insert</b> (particle filter [optionally available])	<b>Customer/ service</b>	<b>Depending on the pre-filter used</b>
<b>Replacement of the RO cartridge</b>	<b>Service</b>	<b>Once per year (recommended)</b>



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

The BWT THERO 90PRO reverse osmosis unit 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 BWT THERO 90PRO device does not have a CE mark according to article 6, section 5, of the directive 2014/68/EU, but the attached CE Declaration of Conformity is valid.

## 5.2 Cleaning

You can clean your reverse osmosis unit using a moist cloth and a mild cleaning agent. To protect the surfaces of the device, do not use any bleach, solvent or alcohols.

## 5.3 Note on RO cartridge replacement

If the permeate flow rate drops off or the conductivity of the permeate rises, the diaphragm element must be replaced. Furthermore, we recommend replacing the diaphragm every 12 months. Further information on replacing the RO cartridge can be found in Sec. 3.3.

## 5.4 Disposal



Procedure: The BWT THERO 90PRO 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.

## 5.5 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 as described in Sec. 5.1.

## 6 Technical data

Technische Daten BWT THERO 90PRO		
Permeate production *1) (amount produced)	l/min (l/h)	1,5 l/min (96 l/h)
Salt rejection	%	> 98
Water conversion factor WCF (factory setting) *2), *3)	%	ca. 50% @ 15 °C
Min. Inlet flow	l/min (l/h)	min. 3,4 l/min; min. 200 l/h
Concentrate (Drain)	l/min (l/h)	ca. 1,6 l/min; ca. 96 l/h
Feed water pressure	MPa (bar)	0,1 ... 0,4 MPa (1 ... 4 bar)
Feed water, ambient temperature (min./max.)	°C	5 ... 30 / 5 ... 40
Iron + manganese (Fe+Mn)	mg/l	< 0,05
Silicate (SiO <sub>2</sub> )	mg/l	< 15
Salt content (TDS)	mg/l	< 1000
Blockage index (SDI)	%/min	< 3
Oxidising substances	mg/l	< 0,05
Protection class	IP	54
Electrical connection / fuse / internal fuse	V/Hz/A	100–230 / 50 / 10 / 1,25 A (Typ T / „slow burn“)
Electrical power consumption (operation/standby)	W	90W / < 3W
Plug standard (grounded PE mains plug)		IEC-320 socket
Feedwater, permeate and concentrate connections	inch/inch/ inch	3/4" M; 1/4" JG; 1/4" JG
Dimensions: Width, depth, height (W×D×H)	mm	120 × 243 × 451
Weight	kg	8,5
Order number for replacement cartridge:		812829

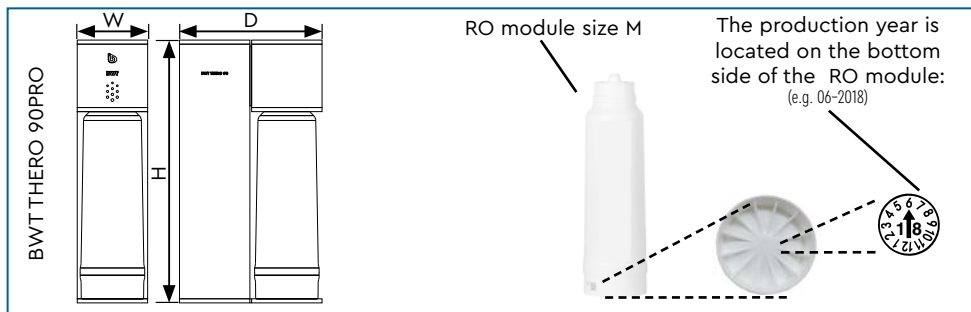
Note: The following conditions apply for determining the nominal flow rate:



\*1) 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 great permeate pumping heights).

\*2) As a general rule, the manufacturer recommends pre-treating the feedwater.

\*3) The RO device is factory-configured for a WCF of about 50%.



## Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction et sécurité</b>	<b>28</b>
1.1	Registre des abréviations et index	28
1.2	Étendue de la livraison	29
1.3	Adresse du fabricant	29
1.4	Informations générales	29
1.4.1	Lecture de la notice de montage et d'utilisation (NMU)	29
1.4.2	Garantie et exclusion de responsabilité	30
1.4.3	Responsabilité de l'exploitant	30
1.4.4	Conditions de licence	30
1.4.5	Description des symboles listés	30
1.5	Consignes d'utilisation et de sécurité	30
1.5.1	Utilisation conforme	30
1.5.2	Mode de fonctionnement autorisé	31
1.5.3	Modes de fonctionnement interdits	31
1.5.4	Procédure à suivre après une pause de service	31
1.6	Description du fonctionnement	31
1.7	Conditions préalables au montage	32
1.7.1	Lieu de montage de l'appareil RO / conditions requises	32
1.7.2	Exigences pour l'eau d'alimentation	32
1.7.3	Pression de service	32
<b>2</b>	<b>Installation et montage</b>	<b>33</b>
<b>3</b>	<b>Fonctionnement de l'osmose inverse</b>	<b>34</b>
3.1	Mettre l'appareil RO sous tension	34
3.2	Réglage de la qualité de l'eau au niveau de la vanne de dilution	34
3.3	Démontage/montage d'une nouvelle bougie filtrante	35
3.4	Installation et utilisation de l'application BWT RO	35
3.4.1	Installation de l'application	35
3.4.2	Utilisation de l'application	36
<b>4</b>	<b>Élimination des pannes</b>	<b>36</b>
4.1	Aperçu des LED de statut et d'alarme	36
4.2	Dépannage	36
<b>5</b>	<b>Maintenance et entretien</b>	<b>38</b>
5.1	Maintenance & pièces d'usure	38
5.2	Nettoyage	38
5.3	Remarque concernant l'échange de cartouche RO	38
5.4	Élimination	38
5.5	Norme IEC 60335-1	39
<b>6</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>40</b>

# 1 Introduction et sécurité

## 1.1 Registre des abréviations et index

### Adoucissement:

Procédé de traitement préalable pour éliminer la dureté de l'eau brute. Les agents de dureté sont la quantité d'ions calcium et magnésium dans l'eau.

### Eau brute:

L'eau brute est l'eau potable non traitée, qui est raccordée à l'entrée d'eau.

### RO:

Abréviation pour « Reverse Osmosis » (osmose inverse).

### Perméat:

L'eau pure largement dessalée «obtenue par osmose inverse». La caractéristique spécifique est la conductivité électrique en  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

### Concentré:

Les eaux usées, qui contiennent tous les sels et minéraux extraits de l'eau brute.

### Membrane:

Le filtre de l'appareil, qui dessale l'eau brute sous haute pression et débit.

### TDS:

Total Dissolved Solids: La teneur totale en sels dissous, mesurée en  $\text{mg}/\text{l}$ .

### SDI:

Silt Density Index (indice de densité de particules) : Le « Silt Density Index » est une mesure de tendance de colmatage des particules de l'eau.

### Conductance, conductivité électrique:

Plus la valeur de la conductivité électrique mesurée par l'appareil RO est faible ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), plus la concentration de sel dans le produit perméat est faible.

### MIU:

Abréviation pour Manuel d'installation et d'utilisation.

### Rendement de perméats (WCF):

La relation entre la quantité d'eau pure produite (perméat) et les eaux usées produites. WCF signifie facteur de conversion de l'eau (Water Conversion Factor).

### Réglage de contournement avec de l'eau potable froide:

Grâce au réglage de contournement sur la tête de mélange de réglage bleue (sur la position supérieure de l'appareil sous le couvercle de service), une quantité mélangée d'eau potable froide peut être ajoutée à l'eau pure produite. En tournant la tête de mélange tout en maintenant la touche bleue enfoncée, vous pouvez régler la position d'enclenchement souhaitée sur 0, 1, 2 ou 3. Plus le numéro de la position de verrouillage est élevé, plus le rapport de dosage de l'eau d'alimentation est élevé (chapitre 3.2). Pour le BWT THERO 90PRO, un réglage en continu du contournement est possible (indépendamment de la position d'enclenchement 0, 1, 2, 3)



**Fig. 1:** BWT THERO 90PRO – Face avant de l'appareil



**Fig. 2:** BWT THERO 90PRO – Face arrière de l'appareil

## 1.2 Étendue de la livraison

L'appareil à osmose inverse est livré avec les composants suivants (Fig. 1 et Fig. 2):

- 1 Cartouche RO
- 2 Interrupteur de l'appareil MARCHÉ / ARRÊT
- 3 Couvercle d'entretien supérieur pour vanne de dilution (réglage de base '0')
- 4 Couvercle d'entretien inférieur pour le montage / démontage de la cartouche RO
- 5 Raccord d'eau d'alimentation 3/4»
- 6 Raccord de perméat 1/4»
- 7 Raccord de concentrat 1/4»
- 8 Raccord BWT avec matériel de connexion

### Disponible en option:

Cartouche RO de rechange (réf. article 812829)

## 1.3 Adresse du fabricant

### BWT water + more GmbH

Walter-Simmer-Straße 4

AT-5310 Mondsee

Téléphone: +43/6232/5011-0

Fax: +43/6232/4058

E-mail: [warewashing@bwt-group.com](mailto:warewashing@bwt-group.com)

## 1.4 Informations générales

La notice de montage et d'utilisation (NMU) contient des instructions importantes permettant d'assurer une manipulation sécurisée et efficace de l'appareil à osmose inverse BWT THERO 90PRO. La NMU fait partie intégrante de l'appareil: elle doit être conservée à proximité immédiate afin d'être accessible à tout moment pour le personnel qui l'utilise.

### 1.4.1 Lecture de la notice de montage et d'utilisation (NMU)

Le personnel doit avoir lu minutieusement et compris cette notice de montage et d'utilisation avant de commencer tout travail. 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.

### 1.4.2 Garantie et exclusion de responsabilité



Remarque: toutes les données et consignes de cette notice de montage 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.

#### La garantie est annulée dans les situations suivantes:

- non-respect des consignes contenues dans la notice de montage et d'utilisation;
- utilisation non conforme;
- installation non conforme ou incomplète;
- mise en service, utilisation, entretien non conformes;
- utilisation de composants non autorisés ou de pièces n'étant pas d'origine;
- non-respect des travaux d'entretien et de remplacement prescrits;
- modifications techniques: dommages, dysfonctionnements, pannes résultant de transformations non autorisées réalisées par l'exploitant.

### 1.4.3 Responsabilité de l'exploitant

- La notice de montage et d'utilisation (NMU) doit être conservée à proximité immédiate de l'appareil et être accessible à tout moment.
- L'appareil ne doit être utilisé que dans un état technique impeccable et sûr.
- Les consignes contenues dans la NMU doivent être intégralement respectées.

### 1.4.4 Conditions de licence

La notice de montage et d'utilisation est protégée par le droit d'auteur. La transmission du manuel à des tiers, la reproduction, même partielle, de quelque nature et forme que ce soit, ainsi que l'utilisation et/ou la communication du contenu ne sont pas autorisées sans l'accord écrit du fabricant. Toute infraction entraînera dédommagement. Tous autres droits réservés.

### 1.4.5 Description des symboles listés

Les avertissements sont signalés dans cette notice de montage et d'utilisation par les symboles énumérés ci-dessous. Les instructions sont introduites par des mots d'avertissement exprimant le degré de la mise en danger. Il convient de respecter impérativement

les instructions. L'opérateur doit agir avec prudence afin d'éviter des accidents et des dommages matériels.



Danger: danger dû au courant électrique et à la tension ! Contactez toujours un électricien qualifié si vous travaillez dans des lieux ou avec des appareils qui présentent ce symbole.



Attention: zone dangereuse ! Informations, obligations et interdictions relatives à la prévention de dommages corporels ou matériels importants.



Remarque: ce symbole attire l'attention sur des conseils, des recommandations et des informations permettant un fonctionnement efficace et sans faille.



Remarque: informations supplémentaires pour l'opérateur.

## 1.5 Consignes d'utilisation et de sécurité

Ce chapitre vous fournit une vue d'ensemble sur tous les aspects importants en matière de fonctionnement et de sécurité pour un fonctionnement sûr et sans faille. Malgré toutes les mesures de sécurité, des risques résiduels subsistent pour chaque produit, particulièrement en cas d'utilisation non conforme. Le droit à la garantie n'existe que si les instructions de la présente NMU sont respectées et suivies.

### 1.5.1 Utilisation conforme

L'appareil sert au dessalement de l'eau pour la rendre potable jusqu'à 30 °C max. et 0,4 MPa (4 bars) max. de pression d'eau brute. Il peut être utilisé soit directement en amont du consommateur, soit équipé en supplément d'un réservoir intermédiaire atmosphérique sous pression pour la mise en tampon du perméat en fonction des besoins.



Remarque: 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 a été conçu et fabriqué exclusivement pour l'utilisation conforme décrite ici. Toute autre utilisation sera considérée comme 'non conforme'.



Attention ! L'appareil doit être alimenté en eau potable froide uniquement.

### 1.5.2 Mode de fonctionnement autorisé



Remarque: afin de protéger l'eau potable, il convient de respecter les directives nationales en vigueur spécifiques aux installations d'eau potable lors de toute intervention sur l'appareil RO.

- Avant des travaux d'entretien de l'alimentation en eau potable, l'appareil doit être débranché de l'alimentation en eau. La conduite d'eau doit être suffisamment rincée avant de raccorder à nouveau l'appareil.
- L'alimentation électrique de l'appareil et des dispositifs terminaux doit être coupée avant le montage (débrancher la prise secteur).



Remarque: une installation non conforme de l'appareil RO peut entraîner des dommages matériels.

- Veuillez respecter toutes les consignes d'installation propres au pays (par ex. DIN 1988, EN 1717), les règles générales d'hygiène et les données techniques concernant la protection de l'eau potable.
- Des transformations de votre propre chef de l'appareil RO et des modifications techniques ne sont pas autorisées.
- Évitez d'endommager mécaniquement l'appareil, cela entraînerait l'annulation de la garantie.
- Installez une vanne d'arrêt en amont de l'appareil RO.
- N'utilisez que des tuyaux flexibles conformes à la norme DVGW W 543 pour raccorder l'appareil.
- N'installez pas l'appareil à proximité de sources de chaleur ou d'un feu ouvert.
- Les produits chimiques, solvants et vapeurs ne doivent pas entrer en contact avec l'appareil RO.
- Le lieu d'installation doit être protégé contre le gel et être à l'abri des rayons du soleil.

- Ne faites pas fonctionner l'appareil par exemple avec de l'eau d'alimentation contaminée du point de vue microbiologique ou dont vous ne connaissez ni la provenance, ni la qualité.
- Lors de l'utilisation de l'appareil RO pour des applications alimentaires, tous les consommateurs de perméat doivent être nettoyés et rincés avant l'utilisation.
- Pour éviter les risques de contamination causés par l'inutilisation de l'appareil, évitez les longues périodes de stockage inutiles.

### 1.5.3 Modes de fonctionnement interdits



Attention: danger dû à une utilisation non autorisée !

Toutes réclamations pour des dommages dus à une utilisation non conforme sont exclues.



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

### 1.5.4 Procédure à suivre après une pause de service

Afin de protéger l'appareil RO d'une contamination microbienne et après de longues pauses de service, il convient de procéder aux mesures suivantes:

- Nous recommandons un rinçage de l'appareil de 5 minutes après de longues pauses de service, p. ex.: week-ends et vacances.
- Veuillez également respecter le manuel d'utilisation du préfiltre externe utilisé.

### 1.6 Description du fonctionnement

La membrane à osmose inverse semi-perméable sépare le débit d'eau d'alimentation, laquelle est acheminée sous haute pression (env. 8 bars), en une eau pure à faible teneur en sel (perméat) et en eau résiduelle à haute teneur en sel (concentrat). Le rapport en pourcentage entre le volume de perméat produit et le volume d'eau brute est désigné comme le rendement WCF (%). L'appareil RO est réglé en usine avec un WCF (Water Conversion Factor) d'environ 50 %.

#### Points d'enclenchement / de coupure des appareils:

- Fonctionnement RO automatique par le biais d'un pressostat: entre 1,0 et 4,0 bars.



- Tenez compte du fait que des variations de pression peuvent provoquer un arrêt de l'appareil.
- Dès que le consommateur raccordé prélève de l'eau pure, la pression réelle baisse au-dessous de la « pression de démarrage RO » réglée et l'appareil RO entame la production.

## 1.7 Conditions préalables au montage

### 1.7.1 Lieu de montage de l'appareil RO / conditions requises

L'emplacement choisi pour l'installation de l'appareil doit permettre un raccordement facile au réseau d'eau.

Un branchement à l'éégout et un raccordement séparé au réseau électrique (100–230 V/50 Hz) doivent être présents 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.

### Directives et ordonnances nationales:

Respectez les normes générales locales, les directives et les données techniques.

### Protection antigel et température ambiante:

Le lieu de montage doit être sec et protégé contre le gel et doit garantir la protection de l'appareil contre les produits chimiques, les colorants, les solvants et les vapeurs.

Si l'eau de ville 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.

### Qualité des canalisations:



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

### Perturbations électriques:

L'émission parasite (pics de tension, champs électromagnétiques hautes fréquences, tensions parasites, variations de tension...) dégagee par l'installation électrique à proximité ne doit pas dépasser les valeurs maximales spécifiées dans la norme EN 61000-6-4.

### 1.7.2 Exigences pour l'eau d'alimentation

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 le tableau 6.

### Analyse de l'eau d'alimentation locale:

Tout écart par rapport à l'utilisation conforme, par exemple l'adoucissement 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 RO).

### 1.7.3 Pression de service

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.



Remarque: la pression d'entrée de l'eau d'alimentation doit se situer impérativement entre 1,0 et 4,0 bars (Fig. 3) directement au niveau de l'appareil RO.

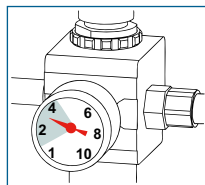


Fig. 3: affichage de la pression de l'eau non traitée.



Attention: si la pression est supérieure à 0,4 MPa (4,0 bars), une vanne de réduction de pression doit être installée.



Attention: installez un dispositif d'augmentation de pression en amont en présence d'une pression inférieure à 1,0 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 10. Si la conduite d'alimentation est sous-dimensionnée, il existe un risque d'interruption du fonctionnement en raison d'une pression d'eau insuffisante ou d'un débit insuffisant, p. ex. lors du rinçage des membranes à osmose inverse.
- L'installation d'un réducteur de pression peut réduire le débit.

## 2 Installation et montage

### Déballer l'appareil RO:

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

### Installation hydraulique:

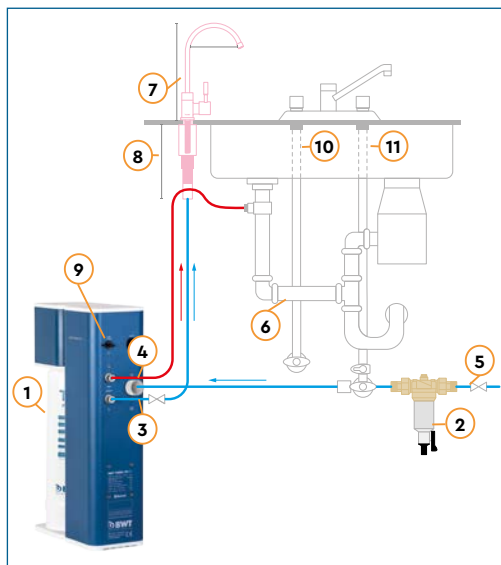


Respectez les consignes d'installation générales pour la création de dispositifs hydrauliques ainsi que les conditions générales en matière d'hygiène.

- Veuillez lire et respecter les données techniques ainsi que les consignes d'utilisation et de sécurité avant l'installation.
- Pour le raccordement de l'appareil, seuls des tuyaux flexibles autorisés selon DVGW W 543 peuvent être utilisés.
- Lors du montage d'accessoires (tuyaux, kits de raccordement), respectez les dimensions de montage et les rayons de courbure.
- L'appareil BWT THERO 90PRO doit être installé et utilisé avec des plaques magnétiques montées.
- L'appareil ne doit pas être raccordé de manière rigide au réseau d'eau.

### Connexion à la conduite d'eau (Fig. 4):

- Les tuyaux de l'appareil doivent être montés sans être tendus.
- Vérifiez si les raccords d'eau ont bien été connectés de manière étanche.
- La conduite de concentrat doit être acheminée et fixée au raccord des eaux usées de l'exploitant avec «écoulement libre». 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.



**Fig. 4:** schéma de montage / exemple

### Proposition de montage:

- 1 BWT THERO 90PRO osmose inverse
- 2 Préfiltre à particules (non compris dans la livraison, recommandé cependant pour la protection de la membrane RO)
- 3 Sortie de perméat 1/4» pour le raccordement du robinet
- 4 Écoulement du concentrat 1/4» (pour l'installation sur l'évacuation)
- 5 Entrée d'eau d'alimentation 3/4»
- 6 Position alternative pour la connexion de l'évacuation
- 7 Robinet
- 8 Remarque: hauteur de montage 7»
- 9 Fiche secteur PE de type IEC 320
- 10 Eau d'alimentation chaude
- 11 Eau d'alimentation froide

### Remarques relatives à la mise en service:

- Branchez la fiche secteur de l'appareil RO à une prise secteur mise à la terre (100 – 230 V, 50 Hz).
- Veuillez également respecter le mode d'emploi du préfiltre externe utilisé.
- La dureté de l'eau peut varier selon la région.



Remarque: avant de pouvoir utiliser l'unité d'osmose inverse, il est recommandé de contrôler le traitement préalable de l'eau (p. ex. les installations internes d'eau douce, 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 RO.

- En principe, nous recommandons l'utilisation avec de l'eau adoucie, ce qui permet de prolonger la durée de vie et la sécurité de service des membranes à osmose inverse.
- Tous les tuyaux ont été raccordés (attention à l'étanchéité).
- Ouvrez le robinet d'eau d'alimentation.
- Branchez la fiche secteur (230 V / 50 Hz).
- Remarque: rejetez les premières quantités de perméat produites pendant env. 10 minutes lors de chaque nouvelle installation / première mise en service ou lors de chaque remplacement de membrane.



Remarque: une baisse de la température d'1 °C a pour conséquence la réduction d'env. 3 % de la capacité de perméat des membranes.

### 3 Fonctionnement de l'osmose inverse

#### 3.1 Mettre l'appareil RO sous tension

- L'appareil RO doit être branché aux tuyaux (cf. schéma de montage Fig. 4) et à la prise électrique.
- L'appareil BWT THERO 90PRO 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 RO est signalisé par une LED bleue (Fig. 5).

#### → L'osmose inverse est activée.



Fig. 5: mise sous tension de l'appareil RO

#### 3.2 Réglage de la qualité de l'eau au niveau de la vanne de dilution



Remarque: le réglage standard de la tête de filtre est la position d'enclenchement '0' (sans fonction de dilution).

Les têtes de filtre pour le réglage des déchets se trouvent sous la plaque frontale supérieure. La quantité d'eau du contournement peut être réglée via la tête de filtre RO intégrée (ill. 3 numéro 12). Le contournement/les déchets peuvent être réglés en tournant le capot sur la tête de filtre. Appuyer sur le bouton « a » et tourner le capot vers la droite ou la gauche jusqu'à obtenir la quantité de déchets souhaitée. Le réglage de contournement de la tête de filtre RO peut être réglé indépendamment de la position d'enclenchement 0, 1, 2, 3 en continu affichée. La conductance de sortie est affichée dans l'application lorsque l'appareil est en production.



Fig. 6: Tête de réglage pour la dilution de l'eau

### 3.3 Démontage/montage d'une nouvelle bougie filtrante

- Éteindre le BWT THERO 90PRO (interrupteur Marche/Arrêt sur la face arrière de l'appareil). S'assurer que la LED de statut n'est plus allumée.
- Sortir la nouvelle bougie filtrante de l'emballage et enlever le capot hygiénique.
- Avant l'installation d'une bougie filtrante, inscrire la date d'installation ainsi que la date de son remplacement (12 mois au plus tard) sur la plaque signalétique de la bougie filtrante.
- Basculer la Coffee Box légèrement vers l'arrière pour avoir un meilleur accès à la bougie filtrante à remplacer.
- Tourner l'ancienne bougie filtrante dans le sens des aiguilles d'une montre pour la sortir de la tête du filtre.
- Tourner la nouvelle bougie filtrante dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour l'installer dans la tête du filtre.
- Redémarrer l'appareil et vérifier l'étanchéité du système.
- Si la bougie filtrante BWT bestaqua 14 Premium a été remplacée, réinitialiser le compteur en aval du filtre dans l'application (voir chapitre 5.5.4)



Remarque: À chaque remplacement de la bougie filtrante, l'appareil doit être rincé pendant 5 minutes (env. 5 l).



Fig. 7: démontage / montage de la cartouche RO



Fig. 8: remplacement de cartouche RO

### 3.4 Installation et utilisation de l'application BWT RO



Remarque:

L'application BWT THERO 90PRO est uniquement disponible pour le BWT THERO 90PRO.  
BWT THERO 90PRO (version de base) ne contient aucun contrôle d'application.

#### 3.4.1 Installation de l'application

Si l'application BWT RO n'est pas encore installée sur votre téléphone portable, veuillez scanner le code QR suivant. Il vous mènera directement sur le site Internet où vous pourrez télécharger l'application. L'application peut également être téléchargée à l'adresse Internet suivante : [www.bwt-wam.com](http://www.bwt-wam.com)



#### Remarque:

Veiller à ce que la connexion Bluetooth sur votre terminal soit activée.

Lors de l'installation initiale sur des terminaux iOS, merci de procéder comme suit pour activer l'application une fois le téléchargement terminé: Réglages / Généralités / Utilisation du périphérique / «BWT Aktiengesellschaft» / «Faire confiance à BWT Aktiengesellschaft»

L'application est une application purement hors ligne. Aucune donnée ne sera transmise à BWT.

### 3.4.2 Utilisation de l'application

Le Manuel d'utilisation de l'application BWT RO est joint en annexe (Appendice).

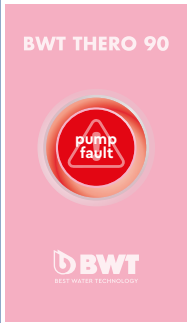
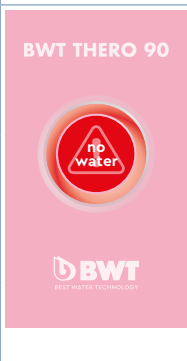

## 4 Élimination des pannes

### 4.1 Aperçu des LED de statut et d'alarme

Statut	Couleur LED	État de l'appareil
<b>working</b> (en cours de fonctionnement)	<b>S'allume en vert</b>	<b>Appareil RO en production</b>
<b>ready</b> (prêt)	<b>Clignote en vert</b>	<b>L'appareil est en veille</b>
<b>connecté avec l'application</b>	<b>S'allume en bleu</b>	<b>Appareil mobile connecté à RO via Bluetooth</b>
<b>Service</b>	<b>S'allume en rouge</b>	<b>Service requis</b> (chapitre 5.5.4)
<b>Dysfonctionnement</b>	<b>S'allume ou clignote en rouge</b>	<b>Le message d'erreur s'affiche dans l'application</b> (chapitre 6.2)

### 4.2 Dépannage

Écran de l'application	Erreur	Cause	Mesure
	Fuite d'eau dans l'appareil La vanne d'entrée se referme automatiquement.	Fuite ou condensation à l'intérieur de l'appareil	Débrancher l'appareil de l'alimentation électrique et du réseau d'eau Contrôler la pompe et les conduites, sécher le détecteur de fuite

Écran de l'application	Erreur	Cause	Mesure
	Le moteur de la pompe ne fonctionne plus	La protection contre le risque de surchauffe du moteur est déclenchée	L'appareil démarre tout seul, lorsque le moteur est refroidi. Si cette erreur apparaît après l'installation initiale et ne disparaît pas, veuillez vérifier l'alimentation électrique de la pompe d'appoint.
	Le moteur de la pompe ne fonctionne plus	Pas d'alimentation en eau brute ou pas suffisante	<p>Contrôler si le filtre en amont n'est pas bloqué par des impuretés et le remplacer le cas échéant</p> <p>Contrôler les vannes d'arrêt et les ouvrir le cas échéant, contrôler la pression d'écoulement (plage de service RO : 1 à 4 bars)</p>
	Il y a des gouttes sur la conduite d'eau ou le robinet coule.	Le robinet n'est pas complètement fermé ou la conduite de perméat fuit.	Éteignez l'appareil, recherchez les fuites et réparez. Remettez l'appareil sous tension.
	L'appareil ne fonctionne pas	Le capteur de pression pour le perméat est en panne ou n'a plus d'alimentation électrique	Contrôler l'alimentation en électricité et le cas échéant remplacer le capteur de pression ou informer le personnel chargé de l'entretien.

## 5 Maintenance et entretien

### 5.1 Maintenance & pièces d'usure

Vous avez fait l'acquisition d'un produit robuste et facile à entretenir. Chaque installation technique nécessite toutefois une maintenance régulière afin d'en assurer un fonctionnement impeccable.

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). Les pièces d'usure doivent être remplacées aux intervalles d'entretien prescrits.



Remarque: veuillez également respecter le mode d'emploi du préfiltre externe installé.

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.



Remarque: le remplacement des pièces d'usure (p. ex. après une panne de pompe) doit être réalisé par le service après-vente.

#### Remplacement des pièces d'usure:

Travaux de maintenance:	Responsable:	Intervalle:
Inspection visuelle générale	Client	mensuel
Contrôle de l'étanchéité	Client	mensuel
Nettoyage avec un chiffon humide	Client	si nécessaire
Conductivité (avec appareil de mesure externe)	Client / technicien de service	au moins une fois par an

Travaux de maintenance:	Responsable:	Intervalle:
Remplacement de l'insert de préfiltre externe (filtre de rétention de particules [disponible en option])	Client / technicien de service	selon le préfiltre utilisé
Remplacement de la cartouche à osmose inverse	Entretien	une fois par an (recommandé)



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

L'appareil à osmose inverse BWT THERO 90PRO est soumis à la «directive d'appareils sous pression» 2014/68/CE en date du 27/06/2014. L'appareil RO remplit les exigences de l'article 3, paragraphe 3 et a été conçu et fabriqué conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie en vigueur.

L'appareil BWT THERO 90PRO ne porte pas de marquage CE conformément à l'article 6, paragraphe 5 de la directive 2014/68/CE, mais la déclaration de conformité CE fournie en annexe s'applique.

### 5.2 Nettoyage

Vous pouvez nettoyer votre appareil à osmose inverse avec un chiffon humide et un détergent doux.

N'utilisez ni de décolorant, ni de solvant, ni d'alcool afin de protéger les surfaces de l'appareil.

### 5.3 Remarque concernant l'échange de cartouche RO

Si le débit volumétrique du perméat diminue ou si la conductivité du perméat augmente, l'élément à membrane doit être échangé. Dans tous les cas, un échange est recommandé après 12 mois.

Vous trouverez de plus amples informations concernant l'échange de la cartouche RO dans le Sec. 3.3.

### 5.4 Élimination



Procédure: l'appareil BWT THERO 90PRO est composé 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 électroniques doit être éliminé uniquement dans les centres de recyclage autorisés (directive 2012/19/CE). Veillez respecter les réglementations locales concernant l'élimination des équipements électriques.

### 5.5 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.
- Il faut veiller à ce que les enfants ne jouent pas avec l'appareil.
- Un câble électrique endommagé doit être remplacé par le fabricant, un fournisseur de services du fabricant ou du personnel qualifié afin de prévenir les risques.
- Comme indiqué dans le Sec. 5.1, veuillez contrôler visuellement que les tuyaux d'eau sont intacts.



## 6 Caractéristiques techniques

Données techniques BWT THERO 90PRO		
Capacité de perméat *1) (volume de production)	l/min (l/h)	1,5 (96)
Taux de rétention des sels	%	> 98
Rendement de perméat WCF (réglage d'usine) *2), *3)	%	~ 50 % @ 15 °C
Débit d'eau d'alimentation (entrée)	l/min (l/h)	3,4 (200)
Concentré (sortie)	l/min (l/h)	~ 1,6 (~96)
Pression de l'eau d'alimentation	bar	1,0 ... 4,0
Température de l'eau d'alimentation, température ambiante (min./max.)	°C	5 ... 30 / 5 ... 40
Fer + Manganèse (Fe*Mn)	mg/l	< 0,05
Silicate (SiO <sub>2</sub> )	mg/l	< 15
Teneur en sel (TDS)	mg/l	< 1000
Indice de densité de particules (SDI)	%/min	< 3
Substances oxydantes	mg/l	< 0,05
Indice de protection	IP	54
Raccord électrique / fusible / fusible interne de l'appareil	V/Hz/A	100-230 / 50 / 10 / 1,25 (Type T / combustion lente)
Consommation électrique (fonctionnement / veille)	W	90 / < 3
Norme de raccordement (fiche secteur PE avec mise à la terre)		Prise IEC-320
Raccordement de l'eau d'alimentation, de perméat et de concentrat	Pouce	3/4" M ; 1/4" JG ; 1/4" JG
Dimensions: largeur, profondeur, hauteur (l x p x h)	mm	120 x 243 x 451
Poids	kg	8,5
Numéro de commande de la cartouche de remplacement		812829



Remarque: afin de déterminer le débit nominal, les conditions suivantes s'appliquent:

\*1) 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 d'alimentation, 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).

\*2) Le fabricant recommande généralement un traitement préalable de l'eau d'alimentation.

\*3) L'appareil RO est réglé en usine avec un WCF d'environ 50 %.



## Indice analitico

<b>1</b>	<b>Introduzione e Sicurezza</b>	<b>42</b>
1.1	Registro abbreviazioni e temi	42
1.2	Volume di fornitura	43
1.3	Indirizzo produttore	43
1.4	Informazioni generali	43
1.4.1	Leggere le istruzioni di montaggio e di impiego (IMI)	43
1.4.2	Garanzia ed esclusione di responsabilità	44
1.4.3	Responsabilità dell'operatore	44
1.4.4	Condizioni di licenza	44
1.4.5	Spiegazione dei simboli qui riportati	44
1.5	Indicazioni di funzionamento e di sicurezza	44
1.5.1	Impiego conforme alla destinazione d'uso	44
1.5.2	Utilizzo consentito	45
1.5.3	Modalità di funzionamento non ammessa	45
1.5.4	Procedura dopo una pausa di funzionamento	45
1.6	Descrizione del funzionamento	45
1.7	Requisiti per il montaggio	46
1.7.1	Luogo d'installazione del dispositivo RO/Condizioni	46
1.7.2	Requisiti dell'acqua di alimentazione	46
1.7.3	Pressione di esercizio	46
<b>2</b>	<b>Installazione e montaggio</b>	<b>47</b>
<b>3</b>	<b>Funzionamento dell'osmosi inversa</b>	<b>48</b>
3.1	Accensione del dispositivo RO	48
3.2	Impostazione della qualità dell'acqua sulla valvola di taglio	48
3.3	Smontaggio/montaggio di una nuova cartuccia filtrante	49
3.4	Installazione e utilizzo dell'app BWT RO	49
3.4.1	Installazione dell'app	49
3.4.2	Utilizzo dell'app	50
<b>4</b>	<b>Eliminazione dei guasti</b>	<b>50</b>
4.1	Panoramica dei LED di allarme e di stato	50
4.2	Correzione degli errori	50
<b>5</b>	<b>Manutenzione e cura</b>	<b>52</b>
5.1	Manutenzione & Parti usurate	52
5.2	Pulizia	52
5.3	Note per la sostituzione cartuccia RO	52
5.4	Smaltimento	52
5.5	Norma IEC 60335-1	53
<b>6</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>53</b>

## 1 Introduzione e Sicurezza

### 1.1 Registro abbreviazioni e temi

#### Addolcimento:

Si tratta di un processo di trattamento preliminare per rimuovere la durezza dell'acqua grezza. La durezza dipende dalla quantità di ioni di calcio e magnesio presenti nell'acqua.

#### Acqua grezza:

L'acqua grezza è l'acqua potabile non trattata collegata al raccordo per l'ingresso dell'acqua.

#### OI:

Abbreviazione di osmosi inversa.

#### Permeato:

"L'acqua purificata ottenuta tramite osmosi inversa" abbondantemente dissalata. Il parametro è la conducibilità elettrica  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

#### Concentrato:

L'acqua di scarico che contiene tutti i sali e i minerali rimossi dall'acqua grezza

#### Membrana:

Filtro dell'apparecchio che dissala l'acqua grezza al suo passaggio sotto alta pressione.

#### TDS:

Total Dissolved Solids: Il contenuto complessivo di sali sciolti, misurato in  $\text{mg}/\text{l}$ .

#### SDI:

Silt Density Index (indice di intasamento): il "Silt Density Index" indica la tendenza dell'acqua all'intasamento.

#### Valore di conducibilità, conduttività elettrica:

Più è basso il valore di conduttività elettrica misurato dal dispositivo OI ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), più è bassa la concentrazione di sale nel prodotto permeato.

#### IMU:

Abbreviazione per Istruzioni di montaggio e per l'uso.

#### Rendimento permeato (WCF):

Il rapporto tra la quantità di acqua pura prodotta (permeato) e la quantità di acqua di scarico prodotta. WCF sta per Water Conversion Factor.

#### Configurazione bypass con acqua potabile fredda:

Tramite la modalità di configurazione bypass sulla testina per la configurazione della miscelazione (nella parte superiore dell'apparecchio sotto il coperchio di servizio) l'acqua pura prodotta può essere mescolata con una parte di acqua potabile fredda. Ruotando la testina di miscelazione con tasto blu premuto è possibile configurare le posizioni di scatto 0, 1, 2 o 3 desiderate. Quanto maggiore è il numero della posizione di scatto, tanto maggiore è il rapporto di miscelazione dell'acqua di alimentazione (Capitolo 3.2). Nel caso di BWT THERO 90PRO è possibile una configurazione continua del bypass (indipendentemente dalla posizione di scatto 0, 1, 2, 3)



**Fig. 1:** BWT THERO 90PRO – Parte anteriore del dispositivo



**Fig. 2:** BWT THERO 90PRO – Parte posteriore del dispositivo

## 1.2 Volume di fornitura

Il dispositivo per l'osmosi inversa viene fornito con (Fig. 1 e Fig. 2):

- 1 Cartuccia RO
- 2 Pulsante On/Off
- 3 Coperchio superiore per la manutenzione per la valvola di taglio (impostazione base "0")
- 4 Coperchio inferiore per la manutenzione per il montaggio/smontaggio della cartuccia RO
- 5 Attacco acqua di alimentazione 3/4"
- 6 Attacco permeato 1/4"
- 7 Attacco concentrato 1/4"
- 8 Attacco BWT con materiale di collegamento

### Opzioni disponibili:

Cartuccia sostitutiva RO (n. articolo 812829)

## 1.3 Indirizzo produttore

### BWT water + more GmbH

Walter-Simmer-Straße 4  
 AT-5310 Mondsee, Austria  
 Telefono: +43/6232/5011-0  
 Fax: +43/6232/4058  
 E-Mail: warewashing@bwt-group.com

## 1.4 Informazioni generali

Le istruzioni per il montaggio e per l'impiego (IMI) contengono indicazioni importanti per l'uso sicuro ed efficiente dell'osmosi inversa BWT THERO 90PRO. Tali istruzioni sono parte integrante del dispositivo e devono essere conservate nelle immediate vicinanze dello stesso in modo da permetterne la consultazione in qualunque momento da parte del personale specializzato adibito alla sua manutenzione.

### **1.4.1 Leggere le istruzioni di montaggio e di impiego (IMI)**

Il personale specializzato è tenuto a leggere attentamente e a comprendere tali istruzioni (IMI) prima di qualunque intervento. 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 antinforturistiche 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.

#### 1.4.2 Garanzia ed esclusione di responsabilità



Nota bene: Tutte le modalità e le indicazioni in queste istruzioni sono state redatte nel rispetto delle norme e regole vigenti, il livello tecnologico come anche usufruendo della lunga esperienza e conoscenza in questo settore.

#### La garanzia decade in caso di:

- mancato rispetto delle indicazioni riportate nelle istruzioni;
- utilizzo non conforme alla destinazione d'uso;
- montaggio errato o difettoso;
- messa in funzione, funzionamento e manutenzione errati;
- uso di componenti non ammessi o di pezzi di ricambio non originali;
- mancata esecuzione delle operazioni di manutenzione e di ricambio previste;
- modifiche tecniche; danni, guasti, malfunzionamento che hanno origine da trasformazioni strutturali eseguite dall'utente.

#### 1.4.3 Responsabilità dell'operatore

- Le istruzioni di montaggio e di impiego (IMI) devono trovarsi nelle immediate vicinanze ed essere sempre accessibili.
- Il dispositivo può essere usato solo se in buono stato e in condizioni di operare in piena sicurezza.
- È necessario rispettare pienamente le indicazioni riportate nelle IMI.

#### 1.4.4 Condizioni di licenza

Le IMI sono protette dai diritti d'autore. È assolutamente vietata la cessione delle istruzioni a terzi, la loro riproduzione in qualsiasi forma, anche parziale, come anche l'uso e/o la divulgazione del contenuto senza il preventivo consenso scritto del produttore. Le violazioni comportano l'obbligo di risarcimento danni. Altri diritti restano riservati.

#### 1.4.5 Spiegazione dei simboli qui riportati

In queste IMI le avvertenze sono contrassegnate con i simboli elencati sotto. Le avvertenze sono introdotte con definizioni segnale, che sottolineano l'entità del pericolo. Le avvertenze devono essere rispettate alla lettera.

L'operatore deve agire con prudenza per evitare infortuni e danni materiali.



Pericolo: A causa della corrente elettrica e della tensione! Nel caso che si lavorasse con apparecchi o in luoghi contrassegnati da questo simbolo è necessario contattare un elettricista qualificato.



Attenzione: Zona pericolosa! Indicazioni, obblighi e divieti per proteggere le persone e le cose da ingenti danni.



Nota bene: Evidenzia consigli pratici e suggerimenti come anche informazioni per un funzionamento efficiente e senza interferenze.



Nota: Informazioni aggiuntive per l'operatore.

### 1.5 Indicazioni di funzionamento e di sicurezza

Questo paragrafo illustra in modo generale gli aspetti più importanti riguardanti il funzionamento e la sicurezza per una messa in funzione sicura e priva di interferenze. Anche adottando le misure di sicurezza adeguate, vi è sempre una percentuale di rischio, soprattutto nel caso di uso errato. Si ha diritto alla garanzia solo se le indicazioni riportate nell'IMI sono state seguite alla lettera.

#### 1.5.1 Impiego conforme alla destinazione d'uso

Il dispositivo è adatto per la dissalazione dell'acqua per renderla potabile con una qualità dell'acqua potabile fino a max. 30 °C e max. 0.4 MPa (4 bar). Può essere utilizzato direttamente dall'utente oppure con un serbatoio a pressione atmosferica intermedio per l'accumulatore tampone di permeato in base alle necessità.



Nota bene: L'acqua di alimentazione non deve superare i valori limite indicati nei dati tecnici così come la soglia di solubilità del calcare.

Il dispositivo è ideato e costruito esclusivamente per il campo di applicazione conforme alle specifiche qui indicate. Qualunque altro

tipo di uso viene considerato "non conforme alle specifiche".



Attenzione! Il dispositivo deve essere esclusivamente alimentato con acqua fredda potabile.

### 1.5.2 Utilizzo consentito



Nota bene: Per non inquinare l'acqua potabile è necessario, durante qualunque tipo di intervento al dispositivo RO, attenersi scrupolosamente alle direttive generali nazionali per le installazioni con acqua potabile.

- Prima delle operazioni di manutenzione all'approvvigionamento dell'acqua potabile è necessario staccare il dispositivo dall'approvvigionamento stesso. È assolutamente necessario lavare bene e a fondo le tubature prima di riallacciare il dispositivo.
- Prima del montaggio è necessario bloccare l'alimentazione elettrica del dispositivo e anche i terminali (staccare la spina di alimentazione).



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

- Attenersi scrupolosamente alle direttive nazionali per le installazioni (ad es. a DIN 1988, EN 1717), alle indicazioni generali per l'igiene e ai dati tecnici per la protezione dell'acqua potabile.
- Sono vietate le trasformazioni strutturali al dispositivo RO e le modifiche tecniche.
- Evitare i danni meccanici al dispositivo, in tal caso decade la garanzia.
- Installare prima del dispositivo RO una valvola di chiusura.
- Per il collegamento del dispositivo si possono utilizzare esclusivamente tubi flessibili conformi con DVGW W 543.
- Il dispositivo non deve essere installato nelle vicinanze di fonti termiche o di fuoco.
- 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.
- Non è permesso l'utilizzo con l'acqua di ali-

mentazione contaminata a livello microbiologico oppure la cui qualità e provenienza sono sconosciute.

- 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 lunghi periodi di inutilizzo del dispositivo, in modo da evitare il rischio di contaminazioni da stagnazione.

