

BWT PERMAQ® compact 2

BWT PERMAQ® compact 4

BWT PERMAQ® compact 6



Einbau- und Bedienungsanleitung (DE)

Fitting and operating instructions (EN)

Notice de montage et d'utilisation (FR)

Istruzioni di montaggio e per l'uso (IT)

Instrucciones de montaje y de servicio (ES)

Montage- en bedieningsaanwijzingen (NL)

For You and Planet Blue.

 **BWT**
BEST WATER TECHNOLOGY

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



Inhaltsverzeichnis

Seite 3

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



Table of contents

Page 27

Nous vous remercions de la confiance dont vous nous témoignez par l'achat d'un appareil BWT.



Table des matières

Page 51

Vi ringraziamo per la fiducia accordataci acquistando un' apparecchiatura BWT.



Indice contenuti

Pagina 75

Muchas gracias por la confianza depositada al comprar un equipo BWT.



Índice de contenidos

Página 98

Hartelijk dank voor het vertrouwen dat u in ons gesteld hebt door uw aankoop van een BWT-apparaat.



Inhoudsopgave

Pagina 121

Kapitel 6: Technische Daten	24
6.1 Technische Daten BWT PERMAQ® compact 2 - 6	24
6.2 Diagramme mit Kennlinien	150
Kapitel 7: Dokumentation	25
7.1 Formular für eingestellte Werte des BWT PERMAQ® compact 2 - 6	25
EG Konformitätserklärung	144

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.

Externe Kontakte (Input/Output):

Ist der Anschluss für Alarmausgang & Fern-EIN/AUS.

Rohwasser:

Das Rohwasser (i.d.R. unvorbehandeltes Trinkwasser), muss einer Vorbehandlung (i.d.R. Enthärtung) unterzogen werden, bevor es der RO zugeführt werden kann.

RO:

Abkürzung für Reverse Osmose (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.

Membranen:

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 mg/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 der dafür benötigten Speisewassermenge (Weichwasser) wird Ausbeute (WCF) „Water Conversion Factor“ genannt.

Drucktankbetrieb:

Der Konfigurationsmodus der Umkehrosmose kann für den Drucktankbetrieb zwischen 2 ... 4 bar konfiguriert werden.

NO:

Abkürzung für Niveau-Schalter „normally open“ (für Füllstandsabfragen als abfallender Öffner).

Verschneidung:

Alle Geräte mit elektrodengesteuerter Tankfüllstandsmessung, benötigen einen vom Hersteller angegebenen Leitwert des Speisewassers, der mittels Verschneidung eingestellt werden kann.

1.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang der Umkehrosmoseanlage BWT PERMAQ® compact 2 - 6 wird in den numerischen Punkten 1 bis 12 beschrieben.



Abb. 1: BWT PERMAQ® compact 2 - 6 - Vorderseite des Gerätes



Abb. 2: BWT PERMAQ® compact 2 - 6 - Rückseite des Gerätes

Das Umkehrosmosegerät wird geliefert mit:

Bedienfelderklärung:

- 1 OLED-Display (einfarbig: blau)
- 2 Funktionstaste: Ein/Aus und Pause
- 3 Funktionstaste: nach oben
- 4 Funktionstaste: nach unten
- 5 Funktionstaste: Bestätigung/Enter
- 6 Status/Alarm LED (**grün:** Bereit, Betrieb, Spülung, Pause
rot: Wartung, kein Speisewasser, Alarm)

Anschlüsse und Servicekomponenten:

- 7 Elektrisches Anschlusskabel mit Schukostecker „CEE7“
- 8 Anschluss Speisewasser ¾" M
- 9 Anschluss Permeat ¾" M mit 3/8" F
- 10 Anschluss Konzentrat 8mm JG-Anschluss
- 11 Schutzkappe für Sicherheits-Ventil der Pumpe

Optional erhältlich, Artikelnr. 812847:

- 12 Externe Kontakte (INPUT/OUTPUT), 3-polig, M8 für die Kommunikation zwischen RO-Gerät und einem externen Gerät für externe start/stopp Schaltung (DI) und Alarmausgang (DO).

1.3 Herstelleradresse

Die Herstellung der BWT PERMAQ® compact 2 - 6 Geräte erfolgt im Namen der:

BWT water + more GmbH

Walter-Simmer-Straße 4
AT-5310 Mondsee
Telefon: +43/6232/5011-0
Fax: +43/6232/4058
E-Mail: info@bwt-filter.com

1.4 Allgemeine Information

Die Einbau- und Bedienungsanleitung (EBA) enthält wichtige Hinweise für den sicheren und effizienten Umgang mit der Umkehrosmose BWT PERMAQ® compact 2 - 6. 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 betriebs-sicherem 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.

Hinweis: Der Anwender erhält mit dem Erwerb der Umkehrosmose ein ausschließliches, nicht übertragbares Nutzungsrecht der vom Hersteller installierten Software.

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. 4 bar** Rohwasserdruck und kann entweder direkt vor den Verbraucher oder zusätzlich mit zwischenmontierten atmosphärischen Drucktank für die bedarfsgerechte Permeatpufferspeicherung installiert werden.



ACHTUNG: im Drucktankbetrieb ist ein entsprechender Leistungsverlust (gemäß Tabelle) zu berücksichtigen.



Beachte: Das Speisewasser darf die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte sowie die Kalklöslichkeitsgrenze (Abs. 6.1) nicht überschreiten! Der Pumpendruck darf dabei zu keinem Zeitpunkt 8,6 bar überschreiten und muss ggf. nachjustiert werden!

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

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.



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

- Bei jeder nicht bestimmungsgemäßen Verwendung z.B. dem Einsatz des Geräts zur Aufbereitung von Wasser, das nicht Trinkwasserqualität besitzt, besteht Gefahr für irreversible Beschädigung des Gerätes oder mikrobiologische Kontamination.

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.
- Das entsalzte Wasser (Permeat) **darf nicht als Trinkwasser verwendet werden**.

1.5.3 Unzulässige Betriebsweisen



Achtung: Gefahr durch unzulässige Verwendung!

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen führen.

Ansprüche wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.



Bitte beachten Sie:

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



Beachte! Das RO Gerät darf nicht ohne externen Vorfilter < 100 µm betrieben werden.



Benutzen Sie:

- bei Bedarf Schutzkleidung.
- **keine** ätzenden Putzmittel zur äußerlichen Reinigung!

1.5.4 Qualifiziertes Personal



Bitte beachten Sie:

Legen Sie klare Richtlinien für die jeweilige Verantwortlichkeit bei Bedienung, der Installation, der Instandhaltung und Reparaturen fest.

Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung darf ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden. Der Betrieb des RO Gerätes ist nur durch das von BWT unterwiesene Personal erlaubt.

- **Unterwiesene Person:** Wurde in einer Unterweisung über die ihr übertragenen Aufgaben und mögliche Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.
- **Fachpersonal:** Ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die Umkehrosmose zu installieren, in Betrieb zu nehmen und instand zu halten.

1.5.5 Vorgehensweise nach einer Betriebspause

Das Gerät BWT PERMAQ® compact 2 - 6 ist mit einer programmierbaren Intervallspülung ausgestattet, um mikrobielle Kontaminationen während langer Betriebspausen zu verhindern. Trotzdem empfiehlt es sich, in ungünstigen Fällen die nachfolgenden Maßnahmen durchzuführen.

- Wir empfehlen eine 5 minütige Gerätespülung nach längeren Betriebspausen z.B.: Wochenenden und Urlaub durchzuführen.
- Das RO Gerät spült bei Stillstand alle 2 - 3 Stunden automatisch, um Verkeimungen zu vermeiden.
- Bei längeren Stillstandszeiten mit gezogenem Netzstecker sollte ein Membranaustausch durchgeführt werden.
- Bitte beachten Sie auch die Bedienungsanleitung des eingesetzten externen Vorfilters.

1.6 Funktionsbeschreibung

Die semipermeable Umkehrosmosemembran trennt den Rohwasserstrom, der unter hohem Druck (ca. 8 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. 40% eingestellt. Bei entsprechender Wasservorbehandlung kann optional ein high efficiency WCF-Kit montiert werden.

Optional erhältlich:

Artikelnr. 812739 für BWT PERMAQ® compact 2, 4

Artikelnr. 812740 für BWT PERMAQ® compact 6

Geräte Ein- und Ausschaltpunkt:

Mit Drucktankbetrieb: zwischen 2 und 4 bar einstellbar (bitte den maximalen Pumpendruck beachten!)

Ohne Drucktankbetrieb: Schaltpunkt ca. 2 bar



Bei Einbau des optionalen „high-efficiency“ WCF - Kit ist unbedingt die beigelegte EBA zu beachten!

Sobald der angeschlossene Verbraucher Reinwasser bezieht sinkt der tatsächliche Druck unter den eingestellten „RO Startdruck“ und die RO geht in Produktion. Nach Beendigung des Wasserbezuges wird solange permeatseitig Gegendruck aufgebaut bis der eingestellte Ausschaltldruck erreicht ist. Bei Erreichen des Ausschaltldrucks geht das Gerät nach erfolgter Spülung der Membranen in den Bereitschaftstatus „BEREIT“.

Tritt eine Störung auf, wird auf dem Display ein Fehlermeldungscode und die Status-Alarm LED in rot angezeigt. Das Gerät schaltet sich, wenn nötig, selbstständig ab. Zu den möglichen Fehlermeldungs-codes und deren Ursachen sowie deren Fehlerbehebung finden Sie Informationen in **Abs. 4.2 „Fehlerbehebung“**.

1.7 Einbauvorbbedingungen

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 (230V, 50Hz) sollten in unmittelbarer Nähe vorhanden sein. Der elektrische Anschluss des Gerätes muss an einer geerdeten Steckdose erfolgen.

Die **Spannungsversorgung** und der erforderliche **Speisewasserdruck** müssen permanent gewährleistet sein.

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. Ein **< 100µm Partikelfilter** muss immer bauseitig vorgesehen werden.

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

Qualität des Rohrleitungsnetzes:



Beachte: Im Permeatbereich dürfen nur **korrosionsbeständige Materialien** verwendet werden.

Elektrische Störeinfüsse:

Die Störaussendung (Spannungsspitzen, hochfrequente elektromagnetische 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** erfüllt und den Anforderungen der technischen Daten in entspricht.

Analyse des lokalen Speisewassers:

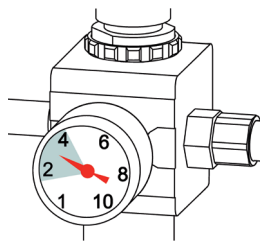
Jede Abweichung des bestimmungsgemäßen Einsatz, z. B. Entsalzung von unzulässiger Speisewasserqualität (kein Trinkwasser), kann zu irreversiblen Gesundheits- und Sachschäden führen (z.B. unerwünschte mikrobielle Kontamination des RO Gerätes).

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.



Achtung: Der Speisewasser Eingangsdruck muss zwingend **zwischen 2 und 4 bar** direkt an der RO anliegen.



Ist der Druck höher als 4,0 bar, ist ein Druckreduzierventil zu installieren.



Ist der Druck niedriger als 2,0 bar ist eine Druckerhöhungsanlage vorzuschalten.



Beachte: „Der Betrieb des RO Gerätes mit einem Pumpendruck von **über 8,6bar** ist **unzulässig** (andernfalls könnten irreversible Beschädigung der Membrane entstehen)“. **Wir empfehlen den Pumpendruck in jedem Betriebsmodus auf ca. 8,1bar einzustellen!**

- 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.

2.1 Einbau und Inbetriebnahme

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 PERMAQ® compact 2 - 6 ist **vertikal** aufzustellen und zu betreiben.
- Das Gerät darf nicht starr mit dem Wassernetz verrohrt werden.
- Zwischen Verbraucher und Umkehrosmosegerät kann ein Drucktank oder ein Speichertank mit Druckerhöhungspumpe eingebaut werden, um je nach Anwendungsfall kurzfristig auftretende Bedarfsspitzen kompensieren zu können.

Verbindung mit der Wasserleitung:

- Die Schläuche des Gerätes sind zwingend flexibel (spannungsfrei) zu montieren.
- Überprüfen Sie, ob die Wasseranschlüsse wasserdicht verbunden wurden.
- Die Konzentratleitung ist an dem bauseitigen Abwasseranschluss mit „**freiem Auslauf**“ zu führen und dort zu befestigen. Die flexiblen Schläuche dürfen keine Querschnittsverengungen aufweisen. Beachten Sie bei der Montage, dass die Konzentrat- und Permeatleitungen korrekt verbunden wurden.

Hinweise zur Inbetriebnahme:

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

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

⇒ Alle Schläuche wurden (wasserdichtend) verbunden.



Bei Einbau des optionalen „high-efficiency“ WCF - Kit ist unbedingt die beigelegte EBA zu beachten!

- Öffnen Sie den Hahn für die Speisewasserversorgung.
 - Stecken Sie den Netzstecker (230V/50 Hz) ein.
- ⇒ Die Gerätesteuerung und Softwareeinstellungen wird in den **Abschnitten 3.1 bis 3.8** beschrieben.
- Wir empfehlen den Pumpendruck in jedem Betriebsmodus auf ca. 8,1 bar einzustellen!
 - **Hinweis:** Bitte **verwerfen** Sie die **erstproduzierte Permeatmenge ca. 10 Minuten** bei jeder Neuinstallation/Erst-Inbetriebnahme oder bei jedem Membranaustausch.



Hinweis: Ein Absinken der Temperatur um 1 °C hat zur Folge, dass sich die Permeatleistung der Membranen um ca. 3% reduziert.

Einbauvorschlag:

- 1 BWT PERMAQ® compact 2 - 6 Umkehrosmose
- 2 Vorfilter (nicht im Lieferumfang enthalten)
- 3 Permeateausgang zum Anschluss an Verbraucher/Tank
- 4 Absperrventil für Speisewasser und Permeatleitung.
- 5 Netzstecker
- 6 Konzentratablauf
- 7 Optional: Externe Kontakte (INPUT), Start/Stopp
- 8 Optional: Externe Kontakte (OUTPUT), Alarmausgang

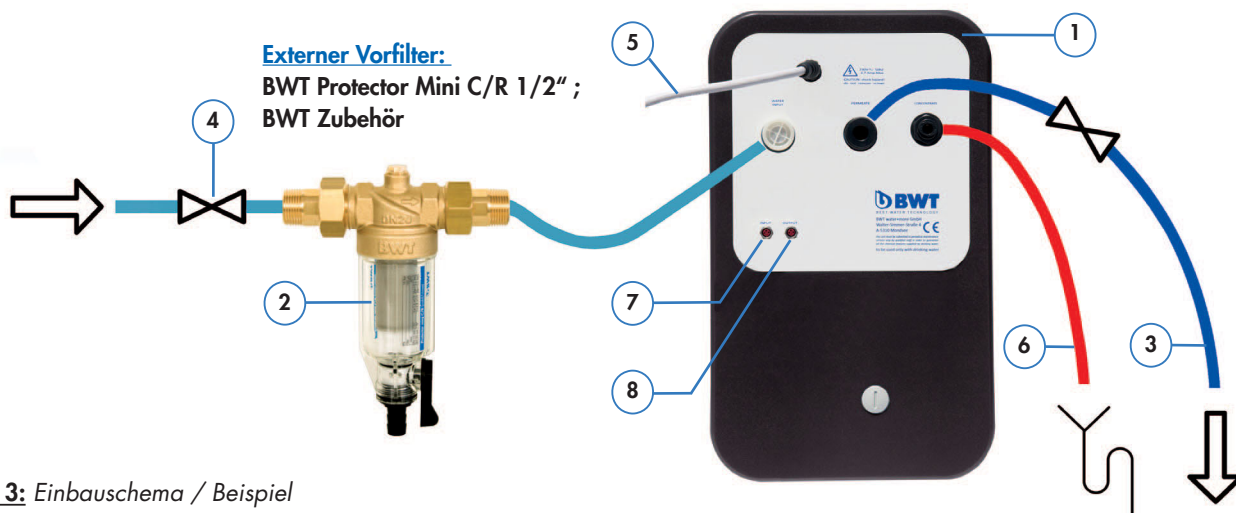


Abb. 3: Einbauschema / Beispiel

3.1 Übersicht zur Gerätesteuerung

Das Gerät BWT PERMAQ® compact 2 - 6 kann über die Bedieneinheit eingestellt werden. Nach der Startphase des RO-Gerätes, werden die aktuell gemessenen Betriebswerte angezeigt.

3.2 Bedientasten und Anzeigeelemente

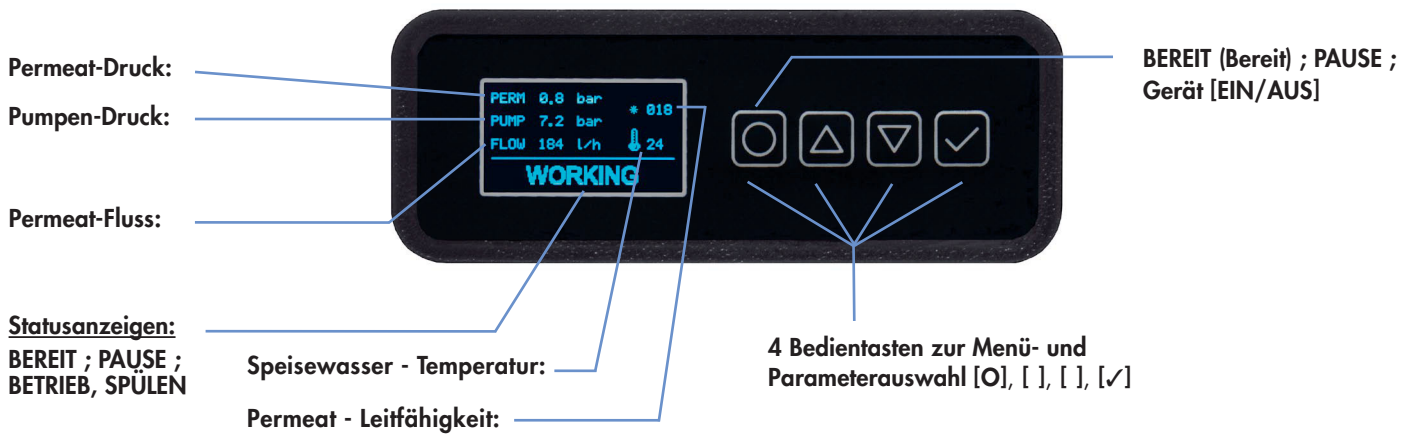


Abb. 4: Display mit aktiviertem Detailmenü

Allgemeiner Status:

µS/ppm: Wenn das RO Gerät in Produktion ist, lässt sich der **Leitwert** in » µS « oder der **Gesamtsalzgehalt** in » ppm « ablesen. Dazu ist jedoch erst der Detailscreen durch Betätigen der Pfeiltasten zu aktivieren.

ready: „BEREIT“ für neue Verbrauchsanfrage. Das Gerät startet automatisch, wenn der Permeatdruck den eingestellten Startdruck unterschreitet.

pause: Gerät ist im Zustand „PAUSE“.

Beachte: Das Gerät startet nicht mehr im Fall einer neu entstehenden Permeatanforderung.

Nur im Modus „PAUSE“ lässt sich Ihr RO Gerät programmieren.

working: Gerät ist in Produktion ... „BETRIEB“.

Durch Drücken der [EIN/AUS] Taste wird die Produktion unterbrochen „PAUSE“ durch nochmaliges Drücken startet die Produktion wieder an.

flush: Das RO Gerät spült „SPUELEN“ und geht danach automatisch in den Zustand „BEREIT“.

Optional erhältlich, Artikelnr. 812847:

„EXT. PAUSE“: Das Umkehrosmosegerät kann nach Installation der I/O-Einbau-Option durch ein externes Signal (NO potenti-alfrei) ein- und ausgeschaltet werden.

[O] [EIN/AUS] Taste schaltet das Gerät von **BEREIT** auf **Pause** oder **EIN/AUS**.

[] (Pfeil oben) Taste geht die Menüseiten **nach oben** durch oder erhöht den Wert des derzeit am Display gezeigten Parameters.

[] (Pfeil unten) Taste geht die Menüseiten **nach unten** durch oder verringert den Wert des derzeit am Display gezeigten Parameters.

[✓] **Bestätigungs Taste** bestätigt einen geänderten Wert und ermöglicht den Zugang zu den Untermenüs und führt je nach Gerätezustand ein Reset des Gerätes im Fall von Alarmen und/oder Fehlern aus.

3.3 Gerät ein- und ausschalten

Gerät einschalten:

Um das Gerät betreiben zu können, muss dieses ordnungsgemäß an der Strom- und Wasserversorgung angeschlossen sein.



Das Gerät wird durch Drücken der **[EIN/AUS] Taste** (ca. 2s) eingeschaltet und beginnt die Produktion, sofern ein Permeatbedarf besteht (dadurch druckabhängig). Das Gerät durchläuft routinemäßig den **Autotest-Modus**.

Automatische Startsequenz des Gerätes:



Logo des Herstellers

self
test



Interne Funktionsprüfung der Sensoren, Elektronik und der Pumpe

self test
ok

Abgeschlossener Selbsttest

rinsing

Die Umkehrosmose wird vorgespült.

ready

Gerät ist betriebsbereit.

3.4 Aktivierter Betriebsmodus



Hinweis: Im Betriebszustand „**working/BETRIEB**“ startet und stoppt das Gerät entsprechend der Anforderung (Permeatdruck) bzw. dem optionalen Fern **EIN/AUS**. Die Displayanzeige zeigt den Betriebszustand „**working**“ an:

⇔ Drücken Sie die Pfeiltasten, um das Detaildisplay aufzurufen.

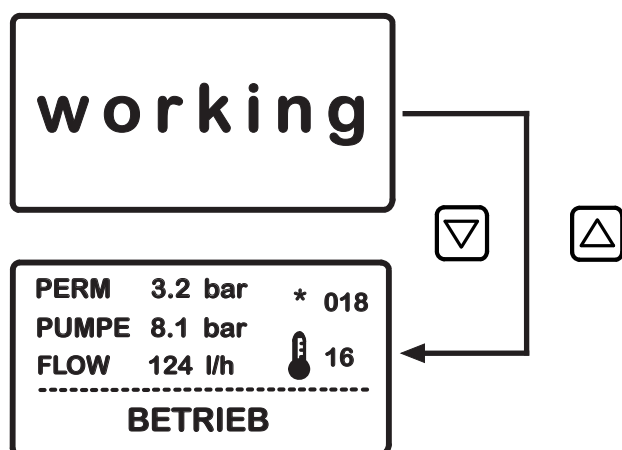


Abb. 5: Das Display ist im Betriebszustand „**BETRIEB**“. Der Ausschalt Druck wurde noch nicht erreicht.

Produktion unterbrechen:



Kurze Betätigung der **[EIN/AUS] Taste**, Gerät schaltet auf „**PAUSE**“. Das Gerät startet bei erneuten Betätigen der **[O] Taste**.

Gerät ausschalten (nur im Betrieb möglich):



Wenn die **[EIN/AUS] Taste (2s)** gedrückt gehalten wird, schaltet das Gerät vollständig aus.