### 1.5.3 Modalità di funzionamento non ammessa



Attenzione: Pericolo causato da un utilizzo non ammesso!

In caso di utilizzo non conforme alla destinazione d'uso non si ha alcun diritto a risarcimento per eventuali danni.



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

### 1.5.4 Procedura dopo una pausa di funzionamento

Per proteggere il dispositivo RO dalla contaminazione microbica e dopo lunghe pause di funzionamento devono essere eseguiti di seguenti interventi.

- Raccomandiamo un lavaggio del dispositivo di almeno 5 minuti dopo una pausa di funzionamento lunga, ad es.: Dopo i fine settimana o le vacanze.
- Leggere attentamente e attenersi anche alle indicazioni per l'uso del pre-filtro esterno utilizzato.

### 1.6 Descrizione del funzionamento

La membrana per osmosi inversa semipermeabile divide il flusso acqua di alimentazione, che viene alimentata dal basso ad alta pressione (ca. 8 bar) in acqua piovana a basso contenuto di sale (permeato) e acqua piovana ad alto contenuto di sale (concentrato). Il rapporto in percentuale tra la quantità di permeato prodotta e la quantità di acqua non trattata si chiama resa WCF (%). Il dispositivo RO è impostato in fabbrica con un WCF di ca. 50%.

#### Punti di inserimento e disinserimento degli apparecchi:

- Funzionamento in automatico di RO tramite pressostato: 1,0 e 4,0 bar.

- Fare attenzione che gli sbalzi di pressione possono causare lo spegnimento del dispositivo.
- Non appena l'utente allacciato utilizza acqua pura, la pressione reale si abbassa al disotto della "pressione di avvio RO" impostata e il dispositivo RO inizia a funzionare.

## 1.7 Requisiti per il montaggio

### 1.7.1 Luogo d'installazione del dispositivo RO/ Condizioni

Per l'installazione del dispositivo dovrebbe essere scelto un luogo che permetta un facile allacciamento alla rete idrica.

Un collegamento allo scarico ed un collegamento separato alla rete elettrica (100-230 V, 50 Hz) 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.

### Direttive e ordinamenti nazionali

Osservare le norme d'installazione locali, le direttive generali e i dati tecnici.

### Protezione antigelo e temperatura ambiente:

Il luogo di montaggio deve essere protetto dal gelo e deve poter garantire la protezione dell'impianto da sostanze chimiche, coloranti, solventi e vapori.

Se l'acqua della rete municipale viene trattata con 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.

### Qualità della rete idrica



Nota bene: Nella zona di permeato è d'obbligo utilizzare solo materiali resistenti alla corrosione.

### Interferenze elettriche:

La trasmissione delle emissioni 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.

### 1.7.2 Requisiti dell'acqua di alimentazione

Il dispositivo deve essere alimentato esclusivamente con acqua fredda corrispondente ai requisiti sulla qualità dell'acqua potabile e ai requisiti di qualità riportati alla tabella 6.

### Analisi dell'acqua di alimentazione locale:

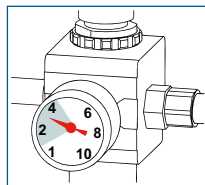
Qualunque utilizzo diverso da quanto indicato nelle specifiche, ad es. desalinizzazione dell'acqua di alimentazione di qualità non consentita (acqua non potabile), può portare a danni irreversibili sia per la salute che per le cose (ad es. contaminazione microbica indesiderata).

### 1.7.3 Pressione di esercizio

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.



Nota bene: La pressione d'ingresso dell'acqua di alimentazione deve essere tra 1,0 e 4,0 bar (Fig. 3) direttamente a contatto del dispositivo RO.



**Fig. 3:** Indicatore di pressione dell'acqua all'ingresso.



Attenzione: Nel caso che la pressione fosse maggiore di 4,0 bar, è necessario installare una valvola di riduzione della pressione.



Attenzione: Se la pressione è inferiore a 1,0 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 come minimo in DN 10. Nel caso di un cavo di alimentazione sovradimensionato sussiste il pericolo di un'interruzione di esercizio dovuta

all'insufficiente pressione dell'acqua e alla quantità di portata bassa ad es. durante il lavaggio delle membrane dell'osmosi inversa.


- Il montaggio di un riduttore di pressione può ridurre anche l'uso di energia elettrica.

## 2 Installazione e montaggio

### Disimballaggio del dispositivo RO

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

### Installazione idraulica:

 Attenersi alle indicazioni generali per l'installazione di impianti idrici come anche ai requisiti generali per l'igiene.

- Prima dell'installazione leggere attentamente e attenersi ai dati tecnici, alle indicazioni di funzionamento e di sicurezza.
- Per l'attacco del dispositivo è permesso solamente l'utilizzo di tubi flessibili omologati secondo DVGW W 543.
- Fare attenzione durante il montaggio degli accessori (tubi, set di collegamento) alle dimensioni di montaggio e ai raggi di curvatura.
- Il dispositivo BWT THERO 90PRO deve essere installato e utilizzato con piastre magnetiche.
- Il dispositivo non deve essere collegato alla rete idrica con tubature rigide.

### Collegamento con la tubazione idrica (Fig. 4):

- I tubi del dispositivo devono essere montati senza tensione.
- Controllare che i tubi siano collegati a tenuta stagna.
- Le tubazioni del concentrato devono essere posate e collegate all'allacciamento per la rete idrica locale in modo da consentire un "deflusso libero". I tubi flessibili non devono presentare restringimenti in senso trasversale. Durante il montaggio, accertarsi che le tubazioni del concentrato e del permeato vengano collegate correttamente.

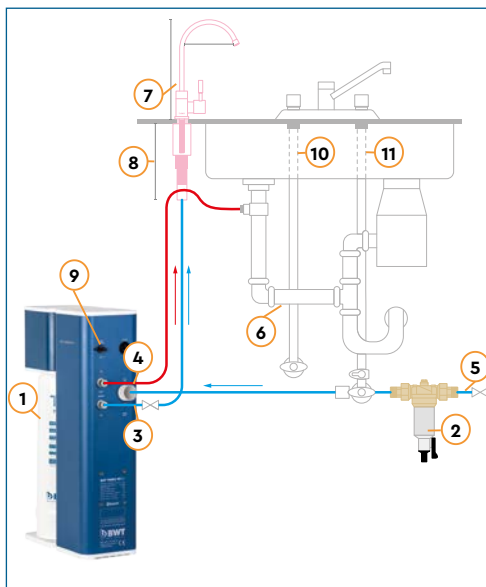


Fig. 4: Schema di montaggio / Esempio

### Proposta di montaggio:

- 1 BWT THERO 90PRO osmosi inversa
- 2 Pre-filtro particolato a monte (non compreso nella fornitura, consigliato per la protezione della membrana RO)
- 3 Uscita permeato 1/4" per il collegamento al rubinetto
- 4 Scarico del concentrato 1/4" (per l'installazione allo scarico)
- 5 Ingresso acqua di alimentazione 3/4"
- 6 Posizione alternativa per il raccordo dello scarico
- 7 Rubinetto
- 8 Nota bene: Altezza di montaggio 7"
- 9 Spina di rete PE tipo IEC 320
- 10 Acqua di alimentazione calda
- 11 Acqua di alimentazione fredda

### Indicazioni per la messa in servizio

- La spina di alimentazione del dispositivo RO deve essere inserita in una presa con messa a terra (100 -230 V, 50 Hz).
- Leggere attentamente e attenersi anche alle indicazioni per l'uso del filtro a monte esterno utilizzato.
- La durezza dell'acqua può variare a seconda della zona.





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.

- In linea di massima consigliamo il funzionamento con acqua addolcita dato che ciò prolunga il ciclo di vita e la sicurezza di esercizio della membrana per l'osmosi inversa.
- Tutti i tubi sono stati collegati (a tenuta stagna).
- Aprire il rubinetto per l'acqua di alimentazione.
- Inserire la spina di rete nella presa (230 V/50 Hz).
- Nota: Eliminare la quantità di permeato di prima produzione ottenuta nei primi 10 minuti per ogni nuova installazione/prima messa in servizio oppure dopo ogni sostituzione di membrana.



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

### 3 Funzionamento dell'osmosi inversa

#### 3.1 Accensione del dispositivo RO

- Il dispositivo RO deve essere collegato ai tubi (vedi schema di montaggio Fig. 4) e alla presa elettrica.
- Il dispositivo BWT THERO 90PRO si accende con l'interruttore del dispositivo (posizionato sul retro del dispositivo). Il funzionamento (POWER ON) del RO viene indicato da un LED verde (Fig. 5).

#### → L'osmosi inversa è stata attivata.



Fig. 5: Accensione del dispositivo RO

#### 3.2 Impostazione della qualità dell'acqua sulla valvola di taglio



Nota bene: L'impostazione standard sulla testa di connessione è la posizione "0" (senza funzione di miscelazione).

Le teste di connessione per l'impostazione del bypass si trovano sotto la piastra di copertura anteriore superiore. La quantità di acqua di bypass può essere impostata sulla testa di connessione OI (fig. 3, numero 12). Il bypass viene regolato ruotando il tappo sulla testa di connessione. Premere il pulsante "a" e ruotare il tappo verso sinistra o destra finché la marcatura non scatti sul valore desiderato. La regolazione bypass della testa di connessione OI può essere regolata in modo continuo indipendentemente dalle posizioni di scatto indicate 0,1,2,3. La conduttanza di uscita viene visualizzata nell'app quando il dispositivo è in produzione.



**Fig. 6:** Testa regolatore per l'intercettazione acqua

### 3.3 Smontaggio/montaggio di una nuova cartuccia filtrante

- Spegnere BWT THERO 90PRO (interruttore ON/OFF sul retro dell'apparecchio). Accertarsi che il LED di stato non sia più illuminato.
- Estrarre la cartuccia filtrante dall'imballaggio e rimuovere il coperchio igienico.
- Prima dell'installazione della cartuccia filtrante scrivere la data dell'installazione e la data di sostituzione (al più tardi dopo 12 mesi) sulla targhetta della cartuccia filtrante.
- Inclinare leggermente Coffebox all'indietro per avere un migliore accesso alla cartuccia filtrante da sostituire.
- Svitare la vecchia cartuccia filtrante in senso orario dalla testa di connessione.
- Avvitare la nuova cartuccia filtrante nella testa di connessione in senso antiorario.
- Riaccendere l'apparecchio e controllare l'ermeticità del sistema.
- Dopo aver sostituito la cartuccia filtrante di BWT bestaqua 14, ripristinare il contaltri nell'app (si veda il capitolo 5.5.4)



Nota: Dopo ogni sostituzione della cartuccia filtrante l'apparecchio deve essere risciacquato per 5 minuti (ca. 5 l).



**Fig. 7:** Smontaggio/montaggio della cartuccia RO



**Fig. 8:** Cambio cartuccia RO

### 3.4 Installazione e utilizzo dell'app BWT RO



Nota bene:

L'app BWT THERO 90PRO è disponibile solo per BWT THERO 90PRO. BWT THERO 90PRO (versione base) non contiene alcun controllo dell'app.

#### 3.4.1 Installazione dell'app

Se l'app BWT RO non è stata ancora installata nel proprio cellulare, scansionare il seguente codice QR. In questo modo va al sito web da cui si può scaricare l'app. L'app può essere scaricata anche al seguente indirizzo web: [www.bwt-wam.com](http://www.bwt-wam.com)



Nota:

Fare attenzione che la connessione Bluetooth del proprio terminale sia attivata.

In caso di installazione iniziale su terminali iOS, dopo lo scaricamento dell'app si deve procedere come segue per attivarla: Impostazioni / Generale / Gestione dell'apparecchio / "Società per azioni BWT" / "Fidarsi della società per azioni BWT"

L'app è una pura applicazione offline. Non viene trasmesso alcun dato a BWT.

### 3.4.2 Utilizzo dell'app

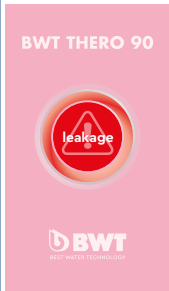
Le istruzioni per l'uso dell'app BWT RO sono disponibili in allegato (Appendice).

## 4 Eliminazione dei guasti

### 4.1 Panoramica dei LED di allarme e di stato

Stato	Colore del LED	Stato dell'apparecchio
working	illuminato in verde	Apparecchio OI in produzione
ready	lampeggia in verde	L'apparecchio è in standby
collegato all'app	illuminato in blu	Dispositivo mobile con OI collegato tramite Bluetooth
Manutenzione	illuminato in rosso	Manutenzione necessaria (capitolo 5.5.4)
Guasto	illuminato o lampeggia in rosso	Segnalazione di errore secondo l'indicazione dell'app (capitolo 6.2)

### 4.2 Correzione degli errori

Schermo dell'app	Errore	Causa	Rimedio
	<p>Perdita d'acqua all'interno dell'apparecchio La valvola di entrata si chiude automaticamente</p>	<p>Difetto di tenuta o formazione di condensa all'interno dell'apparecchio</p>	<p>Staccare l'apparecchio dalla rete elettrica e dalla rete idrica. Controllare la pompa e le condutture, asciugare il sensore di fuoriuscita</p>

Schermo dell'app	Errore	Causa	Rimedio
	Il motore pompa non funziona più	È scattata la protezione del motore da surriscaldamento	L'apparecchio parte da solo quando il motore è raffreddato. Se questo errore compare dopo la prima installazione e non scompare, controllare l'alimentazione elettrica della pompa booster.
	Il motore pompa non funziona più	<p>Nessun apporto o apporto insufficiente di acqua grezza</p> <p>La pressione dell'acqua di entrata è troppo ridotta</p>	<p>Controllare che il prefiltro non sia intasato ed eventualmente sostituire</p> <p>Controllare le valvole di chiusura ed eventualmente aprire e controllare la pressione dinamica (campo di esercizio 0l: da 1 a 4 bar)</p> <p>Eventualmente installare un dispositivo per l'aumento della pressione</p>
	C'è gocciolante sul tubo dell'acqua o il rubinetto gocciola.	Il rubinetto non è completamente chiuso o la linea del permeato perde.	Spegnere il dispositivo, verificare la presenza di perdite e correggere. Riaccendi il dispositivo.
	L'apparecchio non funziona	Il sensore di pressione per il permeato è guasto o senza alimentazione elettrica	Controllare l'alimentazione elettrica ed eventualmente sostituire il sensore di pressione oppure informare il personale addetto alla manutenzione.

## 5 Manutenzione e cura

### 5.1 Manutenzione & Parti usurate

Il prodotto acquistato è durevole e di facile manutenzione. Tuttavia ogni impianto ha bisogno ad intervalli regolari di lavori di manutenzione, per mantenere un funzionamento senza inconvenienti.

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).

Le parti soggette a usura devono essere sostituite negli intervalli di manutenzione prescritti.



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

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 permeato, 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.



Nota: La sostituzione delle parti soggette ad usura (ad es. difetto della pompa) deve essere eseguita dal servizio assistenza.

#### Sostituzione delle parti usurate:

Lavori di manutenzione:	Responsabile:	Intervallo:
Controllo generale visivo	Cliente	mensile
Controllo della tenuta	Cliente	mensile
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 del pre-filtro (filtro particolato [disponibile come opzione])	Cliente/ Servizio	In base al tipo di filtro a monte utilizzato
Sostituzione della cartuccia per l'osmosi inversa	Servizio	1 volta all'anno (consigliato)



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

Il dispositivo a osmosi inversa BWT THERO 90PRO è soggetto alla "direttiva per contenitori a pressione" 2014/60 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 BWT THERO 90PRO dispone del marchio CE ai sensi dell'articolo 6, paragrafo 5 della direttiva 2014/68/UE. Vale la dichiarazione di conformità CE allegata.

### 5.2 Pulizia

L'osmosi inversa può essere pulita con un panno umido e un detergente neutro. Per proteggere le superfici del dispositivo non utilizzare alcun agente sbiancante, solvente o alcol.

### 5.3 Note per la sostituzione cartuccia RO

In caso di riduzione della portata o di un aumento della conduttività del permeato, bisogna sostituire l'elemento membrana. In ogni caso si consiglia la sostituzione ogni 12 mesi.

Per le altre informazioni sulla sostituzione della cartuccia RO, leggere il Sez. 3.3.

### 5.4 Smaltimento



Procedimento: Il dispositivo BWT THERO 90PRO è 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.

## 5.5 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 flessibili dell'acqua, siano in perfetto stato e non danneggiati come descritto in Sez. 5.1.

## 6 Dati tecnici

Dati tecnici BWT THERO 90PRO		
<b>Prestazioni permeato *1)</b> (quantità produzione)	l/min (l/h)	1,5 (96)
<b>Percentuale di ritenzione dei sali</b>	%	> 98
<b>Resa del permeato WCF:</b> (impostazione di fabbrica) *2), *3)	%	50 % @ 15 °C
<b>Portata acqua di alimentazione</b> (ingresso)	l/min (l/h)	3,4 (200)
<b>Concentrato</b> (Scarico)	l/min (l/h)	1,6 (96)
<b>Pressione acqua di alimentazione</b>	bar	1,0 ... 4,0
<b>Acqua di alimentazione- Temperatura ambiente</b> (min./max.)	°C	5 ... 30 / 5 ... 40
<b>Ferro + manganese</b> (Fe/Mn)	mg/l	< 0,05
<b>Silicato</b> (SiO <sub>2</sub> )	mg/l	< 15
<b>Contenuto totale di sale</b> (TDS)	mg/l	< 500
<b>Indice di intasamento</b> (SDI)	%/min	< 3
<b>Sostanze ossidanti</b>	mg/l	< 0,05
<b>Tipo di protezione</b>	IP	54
<b>Collegamento elettrico / Fusibile / Fusibile interno dispositivo</b>	V/Hz/A	100-230 / 50 / 10 / 1,25 (Type T / combustione lente)
<b>Absorbimento di corrente elettrica</b> (in funzione / standby)	W	90 / < 3
<b>Spina a norma</b> (spina di rete modificata PE)		Presca IEC-320
<b>Attacco acqua di alimentazione, permeato e concentrato</b>	Pollici	3/4" M ; 1/4" JG ; 1/4" JG
<b>Misure: larghezza, profondità, altezza</b> (l x p x a)	mm	120 x 243 x 451
<b>Peso</b>	kg	8,5
<b>Numero ordine della cartuccia sostitutiva</b>		812829

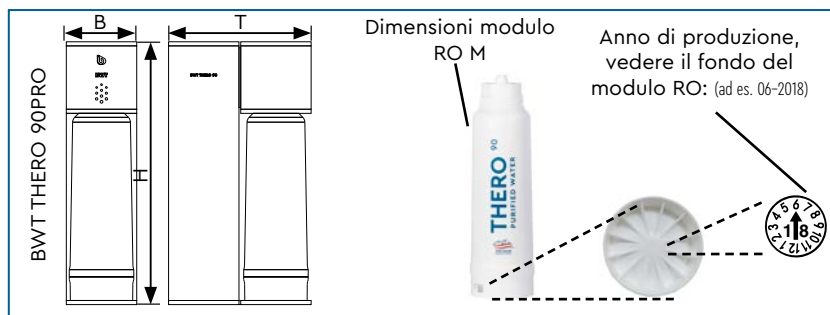


Nota: Per la determinazione della portata nominale valgono le seguenti condizioni:

\*1) 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).

\*2) In linea di massima, il produttore raccomanda di utilizzare un impianto di pre-trattamento per l'acqua di alimentazione.

\*3) Il dispositivo RO è impostato in fabbrica con un WCF di ca. 50%.



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding en veiligheid.....</b>	<b>55</b>
1.1	Afkortingen en zaakregister .....	55
1.2	Omvang van de levering.....	56
1.3	Adres van de fabrikant.....	56
1.4	Algemene informatie .....	56
1.4.1	Lezen van de montage- en bedieningshandleiding (MBH) .....	56
1.4.2	Garantie en uitsluiting van aansprakelijkheid .....	57
1.4.3	Verantwoordelijkheid van de eigenaar/gebruiker .....	57
1.4.4	Licentievoorwaarden .....	57
1.4.5	Beschrijving van de afgebeelde symbolen .....	57
1.5	Gebruiks- en veiligheidsinstructies.....	57
1.5.1	Gebruik conform de beoogde bestemming.....	57
1.5.2	Toegestaan gebruik .....	58
1.5.3	Ongeoorloofde manieren van gebruik.....	58
1.5.4	Hoe te werk te gaan na een gebruikspauze .....	58
1.6	Beschrijving van de werking .....	58
1.7	Montagevoorwaarden .....	59
1.7.1	Plaats van opstelling van de RO / voorwaarden.....	59
1.7.2	Eisen aan het voedingswater .....	59
1.7.3	Werkdruk.....	59
<b>2</b>	<b>Installeren en monteren .....</b>	<b>60</b>
<b>3</b>	<b>Gebruik van de omgekeerde osmose .....</b>	<b>61</b>
3.1	RO-apparaat inschakelen.....	61
3.2	Instelling van de waterkwaliteit met het mengventiel .....	61
3.3	Demontage/montage van een nieuwe filterpatroon .....	61
3.4	Installeren en bedienen van de BWT RO-app.....	62
3.4.1	Installeren van de app.....	62
3.4.2	Bedienen van de app .....	62
<b>4</b>	<b>Verhelpen van storingen.....</b>	<b>63</b>
4.1	Overzicht van de led voor status en alarm .....	63
4.2	Storingen verhelpen.....	63
<b>5</b>	<b>Onderhoud en verzorging .....</b>	<b>64</b>
5.1	Onderhoud & slijtdelen.....	64
5.2	Reiniging .....	65
5.3	Aanwijzing voor het vervangen van de RO-patroon .....	65
5.4	Afvoer.....	65
5.5	Norm IEC 60335-1 .....	65
<b>6</b>	<b>Technische gegevens.....</b>	<b>66</b>

# 1 Inleiding en veiligheid

## 1.1 Afkortingen en zaakregister

### **Ontharden:**

Een voorbehandeling om de hardheid van het leidingwater ongedaan te maken. De hardheid ontstaat door het gehalte aan calcium- en magnesium-ionen in het water.

### **Leidingwater:**

Leidingwater is het niet-voorbehandelde drinkwater waarvoor de aansluiting zich aan de waterinlaatzijde bevindt.

### **RO:**

Een afkorting voor Reverse Osmosis (omgekeerde osmose).

### **Permeaat:**

Het grotendeels ontzoute „door omgekeerde osmose gewonnen zuiver water“. Kenmerk hiervan is het elektrisch geleidend vermogen in  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

### **Concentraat:**

Afvalwater dat alle zouten en mineralen bevat die uit het leidingwater zijn verwijderd.

### **Membraan:**

Filter van het apparaat, dat met hoge druk en door een krachtige stroming het leidingwater ontzout.

### **TDS:**

Total Dissolved Solids: Het totale gehalte aan opgeloste zouten, gemeten in  $\text{mg}/\text{l}$ .

### **SDI:**

Silt Density Index (slibdichtheidsindex): De "Silt Density Index" is een norm waarmee de neiging van het water om slibdichtheid te vertonen wordt aangegeven.

### **Geleidbaarheid, elektrisch geleidend vermogen:**

Hoe kleiner de door het RO-toestel gemeten waarde voor de elektrische geleidbaarheid ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) is, des te geringer is de zoutconcentratie in het permeaatproduct.

### **EBA:**

Afkorting voor de handleiding voor het inbouwen en bedienen.

### **Permeaatproductie (WCF):**

De verhouding tussen de geproduceerde hoeveelheid zuivere water (permeaat) en het geproduceerde afvalwater. WCF staat voor Water Conversie Factor

### **Instellen in bypass met koud drinkwater:**

Door het instellen in bypass met de blauwe instelknop voor het mengen (bovenaan op het toestel, onder het servicedeksel) kan aan het geproduceerde zuivere water een hoeveelheid koud drinkwater worden bijgemengd: Door de mengkop te draaien terwijl de blauwe toets is ingedrukt, kunt u de gewenste klikstand 0, 1, 2 of 3 instellen. Hoe hoger het nummer van de klikstand, des te hoger is ook de verhouding van het bijgemengde voedingswater (hoofdstuk 3.2). Bij de BWT THERO 90PRO is het mogelijk de bypass traploos in te stellen (onafhankelijk van klikstand 0, 1, 2, 3)





Ill. 1: BWT THERO 90PRO – voorzijde van het apparaat



Ill. 2: BWT THERO 90PRO – achterzijde van het apparaat

## 1.2 Omvang van de levering

Het omgekeerde-osmose-apparaat wordt geleverd met (Ill. 1 en Ill. 2):

- 1 RO-patroon
- 2 Schakelaar AAN/UIT
- 3 bovenste onderhoudsdeksel voor mengventiel (basisinstelling „0“)
- 4 onderste onderhoudsdeksel voor montage/demontage van de RO-patroon
- 5 Aansluitpunt voedingswater 3/4"
- 6 Aansluitpunt permeaat 1/4"
- 7 Aansluitpunt concentraat 1/4"
- 8 BWT-fitting met verbindingsmateriaal

Als optie te verkrijgen:

RO-reservepatroon (artikelnr. 812829)

## 1.3 Adres van de fabrikant

BWT water + more GmbH

Walter-Simmer-Straße 4

AT-5310 Mondsee

Telefoon: +43/6232/5011-0

Fax: +43/6232/4058

e-mail: warewashing@bwt-group.com

## 1.4 Algemene informatie

De montage- en bedieningshandleiding (MBH) bevat belangrijke informatie over de veilige en efficiënte omgang met de omgekeerde osmose BWT THERO 90PRO. De MBH is bestanddeel van het apparaat en dient dicht in de buurt en te allen tijde bereikbaar voor het eraan en ermee werkende personeel te worden bewaard.

### 1.4.1 Lezen van de montage- en bedieningshandleiding (MBH)

Het personeel dient deze MBH te hebben gelezen en begrepen voordat er met alle werkzaamheden wordt begonnen. De primaire voorwaarde voor veilig werken is het naleven van alle vermelde veiligheids- en handelingsinstructies.

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.

### 1.4.2 Garantie en uitsluiting van aansprakelijkheid



Let op: Alle gegevens en informatie in deze MBH werden met inachtneming van de geldende normen en voorschriften, de actuele stand van de techniek, evenals onze jarenlang opgedane kennis en ervaring samengesteld.

#### De garantie vervalt bij:

- het niet in acht nemen van instructies of aanwijzingen in de MBH;
- oneigenlijk gebruik;
- onvakkundige of verkeerde installatie;
- onvakkundige inbedrijfstelling, gebruik, onderhoud;
- de gebruikmaking van niet goedgekeurde componenten resp. geen originele onderdelen;
- het niet uitvoeren van de voorgeschreven onderhouds- en vervangingswerkzaamheden;
- technische wijzigingen: schade, storingen, uitvalen die zijn ontstaan door het op eigen initiatief ombouwen van het apparaat.

### 1.4.3 Verantwoordelijkheid van de eigenaar/ gebruiker

- De montage- en bedieningshandleiding (MBH) dient dicht in de buurt van het apparaat te worden bewaard en te allen tijde bereikbaar te zijn.
- Het apparaat mag uitsluitend in een technisch onberispelijke en bedrijfszekere staat worden gebruikt.
- De informatie en gegevens binnen de MBH moeten volledig worden opgevolgd.

### 1.4.4 Licentievoorwaarden

De MBH is auteursrechtelijk beschermd. De overdracht van deze handleiding aan derden, het geheel of gedeeltelijk verveelvoudigen – ook in de vorm van fragmenten – evenals de verwerking en/of het openbaar maken van de inhoud is zonder schriftelijke toestemming van de fabrikant niet toegestaan. Overtreders zijn verplicht tot schadevergoeding. Alle overige rechten voorbehouden.

### 1.4.5 Beschrijving van de afgebeelde symbolen

Waarschuwingen zijn in deze MBH door de hieronder afgebeelde symbolen gemarkeerd. Door middel van signaalwoorden, die de mate van gevaar tot uitdrukking brengen, wordt op deze informatie geattendeerd. De informatie

resp. waarschuwingen moeten absoluut in acht worden genomen. De bediener moet bedachtzaam te werk gaan teneinde ongevallen en materiële schade te voorkomen.



Gevaar: Door elektrische stroom en spanning! Neem altijd contact op met een gekwalificeerde elektrotechnicus indien u aan apparaten of op plekken werkt, die met dit symbool zijn gemarkeerd.



Attentie: Gevaarlijke situatie! Informatie resp. ge- en verboden ter voorkoming van personenschade of aanzienlijke materiële schade.



Let op: Attendeert op nuttige tips en adviezen, evenals informatie voor een efficiënt en storingsvrij gebruik.



Aanwijzing: Extra informatie voor de bediener resp. operator.

### 1.5 Gebruiks- en veiligheidsinstructies

Deze paragraaf biedt een overzicht over alle belangrijke gebruiks- en veiligheidsaspecten voor een veilig en storingsvrij gebruik. Ondanks alle veiligheidsvoorzieningen blijven er bij ieder product restrisico's bestaan, met name bij een ondeskundige omgang met het product. Een aanspraak op garantie bestaat alleen dan, indien de informatie en aanwijzingen in deze MBH in acht worden genomen en worden nageleefd.

#### 1.5.1 Gebruik conform de beoogde bestemming

Het apparaat dient voor het ontziltelen van water in drinkwaterkwaliteit tot max. 30 °C en max. 0,4 MPa (4 bar) onbehandelde waterdruk en kan ofwel direct voor de verbruiker worden gebruikt of extra met een daartussen gemontereerd atmosferisch drukreservoir voor het conform de behoefte op voorraad houden van permeaat.



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

Het apparaat is uitsluitend voor het hier beoogde gebruik geconcentreerd en geconstrueerd. Ieder ander gebruik geldt als zijnde „oneigenlijk“.



Attentie! Het apparaat mag alleen met koud water in drinkwaterkwaliteit worden gevoed.

### 1.5.2 Toegestaan gebruik



Let op: Ter bescherming van het drinkwater dienen bij alle werkzaamheden aan het RO-apparaat de landspecifieke richtlijnen voor drinkwaterinstallaties in acht te worden genomen.

- Voordat er met onderhoudswerkzaamheden aan de drinkwatervoorziening wordt begonnen, moet het apparaat van de watervoorziening worden gescheiden. De waterleiding moet voldoende worden gespoeld voordat het apparaat weer wordt aangesloten.
- Vóór de montage moet de spanningsvoorziening van het apparaat en de eindapparatuur worden onderbroken (stekker uit contactdoos trekken).



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

- Neem alle landspecifieke installatievoorschriften (bijv. DIN 1988, EN 1717), algemene hygiëne-eisen en technische gegevens ter bescherming van het drinkwater in acht.
- Het op eigen initiatief ombouwen van het RO-apparaat en technische wijzigingen zijn niet toegestaan.
- Mechanische beschadiging van het apparaat voorkomen; de garantie komt anders te vervallen.
- Installeer vóór het RO-apparaat een afsluiter.
- Voor het aansluiten van het apparaat mogen alleen flexibele slangen overeenkomstig DVGW W 543 worden gebruikt.
- Het apparaat mag niet in de buurt van warmtebronnen en open vuur worden geïnstalleerd.
- 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.

- Geen gebruik bijv. met voedingswater dat microbiologisch besmet of van onbekende herkomst en kwaliteit is.
- Bij het gebruik van het RO-apparaat voor levensmiddelentoeepassingen dienen alle permeaat-verbruikers vóór het gebruik goed te worden gereinigd en gespoeld.
- Voorkom onnodig lange stilstandtijden van het apparaat om het risico van contaminaties door stilstand uit te sluiten.

### 1.5.3 Ongeoorloofde manieren van gebruik



Attentie: Gevaar door ongeoorloofd gebruik!  
Claims vanwege schade door oneigenlijk gebruik zijn uitgesloten.



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

### 1.5.4 Hoe te werk te gaan na een gebruikspauze

Ter bescherming van het RO-apparaat tegen microbiële besmetting en na lange gebruikspauzes dienen de hieronder vermelde maatregelen te worden uitgevoerd:

- Wij adviseren het apparaat gedurende 5 minuten na langere gebruikspauzes, bijv. weekends en vakantie, te spoelen.
- Neem tevens de bedieningshandleiding van het gebruikte externe voorfilter in acht.

## 1.6 Beschrijving van de werking

De semi-permeabele omgekeerde-osmose-membraan scheidt de voedingswaterstroom, die onder hoge druk (ca. 8 bar) wordt aangevoerd, in zoutarm demiwater (permeaat) en in zout bevattend restwater (concentraat). De procentuele verhouding tussen de geproduceerde hoeveelheid permeaat en de hoeveelheid onbehandeld water wordt het rendement WCF (%) genoemd. De RO is in de fabriek met een WCF van ca. 50% ingesteld.

### In- en uitschakelpunten apparaat

- Automatische werking van de RO via drukschakelaars: 1,0 en 4,0 bar.
- Houd er rekening mee dat drukschommelingen er voor kunnen zorgen dat het apparaat wordt uitgeschakeld.
- Zodra de aangesloten verbruiker demiwater afneemt, daalt de daadwerkelijke druk tot onder de ingestelde „RO startdruk“ en start de RO de productie.

## 1.7 Montagevoorwaarden

### 1.7.1 Plaats van opstelling van de RO / voorwaarden

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 (100–230 V, 50 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.

#### Nationale richtlijnen en verordeningen:

Neem de lokale algemene normen, richtlijnen en de technische gegevens in acht.

#### Vorstbeveiliging en omgevingstemperatuur:

De plaats van installeren moet droog en vorstvrij zijn en het apparaat beschermen tegen chemicaliën, kleurstoffen, oplosmiddelen en dampen.

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

#### Kwaliteit van het leidingnetwerk



Let op: In het permeaatbereik mogen uitsluitend corrosiebestendige materialen worden gebruikt.

#### Elektrische storende invloeden:

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.

### 1.7.2 Eisen aan het voedingswater

Er mag uitsluitend koud water aan het apparaat worden aangevoerd dat voldoet aan de wettelijke eisen inzake de drinkwaterkwaliteit en de kwaliteitseisen zoals deze in tabel 6 zijn vermeld.

#### Analyse van het lokale voedingswater:

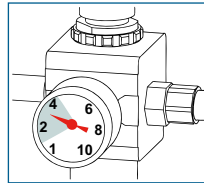
Iedere afwijking van het gebruik volgens de beoogde bestemming, bijv. ontzilting van ontoelaatbare voedingswaterkwaliteit (geen drinkwater), kan tot onherstelbare gezondheidsschade en materiële schade leiden (bijv. ongewenste microbiële besmetting van het RO-apparaat).

### 1.7.3 Werkdruk

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.



Let op: De ingangsdruk van het voedingswater dient zich absoluut tussen 1,0 en 4,0 bar (Ill. 3) direct op de RO te bevinden.



Ill. 3: Drukweergave van het ingangswater.



Attentie: Indien de druk hoger dan 4,0 bar is, moet er een drukreducerend ventiel worden geïnstalleerd.



Attentie: Indien de druk lager dan 1,0 bar is, moet er een hydrofoor 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 door de klant te installeren aanvoerleiding en afsluiter dient minimaal in DN 10 te zijn uitgevoerd. Bij een te kleine diameter van de aanvoerleiding bestaat het gevaar dat de RO wordt onderbroken wegens onvoldoende waterdruk resp. bij een te geringe doorstroomhoeveelheid, bijv. tijdens het spoelen van de omgekeerde-osmosemembranen.
- Het installeren van een drukverminderaar kan een verlaging van de doorstroming tot gevolg hebben.

## 2 Installeren en monteren

### RO-apparaat uitpakken:

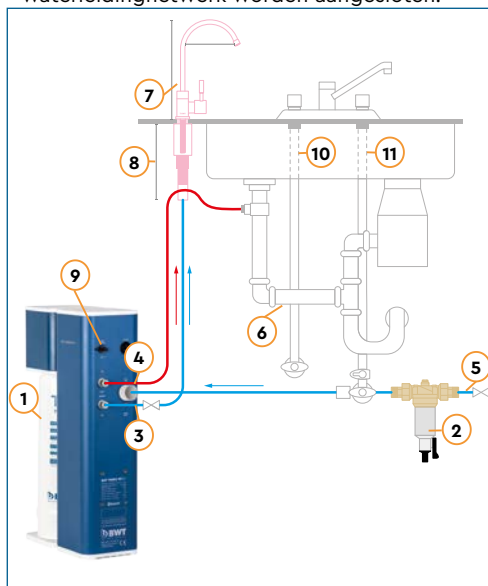
Haal uw apparaat uit de verpakking en controleer de levering op compleetheid en mogelijke transportschade.

### Hydraulische installatie:



Neem de algemene installatievoorschriften voor het bouwen van waterinstallaties, evenals de algemene hygiëne-eisen in acht.

- Lees vóór het installeren de technische gegevens en gebruiks- en veiligheidsinstructies door en neem deze in acht.
- Voor het aansluiten van het apparaat mogen uitsluitend volgens DVGW W 543 goedgekeurde flexibele slangen worden gebruikt.
- Neem bij de montage van toebehoren (slangen, aansluitsets) de inbouwmaten en buigradii in acht.
- Het apparaat BWT THERO 90PRO moet met gemonteerde magneetplaten worden opgesteld en gebruikt.
- Het apparaat mag niet star resp. vast op het waterleidingnetwerk worden aangesloten.



III. 4: Montageschema / voorbeeld

### Verbinding met de waterleiding (III. 4):

- De slangen van het apparaat spanningsvrij monteren.
- Controleer of de wateraansluitpunten waterdicht met elkaar werden verbonden.
- De concentraatleiding dient naar het, door de klant te verzorgen, aansluitpunt voor afvalwater met „vrije uitloop” 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.

### Inbouwvoorstel:

- 1 BWT THERO 90PRO omgekeerde osmose
- 2 Partikelvoorfilter (niet bij de leveringsomvang inbegrepen, wordt echter voor de bescherming van de RO-membraan aanbevolen)
- 3 Permeaat-uitgang 1/4" naar het aansluitpunt van de waterkraan
- 4 Concentraatafvoerleiding 1/4" (voor het installeren naar de afvoer)
- 5 Voedingswater-ingang 3/4"
- 6 Alternatieve positie voor de afvoerverbinding
- 7 Waterkraan
- 8 Let op: 7" inbouwhoogte
- 9 PE-netwerkstekker type IEC 320
- 10 Heet voedingswater
- 11 Koud voedingswater

### Aanwijzingen voor de inbedrijfstelling:

- De stekker van het RO-apparaat moet op een geaard stopcontact worden aangesloten (100 -230 V, 50 Hz).
- Neem tevens de bedieningshandleiding van het gebruikte externe voorfilter in acht.
- De waterhardheid kan in verschillende gebieden variëren.



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

- Principeel adviseren wij het gebruik met ont-hard water, waardoor de technische levensduur en bedrijfszekerheid van de omgekeerde-osmosemembranen worden verlengd.
- Alle slangen werden (waterdicht) verbonden.
- Open de afsluiter voor de voedingswatervoorziening.
- Steek de stekker (230 V / 50 Hz) in het stopcontact.
- Aanwijzing: Gooit u de gedurende de eerste ca. 10 minuten hoeveelheid geproduceerd permeaat weg bij iedere nieuwe installatie, de eerste inbedrijfstelling of bij iedere membraanvervangning.



Aanwijzing: Het verlagen van de temperatuur met 1 °C heeft tot gevolg dat de permeaatopbrengst van de membranen met ca. 3% vermindert.

### 3 Gebruik van de omgekeerde osmose

#### 3.1 RO-apparaat inschakelen

- Het RO-apparaat moet op slangen (zie montageschema III. 4) en op het elektrische stopcontact worden aangesloten.
- Het apparaat BWT THERO 90PRO wordt met de schakelaar (op de achterzijde van het apparaat) ingeschakeld. Het groene ledje (POWER ON) geeft aan dat de RO in bedrijf is (III. 5).

#### → De omgekeerde osmose werd ingeschakeld



III. 5: RO-apparaat inschakelen

#### 3.2 Instelling van de waterkwaliteit met het mengventiel



Let op: De standaardinstelling op de filterkop is de stand „0,0” (geen bijmengfunctie).

De filterkoppen voor het instellen van het mengsel bevinden zich onder de voorste afdekplaat bovenaan. De hoeveelheid bypass-water kan worden ingesteld via de ingebouwde RO-filterkop (afb. 3, nummer 12). De bypass / het mengsel wordt ingesteld door te draaien aan de kap op de filterkop. Druk op knop "A" en draai de kap naar links of rechts, tot de gewenste hoeveelheid mengsel is bereikt. Het instellen van de bypass voor de RO-filterkop kan traploos worden ingesteld, onafhankelijk van de weergegeven klikstanden 0,1,2,3. De uitvoerleiding wordt weergegeven in de app wanneer het apparaat in productie is.



III. 6: Instelmengkop voor de watervermenging

#### 3.3 Demontage/montage van een nieuw filterpatroon

- Schakel de BWT THERO 90PRO uit (AAN/UIT-schakelaar aan de achterzijde van het toestel). Kijk goed of de status LED inderdaad niet meer brandt.
- Neem de nieuwe filterpatroon uit de verpakking en verwijder de hygiënische kap.
- Noteert u voordat u een filterpatroon installeert in het daarvoor bedoelde veld op het typeplaatje de datum waarop u dat doet, samen met de datum waarop hij weer moet worden vervangen (+12 maanden).
- Kantel de Coffebox iets achterover, zodat u beter bij de te vervangen filterpatroon komt.
- Draai de oude filterpatroon met de klok mee los uit de filterkop.
- Draai de nieuwe filterpatroon tegen de klok in vast in de filterkop.

- Schakel het toestel weer in en controleer het systeem op lekken.
- Wanneer bij de BWT bestaqua 14 Premium de filterpatroon is vervangen, moet u in de app de teller voor het nafilter weer op nul zetten (zie hoofdstuk 5.5.4)



Aanwijzing: Elke keer dat de filterpatroon is vervangen, moet het toestel 5 minuten lang worden ingespoeld (ca. 5 l).



III. 7: Demontage / montage van de RO-patroon



III. 8: RO-patroonvervanging

### 3.4 Installeren en bedienen van de BWT RO-app



Let op:

De BWT THERO 90PRO-app is alleen beschikbaar voor de BWT THERO 90PRO.

BWT THERO 90PRO (basisversie) bevat geen app-bediening.

#### 3.4.1 Installeren van de app

Wanneer de BWT RO-app nog niet op uw smartphone is geïnstalleerd, moet u de volgende QR-code inscannen. Dit brengt u naar de website waar de app kan worden gedownload. Ook kan de app worden gedownload via het volgende webadres: [www.bwt-wam.com](http://www.bwt-wam.com)



Aanwijzing:

Kijk goed of de verbinding voor bluetooth op uw toestel wel geactiveerd is.

Bij het voor het eerst installeren op iOS-toestellen moet na het downloaden van de app het volgende worden gedaan om de app te activeren: Instellingen / Algemeen / Apparaatbeheer / „BWT Nederland BV“ / „BWT Nederland vertrouwen“

Deze app is geheel voor gebruik offline. Er worden geen gegevens doorgestuurd naar BWT.

#### 3.4.2 Bedienen van de app

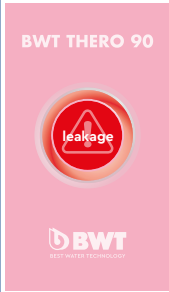
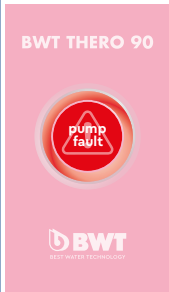

De bedieningshandleiding van de BWT RO-app bevindt zich in de bijlage (aanhangsel).

## 4 Verhelpen van storingen

### 4.1 Overzicht van de led voor status en alarm

Status	LED kleur	Toestand van de apparatuur
working	groen licht brandt	RO-toestel bezig met produceren
ready	groen licht knippert	Toestel is stand-by
verbonden met de app	blauw licht brandt	Smartphone via bluetooth verbonden met RO
Service	rood licht brandt	Service vereist (hoofdstuk 5.5.4)
Storing	rood licht brandt of knippert	Foutmelding volgens weergave in de app (hoofdstuk 6.2)

### 4.2 Storingen verhelpen

Beeldscherm van de app	Storing	Oorzaak	Maatregel
	Water loopt weg in het toestel De klep aan de ingang gaat automatisch dicht.	Lekkage of vorming van condensaat aan de binnenzijde van het toestel	Toestel loskoppelen van het lichtnet en de waterleiding Pomp en leidingen controleren, lekkage-sensor drogen
	Motor van de pomp werkt niet meer	De beveiliging tegen oververhitting van de motor is geactiveerd	Het toestel schakelt zichzelf weer in zodra de motor is afgekoeld. Wanneer deze storing zich voordoet nadat het toestel voor het eerst geïnstalleerd is en het lampje gaat niet uit, controleert u dan de stroomtoevoer voor de stuw pomp.
	Motor van de pomp werkt niet meer	Geen of onvoldoende toevoer van leidingwater	Controleer of het voorfilter verstopt zit en vervang het zo nodig Controleer de afsluiters en zet ze zo nodig open, en controleer de druk van de stroom (RO-bereik: 1 tot 4 bar)
		Waterdruk aan de ingang is te laag	eventueel een drukverhogingsysteem installeren



Beeldscherm van de app	Storing	Oorzaak	Maatregel
	Er druppelt op de waterleiding of de kraan druppelt.	De kraan is niet volledig gesloten of de permeaatlijn lekt.	Schakel het apparaat uit, controleer op lekken en corrigeer het. Schakel het apparaat opnieuw in.
	Toestel werkt niet	De druksensor voor het permeaat is defect of krijgt geen stroom	Stroomtoevoer controleren en evt. de druksensor vervangen of het onderhoudspersoneel erbij halen.