Gerät erneut einschalten:



Wenn die **[EIN/AUS] Taste (2s)** gedrückt gehalten wird, startet das Gerät über die automatische Startsequenz in den Produktionsmodus (siehe **Abs. 3.3**).

Hinweise zum OLED-Display:



Hinweis: Das OLED-Display schaltet sich nach ca. **120s** aus, um eine lange Betriebszeit zu erreichen. Kurz vor dem Zustand des schwarzen Displays erscheint der Text: „**DISPLAY AUS**“. Das erneute Drücken einer beliebigen Taste aktiviert das Display.

PAUSE / Ruhezustand:

Im „**PAUSE**“ Zustand, kann das Gerät programmiert werden wechselt jedoch nicht in die Produktion (*keine Verarbeitung von Eingangsdruck-Signalen/oder von optional Fern EIN-, AUS-Signalen*). Die Displayanzeige zeigt den Betriebszustand „**pause**“ an:

⇔ Drücken Sie die Pfeiltasten, um das Detaildisplay aufzurufen.

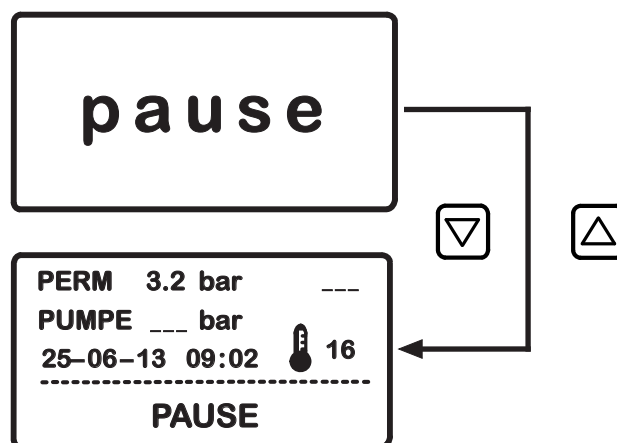


Abb. 6: Das Display zeigt „**PAUSE**“ an und kann jetzt programmiert werden.

SPUELEN / Spülungsprozess:

Nach jeder Produktion erfolgt eine Spülung der Membranen. Die Displayanzeige zeigt den Betriebszustand „flush“ an.

BEREIT / betriebsbereit (Warten auf ein Start Signal):

Im Betriebszustand „ready/BEREIT“ ist das Gerät betriebsbereit und schaltet sich bei einer Permeatanforderung ein und wechselt in den Betriebsmodus „working/BETRIEB“. Die Displayanzeige zeigt den Betriebszustand „ready“ an:

⇨ Drücken Sie die Pfeiltasten, um das Detaildisplay aufzurufen.

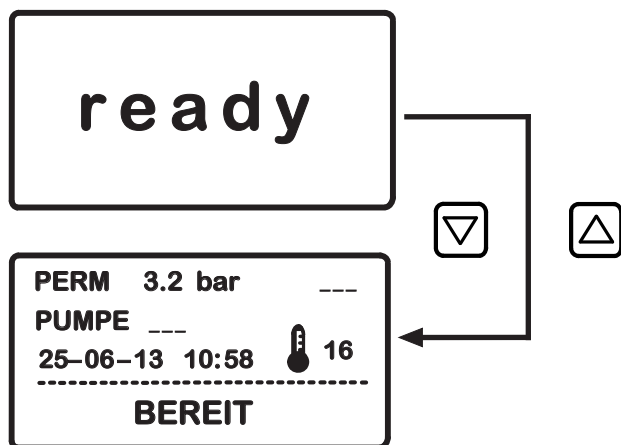


Abb. 8: Display zeigt Status „BEREIT“ an und ist betriebsbereit.

3.5 Einstellung der Wasserqualität am Verschneideventil

Mittels dem integriertem Verschneideventil lässt sich die Permeatleitfähigkeit durch Zumischen von Speisewasser erhöhen. Ob eine Verschneidung notwendig wird hängt von der Endverwendung ab. Die Einstellschraube (S) befindet sich im Geräteinneren, siehe Abb. 9, die Einstellung kann dann mit einem Flanschschraubendreher verändert werden. Der gewünschte Leitwert (Sollwert) kann am Display abgelesen werden.

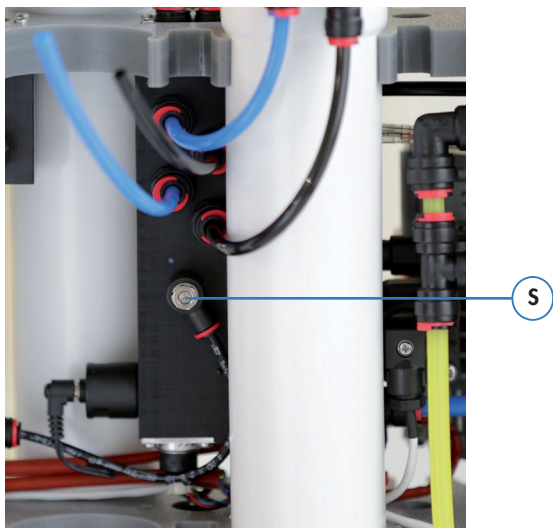


Abb. 9: Einstellschraube (S) für definierte Verschneidung

EXT. PAUSE / (remote pause - OPTION):

Im Betriebszustand „remote pause/EXT. PAUSE“ wird das RO Gerät von extern verriegelt. Dabei wird von dem externen NO Kontakt keine Permeatanforderung ausgelöst. In diesem Fall findet keine Produktion statt und die Displayanzeige zeigt den Betriebszustand „remote pause“ an.

⇨ Drücken Sie die Pfeiltasten, um das Detaildisplay aufzurufen.

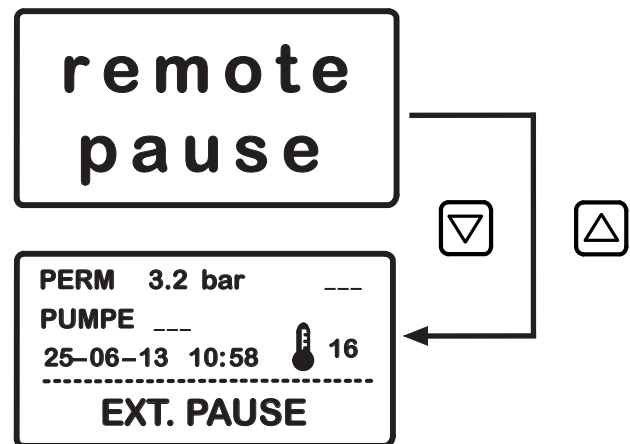


Abb. 10: Das Display zeigt „EXT. PAUSE“ an und wird von einer externen Gerätesteuerung ferngesteuert.

3.6 Option: Externes I/O Einbauset

Alle Gerätealarme lassen sich als Sammelalarm auf eine externe Steuerung übertragen. Die Option „externes Input/Output Einbauset“ ermöglicht die Verwendung eines potentialfreien NO-Kontaktes für die Fern Ein-/Ausschaltung der Umkehrosmose.

Das „externe I/O Einbauset“ ist als **Einbauoption** erhältlich.

Externe I/O Einbauset, Bestellnummer: 812847

3.7 Geräteeinstellungen/Visualisierung



Hinweis: Alle in **Abschnitt 3.7** beschriebenen Programmeinstellungen lassen sich nur aus dem Zustand **„PAUSE“** anwählen und aktivieren.

Visualisierung der Menüscreens/Displays:



Hinweis: Die Darstellungen in den Softwareschemata dienen ausschließlich der besseren Übersicht und werden nachfolgend beschrieben.

Zur Hervorhebung des **jeweils aktivierten Menüpunktes** oder **Eingabewertes** wird dieser **blau hinterlegt** hervorgehoben.

SPUELEN	AKTIV
SERVICE	INAKTIV
SPUELZEIT	INAKTIV
SETUP	INAKTIV
ZURUECK	

3.8 Hauptmenüs

Die Menüebene besteht aus vier auswählbaren Menüs in denen nachfolgende Einstellungen vorgenommen werden können:

SPUELEN:

- Modus für automatisches Spülen.

SERVICE:

- Einstellungen von Grenzwerten für Servicezwecke.

SPUELZEIT:

- Einstellung der Spülzeit nach erfolgter Permeatproduktion

SETUP:

- Geräte Einstellungen (Datum, Uhrzeit, Landessprache, Grenzwerte, Betriebsmodus).



Die empfohlenen Einstellwerte sind im „Formular für eingestellte Werte des BWT PERMAQ® compact 2 - 6“ dokumentiert (siehe Abs. 7.1).



Nachdem Sie alle Daten im Gerät eingestellt haben, sind die eingestellten Parameter zu dokumentieren.

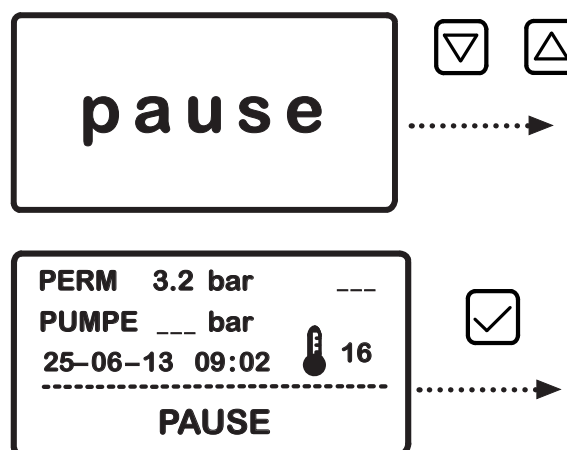
Bitte benutzen Sie die Vorlage am Ende der Bedienungsanleitung.

3.8.1 Menü: SETUP

Allgemeine Einstellungen:



Hinweis: Der Wechsel in das Programmiermenü ist sowohl aus dem Grundbild „pause“ als auch aus dem Detaildisplay „PAUSE“ möglich.



⇒ Bestätigen Sie mit der [✓] -Taste, um in das Programmiermenü zu wechseln.

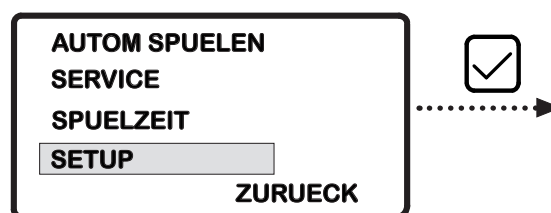


Abb. 10: Hauptmenünavigation: „SETUP“

Nachfolgendes Auswahl Menü „SETUP“ erscheint:

⇒ Der Menüpunkt **„DATUM“** ist aktiv.

DATUM / UHRZEIT	Datum ; Uhrzeit
LEITFAEHIGK / TDS	Leitwert Grenzwert (µS/cm) / TDS (ppm)
BETRIEBSART	Drucktankbetrieb: JA/NEIN
SPRACHE	Sprachauswahl
ZURUECK	Zurück ins Hauptmenü

Abb. 11: Display des aktivierten Menüs: „SETUP“.

Führen Sie die Allgemeinen Einstellungen von „SETUP“ entsprechend den Abbildungen: **Abb. 12, Abb. 13, Abb. 14** durch.

Die Einstellung der **„SPUELZEIT“** wird in **Abb. 14** erklärt.

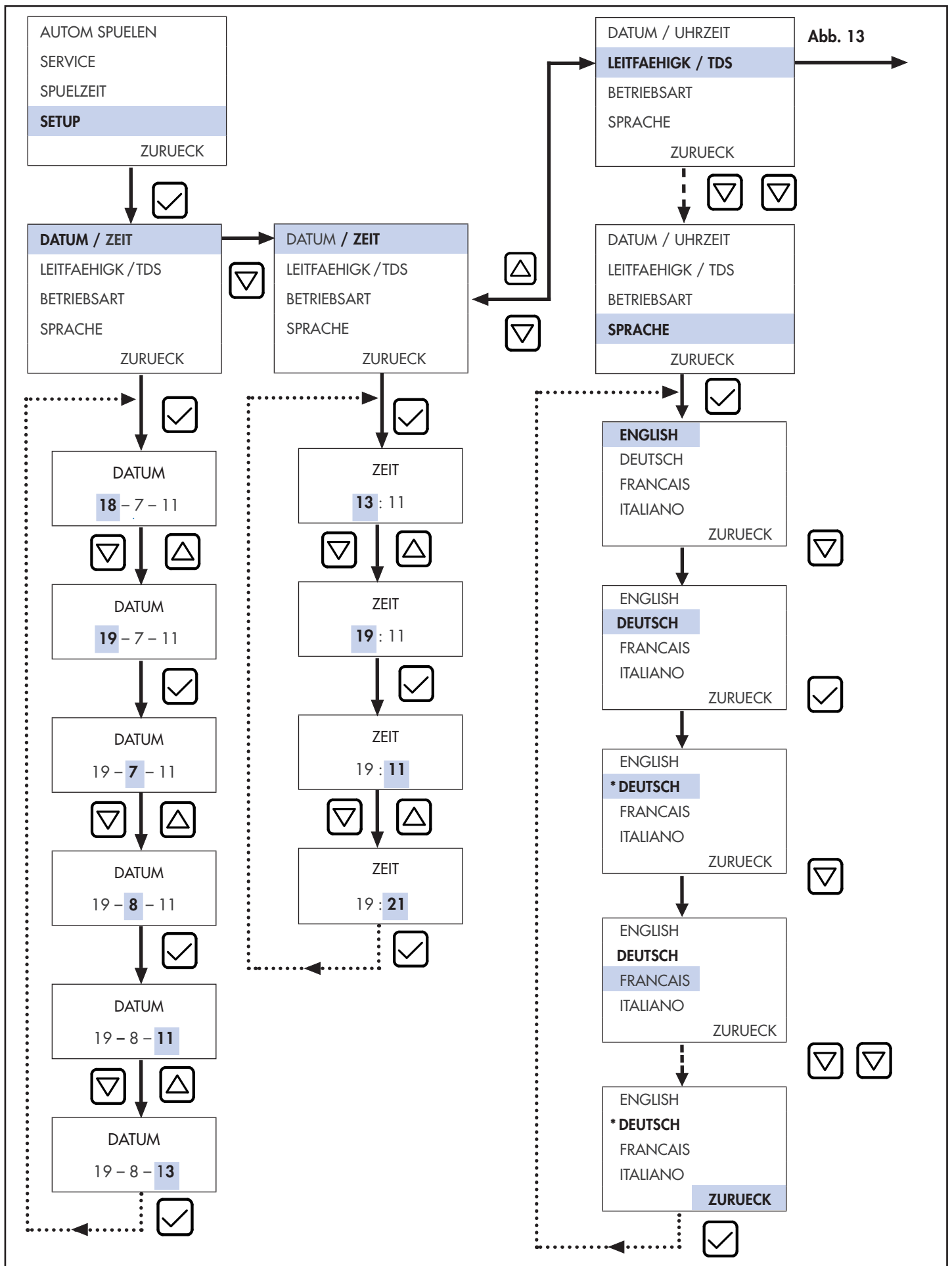


Abb. 12: Menüstruktur: „SETUP“, „DATUM/ZEIT“ und „SPRACHE“ – Beispieldarstellung

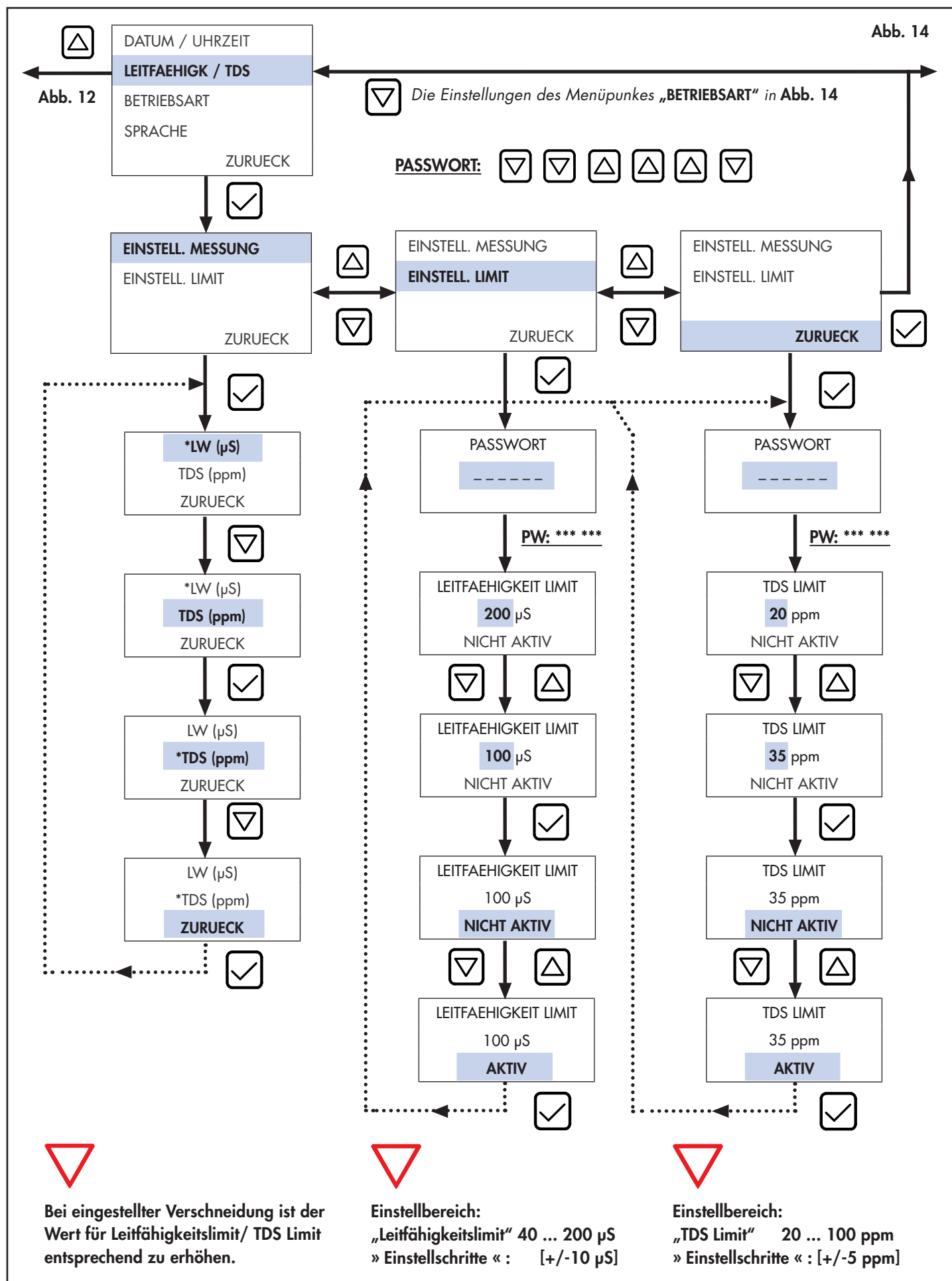


Abb. 13: Menüstruktur: „SETUP“: LEITFAEHIGKEIT / TDS (Leitfähigkeitswert / Salzgehalt) – Beispieldarstellung

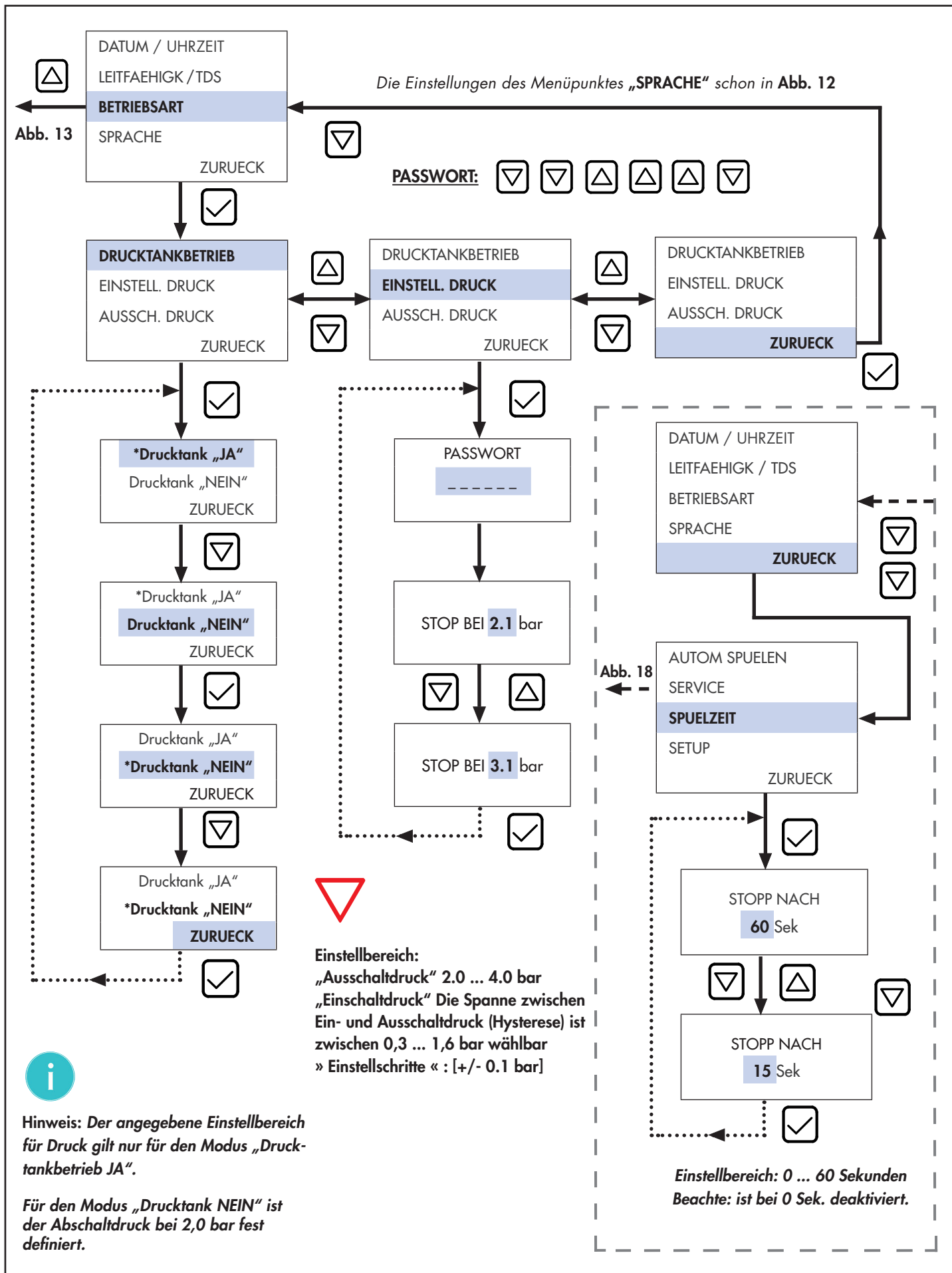


Abb. 14: Menüstruktur: „SETUP“: „BETRIEBSART“, „EINSTELL. DRUCK“, „AUSSCH. DRUCK“ und „SPUELZEIT“ – Beispieldarstellung

3.8.2 Menü: SERVICE

Einstellung der SERVICE Parameter:

⇒ Drücken Sie die Pfeiltasten, um das Menüdisplay aufzurufen.

⇒ Das Gerät befindet sich im Hauptmenü „SERVICE“.

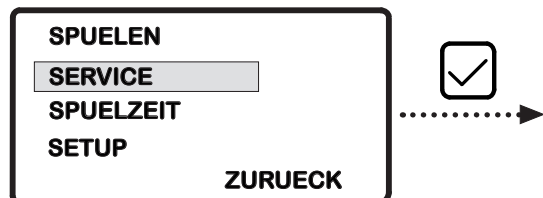


Abb. 15: Hauptmenünavigation: „SERVICE“

1. Menüebene (Auswahl Menü „SERVICE“)

SERVICE INTERVALL	Serviceintervall (AKTIV)
SERVICE RESET	Zurücksetzen des Serviceintervalls auf 365 Tage
ZURUECK	Zurück ins Hauptmenü

Abb. 15a: Menüebene 1: „SERVICE“

Führen Sie die Allgemeinen Einstellungen des im Menüzweig „SERVICE INTERVALL“ entsprechend **Abb. 16** aus.

Passworteingabe:



SERVICE INTERVALL	Service Zeitspanne in Tagen
SERVICE VOR-FILTER	Kapazität des Vorfilters
SERVICE POST-FILTER	Kapazität des Nachfilters
ZURUECK	Zurück ins Hauptmenü

Abb. 15b: Menüebene 2: „SERVICE Einstellungen“



Hinweis: Das Menü „SERVICE INTERVALL“ ist mit einem Passwort geschützt. Bitte kontaktieren Sie für Änderungen der Systemeinstellungen den BWT Service.

Die Abfrage des Zählerstandes vom Serviceintervall „TAGE: ***“ lässt sich nur aus dem Zustand „BEREIT“ durch Drücken der [✓] Taste aufrufen.

155 TAGE

Ab dem Zählerstand „TAGE: 000“ erscheint die Meldung: „SERVICE IN“ sowie ein akustisches Signal, um den Benutzer auf die nächste Wartung hinzuweisen.

SERVICE IN

TAGE: xxx ver. xyz
VOR-FILTER xxxxx lt
NACH-FILTER xxxxx lt

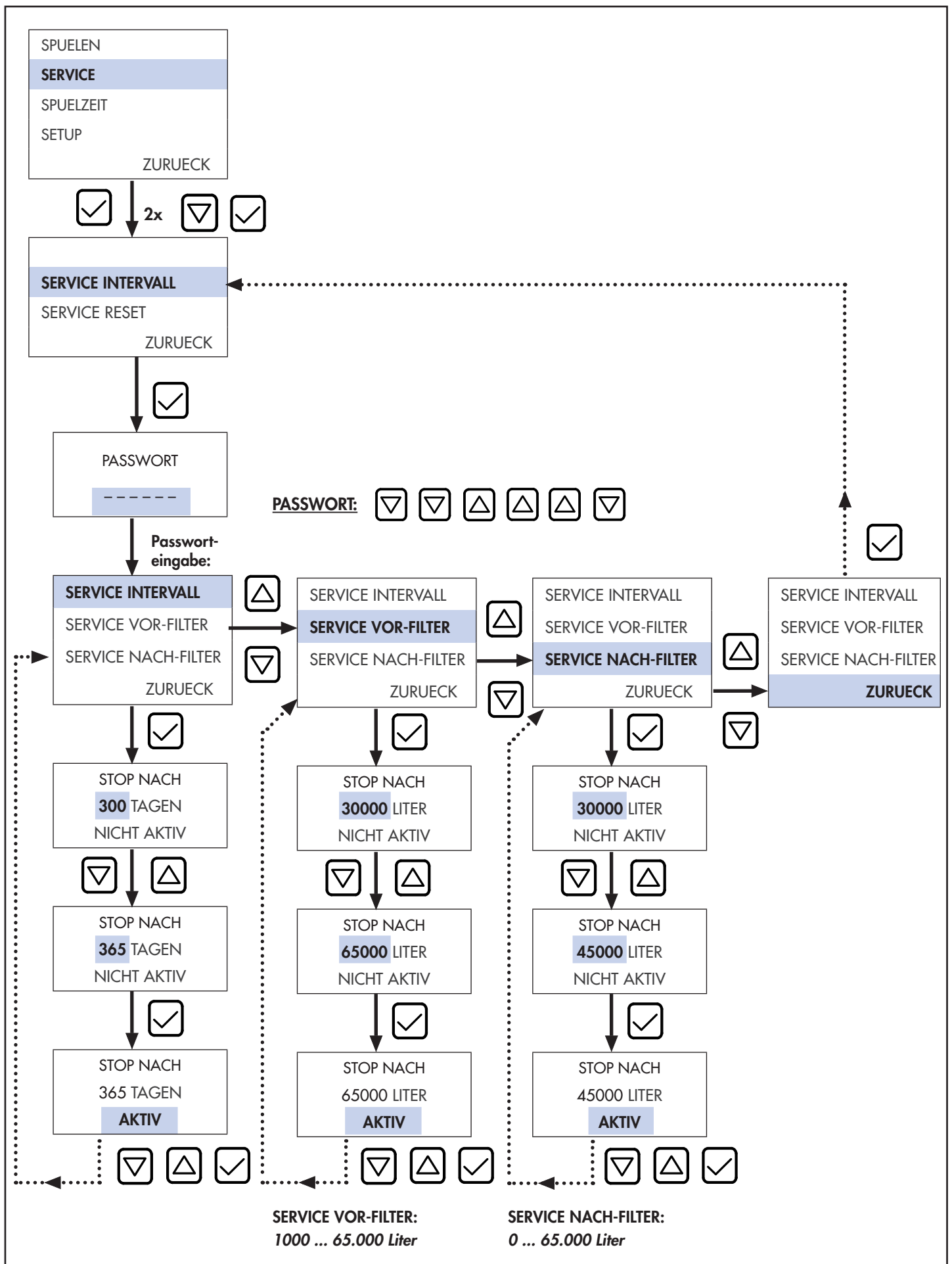
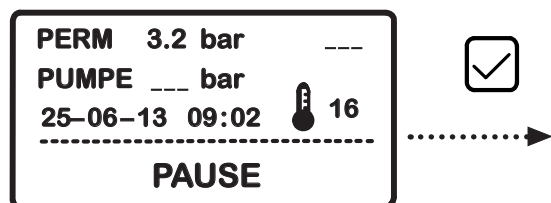


Abb. 16: Menüstruktur: „SERVICE INTERVALL“ – Beispieldarstellung

3.8.3 Menü: SPUELEN

⇒ Drücken Sie die Pfeiltasten, um das Detaildisplay aufzurufen.

⇒ Wählen Sie im Detailbild „PAUSE“ an und bestätigen Sie mit der [✓] -Taste, um in das Programmiermenü zu wechseln.



⇒ Das Gerät befindet sich im Hauptmenü „SPUELEN“.

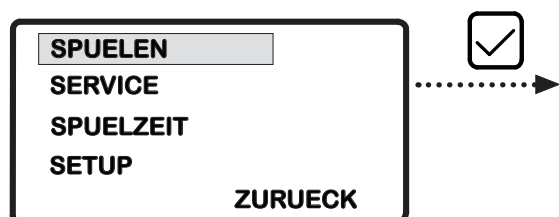


Abb. 17: Hauptmenünavigation: „SPUELEN“

Im Auswahl-Menü „SPUELEN“ Abb. 17 lassen sich nachfolgende Betriebsparameter einstellen:

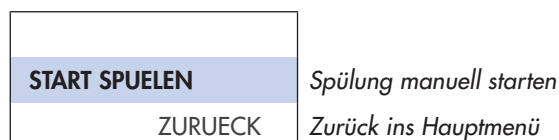


Abb. 18: Menüebene 1: „SPUELEN“

Automatische Spülung:

Befindet sich das Gerät im BEREIT-Modus erfolgt alle 3 Stunden ein Spülvorgang.

Manuelle Spülung:

ACHTUNG: Die manuelle Spülung (mit einer fest eingestellten Spüldauer) beginnt sofort.

Nach der Menüpunkt-Anwahl von „START SPUELEN“ spült das Gerät. Die ausgeführten Hygienespülungen reduzieren Stillstandkontaminationen.

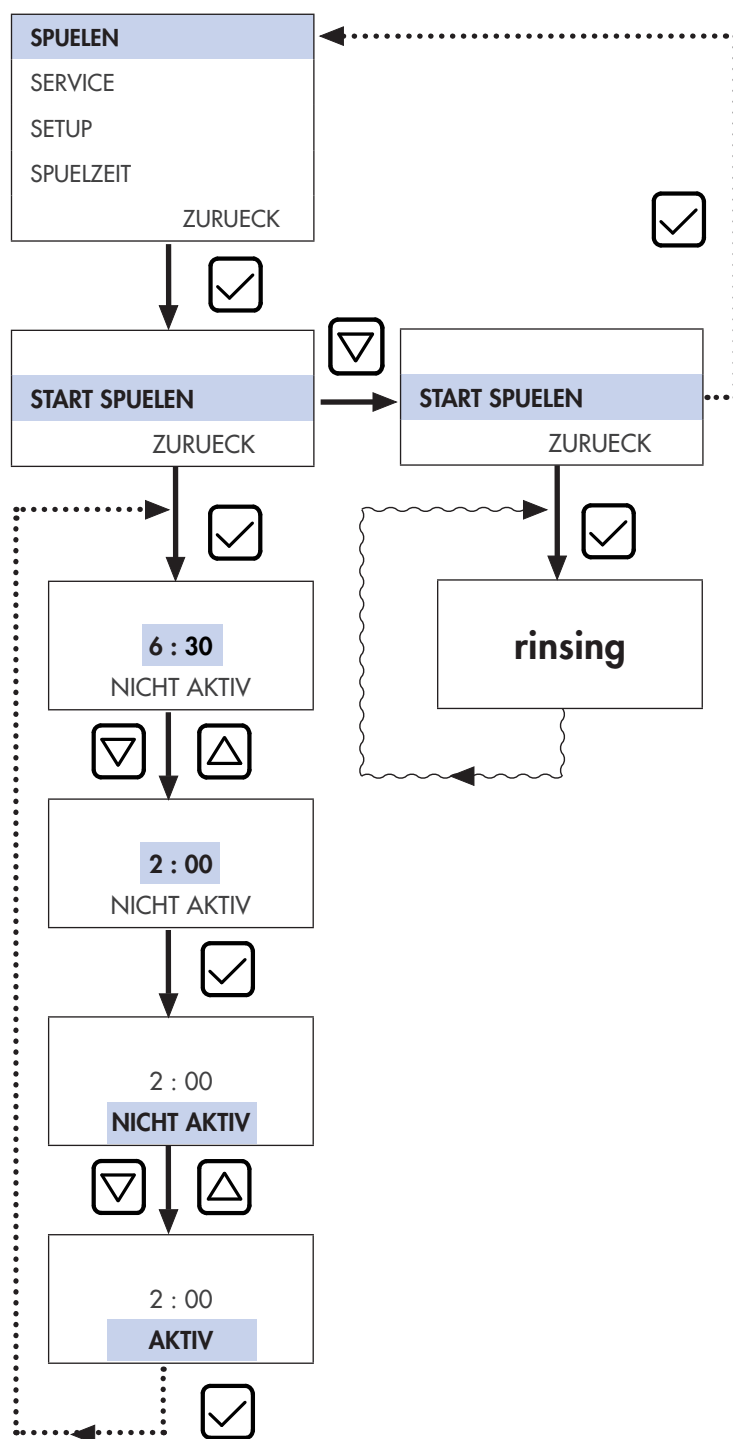


Abb. 19: Menüstruktur: „SPUELEN“

4.1 Übersicht der Status- and Alarm LED

Status und Alarm:	LED Farbe / Zustand:	Beschreibung des Gerätezustands:
ready/BEREIT (Bereitschaft)	● Grün / blinkt	Bereit für neue Permeatanforderung
working/BETRIEB (Produktion)	● Grün / leuchtet	Gerät produziert Permeat (Reinwasser)
flush/SPUELEN (Spülung)	● Grün / leuchtet	Spülung
PAUSE	● Grün / blinkt	Gerät befindet sich im PAUSE Modus
EXT. PAUSE (Optional)	● Grün / blinkt	PAUSE Modus über externe Steuerung (Einbau-Option)
Service (Wartung)	● Rot / leuchtet	RO benötigt Service, bitte den Kundendienst kontaktieren
Alarm	● Rot / leuchtet	Anzeige von Fehlerfall
Gerät AUS (ohne Strom)	○ Aus	Gerät ist OFFLINE

Fehlerbeseitigung durch den Kunden:

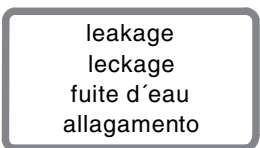


Beachte: Bei jeder Störung mit einer dauerhaft rot leuchtenden LED, muss der Bediener das Gerät überprüfen und möglicherweise, das Gerät ausschalten bzw. den Netzstecker ziehen (für ca. 10s).

4.2 Fehlerbehebung



Beachte: Im Falle einer Störung des Gerätes werden die jeweils zutreffenden Fehlercodes am Display angezeigt, die wie nebenstehend aufgeführt behoben werden können.

Fehlermeldungs-Liste:	Mögliche Ursache:	Fehlerbehebung:
 1: „SERVICE“	Durchführung von Servicearbeiten	⇒ SERVICE-Techniker anfordern
 2: „Wassermangel“	- Keine Rohwasserzufuhr, da Absperrventile im Zulauf geschlossen - Technischer Defekt - Vorfilter ist verblockt - Technischer Defekt	⇒ Absperrventile prüfen und ggf. öffnen und den Fließdruck überprüfen (2-4bar) ⇒ Filter überprüfen und ggf. austauschen. ⇒ Beachten Sie die Bedienungsanleitung des externen Vorfilters. ⇒ Netzstecker aus- und nach 5 Sek. wieder einstecken. ⇒ SERVICE-Techniker anfordern
 3: „Leakage“ (anhaltender Warnton)	Wasseraustritt innerhalb des Gerätes	⇒ Geräte vom Netz-Strom und Wassernetz trennen ⇒ SERVICE-Techniker anfordern

4.2 Fehlerbehebung



Beachte: Im Falle einer Störung des Gerätes werden die jeweils zutreffenden Fehlercodes am Display angezeigt, die wie nebenstehend aufgeführt behoben werden können.

Fehlermeldungs-Liste:	Mögliche Ursache:	Fehlerbehebung:
FAULT 1 4: „FEHLER 1: Pumpendefekt“	• Pumpe startet nicht	⇒ SERVICE-Techniker anfordern
FAULT 2 5: „FEHLER 2: Pumpendefekt“	• Pumpe startet nicht	⇒ SERVICE-Techniker anfordern
FAULT 3 6: „FEHLER 3: Drucksensor Permeat“	• Drucksensor Permeat defekt	⇒ SERVICE-Techniker anfordern
FAULT 4 7: „FEHLER 4: Drucksensor Pumpe“	• Drucksensor Pumpe defekt	⇒ SERVICE-Techniker anfordern
FAULT 5 8: „FEHLER 5: Temperatursensor“	• Temperatursensor defekt	⇒ SERVICE-Techniker anfordern
LEITFAEHIGK./TDS > LIMIT 9: „LEITFÄHIGKEITSWERT IST ZU HOCH > xx µS/cm“	• Eingestellter Grenzwert wurde überschritten • Speisewasserqualität schwankend • RO Membranen defekt	⇒ Alarmgrenzwert prüfen - Falls Wasserverschneidung aktiviert ist Leitfähigkeitsgrenzwert nach oben setzen oder Verschneidung schließen ⇒ Vorbehandlung des Speisewassers prüfen ⇒ RO Membranen tauschen ⇒ SERVICE-Techniker anfordern

5.1 Wartung & Verschleißteile

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

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, die Installationsfirma.

Verschleißteile müssen innerhalb der vorgeschriebenen Wartungsintervalle ausgetauscht werden.

-  **Beachte!**
- 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.
-  **✓ 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 muss durch **autorisiertes Fachpersonal** erfolgen.

Austausch der Verschleisssteile:

Wartungsarbeit:

- ✓ Allgemeine visuelle Inspektion
- ✓ Überprüfen der Dichtheit
- ✓ Reinigung mit feuchtem Tuch
- ✓ Leitfähigkeit (Wert angezeigt am RO Display)
- ✓ Pumpendruck 7,6 - 8,4 bar
Wir empfehlen den Pumpendruck in jedem Betriebsmodus auf ca. 8,1 bar einzustellen!
- Leitfähigkeit (Wert angezeigt am Messgerät)
- Wechsel des externen Vorfiltereinsatzes (Protector Mini [Option])
- Austausch der Umkehrosmosemembrane
- Wasserhärte-test

Verantwortlich:

Kunde
Kunde
Kunde
Kunde

Intervall:

wöchentlich
wöchentlich
nach Bedarf
wöchentlich
Kunde
Kunde/Service
mind. 1x jährlich
Kunde/Service
mind. 2x jährlich
Service
alle 5 Jahre
Service
mind. 1x jährlich

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

Das Umkehrosmosegerät BWT PERMAQ® compact 2 - 6 unterliegt der „Druckgeräte-Richtlinie“ 97/23/EG vom 29.05.2007. Das RO Gerät erfüllt die Anforderungen von Artikel 3, Abschnitt 3 und wurden gemäß der geltenden guten Ingenieurpraxis ausgelegt und hergestellt.

Das Gerät BWT PERMAQ® compact 2 - 6 erhält keine CE Kennung entsprechend Artikel 15 der Richtlinie 97/23/EG, 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, Alkohol.

5.3 Membranaustausch

In Abhängigkeit von der Speisewasserqualität und der Vorbehandlung können sich Salze (vorwiegend Kalkablagerung) auf der Membrane ablagern, welche die Leistung (Volumenstrom) der Membrane und die Qualität des Permeates beeinflussen können.

Im Fall, dass sich der Permeat-Volumenstrom verringert oder die Leitfähigkeit im Permeat ansteigt, **muss das Membranelement ausgetauscht werden.**

➤ **Der Austausch muss durch autorisierte Servicetechniker erfolgen.**

Bei einem Membranaustausch bitte dokumentieren:

- ✓ 1. Datum des Membranaustausches:
- ✓ 2. Permeat L/H (Display):
- ✓ 3. Permeatqualität ($\mu\text{S}/\text{cm}$) (Display):
- ✓ 4. Pumpendruck 8bar! (Display):
- ✓ 5. Speisewassertemperatur (Display):
- ✓ 6. Speisewasser Druck (Manometer extern):
- ✓ 7. Messung der Eingangswasserhärte $^{\circ}\text{dH}$ (mit Härtestest-Set):

5.4 Entsorgung



Vorgehen:

Das Gerät BWT PERMAQ® compact 2 - 6 besteht aus verschiedenen Werkstoffen, die fachgerecht entsorgt werden müssen.



- ✓ Beauftragen Sie bitte für die fach- und umweltgerechte Entsorgung durch Ihren Vertragspartner. Bitte werfen Sie verbrauchte Batterien nicht in den Hausmüll.
- ✓ Die Entsorgung aller elektronischen Teile sollte nur in den autorisierten Wertstoffannahmestellen erfolgen (EN 2002/96/EG). Zu beachten sind die jeweiligen Landesbestimmungen zur Entsorgung von Elektrogeräten.

6.1 Technische Daten BWT PERMAQ® compact 2 - 6

Technische Daten BWT PERMAQ® compact 2 - 6				
BWT PERMAQ® compact (vertikal)		2	4	6
Permeat-Leistung ^{*1)} (Produktionsmenge)	l/h	60	120	180
Salzrückhalterate	%	> 97	> 97	> 97
Permeatausbeute WCF (Werkseinstellung) ^{*2), *3)}	%	ca. 40	ca. 40	ca. 40
Speisewasserfluss (Eingang)	l/h	ca. 150	ca. 300	ca. 450
Konzentrat (Ablauf)	l/h	ca. 90	ca. 180	ca. 270
Speisewasserdruck	bar	2,0 ... 4,0	2,0 ... 4,0	2,0 ... 4,0
Speisewasser-, Umgebungstemperatur (min./max.)	°C	5 ... 30 / 5 ... 40	5 ... 30 / 5 ... 40	5 ... 30 / 5 ... 40
Eisen + Mangan (Fe+Mn)	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Silikat (SiO ₂)	mg/l	< 15	< 15	< 15
Salzgehalt (TDS)	mg/l	< 500	< 500	< 500
Verblockungsindex (SDI)	%/min	< 3	< 3	< 3
Oxidierende Substanzen	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Schutzart (Spritzwassergeschützt)	IP	54	54	54
Elektrischer Anschluss / Sicherung	V/Hz/A	230 / 50 / 10	230 / 50 / 10	230 / 50 / 10
Elektrische Leistungsaufnahme (Betrieb / Standby)	W	375 / < 3	390 / < 3	405 / < 3
Steckernorm (geerdeter PE Netz-Stecker)		Schuko „CEE7“	Schuko „CEE7“	Schuko „CEE7“
Speisewasser-, Permeat-, Konzentratanschluss	Zoll/Zoll/mm	3/4" M; 3/4" M; 8mm JG		
Dimensionen: Breite, Tiefe, Höhe (B x T x H)	mm	230 x 250 x 380	230 x 335 x 380	230 x 425 x 380
Gewicht	kg	17	21	24
Bestellnummern:		812822 / RS01P00Q00	812824 / RS02P00Q00	812826 / RS03P00Q00

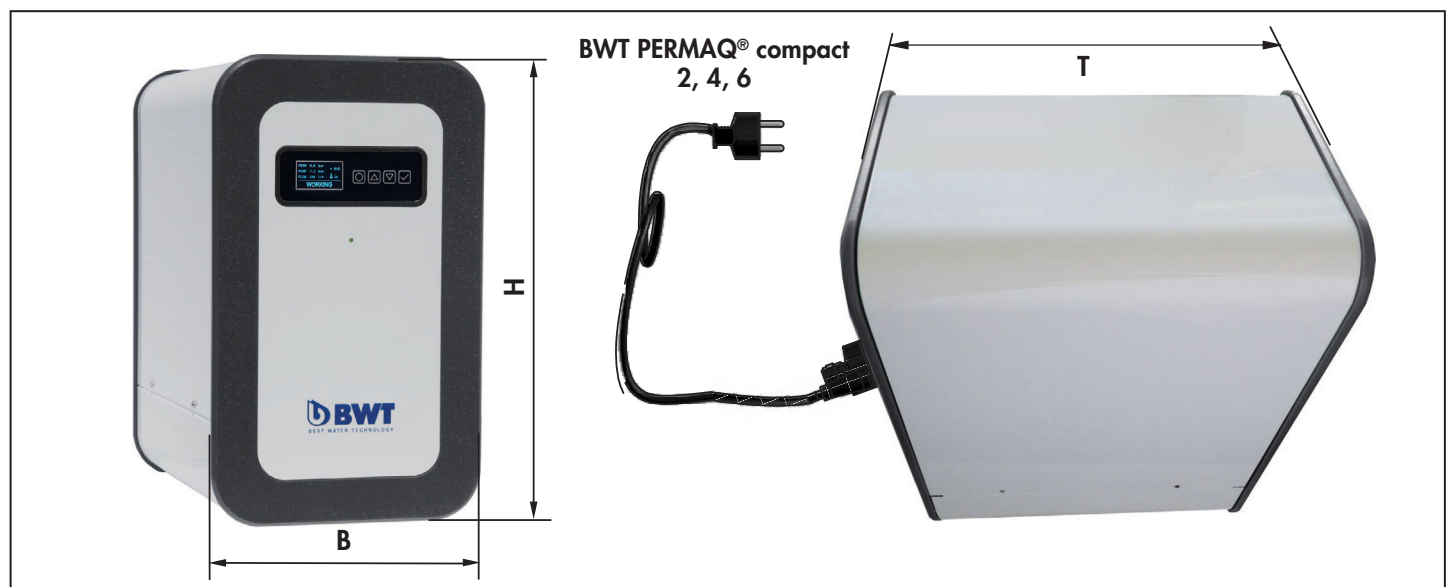


Hinweis: Für die Ermittlung des Nenndurchflusses gelten folgenden Bedingungen:

^{*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 abweichen (z.B.: bei Drucktankbetrieb oder größeren Permeatförderhöhen).