## 5 Onderhoud en verzorging

### 5.1 Onderhoud & slijtdelen

U heeft een duurzaam en onderhoudsvriendelijk product aangeschaft. Elke technische installatie heeft echter regelmatige onderhoudsbeurten nodig om een storingsvrije werking te waarborgen.

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).

Slijtdelen moeten binnen de voorgeschreven onderhoudsintervallen worden vervangen.



Let op: Neem tevens de bedieningshandleiding van het extern geïnstalleerde voorfilter in acht.

Vóór werkzaamheden aan elektrische componenten en bij een geopende behuizing moet absoluut de stekker 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.



Aanwijzing: De vervanging van slijtdelen (bijv. bij een defecte pomp) moet door onze technische dienst worden uitgevoerd.

#### Vervanging van slijtdelen:

Onderhoudswerkzaamheden:	Verantwoordelijk:	Interval:
Algemene visuele inspectie	Klant	maandelijks
Controleren op dichtheid	Klant	maandelijks
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
Vervangen van de RO-patroon	TD	1x per jaar (advies)



Let op: Volgens BGV A3 (VBG4 – Duitsland) dient om de 4 jaar de elektrische veiligheid te worden gecontroleerd.

Het omgekeerde osmose apparaat BWT THERO 90PRO valt onder de „Richtlijn Drukapparatuur“ 2014/68/EU van 27.06.2014. Het RO-apparaat voldoet aan de eisen van artikel 3, paragraaf 3 en werd overeenkomstig de erkende ingenieurswetenschappen ontworpen en geproduceerd.

Het apparaat BWT THERO 90PRO krijgt geen CE-markering overeenkomstig artikel 6, paragraaf 5 van de Richtlijn Drukapparatuur 2014/68/EU, hier geldt echter de bijgevoegde CE-conformiteitsverklaring.

## 5.2 Reiniging

Uw RO-apparaat kunt u met een vochtige doek en een mild reinigingsmiddel reinigen.

Ter bescherming van de oppervlakken van het apparaat geen alcoholhoudende reiniger, bleek- of oplosmiddelen gebruiken.

## 5.3 Aanwijzing voor het vervangen van de RO-patroon

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

Meer informatie over het vervangen van de RO-patroon vindt u onder Sec. 3.3.

## 5.4 Afvoer



Hoe te werk te gaan: Het apparaat BWT THERO 90PRO 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 a.u.b. Verbruikte batterijen behoren niet in het normale huisvuil.



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

## 5.5 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 voedingskabel moet door de fabrikant, een partner van de fabrikant of gelijkwaardig gekwalificeerde personen worden vervangen.
- Controleer zoals in Sec. 5.1 is beschreven of de waterslangen optisch onbeschadigd zijn.

## 6 Technische gegevens

Technische gegevens BWT THERO 90PRO		
Permeaat-debiet *1) (productiehoeveelheid)	l/min (l/h)	1,5 (90)
Percentage verwijderd zout	%	> 98
Rendement permeaat WCF (fabrieksinstelling) *2), *3)	%	~ 50 %
Voedingswater-debiet (ingang)	l/min (l/h)	3,4 (200)
Concentraat (afvoer)	l/min (l/u)	ca. 1,6 (96)
Voedingswaterdruk	bar	1,0 ... 4,0
Voedingswater-, omgevingstemperatuur (min./max.)	°C	5 ... 30 / 5 ... 40
IJzer + mangaan (Fe*Mn)	mg/l	< 0,05
Silicaat (SiO <sub>2</sub> )	mg/l	< 15
Zoutgehalte (TDS)	mg/l	< 500
Slibdichtheidsindex (SDI)	%/min	< 3
Oxiderende substanties	mg/l	< 0,05
Beschermingsgraad	IP	54
Elektrische aansluiting / zekering / interne beveiliging apparaat	V/Hz/A	100-230 / 50 / 10 / 1,25 (Type T / combustion lente)
Opgenomen elektrisch vermogen (in bedrijf / stand-by)	W	90 / < 3
Stekkernorm (geaarde PE-netwerkstekker)		Stopcontact IEC-320
Aansluitpunt voedingswater, permeaat, concentraat	inch	3/4" UW ; 1/4" JG ; 1/4" JG
Afmetingen: breedte, diepte, hoogte (B x D x H)	mm	120 x 243 x 451
Gewicht	kg	8,5
Bestelnummer van de vervangende patroon		812829



Aanwijzing: Voor het vaststellen van de nominale doorstroomhoeveelheid gelden de hieronder vermelde voorwaarden:

\*1) De daadwerkelijke nominale doorstroomhoeveelheid kan vanwege schommelingen van de ingangswaterkwaliteit, de stromingsdruk, evenals de watertemperatuur en de permeaattegendruk van de in de tabel vermelde doorstroomhoeveelheid (bijv. bij grotere permeaatopvoerhoogtes) minimaal afwijken.

\*2) In principe adviseert de fabrikant de gebruikmaking van een voorbehandeling voor het voedingswater.

\*3) De RO is in de fabriek met een WCF van ca. 50% ingesteld.



## Inholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Introduktion og sikkerhed.....</b>	<b>68</b>
1.1	Forkortelses- og sagregister .....	68
1.2	Leveringsomfang.....	69
1.3	Producentadresse .....	69
1.4	Generel Information .....	69
1.4.1	Læsning af monterings- og betjeningsvejledningen (EBA) .....	69
1.4.2	Garanti og ansvarsfraskrivelse.....	70
1.4.3	Ejerens ansvar.....	70
1.4.4	Licensbetingelser.....	70
1.4.5	Beskrivelse af de anførte symboler.....	70
1.5	Drifts- og sikkerhedshenvisninger .....	70
1.5.1	Korrekt anvendelse .....	70
1.5.2	Tilladt driftsmåde .....	70
1.5.3	Ikke-tilladte driftsmåder.....	71
1.5.4	Fremgangsmåde efter en driftspause .....	71
1.6	Funktionsbeskrivelse.....	71
1.7	Forudgående betingelser for montering .....	71
1.7.1	Opstillingssted for RO/forudsætninger .....	71
1.7.2	Krav til fødevandet.....	72
1.7.3	Driftstryk.....	72
<b>2</b>	<b>Installation og montering.....</b>	<b>72</b>
<b>3</b>	<b>Drift af den omvendte osmose .....</b>	<b>73</b>
3.1	Tilkobling af RO-apparatet .....	73
3.2	Indstilling af vandkvaliteten på blandeventilen.....	74
3.3	Afmontering/montering af en ny filterpatron .....	74
3.4	Installation og betjening af BWT RO-appen .....	74
3.4.1	Installation af appen.....	74
3.4.2	Betjening af appen .....	75
<b>4</b>	<b>Udbedring af fejl.....</b>	<b>75</b>
4.1	Oversigt over status- og alarmlysdiode.....	75
4.2	Fejlafhjælpning .....	75
<b>5</b>	<b>Vedligeholdelse og pleje .....</b>	<b>76</b>
5.1	Vedligeholdelse og sliddele.....	76
5.2	Rengøring .....	77
5.3	Henvielse om RO-patronudskiftningen .....	77
5.4	Bortskaffelse .....	77
5.5	Standard IEC 60335-1 .....	77
<b>6</b>	<b>Tekniske data .....</b>	<b>78</b>

# 1 Introduktion og sikkerhed

## 1.1 Forkortelses- og sagregister

### **Blødgøring:**

Forbehandlingsproces til blødgøring af råvandet. Hårdhedsdannerne er andelen af calcium- og magnesiumioner i vandet.

### **Råvand:**

Råvandet er det ubehandlede drikkevand, som tilsluttes til vandindgangen.

### **RO:**

Forkortelse for reverse osmosis (omvendt osmose).

### **Permeat:**

Det afsaltede „rene vand, som er resultat af den omvendte osmose“. Parameteren er den elektriske ledningsevne i  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

### **Koncentrat:**

Affaldsvandet, som indeholder alle de fjernede salte og mineraler, der er fjernet fra råvandet.

### **Membran:**

Filter i produktet, som afsalter råvandet under højt tryk og ved gennemstrømning.

### **TDS:**

Total Dissolved Solids: Det totale indhold af opløste salte, målt i  $\text{mg}/\text{l}$ .

### **SDI:**

Silt Density Index (blokeringsindeks): „Silt Density Index“ er et mål for vandets blokeringsstenens.

### **Ledningsværdi, elektrisk ledningsevne:**

Jo mindre den elektriske ledningsevne er af den værdi, der måles af RO-enheden ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), jo mindre er saltkoncentrationen i permeatproduktet.

### **IBV:**

Forkortelse for monterings- og betjeningsvejledning.

### **Permeatudbytte (WCF):**

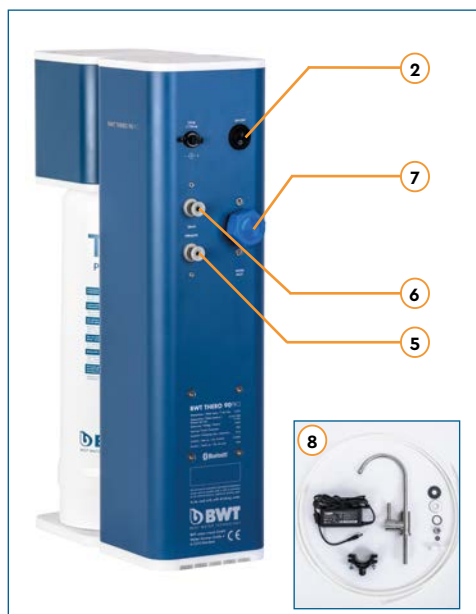
Forholdet mellem den producerede rentvandsmængde (permeat) og det producerede affaldsvand. WCF står for Water Conversion Factor.

### **Bypass-indstilling med koldt drikkevand:**

Ved hjælp af bypass-indstillingen på det blå indstillingsblandehead (øverst på produktet under servicelåget) kan der tilsættes en blandingsdel af det kolde drikkevand til det producerede rene vand. Ved at dreje blandeheadet, når den blå knap er trykket ind, kan du indstille den krævede låseposition 0, 1, 2 eller 3. Jo højere nummer for låsepositionen, jo mere fødevand tilsættes der (kapitel 3.2). Ved BWT THERO 90PRO er det muligt at indstille bypasset trinløst (uafhængigt af låsepositionen 0, 1, 2, 3)



Ill. 1: BWT THERO 90PRO – apparatets forside



Ill. 2: BWT THERO 90PRO – apparatets bagside

## 1.2 Leveringsomfang

Det omvendte osmoseapparat leveres med (Ill. 1 og Ill. 2):

- 1 RO-patron
- 2 Apparatkontakt TIL/FRA
- 3 Øverste servicedæksel til blandeventil (grundindstilling „0“)
- 4 Nederste servicedæksel til montering/afmontering af RO-patronen
- 5 Tilslutning fødevand 3/4"
- 6 Tilslutning permeat 1/4"
- 7 Tilslutning koncentrat 1/4"
- 8 BWT-ventil med tilslutningsmateriale

Kan fås som option:

RO-reservepatron (artikel.nr. 812829)

## 1.3 Producentadresse

BWT water + more GmbH

Walter-Simmer-Straße 4

AT-5310 Mondsee

Telefon: +43/6232/5011-0

Fax: +43/6232/4058

E-mail: [warewashing@bwt-group.com](mailto:warewashing@bwt-group.com)

## 1.4 Generel Information

Monterings- og betjeningsvejledningen (EBA) indeholder vigtige henvisninger for den sikre og effektive omgang med den omvendte osmose BWT THERO 90PRO. Monterings- og betjeningsvejledningen er del af apparatet og skal opbevares umiddelbart i nærheden, så personale, der arbejder på og med det, har adgang til den.

### 1.4.1 Læsning af monterings- og betjeningsvejledningen (EBA)

Personalet skal have læst og forstået denne monterings- og betjeningsvejledning, før ethvert arbejde påbegyndes. 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.

### 1.4.2 Garanti og ansvarsfraskrivelse



Vær opmærksom på følgende: Alle oplysninger og henvisninger i denne monterings- og betjeningsvejledning blev udarbejdet under hensyntagen til de gældende standarder og forskrifter, den tekniske udvikling og vores mange års viden og erfaringer.

#### Garantien bortfalder ved:

- manglende overholdelse af henvisninger i monterings- og betjeningsvejledningen
- ukorrekt anvendelse
- ukorrekt eller forkert installation
- ukorrekt idrifttagning, drift, vedligeholdelse
- anvendelse komponenter, der ikke er godkendt, eller dele, der ikke er originale
- manglende gennemførelse af de foreskrevne service- og udskiftningsarbejder
- tekniske ændringer: skader, fejl, forstyrrelser, der er opstået som følge af egenhændige ombygninger.

### 1.4.3 Ejerens ansvar

- Monterings- og betjeningsvejledningen (EBA) skal opbevares umiddelbart i nærheden af apparatet, og der skal altid være adgang til den.
- Apparatet må kun anvendes i teknisk fejlfri og driftssikker tilstand.
- Oplysningerne i monterings- og betjeningsvejledningen skal overholdes fuldstændigt.

### 1.4.4 Licensbetingelser

Monterings- og betjeningsvejledningen er beskyttet af ophavsret. Overdragelsen af vejledningen til tredjepart, mangfoldiggørelser i enhver form – også i uddrag – samt anvendelse og/eller meddelelse af indholdet er ikke tilladt uden skriftlig tilladelse fra producenten. Handlinger i modstrid hermed forpligter til skadeserstatning. Der tages forbehold for yderligere krav.

### 1.4.5 Beskrivelse af de anførte symboler

Advarselshenvisninger er i denne monterings- og betjeningsvejledning markeret med nedenstående symboler. Henvisningerne indledes med signalord, der angiver farens omfang. Henvisningerne skal ubetinget overholdes. Operatøren skal handle forsigtigt for at undgå ulykker og materielle skader.



Fare: På grund af elektrisk strøm og spænding! Kontakt altid en kvalificeret

elektriker, når du arbejder på apparater eller steder, der er markeret med dette symbol.



Vigtigt: Farested!  
Oplysninger og på- og forbud til forebyggelse af kvæstelser eller omfattende materielle skader.



Vær opmærksom på følgende: Fremhæver nyttige tips og anbefalinger samt informationer til en effektiv og fejlfri drift.



Bemærk: Ekstra informationer for operatøren.

## 1.5 Drifts- og sikkerhedshenvisninger

Dette afsnit giver et overblik over alle vigtige drifts- og sikkerhedsaspekter for en sikker og fejlfri drift. På trods af alle sikkerhedsforanstaltninger forbliver der restfarer ved alle produkter, især ved ukorrekt omgang. Der består kun et krav om garanti, når henvisningerne i denne monterings- og betjeningsvejledning blev overholdt og fulgt.

### 1.5.1 Korrekt anvendelse

Apparatet anvendes til afsaltning af vand i drikkevandskvalitet op til maks. 30 °C og maks. 0,4 MPa (4 bar) råvandstryk og enten anvendes direkte før forbrugeren eller ekstra med mellemmonteret atmosfærisk tryktank til den behovsorienterede permeatbufferlagring.



Vær opmærksom på følgende: Fødevandet må ikke overskride grænseværdierne, der er anført i de tekniske data, samt kalkopløselighedsgrænsen!

Apparatet er udelukkende konciperet og konstrueret det korrekte anvendelsesformål, der er beskrevet her. Enhver anden brug anses for at være „ukorrekt“.



Vigtigt! Apparatet må kun forsynes med koldt vand i drikkevandskvalitet.

### 1.5.2 Tilladt driftsmåde



Vær opmærksom på følgende: For at beskytte drikkevandet skal de nationale retningslinjer for drikkevandsinstallationer overholdes ved alle arbejder på RO-apparatet.

- Før vedligeholdelsesarbejder på drikkevandsforsyningen skal apparatet afbrydes fra vandforsyningen. Vandledningen skal skylles tilstrækkeligt, før apparatet tilsluttes igen.
- Før monteringen skal spændingsforsyningen til apparatet og slutapparaterne afbrydes (træk netstikket ud).



Vær opmærksom på følgende: En ukorrekt installation af RO-apparatet kan medføre skader på apparatet.

- Overhold alle nationale installationsforskrifter (f.eks. DIN 1988, EN 1717), generelle hygiejnebetingelser og tekniske data for at beskytte drikkevandet.
- Egenhændige ombygninger på RO-apparatet og tekniske ændringer er ikke tilladt
- Undgå mekaniske beskadigelser på apparatet, i modsat fald bortfalder garantien.
- Installér en spærreventil før RO-apparatet.
- Til apparattilslutningen må der kun anvendes fleksible slange i henhold til DVGW W 543.
- 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.
- Ingen drift f.eks. med fødevand, som er mikrobiologisk kontamineret eller af ukendt oprindelse og kvalitet.
- 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 stilstands-kontamineringer.

### 1.5.3 Ikke-tilladte driftsmåder



Vigtigt: Fare på grund af ikke-tilladt anvendelse!

Krav på grund af skader som følge af ukorrekt anvendelse er udelukket.



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

### 1.5.4 Fremgangsmåde efter en driftspause

For at beskytte RO-apparatet mod mikrobiologisk kontaminering og efter lange driftspauser skal følgende foranstaltninger gennemføres:

- Vi anbefaler at gennemføre en 5 minutters apparatskylning efter længere driftspauser, f.eks.: Weekender og ferie.
- Læs også betjeningsvejledningen til det anvendte eksterne forfilter.

## 1.6 Funktionsbeskrivelse

Den semipermeable omvendte osmosemembran adskiller fødevandsstrømmen, der tilføres under højt tryk (ca. 8 bar), i saltfattigt rent vand (permeat) og det saltholdige restvand (koncentrat).

Det procentuelle forhold mellem den producerede permeatmængde og råvandsmængden betegnes som udbytte WCF (%). RO er fra fabrikkens indstillet med et WCF på ca. 50 %.

### Apparatets til- og frakoblingspunkter:

- Automatisk RO-drift via trykafbryder: 1,0 og 4,0 bar.
- Vær opmærksom på, at trykudsving kan medføre en frakobling af apparatet.
- Så snart den tilsluttede forbruger aftapper rent vand, falder det faktiske tryk under det indstillede „RO-starttryk“, og RO går i produktion.

## 1.7 Forudgående betingelser for montering

### 1.7.1 Opstillingssted for RO/forudsætninger

Til opstillingen af apparatet skal der vælges et sted, der muliggør en enkel tilslutning til vandnettet.

Der skal findes en kloakttilslutning og en separat nettilslutning (100–230 V, 50 Hz) umiddelbart i nærheden. Apparatet skal tilsluttes elektrisk til en jordforbundet stikdåse.

Spændingsforsyningen og det nødvendige fødevandstryk skal være sikret permanent.

### Nationale retningslinjer og forskrifter:

Overhold de lokale generelle standarder, retningslinjer og de tekniske data.

### Frostbeskyttelse og omgivelsestemperatur:

Monteringsstedet skal være tørt og frostsikkert og sikre beskyttelsen af apparatet mod kemikalier, farvestoffer, opløsningsmidler og dampe.

Hvis den lokale vandforsyning behandles med oxiderende desinfektionsmidler (klor, klordioxid etc.), er det absolut nødvendigt at forkoble et aktivkulfilter.

En yderligere forbehandling skal fastlægges afhængigt af forsyningsvandkvaliteten.



### Rørledningsnettets kvalitet:



Vær opmærksom på følgende: I permeatområdet må der kun anvendes korrosionsbestandige materialer.

### Elektriske støjpåvirkninger:

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.

### 1.7.2 Krav til fødevandet

Der må kun tilføres koldt vand, som opfylder lovkravene til drikkevandskvalitet og kvalitetskravene i tabel 6, til apparatet.

### Analyse af det lokale fødevand:

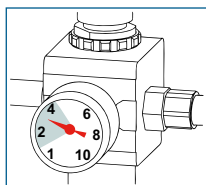
Hver afvigelse fra den korrekte anvendelse, f.eks. afsaltning af ikke-tilladt fødevandskvalitet (ikke drikkevand), kan medføre irreversible sundheds- og materielle skader (f.eks. Uønsket mikrobiologisk kontaminering af RO-apparatet).

### 1.7.3 Driftstryk

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



Vær opmærksom på følgende: Fødevandets indgangstryk skal tvingende ligge mellem 1,0 og 4,0 bar (Ill. 3) direkte på RO.



Ill. 3: Trykvisning for indgangsvandet.



Vigtigt: Hvis trykket er højere end 4,0 bar, skal der installeres en tryk-reduktionsventil.



Vigtigt: Hvis trykket er lavere end 1,0 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 10. Ved en underdimensioneret tilførsel er der fare for en driftsafbrydelse på grund af utilstrækkeligt vandtryk eller for lav gennemstrømningsmængde, f.eks. ved skylning af de omvendte osmosemembraner.
- Montringen af en trykreduktionsventil kan virke strømningsreducerende.

## 2 Installation og montering

### Udpakning af RO-apparatet:

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

### Hydraulisk installation:



Overhold de generelle installationsforskrifter til udarbejdelsen af vandinstallationer og de generelle hygiejnebetingelser.

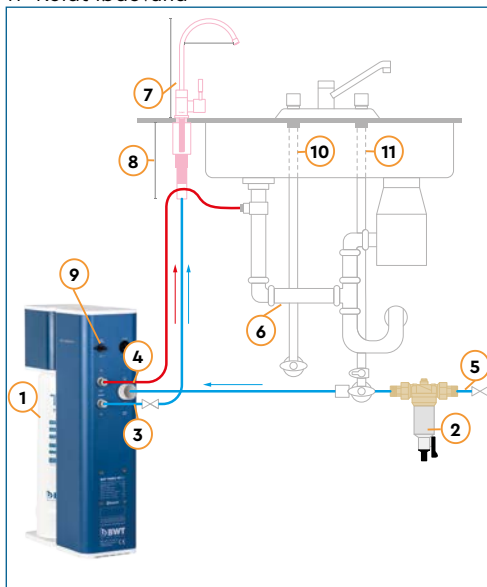
- Læs/overhold tekniske data, drifts- og sikkerhedshenvisninger før installationen.
- Til apparattilslutningen der kun anvendes godkendte fleksible slanger i henhold til DVGW W 543.
- Vær ved monteringen af tilbehør (slanger, tilslutningssæt) opmærksom på monteringsmål og bukningsradier.
- Apparatet BWT THERO 90PRO skal opstilles og anvendes med monterede magnetplader.
- Apparatet må ikke forbindes fast med vandnettet med rør.

### Forbindelse med vandledningen (Ill. 4):

- Apparatets slanger skal monteres uden spænding.
- Kontrollér, om vandtilslutningerne forbindes vandtæt.
- Koncentratledningen skal føres med „frit udløb“ på spildevandstilslutningen på opstillingsstedet og fastgøres dér. De fleksible slanger må ikke have tværsnitsindsnævring. Sørg ved monteringen for, at koncentrat- og permeatledningerne er blevet forbundet korrekt.

### Monteringsforslag:

- 1 BWT THERO 90PRO omvendt osmose
- 2 Partikelfilter (er ikke indeholdt i leveringsomfanget, men anbefales for at beskytte RO-membranen)
- 3 Permeatudgang 1/4" til vandhanetilslutningen
- 4 Koncentratudløb 1/4" (til installationen på udløbet)
- 5 Fødevandsindgang 3/4"
- 6 Alternativ position til udløbsforbindelsen
- 7 Vandhane
- 8 Vær opmærksom på følgende: 7" monteringshøjde
- 9 PE-netstik type IEC 320
- 10 Varmt fødevand
- 11 Koldt fødevand



III. 4: Monteringskema/eksempel

### Henvisninger vedrørende idrifttagningen:

- RO-apparatets netstik skal tilsluttes til en jordforbundet netstikdåse (100 -230 V, 50 Hz).
- Læs også betjeningsvejledningen til det anvendte eksterne forfilter.
- Vandhårdheden kan variere i forskellige regioner.



Bemærk: Før RO-enheden kan anvendes, anbefales det at kontrollere vandforbehandlingen (f.eks. internt blødtvandsanlæg, vandværkets centrale

vandbehandling). Denne foranstaltning er nødvendig for at forbedre din RO-membrans effektivitet og levetid.

- Grundlæggende anbefaler vi drift med afhærdet vand, hvorved de omvendte osmosemembraners levetid og driftssikkerhed forlænges.
- Alle slanger blev forbundet (vandtættende).
- Åbn hanen til fødevandsforsyningen.
- Sæt netstikket (230 V/50 Hz) i.
- Bemærk: Bortskaf permeatmængden, der produceres i de første ca. 10 minutter, ved hver ny installation/første idrifttagning eller ved hver membranudskiftning.



Bemærk: Hvis temperaturen falder med 1 °C, medfører det, at membranernes permeatydelse reduceres med ca. 3%.

## 3 Drift af den omvendte osmose

### 3.1 Tilkobling af RO-apparatet


- RO-apparatet skal tilsluttes til slanger (se monteringskema III. 4) og til den elektriske stikdåse.
- Apparatet BWT THERO 90PRO tilkobles med apparatkontakten (placeret på apparatets bagside). Driften (POWER ON) af RO vises med en blå lysdiode (III. 5).

#### → Den omvendte osmose blev tilkoblet.



III. 5: Tilkobling af RO-apparatet

### 3.2 Indstilling af vandkvaliteten på blandeventilen

 Vær opmærksom på følgende: Standardindstillingen på filterhovedet er den faste position „0“ (uden blande-funktion).

Filterhovederne til indstilling af blandingen befinder sig under den forreste øverste afdækningsplade. Mængden af bypassvandet kan indstilles på det integrerede RO-filterhoved (fig. 3, nummer 12). Bypassen/blandingen indstilles ved at dreje hættan på filterhovedet. Tryk på knap „a“ og drej hættan til venstre eller højre, indtil den ønskede blandingsmængde er nået. RO-filterhovedets bypassindstilling kan indstilles trinløst uafhængigt af de viste låsepositioner 0,1,2,3. Outputkonduktansen vises i appen, når enheden er i produktion.



III. 6: Indstillingshoved til vandblanding

### 3.3 Afmontering/montering af en ny filterpatron

- Sluk for BWT THERO 90PRO (tænd/slukkknappen på bagsiden af produktet). Kontrollér, at status-LED'en er slukket.
- Tag den nye filterpatron ud af pakningen og fjern hygiejneklappen.
- Før filterpatronen monteres, skal du skrive datoen for monteringen samt udskiftningsdatoen (senest efter 12 måneder) på filterpatronens typeskilt.
- Vip Coffeebox let bagud for at få nemmere adgang til filterpatronen, der skal udskiftes.
- Drej den gamle filterpatron i urets retning og tag den ud af filterhovedet.
- Drej den nye filterpatron imod urets retning i filterhovedet.
- Tænd produktet igen og kontrollér, at systemet er tæt.

- Hvis BWT bestaqua 14 Premium filterpatronen er blevet udskiftet, skal filtertælleren i appen nulstilles (se kapitel 5.5.4)



Bemærk: Efter hvert skift af filterpatronen skal produktet skylles i 5 minutter (ca. 5 l).




III. 7: Afmontering/montering af RO-patronen



III. 8: RO-patronsift

### 3.4 Installation og betjening af BWT RO-appen

 Vær opmærksom på følgende: BWT THERO 90PRO-appen er kun tilgængelig for BWT THERO 90PRO. BWT THERO 90PRO (basisversion) indeholder ingen app-kontrol.

#### 3.4.1 Installation af appen

Scan QR-koden, hvis du endnu ikke har installeret BWT RO-appen på din mobiltelefon. Du kommer derefter til websiden, hvor du kan downloade appen. Du kan også downloade appen direkte fra webadressen: [www.bwt-wam.com](http://www.bwt-wam.com)



Bemærk:

Kontrollér, at Bluetooth-forbindelsen er aktiveret på din enhed.

Er det første gang, at appen installeres på en IOS-enhed, skal du efter download gøre følgende for at aktivere appen: Einstellungen / Allgemein / Geräteverwaltung / „BWT Aktiengesellschaft“ / „BWT Aktiengesellschaft ver-  
trauen“

Appen kan kun bruges, når du er online. Der overføres ingen data til BWT.

### 3.4.2 Betjening af appen

Betjeningsvejledningen til BWT RO-appen findes i tillægget (appendiks).




## 4 Udbedring af fejl

### 4.1 Oversigt over status- og alarmlysiode

Status	LED-farve	Produktets tilstand
working	Lyser grønt	RO-enhed i produktion
ready	Blinker grønt	Produkt i standby
forbundet til appen	Lyser blå	Mobilenhed forbundet med RO via Bluetooth
Service	Lyser rødt	Service påkrævet (kapitel 5.5.4)
Forstyrrelse	Lyser eller blinker rødt	Fejlmelding i følge visning i appen (kapitel 6.2)

### 4.2 Fejlafhjælpning

Appens skærmbillede	Fejl	Årsag	Foranstaltning
	Udtrængning af vand inde i produktet Indgangsventilen lukker automatisk.	Utæthed eller kondensdannelse inde i produktet	Adskil produktet fra strøm- og vandnettet Kontrollér pumpe og rør, tør lækagesensor
	Pumpemotor arbejder ikke mere	Motorens overhedningsbeskyttelse er udløst	Produktet starter af sig selv, når motoren afkølet af. Hvis denne fejl forekommer efter den første installation og ikke slukker, kontrollér da strømforsyningen til booster-pumpen.

Appens skærbillede	Fejl	Årsag	Foranstaltning
	Pumpemotor arbejder ikke mere	Ingen eller utilstrækkelig tilførsel af råvand	Kontrollér, om forfilteret er blokeret og udskift hvis nødvendigt. Kontroller spærreventilerne og åbn eventuelt, og kontrollér strømningstrykket (RO arbejdsområde: 1 til 4 bar)
		Indgangsvandtryk for lavt	Installér i givet fald trykforøgelsesanlæg
	Der drypper på vandledningen, eller hanen drypper.	Hanen er ikke helt lukket, eller permeatlinjen lækker.	Sluk for enheden, kontroller for lækager, og korreger. Tænd for enheden igen.
	Produktet arbejder ikke	Tryksensor til permeat er defekt eller har ingen strømforsyning	Kontrollér strømforsyning og udskift i givet fald tryksensoren eller kontakt servicepersonalet.

## 5 Vedligeholdelse og pleje

### 5.1 Vedligeholdelse og sliddele

Du har købt et servicevenligt produkt med lang levetid. Men ethvert teknisk anlæg har brug for regelmæssige servicearbejder for at opnå den fejlfri funktion.

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).

Sliddele skal udskiftes inden for de foreskrevne vedligeholdelsesintervaller.



Vær opmærksom på følgende: Læs også betjeningsvejledningen til det eksternt installerede forfilter.

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.



Bemærk: Udskiftning af sliddele (f. eks. efter pumpedefekt) skal foretages af kundeserviceafdelingen.

## Udskiftning af sliddelene:

Vedligeholdelsesarbejder:	Ansvarlig:	Interval:
Generel visuel inspektion	Kunde	Hver måned
Kontrol af tæthededen	Kunde	Hver måned
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 den omvendte osmosepatron	Service	1x årligt (anbefalet)



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

Det omvendte osmoseapparat BWT THERO 90PRO er underlagt „direktivet for trykbærende udstyr“ 2014/68/EU af 27.06.2014. RO-apparatet opfylder kravene i artikel 3, afsnit 3, og blev dimensioneret og fremstillet i overensstemmelse med gældende god ingeniørpraksis.

Apparatet BWT THERO 90PRO har ikke en CE-mærkning i henhold til artikel 6, afsnit 5, i direktiv 2014/68/EU, men den vedlagte CE-overensstemmelseserklæring er gældende.

## 5.2 Rengøring

Din omvendte osmose kan du rengøre med en fugtig klud og et mildt rengøringsmiddel. For at beskytte apparatets overflader må der ikke anvendes blegemidler, opløsningsmidler eller alkohol.

## 5.3 Henvisning om RO-patronudskiftningen

Hvis permeat-volumenstrømmen reduceres, eller ledningsevnen i permeatet stiger, skal membranelementet udskiftes. Under alle omstændigheder anbefales en udskiftning efter 12 måneder.

Yderligere informationer om udskiftningen af RO-patronen findes i Sek. 3.3.

## 5.4 Bortskaffelse



Fremgangsmåde: Apparatet BWT THERO 90PRO 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.

## 5.5 Standard IEC 60335-1

- Dette apparat er ikke beregnet til at blive betjent af personer (inklusive børn) med begrænset 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 som beskrevet i Sek. 3.3, om vandlangerne er optisk ubeskadigede.

## 6 Tekniske data

Tekniske data BWT THERO 90PRO		
Permeat-effekt *1) (produktionsmængde)	l/min (l/h)	1,5 (96)
Salttilbageholdelsesrate	%	> 98
Permeatudbytte WCF (fabriksindstilling) *2), *3)	%	50 % 15 °C
Fødevandsstrøm (indgang)	l/min (l/h)	3,4 (200)
Koncentrat (afløb)	l/min (l/h)	ca. 1,6 (96)
Fødevandstryk	bar	1,0 ... 4,0
Fødevands-, omgivelsestemperatur (min./maks.)	°C	5 ... 30 / 5 ... 40
Jern + Mangan (Fe/Mn)	mg/l	< 0,05
Silikat (SiO <sub>2</sub> )	mg/l	< 15
Saltindhold (TDS)	mg/l	< 500
Blokeringsindeks (SDI)	%/min	< 3
Oxiderende stoffer	mg/l	< 0,05
Kapslingsklasse	IP	54
Elektrisk tilslutning/sikring/intern apparatsikring	V/Hz/A	100-230 / 50 / 10 / 1,25 (Type T / «slow burn»)
Elektrisk effektoptagelse (drift/standby)	W	90 / < 3
Stikstandard (jordforbundet PE-netstik)		Stikdåse IEC-320
Fødevands-, permeat-, koncentrattilslutning	Tomme	3/4" M ; 1/4" JG ; 1/4" JG
Dimensioner: Bredder, dybde, højde (B x D x H)	mm	120 x 243 x 451
Vægt	kg	8,5
Bestillingsnummer på udskiftningspatronen		812829



Bemærk: For beregningen af den nominel gennemstrømning gælder følgende betingelser:

\*1) Den faktiske nominelle gennemstrømning kan afvige lidt fra gennemstrømningen, der er anført i tabellen, på grund af udsving i indgangsvandkvaliteten, i strømningstrykket og vandtemperaturen og permeatmodtrykket (f.eks.: ved større permeatransporthøjder).

\*2) Grundlæggende anbefaler producenten anvendelsen af en fødevandsforbehandling.

\*3) RO er fra fabrikken indstillet med et WCF på ca. 50 %.



## Índice

<b>1</b>	<b>Introducción y seguridad</b>	<b>80</b>
1.1	Índice temático y de abreviaciones	80
1.2	Volumen de suministro	81
1.3	Dirección del fabricante	81
1.4	Información general	81
1.4.1	Lectura de las instrucciones de montaje y manejo (IMM)	81
1.4.2	Garantía y exención de responsabilidad	82
1.4.3	Responsabilidad del usuario	82
1.4.4	Condiciones de licencia	82
1.4.5	Descripción de los símbolos utilizados	82
1.5	Indicaciones de funcionamiento y seguridad	82
1.5.1	Uso adecuado	82
1.5.2	Modo de utilización correcto	83
1.5.3	Modos de utilización inadmisibles	83
1.5.4	Modo de proceder después de una parada de funcionamiento	83
1.6	Descripción del funcionamiento	83
1.7	Condiciones previas para el montaje	84
1.7.1	Lugar de instalación de la RO/requisitos previos	84
1.7.2	Requisitos del agua de alimentación	84
1.7.3	Presión de servicio	84
<b>2</b>	<b>Instalación y montaje</b>	<b>85</b>
<b>3</b>	<b>Funcionamiento de la ósmosis inversa</b>	<b>86</b>
3.1	Conexión del equipo de RO	86
3.2	Ajuste de la calidad del agua en la válvula de mezcla	86
3.3	Desmontaje/montaje de una nueva bujía filtrante	86
3.4	Instalación y manejo de la aplicación BWT RO	87
3.4.1	Instalación de la aplicación	87
3.4.2	Manejo de la aplicación	87
<b>4</b>	<b>Solución de averías</b>	<b>88</b>
4.1	Vista general de los LEDs de estado y alarma	88
4.2	Solución de fallos	88
<b>5</b>	<b>Mantenimiento y cuidado</b>	<b>89</b>
5.1	Mantenimiento y piezas de desgaste	89
5.2	Limpieza	90
5.3	Aviso sobre la sustitución del cartucho de RO	90
5.4	Desecho	90
5.5	Norma IEC 60335-1	90
<b>6</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>91</b>



# 1 Introducción y seguridad

## 1.1 Índice temático y de abreviaciones

### **Descalcificación:**

Un proceso de tratamiento previo para eliminar la dureza del agua sin tratar. Los endurecedores son la proporción de iones de calcio y magnesio del agua.

### **Agua sin tratar:**

El agua sin tratar es el agua potable sin tratar que se conecta a la conexión para la entrada de agua.

### **RO:**

Abreviatura para la Ósmosis Inversa por sus siglas en inglés (Reverse Osmosis)

### **Permeato:**

El «agua pura adquirida mediante ósmosis inversa» desalinizada en gran medida. El parámetro es la conductividad eléctrica en  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

### **Concentrado:**

El agua residual que contiene todas las sales y minerales sacados del agua sin tratar.

### **Membrana:**

Filtro del aparato que descalcifica el agua sin tratar bajo a presión y caudal elevados.

### **TDS:**

Total Dissolved Solids: Cantidad total de sales disueltas, medida en  $\text{mg}/\text{l}$ .

### **SDI:**

Silt Density Index (índice de densidad de sedimentos): este índice es una medida para calcular la tasa de obstrucción del agua.

### **Conductancia, conductividad eléctrica:**

Cuanto menor sea el valor medido ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) de la conductividad eléctrica con el aparato de RO, menor será la concentración de sal en el producto de permeato.

### **EBA:**

Abreviación para las Instrucciones de montaje y manejo por su denominación en alemán

### **Producción de permeato (WCF):**

La relación entre la cantidad de agua pura producida (permeato) y el agua residual producida. WCF es la abreviatura de Water Conversión Factor (Factor de Conversión de Agua).

### **Ajuste del bypass con agua potable fría:**

Mediante el ajuste del bypass en el cabezal de mezcla de ajuste de color azul (en la posición superior del aparato debajo de la tapa de servicio), se puede añadirle una de mezcla de agua potable fría al agua pura producida una proporción. Girando la cabeza de dilución con la tecla azul pulsa, usted podrá ajustar la posición de encaje en 0, 1, 2 ó 3. Cuanto mayor sea el número de la posición de encaje, mayor será la proporción de mezcla del agua de alimentación (Capítulo 3.2). El BWT THERO 90PRO permite un ajuste continuo del bypass (de forma independiente a la posición de encaje 0, 1, 2, 3).



**Fig. 1:** BWT THERO 90PRO – Lado delantero del equipo



**Fig. 2:** BWT THERO 90PRO – Lado posterior del equipo

## 1.2 Volumen de suministro

El equipo de ósmosis inversa se entrega con (Fig. 1 y Fig. 2):

- 1 Cartucho de RO
- 2 Interruptor ON/OFF del equipo
- 3 Tapa de servicio superior para válvula de mezcla (ajuste básico „0“)
- 4 Tapa de servicio inferior para montaje/desmontaje del cartucho de RO
- 5 Conexión de agua de alimentación 3/4"
- 6 Conexión de permeado 1/4"
- 7 Conexión de concentrado 1/4"
- 8 Válvula BWT con material de conexión.

### Disponible opcionalmente

Cartucho de RO de repuesto (n.º de artículo 812829)

## 1.3 Dirección del fabricante

### BWT water + more GmbH

Walter-Simmer-Straße 4  
5310 Mondsee, Austria  
Teléfono: +43/6232/5011-0  
Fax: +43/6232/4058  
Correo electrónico:  
warewashing@bwt-group.com

## 1.4 Información general

Las instrucciones de montaje y manejo (IMM) contienen información importante para el manejo seguro y eficiente del equipo de ósmosis inversa BWT THERO 90PRO. Las IMM forman parte del equipo, deben conservarse siempre cerca de él y deben estar en todo momento a disposición del personal que trabaja con el equipo.

### 1.4.1 Lectura de las instrucciones de montaje y manejo (IMM)

El personal debe haber leído detenidamente y comprendido estas IMM antes de realizar cualquier trabajo con el equipo. 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.

### 1.4.2 Garantía y exención de responsabilidad



Recuerde: Toda la información y las indicaciones contenidas en estas IMM se han redactado de conformidad con las normas y disposiciones aplicables, con el estado actual de la técnica y con nuestra dilatada experiencia y amplios conocimientos.

#### La garantía quedará invalidada en caso de

- Incumplimiento de las indicaciones de las IMM
- Uso no conforme a lo previsto
- Instalación inadecuada o incorrecta
- Puesta en marcha, manejo o mantenimiento inadecuados
- Uso de componentes no autorizados/componentes no originales
- No realización de los trabajos de servicio y sustitución prescritos
- Modificaciones técnicas Daños, averías, problemas causados por reformas por cuenta propia

### 1.4.3 Responsabilidad del usuario

- Las instrucciones de montaje y manejo (IMM) deben conservarse cerca del equipo y deben estar accesibles en todo momento.
- El equipo únicamente debe utilizarse en perfecto estado técnico.
- Deben cumplirse todas las indicaciones de las IMM-

### 1.4.4 Condiciones de licencia

Las IMM están protegidas por derechos de autor. Se prohíbe la entrega de estas instrucciones a terceros, cualquier forma de reproducción (también parcial) y la utilización o divulgación de su contenido sin autorización previa por escrito del fabricante. En caso de incumplimiento se exigirá indemnización. Se reserva el derecho a otras reclamaciones.

### 1.4.5 Descripción de los símbolos utilizados

Las advertencias están identificadas en estas IMM con los símbolos que se indican abajo. Estas notas se inician con palabras de señalización que alertan acerca de la magnitud de los riesgos. Las notas se deben respetar imperativamente. El operador debe actuar con cautela para evitar accidentes y daños materiales.



**Peligro:** Por corriente y tensión eléctricas. Póngase siempre en contacto con un electricista cualificado cuando sea necesario trabajar en equipos o zonas identificados con este símbolo.



**Atención:** ¡Punto de peligro! Información, órdenes o prohibiciones para evitar lesiones personales o daños materiales considerables.



**Recuerde:** Se destacan consejos, recomendaciones o información para manejar el equipo de forma eficiente y sin averías.



**Aviso:** Información adicional para el operador.

## 1.5 Indicaciones de funcionamiento y seguridad

Este apartado le proporciona una vista general de todos los aspectos importantes de funcionamiento y seguridad para manejar el equipo de forma segura y sin averías. A pesar de todas las precauciones de seguridad, siempre existen peligros residuales, especialmente en caso de manejo inadecuado. La garantía únicamente es válida si se han seguido y cumplido las indicaciones de estas IMM.

### 1.5.1 Uso adecuado

El equipo sirve para desalar agua con calidad de agua potable utilizando agua cruda a un máximo de 30 °C y 0,4 MPa (4 bar) y puede utilizarse directamente antes de los consumidores o adicionalmente con depósito presurizado atmosférico montado en posición intermedia en función del almacenamiento de permeado.



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

El equipo está diseñado y fabricado únicamente para la finalidad de uso prevista descrita aquí. Cualquier otro uso se considerará un uso no conforme a lo previsto.



**¡Atención!** Al equipo únicamente se le debe suministrar agua fría con calidad de agua potable.

### 1.5.2 Modo de utilización correcto



Recuerde: Para proteger el agua potable durante los trabajos en el equipo de RO se deben respetar las directrices para instalaciones de agua potable aplicables en cada país.

- Antes de realizar trabajos de mantenimiento en el suministro de agua potable, el equipo debe desconectarse del suministro de agua. La tubería de agua debe limpiarse adecuadamente antes de volver a conectar el equipo.
- Antes del montaje se debe interrumpir la alimentación de tensión del equipo y de los equipos finales (desconectar enchufe de red).