^{*2)} Grundsätzlich empfiehlt der Hersteller die Verwendung einer Speisewasser Vorbehandlung.

^{*3)} Die RO ist werksseitig mit einem WCF von ca. 40% eingestellt. Bei entsprechender Wasservorbehandlung kann optional ein „high-efficiency“ WCF-Kit für höhere Permeat-Ausbeuten eingesetzt werden.
(Artikelnr. 812739 für BWT PERMAQ® compact 2/4, Artikelnr. 812740 für BWT PERMAQ® compact 6).



7.1 Formular für eingestellte Werte des BWT PERMAQ® compact 2 - 6

i Hinweis: Kopieren Sie bitte zuerst eine Leerseite dieses Formulars. Die nachfolgende Tabelle ist bei jeder Inbetriebnahme (Erstinbetriebnahme/Standortwechsel) auszufüllen und zu archivieren.

Installationsdatum:	 / /	<u>Servicetechniker:</u>
Kunde:		
Modell / Seriennummer:		

Beachte: Die Einstellungen 1-3 dürfen vom Kunden geändert werden & die Einstellungen 4-9 nur vom autorisierten Servicetechniker.

Parameter:	Eingestellt bei Installation:	Beschreibung:
Datum (DATUM):	[Tag / Monat / Jahr]	Aktuelles Datum
Uhrzeit (UHRZEIT):	[Stunden : Minuten]	Aktuelle Uhrzeit
Landessprache (SPRACHE):	Sprachauswahl	Aktive Landessprache: DEUTSCH
Startdruck-/Stopdruck-Einstellung: (DRUCKTANKBETRIEB)	bar	Drucktank „JA“: Ausschaltpunkt 2-4 bar Einschaltpunkt 0,3-1,6 bar sowie unter dem Ausschaltpunkt; Drucktank „NEIN“: mit Ausschaltpunkt 2 bar
Membranspülung (SPUELZEIT):	Sekunden	0 ... 60s (Werkseinstellung 15s)
Leitwert Grenzwert (LEITFAEHIGK. LIMIT):	µS/cm	Werkseinstellung: 200 µS/cm / (ppm)
Leitwert Alarm (LEITFAEHIGK ALARM):	Deaktiviert/ <u>ALARM</u>	Werkseinstellung: ALARM
<u>Maximaler Pumpendruck</u> (MAX PUMPEN DRUCK):	Intern: 7 ... 8,6 bar	Werkseinstellung: 8 bar
Eingestellte Verschneidung	z.B.: Steamer 70µS	Werkseinstellung: keine Verschneidung
Aktuelle Softwareversion:	nur für SERVICE	nur für Servicetechniker

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



Inhaltsverzeichnis

Seite 3

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



Table of contents

Page 27

Nous vous remercions de la confiance dont vous nous témoignez par l'achat d'un appareil BWT.



Table des matières

Page 51

Vi ringraziamo per la fiducia accordataci acquistando un' apparecchiatura BWT.



Indice contenuti

Pagina 75

Muchas gracias por la confianza depositada al comprar un equipo BWT.



Índice de contenidos

Página 98

Hartelijk dank voor het vertrouwen dat u in ons gesteld hebt door uw aankoop van een BWT-apparaat.



Inhoudsopgave

Pagina 121

Table of contents

EN

Chapter 1: Introduction & safety	28
1.1 Abbreviations and subject index.....	28
1.2 Scope of delivery	29
1.3 Manufacturer	29
1.4 General comments.....	29
1.4.1 Reading of the manual (IOM)	29
1.4.2 Warranty provisions and disclaimer	30
1.4.3 Obligations of the operator.....	30
1.4.4 Licence conditions	30
1.4.5 Explanation of listed symbols	30
1.5. Operation and safety precaution advices.....	30
1.5.1 Intended use of device	30
1.5.2 Permitted mode of operation	30
1.5.3 Prohibited mode of operation.....	31
1.5.4 Qualified persons and users.....	31
1.5.5 Shutdown periods.....	31
1.6 Function of the RO unit.....	31
1.7 Preconditions for the installation	32
1.7.1 Positioning of the RO/installation requirements.....	32
1.7.2 Feed water requirements	32
1.7.3 Setting the correct operating pressure.....	32
Chapter 2: Assembly and installation	32
2.1 Preparation for assembly	32
Chapter 3: Operation and programming of the software.....	34
3.1 Quick operation guide	34
3.2 Function keys and display elements.....	34
3.3 Switching the device ON and OFF	35
3.4 Menu display of the activated system	35
3.5 Option: External I/O installation kit	36
3.6 Setting of the water quality by using the blending valve	36
3.7 Device settings/visualisation	37
3.8 Main menus.....	37
3.8.1 Menu: SETUP (<i>Basic settings, System settings incl. FLUSH TIME</i>)	37
3.8.2 Menu: SERVICE (<i>Maintenance</i>).....	41
3.8.3 Menu: AUTO RINSE (<i>Automatic rinsing</i>)	43
Chapter 4: Fault finding	44
4.1 Overview of the Status/Alarm LED	44
4.2 Trouble shooting guide.....	44
Chapter 5: Maintenance and service	46
5.1 Maintenance and wearing parts.....	46
5.2 Cleaning.....	47
5.3 Replacement of membrane element	47
5.4 Disposal.....	47

Table of contents

EN

Chapter 6: Technical data	48
6.1 Technical data BWT PERMAQ® compact 2 - 6	48
6.2 Diagrams with characteristic curves	150
Chapter 7: Documentation.....	49
7.1 Form for set values of BWT PERMAQ® compact 2 - 6	49
EC declaration of conformity.....	145

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.

External contacts (input/output):

Is the connection for alarm output & remote ON/OFF.

Raw water:

Raw water (usually untreated drinking water) must often be pre-treated (usually softening) and is then useable for the desalination process in the RO device.

RO:

Abbreviation for Reverse Osmosis.

Permeate:

The largely desalinated "pure water" filtered in the RO membranes and generated by reverse osmosis. The characteristic value is the electric conductivity in $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Concentrate:

This waste water, which contains the salts and minerals that have been removed from the raw water.

Membranes:

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

TDS:

Abbreviation for "Total Dissolved Solids" the total amount of dissolved salts, measured in mg/l .

SDI:

Abbreviation for "Silt Density Index". The "Silt Density Index" is an indicator of the organic contamination of raw water. The measurement system is a filtration process which determines the blocking tendency, measured during 15 min.

Conductivity, electrical conductivity:

Electric conductivity value of the water of the RO unit, the smaller this measured value ($\mu\text{S}/\text{cm}$) the better the water quality in the permeate product.

IOM:

Abbreviation for "Installation and Operating Manual"

Permeate yield (WCF):

The ratio between the produced pure water (permeate) and the thus required amount of feed water (soft water) is expressed as permeate yield (WCF) or "Water Conversion Factor".

Pressure tank operation:

The RO units configuration mode could be set for the pressure tank operation at the range of 2 ... 4 bar.

NO:

Abbreviation for level switch "normally open" (for level queries as ascending normally open contact).

Blending of water inlet:

All devices which are equipped with an electrode-controlled tank level metering, requires a manufacturer's specified conductivity value for the permissible inlet of feed water. The specified inlet of softened water has to be adjusted by blending.

1.2 Scope of delivery

The scope of supply of the RO system BWT PERMAQ® compact 2 - 6 is described in the itemized points 1 to 12.



Fig. 1: BWT PERMAQ® compact 2 - 6 - Front view of the device



Fig. 2: BWT PERMAQ® compact 2 - 6 - Rear view of the device

The scope of delivery of the RO device includes:

Operational controller description:

- 1 OLED display (monochrome: blue)
- 2 Function button: ON/OFF and standby
- 3 Function button: Upward
- 4 Function button: Downward
- 5 Function button: Confirmation/OK
- 6 Status/Alarm LED (green: ready, working, flushing, pause
red: service, no feed water, alarm)

Connections and service components:

- 7 Electrical wiring with grounded PE mains plug "CEE7"
- 8 Feed water connection 3/4" male thread
- 9 Permeate connection 3/4" male thread with 3/8" female
- 10 Concentrate connection Ø 8mm JG-connection
- 11 Service cap for security valve of the pump

Optionally available, Item no. 812847:

- 12 External contacts (INPUT/OUTPUT), 3-pin, M8 for the communication between RO unit and the external unit for external start/stop switching (DI) and alarm output (DO).

1.3 Manufacturer

The RO devices BWT PERMAQ® compact 2 - 6 are manufactured in the name of:

BWT water + more GmbH

Walter-Simmer-Straße 4
AT-5310 Mondsee
Phone: +43/6232/5011-0
Fax: +43/6232/4058
E-Mail: info@bwt-filter.com

1.4 General comments

Following the instructions in this Installation and Operating Manual (IOM) helps the operator to run the reverse osmosis BWT PERMAQ® compact 2 - 6 reliably and economically. This Manual (IOM) is part of the device and must be constantly available at the place of operation for all assigned staff members.

1.4.1 Reading of the 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 serve the basic understanding and can deviate from the actual design of the device. Justified claims cannot be derived from the same.

1.4.2 Warranty provisions and disclaimer



Please observe: All of the information and instructions contained in this installation and operating manual were provided in respect of current standards, regulations, prior art and our long term experiences.

BWT excludes any responsibility for damages and for consequential loss due to:

- Non-compliance with the instructions in the manual
- Use not conforming to the intended purpose
- Improper or faulty installation
- Improper initial operation and operation, maintenance
- Use of non-permitted components as well as non-original parts
- Lack of examination in required service and maintenance work
- Damage due to unauthorized modification and technical manipulation

1.4.3 Obligations of the operator

- The installation and operating manual has always to be kept close to and accessible at the RO unit.
- The RO unit must only be used if it works in a technically proper manner and if the safety status is reliable.
- The instructions, notices and advices of the installation and operating manual have to be followed properly.

1.4.4 Licence conditions

The IOM is protected by copyright. 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.

Note: Upon the acquisition of the reverse osmosis, the user receives an exclusive, non-transferrable right of utilisation in respect of the software installed by the manufacturer.

1.4.5 Explanation of listed symbols

This installation and operating manual uses **warnings/symbols!** The warnings/instructions are introduced by signal words to **underline risks**.

Please follow instructions and treat them with maximum importance to avoid any accidents and damages.



Danger: Caused by 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.



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



Note: Additional information for the operator.

1.5 Operation and safety precaution advices

The following chapter provides an overview of all important operation and safety precaution advices to enable safe operation free of any interruptions. Despite all safety precaution measures, residual risks still remain, particularly in case of improper use and handling. A warranty claim will be denied, if the notices and advices of this installation and operating manual are not respected.

1.5.1 Intended use of device

The device is suitable for the desalination of water in drinking water quality up to max. 30°C and a raw water pressure of max. 4.0bar and can be operated either directly in front of the consumer or additionally it is possible to install an atmospheric pressure tank downstream, to improve peak situations of the user required permeate demands.



ATTENTION: in the pressure tank operation, should be the corresponding flow loss to be considered (see table).



Observe: The feed water quality has to meet the requirements of the technical specifications and the limit value of the solubility of lime (see Part 6.1) and must not be exceeded! The pump pressure must not exceed 8.6bar (max. permissible value) and should therefore be readjusted if necessary!

The device shall only be used for its intended purpose, in line with the installation and operating manual and in the environment to which it was intended and designed. Deviations are regarded as “non-intended purpose”.

The intended use also comprises the adherence to the operating, maintenance and upkeep conditions stipulated by the manufacturer.



Attention: The RO unit must be fed with cold water in drinking water quality.

- Every deviation from the intended purpose, e.g. deionisation of feed water of non-drinking water quality, can led to irreversible damages or can cause undesired microbial contamination of the unit.

1.5.2 Permitted mode of operation



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

- Prior to any maintenance work at the drinking water supply system, the device must be separated from the water supply system. Rinse the water pipe sufficiently before reconnecting the device.
- Interrupt the voltage supply of the device and of the terminal equipment prior to assembly (unplug mains plug).



Please observe! Improper and faulty installation of the RO unit can cause material damages.

- Please observe all applicable specific national guidelines and installation regulations (e.g. DIN 1988, EN 1717), general hygiene requirements and technical specifications in order to protect the drinking water.
- Unauthorized reconstruction work as well as technical modifications are prohibited.
- Please avoid any mechanical damages of the RO unit, otherwise the warranty will lapse.
- Please install a shutoff valve in front of the RO device.
- Please use **flexible tubes** according DVGW W543 requirements only.
- Please avoid direct heat sources, e.g. radiators and exposure to sunlight.
- Chemicals, solvents and fumes must not come into contact with the RO unit.
- The installation site must be free of frost and exposure to sunlight.
- Do not use for example, **microbial contaminated feed water** or with **feed water of an uncertain quality or origin**.
- If permeate is used for **food preparation, clean and/or flush downstream users/machines before use**.
- **Avoid unnecessarily long storage times** of the equipment, in order to prevent the risk of microbial contamination.
- The demineralised water (permeate) **may not be used as drinking water**.

1.5.3 Permitted mode of operation



Attention: DANGER due to use deviating from the intended purpose!

Any use beyond the intended purpose and/or any different use of the device can lead to dangerous situations.

Any claims because of damages resulting from any use not corresponding to the intended purpose are excluded.



Please observe:

NEVER operate the device with the housing covers removed.

The complete power supply unit must be replaced in the event of damage to the mains cable.



Observe! For the RO units operation a < 100µm particle filter must always be provided by the customer.



Please use:

- If needed, use protective clothing.
- **Do not use** any aggressive cleaning agents!

1.5.4 Qualified persons and users



Please observe:

Stipulate clear staff responsibilities for operation, set-up, maintenance, repair work!

For installation, commissioning and maintenance/service work, it is mandatory that it be effected by skilled and instructed person. The user has to be trained by a BWT organisation or other authorised person to operate the RO device.

- **Trained and instructed staff:** Was instructed about all possible dangers due to improper use.
- **Qualified persons:** Are able to install, commission and service an RO unit due to their qualification, knowledge and experience in current regulations.

1.5.5 Shutdown periods

The BWT PERMAQ® compact 2 - 6 unit is equipped with an programmable interval flush to prevent microbial contamination during long non-service periods. Nevertheless, it is recommended to implement the following measures in case of unfavourable cases.

- We recommend **discarding** the first **5 minutes of permeate** after each long idle periods of non use – e.g. weekends, holidays.
- The RO unit rinses at standstill condition every 2-3 hours automatically, to prevent a microbial contamination.
- Please carry out a replacement of the membrane elements, in longer down times with unplugged mains plug.
- Please consider the individual manual of the external pre-filter.

1.6 Function of the RO unit

A semi-permeable RO membrane separates feed water of a high pressure (approx. 8 bar) into deionised (permeate) and into waste water (concentrate) with a high salinity.

The relation between the produced permeate and feed water is expressed as recovery or **WCF (%)**. The RO is factory set with an WCF value of approx. 40%. With an appropriate water pre-treatment, the operator may install the optionally available "high efficiency" WCF kit.

Optionally available:

Item No. 812739 for BWT PERMAQ® compact 2, 4

Item No. 812740 for BWT PERMAQ® compact 6

Devices ON- and OFF switching point:

With pressure tank operation: between 2-4 bar adjustable (Please observe the maximum pump pressure!)

Without pressure tank operation: switching point approx. 2 bar



When installing the optional "high-efficiency" WCF - Kit, the enclosed operation manual must be observed!

After the ending of the last pure water demand the permeate back pressure increases as long as the presetted stop pressure is reached. As the turn-off pressure is reached and after rinsing the membranes, the device assumes the **"Ready"** stand-by mode.

If a failure occurs, the display shows the error code and the status alarm LED turns into red. If required, the device deactivates itself automatically. **Part 4.2** contains information concerning possible error codes displays and their causes as well as **"troubleshooting"**.

1.7 Preconditions for the installation

1.7.1 Positioning of the RO/installation requirements

When installing the device, select a location where the device can easily be connected to the water supply network.

A connection to the sewage system and a separate mains socket (230V, 50Hz) must be nearby. Please connect the PE mains plug only to a grounded socket.

The rated **mains power** (see **technical data**) and the requisite **feed water pressure** must be present at all times.

If a pump station is needed for draining, please consider corrosion-resistant materials.

National guidelines and regulations:

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

Frost protection and ambient temperature:

The installation site must be dry and free of frost and ensure the protection of the unit against chemicals, paint, solvents and fumes.

If the mains water is treated with oxidising disinfectants (chlorine, chlorine dioxide, etc.), is necessarily an activated carbon filter to be placed in front of the unit. A **< 100µm particle filter** must always be provided by the customer.

Further pre-treatment is to be determined by the BWT service in dependence on the local feed water quality.

Quality of the pipeline supply:



Please observe: Only **corrosion-resistant material** must be used in the permeate area.

Electrical interference:

The emission of interference (voltage peaks, high-frequency electromagnetic fields, interference voltages, voltage fluctuations ...) by surrounding electrical systems must not exceed the documented maximum values specified in the standard EN 61000-6-4.

1.7.2 Feed water requirements

The RO unit must only be fed with **cold drinking water (maximum 30°C)**, which meets the official requirements for potable water and covers the specification in **table 6.1**.

Data analysis of the feed water in your area:

Every deviation from the intended purpose, e.g. deionisation of non drinking water feed water can led to irreversible damages too human and equipment (e.g. undesired microbial contamination of the RO unit).



Warning: Caused by unsuitable water quality.

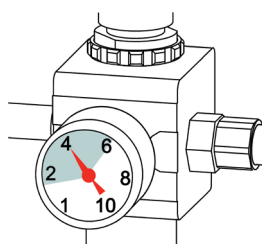
- **The limit values listed in Part 6.1 must not be exceeded.**
- An exceeding of the limit-values by incompatible feed water might cause danger to unwanted sedimentation on the membranes. That influences negatively quality and performance.

1.7.3 Setting the correct operating pressure

A minimum operating pressure is required for the optimum functioning of the unit. Besides, the water pressure should not exceed the maximum permissible pressure.



Attention: The feed water inlet pressure must be **between 2.0 and 4.0 bar** directly guided to the RO.



If the pressure is more than 4.0 bar, install a pressure reducing valve.



If the pressure is lower than 2.0 bar, a pressure booster system must be installed upstream.



Observe: The operation of the RO unit with a pump pressure **of over 8.6bar does not permissible** (otherwise it could appear irreversible damage to the membrane). **We recommend setting the pump pressure in each operating mode to approx 8.1bar!**

- It is recommended to install a shut-off valve at the inlet side of the unit, so that the feed water supply may be interrupted for service purposes.
- Customers should install a feed water supply **of at least DN10** to avoid unreliable operation. An undersized inlet causes the danger of an interruption of the operation due to insufficient water pressure or insufficient flow rate, e.g. when rinsing the membranes.
- A pressure-reducing valve can decrease the flow rate negatively.

2.1 Preparation for assembly

Unpacking of the RO unit:

Remove the device from its packaging and check the delivery to see that everything is there and that no damage was caused during transport.

Hydraulic installation:



Please respect the general installation instructions for the preparation of water installations as well as the general hygiene requirements.

- Please read/observe all applicable specifications, operating and safety instructions prior to the installation.
- Please use only approved flexible hoses, according to the DVGW W 543 requirements.
- Please adhere to all dimensions as well as bending radius in the assembly of the flexible tubes and connection sets.
- The BWT PERMAQ® compact 2 - 6 device line is to be installed and operated **vertically**.
- The unit may not be connected to the water mains by rigid pipes.
- A hydrophore or a storage tank with a booster pump could be installed in the permeate line between the RO unit and the consumer, if depending on the application a short-term peak flow is required.

Connection to the water pipe:

- The device hoses must be installed in a flexible manner (without any tension) to maintain a safe operation.
- Check all water connections to ensure that they are tight and waterproof.
- Guide the flexible concentrate hose with “free flow” condition to the on-side connection of the drain pipe (with a slope of 1%) and fasten it. The “flexible” hoses must not have any bends or cross-sectional constrictions. Observe during the installation that the concentrate- and permeate hoses were correctly connected.

Notes for initial operation:

- Connect the RO unit with the electrical power supply (230V, 50Hz). The wall socket has to be earthed.
- Please consider the individual manual of the **external pre-filter**.
- The **water hardness can vary** in different areas.

- **Generally, we recommend the operation with softened feed water** to achieve an extending of the life and reliability of the RO membranes.

⇒ All hoses have been connected and are watertight.



When installing the optional “high-efficiency” WCF - Kit, the enclosed operation manual must be observed!

- Please open the valve for the feed water supply.
- Connect the RO unit to the power supply (230V/50 Hz).
- ⇒ The functions of the control unit and software configuration are described in **Part 3.1 - 3.8**.
- We recommend that the pump pressure in each operating mode to set at approx. 8.1 bar!
- Instructions for the WCF kit installation available in **Part 5.3**.
- **Note: Discard the first produced permeate** during the first **10 minutes** after any new installation/first commissioning or at any membrane replacement.



Note: Please run the RO unit a few days to reach the full performance (WCF and permeate quality).



Note: A drop of temperature by 1 °C will reduce the permeate output of the membranes by approx. 3.0%.