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

- Para proteger el agua potable se deben tener en cuenta las disposiciones de instalación específicas del país (p. ej. DIN 1988, EN 1717), las condiciones higiénicas generales y los datos técnicos.
- No se permite realizar reformas por cuenta propia en el equipo de RO ni modificaciones técnicas.
- Evite los daños mecánicos en el equipo, de lo contrario la garantía perderá su validez.
- Instale una válvula de cierre delante del equipo de RO.
- Para conectar el equipo solo se deben utilizar mangueras flexibles según la norma alemana DVGW W 543.
- El equipo no debe instalarse cerca de fuentes de calor o fuegos abiertos.
- El equipo de RO no debe estar en contacto con sustancias químicas, disolventes ni vapores.
- El lugar de instalación debe estar protegido frente a las heladas y frente a la radiación solar directa.
- El equipo no debe operarse con agua de alimentación que esté contaminada microbiológicamente o que sea de origen y calidad desconocidos.
- 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.

### 1.5.3 Modos de utilización inadmisibles



Atención: ¡Peligro por el uso inadmisibles!

No se admitirán las reclamaciones por daños derivados de un uso no conforme a lo previsto.



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

### 1.5.4 Modo de proceder después de una parada de funcionamiento

Para proteger el equipo de RO contra la contaminación microbiana y después de paradas de funcionamiento prolongadas se deben tomar las medidas relacionadas a continuación:

- Recomendamos efectuar un lavado del equipo durante 5 minutos después de paradas de funcionamiento prolongadas, por ejemplo, fines de semana y vacaciones.
- Tenga también en cuenta las instrucciones de manejo del filtro previo externo utilizado.

### 1.6 Descripción del funcionamiento

La membrana semipermeable de ósmosis inversa divide la corriente de agua de alimentación, que se introduce a gran presión (aprox. 8 bar), en agua purificada con bajo contenido de sal (permeado) y en agua residual con sal (concentrado).

La relación porcentual entre la cantidad de permeado producida y la cantidad de agua cruda se llama rendimiento (WCF, %). El equipo de RO viene ajustado de fábrica con un rendimiento (WCF) de aprox. 50%.

#### Puntos de conexión y desconexión de los equipos

- Funcionamiento de RO automático mediante presostatos: 1,0 y 4,0 bar.
- Tenga en cuenta que las fluctuaciones de presión pueden provocar una desconexión del equipo.
- En cuanto el consumidor conectado recibe agua purificada, la presión real baja por debajo de la "Presión de inicio de RO" y comienza el proceso de RO.

## 1.7 Condiciones previas para el montaje

### 1.7.1 Lugar de instalación de la RO/requisitos previos

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 (100–230 V, 50 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.

### Directrices y reglamentos nacionales

Se deben tener en cuenta las normas y directrices generales locales y los datos técnicos.

### Protección frente a las heladas y temperatura ambiente

El lugar de instalación debe ser seco y estar protegido de heladas y tiene que garantizar la protección del equipo contra reactivos químicos, pinturas, disolventes y vapores.

Si el agua municipal se trata con desinfectantes oxidantes (cloro, dióxido de cloro, etc.), es necesario preconectar un filtro de carbón activo.

Se deben determinar otros procesos de tratamiento previo en función de la calidad del agua de alimentación.

### Calidad de la red de tuberías de alimentación



Recuerde: En la zona del permeado solo deben utilizarse materiales resistentes a la corrosión.

### Interferencias eléctricas

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.

### 1.7.2 Requisitos del agua de alimentación

El equipo únicamente debe recibir agua fría que cumpla los requisitos legales sobre calidad de agua potable y las exigencias de calidad de la tabla 6.

### Análisis del agua de alimentación local

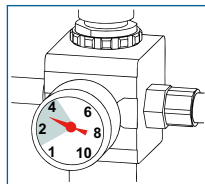
Cualquier divergencia con respecto al uso conforme a lo previsto, p. ej. desalación de agua de alimentación con una calidad de agua no permitida (que no sea agua potable), puede causar problemas de salud y daños materiales (p. ej. contaminación microbiana no deseada en el equipo de RO).

### 1.7.3 Presión de servicio

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.



Recuerde: La presión de entrada del agua de alimentación debe estar entre 1,0 y 4,0 bar (Fig. 3) directamente en la RO.



**Fig. 3:** Indicación de presión del agua de entrada.



Atención: Si la presión es superior a 4,0 bar, se debe instalar una válvula reductora de presión.



Atención: Si la presión es inferior a 1,0 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 ser de, al menos, DN 10. En caso de que la tubería de alimentación tenga dimensiones menores podrá producirse una interrupción del funcionamiento 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.

## 2 Instalación y montaje

### Desembalaje del equipo de RO

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

### Instalación hidráulica



Tenga en cuenta las disposiciones de instalación generales para configurar instalaciones de agua, así como las condiciones higiénicas generales.

- Antes de la instalación, leer/tener en cuenta los datos técnicos y las indicaciones de funcionamiento y de seguridad.
- Para la conexión del equipo únicamente deben utilizarse mangueras flexibles autorizadas según la norma alemana DVGW W 543.
- Al montar los accesorios (mangueras, juegos de conexión) se deben tener en cuenta las dimensiones de montaje y los radios de curvatura.
- El equipo BWT THERO 90PRO se debe instalar y operar con placas magnéticas montadas.
- El equipo no debe conectarse con la red de suministro de agua utilizando tuberías rígidas.

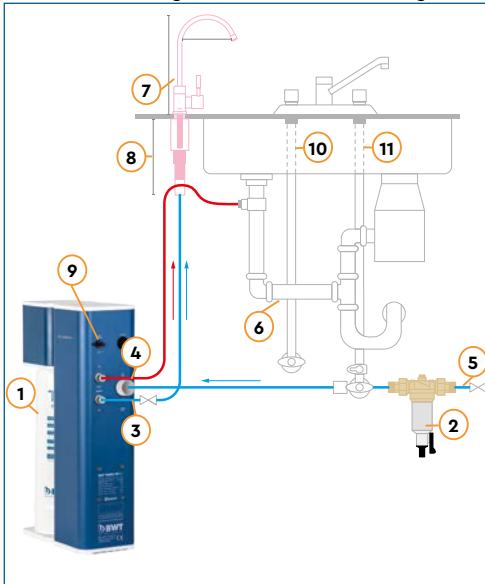


Fig. 4: Esquema de montaje/ ejemplo

### Conexión al suministro de agua (Fig. 4)

- Las mangueras del equipo deben montarse sin tensión.
- Compruebe que las conexiones de agua sean estancas.
- La tubería de concentrado debe guiarse y acoplarse a la conexión de agua residual del lugar de instalación con "salida libre". Las mangueras no deben presentar contracciones. Durante el montaje, asegúrese de que las tuberías de concentrado y permeado se conectan correctamente.

### Recomendación de montaje

- 1 BWT THERO 90PRO ósmosis inversa
- 2 Filtro de partículas previo (no incluido en el volumen de suministro, pero recomendado para proteger la membrana de RO)
- 3 Salida de permeado de 1/4" a la conexión de la llave de agua
- 4 Salida de concentrado de 1/4" (para instalar en el sumidero)
- 5 Entrada de agua de alimentación de 3/4"
- 6 Posición alternativa para la conexión del sumidero
- 7 Llave del agua
- 8 Recuerde: altura de montaje de 7"
- 9 Enchufe de red PE tipo IEC 320
- 10 Agua de alimentación caliente
- 11 Agua de alimentación fría

### Indicaciones para la puesta en marcha

- Conectar el enchufe de red del equipo de RO a una toma de corriente conectada a tierra (100-230 V, 50 Hz).
- Tenga también en cuenta las instrucciones de manejo del filtro previo externo utilizado.
- La dureza del agua puede ser diferente en las distintas regiones.



Aviso: Antes de poder utilizar la unidad de RO se recomienda comprobar el tratamiento previo del agua (p. ej. equipo de agua blanda interno, 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.

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

- Todas las mangueras se han conectado (de forma estanca).
- Abra la llave para el suministro de agua de alimentación.
- Conecte el enchufe de red (230 V/50 Hz).
- Aviso: Deseche la cantidad de permeado producida durante los primeros 10 minutos tras la nueva instalación/primer a puesta en marcha o tras cada cambio de membrana.



Aviso: Si la temperatura baja 1 °C, la capacidad de permeado de las membranas se reducirá aproximadamente en un 3%.

## 3 Funcionamiento de la ósmosis inversa

### 3.1 Conexión del equipo de RO

- El equipo de RO debe estar conectado a las mangueras (véase el esquema de montaje Fig. 4) y a la toma de corriente eléctrica.
- El equipo BWT THERO 90PRO se conecta mediante el interruptor (colocado en la parte trasera del equipo). El funcionamiento (POWER ON) de la RO se indica por medio de un LED verde (Fig. 5).

→ La ósmosis inversa ha sido conectada.



Fig. 5: Conexión del equipo de RO

### 3.2 Ajuste de la calidad del agua en la válvula de mezcla



Recuerde: El ajuste estándar de la cabeza filtrante es la posición de encaje "0" (sin función de mezcla).

Las cabezas filtrantes para el ajuste de la dilución se encuentran debajo de la placa de cubierta superior delantera. La cantidad del agua del bypass se puede ajustar en la cabeza filtrante de RO integrada (Fig. 3, número 12). El bypass/dilución se ajusta girando la caperuza en la cabeza filtrante. Pulsar el botón «a» y girar la caperuza hacia la izquierda o derecho hasta que se alcance la cantidad de dilución deseada. El ajuste de bypass de la cabeza filtrante de RO se puede ajustar continuamente de forma independiente de las posiciones de encaje 0, 1, 2, 3 mostradas. La conductancia de salida se muestra en la aplicación cuando el dispositivo está en producción.



Fig. 6: Cabezal de ajuste para mezcla de agua

### 3.3 Desmontaje/montaje de una nueva bujía filtrante

- Apague el BWT THERO 90PRO (Interruptor on/off en la parte posterior del aparato). Asegúrese de que el led de estado ya no esté encendido.
- Saque la nueva bujía filtrante del embalaje y retira la caperuza higiénica.
- Antes de la instalación de una bujía filtrante, escriba la fecha de la instalación y la fecha de la sustitución (a más tardar, transcurridos 12 meses) en la placa de características de la bujía filtrante.
- Incline el Coffebox ligeramente hacia atrás para tener un mejor acceso a la bujía filtrante que hay que sustituir.

- Gire la antigua bujía filtrante en el sentido de las agujas del reloj para sacarla de la cabeza filtrante.
- Gire la nueva bujía filtrante en el sentido contrario al de las agujas del reloj en la cabeza filtrante.
- Vuelva a encender el aparato y compruebe la estanqueidad del sistema.
- Si se ha sustituido la bujía filtrante BWT bestaqua 14 Premium, ponga a cero el contador de postfiltro de la aplicación (véase capítulo 5.5.4)



Aviso: Después de cada cambio de bujía filtrante, el aparato de rellenarse hidráulicamente durante 5 minutos (aprox. 5 l).



**Fig. 7:** Desmontaje/montaje del cartucho de RO



**Fig. 8:** Cambio de cartucho de RO

### 3.4 Instalación y manejo de la aplicación BWT RO



Recuerde:

La aplicación BWT THERO 90PRO solo está disponible para BWT THERO 90PRO.

BWT THERO 90PRO (versión básica) no contiene control de aplicaciones.

#### 3.4.1 Instalación de la aplicación

Si todavía no ha instalado la aplicación BWT RO en su teléfono móvil, escanee el siguiente código QR. Este lo lleva al sitio web donde podrá descargarse la aplicación. La aplicación también puede descargarse en la siguiente dirección web. [www.bwt-wam.com](http://www.bwt-wam.com)



Aviso:

Preste atención a que la conexión Bluetooth esté activada en su dispositivo. En la primera instalación en dispositivos iOS, después de descargarse la aplicación, de procederse como a continuación para activar la aplicación: Ajustes / General / Administración de dispositivos / «BWT Aktiengesellschaft» / «Confiar en BWT Aktiengesellschaft vertrauen»

Se trata de una aplicación que funciona completamente fuera de línea. No se transmite ningún dato a BWT.

#### 3.4.2 Manejo de la aplicación

Las instrucciones de manejo de la aplicación BWT RO están en el anexo (apéndice).

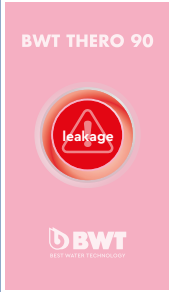
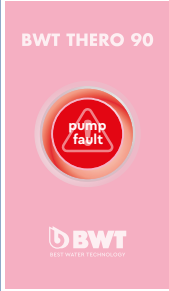



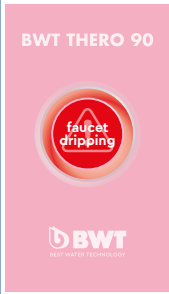
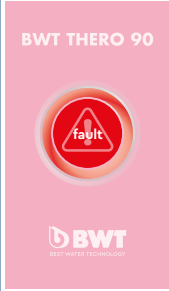
## 4 Solución de averías

### 4.1 Vista general de los LEDs de estado y alarma

Estado	Color del led	Estado del aparato
working	encendido de color verde	Aparato de RO en producción
ready	parpadea de color verde	Aparato en standby
conectado con la aplicación	encendido de color azul	Aparato móvil conectado con RO a través de Bluetooth
Asistencia técnica	encendido de color rojo	Se requiere asistencia técnica (capítulo 5.5.4)
Averías	encendido o parpadeando de color rojo	Mensaje de error según visualización en la pantalla (capítulo 6.2)

### 4.2 Solución de fallos

Pantalla de la aplicación	Fallo	Causa	Medida
	Sale agua dentro del aparato La válvula de entrada se cierra automáticamente.	Fuga o formación de condensado dentro del aparato.	Desenchufar el aparato de la red eléctrica y la red del agua. Examinar la bomba y las tuberías, secar el sensor de fuga
	El motor de la bomba ya no funciona	La protección contra sobrecalentamiento del motor se ha activado	El aparato volverá a encenderse automáticamente cuando el motor se haya enfriado. Si este fallo aparece después de la primera instalación y no se apaga, compruebe el suministro de corriente de la bomba de cebado.
	El motor de la bomba ya no funciona	No hay suministro de agua sin tratar o es insuficiente	Comprobar si el pre-filtro está atascado y, dado el caso, sustituirlo Comprobar las válvulas de cierre y, dado el caso, abrirlas y comprobar la presión del flujo (rango de servicio de RO: de 1 a 4 bar)
		Presión del agua de entrada insuficiente	Dado el caso, instalar un intensificador de presión


Pantalla de la aplicación	Fallo	Causa	Medida
	Hay goteo en la tubería de agua o el grifo está goteando.	El grifo no está completamente cerrado o la línea de permeado tiene fugas.	Apague el dispositivo, verifique si hay fugas y corríjalo. Encienda el dispositivo nuevamente.
	El aparato no funciona	El sensor de presión para el permeado está averiado y sin suministro eléctrico	Comprobar el suministro eléctrico. y, dado el caso, sustituir el sensor de presión o avisar al técnico de asistencia.

## 5 Mantenimiento y cuidado

### 5.1 Mantenimiento y piezas de desgaste

El producto que ha comprado tiene una larga vida útil y es fácil de manejar. Sin embargo, como en todo equipo técnico, es necesario realizar trabajos de servicio para que el funcionamiento continúe siendo libre de problemas. 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).

Las piezas de desgaste se deben cambiar en los intervalos de mantenimiento prescritos.

 Recuerde: Tenga también en cuenta las instrucciones de manejo del filtro previo instalado externamente.

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.



Aviso: La sustitución de las piezas de desgaste (p. ej. en caso de daños en la bomba) debe ser realizada por el servicio posventa.

### Sustitución de piezas de desgaste

Trabajos de mantenimiento	Responsable	Intervalo
Inspección visual general	Cliente	mensualmente
Comprobación de la estanqueidad	Cliente	mensualmente
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 [opción disponible])	Cliente/servicio	En función del filtro previo utilizado
Sustitución del cartucho de ósmosis inversa	Servicio	1 vez al año (recomendado)



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

El equipo de ósmosis inversa BWT THERO 90PRO está sujeto a la "Directiva de equipos a presión" 2014/68/UE del 27-06-2014. El equipo de RO cumple los requisitos del artículo 3, apartado 3, y ha sido diseñado y fabricado según las buenas prácticas técnicas aplicables.

El equipo BWT THERO 90PRO 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.

## 5.2 Limpieza

Puede limpiar su equipo de ósmosis inversa con un paño húmedo y un producto de limpieza suave.

Para proteger las superficies del equipo, no utilice blanqueadores, disolventes ni alcoholes.

## 5.3 Aviso sobre la sustitución del cartucho de RO

Si el caudal de permeado se reduce o la conductividad del permeado aumenta, el elemento de membrana deberá sustituirse. En cualquier caso se recomienda realizar una sustitución tras 12 meses.

Encontrará más información sobre la sustitución del cartucho de RO en el Sec. 3.3.

## 5.4 Desecho



Procedimiento: El equipo BWT THERO 90 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.

## 5.5 Norma IEC 60335-1

- Este equipo no está diseñado para ser utilizado por personas (incluyendo 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, este deberá ser sustituido por el fabricante, por un proveedor de servicio del fabricante o por otras personas debidamente cualificadas.
- Compruebe visualmente tal y como se describe en Sec. 5.1 que las mangueras de agua no presenten daños.

## 6 Datos técnicos

Datos técnicos del equipo BWT THERO 90PRO		
Producción de permeado *1) (cantidad producida)	l/min (l/h)	1,5 (96)
Índice de retención de sal	%	> 98
Rendimiento de permeado WCF (ajuste de fábrica) *2), *3)	%	50 %
Flujo de agua de alimentación (entrada)	l/min (l/h)	3,4 (200)
Concentrado (desagüe)	l/min (l/h)	aprox. 1,6 (96)
Presión de agua de alimentación	bar	1,0 ... 4,0
Temperatura de agua de alimentación, temperatura ambiente (min./máx.)	°C	5 ... 30 / 5 ... 40
Hierro + manganeso (Fe/Mn)	mg/l	< 0,05
Silicato (SiO <sub>2</sub> )	mg/l	< 15
Contenido de sal (TDS)	mg/l	< 500
Índice de densidad de sedimento (SDI)	%/min	< 3
Sustancias oxidantes	mg/l	< 0,05
Tipo de protección	IP	54
Conexión eléctrica/fusible/fusible interno del equipo	V/Hz/A	100-230 / 50 / 10 / 1,25 (Type T / «slow burn»)
Consumo de potencia eléctrica (funcionamiento/standby)	W	90 / < 3
Clavija según norma (clavija de red PE conectada a tierra)		Toma de corriente IEC-320
Conexión de agua de alimentación, de permeado y de concentrado	Pulgadas	3/4" M ; 1/4" JG ; 1/4" JG
Dimensiones: ancho, profundidad, altura (An x P x Al)	mm	120 x 243 x 451
Peso	kg	8,5
Número de pedido del cartucho de repuesto		812829



Aviso: Para la determinación del caudal nominal son válidas las siguientes condiciones:

\*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 elevadas alturas de impulsión de permeado).

\*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. un 50 %.



## Conteúdo

<b>1</b>	<b>Introdução e segurança</b>	<b>93</b>
1.1	Índice remissivo e de abreviaturas	93
1.2	Material fornecido	94
1.3	Endereço do fabricante	94
1.4	Informações gerais	94
1.4.1	Leia o manual de instalação e utilização (MIU)	94
1.4.2	Garantia e isenção de responsabilidade	95
1.4.3	Responsabilidade da entidade operadora	95
1.4.4	Termos de licença	95
1.4.5	Descrição dos símbolos listados	95
1.5	Instruções de operação e segurança	95
1.5.1	Utilização conforme o previsto	95
1.5.2	Modo de operação permitido	96
1.5.3	Modos de funcionamento não autorizados	96
1.5.4	Procedimento após período de paragem	96
1.6	Descrição da função	96
1.7	Condições de instalação	96
1.7.1	Local de instalação da RO/Pré-requisitos	96
1.7.2	Requisitos da água de alimentação	97
1.7.3	Pressão de serviço	97
<b>2</b>	<b>Instalação e montagem</b>	<b>97</b>
<b>3</b>	<b>Operação do dispositivo de osmose inversa</b>	<b>99</b>
3.1	Ligar o aparelho de RO	99
3.2	Ajuste da qualidade da água na válvula de mistura	99
3.3	Desmontagem/montagem de um novo cartucho filtrante	99
3.4	Instalação e funcionamento da APP BWT RO	100
3.4.1	Instalação da APP	100
3.4.2	Utilização da APP	100
<b>4</b>	<b>Solução de problemas</b>	<b>101</b>
4.1	Visão geral do LED de estado e alarme	101
4.2	Resolução do erro	101
<b>5</b>	<b>Manutenção e conservação</b>	<b>102</b>
5.1	Manutenção e peças de desgaste	102
5.2	Limpeza	103
5.3	Nota sobre a substituição do cartucho RO	103
5.4	Eliminação	103
5.5	Norma IEC 60335-1	103
<b>6</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>104</b>

# 1 Introdução e segurança

## 1.1 Índice remissivo e de abreviaturas

### Descalcificação:

Um processo de pré-tratamento para eliminar a dureza da água bruta. Os endurecedores são a percentagem dos iões de cálcio e magnésio na água.

### Água bruta:

A água bruta é a água potável sem pré-tratamento que é ligada à entrada de água

### RO:

Abreviatura para Reverse Osmosis (osmose inversa).

### Permeado:

A água limpa amplamente dessalinizada "obtida por 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, sob alta pressão e fluxo, dessaliniza a água bruta.

### TDS:

Total Dissolved Solids (Sólidos Dissolvidos Totais): Teor total dos sais dissolvidos, medido em  $\text{mg}/\text{l}$ .

### SDI:

Índice de Densidade de Sedimentos (Índice de Obstrução): O "Silt Density Index" (Índice de Densidade de Sedimentos) é uma medida de tendência de obstrução da água.

### Condutância, condutividade elétrica:

Quanto mais pequeno for o valor da condutividade elétrica medido pelo aparelho RO ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), quanto menor é a concentração de sal no produto permeado.

### EBA:

Abreviatura do manual de instalação e utilização.

### Rendimento de permeado (WCF):

A proporção entre a quantidade de água limpa produzida (permeado) e a água residual produzida. WCF é sinónimo de Water Conversion Factor (Fator de Conversão da Água).

### Ajuste de bypass com água potável fria:

Através do ajuste de bypass na cabeça misturadora de ajuste (na posição superior do aparelho abaixo da tampa de manutenção) é possível adicionar uma percentagem de mistura da água potável fria à água limpa produzida. Rodando a cabeça de mistura com o botão azul premido, é possível ajustar a posição de engate necessária 0, 1, 2 ou 3. Quanto mais alto for o número da posição de engate, mais elevada é a proporção de mistura da água de alimentação (capítulo 3.2). O BWT THERO 90PRO permite um ajuste contínuo do bypass (independentemente da posição de engate 0, 1, 2, 3)



**Fig. 1:** BWT THERO 90PRO – Parte da frente do aparelho



**Fig. 2:** BWT THERO 90PRO – Parte de trás do aparelho

## 1.2 Material fornecido

O aparelho de osmose inversa é fornecido com (Fig. 1 e Fig. 2):

- 1 Cartucho de RO
- 2 Interruptor ON/OFF do aparelho
- 3 Tampa de serviço superior para válvula de interseção (ajuste básico "0")
- 4 Tampa de serviço inferior para montagem/desmontagem do cartucho de RO
- 5 Ligação água de alimentação 3/4 pol.
- 6 Ligação do permeado 1/4 pol.
- 7 Ligação do concentrado 1/4 pol.
- 8 Válvula BWT com material de conexão

Opcionalmente disponível:

Cartucho de substituição RO (artigo n.º 812829)

## 1.3 Endereço do fabricante

**BWT water + more GmbH**

Walter-Simmer-Straße 4

AT-5310 Mondsee

Telefone: +43/6232/5011-0

Fax: +43/6232/4058

e-mail: warewashing@bwt-group.com

## 1.4 Informações gerais

O manual de instalação e utilização (MIU) contém informações importantes para uma utilização segura e eficiente do aparelho de osmose inversa BWT THERO 90PRO. O MIU é parte integrante do aparelho e deve ser sempre guardado junto do mesmo por forma a que todas as pessoas que trabalham no ou com o aparelho o possam consultar a qualquer momento.

### 1.4.1 Leia o manual de instalação e utilização (MIU)

O pessoal deve ter lido e compreendido cuidadosamente o presente MIU antes de iniciar qualquer trabalho. Requisito básico para um trabalho seguro é respeitar todas as indicações e instruções de segurança 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.

### 1.4.2 Garantia e isenção de responsabilidade



Observe: Todas as informações e instruções que constam no MIU foram compiladas tendo em consideração todas normas e regulamentos aplicáveis, o estado da técnica, bem como os nossos muitos anos de conhecimento e experiência.

#### A garantia expira em caso de:

- não observância de indicação no MIU;
- utilização não conforme com o previsto;
- instalação imprópria ou defeituosa;
- colocação em funcionamento, operação e manutenção inadequadas;
- utilização de componentes não aprovados ou de peças não originais;
- execução incorreta dos trabalhos de serviço e de substituição prescritos;
- alterações de ordem técnicas: danos, avarias, falhas causadas por modificações não autorizadas.

### 1.4.3 Responsabilidade da entidade operadora

- O manual de instalação e utilização (MIU) deve ser guardado perto do aparelho e deve estar sempre acessível.
- O aparelho só pode ser operado em condições tecnicamente perfeitas e seguras.
- As informações fornecidas pelo MIU devem ser cumpridas na íntegra.

### 1.4.4 Termos de licença

O MIU está protegido por direitos de autor. A transmissão deste manual a terceiros, a duplicação de qualquer tipo, mesmo em forma de excertos, bem como o aproveitamento e/ou a comunicação do seu conteúdo é proibida sem a permissão por escrito do fabricante. As infrações obrigam a uma indemnização. Outras reclamações permanecem reservadas.

### 1.4.5 Descrição dos símbolos listados

No presente manual de instalação e utilização (MIU), os avisos são identificados através dos símbolos listados abaixo. As indicações são iniciadas por palavras de sinalização que expressam a extensão do perigo. As instruções devem ser obrigatoriamente seguidas. O operador deve agir com cuidado para evitar acidentes e danos materiais.



Perigo: Devido a fluxo de corrente elétrica e tensão! Contacte sempre um electricista qualificado quando trabalhar em equipamentos ou locais marcados com este símbolo.



Atenção: Ponto de perigo! Indicações, nomeadamente obrigações e proibições para prevenção de danos pessoais ou danos extensivos à propriedade.



Observe: Destaca dicas e recomendações úteis, além de informações para uma operação eficiente e sem problemas.



Nota: informações adicionais para o operador.

## 1.5 Instruções de operação e segurança

Esta secção fornece uma visão geral de todos os aspetos operacionais e de segurança importantes para uma operação segura e sem problemas. Apesar de todas as precauções de segurança, os riscos residuais permanecem em todos os produtos, especialmente quando manuseados indevidamente. Uma eventual reivindicação de garantia existe apenas se as instruções neste MIU forem observadas e seguidas.

### 1.5.1 Utilização conforme o previsto

O aparelho serve para a dessalinização de água na qualidade de água potável até no máx. 30 °C e pressão da água bruta máx. de 0,4 MPa (4 bar), podendo ser utilizado diretamente a montante do consumidor ou com montagem intermédia do tanque de pressão atmosférica para um permeado em função das necessidades.



Observe: A água de alimentação não deve exceder os valores-limite especificados nos dados técnicos nem o limite de solubilidade do calcário!

O aparelho foi projetado e construído exclusivamente para a utilização prevista aqui descrita. Qualquer outra utilização é considerada como "imprópria".



Atenção! O aparelho só pode ser alimentado com água fria na qualidade de água potável.



## 1.5.2 Modo de operação permitido



Observe: Para proteção da água potável, sempre que forem efetuados trabalhos no aparelho de RO, observar as normas nacionais em matéria de água potável.

- Antes dos trabalhos de manutenção no abastecimento de água potável, desligar o aparelho do fornecimento de água. A conduta de água deve ser suficientemente lavada antes de o aparelho ser novamente ligado.
- Antes da montagem, desligar a fonte de alimentação do aparelho e dos dispositivos finais (retirar a ficha de rede).



Observe: A instalação incorreta do aparelho RO pode originar danos no aparelho.

- Observe todos os regulamentos de instalação específicos do país (por ex., DIN 1988, EN 1717), condições gerais de higiene e dados técnicos para a proteção da água potável.
- Modificações não autorizadas no aparelho de RO e modificações técnicas não são permitidas
- Evite danos mecânicos no dispositivo, caso contrário, a garantia expira.
- Instale uma válvula de corte a montante do aparelho de RO.
- Para ligação ao aparelho, apenas podem ser utilizadas manguieiras flexíveis conforme DVGW W 543.
- O aparelho não deve ser instalado perto de fontes de calor e de chamas.
- Produtos químicos, solventes e vapores não devem entrar em contacto com o aparelho de RO.
- O local de instalação deve ser à prova de congelamento e protegido da luz solar direta.
- Não operar, por ex., com água de alimentação contaminada microbiologicamente ou de origem e qualidade desconhecidas.
- Ao utilizar o aparelho de RO para aplicações alimentares, antes da utilização todos os consumidores de permeado devem estar bem limpos e lavados.
- Evitar tempos de armazenamento desnecessariamente longos do aparelho, para evitar o risco de contaminação.

## 1.5.3 Modos de funcionamento não autorizados



Atenção: Perigo devido a utilização não autorizada!  
Reclamações por danos resultantes de uma utilização indevida são excluídas.



Perigo: NUNCA coloque o aparelho a trabalhar se a cobertura da caixa tiver sido removida.

## 1.5.4 Procedimento após período de paragem

Para proteção do aparelho de RO da contaminação microbiana e após longos períodos de paragem, tomar as seguintes medidas:

- Recomendamos uma lavagem do aparelho de 5 minutos em caso de períodos de paragem mais longos, por ex.: fins de semana e feriados.
- Observe também as instruções de operação do pré-filtro externo utilizado.

## 1.6 Descrição da função

A membrana de osmose inversa semipermeável separa a corrente água de alimentação, fornecida sob alta pressão (aprox. 8 bar), em água pura com baixo teor de sal (permeado) e em água residual salina (concentrado).

A relação percentual entre a quantidade de permeado produzida e a quantidade de água bruta é designada de WCF (%). A RO é ajustada de fábrica com um WCF de aprox. 50%.

### Pontos de ligação e de paragem do aparelho:

- Operação automática de RO via sensor de pressão: 1,0 e 4,0 bar.
- Note que as flutuações de pressão podem levar a um desligamento do aparelho.
- Logo que o consumidor ligado começa a receber água pura, a pressão real cai abaixo da "pressão de início RO" definida e a RO entra em produção.

## 1.7 Condições de instalação

### 1.7.1 Local de instalação da RO/Pré-requisitos

Para a instalação do aparelho, escolher um local que permita uma fácil ligação à rede de água.

Nas imediações deve existir uma ligação à canalização e uma ligação de rede separada (100–230 V, 50 Hz). A ligação elétrica do aparelho deve realizar-se numa tomada corretamente aterrada.

A fonte de alimentação e a pressão da água de alimentação necessária devem ser permanentemente garantidas.

#### **Diretivas e regulamentos nacionais:**

Respeitar as normas gerais locais, diretivas e dados técnicos.

#### **Proteção contra congelamento e temperatura ambiente:**

O local de instalação deve ser seco e à prova de congelamento e deve estar protegido contra produtos químicos, corantes, solventes e vapores.

No tratamento da água da cidade com desinfetantes oxidantes (cloro, dióxido de cloro, etc.), utilizar obrigatoriamente a montante um filtro de carvão ativo.

Outros pré-tratamentos devem ser determinados em função da qualidade da água de alimentação.

#### **Qualidade da rede de canalização:**



Observe: Na área do permeado, apenas podem ser utilizados materiais resistentes à corrosão.

#### **Perturbações elétricas:**

A emissão de interferências (picos de tensão, campos de radiofrequência eletromagnéticos, interferência e flutuações de tensão ...) pela instalação elétrica circundante não pode exceder os níveis máximos especificados na norma EN 61000-6-4.

#### **1.7.2 Requisitos da água de alimentação**

O aparelho só pode receber água fria conforme os requisitos legais a nível da qualidade da água potável e com os requisitos de qualidade da Tabela 6.

#### **Análise da água de alimentação local:**

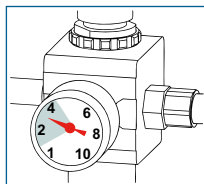
Qualquer desvio da utilização prevista, por ex., dessalinização de água de alimentação com qualidade imprópria (não potável) pode resultar em danos irreversíveis à saúde e à propriedade (por ex., contaminação microbiana indesejada do dispositivo de RO).

#### **1.7.3 Pressão de serviço**

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.



Observe: A pressão de entrada da água de alimentação deve situar-se entre 1,0 e 4,0 bar (Fig. 3) diretamente na RO.



**Fig. 3:** Indicação de pressão da água de entrada.



Atenção: Se a pressão for maior que 4,0 bar, instalar uma válvula redutora de pressão.



Atenção: Se a pressão for inferior a 1,0 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 deve ser de, pelo menos, DN 10. Se a linha de fornecimento for subdimensionada, existe o risco de interrupção da operação devido a pressão de água insuficiente ou caudal insuficiente, por ex., ao lavar as membranas de osmose inversa.
- A instalação de um redutor de pressão pode ter um efeito de redução de fluxo.

## 2 Instalação e montagem

#### **Retirar o aparelho de RO da embalagem:**

Retire o aparelho da embalagem e verifique a integridade do fornecimento e eventuais danos de transporte.

#### **Instalação hidráulica:**



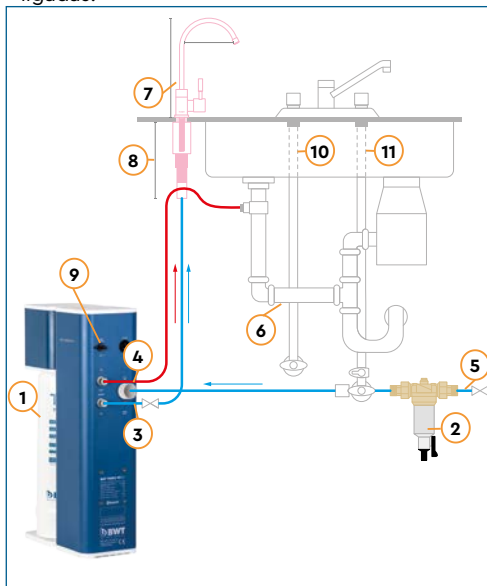
Observe as instruções gerais de instalação para a criação de instalações de água, bem como as condições gerais de higiene.

- Antes da instalação, leia e observe os dados técnicos, instruções de operação e segurança.
- Para a ligação do aparelho utilize apenas tubos flexíveis aprovados conforme DVGW W 543.

- Ao montar acessórios (tubos flexíveis, conjuntos de ligação), observe as dimensões de instalação e os raios de curvatura.
- O aparelho BWT THERO 90PRO deve ser configurado e operado com discos magnéticos montados.
- O aparelho não deve ser ligado de forma rígida à rede de água.

#### **Ligação à conduta de água (Fig. 4):**

- Os tubos flexíveis do aparelho devem ser montadas sem tensão.
- Verifique se as ligações de água foram executadas de forma estanque.
- A tubagem de concentrado deve ser conduzida na ligação à rede de esgoto no local com uma "saída livre" e aí fixada. Os tubos flexíveis não devem apresentar quaisquer estreitamentos da secção transversal. Durante a instalação, verifique se as tubagens de concentrado e permeado foram corretamente ligadas.



**Fig. 4:** Esquema de instalação/Exemplo

#### **Sugestões para instalação:**

- 1 Osmose inversa BWT THERO 90PRO
- 2 Pré-filtro de partículas (não incluído no fornecimento, mas recomendado para proteção de membrana de RO)
- 3 Saída do permeado de 1/4 polegadas para ligação da torneira

- 4 Saída de concentrado 1/4 polegadas (para instalação no escoamento)
- 5 Entrada de água de alimentação 3/4 polegadas
- 6 Posição alternativa para ligação ao escoamento
- 7 Torneira
- 8 Observe: altura de instalação 7 polegadas
- 9 Ficha de alimentação PE, tipo IEC 320
- 10 Água de alimentação quente
- 11 Água de alimentação fria

#### **Notas referentes à colocação em funcionamento:**

- A ficha de rede do aparelho de RO deve ser ligada a uma tomada aterrada (100 – 230 V, 50 Hz).
- Observe também as instruções de operação do pré-filtro externo utilizado.
- A dureza da água pode variar em diferentes áreas.



Nota: Antes de a unidade de RO poder ser utilizada, recomenda-se verificar o pré-tratamento da água (por ex., sistemas de água macia interna, tratamento central de água do sistema hidráulico). Esta ação é necessária para melhorar a eficiência e a vida da sua membrana de RO.

- Basicamente, recomendamos o funcionamento com água amaciada, que permite aumentar a vida útil e confiabilidade das membranas de osmose inversa.
- Todos os tubos flexíveis foram ligados (de forma estanque).
- Abra a torneira para o abastecimento de água de alimentação.
- Ligue a ficha de alimentação (230 V/50 Hz).
- Nota: Elimine a primeira quantidade de permeado produzida aprox. 10 minutos a cada nova instalação/colocação em funcionamento ou cada substituição de membrana.



Nota: Uma descida da temperatura de 1 °C tem como consequência uma redução no rendimento do permeado das membranas em cerca de 3%.

## 3 Operação do dispositivo de osmose inversa

### 3.1 Ligar o aparelho de RO

- O aparelho de RO deve ser ligado a tubos flexíveis (ver esquema de instalação Fig. 4) e à tomada elétrica.
- O aparelho BWT THERO 90PRO liga-se através do interruptor do aparelho (com posição na parte traseira do aparelho). O funcionamento (POWER ON) do aparelho de RO é indicada através de um LED verde (Fig. 5).

#### → A Osmose Inversa foi ligada.



Fig. 5: Ligar o aparelho de RO

### 3.2 Ajuste da qualidade da água na válvula de mistura



Observe: A configuração padrão na cabeça do filtro corresponde à posição de engate "0" (sem função de acerto).

As cabeças de filtro para ajuste da mistura encontram-se por baixo da placa de cobertura frontal superior. A quantidade da água de bypass pode ser ajustada na cabeça de filtro RO integrada (fig. 3, número 12). O bypass/a mistura são ajustados rodando a tampa da cabeça de filtro. Premir o botão "a" e rodar a tampa para a esquerda ou direita, até ser atingida a quantidade de mistura pretendida. O

ajuste de bypass da cabeça de filtro RO pode ser ajustado de forma contínua, independentemente das posições de engate 0,1,2,3 apresentadas. A condutância de saída é exibida no aplicativo quando o dispositivo está em produção.



Fig. 6: Cabeça de ajuste para intersecção de água

### 3.3 Desmontagem/montagem de um novo cartucho filtrante

- Desligue o BWT THERO 90PRO (interruptor Ligar/Desligar no lado posterior do aparelho). Certifique-se de que o LED de estado já não está aceso.
- Retire o cartucho filtrante novo da embalagem e remova a tampa higiénica.
- Antes de instalar um cartucho filtrante anote a data da instalação e a data de substituição (no máximo após 12 meses) na placa de características do cartucho filtrante.
- Incline a Coffebox ligeiramente para trás para poder aceder melhor ao cartucho filtrante que pretende substituir.
- No sentido dos ponteiros do relógio, desenrosque o cartucho filtrante antigo da cabeça de filtro.
- No sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, enrosque o cartucho filtrante novo na cabeça de filtro.
- Volte a ligar o sistema e verifique o sistema quanto a estanqueidade.
- Se o cartucho filtrante do BWT bestaqua 14 Premium tiver sido substituído, reponha o contador de filtros secundários na app (ver capítulo 5.5.4)



Nota: Após cada substituição de cartucho filtrante é necessário injetar o aparelho durante 5 minutos (aprox. 5 l).



**Fig. 7:** Desmontagem/montagem do cartucho de RO



**Fig. 8:** Substituição cartucho de RO

### 3.4 Instalação e funcionamento da APP BWT RO



Observe:

O aplicativo BWT THERO 90PRO está disponível apenas para o BWT THERO 90PRO.

O BWT THERO 90PRO (versão básica) não contém nenhum controle de aplicativo.

#### 3.4.1 Instalação da APP

Se ainda não tiver a APP BWT RO instalada no seu telemóvel, faça a leitura do seguinte código QR. Este levá-lo-á até ao website a partir do qual poderá proceder ao download da app. Também é possível fazer o download da app no seguinte endereço web: [www.bwt-wam.com](http://www.bwt-wam.com)



Nota:

Certifique-se de que a ligação Bluetooth do seu equipamento terminal está ativada.

Aquando da primeira instalação em equipamentos terminais iOS, é necessário proceder da seguinte forma após o download da app, para ativar a mesma: Definições / Geral / Gestão de aparelhos / "BWT Aktiengesellschaft" / "Confiar na BWT Aktiengesellschaft". A app é uma mera aplicação offline. Não são transmitidos nenhuns dados à BWT.

#### 3.4.2 Utilização da APP

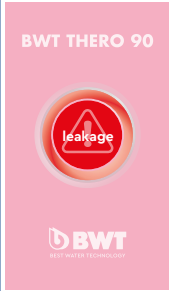


As instruções de utilização da app BWT RO encontram-se no anexo (apêndice).

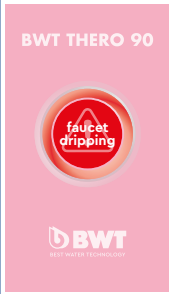
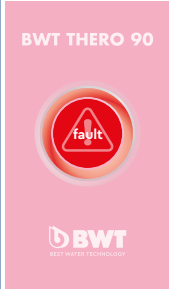
## 4 Solução de problemas

### 4.1 Visão geral do LED de estado e alarme

Estado	Cor do LED	Estado do aparelho
a funcionar	aceso a verde	aparelho RO em produção
pronto	intermitente a verde	aparelho em standby
conectado com o aplicativo	aceso a azul	dispositivo móvel ligado ao RO através de Bluetooth
Manutenção	aceso a vermelho	necessária manutenção (capítulo 5.5.4)
anomalia	aceso ou intermitente a vermelho	Mensagem de erro conforme indicação na app (capítulo 6.2)

### 4.2 Resolução do erro

Ecrã da app	Erro	Causa	Medida
	Saída de água no interior do aparelho A válvula de entrada fecha-se automaticamente.	Fuga ou formação de condensado no interior do aparelho	Separar o aparelho da rede de corrente elétrica e da rede de água Controlar a bomba e as tubagens, secar o sensor de fuga
	O motor da bomba deixou de trabalhar	O disjuntor de sobreaquecimento do motor disparou	O aparelho arranca automaticamente quando o motor tiver arrefecido. Se este erro ocorrer após a primeira instalação e não se apagar, verifique a alimentação elétrica da bomba de reforço.
	O motor da bomba deixou de trabalhar	Alimentação de água bruta em falta ou insuficiente	Verificar o pré-filtro quanto a obstruções e substituir o mesmo, se necessário Verificar as válvulas de corte e, se necessário, abri-las e verificar a pressão de caudal (faixa de trabalho RO: 1 a 4 bar)
		Pressão da água de entrada demasiado baixa	eventualmente, instalar um sistema de aumento de pressão


Ecrã da app	Erro	Causa	Medida
	Há gotejamento no cano de água ou a torneira está pingando.	A torneira não está completamente fechada ou a linha do permeado está vazando.	Desligue o dispositivo, verifique se há vazamentos e corrija. Ligue o dispositivo novamente.
	O aparelho não funciona	O sensor de pressão do permeado tem um defeito ou está sem alimentação elétrica	Verificar a alimentação elétrica e, eventualmente, substituir o sensor de pressão ou informar o pessoal da manutenção.

## 5 Manutenção e conservação

### 5.1 Manutenção e peças de desgaste

Adquiriu um produto durável e de fácil manutenção. No entanto, todos os sistemas técnicos requerem um serviço regular para garantir um funcionamento sem problemas.

Em caso de falha durante o período de garantia, indicar o nome do tipo de aparelho e o número de série (consulte dados técnicos ou placa de identificação do aparelho) ao seu parceiro contratual ou à empresa de instalação. As peças de desgaste devem ser substituídas dentro dos intervalos de manutenção prescritos.

 Observe: Observe também as instruções de operação do pré-filtro instalado externamente.

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.



Nota: A substituição de consumíveis (por exemplo, após falha da bomba) deve ser realizada pelo Serviço de Assistência ao Cliente.

#### Substituição de peças de desgaste:

Trabalhos de manutenção:	Responsável:	Intervalo:
<b>Inspecção visual geral</b>	Cliente	<b>mensalmente</b>
<b>Verificar a estanquicidade</b>	Cliente	<b>mensalmente</b>
<b>Limpar com um pano húmido</b>	Cliente	<b>conforme necessário</b>
<b>Condutividade</b> (com dispositivo de medição externo)	Cliente/ Serviço	<b>pelo menos, 1x por ano</b>
<b>Substituição do pré-filtro externo</b> (filtro de retenção de partículas [disponível como opção])	Cliente/ Serviço	<b>dependendo do pré-filtro usado</b>
<b>Substituição do cartucho de osmose inversa</b>	Serviço	<b>1x vez por ano</b> (recomendado)



Observe: De acordo com o BGV A3 (VBG4), é necessária uma verificação da segurança elétrica a cada 4 anos.