Possible installation layout:

- 1 BWT PERMAQ® compact 2 - 6 reverse osmosis
- 2 External pre-filter (not included in the delivery)
- 3 Permeate outlet ready for the connection to the consumer/tank
- 4 Stop valve for feed water and permeate hose
- 5 Mains plug, cable length 1.8m
- 6 Concentrate outlet
- 7 Optionally: External contacts (INPUT), start/stop
- 8 Optionally: External contacts (OUTPUT), alarm output

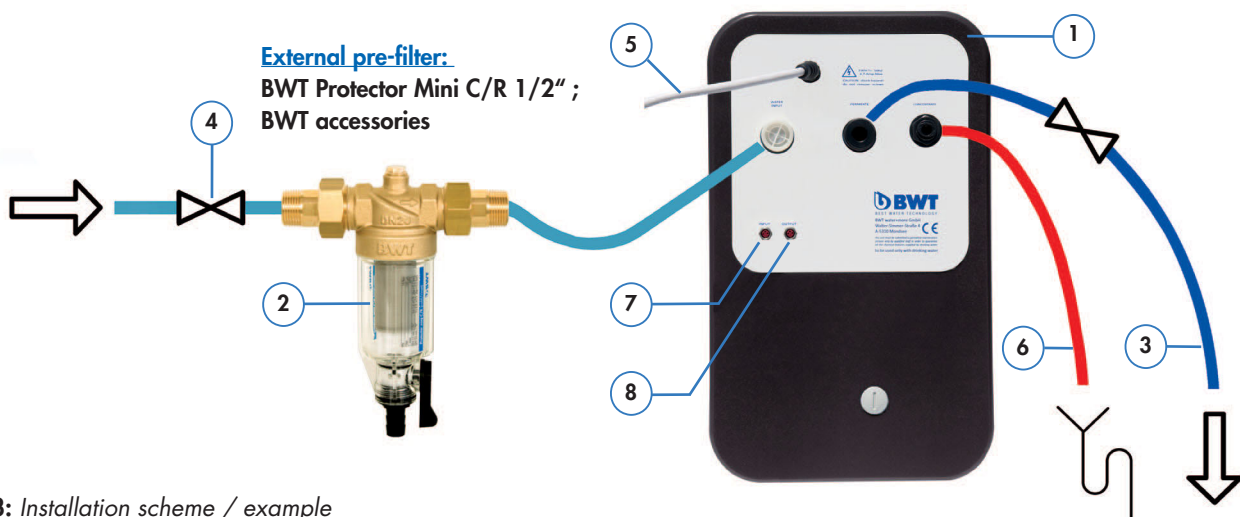


Fig. 3: Installation scheme / example

3.1 Quick operation guide

The BWT PERMAQ® compact 2 - 6 devices could be controlled and parameterised with the control unit. The display of the RO unit shows after the starting phase all currently measured operating values.

3.2 Function keys and display elements

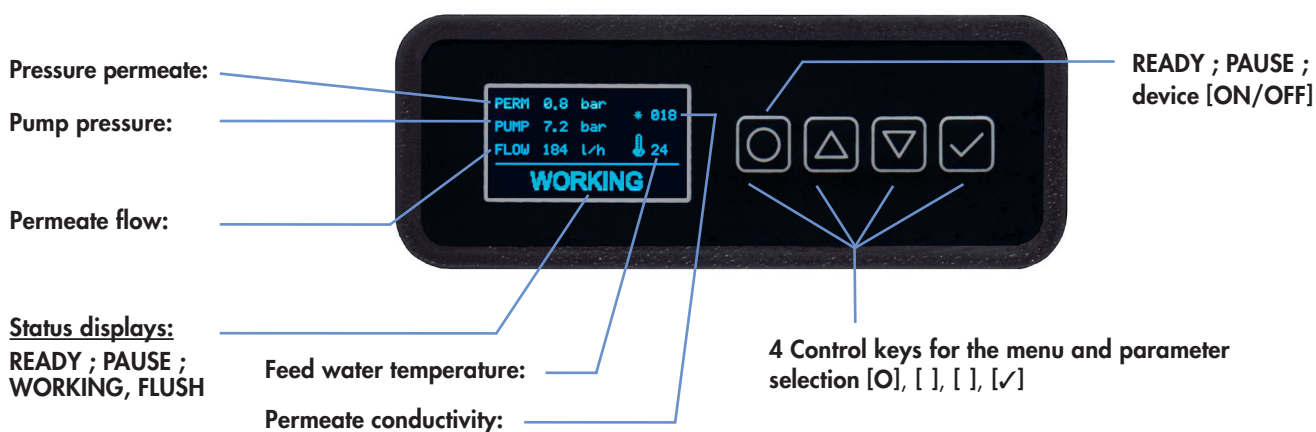


Fig. 4: Display: with activated detail menu



By pressing the **[ON/OFF] button** the device switches from **Ready** to **Pause** or **ON/OFF**.



[↑] (Arrow up) button Scrolls through the menu pages **upward** or increases the value of the parameter presently shown on the display.



[↓] (Arrow down) button Scrolls through the menu pages **downward** or decreases the value of the parameter presently shown on the display.



[✓] Confirmation button Confirmation of the parameter presently shown on the display and performs partially (analogy to each of the units mode) a reset in case of alarms and/or failures.

General status:

µS/ppm: When the RO unit is in production, the value of **conductivity** in » **µS** « or **TDS** in » **ppm** « can be shown, with the activation of the detail screen by tapping the arrow keys.

ready: **"READY"** for a new consumption demand. In the online mode the unit starts automatically when the permeate pressure falls below the presetted starting pressure.

pause: RO unit stops the permeate production.
Observe: The unit doesn't start in case of a new emerging permeate demand.

Only in the mode **"PAUSE"** is your RO unit programmable.

working: RO unit is in production ... **"WORKING"**.
By pressing the **[ON/OFF] button** the production is interrupted and the **"PAUSE"** message appears, by a repeated pressing the production start again.

flush: The RO unit rinses ... **"FLUSH"** and switches after that automatically to the operating step **"READY"**.

Optionally available, Item no. 812847:

"EXT. PAUSE": The RO unit can be equipped with the additional *I/O installation kit*, started and stopped due to the triggering of an external NO potential free signal.

3.3 Switching the device ON and OFF

Switching the device ON:

To activate the device, it has to be correctly connected to the power- and water supply.



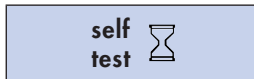
The device is activated by pressing the **[ON/OFF] button** and starts immediately (approx. 2sec) if a permeate demand is detected (thereby pressure dependent).

Subsequently the **autotest mode** starts and the device is routinely checked, rinsed and filled with feed water.

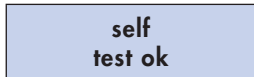
Automatic start sequence of device:



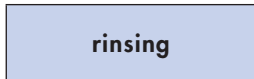
Logo of the manufacturer



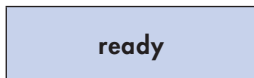
Internal function check of sensors, electronics and pump



Completed self test



RO being pre-rinsed



Unit is ready

3.4 Menu display of the activated system



Note: In the operating mode **"working/WORKING"** starts and stops the unit in accordance with the request signal (min./max. permeate pressure) or the optional remote **ON / OFF**. The unit's display indicates the operating status **"working"**:

⇨ Press the arrow keys to call up the detailed overview screen.

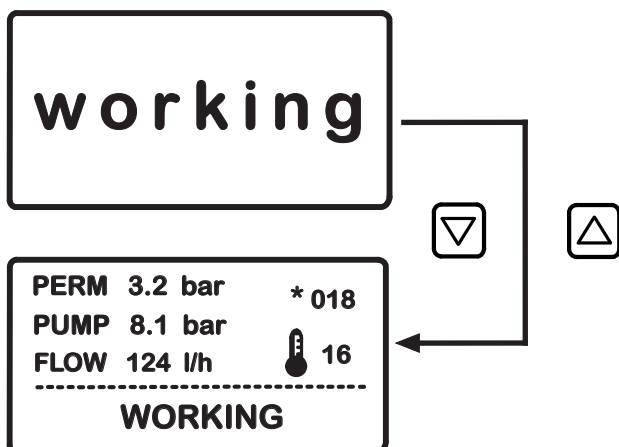


Fig. 5: The display is in operating status **"WORKING"**, the stop pressure (signal) has not been reached yet.

Interrupting the production:



Brief pressing of the **[ON/OFF] button**, the device switches to **"PAUSE"**. The device restarts after pressing the **[O] button** and is immediately available for operation.

Switching the unit OFF (only possible during operation):



For a complete deactivation of the device please press the **[ON/OFF] button** for about **2s**.

Switching on again of the unit:



By pressing the **[ON / OFF] button** for about **(2s)**, the device starts the automatic start sequence and is immediately into the production mode (see **part 3.3**).

Comments on the display:



Note: The display switches OFF after about **120s**. Just before stand-by switching into the black display the following text is shown: **"DISPLAY OFF"**.

A brief pressing of any key re-activates the display.

PAUSE / "Offline mode":

In the pause status, the unit is programmable, but doesn't switch into production (no processing of inlet pressure- signals / or optional remote-controlled ON-OFF signals). The unit's control display shows the operating status **"pause"**.

⇨ Press the arrow keys to call up the detailed overview screen.

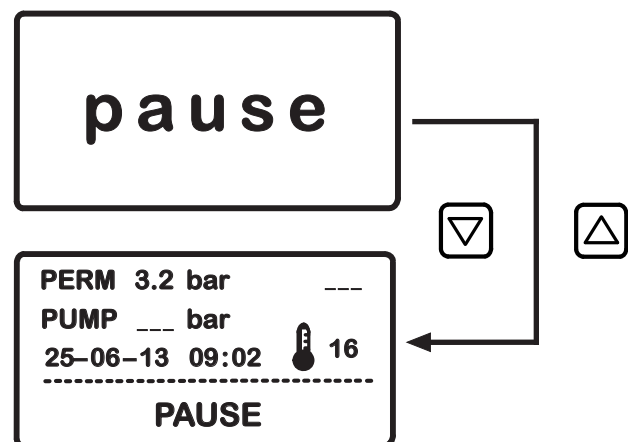


Fig. 6: Display shows **"PAUSE"** and the RO unit is therefore programmable.

FLUSH / flushing process step after stop:

In the operating status **"flush/FLUSH"** start the flushing procedure of the RO membranes with permeate run after each stop. The units control display shows the operating status **"flush"**.

READY to start (waiting of the start signal):

With the display of the operating status **"ready/READY"** the RO unit indicates that it is permanently able for operation, but need a signal of a permeate demand to start the production within the status **"working"**. The display shows the operating status **"ready"**:

⇒ Press the arrow keys to call up the detailed overview screen.

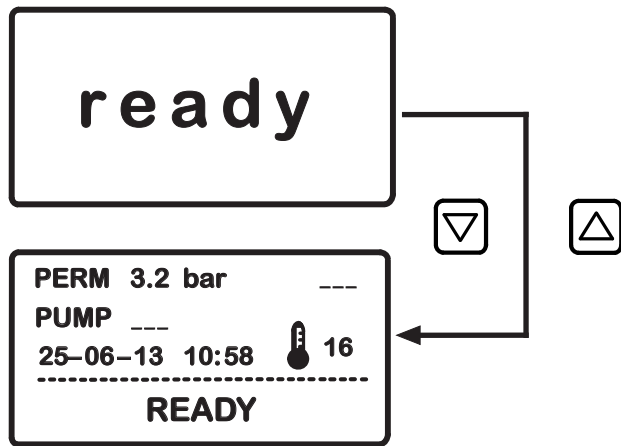


Fig. 8: Display shows the status **"READY"** and is operational.

3.5 Setting of the water quality by using the blending valve

By using the integrated blending valve it is possible to increase the permeate conductivity with the partly mixing of feed water. An blending is required, depending on end usage. The adjusting screw (S) is located inside the unit, see Fig. 9. The setting can be changed with a flat screwdriver. The needed conductivity value (setpoint) can be read out on the display.

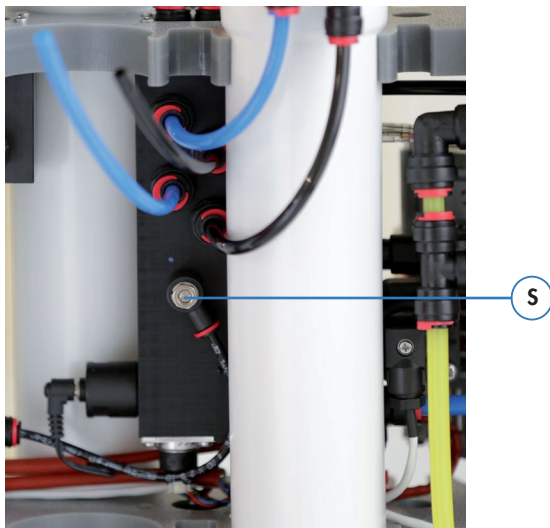


Fig. 9: Adjusting screw (S) for defined blending

EXT. PAUSE / (remote pause in OPTION):

When the RO unit displays **"remote pause/EXT. PAUSE"** the RO unit is interlocked by the external control. The external remote controller detects no incoming signal of a permeate demand (of an NO-level switch). In this case no production can take place and the operating status **"remote pause"** is shown on the RO display.

⇒ Press the arrow keys to call up the detailed overview screen.

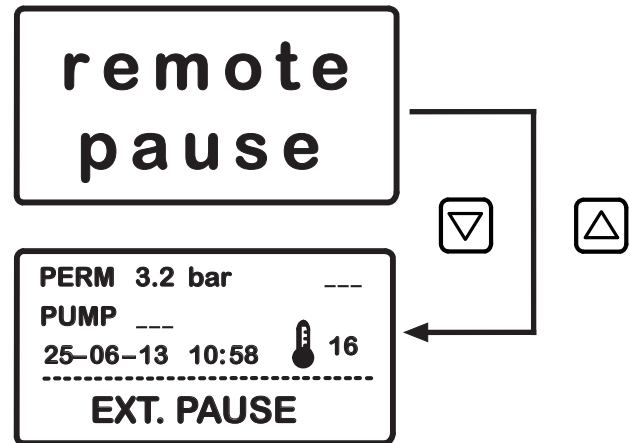


Fig. 9: The display shows **"EXT. PAUSE"** and is remotely controlled of an external device control.

3.6 Option: External I/O installation kit

All RO alarms can be transferred as a common alarm to an external control. The optional **"external Input and Output kit"** enables the use of the potential-free NO contact to activate the remote On-/Off switching of the RO units installable alarm output.

The **external I/O kit** is upgradable as an additional install option.

External I/O installation KIT Order no.: 812847

3.7 Device settings/visualisation



Note: All of the programmable settings described in **Part 3.7** can only be accessed and activated in the **"PAUSE"** mode.

Visualisation of the menu screens/displays:



Note: The illustrations in the software schemes serve for a better overview and are subsequently described.

In each menu screen the **blue light bar** highlights the **current active menu item** or **value set**.

RINSE	ACTIVE
SERVICE	INACTIVE
FLUSH TIME	INACTIVE
SETUP	INACTIVE
EXIT	

3.8 Main menu

The menu consists of 4 selectable menu items in which the subsequent settings may be effected:

RINSE:

- Mode for automatic flushing.

SERVICE:

- Settings of setpoint- and limit values for service purpose.

FLUSH TIME:

- Setting of flush time after the completion of permeate production

SETUP:

- General device settings (date, time, language, limit values, operating mode).



The recommended target values of all settings are documented in the form "Form for set values of BWT PERMAQ® compact 2 - 6" (see Part 7.1).



Document the parameters after you have set all of the data at the device.

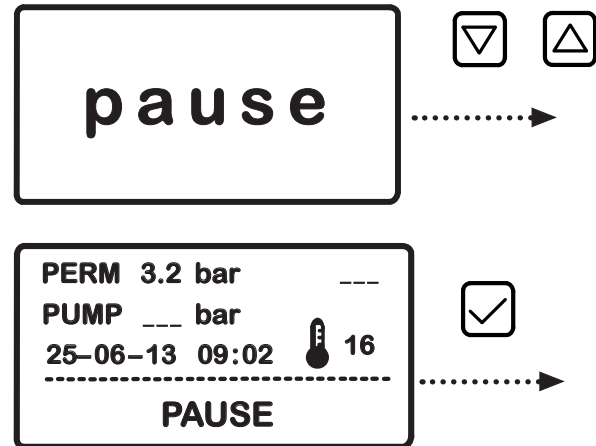
Please use the template at the end of the operating instructions.

3.8.1 Menu: SETUP

General settings:



Note: The change in the programming menu is available from both the main screen **"pause"** as well as from the detail overview display **"PAUSE"**.



⇒ Confirm with the [✓] button to shift into the programming menu.

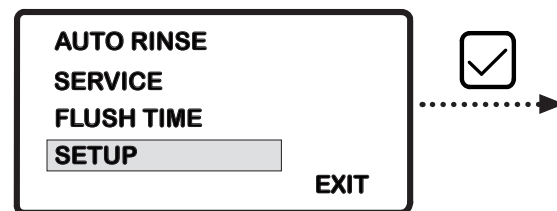


Fig. 10: Main selection menu: "SETUP"

The **"SETUP"** selection menu appears:

⇒ The menu item **"DATE"** is active.

DATE / TIME	Date ; time
CONDUCTIVITY / TDS	Conductivity value / TDS (ppm)
OPERATION MODE	Pressure tank operation: Yes/No
LANGUAGE	Setting of the menu language
BACK	Quit menu and return to selection menu

Fig. 11: Display of the activated "SETUP" menu.

Perform the general settings of the **"SETUP"** selection menu in accordance to: **Fig. 12, Fig. 13, Fig. 14.**

The description of the parameter setting **"FLUSH TIME"** is given at **Fig. 14.**

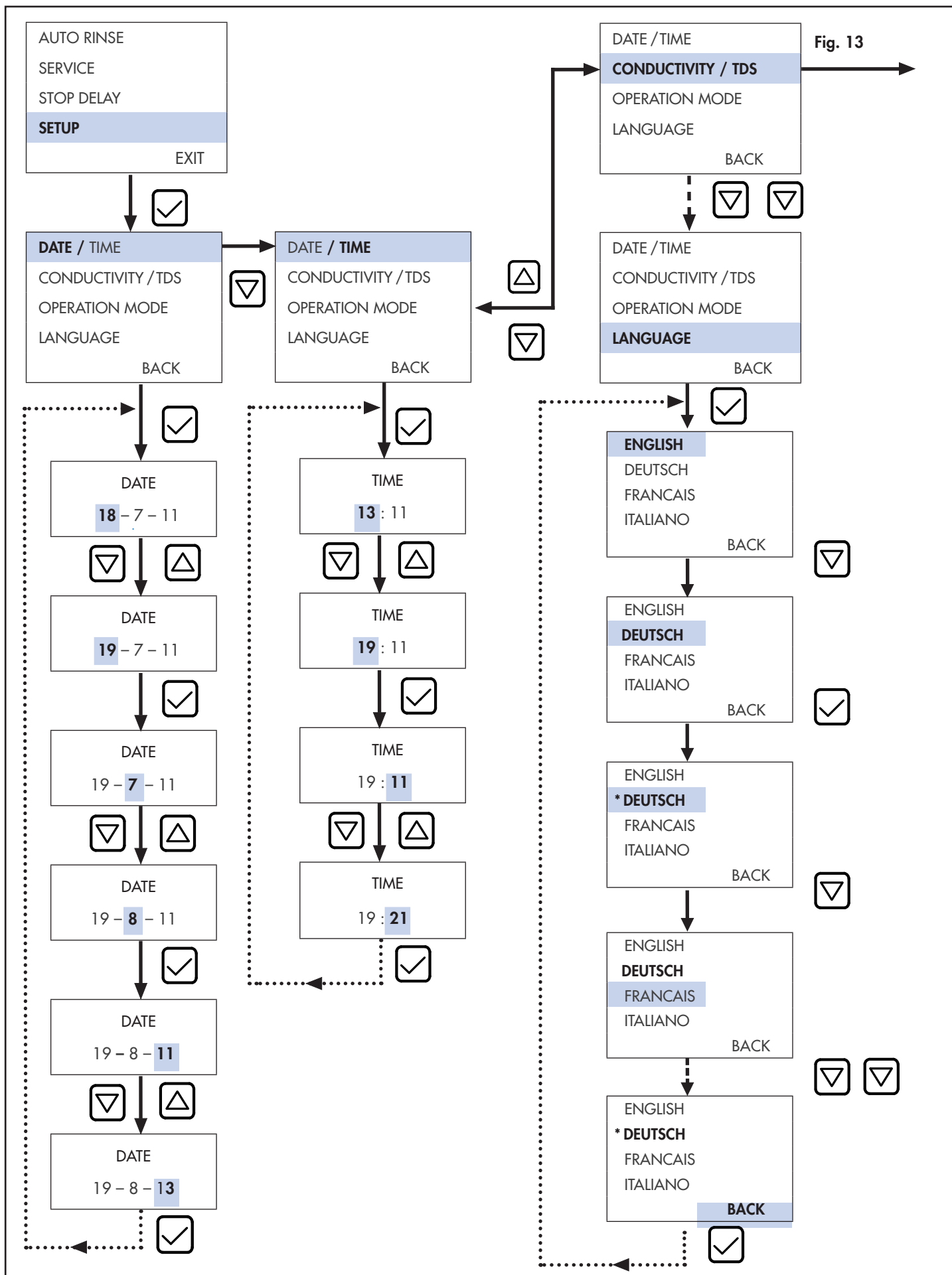


Fig. 12: Programming procedure: "SETUP" – Example scheme

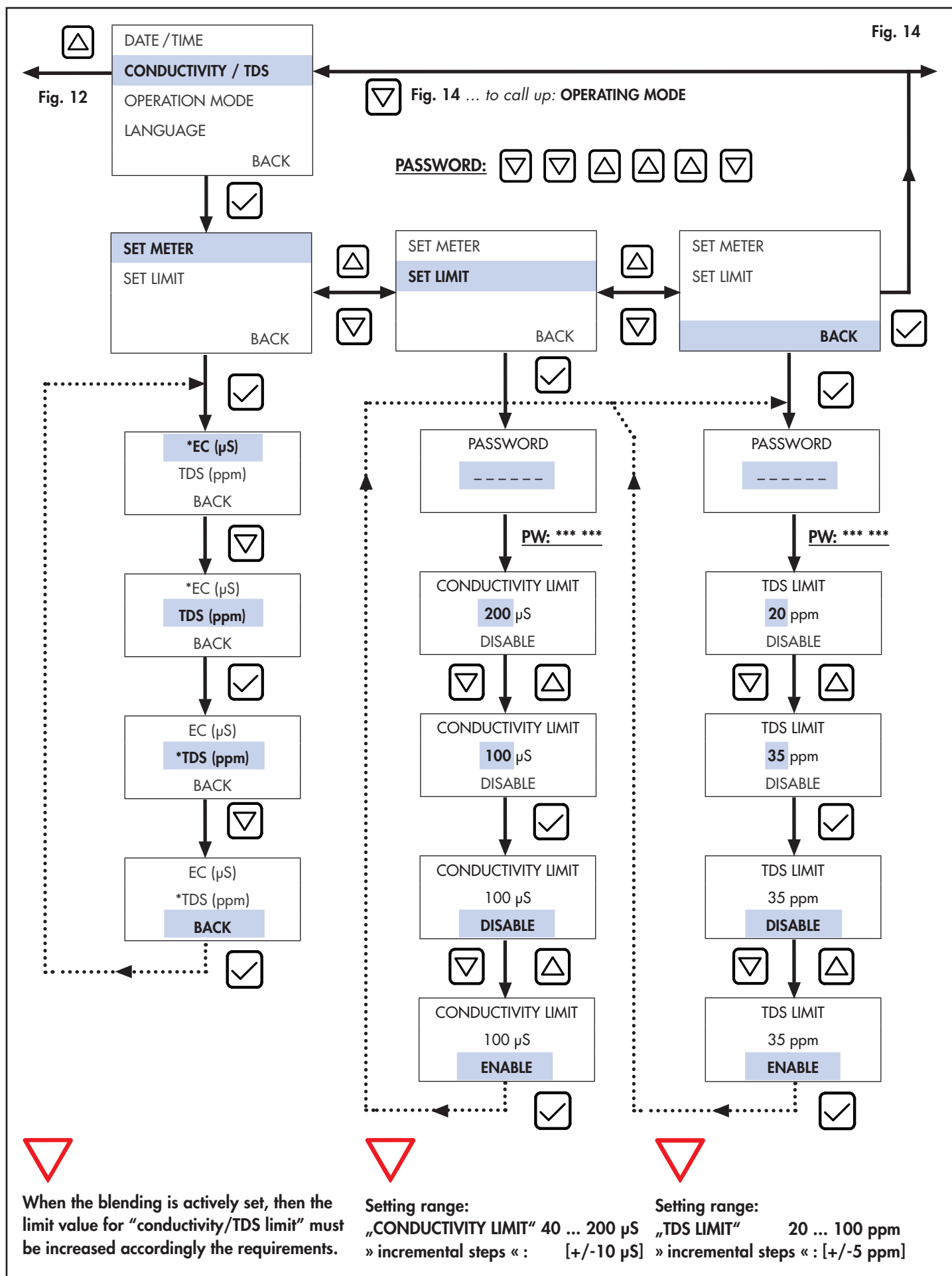


Fig. 13: Programming procedure: CONDUCTIVITY / TDS (Electric conductivity value/Total Dissolved Solids)

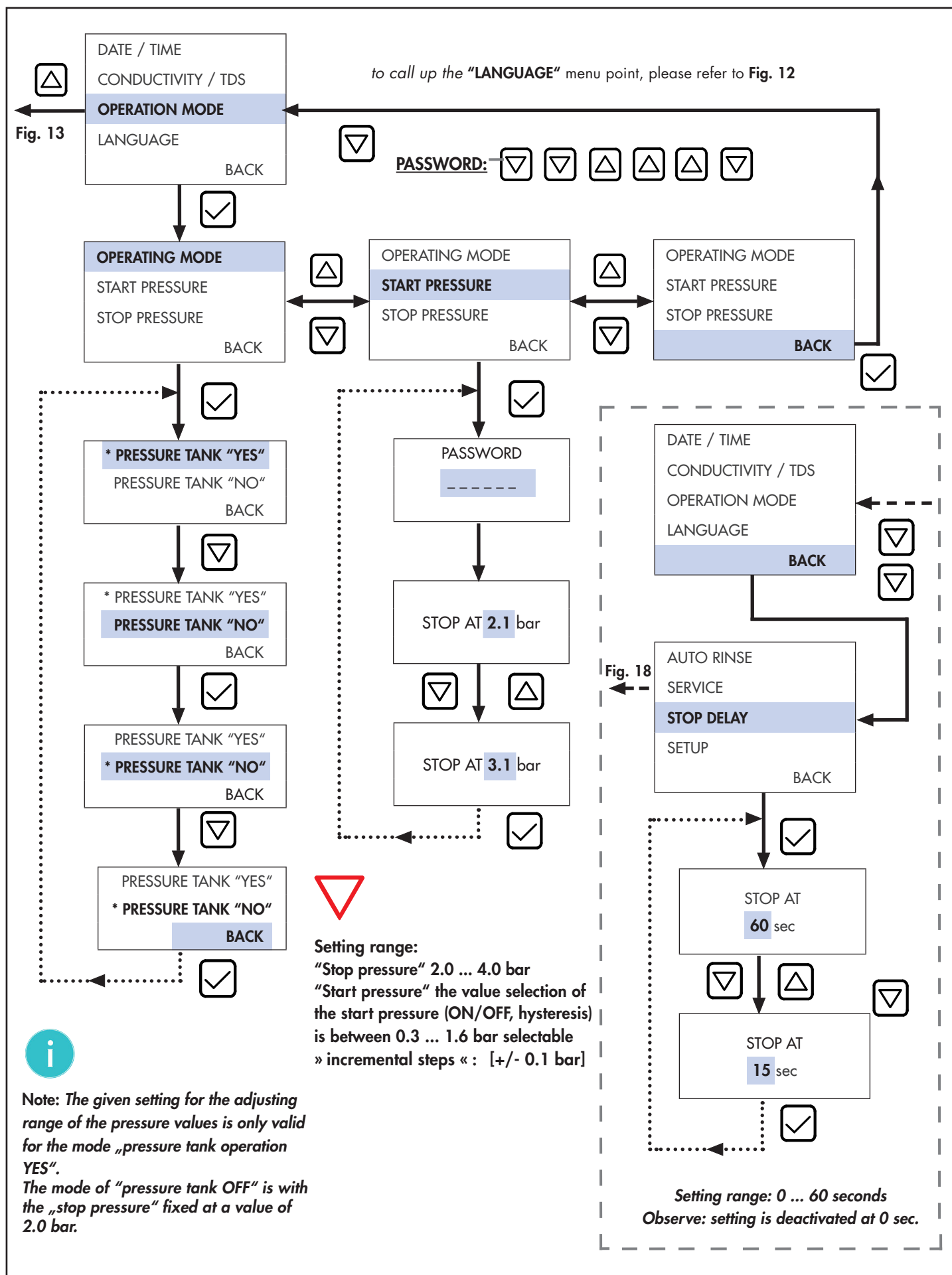


Fig. 14: Programming procedure: "OPERATION MODE", "STOP PRESSURE" and "FLUSH TIME" – Example scheme

3.8.2 Menu: SERVICE

• Settings of SERVICE parameter:

⇒ Press the arrow keys to call up the menu screen.

⇒ The main selection menu appears with **"SERVICE"** being activated.

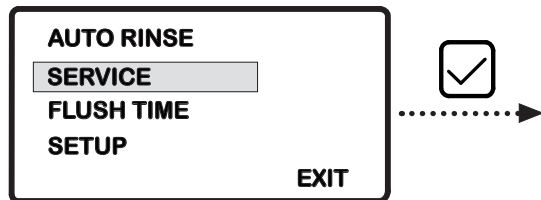


Fig. 15: Main selection menu: "SERVICE"

1. Menu level (selection menu "SERVICE")

SERVICE INTERVAL	Service interval (ACTIVE)
SERVICE RESET	Reset of the service interval to 365 days
BACK	Quit menu and return to selection menu

Fig. 15a: Menu Level 1: "SERVICE"

Perform the settings of the **"SERVICE INTERVAL"** selection menu in accordance with **Fig. 16**.

PASSWORD ENTRY:



SERVICE DAY	Service time in days
SERVICE PRE-FILTER	Capacity of the pre-filter
SERVICE POST-FILTER	Capacity of the post-filter
BACK	Quit menu and return to selection menu

Fig. 15b: Menu Level 2: "SERVICE settings"



Note: The menu **"SERVICE INTERVAL"** is secured by a password. Please contact the BWT service, in case of a change of the system settings.

The current servicecounter of the service interval **"*** days"** is accessible via the mode **"ready"** by pressing the [✓] button.

155 days

With a present counter value of **"0 days"** the message: **"SERVICE IN:"** and an audible signal appears, to remember the user of the next maintenance.

SERVICE IN

DAYS: xxx	ver. xyz
PRE-FILTER	xxxxx lt
POST-FILTER	xxxxx lt

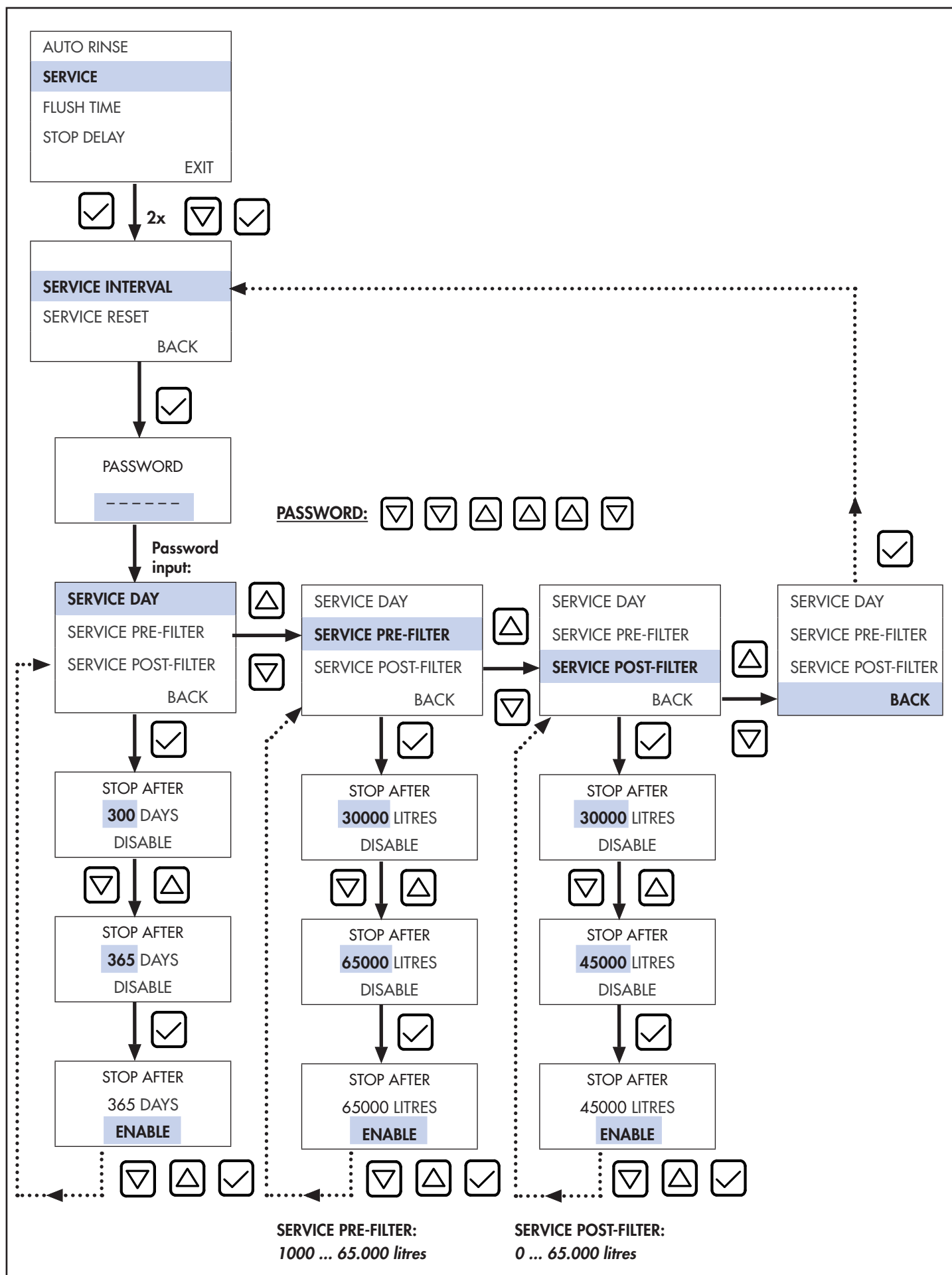
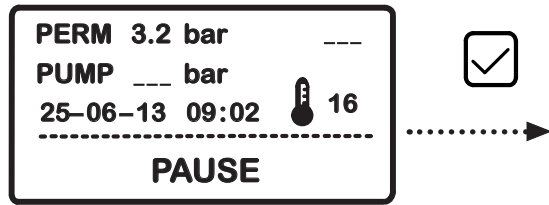


Fig. 16: Programming procedure: "SERVICE INTERVALL" – Example scheme

3.8.3 Menu: AUTO RINSE

⇒ Press the arrow keys to call up the detailed overview screen.

⇒ Select the detail item **"PAUSE"** and confirm with [✓] button to shift into the programming menu.



⇒ The unit is in the selection menu at the menu item **"RINSE"**.

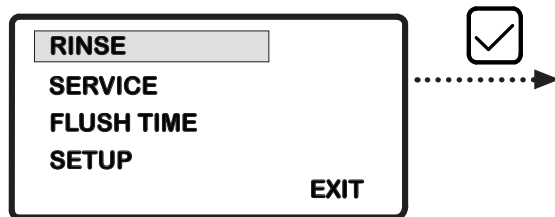


Fig. 17: Main selection menu: "RINSE"

The following operational parameters may be set in the **"RINSE"** selection menu Fig. 18:

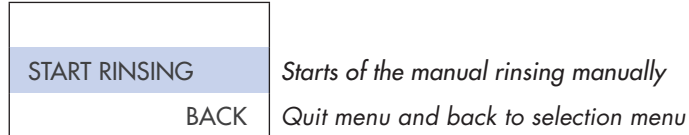


Fig. 18: Menu Level 1: "RINSE"

Automatic rinsing:

If the device is in READY mode, than it flush every 3 hours.

Manual rinsing:



ATTENTION: The manual flushing begins immediately (analogue of internal time set).

The RO unit begins the rinsing immediately after the selection **"START RINSING"**. The hygienic flushing reduces the risks of downtime contamination.

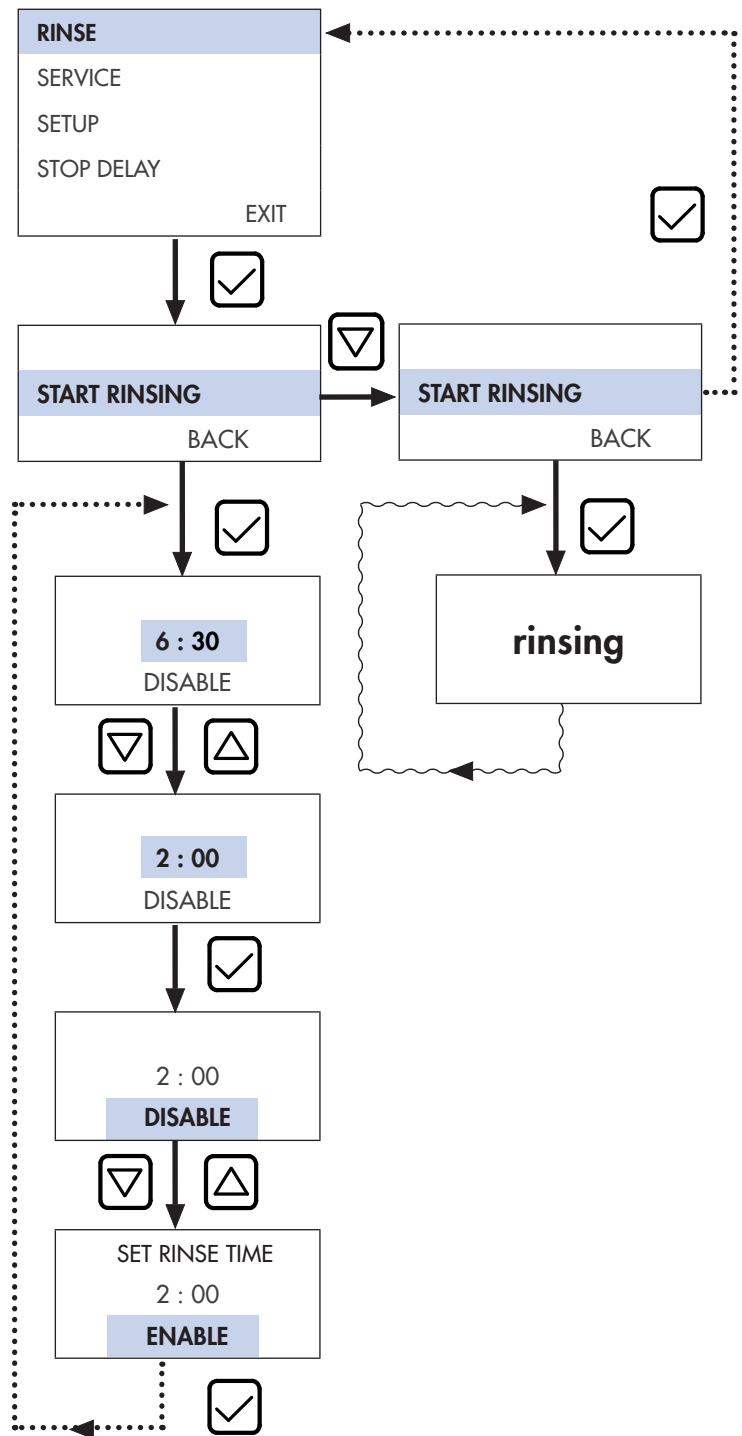


Fig. 19: Programming procedure: "RINSE"

4.1 Overview of the Status- and Alarm LED

Status and alarm:	LED colour / indication:	Description of the unit status:
ready/READY	● green / flashing	Ready for new permeate demand
working/WORKING (production)	● green / lights up	Unit produces permeate (pure water)
flush/FLUSH (rinsing)	● green / lights up	Rinsing
PAUSE/ EXT. PAUSE	● green / flashing	Unit are in the PAUSE mode
External pause (Option)	● green / flashing	PAUSE mode via an external control (installation option)
Service (maintenance)	● red / lights up	RO requires service, please contact customer service
Alarm	● red / lights up	Indication of a failure event
Unit OFF (without current)	○ Off ...	Unit is off-line

Reset of alarms by the customer:

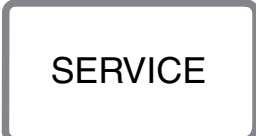
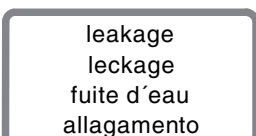


Please observe: In any case of a failure with a permanently red lightning LED, the operator must check the RO unit and if necessary switch it off (unplug the mains plug) and have to wait briefly (approx. 10s) before turning on the RO unit again.

4.2 Trouble shooting guide



Observe: In case of a failure of the unit will read out an error code on the display. Please read each given error code text and resolve them with the descriptions from the following list.

Alarm / malfunction list:	Possible reasons:	Acknowledgement:
 1: "SERVICE"	• Carrying out service work	⇒ Call SERVICE team ⇒ Repair defect parts
 2: "Water shortage"	• No water supply due to closed shut-off valves or other closings at the inlet • Technical defect • Pre-filter is blocked • Technical defect	⇒ Check the shut-off valves and open it if necessary check the water supply (2-4 bar) ⇒ Check the filter and replace if necessary. ⇒ Observe the operating instructions of the external pre-filter. ⇒ Unplug the mains plug and connect the mains plug after 5 seconds. ⇒ Call SERVICE team
 3: "leakage" (continuous warning sound)	• Water leaks from the device	⇒ Separate the unit from the power-supply and the water network ⇒ Call SERVICE team

4.2 Trouble shooting guide

 **Please observe:** If your reverse osmosis is not performing as it should, please run through the **alarm messages** below. In the event of a fault, repair work may only be carried out by an expert (SERVICE technician).

Alarm / malfunction list:	Possible reasons:	Acknowledgement:
FAULT 1 4: "FAULT 1: Pump defective"	• Pump doesn't start	⇒ Call SERVICE team
FAULT 2 5: "FAULT 2: Pump defective"	• Pump doesn't start	⇒ Call SERVICE team ⇒ Replacement of pump motor
FAULT 3 6: "FAULT 3: Pressure sensor permeate"	• The pumps pressure sensor is defective	⇒ Call SERVICE team
FAULT 4 7: "FAULT 4: Pressure sensor pump"	• Pressure sensor defective • Cable connection defective or improper (wire rupture)	⇒ Call SERVICE team ⇒ Replacement of pressure sensor
FAULT 5 8: "FAULT 5: Temperature sensor"	• Temperature sensor defective	⇒ Call SERVICE team ⇒ Replacement of temperature sensor
CONDUCTIVITY/TDS > LIMIT 9: "FAULT 6: CONDUCTIVITY is too high > xx µS/cm"	• Presetted alarm limit has been exceeded • Fluctuating feed water quality • High water temperatures • RO membranes defective	⇒ Check of alarm limit value - Check of alarm limit value - If water bleeding was activated either increase the limit value of conductivity or shut down the blending. ⇒ Please check the pre-treatment of the feed water. ⇒ Replacement of the RO membranes ⇒ Call SERVICE team

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 in order to guarantee optimal functionality.

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

Please exchange the wearing parts in the specified maintenance intervals:

- 

Please observe!

 - In order to safeguard unobjectionable functioning and optimum water quality, **maintenance** is to be performed at **regular intervals** by our authorized service technicians, **at least however, once a year**.
- 

- ✓ **Consider as well the instruction manual of the external installed pre-filter.**
 - ✓ Prior to working on electric components and a opened housing, **ensure carefully that the device is deactivated and without feed water flow also the mains plug must be unplugged to ensure zero potential.**
 - ✓ **Any maintenance work should include a check of the unit of the connecting lines.**



Note: The replacement of the wearing parts must be effected by **authorized compartment staff**.

Exchange of wearing parts:

Maintenance work:	Responsible:	Recommended maintenance interval:
✓ General visual inspection	Customer	Weekly
✓ Check of tightness	Customer	Weekly
✓ Cleaning with a moist cloth	Customer	As required
✓ Conductivity (value displayed by RO)	Customer	Weekly
✓ Pump pressure 7.6 to 8.4 bar		
We recommend adjusting the pump pressure in each operating mode set to approx 8.1 bar!	Customer	Weekly
➤ Conductivity (value of measuring device)	Customer, service	At least, once a year
➤ Exchange of the external pre-filter insert (Protector Mini [Option])	Customer, service	At least, 2 times a year
➤ Exchange RO membrane elements	Service	Every 5 years
➤ Water hardness test	Service	At least, once a year

- 

Please observe: According to BGV A3 (VBG4), the electrical safety check is to be conducted every 4 years.

The BWT PERMAQ® compact 2 - 6 devices have been designed in compliance with the "Pressure Equipment Directive" 97/23/EC of 29th May 2007. Therefore, it meets the requirements of Article 3, Section 3, and is consequently manufactured and assembled in accordance with applicable good engineering practice.

The BWT PERMAQ® compact 2 - 6 devices do not receive a CE mark in accordance with Article 15 of Directive 97/23/EC. However, the attached EC declaration of incorporation is applicable.

5.2 Cleaning

Clean the reverse osmosis device only with a **moist cloth** and **mild detergents**.

Use cloths without any fibres!

For the protection of the surface of the device,
please do not use: bleaches, solvents, alcohol.

5.4 Replacement of membrane element

In dependence of the feed water quality and the pre-treatment salts (predominantly limescale) can be deposited on the membrane and impair the performance (volume flow) of the membrane and the quality of the permeate.

If the permeate volume flow declines or the conductivity in the permeate rises, the membrane element has to be exchanged.
However, this is required latest after 12 months in any case.