O aparelho de osmose inversa BWT THERO 90 está sujeito à „Diretiva equipamentos sob pressão“ 2014/68/UE de 27 de junho de 2014. O aparelho de RO cumpre requisitos do

Artigo 3, n.º 3 e foi concebido e fabricado de acordo com as boas práticas de engenharia. O aparelho BWT THERO 90PRO não ostenta a marcação CE de acordo com o artigo 6, n.º 5 da Diretiva 2014/68/UE, aplica-se no entanto a declaração de conformidade CE anexada.

## 5.2 Limpeza

Pode limpar a sua osmose inversa com um pano húmido e um detergente neutro. Para proteger as superfícies do aparelho, não utilize lixívia, solventes ou álcoois.

## 5.3 Nota sobre a substituição do cartucho RO

Se o fluxo de volume do permeado diminuir ou a condutividade no permeado aumentar, substituir o elemento de membrana. Em qualquer caso, recomenda-se a substituição após 12 meses.

Para obter mais informações sobre como substituir o cartucho RO, consulte Seq. 3.3.

## 5.4 Eliminação



Procedimento: O aparelho BWT THERO 90PRO é composto por vários 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 deve ser realizado em centros de reciclagem autorizados (2012/19/UE). Observe as respetivas regulamentações nacionais para a eliminação de aparelhos elétricos.

## 5.5 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 devem ser substituídos pelo fabricante, um prestador de serviços do fabricante ou pessoas com qualificações semelhantes por forma a evitar eventuais perigos.
- Verifique como descrito em Seq. 5.1 se os tubos flexíveis de água não estão visualmente danificados.



## 6 Dados técnicos

Dados técnicos BWT THERO 90PRO		
<b>Rendimento de permeado *1)</b> (quantidade de produção)	l/min (l/h)	1,5 (96)
<b>Taxa de retenção de sal</b>	%	> 98
<b>Taxa de rendimento do permeado WCF</b> (ajuste de fábrica) *2), *3)	%	50 % @ 15 °C
<b>Água de alimentação</b> (entrada)	l/min (l/h)	3,4 (200)
<b>Concentrado</b> (escoamento)	l/min (l/h)	aprox. 1,6 (96)
<b>Pressão da água de alimentação</b>	bar	1,0 ... 4,0
<b>Temperatura da água de alimentação, ambiente</b> (mín./máx.)	°C	5 ... 30 / 5 ... 40
<b>ferro + manganês</b> (Fe+Mn)	mg/l	< 0,05
<b>silicato</b> (SiO <sub>2</sub> )	mg/l	< 15
<b>Teor de sal</b> (TDS)	mg/l	< 500
<b>Índice de obstrução</b> (SDI)	%/mín	< 3
<b>Substâncias oxidantes</b>	mg/l	< 0,05
<b>Tipo de proteção</b>	IP	54
<b>Ligação elétrica/fusível/fusível interno do aparelho</b>	V/Hz/A	100-230 / 50 / 10 / 1,25 (Type T / «slow burn»)
<b>Consumo de energia elétrica</b> (operação/espera)	W	90 / < 3
<b>Norma ficha</b> (ficha de alimentação PE aterrada)		Tomada IEC-320
<b>Água de alimentação, ligação do permeado, do concentrado</b>	Polegadas	3/4" M ; 1/4" JG ; 1/4" JG
<b>Dimensões: largura, profundidade, altura</b> (L x P x A)	mm	120 x 243 x 451
<b>Peso</b>	kg	8,5
<b>Número do pedido do cartucho de substituição</b>		812829



Nota: Para determinar o fluxo nominal aplica-se:

\*1) O fluxo nominal real pode variar ligeiramente devido a variações na qualidade da água de entrada, pressão do fluxo, temperatura da água e contrapressão de permeado do fluxo apresentado na tabela (por ex., maior fluxo do permeado).

\*2) Basicamente, o fabricante recomenda a utilização de um pré-tratamento da água de alimentação.

\*3) O RO é ajustado de fábrica com um WCF de aprox. 50%.



## Spis treści

<b>1</b>	<b>Wstęp i bezpieczeństwo .....</b>	<b>106</b>
1.1	Spis skrótów i rzeczowy .....	106
1.2	Zakres dostawy .....	107
1.3	Adres producenta .....	107
1.4	Informacje ogólne .....	107
1.4.1	Przeczytanie instrukcji montażu i obsługi (EBA) .....	107
1.4.2	Gwarancja i wykluczenie odpowiedzialności .....	108
1.4.3	Odpowiedzialność użytkownika .....	108
1.4.4	Warunki licencji .....	108
1.4.5	Opis wymienionych symboli .....	108
1.5	Informacje o użytkowaniu i wskazówki bezpieczeństwa.....	108
1.5.1	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	108
1.5.2	Dozwolony sposób pracy.....	109
1.5.3	Niedozwolone sposoby pracy .....	109
1.5.4	Sposób postępowania po przerwie w pracy.....	109
1.6	Opis działania .....	109
1.7	Warunki wstępne montażu.....	109
1.7.1	Miejsce ustawienia RO / wymagania .....	109
1.7.2	Wymagania dotyczące wody zasilającej .....	110
1.7.3	Ciśnienie robocze.....	110
<b>2</b>	<b>Instalacja i montaż .....</b>	<b>110</b>
<b>3</b>	<b>Użytkowanie odwróconej osmozy .....</b>	<b>112</b>
3.1	Włącz urządzenie RO.....	112
3.2	Ustawianie jakości wody na zaworze mieszania.....	112
3.3	Demontaż/montaż nowego wkładu filtra.....	112
3.4	Instalacja i obsługa aplikacji BWT RO .....	113
3.4.1	Instalacja aplikacji.....	113
3.4.2	Obsługa aplikacji.....	113
<b>4</b>	<b>Usuwanie usterek .....</b>	<b>114</b>
4.1	Przegląd diody LED statusu i alarmu .....	114
4.2	Rozwiązywanie problemów .....	114
<b>5</b>	<b>Konserwacja i utrzymanie .....</b>	<b>115</b>
5.1	Konserwacja i części eksploatacyjne .....	115
5.2	Czyszczenie.....	116
5.3	Informacja o wymianie wkładu RO.....	116
5.4	Utylizacja.....	116
5.5	Norma IEC 60335-1 .....	116
<b>6</b>	<b>Dane techniczne .....</b>	<b>117</b>

# 1 Wstęp i bezpieczeństwo

## 1.1 Spis skrótów i rzeczowy

### **Zmiękczenie:**

Proces wstępnej obróbki, eliminujący twardość wody surowej. Za twardość odpowiada obecność jonów wapnia i magnezu w wodzie.

### **Woda surowa:**

Woda surowa to niepoddana obróbce woda pitna, doprowadzona do przyłącza wprowadzającego wodę do systemu.

### **RO:**

Skrót od pojęcia Reverse Osmosis (odwrócona osmoza).

### **Permeat:**

„Czysta woda uzyskana w wyniku odwróconej osmozy” w znacznym stopniu pozbawiona soli. Miarą jest przewodność elektryczna w  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

### **Koncentrat:**

Woda odpadowa, zawierająca wszystkie sole i minerały usunięte z wody surowej.

### **Membrana:**

Filtr urządzenia, który pod wysokim ciśnieniem i przepływem usuwa sole z wody surowej.

### **TDS:**

Total Dissolved Solids: Całkowita zawartość rozpuszczonych soli, mierzona w  $\text{mg}/\text{l}$ .

### **SDI:**

Silt Density Index (indeks koloidalny): „Silt Density Index” wyraża zdolność wody do zanieczyszczania membran.

### **Przewodność, przewodnictwo elektryczne:**

Im mniejsza jest wartość przewodności elektrycznej mierzonej przez urządzenie RO ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), tym mniejsze jest stężenie soli w produkcie permeatowym.

### **EBA:**

Skrót od instrukcji montażu i obsługi.

### **Odzysk wody (WCF):**

Stosunek ilości wyprodukowanej czystej wody (permeat) do ilości wyprodukowanej wody odpadowej. WCF to skrót od Water Conversion Factor.

### **Ustawienie bypassu z zimną wodą pitną:**

Za pomocą ustawienia bypassu na niebieskiej głowicy mieszacza (w górnej części urządzenia pod pokrywą serwisową) do wyprodukowanej wody czystej można dodać część zimnej wody pitnej. Obracając głowicę mieszającą przy wciśniętym niebieskim przycisku, można ustawić wymaganą pozycję wżębenia na 0, 1, 2 lub 3. Im wyższy numer pozycji wżębenia, tym wyższy jest stosunek dodawanej wody zasilającej (Rozdział 3.2). W przypadku BWT THERO 90PRO możliwa jest bezstopniowa regulacja bypassu (niezależna od pozycji wżębenia 0, 1, 2, 3)



**Fig. 1:** BWT THERO 90PRO – przednia strona urządzenia



**Fig. 2:** BWT THERO 90PRO – tylna strona urządzenia

## 1.2 Zakres dostawy

Urządzenie do odwróconej osmozy jest dostarczane z (Fig. 1 i Fig. 2):

- 1 wkład RO
- 2 włącznik / wyłącznik urządzenia
- 3 górna pokrywa serwisowa do zaworu mieszania (ustawienie podstawowe „0”)
- 4 dolna pokrywa serwisowa dla montażu / demontażu wkładu RO
- 5 przyłącze wody zasilającej 3/4”
- 6 przyłącze permeatu 1/4”
- 7 przyłącze koncentratu 1/4”
- 8 łącznik BWT z materiałem przyłączeniowym

Opcjonalnie dostępne:

zapasowy wkład RO (nr artykułu 812829)

## 1.3 Adres producenta

BWT water + more GmbH

Walter-Simmer-Straße 4

AT-5310 Mondsee

Telefon: +43/6232/5011-0

Faks: +43/6232/4058

E-mail: [warewashing@bwt-group.com](mailto:warewashing@bwt-group.com)

## 1.4 Informacje ogólne

Instrukcja montażu i obsługi (EBA) zawiera ważne informacje o bezpiecznym i efektywnym użytkowaniu odwróconej osmozy BWT THERO 90PRO. Instrukcja montażu i obsługi jest elementem urządzenia i należy ją przechowywać bezpośrednio w jego pobliżu, w miejscu zawsze dostępnym dla zatrudnionego personelu.

### 1.4.1 Przeczytanie instrukcji montażu i obsługi (EBA)

Personel musi starannie przeczytać ze zrozumieniem instrukcję montażu i obsługi przed rozpoczęciem wszelkich prac. Warunkiem podstawowym bezpiecznej pracy jest przestrzeganie wszystkich podanych wskazówek bezpieczeństwa i instrukcji postępowania. Ponadto obowiązują stosowane w miejscu użytkowania urządzenia lokalne przepisy o zapobieganiu wypadkom oraz ogólne przepisy bezpieczeństwa. Ilustracje w niniejszej instrukcji służą do zasadniczego zrozumienia i mogą się różnić od rzeczywistej wersji urządzenia. Nie można na tej podstawie wnosić żadnych roszczeń.

#### 1.4.2 Gwarancja i wykluczenie odpowiedzialności



Należy pamiętać: wszystkie dane i informacje w niniejszej instrukcji montażu i obsługi zostały opracowane z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, stanu techniki oraz naszej wieloletniej wiedzy i doświadczeń.

##### Gwarancja przestaje obowiązywać w następujących przypadkach:

- nieprzestrzeganie informacji zamieszczonych w instrukcji montażu i obsługi;
- zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem;
- nieprawidłowa lub błędna instalacja;
- nieprawidłowe uruchamianie, eksploatacja, konserwacja;
- stosowanie niedopuszczonych części lub brak oryginalnych części;
- nieprawidłowe wykonywanie wymaganych prac serwisowych i wymiany;
- zmiany techniczne: uszkodzenia, usterki, awarie wynikające z samodzielnych modyfikacji.

#### 1.4.3 Odpowiedzialność użytkownika

- Instrukcję montażu i obsługi (EBA) należy przechowywać bezpośrednio w pobliżu urządzenia, musi być też ona cały czas dostępna.
- Urządzenie można użytkować tylko w stanie nienagannym technicznie i bezpiecznym pod względem eksploatacji.
- Należy w całości przestrzegać informacji z instrukcji montażu i obsługi.

#### 1.4.4 Warunki licencji

Instrukcja montażu i obsługi jest chroniona prawem autorskim. Przekazywanie instrukcji podmiotom trzecim, powielanie w jakiegokolwiek formie i postaci – również we fragmentach – oraz wykorzystywanie i / lub przekazywanie treści nie są dozwolone bez pisemnej zgody producenta. Naruszanie przepisów zobowiązuje do wypłaty odszkodowania. Zastrzegamy sobie prawo do innych roszczeń.

#### 1.4.5 Opis wymienionych symboli

Wskazówki ostrzegawcze są oznaczone w niniejszej instrukcji montażu i obsługi poniższymi symbolami. Przed wskazówkami znajdują się słowa sygnałowe, które wyrażają zakres zagrożenia. Należy koniecznie przestrzegać wskazówek. Operator musi postępować ostrożnie, aby nie spowodować wypadku ani szkód rzeczowych.



Niebezpieczeństwo: Z powodu przepływu prądu elektrycznego i napięcia! Podczas prac przy urządzeniach lub w miejscach oznaczonych tym symbolem należy zawsze kontaktować się z wykwalifikowanym elektrykiem.



Uwaga: miejsce niebezpieczne! Informacje lub nakazy i zakazy chroniące przed obrażeniami ciała lub dużymi stratami materialnymi.



Należy pamiętać: wyróżnia przydatne podpowiedzi i zalecenia oraz informacje dotyczące skutecznej pracy bez zakłóceń.



Wskazówka: dodatkowe informacje dla operatora.

### 1.5 Informacje o użytkowaniu i wskazówki bezpieczeństwa

W tym rozdziale znajduje się zestawienie wszystkich ważnych aspektów użytkowania i bezpieczeństwa, aby zapewnić bezpieczną i eksploatację bez zakłóceń. Mimo wszystkich środków bezpieczeństwa w każdym produkcie występują niebezpieczeństwa resztkowe, zwłaszcza w przypadku nieprawidłowego postępowania. Roszczenia gwarancyjne są uzasadnione tylko wtedy, gdy informacje zawarte w niniejszej instrukcji montażu i obsługi są przestrzegane i stosowane.

#### 1.5.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie służy do odsalania wody o jakości wody pitnej do maks. 30°C i maks. ciśnienia wody surowej 0,4 MPa (4 bary). Może być ono eksploatowane bezpośrednio przed odbiornikiem lub dodatkowo z zamontowanym pośrednio atmosferycznym zbiornikiem ciśnienia do buforowania permeatu, stosownie do potrzeb.



Należy pamiętać: woda zasilająca nie może przekraczać wartości granicznych podanych w danych technicznych ani granicy rozpuszczalności kamienia!

Urządzenie jest zaprojektowane i skonstruowane wyłącznie do opisanego tutaj użytku zgodnie z przeznaczeniem. Każde inne użycie jest traktowane jako „niezgodne z przeznaczeniem”.



Uwaga! Do urządzenia można doprowadzać tylko zimną wodę o jakości wody pitnej.

### 1.5.2 Dozwolony sposób pracy



Należy pamiętać: w celu ochrony wody pitnej należy podczas wszelkich prac przy urządzeniu RO przestrzegać krajowych wytycznych dot. instalacji wody pitnej.

- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych przy zasilaniu wody pitnej należy odłączyć urządzenia od zasilania wody pitnej. Przewód wody należy dokładnie przepłukać przed ponownym podłączeniem urządzenia.
- Przed zamontowaniem należy rozłączyć zasilanie elektryczne urządzenia i urządzeń końcowych (wyciągnąć wtyczkę).



Należy pamiętać: nieprawidłowa instalacja urządzenia RO może spowodować uszkodzenia urządzenia.

- Należy przestrzegać krajowych przepisów instalacji (np. DIN 1988, EN 1717), ogólnych warunków higieny i danych technicznych o ochronie wody pitnej.
- Samodzielne modyfikacje urządzenia RO oraz zmiany techniczne nie są dozwolone
- Unikać uszkodzeń mechanicznych urządzenia, w przeciwnym razie przestaje obowiązywać gwarancja.
- Przed urządzeniem RO należy zainstalować zawór odcinający.
- Do przyłącza urządzenia wolno stosować tylko węże elastyczne zgodne z DVGW W 543.
- Urządzenia nie można instalować w pobliżu źródeł ciepła i otwartego ognia.
- Środki chemiczne, rozpuszczalniki i opary nie mogą stykać się z urządzeniem RO.
- Miejsce instalacji musi być zabezpieczone przed mrozem i przed bezpośrednim nasłonecznieniem.
- Nie użytkować np. z wodą zasilającą, która jest zanieczyszczona mikrobiologicznie lub jej pochodzenie i jakość nie są znane.
- Podczas stosowania urządzenia RO z żywnością należy przed użyciem dobrze wyczyścić i przepłukać wszystkie odbiorniki permeatu.
- Unikać niepotrzebnie długich okresów magazynowania urządzenia, aby nie doszło do zanieczyszczenia w czasie przestoju.

### 1.5.3 Niedozwolone sposoby pracy



Uwaga: niebezpieczeństwo wynikające z niedozwolonego użytkownika! Roszczenia z powodu uszkodzeń wynikających z zastosowania niezgodnego z przeznaczeniem są wykluczone.



Niebezpieczeństwo: NIGDY nie uruchamiać urządzenia ze zdjętą osłoną obudowy.

### 1.5.4 Sposób postępowania po przerwie w pracy

W celu ochrony urządzenia RO przed zanieczyszczeniem bakteryjnym i po długich przerwach w pracy należy wykonać poniższe czynności:

- Po dłuższych przerwach w pracy zalecamy 5-minutowe płukanie urządzenia, np.: po weekendach i urlopie.
- Należy przestrzegać również instrukcji obsługi używanego zewnętrznego filtra wstępnego.

### 1.6 Opis działania

Półprzepuszczalna membrana do osmozy odwróconej rozdziela strumień wody zasilającej, który jest doprowadzany pod wysokim ciśnieniem (ok. 8 barów), na czystą wodę o niewielkim zasoleniu (permeat) i zasoloną wodę resztkową (koncentrat).

Procentowa proporcja między wyprodukowaną ilością permeatu a ilością wody surowej jest określana jako uzysk WCF (%). RO jest fabrycznie ustawiona z WCF ok. 50%.

#### Punkty włączania i wyłączania urządzeń:

- Automatyczna praca RO z wykorzystaniem przełącznika ciśnieniowego: 1,0 i 4,0 bary.
- Należy pamiętać, że wahania ciśnienia mogą spowodować wyłączenie urządzenia.
- Kiedy podłączony odbiornik znacznie pobiera czystą wodę, rzeczywiste ciśnienie spadnie poniżej ustawionego „ciśnienia początkowe RO” i RO rozpocznie produkcję.

### 1.7 Warunki wstępne montażu

#### 1.7.1 Miejsce ustawienia RO / wymagania

Do ustawienia urządzenia należy wybrać miejsce, które umożliwi łatwe podłączenie do sieci wody.

Przyłącze kanału i oddzielne przyłącze sieciowe (100–230 V, 50 Hz) powinny znajdować się bezpośrednio w pobliżu. Urządzenie musi być podłączone do uziemionego gniazdka.

Napięcie zasilające i wymagane ciśnienie wody zasilającej muszą być cały czas zapewnione.

#### **Wytuczne i rozporządzenia krajowe:**

należy przestrzegać ogólnych lokalnych norm, wytycznych i danych technicznych.

#### **Ochrona przed mrozem i temperatura otoczenia:**

miejsce montażu musi być suche i zabezpieczone przed mrozem oraz musi zapewniać ochronę urządzenia przed środkami chemicznymi, barwnikami, rozpuszczalnikami i oparami. Jeżeli uzdatniana jest woda miejska przy użyciu utleniających się środków dezynfekcyjnych (chlor, dwutlenek chloru itd.), należy koniecznie podłączyć wcześniej filtr z węglem aktywnym. Dalsze uzdatnianie wstępne musi zostać ustalone w zależności od jakości wody zasilającej.

#### **Jakość sieci rurociągowej:**



Należy pamiętać: w obszarze permeatu wolno stosować tylko materiały odporne na korozję.

#### **Elektryczne oddziaływania zakłócające:**

emisja zakłóceń (wartości szczytowe napięcia, pola elektromagnetyczne o wysokiej częstotliwości, wahania zakłócające i napięcia) z powodu instalacji elektrycznej będącej w pobliżu nie może przekraczać wartości maksymalnych wymienionych w normie EN 61000-6-4.

#### **1.7.2 Wymagania dotyczące wody zasilającej**

Do urządzenia wolno doprowadzać tylko zimną wodę, która spełnia wymagania przepisów prawa dotyczące jakości wody pitnej oraz wymagania jakości zawarte w tabeli 6.

#### **Analiza lokalnej wody zasilającej:**

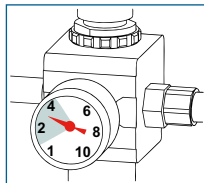
każda niezgodność z zasadami zastosowania zgodnego z przeznaczeniem, np. odsalanie wody zasilającej o niedozwolonej jakości (inne niż woda pitna), może spowodować nieodwracalne szkody zdrowotne i straty materialne (np. niepożądane zanieczyszczenie bakteryjne urządzenia RO).

#### **1.7.3 Ciśnienie robocze**

Minimalne ciśnienie robocze jest potrzebne do zapewnienia optymalnego funkcjonowania urządzenia. Ponadto ciśnienie wody nie może przekraczać maksymalnie dozwolonego ciśnienia.



Należy pamiętać: ciśnienie wejściowe wody zasilającej musi wynosić od 1,0 i 4,0 bary (Fig. 3) bezpośrednio w RO.



**Fig. 3:** Wskaźnik ciśnienia wody wejściowej.



Uwaga: Jeżeli ciśnienie jest wyższe niż 4,0 bary, należy zainstalować zawór redukcyjny ciśnienia.



Uwaga: Jeżeli ciśnienie jest niższe niż 1,0 bara, należy podłączyć wcześniej urządzenie do zwiększania ciśnienia.

- Na stronie wejściowej urządzenia zalecane jest zamontowanie kurka odcinającego, aby można było przerywać dopływ wody zasilającej do celów serwisowych.
- Instalacja w miejscu zastosowania powinna być wykonana co najmniej zgodnie ze standardem DN 10. Jeżeli przewód doprowadzający będzie za mały, istnieje niebezpieczeństwo przerwania eksploatacji z powodu niedostatecznego ciśnienia wody lub za małej ilości przepływu, np. podczas przepłukiwania membran do odwróconej osmozy.
- Montaż reduktora ciśnienia może powodować zmniejszenie przepływu.

## **2 Instalacja i montaż**

#### **Rozpakowanie urządzenia RO:**

wyjąć urządzenie z opakowania i sprawdzić kompletność dostawy oraz ewentualne uszkodzenia transportowe.

#### **Instalacja hydrauliczna:**



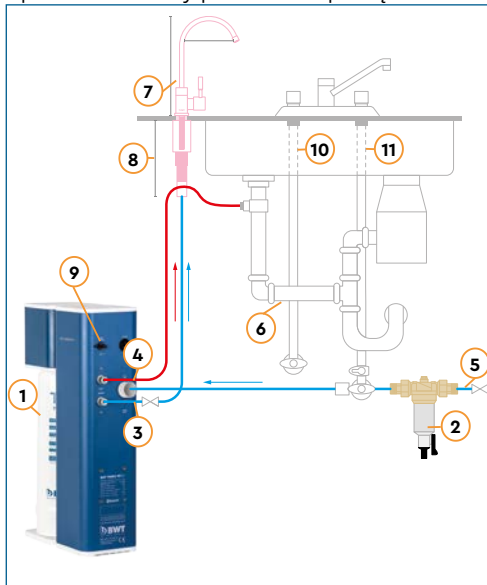
Przestrzegać ogólnych przepisów instalacji obowiązujących podczas wykonywania instalacji wodnych, a także ogólnych zasad higieny.

- Przed zainstalowaniem należy przeczytać dane techniczne, informacje o użytkowaniu i bezpieczeństwie, a także ich przestrzegać.

- Do podłączania urządzenia wolno stosować tylko węże elastyczne dopuszczone na podstawie DVGW W 543.
- Podczas montażu akcesoriów (węże, zestawy przyłączy) należy uwzględnić wymiary montażowe i promienie gięcia.
- Urządzenie BWT THERO 90PRO należy ustawić i użytkować z zamontowanymi płytami magnetycznymi.
- Urządzenie nie może być orurowane sztywno z siecią wody.

#### **Połączenie z przewodem wody (Fig. 4):**

- węże urządzenia należy zamontować bez naprężeń.
- Sprawdzić, czy przyłącza wody zostały podłączone szczelnie.
- Przewód koncentratu należy poprowadzić w miejscu użytkowania do przyłącza wody odpadowej z „wolnym wylotem” i tam zamocować. Węże elastyczne nie mogą mieć żadnych przewężeń przekroju. Podczas montażu należy pamiętać, aby przewody koncentratu i permeatu zostały prawidłowo podłączone.



**Fig. 4:** Schemat montażu / przykład

#### **Zalecenie montażowe:**

- 1 BWT THERO 90PRO odwrócona osmoza
- 2 Filtr wstępny cząstek (nie znajduje się w zakresie dostawy, jednak jest zalecany do ochrony membrany RO)
- 3 Wyjście permeatu 1/4" do przyłącza zaworu wody
- 4 Wylot kondensatu 1/4" (do instalacji do odpływu)
- 5 Wejście wody zasilającej 3/4"
- 6 Alternatywna pozycja dla połączenia odpływu
- 7 zawór wody
- 8 Należy pamiętać: wysokość montażowa 7"
- 9 wtyczka sieciowa PE typu IEC 320
- 10 gorąca woda zasilająca
- 11 zimna woda zasilająca

#### **Informacje o uruchomieniu:**

- podłączyć wtyczkę sieciową urządzenia RO do uziemionego gniazdka (100–230 V, 50 Hz).
- Należy przestrzegać również instrukcji obsługi stosowanego zewnętrznego filtra wstępnego.
- Twardość wody może się zmieniać w różnych miejscach.



Wskazówka: Przed użyciem zespołu RO zaleca się sprawdzenie wstępnego uzdatniania wody (np. domowe instalacje wody miękkiej, centralne uzdatnianie wody przedsiębiorstwa wodnego). Jest to konieczne do poprawienia wydajności i długości okresu użytkowania membrany RO.

- Zasadniczo zalecamy użytkowanie z wodą zmiękczoną, co wydłuża okres użytkowania i bezpieczeństwo eksploatacji membran odwróconej osmozy.
- Wszystkie węże zostały połączone (szczelnie).
- Otworzyć kurek doprowadzania wody zasilającej.
- Podłączyć wtyczkę (230 V/50 Hz).
- Wskazówka: Pierwszą wyprodukowaną ilość permeatu należy odrzucać przez ok. 10 minut po każdej nowej instalacji / pierwszym uruchomieniu lub w przypadku każdej wymiany membrany.



Wskazówka: Spadek temperatury o 1 °C powoduje, że wydajność permeatu membran zmniejsza się o ok. 3%.



## 3 Użytkowanie odwróconej osmozy

### 3.1 Włącz urządzenie RO

- Włączanie urządzenia RO Urządzenie RO musi być podłączone do węży (patrz schemat montażu Fig. 4) i do gniazdka elektrycznego.
- Urządzenie BWT THERO 90PRO jest włączane przełącznikiem (zlokalizowanym na tylnej stronie urządzenia). Praca (WŁĄCZONE ZASILANIE) RO jest sygnalizowana zieloną diodą LED (Fig. 5).

→ **Odwrócona osmoza została włączona.**



Fig. 5: Włączanie urządzenia RO

### 3.2 Ustawianie jakości wody na zaworze mieszania



Należy pamiętać: standardowym ustawieniem na głowicy filtra jest pozycja zatrzaśnięcia „0” (bez funkcji mieszania).

Głowice filtrów do regulacji mieszanki znajdują się pod górną przednią pokrywą. Ilość wody bypassu można ustawić na zintegrowanej głowicy filtra RO (Ryc. 3, nr 12). Bypass/mieszankę ustawia się obracając nakrętkę na głowicy filtra. Wcisnąć przycisk „a” i przekręcić nakrętkę w lewo lub w prawo, aż do uzyskania żądanej mieszanki. Ustawienie bypassu głowicy filtra RO można ustawić bezstopniowo, niezależnie od wskazywanej pozycji wżębenia 0, 1, 2, 3.

Przewodność wyjściowa jest wyświetlana w aplikacji, gdy urządzenie jest w produkcji.

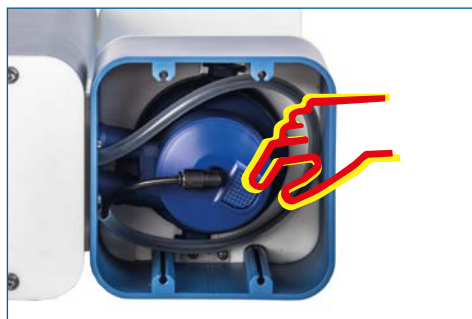


Fig. 6: Głowica nastawcza dla mieszania wody

### 3.3 Demontaż/montaż nowego wkładu filtra

- Wyłączyć BWT THERO 90PRO (przełącznik ON/OFF na tyle urządzenia). Upewnić się, że dioda LED stanu nie świeci.
- Wyjąć nowy wkład filtra z opakowania i zdjąć kołpak higieniczny.
- Przed założeniem wkładu filtra zanotować datę instalacji oraz datę wymiany (najpóźniej po 12 miesiącach) na tabliczce znamionowej wkładu filtra.
- Odchylić Coffeebox nieco do tyłu, aby zapewnić sobie lepszy dostęp do wymianianego wkładu filtra.
- Wykręcić stary wkład filtra w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara z głowicy filtra.
- Wkręcić nowy wkład filtra w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara do głowicy filtra.
- Ponownie włączyć urządzenie i sprawdzić system pod kątem szczelności.
- Jeżeli wymieniono wkład filtra BWT bestaqua 14 Premium, zresetować licznik przepływu wody w aplikacji (patrz rozdział 5.5.4).



Wskazówka: Po każdej wymianie wkładu filtra wmywać urządzenie przez 5 minut (ok. 5 l).



**Fig. 7:** Demontaż / montaż wkładu RO



**Fig. 8:** Zmiana wkładów RO

### 3.4 Instalacja i obsługa aplikacji BWT RO



Należy pamiętać:

Aplikacja BWT THERO 90PRO jest dostępna tylko dla BWT THERO 90PRO. BWT THERO 90PRO (wersja podstawowa) nie zawiera kontroli aplikacji.

#### 3.4.1 Instalacja aplikacji

Jeżeli nie zainstalowano jeszcze aplikacji BWT RO na telefonie komórkowym, należy zeskanować poniższy kod QR. Przekieruje on do strony internetowej, z której można pobrać aplikację. Aplikację można również pobrać z następującej strony internetowej: [www.bwt-wam.com](http://www.bwt-wam.com)



Wskazówka:

Należy upewnić się, że aktywne jest połączenie Bluetooth urządzenia końcowego.

Podczas pierwszej instalacji na urządzeniach z systemem iOS, po pobraniu aplikacji, należy wykonać następujące czynności, aby aktywować aplikację: Ustawienia / Ogólne / Zarządzanie urządzeniami / „BWT Aktiengesellschaft zaufane” / „BWT Aktiengesellschaft zaufane”

Aplikacja działa offline. Do BWT nie są przesyłane żadne dane.

#### 3.4.2 Obsługa aplikacji

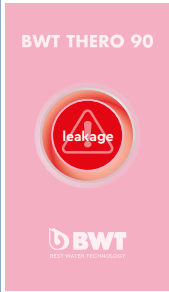
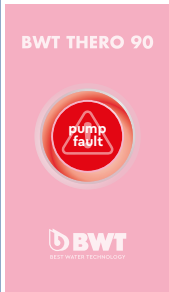

Instrukcja obsługi aplikacji BWT RO znajdują się w załączniku (Appendix).


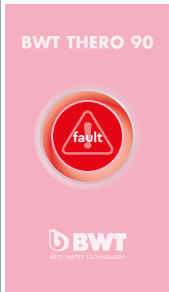
## 4 Usuwanie usterek

### 4.1 Przegląd diody LED statusu i alarmu

Status	Kolor diody LED	Stan urządzenia
working	świeci na zielono	Urządzenia RO w trakcie produkcji
ready	miga na zielono	Urządzenie w trybie czuwania
związane z aplikacją	świeci na niebiesko	Urządzenie mobilne połączone z RO przez Bluetooth
Service	świeci na czerwono	Wymagana obsługa serwisowa (rozdział 5.5.4)
Awaria	świeci lub miga na czerwono	Komunikat o błędzie wyświetlany w aplikacji (rozdział 6.2)

### 4.2 Rozwiązywanie problemów

Ekran aplikacji	Problem	Przyczyna	Sposób usunięcia
	Wyciek wody wewnątrz urządzenia Zawór wejściowy zamyka się automatycznie.	Nieszczelność lub obecność kondensatu wewnątrz urządzenia	Odłączyć urządzenie od sieci elektrycznej i wodociągowej Sprawdzić pompę i przewody, osuszyć czujnik wycieku
	Silnik pompy nie działa	Uruchomiono ochronę przepięciową silnika	Urządzenie uruchomi się samoczynnie, gdy silnik się schłodzi. Jeżeli ten błąd pojawi się po pierwszej instalacji i nie zniknie, należy sprawdzić zasilanie pompy Booster.
	Silnik pompy nie działa	Brak lub niewystarczający dopływ wody surowej	Sprawdzić filtr wstępny pod kątem zanieczyszczeń i ew. wymienić Sprawdzić zawory odcinające i ew. otworzyć, i sprawdzić ciśnienie przepływu (zakres roboczy RO: 1 do 4 barów)
		Ciśnienie wody wejściowej jest zbyt niskie	ew. zamontować hydrofor

Ekran aplikacji	Problem	Przyczyna	Sposób usunięcia
	Na rurze wodnej kapie woda lub kapie kran.	Kran nie jest całkowi- cie zamknięty lub linia przecieku przecieka.	Wyłącz urządzenie, sprawdź szczelność i napraw. Włącz urządzenie ponownie.
	Urządzenie nie działa	Czujnik ciśnienia permeatu jest uszkodzony lub nie jest zasilany	Sprawdzić zasilanie i ew. wymienić czujnik ciśnienia lub skontaktować się z serwisem.

## 5 Konserwacja i utrzymanie

### 5.1 Konserwacja i części eksploatacyjne

Zakupiony produkt jest trwały i łatwy w użytkowaniu. Jednak każde urządzenie techniczne wymaga regularnych prac serwisowych, do prawidłowego funkcjonowania.

W razie usterki w okresie gwarancji należy zwrócić się do partnera kontraktowego lub firmy instalacyjnej, podając typ urządzenia numer seryjny (patrz dane techniczne lub tabliczka znamionowa urządzenia).

Części eksploatacyjne muszą być wymieniane w wyznaczonych okresach międzykonserwacyjnych.



Należy pamiętać: należy również przestrzegać instrukcji obsługi zainstalowanego zewnętrznego filtra wstępnego.

Przed rozpoczęciem prac przy częściach elektrycznych oraz przy otwartej obudowie należy koniecznie wyciągnąć wtyczkę sieciową oraz odciąć dopływ wody i przewód permeatu, aby zapewnić brak napięcia.

Podczas każdej konserwacji należy sprawdzić przewody przyłączeniowe i urządzenie pod kątem uszkodzeń.



Wskazówka: Części eksploatacyjne (np. w razie awarii pompy) wymienia dział obsługi klienta.

#### Wymiana części eksploatacyjnych:

Prace konserwacyjne:	Odpowiedzialny:	Okres:
<b>Ogólna kontrola wzrokowa</b>	Klient	co miesiąc
<b>Sprawdzenie szczelności</b>	Klient	co miesiąc
<b>Czyszczenie moką ścierką</b>	Klient	W razie potrzeby
<b>Przewodność</b> (z zewnętrznym urządzeniem pomiarowym)	Klient/serwis	Co najmniej 1 raz w roku
<b>Wymiana zewnętrznego wkładu filtra wstępnego</b> (filtr powstrzymywania cząstek [dostępna opcja])	Klient/serwis	w zależności od stosowanego filtra wstępnego
<b>Wymiana wkładu odwróconej osmozy</b>	Serwis	1 raz w roku (zalecany)



Należy pamiętać: według BGV A3 (VBG4) kontrola bezpieczeństwa elektrycznego wymagana jest co 4 lata.

Urządzenie do odwróconej osmozy BWT THERO 90PRO podlega „dyrektywie w sprawie urządzeń ciśnieniowych” 2014/68/UE z dnia 27.06.2014. Urządzenie RO spełnia wymagania art. 3, ust. 3 i zostało zaprojektowane oraz wykonane zgodnie z obowiązującą dobrą praktyką inżynierską.

Urządzenie BWT THERO 90PRO nie ma oznaczenia CE zgodnie z art. 6, ust. 5 dyrektywy 2014/68/UE, obowiązuje jednak dołączona deklaracja zgodności CE.

## 5.2 Czyszczenie

Urządzenie do odwróconej osmozy można czyścić zwilżoną ściereką i delikatnym środkiem czyszczącym.

Do zabezpieczenia powierzchni urządzenia nie należy używać środków wybielających, rozpuszczalników ani alkoholi.

## 5.3 Informacja o wymianie wkładu RO

Jeżeli natężenie przepływu permeatu zmniejszy się lub przewodność permeatu zwiększy się, należy wymienić element membrany. Zalecana jest jednak wymiana po 12 miesiącach. Więcej informacji o wymianie wkładu RO znajduje się w Sek. 3.2.

## 5.4 Utylizacja



Sposób postępowania: Urządzenie BWT THERO 90PRO składa się z różnych materiałów, które podlegają specjalistycznej utylizacji.

Należy zamówić specjalistyczną i ekologiczną utylizację u partnera kontraktowego. Nie wyrzucać baterii z odpadami domowymi.



Utylizację wszystkich części elektronicznych należy przeprowadzić w autoryzowanych punktach zbiórki materiałów (2012/19/UE). Należy przestrzegać poszczególnych przepisów krajowych o utylizacji urządzeń elektrycznych.

## 5.5 Norma IEC 60335-1

- To urządzenie nie jest przeznaczone do obsługi przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych możliwościach fizycznych, sensorycznych lub mentalnych bądź przez osoby, które nie mają doświadczenia i wiedzy. Specjaliści muszą najpierw przeprowadzić szkolenie z zakresu użytkowania urządzenia oraz być w stanie przekazywać pod nadzorem jednoznaczne instrukcje robocze.
- Należy dopilnować, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem.
- Aby uniknąć niebezpieczeństw uszkodzony kabel zasilania musi zostać wymieniony przez producenta, serwisanta lub inną osobę wykwalifikowaną w tym zakresie.
- Należy przeprowadzić kontrolę wzrokową wężu pod kątem uszkodzeń zgodnie z opisem w Sek. 5.1.

## 6 Dane techniczne

Dane techniczne BWT THERO 90PRO		
Wydajność permeatu *1) (produkowana ilość)	l/min (l/godz.)	1,5 (96)
współczynnik zatrzymania soli	%	> 98
Uzysk permeatu WCF (ustawienie fabryczne) *2), *3)	%	50 % 15 °C
Przepływ wody zasilającej (wejście)	l/min (l/godz.)	3,4 (200)
Koncentrat (wylot)	l/min (l/h)	ok. 1,6 (96)
ciśnienie wody zasilającej	bar	1,0 ... 4,0
Temperatura wody zasilającej, temperatura otoczenia (min./maks.)	°C	5 ... 30 / 5 ... 40
Żelazo + mangan (Fe/Mn)	mg/l	< 0,05
Krzemian (SiO <sub>2</sub> )	mg/l	< 15
Zawartość soli (TDS)	mg/l	< 500
Indeks koloidalny (SDI)	%/min	< 3
Substancje utleniające	mg/l	< 0,05
rodzaj ochrony	IP	54
przyłącze elektryczne/bezpiecznik/wewnętrzne zabezpieczenie urządzenia	V/Hz/A	100-230 / 50 / 10 / 1,25 (Type T / «slow burn»)
elektryczny pobór mocy (praca / tryb czuwania)	W	90 / < 3
norma wtyczki (uziemiaona wtyczka sieciowa PE)		Gniazdko IEC-320
przyłącze wody zasilającej, permeatu, koncentratu	cale	3/4" M ; 1/4" JG ; 1/4" JG
Wymiary: szerokość, głębokość, wysokość (szer. x gł. x wys.)	mm	120 x 243 x 451
ciężar	kg	8,5
Numer zamówienia zamiennego wkładu		812829



Wskazówka: Podczas ustalania przepływu nominalnego obowiązują poniższe warunki:

\*1) Rzeczywisty przepływ nominalny może się nieznacznie różnić od przepływu podanego w tabeli (np.: w przypadku większych wysokości tłoczenia permeatu) ze względu na wahania jakości wody wejściowej, ciśnienia przepływu oraz temperatury wody i przeciwcisnienia permeatu.

\*2) Zasadniczo producent zaleca stosowanie uzdatniania wstępnego wody zasilającej.

\*3) RO jest fabrycznie ustawiona z WCF ok. 50%.



## Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>Bevezetés és biztonság</b>	<b>119</b>
1.1	Rövidítések és fogalmak jegyzéke	119
1.2	A csomag tartalma	120
1.3	A gyártó címe	120
1.4	Általános tudnivalók	120
1.4.1	A Beszerelési és használati utasítás (BHU) elolvasása	120
1.4.2	Garancia és a felelősség kizárása	121
1.4.3	Az üzemeltető felelőssége	121
1.4.4	Licencfeltételek	121
1.4.5	A feltüntetett szimbólumok ismertetése	121
1.5	Üzemeltetési és biztonsági tudnivalók	121
1.5.1	Rendeltetésszerű használat	121
1.5.2	Engedélyezett üzemmód	121
1.5.3	Nem engedélyezett üzemeltetési módok	122
1.5.4	Eljárás mód üzemszünetet követően	122
1.6	A működés leírása	122
1.7	Beépítési előfeltételek	122
1.7.1	Az RO készülék telepítési helye/előfeltételek	122
1.7.2	A tápvízzel szemben támasztott követelmények	123
1.7.3	Üzemi nyomás	123
<b>2</b>	<b>Telepítés és szerelés</b>	<b>123</b>
<b>3</b>	<b>A fordított ozmózis rendszer üzemeltetése</b>	<b>124</b>
3.1	Az RO készülék bekapcsolása	124
3.2	Vízminőség beállítása a keverőszelepnél	125
3.3	Az új szűrőpatron ki-/beszerelése	125
3.4	A BWT RO alkalmazás telepítése és kezelése	126
3.4.1	Az alkalmazás telepítése	126
3.4.2	Az alkalmazás használata	126
<b>4</b>	<b>Üzemzavar-elhárítás</b>	<b>126</b>
4.1	Az állapotjelző és riasztási LED áttekintése	126
4.2	Hibaelhárítás	126
<b>5</b>	<b>Karbantartás és gondozás</b>	<b>128</b>
5.1	Karbantartás és kopó alkatrészek	128
5.2	Tisztítás	128
5.3	Tudnivaló az RO betét cseréjéről	128
5.4	Ártalmatlanítás	128
5.5	IEC 60335-1 szabvány	128
<b>6</b>	<b>Műszaki adatok</b>	<b>129</b>

## 1 Bevezetés és biztonság

### 1.1 Rövidítések és fogalmak jegyzéke:

#### **Lágyítás:**

Előkezelési folyamat a nyers víz keménységének eltávolítására. A vízkőképzők a vízben található kalcium- és magnézium ionok.

#### **Nyers víz:**

A nyers víz a vízbefolyóra csatlakoztatott előkezeletlen ivóvíz.

#### **RO:**

A Reverse Osmosis (fordított ozmózis) rövidítése.

#### **Permeat:**

A messzemenően sóthánított „fordított ozmózissal nyert tiszta víz”. A  $\mu\text{S}/\text{cm}$ -ben mért elektromos vezetőképesség jellemzi.

#### **Koncentrátum:**

A nyers vízből eltávolított valamennyi sót és ásványi anyagot tartalmazó szennyvíz.

#### **Membrán:**

A készülék szűrője, mely nagy nyomáson és átfolyással távolítja el a nyers vízből a sót.

#### **TDS:**

Total Dissolved Solids: A kioldott sók összessége  $\text{mg}/\text{l}$ -ben mérve.

#### **SDI:**

Silt Density Index (bezárási index): A „Silt Density Index” a víz bezárási hajlamának a mértéke.