► **The exchange must be performed by an authorized service technician.**

Please record in case of a membrane exchange:

- ✓ 1. Date of membrane exchange:
- ✓ 2. Permeate L/H (display):
- ✓ 3. Permeate ($\mu\text{S}/\text{cm}$) (display):
- ✓ 4. Pump pressure max. 8 bar! (display):
- ✓ 5. Feed water temperature (display):
- ✓ 6. Feed water pressure (pressure gauge external):
- ✓ 7. Measurement of the input water hardness $^{\circ}\text{dH}$ (with hardness test set):

5.5 Disposal



Procedure:

The BWT PERMAQ® compact 2 - 6 devices consists of various materials which need to be disposed of properly.



- ✓ Please order the manufacturer customer service by your contractor for and environmentally compliant disposal. Please do not throw used batteries into household waste.
- ✓ Disposal of any electrical parts should only be carried out at authorised WEEE recycling centres (EN 2002/96/EC). The respective local regulations for disposal of electronic devices have to be observed.

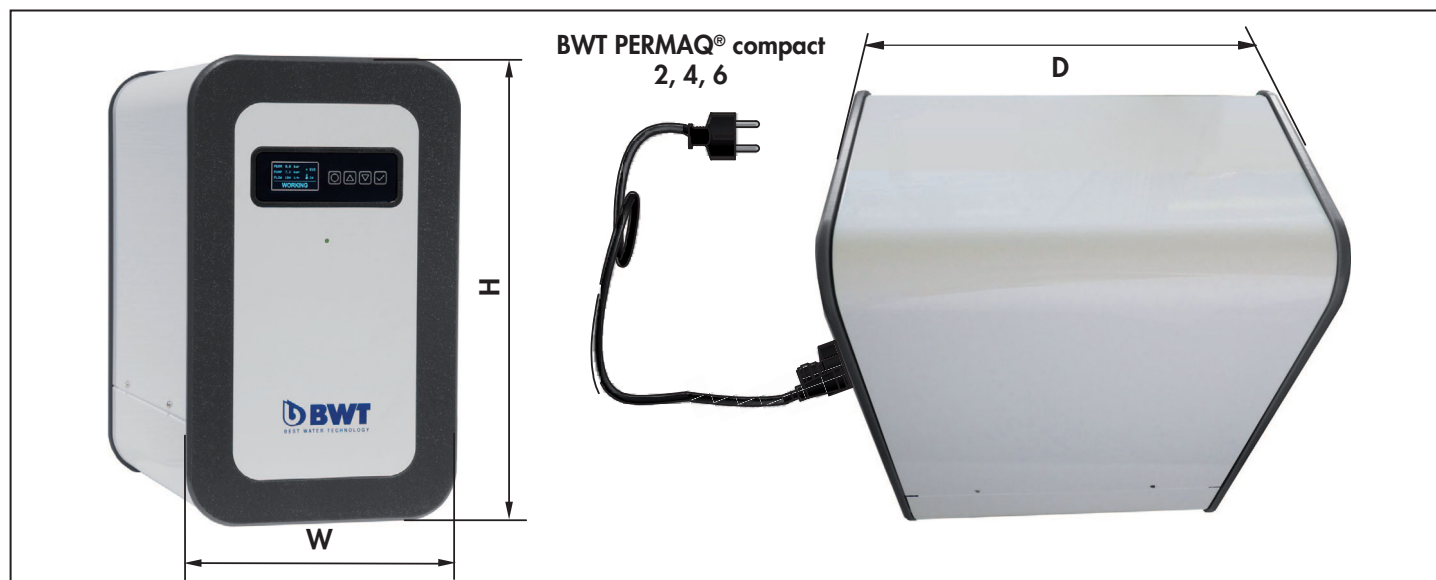
6.1 Technical data BWT PERMAQ® compact 2 - 6

Technical data BWT PERMAQ® compact 2 - 6				
BWT PERMAQ® compact (vertical)		2	4	6
Nominal capacity *1) (output flow rate)	l/h	60	120	180
Salt retention rate	%	> 95	> 95	> 95
Permeate output/yield (WCF) *2), *3)	%	40 ... 60	40 ... 60	40 ... 60
Feed water flow (inlet)	l/h	≥ 100 ... 150	≥ 200 ... 400	≥ 267 ... 533
Concentrate flow (drain)	l/h	≥ 40 ... 90	≥ 80 ... 280	≥ 107 ... 373
Feed water pressure	bar	2.0 ... 6.0	2.0 ... 6.0	2.0 ... 6.0
Feed water, ambient temperature (min./max.)	°C	5 ... 30 / 5 ... 40	5 ... 30 / 5 ... 40	5 ... 30 / 5 ... 40
Iron and manganese (Fe+Mn)	mg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Silica (SiO ₂)	mg/l	< 15	< 15	< 15
Salt level, Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	< 500	< 500	< 500
Silt Density Index (SDI)	%/min	< 3	< 3	< 3
Oxidants	mg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Protection class	IP	54	54	54
Electrical connection / fuse protection	V/Hz/A	230 / 50 / 10	230 / 50 / 10	230 / 50 / 10
Electric power consumption (operation / standby)	W	375 / < 3	375 / < 3	475 / < 3
Type of valve		230VAC	230VAC	230VAC
Standard of connector (grounded PE mains plug)		Three-pin "CEE7"	Three-pin "CEE7"	Three-pin "CEE7"
Feed water, permeate, concentrate connection	inch/inch/mm	3/4" male thread / 3/4" male and 8 mm female		
Dimensions: Width, depth, height (W x D x H)	mm	230 x 250 x 380	230 x 335 x 380	230 x 425 x 380
Weight	kg	17	21	24
Order No. (BWT water + more GmbH / AT)		812822 / RS01P00Q00	812824 / RS02P00Q00	812826 / RS03P00Q00



Note: The nominal flow is calculated with following drinking water conditions:

- *1) During operation, the actual nominal flow rate may deviate slightly from the flow rate indicated in the table due to fluctuations of input water quality, the flow pressure, the water inlet temperature as well as permeate counter pressure (e.g.: with pressure tank operation or larger permeate delivery heights).
- *2) For normal operation the manufacturer recommends the inlet of softened feed water.
- *3) The RO unit is factory preset with a WCF by approx. 40%. With an appropriate water treatment it is ready for the use for higher permeate yields with the optional "high-efficiency WCF kit".
(Item no. 812739 for BWT PERMAQ® compact 2/4, Item no. 812740 for BWT PERMAQ® compact 6)



7.1 Form for set values of BWT PERMAQ® compact 2 - 6

 **Note:** Please copy a blank page of these form. Then fill out the following table at every initial and further installation and archive the data-sheet.

Date of installation:	 / /	Service technician:
Customer:		
Model / serial number:		

Observe: The settings 1-3 may be changed by the customer & the settings 4-9 only by an authorized service technician.

Parameter:	Value set at installation:	Description:
DATE:	[Day / month / year]	Current date
TIME:	[Hours : minutes]	Current time
LANGUAGE:	Language selection	Active language: English
Start- / stop pressure setting: (PRESSURE TANK OPERATION)	bar	Pressure tank „YES“: switch-off point 2-4 bar; Switch 0.3-1.6 bar and below the switch-off point; Pressure tank „NO“: with switch-off point 2 bar
STOP PRESSURE:	bar	Online: $P_{\max} = 4.0$ bar, Offline: $P_{\max} = 2.0$ bar
Membrane flushing (FLUSH TIME):	Seconds	0 ... 60s (default setting 15s)
CONDUCTIVITY LIMIT:	$\mu\text{S}/\text{cm}$	Default setting: 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$
CONDUCTIVITY ALARM:	Deactivated / <u>ENABLE</u>	Default setting: "ENABLE"
<u>MAX PUMP PRESSURE:</u>	internal: 8 ... 13 bar	Default setting: 9 bar
Setting of blending	e.g.: steamer 70 μS	Factory setting: no blending
Actual software version:	FOR BWT SERVICE	Only for BWT Service technicians

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

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

Nous vous remercions de la confiance dont vous nous témoignez par l'achat d'un appareil BWT.

Vi ringraziamo per la fiducia accordataci acquistando un' apparecchiatura BWT.



Inhaltsverzeichnis

Seite 3



Table of contents

Page 27



Table des matières

Page 51



Indice contenuti

Pagina 75

Table des matières

FR

Chapitre 1: Introduction & Sécurité.....	52
1.1 Abréviations et index des mots-clés	52
1.2 Contenu de la livraison	53
1.3 Adresse du fabricant.....	53
1.4 Informations générales	53
1.4.1 Lecture de la notice de montage et d'utilisation (NMU)	53
1.4.2 Garanties et limites de responsabilité	54
1.4.3 Obligations de l'opérateur.....	54
1.4.4 Conditions de droit d'auteur	54
1.4.5 Explication des symboles utilisés.....	54
1.5. Utilisation et conseils de sécurité.....	54
1.5.1 Intentions d'utilisation de l'appareil.....	54
1.5.2 Utilisation conforme	54
1.5.3 Utilisation non conforme.....	55
1.5.4 Personnes et utilisateurs qualifiés	55
1.5.5 Périodes d'arrêt / de fermeture	55
1.6 Fonctionnement et utilisation de l'unité d'OI	55
1.7 Conditions préalables à l'installation.....	56
1.7.1 Positionnement de l'OI/Conditions préalables	56
1.7.2 Exigences de l'eau d'alimentation.....	56
1.7.3 Réglage optimal de la pression de fonctionnement.....	56
Chapitre 2: Montage et installation	56
2.1 Installation et mise en service	56
Chapitre 3: Fonctionnement et programmation du logiciel.....	58
3.1 Guide rapide d'utilisation	58
3.2 Touches et éléments d'affichage.....	58
3.3 Allumer et éteindre l'appareil	59
3.4 Ecran de Menu du système activé	59
3.5 Option : Kit d'intégration externe « OUTPUT » sortie d'alarme.....	60
3.6 Réglage de la qualité de l'eau par la vanne mélangeuse	60
3.7 Réglages / visualisation des écrans de menu	61
3.8 Menu principal	61
3.8.1 Menu : SETUP (<i>paramètres de base, paramètres système incl. TEMPS DE RINÇAGE</i>).....	61
3.8.2 Menu : SERVICE (<i>maintenance</i>)	65
3.8.3 Menu : RINCAGE AUTO (<i>rinçage automatique</i>).....	67
Chapitre 4: Défaillances et dépannage	68
4.1 Aperçu du statut/de l'alarme LED	68
4.2 Dépannage	68
Chapitre 5: Entretien et maintenance	70
5.1 Maintenance et pièces d'usure	70
5.2 Nettoyage.....	71
5.3 Remplacement des OI membranes	71
5.4 Traitement de déchets	71

Table des matières

FR

Chapitre 6: Caractéristiques techniques	72
6.1 Caractéristiques techniques BWT PERMAQ® compact 2 - 6	72
6.2 Diagrammes avec des courbes caractéristiques	150
Chapitre 7: Documentation	73
7.1 Formulaire pour valeurs réglées du BWT PERMAQ® compact 2 - 6	73
Déclaration de conformité CE.....	146

1.1 Abréviations et index des mots-clés

Adoucissement :

Procédé de prétraitement pour réduire la dureté de l'eau brute. La part d'ions calcium et magnésium de l'eau constitue les agents de dureté.

Contacts externes (input/output) :

Branchement sortie alarme & interrupteur ON/OFF à distance.

Eau brute :

Eau potable sans aucun prétraitement. L'eau brute doit souvent être pré-traitée pour être ainsi utilisable par le système de déminéralisation par osmose inverse.

RO :

Abréviation pour Reverse Osmose (osmose inverse) OI.

Perméat :

L'« eau pure acquise par osmose inverse » largement déminéralisée. Le paramètre caractéristique est la conductivité électrique en $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Concentrat :

L'eau usée à évacuer qui contient tous les sels et minéraux extraits de l'eau brute.

Membranes :

« Filtres » de l'appareil capables de déminéraliser l'eau brute par haute pression et haut débit.

TDS :

Abréviation pour « Total Dissolved Solids » (quantité totale des sels dissous) ou « teneur en sel », mesurée en mg/l .

SDI :

Abréviation pour indice de colmatage « Silt Density Index ». Le « Silt Density Index » est une mesure de la tendance colmatante de l'eau, pour son filtrage, mesurée sur un laps de temps de 15 minutes.

Conductivité, la conductivité électrique :

Valeur de la conductivité électrique de l'eau de l'unité d'osmose inverse. Plus cette valeur mesurée est petite ($\mu\text{S}/\text{cm}$), meilleure est la qualité de l'eau dans le perméat produit.

NMU :

Abréviation pour « Notice de montage et d'utilisation »

Rendement (WCF) :

Le rapport entre la quantité produite d'eau pure (perméat) et la quantité d'eau d'alimentation nécessaire à cela (eau douce) est appelé rendement (WCF) « Water Conversion Factor ».

Fonctionnement du réservoir sous pression :

Le mode de configuration de l'osmose inverse peut être paramétré entre 2 ... 4 bar pour le fonctionnement du réservoir sous pression.

NO :

Abréviation pour commutateurs de niveau « normally open » (pour les requêtes des niveau, comme contact d'ouverture tombant.)

Dilution :

Tous les appareils dotés d'une jauge (mesure de niveau de réservoir) à commande par électrodes nécessitent une indication de conductivité, provenant du fabricant, qui sera réglée par dilution.

1.2 Contenu de la livraison

Les éléments de l'installation d'osmose inverse BWT PERMAQ® compact 2 - 6 livrés sont décrits aux points 1 à 12.



Fig. 1 : BWT PERMAQ® compact 2 - 6 - Vue avant de l'appareil



Fig. 2 : BWT PERMAQ® compact 2 - 6 - Vue Arrière de l'appareil

L'appareil d'osmose inverse est fourni avec :

Explication du panneau de commande :

- 1 Afficheur OLED (monochrome: bleu)
- 2 Touche de fonction : ARRÊT/MARCHE et « Pause »
- 3 Touche de fonction : « Flèche haut »
- 4 Touche de fonction : « Flèche bas »
- 5 Touche de fonction : Confirmation / Entrée
- 6 Statut / LED d'alarme « **verte** : prêt, production, rincage, pause
« **rouge** : maintenance, ne pas d'eau d'alimentation, alarme »

Connexions et des composants de services :

- 7 Raccordement au réseau 230V/50Hz, norme « CEE7 »
- 8 Connexion d'eau d'alimentation 3/4" mâle
- 9 Connexion perméat 3/4" mâle avec femelle 3/8"
- 10 Connexion concentrat Ø 8mm, connexion JG
- 11 Capuchon de protection de la vanne de sécurité de la pompe

En option, N° de commande 812847 :

12 Contacts externes (INPUT/OUTPUT), à 3 pôles, M8 pour la communication entre l'appareil d'osmose inverse et un appareil externe pour la commutation externe de démarrage/d'arrêt (DI) et la sortie d'alarme (DO).

1.3 Adresse du fabricant

Les appareils d'osmose inverse BWT PERMAQ® compact 2 - 6 sont fabriqués au nom de :

BWT water + more GmbH

Walter-Simmer-Straße 4

AT-5310 Mondsee

Tél.: +43/6232/5011-0

Fax: +43/6232/4058

E-Mail: info@bwt-filter.com

1.4 Informations générales

La notice de montage et d'utilisation (NMU) contient des conseils importants pour le maniement sûr et efficace de l'osmose inverse BWT PERMAQ® compact 2 - 6. La NMU fait partie de l'appareil et doit être conservée à proximité et accessible à tout moment pour le personnel travaillant avec le dispositif.

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

Le personnel doit lire soigneusement et avoir compris cette NMU avant de commencer tout travail. La condition fondamentale pour un travail sûr est le respect de toutes les consignes de sécurité et de manipulation indiquées.

De plus, les prescriptions de prévention des accidents et dispositions générales de sécurité locales sur le lieu d'utilisation de l'appareil sont en vigueur. Les illustrations dans ce mode d'emploi servent à la compréhension fondamentale et peuvent diverger du modèle réel de l'appareil. Aucune plainte ni réclamation ne peuvent en découler.

1.4.2 Garanties et limites de responsabilité



Remarque : Toutes les mentions et consignes dans cette NMU ont été rassemblées en tenant compte des normes et prescriptions en vigueur, des règles de l'art ainsi que de notre expérience de long terme.

BWT exclut toute responsabilité pour dommages et pertes conséquentes dues à :

- Non respect des conseils dans la NMU ;
- Utilisation non conforme au but d'utilisation ;
- Installation incorrecte ou défectueuse ;
- Mise en service, fonctionnement, entretien non corrects ;
- Utilisation de composants non autorisés ou de pièces non d'origine ;
- Non exécution des travaux prescrits de service et de maintenance ;
- Dommages dus à des modifications ou manipulations techniques non autorisées.

1.4.3 Obligations de l'opérateur

- La notice de montage et d'utilisation (NMU) doit être conservée à proximité directe de l'appareil et être accessible à tout moment.
- L'appareil ne doit être exploité qu'en état techniquement irréprochable et sûr.
- Les instructions, notes et conseils de la NMU doivent être correctement suivis.

1.4.4 Conditions de droit d'auteur

La NMU est protégée par droit d'auteur. La cession du mode d'emploi à des tiers, des reproductions sous quelque forme que ce soit – même en extrait – ainsi que l'utilisation et/ou la communication du contenu ne sont pas autorisées sans accord écrit du fabricant. Toute infraction entraîne des dommages et intérêts. Sous réserve d'autres droits.

Note : En achetant l'osmose inverse, l'utilisateur obtient un droit d'exploitation exclusif non transmissible du logiciel installé par le fabricant.

1.4.5 Explication des symboles utilisés

Les **avertissements** sont caractérisés par des **symboles** représentés ci-dessous dans cette NMU. Les conseils sont introduits par des mots signaux qui expriment l'étendue du risque. Les conseils doivent être absolument respectés. L'opérateur doit agir avec précaution afin d'éviter accidents et dommages matériels.



Risque: causé par électrique !

Si vous devez travailler sur les sites marqués de ce symbole, veuillez toujours appeler un électricien. Respectant de ces exigences obligés.



Attention : point dangereux!

Informations, prescriptions et interdictions ayant pour but la prévention des accidents corporels et matériels.



Remarque : Met en valeur des informations et recommandations utiles pour un fonctionnement efficient et sans défaut.



Note : Informations supplémentaires destinées à l'opérateur.

1.5 Conseils de fonctionnement et de sécurité

Ce chapitre donne un aperçu de tous les aspects importants du fonctionnement et de la sécurité pour un fonctionnement sûr et sans interruption. En dépit de tous les dispositifs de sécurité, des risques résiduels demeurent pour chaque produit, notamment si la manipulation n'est pas correcte. Une réclamation pour garantie sera refusée si les conseils et informations de cette NMU ne sont pas respectés.

1.5.1 Intentions d'utilisation de l'appareil

L'appareil sert à désaliniser l'eau en une qualité d'eau potable jusqu'à **max. 30°C** et **max. 4 bars** de pression d'eau brute et peut soit être branché directement en amont du consommateur ou avec un réservoir sous pression atmosphérique installé en amont pour le stockage du tampon de perméat, conformément aux besoins.



ATTENTION : veuillez prendre en compte la perte de puissance concernée (cf. tableau) lors du fonctionnement du réservoir sous pression.



Remarque : L'eau d'alimentation ne doit pas excéder les valeurs limites indiquées dans les caractéristiques techniques (Alin. 6.1) et doit aussi ne pas dépasser la valeur de la solubilité de la chaux! La pression de la pompe ne doit, à aucun moment, dépasser 8,6 bar ; réajustez-la, le cas échéant.

L'appareil est conçu et construit exclusivement pour le but d'utilisation conforme ici décrit. Tout autre usage est considéré comme « non conforme au but ».

Une utilisation conforme comprend également le respect des conditions d'exploitation, de maintenance et d'entretien stipulées par le fabricant.



Attention! L'appareil ne doit être alimenté qu'en eau froide et de qualité d'eau potable.

- Toute utilisation non conforme, p. ex. déionisation d'une eau d'alimentation non potable, peut conduire à des dommages irréversibles ou provoquer une contamination microbologique de l'appareil.

1.5.2 Utilisation conforme



Remarque : Pour la protection de l'eau potable, il faut respecter dans tout travail sur l'appareil OI les directives nationales spécifiques pour les installations d'eau potable.

- Avant tout travaux d'entretien sur l'alimentation d'eau potable, l'appareil doit être déconnecté de la distribution d'eau. Rincer suffisamment la conduite d'eau avant de rebrancher l'appareil.
- Avant le montage, l'alimentation électrique de l'appareil et des appareils finaux doit être coupée (enlever la fiche de secteur).



Remarque : Une installation non conforme de l'appareil OI peut provoquer des dommages matériels.

- Veuillez observer toutes les réglementations nationales relatives à l'installation (p. ex. DIN 1988, EN 1717), les conditions sanitaires générales et les caractéristiques techniques pour la protection de l'eau potable.
- Des transformations arbitraires de l'appareil OI et les modifications techniques ne sont pas autorisées.
- Évitez les dommages mécaniques de l'appareil, au risque de voir la garantie s'annuler.
- Installez un robinet d'arrêt en amont de l'appareil OI.
- Pour le raccordement de l'appareil, n'utiliser que des **tuyaux flexibles** correspondant à DVGW W 543.
- L'appareil ne doit pas être installé à proximité de sources de chaleur ou de feu direct.
- L'appareil OI ne doit pas entrer en contact avec des produits chimiques, solvants et vapeurs.
- Le lieu d'installation doit être à l'abri du gel et ne pas être exposé directement aux rayons du soleil.
- Ne pas utiliser p. ex. avec de l'**eau d'alimentation** qui est **contaminée microbiologiquement** ou qui est **d'origine** et de **qualité incertaine**.
- Si le perméat est utilisé à des fins **non alimentaires, nettoyer et/ou rincer les machines/utilisations en aval de l'appareil avant tout usage**.
- **Évitez de stocker l'appareil** pendant une durée inutilement longue afin de prévenir le risque de contaminations microbiologiques.
- L'eau déminéralisée (perméat) **ne doit pas être utilisée comme eau potable**.

1.5.3 Utilisation non conforme



Attention : Danger dû à une utilisation déviant du but de l'appareil !

Toute utilisation dépassant l'utilisation conforme au but et/ou une utilisation différente de l'appareil peuvent entraîner des situations dangereuses.

Toute réclamation en raison de dommages issus d'une utilisation non conforme au but est exclu.



Important :

Ne JAMAIS mettre l'appareil en marche lorsque le couvercle du caisson a été enlevé.

Si le câble d'alimentation électrique est endommagé, le bloc d'alimentation doit être changé intégralement.



Attention ! L'appareil d'osmose inverse ne doit pas fonctionner sans préfiltre externe < 100 µm.



S'il vous plaît utilisez :

- Si nécessaire, utiliser des équipements de protection.
- **Ne pas utiliser** de produits de nettoyage agressifs!

1.5.4 Personnes et utilisateurs qualifiés



S'il vous plaît d'observer :

Définissez des directives claires pour le personnel en matière de fonctionnement, d'installation, d'entretien et de réparation.

Installation, mise en service et entretien ne doivent être faits que par du personnel qualifié. Seul le personnel instruit par BWT est autorisé à exploiter l'appareil OI.

• **Personne instruite :** a été instruite au cours d'une instruction sur les tâches qui lui sont confiées et les dangers possibles en cas de comportement incorrect.