#### **Vezetési érték, áramvezetési képesség:**

Minél kisebb a RO készülék által mért áramvezetési érték ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), annál csekélyebb a permeátermék sókoncentrációja.

#### **EBA:**

A beszerelési és használati utasítás rövidítései

#### **Permeát nyereség (WCF):**

A termelt tiszta víz mennyisége (permeát) és a termelt szennyvíz közötti arány. A WCF a Water Conversion Factor rövidítése.

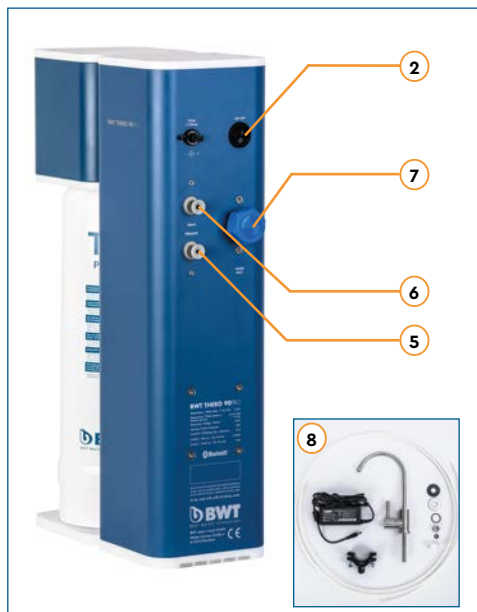
#### **Bypass beállítás hideg ivóvízzel:**

A kék állító keverőfejen történő bypass beállítással (felső készülékállásban a szervizfedél alatt) a létrehozott tiszta vízhez a hideg ivóvíz keverékarányát lehet bekeverni. Ha lenyomva tartjuk a kék gombot és elfordítjuk az elzáró fejet, be tudjuk állítani a 0, 1, 2 vagy 3 rögzíthető helyzetet. Minél magasabb a rögzíthető helyzet száma, annál nagyobb a betáplált víz bekeverési aránya (3.2 fejezet). A BWT THERO 90PRO-nál a bypassot fokozatmentesen lehet beállítani (függetlenül a rögzíthető 0, 1, 2, 3 helyzetektől)





III. 1: BWT THERO 90PRO – a készülék előlő oldala



III. 2: BWT THERO 90PRO – a készülék hátulő oldala

## 1.2 A csomag tartalma

### A fordított ozmózis készülék terjedelméhez tartozik (Ill. 1 és Ill. 2):

- 1 RO betét
- 2 BE/KI főkapcsoló
- 3 felső szervizfedél a keverőszelephez (alapbeállítás: „0”)
- 4 Alsó szervizfedél az RO betét be-/kiszéréséhez
- 5 Tápvíz csatlakozása, 3/4"
- 6 Permeátum csatlakozása, 1/4"
- 7 Koncentrátum csatlakozása, 1/4"
- 8 BWT illesztés csatlakozó anyaggal

### Opcionálisan kapható:

RO pótbetét (cikksz. 812829)

## 1.3 A gyártó címe

### BWT water + more GmbH

Walter-Simmer-Straße 4

AT-5310 Mondsee, Ausztria

Telefon: +43/6232/5011-0

Fax: +43/6232/4058

E-mail: [warewashing@bwt-group.com](mailto:warewashing@bwt-group.com)

## 1.4 Általános tudnivalók

A Beszerelési és használati utasítás (BHU) fontos tudnivalókat tartalmaz a BWT THERO 90 fordított ozmózis készülék biztonságos, hatékony használatáról. A BHU a készülék részének tekintendő, és a készüléken, ill. a készülékkel dolgozó személyzet számára mindig a készülék közvetlen közelében hozzáférhető helyen kell tárolni.

### 1.4.1 A Beszerelési és használati utasítás (BHU) elolvasása

A személyzet minden munka előtt köteles gondosan végigolvasni és értelmezni a jelen BHU-t. A biztonságos munkavégzés alapfeltétele, hogy betartsanak minden előírt biztonsági tudnivalót és cselekvési útmutatást.

Emellett a készülék felhasználási helyén érvényes helyi baleset-megelőzési előírások és általános biztonsági követelmények is érvényesek. A jelen útmutatóban szereplő ábrák az általános megértést szolgálják, és eltérhetnek a készülék tényleges kivitelétől. Ezek az eltérések semmilyen igényre nem jogosítanak fel.

### 1.4.2 Garancia és a felelősség kizárása



Figyelem: A jelen BHU összes adatát és tudnivalóját az érvényes szabványok és előírások, a technika állása, valamint sokéves tapasztalataink és ismereteink figyelembe vételével állítottuk össze.

#### A garancia semmissé válik a következő esetekben:

- A jelen BHU tudnivalóinak figyelmen kívül hagyása;
- Nem rendeltetésszerű használat;
- Szakszerűtlen, ill. hibás telepítés;
- Szakszerűtlen üzembe helyezés, üzemeltetés, karbantartás;
- Nem engedélyezett alkatrészek, ill. nem eredeti alkatrészek használata;
- Az előírt szerviz- és csereműveletek végrehajtásának elmulasztása;
- Műszaki átalakítások: az önhatalmú átalakításból származó károk, hibák, ill. üzemkiesések.

### 1.4.3 Az üzemeltető felelőssége

- A Beszerelési és használati utasítást (BHU) a készülék közvetlen közelében, mindig hozzáférhető módon kell tárolni.
- A készüléket kizárólag műszakilag kifogástalan, üzembiztos állapotban szabad üzemeltetni.
- A BHU előírásait hiánytalanul be kell tartani.

#### 1.4.4 Licencfeltételek

A BHU-t szerzői jog védi. Az útmutató harmadik félnek való átadása, bármilyen formátumú – akár nem teljes – sokszorosítása, valamint tartalmának értékesítése és/vagy nyilvánosságra hozása a gyártó írásos engedélye nélkül nem megengedett. Ennek megszegése kártérítési kötelezettséggel jár. Az egyéb igények jogosságára fenntartva.

#### 1.4.5 A feltüntetett szimbólumok ismertetése

A figyelmeztetéseket a BHU az alább felsorolt szimbólumokkal jelöli. Az útmutatás jelzőszavakat tartalmaz, melyek kifejezik a veszélyeztetés mértékét. Az útmutatásokat feltétlenül be kell tartani. A készülék kezelőjének körültekintően kell eljárnia a balesetek és dologi károk megelőzése érdekében.



Veszély: Elektromos áram és feszültség miatt! Ha az ilyen szimbólummal ellátott készülékeken, ill. helyeken kell munkát végezni, akkor mindig forduljon szakképzett villanyszerelőhöz.



Figyelem: Veszélyes hely! Személyi sérülések, ill. kiterjedt anyagi károk megelőzésére irányuló tudnivalók, utasítások, ill. tiltások.



Figyelem: Hasznos tippek, javaslatok, valamint információk a hatékony, hibamentes üzemhez.



Megjegyzés: További információk a kezelő számára.

## 1.5 Üzemeltetési és biztonsági tudnivalók

E fejezet áttekintést nyújt a biztonságos, hibamentes üzemeltetés célzó összes fontos üzemeltetési és biztonsági szempontokról. Minden termék-nél vannak olyan maradék kockázatok, amelyek minden biztonsági intézkedés ellenére sem zárható ki – elsősorban szakszerűtlen kezelés esetén. A garanciális igények csak akkor érvényesíthetőek, ha a jelen BHU tudnivalóit figyelembe veszik és betartják.

### 1.5.1 Rendeltetésszerű használat

A készülék ivóvíz-minőségű víz sótanítására szolgál max. 30 °C hőmérsékletig és max. 0,4 MPa (4 bar) nyersvíznyomásig. A készüléket vagy közvetlenül a fogyasztó elé, vagy egy közbeiktatott, légköri nyomású permeátum-puffer-tartályba is be lehet építeni.



Figyelem: A tápvíz nem haladhatja meg a műszaki adatokban megadott határértékeket, valamint a megoldhatósági határértéket!

A készüléket kizárólag az itt megadott rendeltetésszerű felhasználásra tervezték és gyártották. Minden ettől eltérő felhasználás „nem rendeltetésszerű”-nek tekintendő



Figyelem! A készüléket kizárólag ivóvíz-minőségű hidegvízzel szabad táplálni.

### 1.5.2 Engedélyezett üzemmód



Figyelem: Az ivóvíz védelme érdekében az RO készüléken végzett minden munka során be kell tartani az ivóvízes rendszerekre vonatkozó országos irányelveket.

- Az ivóvízellátó rendszeren végzett karbantartási munkák előtt le kell választani a készüléket a vízellátásról. A vízvezeték a készülék visszacsatlakoztatása előtt kielégítő módon át kell öblíteni.
- A szerelés előtt meg kell szakítani a készülék és a végkészülékek feszültségellátását (ki kell húzni a hálózati dugót).



**Figyelem:** Az RO készülék szakszerűtlen telepítése károsíthatja a készüléket.

- Be kell tartani minden országos telepítési előírást (pl. DIN 1988, EN 1717), általános higiénias feltételt, valamint az ivóvíz védelmét szolgáló műszaki adatokat.
- Az RO készülék önhatalmú átalakítása, ill. a műszaki módosítások nem megengedettek.
- A készülék mechanikai károsodása kerülendő, különben a garancia semmissé válik.
- Az RO készülék elé elzárószelepet kell beiktatni.
- A készülék csatlakoztatásához kizárólag a DVGW W 543 előírásnak megfelelő, flexibilis tömlők használhatók.
- A készüléket tilos hőforrás és nyílt láng közepében felszerelni.
- Az RO készülékkel nem érintkezhetnek vegyszerek, oldószerek és gőzök.
- A telepítés helyének fagymentesnek, a közvetlen napsugárzástól védettnak kell lennie.
- Tilosüzemeltetni pl. mikrobiológiailag szennyezett, ill. ismeretlen eredetű és minőségű tápvízzel.
- Ha az RO készüléket élelmiszeripari alkalmazásokhoz használják, akkor használat előtt minden permeátumfogyasztót alaposan meg kell tisztítani és át kell öblíteni.
- A készülék túl hosszú idejű raktározása kerülendő, mert ekkor állóhelyzeti szennyeződés léphet fel.

### 1.5.3 Nem engedélyezett üzemeltetési módok



**Figyelem:** Vesztély a nem engedélyezett felhasználás következtében!  
A nem rendeltetésszerű használatból eredő károkért nem érvényesíthető semmilyen igény.



**Vesztély:** A készüléket TILOS üzembe helyezni levett burkolattal.

### 1.5.4 Eljárásmód üzemszünetet követően

Az RO-készülék mikrobiális szennyeződéssel szembeni védelme érdekében és hosszú üzemszünet után a következő intézkedéseket kell végrehajtani

- Ajánlott a készülék 5 perces átöblítése hosszabb üzemszünetek után, pl.: hétvégét vagy szabadságot követően.
- Kérjük, az alkalmazott külső előszűrő kezelési útmutatóját is vegye figyelembe.

### 1.6 A működés leírása

A féligáteresztő, fordított ozmózis membrán a nagy nyomáson (kb. 8 bar) érkező tápvízet szétválasztja alacsony sótartalmú tisztavízre (permeátum), valamint sótartalmú maradékvízre (koncentrátum).

Az előállított permeátummennyiség, valamint a nyersvízmennyiség százalékos aránya az ún. vízkonverziós tényező („Water Conversion Factor”, WCF, %). Az RO készülék gyárilag kb. 50%-os WCF értékű.

#### A készülék be- és kikapcsolási pontjai:

- Nyomáskapcsolóval beállítható automata RO-üzem: 1,0 – 4,0 bar.
- Vegye figyelembe, hogy a nyomásingadozás a készülék kikapcsolását eredményezheti.
- Mihelyt a csatlakoztatott fogyasztók tisztavízre igényelnek, a tényleges nyomás a beállított „RO kezdőnyomás” alá csökken, és az RO készülék megkezd a permeátum termelését.

### 1.7 Beépítési előfeltételek

#### 1.7.1 Az RO készülék telepítési helye/előfeltételek

A készüléket olyan helyre kell telepíteni, ahol könnyen lehet csatlakoztatni a vízhálózathoz. A közvetlen közelben szennyvízcsatorna-csatlakozásnak, valamint különálló hálózati csatlakozásnak (100–230 V, 50 Hz) is kell lennie. A készüléket földelt aljzathoz kell csatlakoztatni. A feszültségellátást és a szükséges tápvíznyomást folyamatosan biztosítani kell.

#### Országos irányelvek és rendeletek:

Kérjük, vegye figyelembe az általános helyi szabványokat, irányelveket, valamint a műszaki adatokat.

#### Fagyvédelem és környezeti hőmérséklet:

A beépítési helynek száraznak és fagyvédtettnak kell lennie, és védelmet kell biztosítani a készülék számára a vegyszerektől, festékektől, oldószerektől és gőzöktől.

Ha a városi vizet oxidáló hatású fertőtlenítőszerrel (klór, klórdioxid stb.) kezelik, akkor a készülék elé mindenképpen aktív szén szűrőt kell beiktatni.

A tápvíz minőségétől függően ezen kívül további előkezelésre is szükség lehet.

### A csővezeték-hálózat minősége:



Figyelem: A permeátumoldalon kizárólag korrózióálló anyagokat szabad használni.

### Elektromos interferencia:

A környező elektromos rendszerek zavarkibocsátása (feszültségcsúcsok, elektromágneses mezők, zavar- és feszültségingadozások stb.) nem haladhatja meg az EN 61000-6-4 szabvány által előírt maximális értékeket.

### 1.7.2 A tápvízzel szemben támasztott követelmények

A készülék kizárólag olyan hidegvízzel táplálható, ami megfelel az ivóvíz minőségére vonatkozó törvényi előírásoknak, valamint a 6 táblázat minőségi előírásainak.

### A helyi tápvíz elemzése:

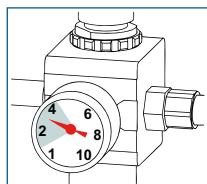
A rendeltetésszerű használatból való bármilyen eltérés, pl. a nem megengedett minőségű tápvíz (nem ivóvíz) sótalánítása maradó egészségkárosodást és anyagi kárt okozhat (pl. az RO készülék nemkívánatos mikrobiológiai elszennyeződését).

### 1.7.3 Üzemi nyomás

A készülék az optimális működéshez bizonyos minimális üzemi nyomást igényel. Emellett a víznyomás nem haladhatja meg a maximális megengedett nyomást.



Figyelem: A tápvíz bemenő nyomását kötelező 1,0 és 4,0 bar (Ill. 3) között tartani közvetlenül az RO készüléknél.



Ill. 3: A bemenő víznél lévő nyomásmérő



Figyelem: Ha a nyomás magasabb, mint 4,0 bar, akkor nyomáscsökkentő szelepet kell beiktatni.



Figyelem: Ha a nyomás alacsonyabb, mint 1,0 bar, akkor nyomásfokozó berendezést kell beiktatni a készülék elé.

- A készülék bemeneti oldalára ajánlott elzárószelepet beiktatni, amellyel a tápvízellátás szervizokkókból megszakítható.
- Ennek az üzemeltető által végzendő telepítésnek legalább DN 10 átmérőjűnek kell lennie. Alumínerezett tápvezeték esetén fennáll az üzem megszakadásának veszélye az elégtelen tápnyomás, ill. a túl alacsony térfogatáram miatt, pl. a fordított ozmózis membránok átöblítése során.
- A nyomáscsökkentő beiktatása csökkentheti a térfogatáramot.

## 2 Telepítés és szerelés

### Az RO készülék kicsomagolása:

Vegye ki a készüléket a csomagolásból, és ellenőrizze, hogy hiánytalan-e a terjedelem, és nincsenek-e szállítási sérülések.

### Hidraulikus telepítés:



Be kell tartani a vizes rendszerek telepítéséről szóló általános előírásokat, valamint az általános higiénias feltételeket.

- A telepítés előtt el kell olvasni és figyelembe kell venni a műszaki adatokat, valamint az üzemeltetési és biztonsági tudnivalókat.
- A készülék csatlakoztatásához kizárólag a DVGW W 543 előírás által engedélyezett, flexibilis tömlők használhatók.
- A tartozékok (tömlők, csatlakozókészletek) szerelése során figyelembe kell venni a beszerelési méreteket és a hajlítási sugarakat.
- A BWT THERO 90PRO készüléket felszerelt mágneses lapokkal kell telepíteni és üzemeltetni.
- A készüléket tilos merev módon a vízvezetékhez csavarozni.

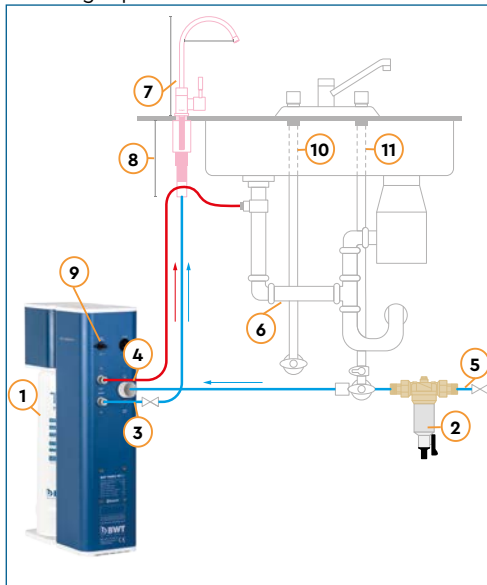
### Csatlakoztatás a vízvezetékhez (Ill. 4):

- A készülék tömlőit feszítésmentes módon kell felszerelni.
- Ellenőrizni kell, hogy a vízcsatlakozások vízzáró módon kapcsolódnak-e.

- A koncentrátumvezetékét „szabad kifolyással” kell az ügyfél által biztosított szennyvízcsatlakozáshoz vezetni, és ott rögzíteni kell. A flexibilis tömlők nem tartalmazhatnak keresztmetzeti szűkületeket. Szereléskor ügyelni kell rá, hogy a koncentrátum- és permeátumvezetéseket helyesen kösse be.

### Beépítési javaslat:

- 1 BWT THERO 90PRO fordított ozmózis készülék
- 2 Szilárdrészeske-előszűrő (a szállítási terjedelem nem tartalmazza, azonban az RO membrán védelme érdekében ajánlott)
- 3 1/4" permeátumkimenet a vízcsap csatlakozásához
- 4 1/4" koncentrátumkimenet (az elfolyóhoz kell csatlakoztatni)
- 5 3/4" tápvíz bemenet
- 6 Másik pozíció az elfolyás bekötésére
- 7 Vízcsap
- 8 Figyelem: 7"-es beépítési magasság
- 9 IEC 320 típusú PE-s hálózati dugó
- 10 Forró tápvíz
- 11 Hideg tápvíz



Ill. 4: Beépítési vázlat / példa

### Üzembe helyezési tudnivalók:

- Az RO készülék hálózati dugóját csatlakoztassa földelt hálózati aljzathoz (100 – 230 V, 50 Hz).
- Kérjük, az alkalmazott külső előszűrő kezelési útmutatóját is vegye figyelembe.
- A vízkeménység a különböző területeken változó lehet.



Megjegyzés: Az RO egység használata előtt ajánlott ellenőrizni a víz-előkezelést (pl. a háztartás saját lágyvízrendszerét, ill. a vízmű központi vízelőkészítését). Erre az intézkedésre az RO membrán hatásfokának és élettartamának megőrzése miatt van szükség.

- Alapvetően lágyított vízzel történő üzemeltetést javasolunk, ekkor ugyanis a fordított ozmózis membránok élettartama és üzembiztonsága is megnő.
- Minden tömlőt (vizzáró módon) csatlakoztatnak.
- Nyissa a tápvízellátás csapját.
- Dugja be a hálózati dugót (230 V / 50 Hz).
- Megjegyzés: Kérjük, az elsőként előállított permeátumot kb. 10 perccel minden új telepítés/első üzembe helyezés, ill. minden membráncseré után tegye a hulladékba.



Megjegyzés: A hőmérséklet 1 °C-os csökkenése a membránok permeátumteljesítményét kb. 3%-kal csökkenti.

## 3 A fordított ozmózis rendszer üzemeltetése

### 3.1 Az RO készülék bekapcsolása


- Az RO készüléket előzőleg csatlakoztatni kell a tömlőkhöz (lásd a beépítési vázlatot Ill. 4), valamint az elektromos aljzathoz.
- A BWT THERO 90PRO készüléket a főkapcsolóval (a készülék hátoldalán) kell bekapcsolni. Az RO üzemét (POWER ON) egy zöld LED jelzi (Ill. 5).

### → A fordított ozmózis be van kapcsolva.



III. 5: Az RO készülék bekapcsolása

### 3.2 Vízminőség beállítása a keverőszelepnél

 **Figyelem:** Az előállított permeátumot (nulla hozzákeverési beállításnál) nem szabad tűzoltási célra felhasználni!


A leválasztás beállítására szolgáló szűrőfejek az előlő felső takarólemez alatt találhatóak. A bypass víz minőségét a beépített RO szűrőfejen (3. ábra 12. sz.) lehet beállítani. A bypass/elválasztást a szűrőfejen lévő sapka elfordításával is be lehet állítani. Nyomjuk meg az "a" gombot és a fedelet fordítsuk el balra vagy jobbra, míg a jelölés be nem pattan a kívánt leválasztási mennyiségre. A RO szűrőfej bypass beállítását a 0, 1, 2, 3 kijelölt rögzíthető állásoktól függetlenül fokozatmentesen lehet beállítani. A kimeneti vezetőképesség az alkalmazásban jelenik meg, amikor az eszköz gyártásban van.



III. 6: Beállító fej a víz keveréséhez

### 3.3 Az új szűrőpatron ki-/beszerelése

- Kapcsoljuk ki a BWT THERO 90PRO-t (nyomjuk meg a készülék hátoldalán lévő kapcsolót). Győződjünk meg arról, hogy a státusz kijelző LED kialudt.
- Vegyük ki a csomagolásból az új szűrőgyertyát és vegyük le róla a higiéniai kupakot.
- A szűrőpatron beszerelése előtt írjuk a típusjelzésére a beszerelés és a csere (legkésőbb 12 hónap múlva) dátumát.
- Lazán billentsük hátra a Coffeboxot, hogy jobban hozzáférjünk a cserére váró szűrőpatronhoz.
- Ha kicseréljük a régi szűrőgyertyát, akkor a szűrőfejből az óramutató járásával megegyező irányba csavarjuk ki.
- Csavarjuk be az új szűrőgyertyát az óramutató járásával ellentétes irányban a szűrőfejbe.
- Kapcsoljuk be a készüléket és ellenőrizzük, hogy a rendszer nem szivárog-e.
- Ha kicseréltük a BWT bestaqua 14 Premium szűrőgyertyáját, akkor állítsuk vissza az alkalmazásban az utószűrő számlálót (lásd a 5.5.4 fejezetben).

 **Megjegyzés:** A szűrőgyertya cseréje után mindig 5 percig öblítsük a készüléket (kb. 5 l).



III. 7: Az RO betétek ki- és beszerelése



III. 8: RO betétcsere

### 3.4 A BWT RO alkalmazás telepítése és kezelése



**Figyelem:**

A BWT THERO 90PRO alkalmazás csak a BWT THERO 90PRO esetén érhető el. A BWT THERO 90PRO (alap verzió) nem tartalmaz alkalmazásvezérlést.

#### 3.4.1 Az alkalmazás telepítése

Ha nincsen telepítve a mobiltelefonra a BWT RO alkalmazása, szkenneljük be az alábbi QR kódot. Ezzel eljutunk arra a weboldalra, ahonnan le lehet tölteni az alkalmazást. Az alkalmazást az alábbi webcímről is le lehet tölteni: [www.bwt-wam.com](http://www.bwt-wam.com)



**Megjegyzés:**

Ügyeljünk arra, hogy a Bluetooth csatlakozás be legyen kapcsolva a végkészüléken.

Ha iOS végkészülékre telepítjük, akkor az alkalmazás letöltése után az alábbi módon kell aktiválni: Beállítások / Általános tudnivalók / Készülék vezérlése / „BWT Betéti Társaság” / „Megbízom a BWT Betéti Társaságban”

Az alkalmazás teljesen offline alkalmazás. A BWT-nek nem továbbít adatokat.

#### 3.4.2 Az alkalmazás használata

A BWT RO alkalmazás használati utasítása a függelékben található (Appendix).

## 4 Üzemzavar-elhárítás

### 4.1 Az állapotjelző és riasztási LED áttekintése

Státusz	LED színe	Készülék állapota
working	zölden világít	RO készülék termel
ready	zölden villog	a készülék standby üzemmódban van
csatlakozik az alkalmazáshoz	kéken világít	A mobil készülék a Ro-val Bluetooth kapcsolattal van összekötve
Szerviz	pirosan világít	Szerviz szükséges (5.5.4 fejezet)
Üzemzavar	pirosan villog vagy világít	Hibajelentés az alkalmazásban megjelenő üzenet szerint (6.2 fejezet)

### 4.2 Hibaelhárítás

Az alkalmazás képernyője	Hiba	Ok	Intézkedés
	<p>A készüléken belül víz szivárog. A bemeneti szelep automatikusan zár.</p>	<p>A készülék belsejében szivárgás van vagy kondenzátum képződik.</p>	<p>A készüléket le kell kapcsolni az áramról és a vízhálózatról. Ellenőrizzük a szivattyút és a vezetékeket, szárítsuk meg a szivárgást jelző érzékelőt.</p>

Az alkalmazás képernyője	Hiba	Ok	Intézkedés
 <p>BWT THERO 90</p> <p>pump fault</p> <p>BWT BEST WATER TECHNOLOGY</p>	Nem működik a szivattyú motorja.	A motor túlmelegedési védelme kioldott.	<p>A készülék magától indul el, ha a motor lehűlt.</p> <p>Ha ez a hiba beüzemeléskor jelenik meg és nem alszik ki, akkor ellenőrizzük a booster szivattyú áramellátását.</p>
 <p>BWT THERO 90</p> <p>no water</p> <p>BWT BEST WATER TECHNOLOGY</p>	Nem működik a szivattyú motorja.	<p>Nincsen nyers víz bevezetés vagy nem elegendő.</p> <p>A bemeneti víznyomás túl alacsony.</p>	<p>Ellenőrizzük az előszűrőt, hogy nincs-e elzáródva.</p> <p>Ellenőrizzük a zárószelepeket és szükség esetén nyissuk ki őket, majd ellenőrizzük a folyási nyomást (RO munkatartomány: 1-4 bar)</p> <p>Szükség esetén telepítsünk nyomásnövelő berendezést.</p>
 <p>BWT THERO 90</p> <p>faucet dripping</p> <p>BWT BEST WATER TECHNOLOGY</p>	Csepeg a vízvezeték vagy a csap csepeg.	A csap nincs teljesen becsukva, vagy a permeátum vezetéke szivárog.	Kapcsolja ki a készüléket, ellenőrizze, nincs-e szivárgás és javítás. Kapcsolja be ismét a készüléket.
 <p>BWT THERO 90</p> <p>fault</p> <p>BWT BEST WATER TECHNOLOGY</p>	A készülék nem működik.	Elromlott a permeát nyomásérzékelője vagy nem kap áramot.	Ellenőrizzük az áramellátást és szükség esetén cseréljük ki a nyomásérzékelőt vagy értesítsük az ügyfélszolgálatot.



## 5 Karbantartás és gondozás

### 5.1 Karbantartás és kopó alkatrészek

Ön hosszú élettartamú, szervizbarát terméket vásárolt! Ennek ellenére minden műszaki berendezés rendszeres szervizmunkálatokat igényel a kifogástalan működés fenntartása érdekében. A garanciális időszak alatti meghibásodás esetén kérjük, a készülék típusának és sorozatszámának megadásával (lásd a készülék műszaki adatait, ill. típusjelzését) forduljon szerződéses partneréhez, ill. a telepítést végző céghez. A kopó alkatrészeket az előírt karbantartási időközökön belül ki kell cserélni.



**Figyelem:** Kérjük, a telepített külső előszűrő kezelési útmutatóját is vegye figyelembe.

Az elektromos részegységeken, ill. nyitott tokozás mellett végzett munkák előtt feltétlenül ki kell húzni a hálózati dugót, és el kell zárni a vízbevezetést, valamint a permeátumvezetékét, szűrlésmentesítve ezzel a rendszert.

A csatlakozó vezetékek és a készülék épségét minden karbantartásnál ellenőrizni kell.



**Megjegyzés:** A kopó alkatrészek cseréjét (pl. a szivattyú hibája után) az ügyfélszolgálatnak kell elvégeznie.

#### Kopó alkatrészek cseréje:

Karbantartási munkák:	Felelős:	Időköz:
Általános szemrevételezés	Ügyfél	havonta
Tömítettség ellenőrzése	Ügyfél	havonta
Tisztítás nedves textillel	Ügyfél	szükség szerint
Vezetőképeség (külső mérőberendezéssel)	Ügyfél/ szerviz	min. évente 1x
Külső előszűrő betét cseréje (szilárdrészeske-visszartartó szűrő [opcionálisan kapható])	Ügyfél/ szerviz	az alkalmazott előszűrőtől függően
Fordított ozmózisos betét cseréje	Szerviz	Évente 1x (ajánlott)



**Figyelem:** A BGV A3 (VBG4) előírásai szerint az elektromos biztonságot 4 évente kötelező ellenőrizni.

A BWT THERO 90PRO fordított ozmózisos készülék a nyomástartó eszközökre vonatkozó 2014/68/EU

(2014.06.27) irányelv hatálya alá tartozik. Az RO készülék megfelel a 3. cikk 3. szakaszában leírt követelményeknek, és az érvényes helyes mérnöki gyakorlat szerint méretezték és gyártották.

A BWT THERO 90PRO készülék nem kap a 2014/68/EU irányelv 6. cikk 5. szakasza szerinti CE jelzést, azonban a mellékelt CE megfelelőségi nyilatkozat érvényes.

### 5.2 Tisztítás

A fordított ozmózisos készüléket nedves textillel és kímélő hatású tisztítószerrel kell tisztítani. A készülék felületének védelme érdekében ne használjon fehérítőtartalmú anyagot, oldószert vagy alkoholoskat.

### 5.3 Tudnivaló az RO betét cseréjéről

Ha a permeátum térfogatárama lecsökken, ill. vezetőképesége megnövekszik, akkor a membránbetétet cserélni kell. A cserét 12 havonta mindenképpen célszerű elvégezni. Az RO betét cseréjéről további információért lásd 3.3.

### 5.4 Ártalmatlanítás



**Eljárásmód:** a BWT THERO 90PRO készülék különböző szerkezeti anyagokból épül fel, melyeket szakszerűen kell ártalmatlanítani.

Kérjük, a szakszerű, környezetbarát ártalmatlanítással bízva meg szerződéses partnerét. Kérjük, a használt elemeket ne a háztartási hulladékba helyezze.



Minden elektromos alkatrészt csak felhatalmazott anyagátvételi pontokon szabad leadni (2012/19/EU). Be kell tartani az elektromos készülékek hulladékkezelésére vonatkozó érvényes országos követelményeket.

### 5.5 IEC 60335-1 szabvány

A jelen készüléket nem arra tervezték, hogy korlátozott testi, érzékelési vagy szellemi képességű személyek (beleértve a gyermekeket is), ill. tapasztalatokkal, ismeretekkel nem rendelkező személyek kezeljék. A készülék kezelését először szakképzett személyeknek be kell tanítaniuk, és felügyelet alatt egyértelmű kezelési utasításokat kell adniuk.

- Ügyelni kell rá, hogy gyermekek ne játszhassanak a készülékkel.
- A sérült áramkábelt a veszélyek elkerülése érdekében a gyártónak, a gyártó által megbízott szervizszolgálatotnak, ill. hasonló, szakképzett személynek ki kell cserélnie.
- Ellenőrizze a(z) 5.1 fejezetben szerint, hogy a víztömlőkön láthatóak-e sérülések.

## 6 Műszaki adatok

Műszaki adatok BWT THERO 90PRO		
Permeátumteljesítmény *1) (termelési mennyiség)	l/perc (l/óra)	1,5 (%)
Sóvisztartási arány	%	> 98
WCF vízkonverziós tényező (gyári beállítás) *2), *3)	%	~ 50 @ 15 °C
Tápvíz térfogatárama (a bemenetnél)	l/perc (l/óra)	3,4 (200)
Koncentrátum (lefolyás)	l/min (l/h)	kb. 1,6 (%)
Tápvíznyomás	MPa (bar)	1,0 ... 4,0
Tápvíz- és környezeti hőmérséklet (min./max.)	°C	5 ... 30 / 5 ... 40
vas + mangán (Fe*Mn)	mg/l	< 0,05
Szilikát (SiO <sub>2</sub> )	mg/l	< 15
Sótartalom (TDS)	mg/l	< 500
Blokkolási mutató (SDI)	%/min	< 3
Oxidáló anyagok	mg/l	< 0,05
Védettségi szint	IP	54
Elektromos csatlakozás / biztosíték / készülék belső biztosító	V/Hz/A	100-230 / 50 / 10 / 1,25 (Type T / «slow burn»)
Elektromos teljesítményfelvétel (üzem / készenlét)	W	90 / < 3
Csatlakozó szabványa (földelt PE hálózati dugó)		IEC-320 csatlakozó aljzat
Tápvíz, permeátum, koncentrátum csatlakozása	hüvelyk	3/4" M ; 1/4" JG ; 1/4" JG
Méretek: Szélesség, hosszúság, magasság (Sz x H x Ma)	mm	120 x 243 x 451
Súly	kg	8,5
Rendelési számok		812829

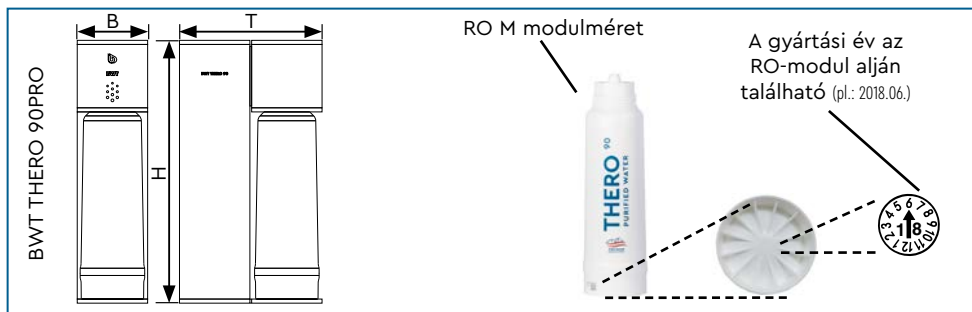


Megjegyzés: A névleges térfogatáram meghatározására a következő feltételek vonatkoznak:

\*1) A tényleges névleges térfogatáram a bemenő víz minőségének, az áramlási nyomásnak, a vízhőmérsékletnek, valamint a permeátum ellennyomásának ingadozása miatt kismértékben eltérhet a táblázatban megadott térfogatáramtól (pl. ha a permeátum szállítómagassága nagyobb).

\*2) Általánosságban a gyártó tápvíz-előkezelő beiktatását ajánlja.

\* 3) Az RO készülék gyárilag kb. 50%-os WCF értékű.



## Оглавление

<b>1</b>	<b>Введение и указания по технике безопасности .....</b>	<b>131</b>
1.1	Список сокращений и терминов.....	131
1.2	Комплект поставки.....	132
1.3	Адрес производителя .....	132
1.4	Общая информация.....	132
1.4.1	Ознакомление с руководством по установке и эксплуатации .....	132
1.4.2	Гарантия и отказ от ответственности.....	133
1.4.3	Ответственность эксплуатирующего предприятия .....	133
1.4.4	Лицензионные условия.....	133
1.4.5	Используемые знаки .....	133
1.5	Указания по применению и технике безопасности.....	133
1.5.1	Использование по назначению .....	133
1.5.2	Условия эксплуатации .....	134
1.5.3	Недопустимое использование.....	134
1.5.4	Порядок действий после простоев .....	135
1.6	Принцип действия.....	135
1.7	Требования.....	135
1.7.1	Место установки устройства обратного осмоса / условия установки и эксплуатации.....	135
1.7.2	Требования к воде .....	136
1.7.3	Рабочее давление .....	136
<b>2</b>	<b>Монтаж и подключение .....</b>	<b>136</b>
<b>3</b>	<b>Эксплуатация устройства обратного осмоса.....</b>	<b>137</b>
3.1	Включение устройства обратного осмоса.....	137
3.2	Регулировка качества воды с помощью клапана подмеса (байпаса).....	138
3.3	Снятие/установка нового фильтрующего элемента .....	138
3.4	Установка и использование приложения BWT для обратного осмоса .....	139
3.4.1	Установка приложения.....	139
3.4.2	Использование приложения .....	139
<b>4</b>	<b>Диагностика и устранение неисправностей .....</b>	<b>140</b>
4.1	Диагностика состояния устройства режимом работы световых индикаторов.....	140
4.2	Устранение неисправностей.....	140
<b>5</b>	<b>Техобслуживание изделия и уход за ним .....</b>	<b>141</b>
5.1	Техобслуживание и заменяемые детали .....	141
5.2	Очистка .....	142
5.3	Примечание относительно замены картриджа.....	142
5.4	Утилизация .....	142
5.5	Стандарт IEC 60335-1.....	142
<b>6</b>	<b>Технические характеристики.....</b>	<b>143</b>

# 1 Введение и указания по технике безопасности

## 1.1 Список сокращений и терминов

### Уменьшение жёсткости:

предварительная обработка сырой воды с целью снижения её жесткости. Жёсткость воды зависит от количества в ней ионов кальция и магния.

### Сырая вода:

под сырой водой понимается питьевая вода, не прошедшая предварительной обработки, которая перед подачей в систему обратного осмоса должна пройти предварительную обработку.

### RO:

Reverse Osmosis (обратный осмос).

### Пермеат:

в значительной степени обессоленная чистая вода, полученная методом обратного осмоса. Ключевой характеристикой является электрическая проводимость, измеряемая в микросименсах на сантиметр.

### Концентрат:

сточная вода, которая содержит все удалённые из сырой воды соли и минералы.

### Мембрана:

фильтр устройства, который обеспечивает удаление солей из сырой воды под высоким давлением и при высоком расходе.

### TDS:

Total Dissolved Solids (общее количество растворённых частиц). Под этим понимается общее количество растворённых солей, измеряемое в миллиграммах на литр.

### SDI:

Silt Density Index (коэффициент плотности ила, коллоидный индекс). Коэффициент плотности ила является мерой определения склонности воды к образованию осадка.

### Величина проводимости,

#### электропроводность:

чем меньше значение электропроводимости (в микросименсах на сантиметр), измеренное устройством обратного осмоса, тем меньше концентрация солей в пермеате.

### Руководство:

руководство по установке и эксплуатации.

### Выход пермеата (WCF):

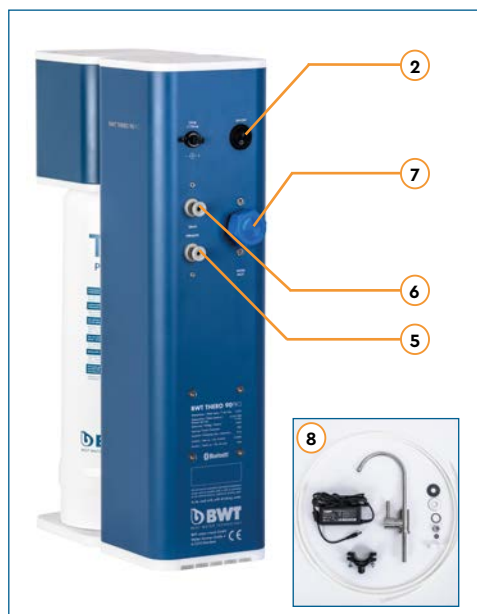
выход пермеата, или WCF (Water Conversion Factor, коэффициент деминерализации) – это соотношение количества получаемой чистой воды (пермеата) и количества сточной воды.

### Настройка байпаса с холодной питьевой водой:

путём настройки байпаса с помощью синей смесительной головной части (в верхней части устройства, под сервисной крышкой) можно обеспечить подмешивание холодной питьевой воды к получаемой чистой воде. Поворачивая головную часть при нажатой синей кнопке, можно установить её в одно из фиксированных положений: 0, 1, 2 или 3. Чем выше цифра (1, 2, 3), тем выше будет соотношение сырой воды к пермеату (раздел 3.2). BWT THERO 90PRO позволяет плавную настройку байпаса (независимо от фиксированных положений 0, 1, 2, 3)



**Рис. 1:** BWT THERO 90PRO — лицевая сторона устройства



**Рис. 2:** BWT THERO 90PRO — тыльная сторона устройства

## 1.2 Комплект поставки

### Компоненты устройства обратного осмоса (Рис. 1 и Рис. 2):

- 1 Картридж для обратного осмоса
- 2 Выключатель устройства с двумя положениями: ВКЛ. и ВЫКЛ.
- 3 Верхняя крышка для доступа к байпасу (базовая настройка 0)
- 4 Нижняя крышка для установки/снятия картриджа
- 5 Фитинг для подачи исходной воды, 3/4"
- 6 Фитинг для вывода пермеата, 1/4"
- 7 Фитинг для вывода дренажа, 1/4"
- 8 BWT фитинг с соединительным материалом

### Опционально доступно:

RO сменный картридж (арт. № 812829)

## 1.3 Адрес производителя

### BWT water + more GmbH

Walter-Simmer-Straße 4

AT-5310 Mondsee

Тел.: +43/6232/5011-0

Факс: +43/6232/4058

Эл. почта: warewashing@bwt-group.com

## 1.4 Общая информация

Руководство по установке и эксплуатации (далее «Руководство») содержит важные указания относительно безопасного и эффективного использования устройства обратного осмоса BWT THERO 90PRO. Руководство является неотъемлемой частью устройства и должно всегда быть доступным для Пользователя устройства.

### 1.4.1 Ознакомление с руководством по установке и эксплуатации

Пользователь должен внимательно прочитать руководство перед началом любых работ. Основной предпосылкой для работы является соблюдение всех приведенных указаний по технике безопасности и инструкции. Необходимо также следовать правилам по технике безопасности в вашем регионе для предотвращения несчастных случаев при использовании устройства. Иллюстрации в этом руководстве носят только информационный характер. Внешний вид устройства может отличаться от указанного

в инструкции или на упаковке. Это не может быть поводом для предъявления претензий.

#### 1.4.2 Гарантия и отказ от ответственности



Важно. Настоящее Руководство составлено с учетом действующих стандартов и предписаний по технике безопасности, действующих технических стандартов, наших знаний и многолетнего опыта.

#### Гарантия аннулируется в следующих случаях:

- при несоблюдении требований настоящего руководства;
- при использовании устройства не по назначению;
- при ненадлежащей или неправильной установке;
- при ненадлежащем вводе в эксплуатацию, использовании и техобслуживании;
- при использовании запчастей и деталей, которые не были допущены к применению, или неоригинальных деталей;
- при невыполнении предписанных работ по обслуживанию и замене картриджей и быстроизнашивающихся деталей;
- при технических изменениях: повреждениях, неисправностях, сбоях, вызванных несанкционированными модификациями.

#### 1.4.3 Ответственность эксплуатирующего предприятия

- Руководство должно храниться в непосредственной близости от устройства и быть всегда доступным.
- Эксплуатация устройства разрешается только в технически исправном состоянии.
- Все указания, приведенные в руководстве, подлежат обязательному соблюдению.

#### 1.4.4 Лицензионные условия

Руководство защищено Законом об авторском праве. Передача руководства третьим лицам, копирование любым способом и в любом виде, даже частично, а также использование и/или передача содержимого без письменного разрешения производителя запрещены. Нарушение авторских прав преследуется по закону. Все остальные права также защищены.

#### 1.4.5 Используемые знаки

Для визуального выделения важных указаний в этом руководстве используются приведенные далее знаки. Указания подлежат обязательному соблюдению.



Опасность! Электрический ток и напряжение! Перед работами на устройствах или объектах с этим знаком всегда обращайтесь к квалифицированному электрику.



Внимание! Сведения, предписания или запреты, соблюдение которых необходимо для предотвращения травм или значительного материального ущерба



Важное примечание. Полезные советы, рекомендации, а также информация для эффективной и бесперебойной работы.



Примечание. Дополнительная информация для пользователя.

#### 1.5 Указания по применению и технике безопасности

В этом разделе рассмотрены все аспекты, от которых зависит безопасная и бесперебойная работа устройства. Несмотря на все меры предосторожности, остаются остаточные риски, особенно при неправильном обращении с продуктом. Гарантийное обслуживание возможно только при соблюдении указаний, приведенных в этом руководстве.

##### 1.5.1 Использование по назначению

Thero 90 предназначен для глубокой доочистки питьевой водопроводной воды от большинства содержащихся в ней вредных веществ. Основным элементом водоочистителя, обратноточасной мембраны, находится в сменном картридже и очищает воду от примесей на молекулярном уровне, пропуская её под давлением через мельчайшие поры. Для того, чтобы загрязнения не закупоривали поры, в процессе фильтрации вдоль поверхности мембраны с высокой скоростью течёт поток воды, смывая загрязнения в дренаж.

### 1.5.2 Условия эксплуатации



Важное примечание.

Температура исходной воды: до 30° С, давление: от 0,2 Мпа (2 бар) до 0,4 МПа (4 бар).

При установке водоочистителя вне систем централизованного водоснабжения (загородные дома, коттеджи) рекомендуется предварительно сделать анализ исходной воды. При несоответствии результатов анализа указанным параметрам:

- 1 Водородный показатель pH не менее 7
- 2 Общая минерализация (сухой остаток) (мг/л) не более 2000
- 3 Жесткость (общая) (мг-экв/л) не более 7
- 4 Мутность (мг/л) не более 1,5
- 5 Железо (суммарно) (мг/л) не более 0,6
- 6 Марганец (мг/л) не более 0,1
- 7 Нитраты (мг/л) не более 90
- 8 Хлориды (мг/л) не более 400
- 9 Сульфаты (мг/л) не более 500
- 10 Сероводород (водорода сульфид) (мг/л) не более 0,003
- 11 Общее микробное число (ед.кол./мл) не более 50
- 12 Общие колиформные бактерии (ед/100мл) отсутствие

необходимо связаться по телефону горячей линии со специалистами «БВТ БАРЬЕР РУС Профессиональные решения», либо оставить заявку через интернет для консультации и подбора дополнительной системы водоподготовки!



Важное примечание. Устройство разработано и изготовлено исключительно для применения в целях, описанных в этом документе. Любое другое использование считается использованием не по назначению. Неправильная установка обратного осмоса может привести к его повреждениям



Внимание! Устройство разрешается использовать только для доочистки холодной воды из водопровода.

- При любых работах на водопроводе, к которому подключен Thero 90, перекрывайте подачу воды на устройство. Перед повторным подключением устройства необходимо слить воду из крана в течение 10 минут во избежание механических повреждений устройства или ОО мембраны.
- При любых работах по обслуживанию устройства необходимо отключить Thero 90 от электропитания.
- Для обеспечения заявленного качества питьевой воды соблюдайте правила по установке и эксплуатации, указанные в настоящем руководстве.
- Соблюдайте общие санитарно-гигиенические требования к питьевой воде и правила подключения фильтров.
- Самостоятельное переоборудование устройства обратного осмоса и внесение технических изменений запрещено.
- Избегайте механического повреждения устройства, в противном случае гарантия аннулируется.
- Установите в месте подключения устройства обратного осмоса к водопроводной воде шаровый кран.
- Для подключения устройства разрешается использовать только гибкие шланги, предназначенные для питьевой воды и выдерживающие давление до 10 бар.
- Запрещено устанавливать устройство вблизи источников тепла и открытого огня.
- Химикаты, растворители и пары не должны вступать в контакт с устройством обратного осмоса.
- Устанавливайте Thero 90 в теплом месте. Не допускается попадание на устройство прямых солнечных лучей.
- Запрещено использовать устройство для очистки воды из неизвестного источника или неизвестного качества.
- Во избежание образования микроорганизмов, не допускайте длительного простоя устройства.

### 1.5.3 Недопустимое использование



Внимание! Требования о возмещении ущерба, нанесенного вследствие использования устройства не по назначению, не рассматриваются.



Опасность! НИКОГДА не используйте устройство без верхней крышки.

### 1.5.4 Порядок действий после простоев

После длительных простоев более 48 часов (например, после выходных или отпусков) необходимо промыть устройство в течение 5 минут.

### 1.6 Принцип действия

В картридж с ОО мембраной подается вода под давлением около 8 бар. Основным элементом водоочистителя, обратноосмотическая мембрана, очищает воду от примесей на молекулярном уровне, пропуская её под давлением через мельчайшие поры. Для того, чтобы загрязнения не закупоривали поры, в процессе фильтрации вдоль поверхности мембраны со стороны подачи исходной воды с высокой скоростью течёт поток воды, смывая загрязнения в дренаж. При фильтрации удаляются практически все органические загрязнители, соли жёсткости, ионы тяжёлых и токсичных металлов. Материал, из которого изготовлена мембрана, имеет поры диаметром 0,0001 мкм. Диаметр пор настолько мал, что они пропускают только молекулы воды, а примеси смываются в дренаж. Для сравнения, диаметр отверстий мембраны в 200 раз меньше размера вирусов и в 4000 раз — бактерий. Для преодоления гидравлического сопротивления мембраны требуется высокое давление воды на входе в водоочиститель. Высокое давление воды обеспечивается встроенным насосом повышения давления.

### Включение и выключение устройства

- Автоматическая работа устройства обратного осмоса контролируется датчиками давления на входе. Давление воды должно быть от 1,0 бара до 4,0 бар.
- Внимание – колебания давления за пределами этих значений может привести к отключению устройства.

- Включение режима фильтрации воды происходит при открытии крана с чистой водой, при этом давление в устройстве (после ОО мембраны) снижается ниже предустановленного значения «Начальное давление RO», устройство включается и обеспечивает подачу чистой воды. После закрытия крана давление в устройстве (после ОО мембраны) повышается выше значений «Начальное давление RO», фильтрация прекращается и устройство переходит в режим ожидания.

### 1.7 Требования

#### 1.7.1 Место установки устройства обратного осмоса / условия установки и эксплуатации

Устройство устанавливается в теплом, защищенном от прямых солнечных лучей месте с легким доступом к источнику воды, канализации и безопасным подключением к электропитанию. Напряжение в сети для подключения устройства – 220 В, 50 Гц, обязательно заземление устройства.

#### Национальные директивы и регламенты

Соблюдайте общие стандарты, директивы и технические характеристики, действующие в вашей стране.

Место установки должно обеспечивать защиту устройства от химикатов, красителей, растворителей и паров. Для продления срока службы ОО мембраны (картриджа) и повышения качества воды в случае, если в воде содержится большое количество механических примесей рекомендуем перед устройством поставить фильтр механической очистки (рекомендуем фильтр ПРОФИ ИН-ЛАЙН. При высоком содержании в воде хлора или хлорсодержащих соединений рекомендуем перед устройством установить фильтр с активированным углем (рекомендуем фильтр ЭКСПЕРТ Сингл).

#### Трубки для подключения к крану



Важное примечание. Для фильтрата (пермеата) разрешается использовать только трубки или шланги из материалов, устойчивых к коррозии.



### Электромагнитные помехи

Показатели помех (пики напряжения, высокочастотные электромагнитные поля, колебания напряжения и т. д.), обусловленных находящимся поблизости электрооборудованием, не должны превышать максимальные значения, указанные в стандарте EN 61000-6-4.

### 1.7.2 Требования к воде

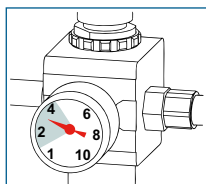
Устройство разрешается использовать только для доочистки холодной воды, соответствующей параметрам, указанным в п. 1.4.2 руководства

### Использование воды из неизвестного источника или неизвестного качества

При использовании устройства The-go 90 для доочистки непитьевой воды или при существенных отклонениях качества исходной воды от параметров, указанных в п. 1.4.2, возможно нанесение необратимого вреда здоровью или причинение материального ущерба (например, нежелательное загрязнение устройства обратного осмоса микроорганизмами).

### 1.7.3 Рабочее давление

Давление воды на входе в устройство обратного осмоса должно поддерживаться в диапазоне от 1,0 – 4,0 бар (Рис. 3).



**Рис. 3:** Манометр, показывающий давление воды на входе.



Внимание! Если давление выше 4,0 бар, установите редукционный клапан.



Внимание! Если давление ниже 1,0 бар, установите повысительный насос (БАРЬЕР) для повышения давления.

- На месте подключения устройства к водопроводу рекомендуется установить шаровый кран чтобы можно было перекрыть подачу воды на время обслуживания.
- Минимальный диаметр трубок для подключения к воде 3/8". При меньшем диаметре трубок существует вероятность, что устройство будет отключаться из-за недостаточного давления воды или недостаточной подачи воды в устройство. При установке редуктора давления необходимо выставить давление 4 бар для обеспечения необходимого давления исходной воды.

## 2 Монтаж и подключение

### Распаковка устройства обратного осмоса

Извлеките устройство из упаковки. Проверьте полноту комплекта поставки. Убедитесь в отсутствии повреждений.

### Подключение к водопроводу и дренажу

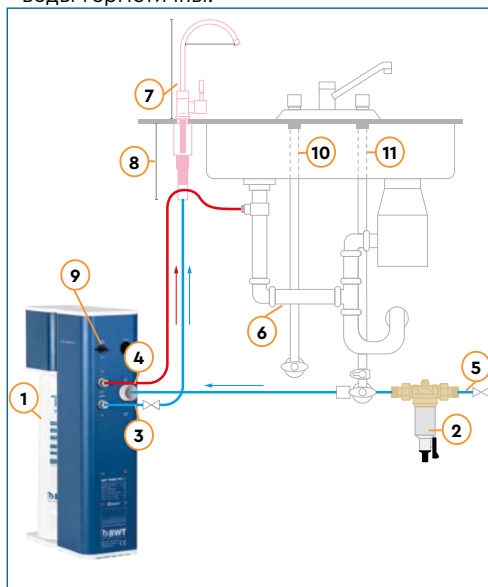


Соблюдайте общие правила и стандарты сантехнических работ. Перед установкой прочтите настоящее руководство.

- Для подключения устройства используйте только гибкие шланги, разрешенные для использования в системах питьевого водоснабжения и выдерживающие давление до 10 бар.
- При прокладке шлангов учитывайте расстояния между устройством и местом подключения к исходной воде и дренажу. Соблюдайте максимальный радиус изгиба.
- Устройство BWT THERO 90PRO следует установить и использовать со смонтированными магнитными пластинами.
- Соединение между устройством и водопроводом не должно быть жестким.

### Соединение с водопроводной трубой (Рис. 4)

- Шланги устройства должны быть проложены без натяжения.
- Проведите шланг подачи концентрата к дренажу со свободным оттоком и закрепите там. Не допускайте уменьшения диаметра гибких шлангов из-за сгибания или сдавливания. Во время монтажа убедитесь, что линии подачи концентрата и пермеата подсоединены правильно.
- Убедитесь, что все соединения для подачи воды герметичны.



**Рис. 4:** Пример схемы монтажа

### Предлагаемый вариант установки

- 1 Устройство обратного осмоса BWT THERO 90PRO
- 2 Фильтр механической очистки (не входит в комплект, но рекомендуется для защиты мембраны обратного осмоса)
- 3 Выход пермеата 1/4" для подключения к водопроводному крану
- 4 Выход концентрата 1/4" (для подключению к дренажу)
- 5 Ввод исходной воды 3/4"
- 6 Альтернативное положение для соединения слива

- 7 Двухходовой кран
- 8 Важно! Монтажная высота 7"
- 9 Штекер с заземлением типа IEC 320
- 10 Горячая вода
- 11 Холодная вода

### Указания относительно ввода в эксплуатацию

- Устройство обратного осмоса следует подключить к заземленной розетке (230 В, 50 Гц).
- Качество воды в разных регионах может варьироваться.



Примечание. Перед использованием устройства обратного осмоса рекомендуется проверить качество воды. Желательно сдать пробу воды на анализ в аккредитованную лабораторию до установки фильтра. Это необходимо для повышения эффективности и срока службы мембраны обратного осмоса.

- Все шланги должны быть подсоединены герметично.
- Откройте шаровый вентиль.
- Вставьте вилку в розетку (230 В / 50 Гц).
- Примечание. После включения устройства необходимо слить пермеат, полученный в течение первых 10 минут после первичной установки / ввода в эксплуатацию или замены мембраны.



Примечание. Снижение температуры на 1° С ведет к уменьшению выхода пермеата прим. на 3%.

## 3 Эксплуатация устройства обратного осмоса

### 3.1 Включение устройства обратного осмоса


- Устройство обратного осмоса должно быть подсоединено к водопроводу с исходной водой, к дренажу (см. схему монтажа на Рис. 4) и электропитанию.
- Переведите клавишу вкл/выкл на задней панели BWT THERO 90PRO в положение ВКЛ. На передней панели загорится зеленый светодиодный индикатор (Рис. 5).

## → Устройство обратного осмоса включено.



**Рис. 5:** Включение устройства обратного осмоса

### 3.2 Регулировка качества воды с помощью клапана подмеса (байпаса)

 Важное примечание. Головка байпаса изначально установлена в положение «0» (без подмешивания).

Головки для установки подмешивания находятся под передней верхней крышкой. Количество помешиваемой через байпас воды можно установить при помощи встроенной головки фильтра обратного осмоса (илл. 3, поз. 12). Изменение настройки байпаса производится поворачиванием колпачка на головке фильтра. Нажав кнопку «а», повернуть колпачок налево или направо и установить необходимое количество подмеса. Имеется возможность плавной настройки байпаса (независимо от фиксированных положений 0, 1, 2, 3). Выходная проводимость отображается в приложении, когда устройство находится в производстве.



**Рис. 6:** Головка для регулировки подмешивания воды

### 3.3 Снятие/установка нового фильтрующего элемента

- Выключить BWT THERO 90PRO с помощью выключателя (находится на задней панели). Следует убедиться, что индикатор питания погас.
- Извлечь новый фильтрующий элемент из упаковки и снять гигиенический колпачок.
- Перед установкой фильтрующего элемента записать дату установки, а также дату следующей замены элемента (не позднее чем через один год с момента установки) на заводской табличке.
- Слегка наклонить кофемашину назад, чтобы облегчить себе доступ к элементу, который предстоит заменить.
- Выкрутить старый элемент из головки фильтра по часовой стрелке.
- Затем вкрутить новый элемент в головку фильтра против часовой стрелки.
- Вновь включить устройство и проверить систему на герметичность.
- Если была проведена замена фильтрующего элемента BWT bestaqua 14 Premium следует сбросить счётчик в мобильном приложении (см. раздел 5.5.4).


 Примечание: После каждой замены патрона для обратного осмоса нужно дать устройству поработать не менее 5 минут для промывки (около 5 л).




Рис. 7: Снятие/установка картриджа



Рис. 8: Установка нового картриджа

### 3.4 Установка и использование приложения BWT для обратного осмоса

 **Важное примечание.**  
Приложение BWT THERO 90PRO доступно только для BWT THERO 90PRO.  
BWT THERO 90PRO (базовая версия) не содержит элементов управления приложения.

#### 3.4.1 Установка приложения

Если приложение BWT для обратного осмоса ещё не установлено на ваш мобильный телефон, отсканируйте следующий QR-код. Вы будете перенаправлены на веб-страницу, с которой можно загрузить приложение. Кроме того, загрузить приложение можно, воспользовавшись следующей ссылкой: [www.bwt-wam.com](http://www.bwt-wam.com)



 **Примечание:**  
Удостовериться, что Bluetooth на конечном устройстве уже включён. Для первоначальной установке на устройстве с iOS для запуска приложения после его загрузки необходимо выполнить следующие действия: Einstellungen / Allgemein / Geräteverwaltung / „BWT Aktiengesellschaft“ / „BWT Aktiengesellschaft vertrauen“  
Приложение работает в полностью автономном режиме. Передача данных в компанию BWT не производится.

#### 3.4.2 Использование приложения

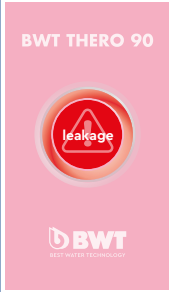
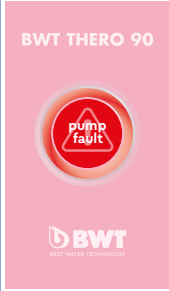
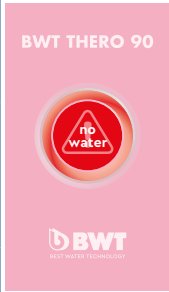
Инструкция для работы с мобильным приложением BWT по обратному осмосу находится в приложении.

## 4 Диагностика и устранение неисправностей

### 4.1 Диагностика состояния устройства режимом работы световых индикаторов

Режим	Цвет индикатора/состояние	Состояние устройства
working	зелёный / непрерывный свет	Устройство обратного осмоса производит пермеат
ready	зелёный / мигание	Устройство находится в режиме готовности
связано с приложением	синий / непрерывный свет	Мобильное устройство по Bluetooth подключено к устройству обратного осмоса
Техобслуживание	красный / непрерывный свет	Необходимо провести техобслуживание (глава 5.5.4)
Неполадка	красный / непрерывный свет или мигание	Сообщение об ошибке на дисплее приложения (глава 6.2)

### 4.2 Устранение неисправностей

Экран приложения	Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
	Утечка воды внутри устройства Входной клапан автоматически закрывается.	Негерметичность или образование конденсата внутри устройства	Отключить устройство от электросети и водопровода Проверить насос и линии, высушить датчик утечки
	Двигатель насоса не работает	Дефект предохранителя насоса (перегрев)	Устройство запускается автоматически после того, как насос остынет. Если это сообщение о неисправности появляется при первоначальной установке и не исчезает, необходимо проверить энергоснабжение вспомогательного насоса.
	Двигатель насоса не работает	Не подаётся сырая вода или её подача недостаточна	Проверить фильтр предварительной очистки, при необходимости заменить Проверить запорные клапаны, при необходимости открыть и проверить давление (рабочий диапазон для устройства обратного осмоса: 1,0-4,0 бар)
		Давление воды на входе слишком низкое	При необходимости установить напорный усилитель

Экран приложения	Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
	Капает вода на трубу или стекает кран.	Кран не полностью закрыт, или линия пермеата протекает.	Выключите устройство, проверьте на наличие утечек и исправьте. Снова включите устройство.
	Устройство не работает.	Датчик давления пермеата неисправен или обесточен.	Проверить электропитание, при необходимости заменить датчик давления или связаться с отделом поддержки.

## 5 Техобслуживание изделия и уход за ним

### 5.1 Техобслуживание и заменяемые детали

Вы приобрели долговечный продукт с качественной поддержкой. Однако ни одна техническая установка не может работать безупречно без регулярного обслуживания. При появлении неполадок во время гарантийного срока обращайтесь к продавцу или производителю устройства. При обращении указывайте тип устройства и серийный номер (см. технические характеристики или заводскую табличку изделия).

Замену изнашивающихся деталей следует выполнять согласно предписанным интервалам.



**Важное примечание.** Соблюдайте правила по эксплуатации предфильтров

Каждый раз во время техобслуживания следует проверять линии подачи воды и устройство на наличие повреждений.



Примечание. Замена изнашивающихся деталей (например, насоса) должна выполняться сертифицированным специалистом

#### Замена изнашивающихся деталей

Работы по техобслуживанию	Кто несет ответственность	Интервал
Общий осмотр	Потребитель	ежемесячно
Проверка герметичности	Потребитель	ежемесячно
Очистка влажной тряпкой	Потребитель	по мере необходимости
Замена предфильтра	Потребитель / сертифицированный специалист	с соответствии с инструкцией к предфильтру.
Замена картриджа	Потребитель / сертифицированный специалист	1 раз в год (рекомендуется)



**Важное примечание.** Согласно BGV A3 (VBG4) необходимо проверять электробезопасность каждые 4 года.

Устройство обратного осмоса BWT THERO 90PRO подпадает под действие Директивы по оборудованию, работающему под давлением, 2014/68/ЕС от 27.06.2014. Устройство обратного осмоса соответствует требованиям статьи 3, раздела 3 и было разработано и изготовлено в соответствии с имеющимся инженерно-техническим опытом.

На устройство BWT THERO 90PRO не наносится маркировка CE согласно статье 6, разделу 5 Директивы 2014/68/ЕС, однако в отношении устройства действует прилагаемая декларация соответствия стандартам ЕС.

## 5.2 Очистка

Для очистки устройства обратного осмоса можно использовать влажную тряпку и мягкое чистящее средство. Чтобы не повредить поверхности устройства, не используйте отбеливатели, растворители или спирт.

## 5.3 Примечание относительно замены картриджа

Если поток пермеата слишком слабый, необходимо заменить картридж. В любом случае рекомендуется выполнять замену каждые 12 месяцев.

Дополнительные сведения о замене картриджа для обратного осмоса: см. разд. 3.3.

## 5.4 Утилизация



Порядок действий. Устройство BWT THERO 90PRO состоит из различных материалов, которые должны быть утилизированы в соответствии с местными правилами и законами.



Утилизацию всех электронных компонентов рекомендуем проводить на специальных пунктах приема. Соблюдайте предписания относительно утилизации электроприборов, действующие в вашей стране.

## 5.5 Стандарт IEC 60335-1

- Это устройство не предназначено для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или лицами, у которых нет нужного опыта или знаний. Однако обслуживание и эксплуатация устройства возможна после обучения специалистом с соответствующей подготовкой и при условии, что они будут находиться под присмотром и получать четкие инструкции.
- Не допускайте, чтобы дети играли с устройством.
- В случае повреждения кабеля питания во избежание связанных с этим опасностей замену кабеля необходимо поручить производителю, сервисному центру, который сотрудничает с производителем, или специалисту с соответствующей квалификацией.

## 6 Технические характеристики

Технические характеристики BWT THERO 90PRO		
Производительность (количество получаемого пермеата) *1)	л/мин (л/ч)	1,5 (96)
Коэффициент деминерализации	%	> 98
Выход пермеата WCF (заводская настройка) *2), *3)	%	прим. 50
Подача сырой воды (вход)	л/мин (л/ч)	3,4 (200)
Концентрат (сток)	л/мин (л/ч)	около 1,6 (96)
Давление подаваемой воды	бар	1,0 — 4,0
Температура подаваемой воды / окружающей среды (мин./макс.)	°C	5 — 30 / 5 — 40
Железо + марганец (Fe+Mn)	мг/л	< 0,05
Силикат (SiO <sub>2</sub> )	мг/л	< 15
Содержание солей (TDS)	мг/л	< 500
Коллоидный индекс (SDI)	%/мин	< 3
Окисляющие вещества	мг/л	< 0,05
Степень защиты	IP	54
Параметры электропитания / предохранитель / встроенный предохранитель	В/Гц/А	100—230 / 50 / 10 / 1,25 (тип Т / медленно плавящийся)
Потребление электроэнергии (работа / режим ожидания)	Вт	90 / < 3
Исполнение штекера (заземленный штекер)		Розетка IEC-320
Соединения для подвода воды, вывода пермеата и концентрата	дюймы	3/4" М; 1/4" JG; 1/4" JG
Размеры: ширина, глубина, высота (Ш x Г x В)	мм	120 × 243 × 451
Вес	кг	8,5
Номер заказа сменного картриджа		812829

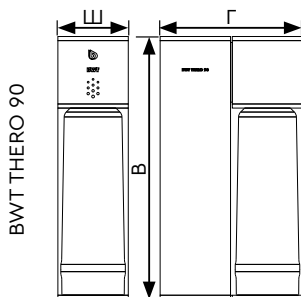


Примечание. Для определения номинального расхода применяются следующие условия:

\*1) Фактический номинальный расход может незначительно отличаться от расхода, указанного в таблице, из-за колебаний качества воды на входе, давления подаваемой воды и ее температуры, а также противодавления пермеата (например, при большой высоте подачи пермеата).

\*2) Производитель настоятельно рекомендует предусмотреть предварительную обработку сырой воды.

\*3) Заводская настройка WCF в устройстве обратного осмоса: около 50%.



Размер модуля обратного осмоса: М



Год выпуска см. на нижней стороне модуля обратного осмоса (например, 06-2018)





## 目录

<b>1</b>	<b>引言和安全</b>	<b>145</b>
1.1	缩写和主题索引	145
1.2	供货范围	146
1.3	生产商地址	146
1.4	一般信息	146
1.4.1	阅读安装及操作说明手册 (EBA)	146
1.4.2	保修和免责声明	146
1.4.3	运营方的责任	147
1.4.4	许可条件	147
1.4.5	所列符号的说明	147
1.5	运行和安全提示	147
1.5.1	常规使用	147
1.5.2	允许的运行方式	147
1.5.3	不允许的运行方式	147
1.5.4	运行中断后的操作方法	147
1.6	功能说明	147
1.7	安装准备	148
1.7.1	RO 的安装位置/前提条件	148
1.7.2	给水的要求	148
1.7.3	工作压力	148
<b>2</b>	<b>安装和装配</b>	<b>148</b>
<b>3</b>	<b>逆渗透的运行</b>	<b>149</b>
3.1	启动 RO 设备	149
3.2	设置混合阀的水质	149
3.3	拆卸/安装一个新的 RO 滤芯	150
3.4	BWT RO APP 的安装和操作	150
3.4.1	安装App	150
3.4.2	App操作	150
<b>4</b>	<b>故障排除</b>	<b>151</b>
4.1	状态和警告 LED 指示灯概览	151
4.2	故障排除	151
<b>5</b>	<b>维护和保养</b>	<b>152</b>
5.1	维护 & 磨损件	152
5.2	清洁	153
5.3	RO 滤芯更换的提示	153
5.4	废弃处理	153
5.5	标准 IEC 60335-1	153
<b>6</b>	<b>技术数据</b>	<b>153</b>

# 1 引言和安全

## 1.1 缩写和主题索引

### **软化:**

降低原水硬度的预处理过程。水质硬度指钙离子和镁离子在水中的含量。

### **原水:**

原水是指未经处理过的饮用水,即进入处理工序进水口水的水。

### **RO:**

反渗透 (Reverse Osmosis) 的缩写。

### **过滤水:**

泛指“通过反渗透处理脱盐的纯净水”。核心指数是以 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 为单位的电导率。

### **浓液:**

含有从原水中去除的盐分和矿物质的废水。

### **膜:**

设备的过滤器,通过高压和流动让原水脱盐。

### **TDS:**

溶解性固体总量:溶解盐的总含量,以 $\text{mg}/\text{l}$ 为单位。

### **SDI:**

淤泥密度指数(淤塞指数):“淤泥密度指数”代表水中会造成阻塞的物体含量。

### **EBA:**

安装及操作说明手册的缩写

### **产水指数(WCF):**

产生的纯净水(过滤水)量与废水之间的比率。WCF为Water Conversion Factor的缩写。

### **带冷饮用水的旁路分流设置:**

通过蓝色混合头上的中部旁路设置(设备上维护盖下方),可以将一定比例的冷饮用水添加到过滤的纯净水中。按住蓝色按钮的同时转动混合头,可按照所需对锁定位置0、1、2、3进行设置。锁定位置的数字越大,进水的混合比就越高(参见第3.2章)。BWT THERO 90PRO可以无级调节旁路设置(无需局限于锁定位置0、1、2、3)



图. 1: BWT THERO 90PRO - 设备正面

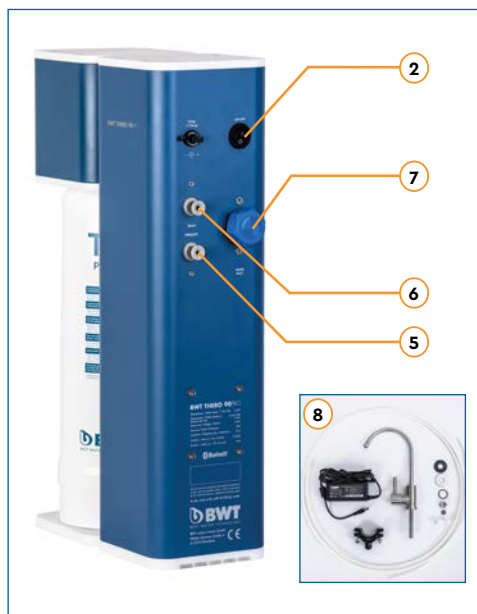


图. 2: BWT THERO 90PRO - 设备背面

## 1.2 供货范围

逆渗透设备的供货范围(图. 1 和图. 2):

- 1 RO 滤芯
- 2 设备开关
- 3 混合阀的上部服务盖板(初始位置“0”)
- 4 用于安装/拆卸 RO 滤芯的下部服务盖板
- 5 给水接口 3/4“
- 6 渗透物接口 1/4“
- 7 浓缩物接口 1/4“
- 8 BWT 水龙头跟安装配备

### 可选购:

RO 备用滤芯 (货号812829)

## 1.3 生产商地址

### BWT water + more GmbH

Walter-Simmer-Straße 4

AT-5310 Mondsee

电话:+43/6232/5011-0

传真:+43/6232/4058

E-Mail: warewashing@bwt-group.com

## 1.4 一般信息


安装及操作说明手册 (EBA) 包含安全且有效地使用逆渗透设备 BWT THERO 90PRO 的重要说明。EBA 是设备的组成部分,应保存在其附近以便操作及使用该设备的人员随时取用。

### 1.4.1 阅读安装及操作说明手册 (EBA)

在开始任何作业前必须认真通读并理解这份 EBA。安全作业的基本前提条件是遵守所有规定的安全提示和操作说明。

此外,也要遵守设备使用地区的本地有效事故防范条例和一般安全规定。本说明手册中的插图用于基本理解目的,可能与设备的实际规格有所偏差。不能由此得出索赔结论。

### 1.4.2 保修和免责声明

 注意:本 EBA 中的所有说明和提示均是在考虑了适用的标准和规定、当前的技术水平以及我们长期的认知和经验的前提下编译的。

### 保修失效的情况:

- 不遵守 EBA 中的提示;
- 不按规定使用;
- 违规或错误安装;
- 违规调试、运行、维护;
- 使用不允许的部件或非原装件;
- 错误执行规定的维修和更换作业;
- 技术更改:自行改装造成的损坏、故障、失效。

### 1.4.3 运营方的责任

- 安装及操作说明手册 (EBA) 必须保存在设备附近并且随时可取用。
- 只能在技术正常和运行安全的状态下运行设备。
- 必须完全遵守 EBA 的指示。

### 1.4.4 许可条件

本 EBA 受版权保护。未经生产商的书面许可，不得将本手册转让给第三方，不得以任何方式和形式 - 甚至摘选地 - 复制、使用和/或传播本手册的内容。侵权行为有赔偿义务。保留更多索赔权利。

### 1.4.5 所列符号的说明

本手册中的警告提示通过以下符号标识。这些提示以信号词引出，通过这些信号词体现所面临危险的严重程度。必须无条件遵守这些提示。操作人员必须谨慎地操作，以避免事故和财产损失。



**危险:** 由于电流和电压! 当您作业的设备或地点标识有此符号时，立即联系有资质的电工。



**注意:** 危险位置!  
用于防止人身伤害或严重财产损失的指示或禁令。



**注意:** 重点介绍有用的提示和建议，以及关于有效且无故障操作的信息。



**提示:** 针对操作人员的附加信息。

## 1.5 运行和安全提示

本节概述了确保安全无故障运行的所有重要运行事项和安全事项。尽管采取了所有安全防护措施，但每种产品仍然存在剩余风险，特别是操作不当时。只有在注意并遵守了本 EBA 中的提示时，才能提出保修索赔。

### 1.5.1 常规使用

该设备用于为具有最高 30 °C 的饮用水品质的水进行脱盐，原水压力最大 0.2 MPa (2 bar)，并且既可以直接在耗水器前运行，也可以在需要渗透缓冲时结合安装在中间的大气压力罐一起运行。



**注意:** 给水不得超出技术数据中指定的极限值以及碳酸钙极限!

该设备只针对此处所述的规定用途而设计和制造。任何他用都被视为“违规”。



**注意:** 仅可为该设备供给具有饮用水品质的冷却水。

### 1.5.2 允许的运行方式



**注意:** 为了保护饮用水，在 RO 设备的每种作业中都要注意各国针对饮用水设施的准则。

- 在对饮用水供应装置进行维护作业前，必须将设备与供水装置断开。重新连接设备前，充分冲洗水管。
- 安装前必须中断设备和接地设备的电源 (拔下电源插头)。



**注意:** 错误安装 RO 设备可能导致设备损坏。

- 注意各国适用的安装规定 (例如 DIN 1988, EN 1717)、一般卫生条件和用于保护饮用水的技术数据。
- 不允许擅自对 RO 设备进行改装和技术更改。
- 避免设备遭受机械损坏，否则将丧失保修权利。
- 在 RO 设备前安装断流阀。
- 只能为设备接口使用符合 DVGW W 543 要求的柔性软管。
- 不得将该设备安装在火源和明火附近。
- 化学品、溶剂和蒸汽不得与 RO 设备接触。
- 安装地点必须通风并且避免阳光直射。
- 不得使用含有微生物或来源不明和质量未知的给水进行运行。
- 将 RO 设备用于食品应用时，应在使用前认真清洗和冲洗所有渗透物耗水器。
- 避免设备不必要的过长储存时间，以防止停机污染风险。

### 1.5.3 不允许的运行方式



**注意:** 使用不当造成的危险!  
由于不当使用造成的损坏不在索赔范围内。



**危险:** 如果外壳盖已拆下，绝不可运行设备。

### 1.5.4 运行中断后的操作方法

为了保护 RO 设备免受微生物污染以及在长时间运行中断后，必须采取以下措施：

- 我们建议在长时间的运行中断后进行 5 分钟的设备冲洗，例如：周末和假期。
- 也请注意所用的外部预滤器的操作说明。

## 1.6 功能说明

半透性的逆渗透膜将高压 (约 8 bar) 引入的给水分离成低盐纯净水 (渗透物) 和含盐的残余水 (浓缩物)。

产生的渗透物量与原水量之间的百分比称为产率 WCF (%)。RO 在出厂时设置的 WCF 约为 50%。

**设备关键点:**

- 通过压力开关自动运行 RO:0.5 和 2.0 bar。
- 请注意,压力波动可能导致设备关闭。
- 一旦连接的耗水器得到净化水,实际的压力降到所设置的“RO 启动压力”之下并且 RO 开始生产。

**1.7 安装准备****1.7.1 RO 的安装位置/前提条件**

设备的安装地点应该选在能够轻松连接供水网的位置。

附近应有管道接口和单独的电源接口 (100-230 V, 50 Hz)。设备的电气连接必须在接地的插座上进行。

必须持续保障供电和要求的给水压力。

**国家准则和法规:**

请遵守当地的通用规定、准则和技术数据。

**防冻保护和环境温度:**

安装地点必须干燥、防冻并且确保设备不会受化学品、染料、溶剂和蒸汽的破坏。

如果城市用水含有氧化消毒剂(氯,二氧化氯等),必须预接通一个活性炭过滤器。

进一步的预处理必须根据给水质量决定。

**管网的质量:**

注意:渗透物区域内只允许使用防腐蚀的材料。

**电气干扰:**

周围电气设施引起的辐射干扰(电压峰值、高频电磁场、干扰和电压波动.....)不得超过 EN 61000-6-4 标准中规定的最大值。

**1.7.2 给水的要求**

只得向该设备供应符合饮用水质量法定要求的和表 6 的质量要求的冷却水。

**分析本地给水:**

任何与规定用途的偏差,例如对不允许的给水质量(不是饮用水)的脱盐可能导致不可逆转的健康和财产损失(例如 RO 设备意外的微生物污染)。

**1.7.3 工作压力**

需要最小工作压力,以确保设备的最佳功能。此外,水压不应超过允许的最大压力。



注意:给水输入压力必须直接在 RO 设备上强制处于 1.0 和 4.0 bar (图. 4) 之间。

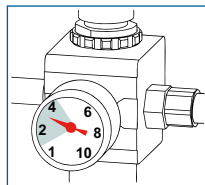


图. 3: 进水的压力显示。



注意:如果压力高于 4.0 bar,则安装减压阀。



注意:如果压力低于 1.0 bar,则预接升压设备。

- 建议在设备的输入侧安装一个闭塞栓,由此可以根据服务目的中断给水供应。
- 现场安装应至少采用 DN 10。如果供应管线尺寸过小,则存在由于水压不足或流量低而导致运行中断的风险,例如在冲洗逆渗透膜时。
- 安装减压器可以达到减少流动的效果。

**2 安装和装配****RO 设备拆封:**

将您的设备从包装中取出并检查供货是否完整、是否有运输损坏。

**液压安装:**

遵守创建饮水设施的一般安装规定和一般卫生条件。

- 安装前,阅读/注意技术数据、运行和安全提示。
- 仅使用符合 DVGW W 543 要求的柔性软管进行设备连接。
- 安装附件(软管、连接套件)时注意安装尺寸和弯曲半径。
- 使用已安装的磁盘架起设备 BWT THERO 90PRO 并投入运行。
- 设备不得与供水网刚性套接。

**与水管连接(图. 4):**

- 设备的软管需在无应力的情况下安装。
- 检查接水口是否已防水连接。
- 浓缩物管路通过“自由出口”被引导到现场废水接口并固定在那里。柔性软管不得出现横截面变窄。安装时注意,正确连接浓缩物管路和渗透物管路。

**安装建议:**

- 1 BWT THERO 90PRO 反渗透设备
- 2 颗粒预过滤器 (不包含在供货范围内, 但建议使用以便保护 RO 膜片)
- 3 通向水龙头接口的渗透物输出端 1/4"
- 4 浓缩物出口 1/4" (用于安装在排放口上)
- 5 给水输入端 3/4"
- 6 排放口连接的备选位置
- 7 水龙头
- 8 注意: 7" 安装高度
- 9 PE 电源插头, IEC 320 型
- 10 热的给水
- 11 冷的给水

**调试提示:**

- 将 RO 设备的电源插头连接到一个接地的电源插座上 (100-230 V, 50 Hz)。
- 也请注意所用的外部预过滤器的操作说明。
- 水硬度可能在不同地区有所不同。

**i** 提示: 使用 RO 单元前建议检查水的预处理情况 (例如家庭内部软水系统, 自来水厂的中央水处理)。该措施对于改善 RO 膜片的效率和使用寿命十分有效。

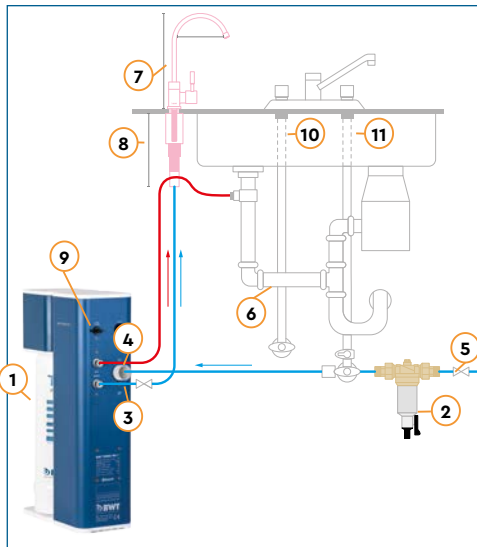


图 4: 安装示意图 / 示例

- 已 (防水) 连接所有软管。
- 打开给水供应的水龙头。
- 插上电源插头 (230 V / 50 Hz)。
- 提示: 对于每次新安装/首次调试/每次换膜, 请放弃首先产生的渗透量约 10 分钟。

**i** 提示: 温度下降 1 °C 导致膜片的渗透功率降低约 3%。

**3 反渗透的运行****3.1 启动 RO 设备**

- RO 设备必须已连接软管 (参见安装示意图 图. 4) 和电气插座。
- 设备 BWT THERO 90PRO 已通过设备开关 (在设备背面的位置上) 启动。RO 的运行 (POWER ON) 通过一个绿色的 LED 指示灯显示 (图. 5)。

**→ 反渗透已接通。**

图 5: 启动 RO 设备

**3.2 设置混合阀的水质**

**▽** 注意: 过滤器体上的标准设置是啮合位置“0” (无混合功能)。

用于调节混合比例的滤头位于前盖板下。可从集成的 RO 滤头来调节旁路进水的流量。通过转动滤头上的盖子来调节旁路进水/混合比例。按下按钮“a”并向左或向右旋转盖子, 直到达到所需的混合比例。RO 过滤器头上的旁路设置可忽略显示的锁定位置 0、1、2、3 进行无级调节。设备投入生产时, 输出电导将显示在应用程序中。



图. 6: 用于已定义的混水装置的调节头

### 3.3 拆卸/安装一个新的 RO 滤芯

- 关闭BWT THERO 90PRO (on/off开关位于设备背面), 确保状态LED熄灭。
- 从包装中取出新的滤芯, 取下维护盖。
- 安装滤芯之前, 请在滤芯铭牌上写下安装日期和更换日期(最长间隔12个月)。
- 将咖啡盒稍微向后倾斜, 以方便更换滤芯。
- 沿顺时针方向旋转将旧的滤芯从过滤器头中取出。
- 将新的滤芯逆时针旋转安装到过滤器中。
- 再次启动设备, 检查系统是否会泄漏。
- 水质而有所变化。



提示: 每次更换 RO 滤芯后, 冲洗设备 5 分钟。



图. 7: 拆卸/安装 RO 滤芯



图. 8: RO 滤芯更换

### 3.4 BWT RO APP的安装和操作



请注意

BWT THERO App 只能跟BWT THERO 90PRO使用。BWT THERO 90PRO 基本款不包含应用程序控件

#### 3.4.1 安装App

如果您的手机上尚未安装BWT RO APP, 请扫描下方二维码。扫描链接会把您带到下载App的网页。您也可以访问该网站下载App: [www.bwt-wam.com](http://www.bwt-wam.com)



注意: 请确保已激活终端设备的蓝牙。

针对iOS设备上的首次安装, 下载App后, 必须执行以下操作才能激活该应用程序: 设置/常规/设备管理/“BWT公司”/“信任BWT公司”

该App可以完全离线使用。不会发送任何数据到BWT。

#### 3.4.2 App操作

请参考附录 (Appendix) 中BWT RO App的操作说明。

## 4 故障排除

### 4.1 状态和警告 LED 指示灯概览

状态	LED颜色:	设备状态:
运行中	呈绿色亮起	RO设备正在运行
待机	呈绿色闪烁	设备正在待机
与应用程序连接	呈蓝色亮起	移动设备通过蓝牙与RO设备连接
维护	呈红色亮起	需要维护
故障	呈红色亮起或闪烁	App中会显示故障信息

### 4.2 故障排除

App屏幕显示	故障	原因	措施
	设备内部漏水 进水阀自动关闭。	漏水或设备内部集聚过多 冷凝水	给设备断水断电 检查水泵和水管, 擦干泄露 检测感应器
	水泵马达停止工作	触发电机过热保护	马达冷却后, 设备会自动 启动。 如果该故障在首次安装后出 现, 并且没有自动消除, 则应 检查增压泵的电源。
	水泵马达停止工作	原水供应不足或停止供应	检查预过滤器是否堵塞, 必 要时进行更换
		进水压过低	检查止回阀并在必要时打开 检查流量压力 (RO工作压力 范围: 1至4bar) 必要时安装增压器




App屏幕显示	故障	原因	措施
	水路或汇龙潭漏水	水龙头没完全管好或饮用水管漏水	关闭设备, 确认没有漏水点, 重新开机
	设备停止运行	过滤水的压力感应器故障或没有连接电源	检查电源, 必要时更换压力感应器或联系维修人员。

## 5 维护和保养


### 5.1 维护 & 磨损件

您所购买的产品使用寿命长且易于操作。但任何技术设备都需要定期进行保养工作, 以保持功能正常。如果在保修期内出现故障, 请咨询您的协议伙伴或安装公司, 并提供设备型号和序列号。

 **注意:** 也请注意所安装外部预滤器的操作说明。


在电气部件上和打开壳体时作业前必须强制拔掉电源插头并锁闭供水以及渗透物管路, 以确保无电压状态。

每次保养时检查连接管路和设备是否有损坏。

 **提示:** 必须通过客服更换磨损件 (例如在泵损坏后)。

### 更换磨损件:

保养工作:	责任方:	间隔:
一般目视检查	用户	每月
检查密封性	用户	每月
使用湿布清洁	用户	根据需要
电导率 (使用外部测量仪)	用户/客服	每年至少一次
更换外部预滤器滤芯 (颗粒拦阻过滤器[选购])	用户/客服	根据所使用的预滤器
更换反渗透滤芯	服务	每年一次 (建议)

 **注意:** 根据 BGV A3 (VBG4) 要求需每 4 年检查一次电气安全性。

反渗透设备 BWT THERO 90PRO 受 2014 年 6 月 27 日实施的 2014/68/EU“压力设备准则”约束。RO 设备满足第 3 条第 3 款的要求并按照适用的良好工程实践而设计和制造。

设备 BWT THERO 90PRO 未获得根据 2014/68/EU 准则的第 6 条第 5 款的 CE 标志, 但是, 附带的 CE 一致性声明仍适用。

## 5.2 清洁

可以使用湿布和温和的清洁剂清洁逆渗透设备。为了保护设备表面，请不要使用漂白剂、溶剂或酒精。

## 5.3 RO 滤芯更换的提示

如果渗透物体积流量减少或渗透物中的电导率升高，则必须更换膜片元件。任何情况下都建议在 12 个月后进行更换。

关于更换 RO 滤芯的更多信息参见 Sec. 3.3。

## 5.4 废弃处理



方法：设备 BWT THERO 90PRO 由不同的材料组成，这些材料必须进行专业的废弃处理。

请委托您的协议伙伴进行专业环保的废弃处理。请不要将使用过的电池当作家庭垃圾处理。



所有电气部件的废弃处理只应由授权的回收点进行 (2012/19/EU)。注意各国关于废弃处理电子设备的法规。

## 5.5 标准 IEC 60335-1

- 本设备不适合身体、感官或精神能力有限的人(包括儿童)使用，也不适合没有经验和相关知识的人操作。专业人员必须先培训设备操作，并能够在监督下提供明确的操作说明。
- 必须确保儿童远离设备。
- 必须由制造商、制造商的服务提供商或类似的资质人员更换损坏的电缆，以避免危险。
- 请按照 Sec. 5.1 中所述，目视检查水管是否有损坏。

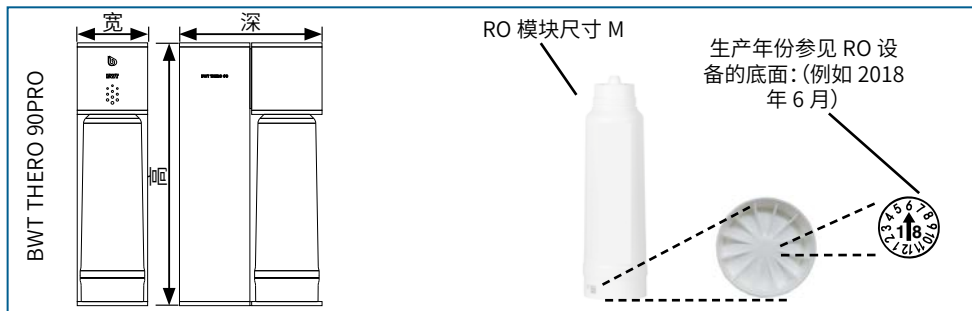
## 6 技术数据

BWT THERO 90PRO 技术数据		
渗透功率 *1) (生产量)	l/min (l/h)	1,5 l/min (96 l/h)
除盐率	%	> 98
产水指数WCF (出厂设置) *2), *3)	%	ca. 50% @15°C
进水流量 (进水口)	l/min (l/h)	min. 3,4 l/min; min. 200 l/h
浓液 (出水口)	l/min (l/h)	ca. 1,6 l/min; ca. 96 l/h
给水压力	MPa (bar)	0,1 ... 0,4 MPa (1 ... 4 bar)
给水温度、环境温度 (最低/最高)	°C	5 ... 30 / 5 ... 40
铁+锰 (Fe + Mn)	mg/l	< 0,05
硅酸盐 (SiO <sub>2</sub> )	mg/l	< 15
含盐量 (TDS)	mg/l	< 1000
淤塞指数 (SDI)	%/min	< 3
氧化物	mg/l	< 0,05
保护等级	IP	54
电气连接/保险丝/设备内部保险丝	V/Hz/A	100-230 / 50 / 10 / 1,25 A (Typ T / „slow burn“)
电力消耗 (运行/待机)	W	90W / < 3W
插头规格 (接地的 PE 电源插头)		插座 IEC-320
给水、渗透物、浓缩物接口	Zoll/Zoll/Zoll	3/4“ M; 1/4“ JG; 1/4“ JG
尺寸: 宽度, 深度, 高度 (B x T x H)	mm	120 x 243 x 451
重量	kg	8,5
更换墨盒的订单号		812829

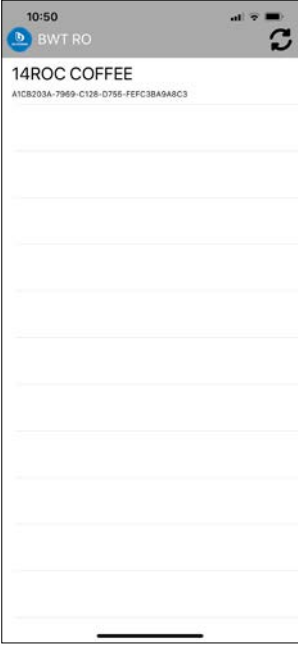


提示: 以下条件适用于计算额定流量:

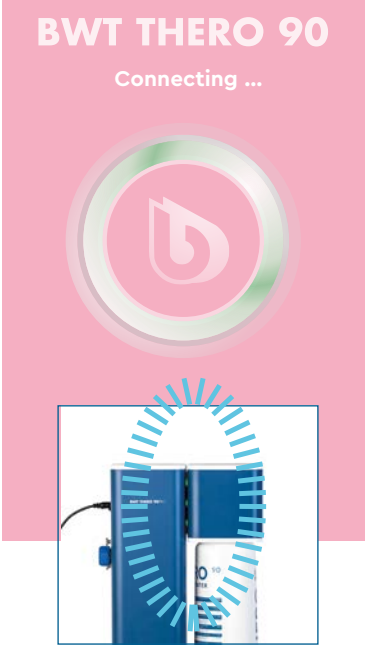
- \*1) 实际的额定流量可能由于输入水质、流压以及水温和渗透背压的波动与表中所示的流量 (例如: 在较大的渗透物输送高度) 略有不同。
- \*2) 生产商一般建议使用给水预处理装置。
- \*3) RO 在出厂时设置的 WCF 约为 50%。



## Appendix: App connection – Step 1

<p><b>DE:</b> Gerät laut Liste auswählen. Bei mehreren Geräten bitte auf die Identnummer achten, und diese zu dem passenden Gerät vermerken.</p>	<p><b>EN:</b> Select device according to list. Where there are multiple devices, please note the ID number and record it for the correct device.</p>		
<p><b>FR:</b> Sélectionner l'appareil selon la liste. S'il y a plusieurs appareils, veuillez faire attention au numéro d'identification et le noter pour l'appareil approprié.</p>	<p><b>IT:</b> Selezionare l'apparecchio dall'elenco. Nel caso di più apparecchi prestare attenzione al numero di identificazione e annotarlo per il rispettivo apparecchio.</p>		
<p><b>NL:</b> Toestel in de lijst selecteren. Bij meerdere toestellen moet u letten op het identiteitsnummer en dit voor het bijbehorende toestel vermelden.</p>	<p><b>DA:</b> Vælg produkt på listen. Vær opmærksom på id-nummeret, hvis der er flere produkter på listen, så du er sikker på at vælge det rigtige produkt.</p>	<p><b>ES:</b> Seleccionar el aparato según la lista. En caso de varios aparatos, prestar atención al número de identificación y anotarlos en el aparato correspondiente.</p>	<p><b>PT:</b> Selecionar aparelho conforme a lista. No caso de vários aparelhos, prestar atenção ao número de identificação, e anotá-lo em relação ao aparelho correspondente.</p>
<p><b>PL:</b> Wybierz urządzenie zgodnie z listą. W przypadku kilku urządzeń, zwrócić uwagę na numer identyfikacyjny i zanotować go dla właściwego urządzenia.</p>	<p><b>HU:</b> Válasszuk ki a készüléket a listából. Több készülék esetén ügyeljünk az azonosítószámra és arra, hogy ezeket feljegyezzük a hozzáillő készülékhez.</p>	<p><b>RU:</b> Выбрать устройство из списка. Если устройств несколько, найти идентификационный номер выбранного устройства и записать его.</p>	<p><b>ZH:</b> 在列表中选择设备。如果有多台设备,请根据ID号选择相应的设备。</p>

## Appendix: App connection – Step 2

<p><b>DE:</b> Nach Auswahl der BWT THERO 90PRO erscheint „connecting ...“ auf dem Bildschirm. Die LED seitlich an der BWT THERO 90PRO verfärbt sich BLAU.</p>	<p><b>EN:</b> Once you have selected the BWT THERO 90PRO, the following screen will appear. If the device is connected with the app, the status LED on the side of the device will be lit in blue.</p>	 <p>The image shows a pink background with the text 'BWT THERO 90' at the top and 'Connecting ...' below it. In the center is a circular logo with a blue 'b' inside. Below the logo is a photograph of the BWT THERO 90PRO device with a blue status LED on its side, highlighted by a blue dashed circle.</p>	
<p><b>FR:</b> Après avoir sélectionné le BWT THERO 90PRO, l'écran suivant s'affiche. Si l'appareil est connecté à l'application, la LED de statut à l'avant de l'appareil s'allume en BLEU.</p>	<p><b>IT:</b> Dopo aver selezionato BWT THERO 90PRO compare la seguente schermata. Se l'apparecchio è collegato all'app, il LED di stato si illumina in BLU sulla parte anteriore dell'apparecchio.</p>		
<p><b>NL:</b> Nadat u de BWT THERO 90PRO hebt geselecteerd, verschijnt het volgende scherm. Wanneer het toestel met de app is verbonden, brandt de BLAUWE status LED aan de voorzijde van het toestel.</p>	<p><b>DA:</b> Efter valg af BWT THERO 90PRO vises følgende skærmbillede. Hvis produktet er forbundet med appen, lyser status-LED'en blåt på produktets front.</p>	<p><b>ES:</b> Después de seleccionar el BWT THERO 90PRO, aparece la siguiente pantalla. Si el aparato está conectado con la aplicación, el LED de estado se ilumina de color AZUL en la parte delantera del aparato.</p>	<p><b>PT:</b> Depois de selecionar o BWT THERO 90PRO aparece o seguinte ecrã. Se o aparelho estiver ligado à app, o LED de estado no lado frontal do aparelho acende-se a AZUL.</p>
<p><b>PL:</b> Po wybraniu BWT THERO 90PRO pojawi się następujący ekran. Jeżeli urządzenie jest połączone z aplikacją, dioda LED stanu z przodu urządzenia świeci na NIEBIESKO.</p>	<p><b>HU:</b> A BWT THERO 90PRO kiválasztása után az alábbi képernyő jelenik meg. Ha a készülék össze van kapcsolva az alkalmazással, a készülék előlapján lévő státuszjelző LED KÉKEN világít.</p>	<p><b>RU:</b> После выбора BWT THERO 90PRO появится следующий экран. После соединения устройства с приложением цвет индикатора питания на передней панели устройства изменится на СИНИЙ.</p>	<p><b>ZH:</b> 选择BWT THERO 90PRO 后, 屏幕显示如图。如果设备与App连接, 则设备正面的状态LED指示灯呈蓝色亮起。</p>


## Appendix: App connection – Step 3

<p><b>DE:</b> Sobald eine Verbindung zum Gerät besteht, erscheint dieser Bildschirm. Das Gerät ist bereit für die Permeat Produktion, App zeigt „ready“.</p>	<p><b>EN:</b> As soon as there is a connection to the device, this screen will appear. The device is ready for permeate production, the app displays "ready".</p>		
<p><b>FR:</b> Dès qu'une connexion avec l'appareil est établie, cet écran apparaît. L'appareil est prêt pour la production de perméat, l'application affiche « ready » (prêt).</p>	<p><b>IT:</b> Non appena c'è una connessione con l'apparecchio, compare questa schermata. L'apparecchio è pronto per la produzione di permeato, l'app indica "ready".</p>		
<p><b>NL:</b> Zodra er verbinding is met het toestel, verschijnt dit scherm. Het toestel is gereed voor het produceren van permeaat, app zegt „ready“.</p>	<p><b>DA:</b> Så snart der er oprettet forbindelse til produktet, vises dette skærmbillede. Produktet er klar til permeatproduktion, appen viser „ready“.</p>	<p><b>ES:</b> En el momento en que se establece una conexión con el aparato, aparece esta pantalla. El aparato está listo para la producción de permeato, la aplicación muestra la palabra «ready».</p>	<p><b>PT:</b> Assim que existe uma ligação com o aparelho, aparece este ecrã. O aparelho está pronto para a produção de permeado, a app indica "ready" (pronto).</p>
<p><b>PL:</b> Gdy tylko zostanie nawiązane połączenie z urządzeniem, pojawi się ten ekran. Urządzenie jest gotowe do produkcji permeatu, aplikacja wskazuje "gotowe".</p>	<p><b>HU:</b> Azonnal ez a képernyő jelenik meg, amint fennáll a kapcsolat a készülékhez. A készülék készen áll a permeát készítéshez, az alkalmazás „ready“-t jelez ki.</p>	<p><b>RU:</b> Как только будет установлено соединение с устройством, появится следующий экран. Устройство готово к производству пермеата, в приложении отображается надпись ready.</p>	<p><b>ZH:</b> 连接成功后, 屏幕显示如图。设备随时可以开始过滤, App显示“ready”。</p>

## Appendix: App usage – Step 1

<p><b>DE:</b> Während des Bezugs zeigt die APP den Status „working“ mit einem BLAUEN sich drehenden Kreis an. Die Umkehrosmose ist in Produktion.</p>	<p><b>EN:</b> While drawing water, the app shows the status "working" with a blue rotating circle. Reverse osmosis is in production.</p>		
<p><b>FR:</b> Pendant la procédure, l'application affiche le statut « working » (en cours de fonctionnement) avec un cercle BLEU qui tourne sur lui-même. L'osmose inverse est en cours de production.</p>	<p><b>IT:</b> Durante l'aspirazione di acqua l'APP mostra lo stato "working" con cerchio rotante BLU. L'osmosi inversa è in produzione.</p>		
<p><b>NL:</b> Tijdens het verbinden geeft de APP als status „working“, met een BLAUWE ronddraaiende cirkel. De productie van de omgekeerde osmose loopt.</p>	<p><b>DA:</b> Under processen viser appen statussen „working“ med en BLÅ cirkel, der drejer. Den omvendte osmose er i gang.</p>	<p><b>ES:</b> Durante la referencia, la aplicación muestra el estado «working» con un círculo AZUL que rota. La ósmosis inversa está en producción.</p>	<p><b>PT:</b> Durante o funcionamento, a APP indica o estado "working" (a trabalhar) com um círculo AZUL rotativo. A osmose inversa está em funcionamento.</p>
<p><b>PL:</b> W trakcie pobierania aplikacja wskazuje status „working“ przy pomocy NIEBIESKIEGO obracającego się kółka. Odwrócona osmoza jest w trakcie produkcji.</p>	<p><b>HU:</b> Vétel közben az alkalmazás „working“ státuszt jelez ki és KÉK forgó kört. A fordított ozmózis megkezdődött.</p>	<p><b>RU:</b> Во время забора в приложении отображается статус working и вращающийся СИНИЙ кружок. Идёт процесс обратного осмоса.</p>	<p><b>ZH:</b> 运行期间, App显示带有蓝色转动圆环的状态“working”。反渗透设备正在运行。</p>

## Appendix: App usage – Step 2

<p><b>DE:</b> Wenn Sie während des Betriebs den „working“-Knopf drücken, erscheinen folgende Betriebsdaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Leitfähigkeit [TDS] / [µS]</li> <li>▶ Wassertemperatur [°C]</li> <li>▶ Ausgangsdruck [bar]</li> <li>▶ Laufzeit seit Inbetriebnahme [days]</li> <li>▶ Wasserzähler Eingang [l]</li> <li>▶ Betriebsstunden Pumpe [h]</li> </ul>	<p><b>EN:</b> If you press the “working” button during operation, the following operating data will appear:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conductivity [TDS] / [µS]</li> <li>▶ Water temperature [°C]</li> <li>▶ Outlet pressure [bar]</li> <li>▶ Running time since commissioning [days]</li> <li>▶ Inlet water meter</li> <li>▶ Operating hours of pump [h]</li> </ul>	 <p style="text-align: center;"><b>BWT THERO 90</b></p> <p style="text-align: center;"><b>faucet dripping</b></p> <p style="text-align: center;"><b>BWT</b> BEST WATER TECHNOLOGY</p>	
<p><b>FR:</b> Si vous appuyez sur le bouton «working» pendant le fonctionnement, les données suivantes relatives au fonctionnement s'affichent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conductivité [TDS] / [µS]</li> <li>▶ Température de l'eau [°C]</li> <li>▶ Pression de sortie [bars]</li> <li>▶ Durée de fonctionnement depuis la mise en service [days] (jours)</li> <li>▶ Compteur d'eau Entrée</li> <li>▶ Heures de fonctionnement Pompe</li> </ul>	<p><b>IT:</b> Se durante il funzionamento si preme il pulsante “working”, compaiono i seguenti dati di funzionamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conduttività [TDS] / [µS]</li> <li>▶ Temperatura dell'acqua [°C]</li> <li>▶ Pressione di uscita [bar]</li> <li>▶ Tempo trascorso dalla messa in servizio [giorni]</li> <li>▶ Contaltri dell'acqua in entrata</li> <li>▶ Ore di esercizio della pompa</li> </ul>		
<p><b>NL:</b> Wanneer u drukt op „working“ terwijl het toestel in bedrijf is, verschijnen daarover de volgende gegevens:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Geleidbaarheid [TDS]/[µS]</li> <li>▶ Watertemperatuur [°C]</li> <li>▶ Uitgangsdruk [bar]</li> <li>▶ Looptijd sinds de ingebruikname [days]</li> <li>▶ Watermeter ingang</li> <li>▶ Bedrijfsuren pomp</li> </ul>	<p><b>DA:</b> Hvis du trykker på „working“-knappen, mens produktet er i drift, vises følgende driftsdata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ledningsevne [TDS] / [µS]</li> <li>▶ Vandtemperatur [°C]</li> <li>▶ Udgangstryk [bar]</li> <li>▶ Drift siden driftsætelse [days]</li> <li>▶ Vandmåler indgang</li> <li>▶ Driftstimer pumpe</li> </ul>	<p><b>ES:</b> Si usted pulsa el botón «working» durante el funcionamiento, aparecen los siguientes datos de funcionamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conductividad [TDS] / [µS]</li> <li>▶ Temperatura del agua [°C]</li> <li>▶ Presión de salida [bar]</li> <li>▶ Tiempo de ejecución durante la puesta en funcionamiento [days]</li> <li>▶ Contador de agua Entrada</li> <li>▶ Horas de servicio Bomba</li> </ul>	<p><b>PT:</b> Se, durante o funcionamento, premir o botão “working”, aparecem os seguintes dados de serviço:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Condutividade [TDS]/[µS]</li> <li>▶ Temperatura da água [°C]</li> <li>▶ Pressão de saída [bar]</li> <li>▶ Tempo de serviço desde a colocação em funcionamento [dias]</li> <li>▶ Contador de água entrada</li> <li>▶ Horas de serviço da bomba</li> </ul>
<p><b>PL:</b> eżeli w trakcie eksploatacji naciśnięty zostanie przycisk „working”, pojawiają się następujące dane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Przewodność [TDS] / [µS]</li> <li>▶ Temperatura wody [°C]</li> <li>▶ Ciśnienie wyjściowe [bar]</li> <li>▶ Czas działania od uruchomienia [days]</li> <li>▶ Wodomierz – wejście</li> <li>▶ Godziny pracy pompy</li> </ul>	<p><b>HU:</b> Ha üzemelés közben megnyomjuk a „working” gombot, az alábbi üzemelési adatok jelennek meg:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vezetőképesség [TDS] / [µS]</li> <li>▶ Vízhőmérséklet [°C]</li> <li>▶ Kimeneti nyomás [bar]</li> <li>▶ Üzemelési idő beüzemelés óta [days]</li> <li>▶ Vízszámláló bemenet</li> <li>▶ Szivattyú üzemelési órái</li> </ul>	<p><b>RU:</b> Если во время работы устройства нажать кнопку working, на экран выведутся следующие рабочие параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ проводимость TDS (в микросменсах);</li> <li>▶ температура воды (в °C);</li> <li>▶ давление на выходе (в барах);</li> <li>▶ время работы с момента пуска (в днях);</li> <li>▶ счётчик воды на входе;</li> <li>▶ время работы насоса (в часах);</li> </ul>	<p><b>ZH:</b> 如果您在运行时点击“working”按钮,会显示以下操作数据:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 导电率[TDS]/[µS]</li> <li>▶ 水温[°C]</li> <li>▶ 出口水压[bar]</li> <li>▶ 运行时间[days]</li> <li>▶ 进水口水表</li> <li>▶ 水泵运行时间</li> </ul>



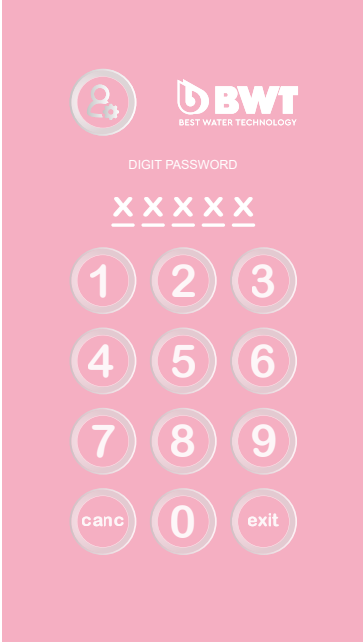
## Appendix: App usage – Step 3

<p><b>DE:</b> 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.</p>	<p><b>EN:</b> After each production, the membrane is flushed with inlet water for 10 s. If no production is taking place, the system is flushed with inlet water every 3 hours.</p>	 <p>The image shows a vertical pink banner. At the top, the text 'BWT THERO 90' is written in white. Below it is a circular logo with a blue and green gradient, containing a white mouse cursor icon and the word 'rinsing' in white. At the bottom of the banner is the BWT logo, which consists of a stylized 'B' icon followed by the letters 'BWT' in a bold, sans-serif font, with the tagline 'BEST WATER TECHNOLOGY' underneath.</p>	
<p><b>FR:</b> Après chaque production, la membrane est rincée pendant 10 s avec de l'eau d'entrée. En l'absence de production, l'installation est rincée toutes les 3 heures avec de l'eau d'entrée.</p>	<p><b>IT:</b> Dopo ogni produzione la membrana viene lavata per 10 secondi con acqua di entrata. Se non ha luogo nessuna produzione, l'impianto viene lavato ogni 3 ore con acqua di entrata.</p>		
<p><b>NL:</b> Na elke productiegang wordt het membraan nog ca. 10 seconden gespoeld met leidingwater. Wanneer er geen productie plaatsvindt, wordt de installatie om de drie uur met leidingwater gespoeld.</p>	<p><b>DA:</b> Efter hver produktion skylles membranen i 10 sekunder med indgangsvand. Finder der ingen produktion sted, skylles anlægget med indgangsvand hver 3. time.</p>	<p><b>ES:</b> Después de cada producción, la membrana se enjuaga con agua de entrada durante 10 seg. Cuando no hay producción, el aparato es enjuagado con agua de entrada cada 3 horas.</p>	<p><b>PT:</b> Após cada produção, a membrana é enxaguada com água de entrada durante 10 seg. Se não estiver nenhuma produção em curso, o sistema é enxaguado com água de entrada todas as 3 horas.</p>
<p><b>PL:</b> Po zakończeniu każdego procesu produkcji membrana jest przez 10 s płukana wodą wejściową. W przypadku braku produkcji, urządzenie jest przepłukiwane wodą wejściową co 3 godziny.</p>	<p><b>HU:</b> Termelés után a membránt 10 mp-ig bemeneti víz öblíti át. Ha nem történik éppen termelés, a berendezést 3 órántként bemeneti víz öblíti át.</p>	<p><b>RU:</b> Когда производство закончится, система выполнит промывку мембраны сырой водой (в течение 10 с). Если производство не проводится, система выполняет промывку сырой водой каждые 3 часа.</p>	<p><b>ZH:</b> 每次过滤后,会进水10秒用来冲洗w过滤膜。如果长时间没有运行,设备会每隔3小时进行一次冲洗。</p>

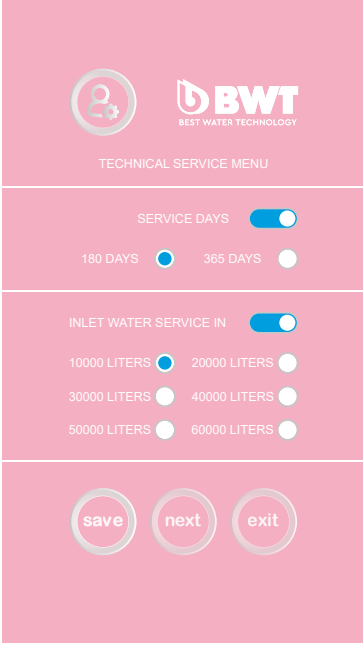
## Appendix: App usage – Step 4

<p><b>DE:</b> Ist ein Service/Filterkerzentausch durchzuführen, erscheint diese Anzeige im Hauptmenü. Die Status LED leuchtet rot.</p>	<p><b>EN:</b> If service/filter replacement is due, this display will appear in the main menu. The status LED is lit in red.</p>	 <p>The image shows a pink rectangular screen with the text 'BWT THERO 90' at the top. In the center is a circular graphic with a blue and white border containing the word 'service' repeated. Inside the circle is a white mouse cursor icon pointing at the text 'XXXXXX'. At the bottom of the screen is the BWT logo and the tagline 'BEST WATER TECHNOLOGY'.</p>	
<p><b>FR:</b> S'il faut effectuer un entretien/remplacement de bougie filtrante, cet affichage apparaît dans le menu principal. La LED de statut s'allume en rouge.</p>	<p><b>IT:</b> Se si deve effettuare la manutenzione/la sostituzione della cartuccia filtrante, compare questa indicazione nel menu principale. Il LED di stato si illumina in rosso.</p>		
<p><b>NL:</b> Als er tijdens een onderhoudsbeurt een filterpatroon vervangen moet worden, verschijnt deze melding in het hoofdmenu. De rode status LED brandt.</p>	<p><b>DA:</b> Skal der foretages service/udskiftning af filter, vises denne visning i hovedmenuen. Status-LED lyser rødt.</p>	<p><b>ES:</b> Si debe llevarse a cabo un servicio de asistencia técnica/cambio de la bujía filtrante, aparece esta imagen en el menú principal. El LED de estado es de color rojo.</p>	<p><b>PT:</b> Se tiver de ser realizada uma manutenção/substituição de cartucho filtrante, essa indicação é exibida no menu principal. O LED de estado está vermelho.</p>
<p><b>PL:</b> Jeżeli konieczny jest serwis/wymiana wkładu filtra, pojawia się to wskazanie w menu głównym. Dioda LED stanu świeci na czerwono.</p>	<p><b>HU:</b> Ha szervizelni kell a készüléket vagy ki kell cserélni a szűrőpatront. Ez a kijelzés jelenik meg a főmenüben. A státuszjelző LED pirosan világít.</p>	<p><b>RU:</b> Если требуется обслуживание/замена фильтрующего элемента, в главном меню появится соответствующая надпись. Индикатор питания светится красным светом.</p>	<p><b>ZH:</b> 如果需要进行维修/滤芯更换,会显示在主菜单中。状态LED呈红色亮起。</p>

## Appendix: Servie Menu settings – Step 1

<p><b>DE:</b> Um in das Service-menü zu gelangen, geben Sie folgendes Passwort ein: 05310</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wurde ein Wert geändert, muss die „save“ Taste gedrückt werden, dabei ertönt ein akustisches Signal.</li> <li>▶ Mit der „next“ Taste kommt man eine Ebene weiter.</li> <li>▶ Mit der „exit“ Taste verlässt man das Service Menü und kommt zur Anzeige mit den Betriebsdaten.</li> </ul>	<p><b>EN:</b> To access the service menu, enter the following password: 05310</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ If you change a value, you must press the "save" key; an acoustic signal will sound.</li> <li>▶ The "next" key takes you to the next level.</li> <li>▶ By pressing the "exit" key, you will leave the service menu and see a display of the operating data</li> </ul>		
<p><b>FR:</b> Pour accéder au menu de service, entrez le mot de passe suivant : 05310</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si une valeur a été modifiée, il faut appuyer sur la touche «save» (sauvegarder), et un signal sonore retentit.</li> <li>▶ Avec la touche «next» (suivant), vous accédez au niveau suivant.</li> <li>▶ Avec la touche «exit» (sortie), vous quittez le menu Service et les données de fonctionnement s'affichent</li> </ul>	<p><b>IT:</b> Per accedere al menu di manutenzione, inserire la seguente password: 05310</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Se è stato modificato un valore, si deve premere il tasto "save" e viene emesso un segnale acustico.</li> <li>▶ Con il tasto "next" si aumenta di livello.</li> <li>▶ Con il tasto "exit" si esce dal menu di manutenzione e si visualizzano i dati di funzionamento.</li> </ul>		
<p><b>NL:</b> Om in het servicemenu te komen, voert u het volgende wachtwoord in: 05310</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wanneer er een waarde is gewijzigd, moet u op „Save“ drukken, waarbij er tegelijk een geluidssignaal weerklinkt.</li> <li>▶ Met de toets „Next“ komt u een niveau verder.</li> <li>▶ Met de toets „Exit“ verlaat u het servicemenu en komt u bij de weergave van de gegevens van de bedrijfsstand.</li> </ul>	<p><b>DA:</b> For at komme til servicemenüen skal du indtaste følgende adgangskode: 05310</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hvis en værdi er blevet ændret, skal du trykke på „save“-knappen, der lyder samtidig et akustisk signal.</li> <li>▶ Ved hjælp af „next“-knappen kommer du et niveau videre.</li> <li>▶ Du forlader servicemenüen ved hjælp af „exit“-knappen og kommer derefter til visningen med driftsdata.</li> </ul>	<p><b>ES:</b> Para acceder a dicho menú, introduzca la siguiente contraseña: 05310</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si se ha modificado un valor, se tiene que pulsar la tecla «save» y luego se oye una señal acústica.</li> <li>▶ Con la tecla «next» se accede al siguiente nivel.</li> <li>▶ Con la tecla «exit», se abandona el menú de asistencia técnica y se regresa a la pantalla con los datos de servicio.</li> </ul>	<p><b>PT:</b> Para aceder ao menu de assistência, introduza a seguinte palavra-passe: 05310</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Se tiver sido alterado um valor, é necessário premir a tecla "save" (guardar); durante este processo é emitido um sinal acústico.</li> <li>▶ A tecla "next" (seguinte) premir avançar um nível.</li> <li>▶ Com a tecla "exit" (sair) abandona-se o menu de assistência, e acede-se à indicação com os dados de serviço.</li> </ul>
<p><b>PL:</b> Aby przejść do menu serwisowego, wprowadź następujące hasło: 05310</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Jeżeli jakaś wartość została zmieniona, należy nacisnąć przycisk „save“, przy tym rozlegnie się sygnał dźwiękowy.</li> <li>▶ Naciskając przycisk „next“, przejdiesz do kolejnego okna.</li> <li>▶ Naciskając przycisk „exit“, możesz wyjść z menu serwisowego i przejść do ekranu z danymi eksploatacyjnymi.</li> </ul>	<p><b>HU:</b> Ha a szervizmenübe szeretnének jutni, az alábbi jelszót kell beadni: 05310</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ha megváltoztatjuk az értéket, akkor nyomjuk meg a „save“ gombot, közben hangjelzés hal-latszik.</li> <li>▶ A „next“ gombbal egy szinttel tovább jutunk.</li> <li>▶ Az „exit“ gombbal hagyjuk el a szervizmenüt és jutunk az üzemi adatok kijelzéséhez.</li> </ul>	<p><b>RU:</b> Чтобы войти в сервисное меню, надо ввести следующий пароль: 05310</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Каждый раз после изменения значения необходимо нажать кнопку save и дождаться звукового сигнала.</li> <li>▶ С помощью кнопки next осуществляется переход на следующий уровень.</li> <li>▶ С помощью кнопки exit можно выйти из сервисного меню и вернуться к экрану с рабочими параметрами.</li> </ul>	<p><b>ZH:</b> 要进入服务菜单, 请输入下列密码: 05310</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 如果对数值进行了修改, 须按下“save”键, 保存时会发出信号音。</li> <li>▶ 点击“next”会进入下一项。</li> <li>▶ 点击“exit”则离开菜单, 显示运行数据。</li> </ul>

## Appendix: Servie Menu settings – Step 2

<p><b>DE:</b> Menü zur Einstellung der Servicetage und der Vorfilterkapazität</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gewünschten Wert einstellen</li> <li>▶ „save“ drücken, auf akustisches Signal warten</li> <li>▶ „next“ oder „exit“ drücken</li> </ul>	<p><b>EN:</b> Menu for setting the service days and pre-filter capacity</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Set the desired value</li> <li>▶ Press "save" and wait for acoustic signal</li> <li>▶ Press "next" or "exit"</li> </ul>	 <p>The screenshot shows the 'TECHNICAL SERVICE MENU' with the BWT logo. It has two main sections: 'SERVICE DAYS' with a toggle switch and radio buttons for 180 DAYS (selected) and 365 DAYS; and 'INLET WATER SERVICE IN' with a toggle switch and radio buttons for 10000 LITERS (selected), 20000 LITERS, 30000 LITERS, 40000 LITERS, 50000 LITERS, and 60000 LITERS. At the bottom are three circular buttons labeled 'save', 'next', and 'exit'.</p>	
<p><b>FR:</b> Menu pour le réglage des jours de service et de la capacité du filtre en amont</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Régler la valeur souhaitée</li> <li>▶ Appuyer sur « save » et attendre qu'un signal sonore retentisse</li> <li>▶ Appuyer sur « next » ou « exit »</li> </ul>	<p><b>IT:</b> Menu per l'impostazione dei giorni di manutenzione e della capacità del prefiltro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Impostare il valore desiderato</li> <li>▶ Premere "save" e attendere il segnale acustico</li> <li>▶ Premere "next" o "exit"</li> </ul>		
<p><b>NL:</b> Menu voor het instellen van de servicedagen en de capaciteit van het voorfilter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ De gewenste waarde instellen</li> <li>▶ Druk op „Save“ en wacht op het geluidssignaal</li> <li>▶ Druk op „Next“ of op „Exit“</li> </ul>	<p><b>DA:</b> Menu til indstilling af servicedage og forfilterkapacitet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Indstil den ønskede værdi</li> <li>▶ Tryk på „save“, vent på det akustiske signal</li> <li>▶ Tryk på „next“ eller „exit“</li> </ul>	<p><b>ES:</b> Menü para ajustar los días de asistencia técnica y la capacidad del prefiltro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ajustar el valor deseado</li> <li>▶ Pulsar «save» y esperar a la señal acústica</li> <li>▶ Pulsar «next» o «exit»</li> </ul>	<p><b>PT:</b> Menu para ajuste dos dias de serviço e da capacidade dos pré-filtros</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ajustar o valor pretendido</li> <li>▶ Premir "save", aguardar o sinal acústico</li> <li>▶ Premir "next" ou "exit"</li> </ul>
<p><b>PL:</b> Menu do ustawiania dni serwisowych i pojemności filtra wstępnego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ustaw żadaną wartość</li> <li>▶ Naciśnij „save“, poczekaj na sygnał dźwiękowy</li> <li>▶ Naciśnij „next“ lub „exit“</li> </ul>	<p><b>HU:</b> A szerviznapok és az előszűrő kapacitás beállítására szolgáló menü</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adjuk be a kívánt értéket.</li> <li>▶ Nyomjuk meg a „save“ gombot és várjuk meg a hangjelet.</li> <li>▶ Nyomjuk meg a „next“ vagy „exit“ gombot.</li> </ul>	<p><b>RU:</b> Меню настройки дней сервисного обслуживания и фильтра предварительной очистки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Установить необходимое значение.</li> <li>▶ Нажать кнопку save и дождаться звукового сигнала.</li> <li>▶ Нажать кнопку next или exit.</li> </ul>	<p><b>ZH:</b> 设备维护间隔和预过滤器流量的菜单</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 按需设置数值</li> <li>▶ 点击“save”，等待刷新信号。</li> <li>▶ 点击“next”或“exit”</li> </ul>


## Appendix: Servie Menu settings – Step 3

<p><b>DE:</b> Menü zum Zurücksetzen der Zählereinstellungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Betroffenen Zähler zurücksetzen</li> <li>▶ „save“ drücken, auf akustisches Signal warten</li> <li>▶ „next“ oder „exit“ drücken</li> </ul> <p>Um den Pumpenbetriebsstundenzähler zurückzusetzen, muss das Servicemenü mit folgendem Passwort geöffnet werden: 19274</p>	<p><b>EN:</b> Menu for resetting the meter settings</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reset the relevant meter</li> <li>▶ Press "save" and wait for acoustic signal</li> <li>▶ Press "next" or "exit"</li> </ul> <p>To reset the pump operation hour meter, the service menu must be opened using the following password: 19274</p>		
<p><b>FR:</b> Menu de réinitialisation des réglages du compteur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Réinitialiser le compteur concerné</li> <li>▶ Appuyer sur «save» et attendre qu'un signal sonore retentisse</li> <li>▶ Appuyer sur «next» ou «exit»</li> </ul> <p>Pour réinitialiser le compteur d'heures de fonctionnement de la pompe, le menu de service doit être ouvert avec le mot de passe suivant : 19274</p>	<p><b>IT:</b> Menu per ripristinare le impostazioni del contatore</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ripristinare il rispettivo contatore</li> <li>▶ Premere "save" e attendere il segnale acustico</li> <li>▶ Premere "next" o "exit"</li> </ul> <p>Per ripristinare il contatore delle ore di esercizio della pompa si deve aprire il menu di manutenzione con la seguente password: 19274</p>		
<p><b>NL:</b> Menu voor het resetten van de instellingen van de tellers</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ De tellers in kwestie resetten</li> <li>▶ Druk op „Save“ en wacht op het geluidssignaal</li> <li>▶ Druk op „Next“ of op „Exit“</li> </ul> <p>Om de teller voor de bedrijfsuren van de pompte resetten, moet het servicemenü worden geopend met het volgende wachtwoord: 19274</p>	<p><b>DA:</b> Menu til nulstilling af tællerindstillinger</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nulstil berørte tællere</li> <li>▶ Tryk på „save“, vent på det akustiske signal</li> <li>▶ Tryk på „next“ eller „exit“</li> </ul> <p>For at nulstille pumpens driftstimetæller skal servicemenüen åbnes med adgangskoden: 19274</p>	<p><b>ES:</b> Menü para restablecer los ajustes del contador</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Restablecer los números afectados</li> <li>▶ Pulsar «save» y esperar a la señal acústica</li> <li>▶ Pulsar «next» o «exit»</li> </ul> <p>Para restablecer las horas de servicio de la bomba, el menú de asistencia técnica debe abrirse con la siguiente contraseña: 19274</p>	<p><b>PT:</b> Menu para repor as definições dos contadores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Repor o respetivo contador</li> <li>▶ Premir "save", aguardar o sinal acústico</li> <li>▶ Premir "next" ou "exit"</li> </ul> <p>Para repor o contador de horas de serviço da bomba, é necessário abrir o menu de assistência com a seguinte palavra-passe: 19274</p>
<p><b>PL:</b> Menu do resetowania ustawień licznika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zresetuj dany licznik</li> <li>▶ Naciśnij „save”, poczekaj na sygnał dźwiękowy</li> <li>▶ Naciśnij „next” lub „exit”</li> </ul> <p>Aby zresetować licznik roboczogodzin pompy, należy otworzyć menu serwisowe przy pomocy następującego hasła: 19274</p>	<p><b>HU:</b> A szerviznapok és az előszűrő kapacitás beállítására szolgáló menü</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adjuk be a kívánt értéket.</li> <li>▶ Nyomjuk meg a „save” gombot és várjuk meg a hangjelet.</li> <li>▶ Nyomjuk meg a „next” vagy „exit” gombot.</li> </ul>	<p><b>RU:</b> Меню сброса показаний счётчика.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Сбросить показания счётчика.</li> <li>▶ Нажать кнопку save и дождаться звукового сигнала.</li> <li>▶ Нажать кнопку next или exit.</li> </ul> <p>Для сброса показаний счётчика работы насоса открыть сервисное меню, введя следующий пароль: 19274</p>	<p><b>ZH:</b> 重置计数器的菜单</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 重置相关计数器</li> <li>▶ 点击“save”，等待刷新信号。</li> <li>▶ 点击“next”或“exit”</li> </ul> <p>如需重置水泵计时器，请在服务菜单中输入下列密码：19274</p>

## Appendix: Servie Menu settings – Step 4

<p><b>DE:</b> Anzeige der Reset-Historie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⏴ Eingangswasserzähler</li> <li>⏵ Ausgangswasserzähler</li> <li>🕒 Servicetage</li> <li>🕒 Pumpenbetriebsstunden</li> </ul>	<p><b>EN:</b> Display of the rest history</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⏴ Inlet water meter</li> <li>⏵ Outlet water meter</li> <li>🕒 Service days</li> <li>🕒 Pump operation hours</li> </ul>		
<p><b>FR:</b> Affichage de l'histoire des réinitialisations</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⏴ Compteur de l'eau d'entrée</li> <li>⏵ Compteur de l'eau de sortie</li> <li>🕒 Jours de service</li> <li>🕒 Heures de fonctionnement de la pompe</li> </ul>	<p><b>IT:</b> Visualizzazione della cronologia dei ripristini</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⏴ Contaltri dell'acqua in entrata</li> <li>⏵ Contaltri dell'acqua in uscita</li> <li>🕒 Giorni di manutenzione</li> <li>🕒 Ore di esercizio della pompa</li> </ul>		
<p><b>NL:</b> Weergave van de reset-geschiedenis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⏴ teller voor het ingangswater</li> <li>⏵ teller voor het uitgangswater</li> <li>🕒 servicedagen</li> <li>🕒 bedrijfsuren pomp</li> </ul>	<p><b>DA:</b> Visning af reset-historikken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⏴ Indgangsvandmåler</li> <li>⏵ Udgangsvandmåler</li> <li>🕒 Servicedage</li> <li>🕒 Pumpedriftstimer</li> </ul>	<p><b>ES:</b> Pantalla del historial de restablecimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⏴ Contador de agua de entrada</li> <li>⏵ Contador del agua de salida</li> <li>🕒 Días de asistencia técnica</li> <li>🕒 Horas de servicio de la bomba</li> </ul>	<p><b>PT:</b> Visualização do histórico de reposições</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⏴ contador de água de entrada</li> <li>⏵ contador de água de saída</li> <li>🕒 dias de serviço</li> <li>🕒 horas de serviço da bomba</li> </ul>
<p><b>PL:</b> Wskaźnik historii resetowania</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⏴ Wodomierz wejściowy</li> <li>⏵ Wodomierz wyjściowy</li> <li>🕒 Dni serwisowe</li> <li>🕒 Roboczość pompy</li> </ul>	<p><b>HU:</b> A reset előzménylistájának kijelzése</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⏴ bemeneti víz számláló</li> <li>⏵ kimeneti víz számláló</li> <li>🕒 szervizelési napok</li> <li>🕒 szivattyú üzemi órák</li> </ul>	<p><b>RU:</b> Посмотреть журнал сбросов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⏴ Счётчик воды на входе</li> <li>⏵ Счётчик воды на выходе</li> <li>🕒 Дни сервисного обслуживания</li> <li>🕒 Часы работы насоса</li> </ul>	<p><b>ZH:</b> 显示重置历史</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⏴ 进水水表</li> <li>⏵ 出水水表</li> <li>🕒 维护间隔天数</li> <li>🕒 水泵运行小时数</li> </ul>

## Appendix: Servie Menu settings – Step 5

<p><b>DE:</b> Software Release: Aktuelle Firmware, des verbauten Boards im Gerät. APP Release: Aktuelle Version der APP am Handy</p>	<p><b>EN:</b> Software release: Current firmware of the board installed in the device. App release: Current version of the app on the mobile phone</p>		
<p><b>FR:</b> Version du logiciel: Micrologiciel actuel de la carte installée dans l'appareil. Version de l'application : Version actuelle de l'application sur le téléphone portable</p>	<p><b>IT:</b> Software release: Firmware attuale, scheda integrata nell'apparecchio. APP release: Versione attuale dell'APP nel cellulare</p>		
<p><b>NL:</b> Software release: De actuele firmware van het in het toestel ingebouwde board APP release: De actuele versie van de smartphone-app</p>	<p><b>DA:</b> Software Release: Aktuel firmware, på det installerede board i produktet. APP Release: Aktuell version af appen på mobiltelefonen</p>	<p><b>ES:</b> Lanzamiento del software: firmware acnformación general actual de la placa montada en el aparato. Lanzamiento de la aplicación: versión actual de la aplicación en el móvil</p>	<p><b>PT:</b> Versão do software: Firmware atual, da placa instalada no aparelho. Versão da APP: Versão atual da APP no telemóvel</p>
<p><b>PL:</b> Wersja oprogramowania: Aktualne oprogramowanie układowego płytki zainstalowanej w urządzeniu. Wersja aplikacji: Aktualna wersja aplikacji na telefonie komórkowym</p>	<p><b>HU:</b> Szoftver release: A készülékbe beépített board aktuális firmware-je Alkalmazás release: A mobil alkalmazás aktuális változata</p>	<p><b>RU:</b> Software Release: версия прошивки устройства. APP Release: версия программы, установленной на мобильном телефоне</p>	<p><b>ZH:</b> 软件版本:当前固件,设备主板所安装的版本。 App版本:手机上App的当前版本</p>



Manufacturer:

**BWT water + more GmbH**

Walter-Simmer-Straße 4, A-5310 Mondsee  
Phone: +43.6232.5011-0, Fax: +43.6232.4058  
E-mail: [aqadrink@bwt.com](mailto:aqadrink@bwt.com)

[www.bwt-aqadrink.com](http://www.bwt-aqadrink.com)

FOR YOU AND PLANET BLUE