• **Personnel qualifié :** est en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances et de son expérience ainsi que de la connaissance des réglementations en vigueur, en mesure d'installer, de mettre en service et de maintenir l'osmose inverse.

1.5.5 Périodes d'arrêt / de fermeture

L'appareil BWT PERMAQ® compact 2 - 6 est équipé d'un rinçage à intervalles programmables afin de prévenir des contaminations microbiennes pendant les longues interruptions de fonctionnement. Il est malgré tout recommandé de prendre les mesures suivantes dans des cas défavorables :

- Nous **recommandons de jeter les 5 premières minutes** de perméat après chaque interruption de fonctionnement prolongées – p. ex. week-end, vacances.
- À l'arrêt, l'appareil d'osmose inverse effectue automatiquement un rinçage toutes les 2 - 3 heures afin d'éviter toute prolifération de germes.
- La membrane devrait être remplacée en cas de longue période d'immobilisation lorsque l'appareil est débranché.
- Veuillez aussi respecter le mode d'emploi du **préfiltre externe**.

1.6 Fonctionnement et utilisation de l'unité d'OI

Une membrane semi-perméable d'osmose inverse sépare l'eau d'alimentation sous haute pression (env. 8 bar) en eau déionisée (perméat) et en eau de rejet (concentrat) avec une très haute salinité.

La relation entre le perméat produit et l'eau d'alimentation est exprimée en rendement ou **WCF (%)**. L'appareil d'osmose inverse est réglé en usine avec un WCF (« Water Conversion Factor ») d'environ 40 %. Un kit WCF haute efficacité peut être installé en option en cas de traitement de l'eau correspondant.

Disponible en option :

Article n° 812739 pour BWT PERMAQ® compact 2, 4

Article n° 812740 pour BWT PERMAQ® compact 6

Point d'enclenchement / de coupure des appareils :

En fonctionnement du réservoir sous pression : réglage entre 2 et 4 bar (veuillez prendre en compte la pression maximale de la pompe).

Sans fonctionnement du réservoir sous pression : point d'enclenchement : env. 2 bar



Veuillez impérativement respecter les instructions de montage et d'utilisation en annexe lors de l'installation d'un kit WCF haute efficacité.

Dès que le consommateur raccordé perçoit de l'eau pure, la pression réelle diminue au-dessous de la « **pression de démarrage d'osmose inverse** » réglée et l'osmose inverse part en production. Après achèvement de l'acquisition de l'eau, la contre-pression est reconstruite du côté du perméat, tant que la pression de mise hors circuit réglée est atteinte. Lors de l'atteinte de la pression de mise hors circuit et après rinçage des membranes, l'appareil se met à disposition « **PRET** ».

Si une panne survient, elle codes d'erreur est affichée sur l'écran. Si nécessaire, l'appareil s'éteint de lui-même. Veuillez trouver des informations sur les affichages possibles et leurs causes ainsi que sur la suppression des codes d'erreur au **Par. 4.2 « Dépannage »**.

1.7 Conditions préalables à l'installation

1.7.1 Positionnement de l'OI/Conditions préalables

Pour installer l'appareil, il faut choisir un lieu permettant un raccordement simple au réseau de distribution d'eau.

Un raccordement aux eaux usées et un branchement séparé sur le secteur (230V, 50Hz) doivent exister à proximité. Le branchement électrique de l'appareil doit se faire à une prise reliée à la terre.

L'**alimentation électrique** et la **pression d'eau d'alimentation** nécessaire doivent être garanties en permanence.

Si une station de pompage est nécessaire pour le drainage, utiliser des matériaux résistant à la corrosion.

Directives et réglementations nationales :

Respectez toutes les réglementations d'installation, les directives générales, les recommandations d'hygiène et les spécifications techniques du système.

Protection contre le gel, température ambiante :

Le lieu de montage doit être sec et protégé contre le gel et garantir la protection de l'installation contre les substances chimiques, les peintures, les solvants et les vapeurs.

Si l'eau brute est traitée avec des produits de désinfection oxydants (chlore, dioxyde de chlore etc.) il faut nécessairement poser directement sur l'appareil d'osmose inverse un filtre à charbon actif. Un **filtre à particule < 100 µm** doit toujours être prévu côté constructeur.

Un prétraitement supplémentaire doit être fixé par le Service BWT selon la qualité de l'eau d'alimentation.

Qualité de la tuyauterie :



Remarque : pour le perméat, il ne faut utiliser que des **matériaux résistants à la corrosion**.

Interférences électriques :

Les émissions électromagnétiques (pointes de tension, champs électromagnétiques haute fréquence, tensions parasites, variations de tension...) dégagées par les installations électriques à proximité ne doivent pas dépasser les valeurs maximales spécifiées dans la norme EN 61000-6-4.

1.7.2 Exigences de l'eau d'alimentation

L'appareil ne doit être **alimenté qu'en eau froide**, satisfaisant aux **exigences légales sur la qualité de l'eau potable**.

L'analyse de l'eau d'alimentation dans votre région :

Toute déviation des intentions d'usage de l'appareil, tel que la déionisation d'une eau d'alimentation de qualité non potable peut conduire à des dommages irréversibles pour l'homme comme pour les équipements (par exemple, contamination microbiologique de l'unité d'OI).



Danger : dû à une **qualité non conforme de l'eau d'alimentation** !

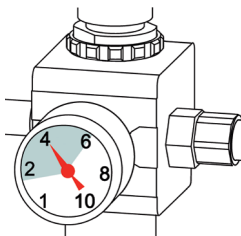
- Les **valeurs limites indiquées dans les caractéristiques techniques ne doivent en aucun cas être dépassées** (voir Par. 6.1).
- En cas de dépassement des valeurs limites indiquées dans les caractéristiques techniques, des dépôts peuvent se former sur la membrane d'osmose inverse, pouvant influencer négativement la qualité et le rendement.

1.7.3 Réglage optimal de la pression de fonctionnement

Une pression de service minimale est nécessaire afin de garantir un fonctionnement optimal de l'appareil. En outre, la pression de l'eau ne devrait pas excéder la pression maximale admise.



Attention : La **pression d'entrée de l'eau d'alimentation** doit se situer obligatoirement entre **2,0 et 4,0 bars** directement guidée au OI.



Si la pression est supérieure à 4,0 bars, il faut installer un réducteur de pression.



Installez un système de surpression en amont en présence d'une pression inférieure à 2,0 bar.



Remarque : « Le fonctionnement de l'appareil d'osmose inverse avec une pression de la pompe supérieure à 8,6 bar est interdit (risque de détérioration de la membrane) ». Nous recommandons de régler la pression de la pompe à environ 8,1 bar pour tous les modes de fonctionnement.

- Un robinet d'arrêt doit être monté sur l'entrée de l'appareil afin de pouvoir interrompre l'alimentation d'eau brute dans des buts d'entretien/service.
- Les clients devraient prévoir une alimentation d'eau au **minimum en DN 10 pour éviter toute opération insécurisée**. En cas de conduite sous-dimensionnée, le risque est que le fonctionnement peut être interrompu en raison d'une pression d'eau insuffisante voire d'un débit trop faible, p. ex. lors du rinçage des membranes d'osmose inverse.
- La pose d'un réducteur de pression peut diminuer le débit négativement.

Installation hydraulique :



Respecter les prescriptions locales et les directives en vigueur, pour la réalisation d'installations d'eau, ainsi que les conditions générales d'hygiène de l'appareil.

- Avant l'installation, lire/respecter toutes les caractéristiques techniques et les conseils de fonctionnement et de sécurité.
- Pour le raccordement des appareils, seuls des tuyaux flexibles admis selon DVGW W 543 doivent être utilisés.
- Lors du montage d'accessoires (tuyaux, sets de raccordement), respecter les dimensions de montage et les rayons de courbure.
- La appareil BWT PERMAQ® compact 2 - 6 doit être installée et exploitée à la **verticale**.
- L'appareil ne doit pas être raccordé par tuyau rigide au réseau de distribution d'eau.
- Entre consommateur et appareil d'osmose inverse, un réservoir sous pression ou un réservoir de stockage à pompe de surpression peut être installé afin de pouvoir compenser à court terme des pics de consommation éventuels selon le cas d'utilisation.

Raccordement à la conduite d'eau :

- Les tuyaux de l'appareil doivent être obligatoirement montés de manière flexible (sans tension).
- Vérifier tous les raccordements d'eau afin de vous assurer de l'étanchéité complète de l'installation.
- La conduite du concentré doit être menée au raccordement des eaux usées avec la « **purge libre** » et doit y être fixée. Les **tuyaux flexibles ne doivent pas présenter de réduction de section**. Lors de l'installation, veuillez contrôler le bon branchement des conduites de concentrat et de perméat.

Notes pour la mise en service :

- La fiche de secteur de l'appareil OI doit être branchée sur une prise de secteur reliée à la terre (230V, 50Hz).
- Respecter le mode d'emploi du **préfiltre externe installé**.
- La **dureté de l'eau** peut **varier** selon les régions.

- **En principe, nous recommandons** le fonctionnement avec une **eau durcie permettant** de prolonger la durée de vie et la sécurité de fonctionnement des membranes à osmose inverse.

⇒ Tous les tuyaux ont été connectés et sont étanches.



Veuillez impérativement respecter les instructions de montage et d'utilisation en annexe lors de l'installation d'un kit WCF haute efficacité.

- Ouvrir le robinet pour l'arrivée d'eau d'alimentation.
 - **Connecter l'appareil d'OI** à l'alimentation secteur (230V/50Hz).
- ⇒ Les fonctions de l'unité de contrôle et la configuration du logiciel sont décrites aux **Par. 3.1 à 3.8**.
- **Nous recommandons de régler la pression de la pompe à environ 8,1 bar pour tous les modes de fonctionnement.**
 - **Remarque : Rejeter la première production** de perméat **des 10 premières minutes** à chaque nouvelle installation/**nouvelle mise en service** ou lors de chaque remplacement de membrane.



Remarque : S'il vous plaît faire fonctionner l'unité OI quelques jours pour atteindre le plein rendement (WCF et la qualité du perméat).



Remarque : Une baisse de la température de 1°C réduire le débit de perméat à d'env. 3,0%.

Possible schéma d'installation :

- 1 BWT PERMAQ® compact 2 - 6 osmose inverse
- 2 Pré-filtre externe (non inclus dans la livraison)
- 3 Sortie de perméat pour raccordement à l'utilisation /au réservoir
- 4 Vanne d'arrêt pour l' eau d'alimentation et conduite de perméat
- 5 Fiche de secteur, longueur de câble 1,8 m
- 6 Sortie concentrat
- 7 En option : contact externe « INPUT », démarrer / arrêter
- 8 En option : contact externe « OUTPUT », sortie d'alarme

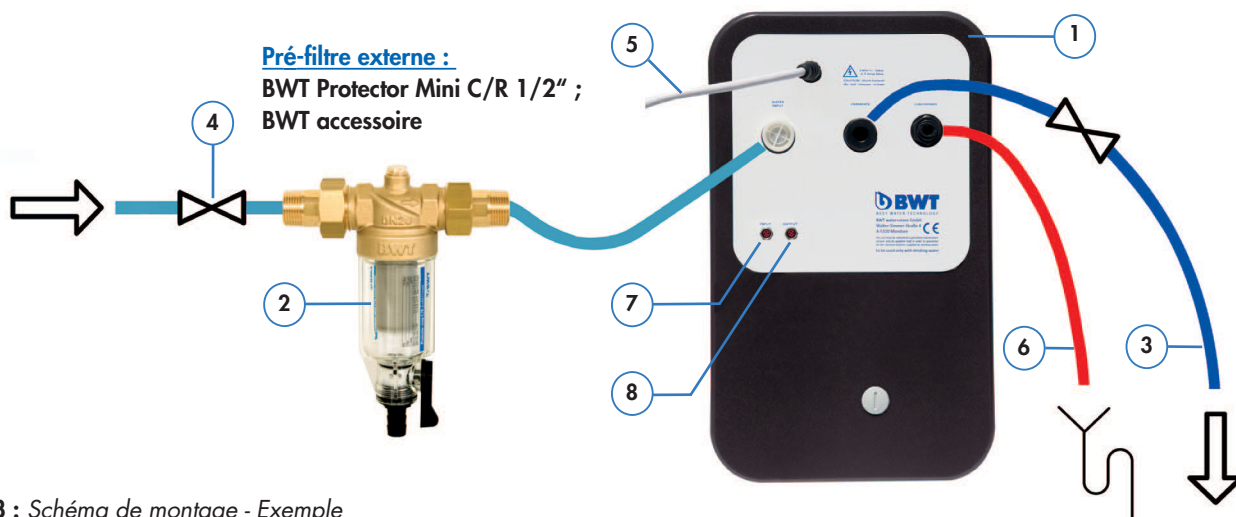


Fig. 3 : Schéma de montage - Exemple

3.1 Guide rapide d'installation

Il est possible de régler l'appareil BWT PERMAQ® compact 2 - 6 à l'aide de l'unité de commande.

Les paramètres de fonctionnement relevés apparaissent à l'écran après la phase de démarrage de l'appareil d'osmose inverse.

3.2 Touches et éléments d'affichage

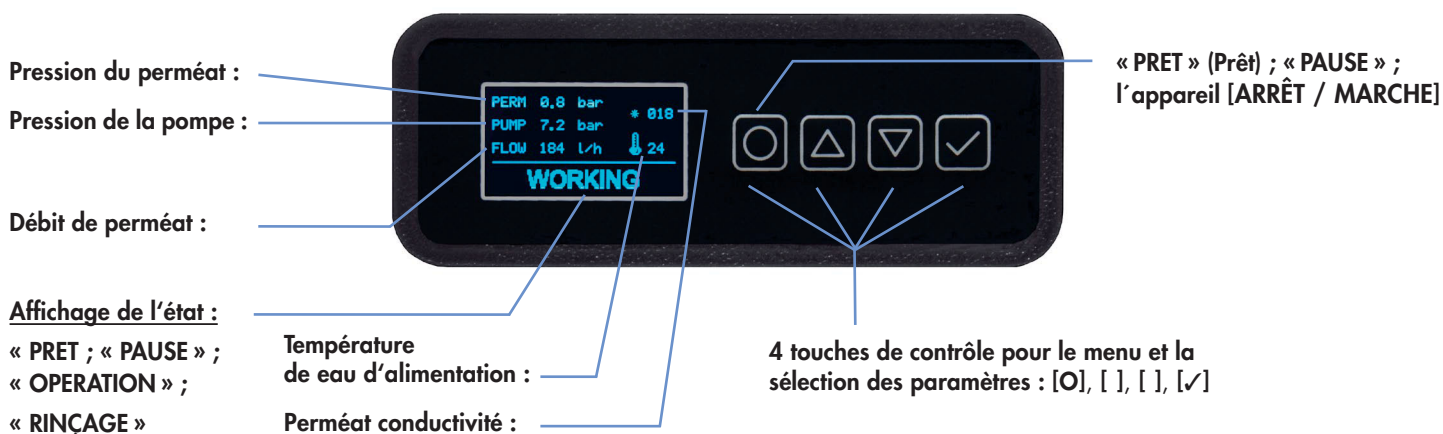


Fig. 4 : L'affichage avec le menu est activé



Touche [MARCHÉ/ARRÊT] : commute l'appareil de « PRET » (Prêt) ou de « pause » ou MARCHÉ/ARRÊT.



Touche [↑] (Flèche haut) : parcourt les pages du menu vers **la haut**, augmente la valeur du paramètre montré actuellement sur l'affichage.



Touche [↓] (Flèche bas) : parcourt les pages du menu vers **la bas**, diminue la valeur du paramètre montré actuellement sur l'affichage.



[✓] Touche de confirmation : confirme une valeur modifiée, permet l'accès au sous-menu et expose partiellement et en fonction de l'état de l'appareil une réinitialisation de l'appareil en cas d'alarmes et/ou d'erreurs.

Général état :

µS/ppm: Si l'appareil d'osmose inverse est en production, il est possible de lire la **conductance** en « µS » ou le valeur **TDS** en « ppm ». Pour cela, l'écran détail doit toutefois être d'abord activé en appuyant sur les flèches.

ready: « PRET » pour une nouvelle demande de consommation. L'appareil démarre (mode en ligne) automatiquement dès que la pression de perméat tombe en-dessous de la pression de démarrage réglée.

pause: L'appareil est en état « PAUSE ».

Remarque : l'appareil ne démarre plus en cas de nouvelle demande de perméat.

Seulement en mode « PAUSE » permet la programmation votre appareil OI.

working: L'appareil RO est en production ... « OPERATION ». En appuyant sur la touche [MARCHÉ/ARRÊT], la production est interrompue. En appuyant à sur « pause » nouveau la production redémarre.

flush: L'appareil rince ... « RINÇAGE » et passe automatiquement à l'état « PRET ».

Disponible en option, N° de commande 812847 :

« PAUSE EXT. » : L'appareil d'osmose inverse peut être équipé avec le kit d'alarme externe une additionnelle option d'installation I/O. Dans ce cas, l'appareil d'osmose inverse peut être activé et désactivé grâce à un signal externe (sans potentiel NO).

3.3 Allumer et éteindre l'appareil

Allumer l'appareil :

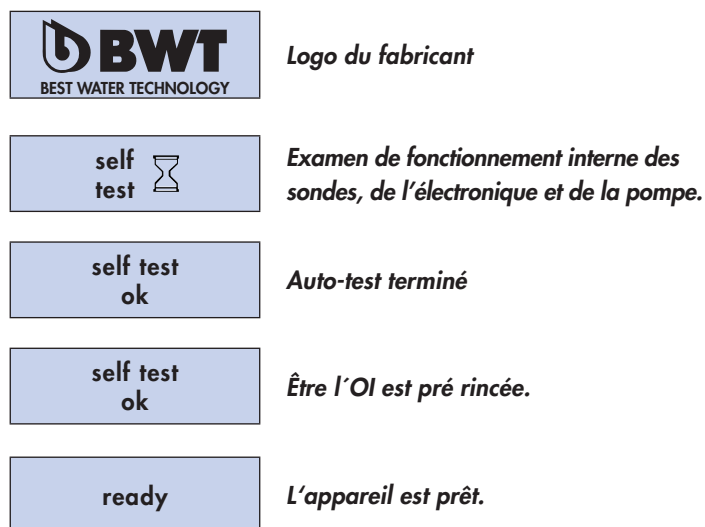
Afin de pouvoir activer l'appareil, celui-ci doit être branché à l'alimentation en électricité et en eau de façon conforme.



L'appareil est allumé en appuyant sur la touche [MARCHE/ARRÊT] (env. 2 sec.) et commence la production en cas de besoin de perméat (donc en fonction de la pression).

L'appareil parcourt par **routine le mode autotest** où il est testé, rincé et rempli avec l'eau d'alimentation.

Séquence de démarrage automatique :



3.4 Ecran de menu du système activé



Note : Avec l'état de fonctionnement « **working/OPERATION** », l'appareil démarre et s'arrête conformément au signal d'exigence (pression perméat) ou télésignal **MARCHE/ARRÊT** optionnel. L'écran affiche l'état de fonctionnement « **working/OPERATION** » :

⇒ Appuyez sur les flèches pour appeler l'écran détail.

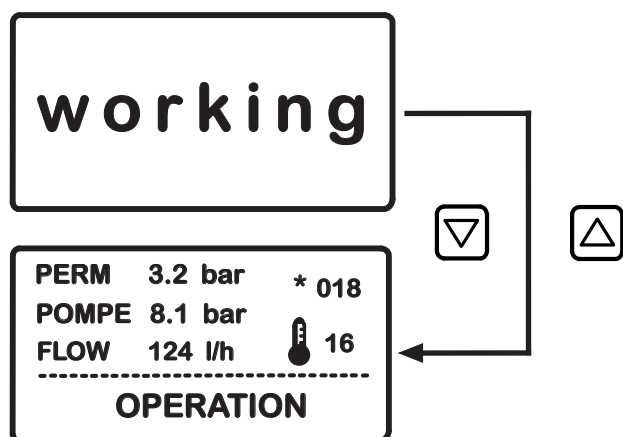


Fig. 5 : L'affichage avec l'état de fonctionnement « **OPERATION** »
La pression de mise hors circuit n'a pas été encore atteinte.

Interruption de la production :



Actionner brièvement la touche [MARCHE/ARRÊT], l'appareil commute sur « **pause** » (veille). L'appareil est aussitôt opérationnel avec de la touche [O] **button**.

Éteindre l'appareil (seulement possible en fonctionnement) :



Si l'on maintient appuyée la touche [MARCHE/ARRÊT] (env. 2 sec.), l'appareil s'éteint complètement.

Commuer l'appareil MARCHE à nouveau :



Si la touche (2s) [MARCHE/ARRÊT] est maintenue appuyée, l'appareil démarre aussitôt en mode de production par la séquence de démarrage automatique. (voir **Par. 3.3**).

Indications sur l'affichage OLED:



Note : L'affichage OLED s'éteint au bout de **120 sec**, afin d'obtenir une longue durée de fonctionnement. Juste avant l'état de l'écran noir apparaît le texte : « **DISPLAY OFF** ».

Actionner une touche quelconque active l'affichage.

PAUSE / État de repos :

Au repos, l'appareil peut être programmé sans toutefois changer la production (pas de traitement des signaux de pression d'entrée/ de télésignaux MARCHE-ARRÊT optionnels). L'écran affiche l'état de fonctionnement « **pause** » :

⇒ Appuyez sur les flèches pour appeler l'écran détail.

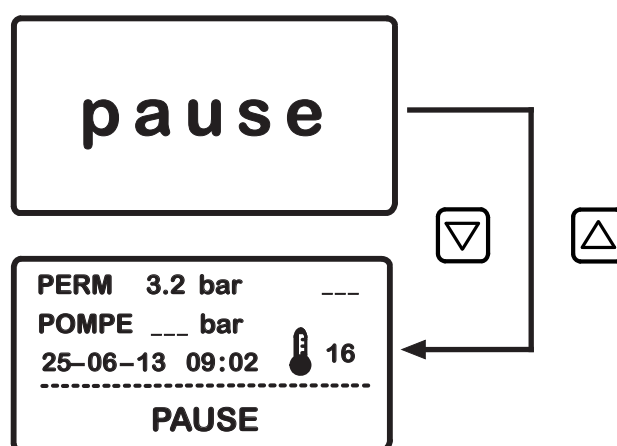


Fig. 6 : L'écran affiche « **PAUSE** » et peut être à présent programmé.

RINCAGE / étape du processus de rinçage après l'arrêt :

L'appareil se produit un rinçage des membranes d'osmose inverse avec perméat après chaque arrêt. L'écran affiche l'état de fonctionnement « **flush/RINCAGE** » :

PRET / opérationnel (attente d'un signal de démarrage) :

Avec l'état de fonctionnement « **ready/PRET** », l'appareil est opérationnel. Il se met en marche lors d'une exigence de perméat et passe de l'affichage de l'état de fonctionnement « **ready/PRET** » au mode de fonctionnement « **working/OPERATION** » :

⇨ Appuyez sur les flèches pour appeler l'écran détail.

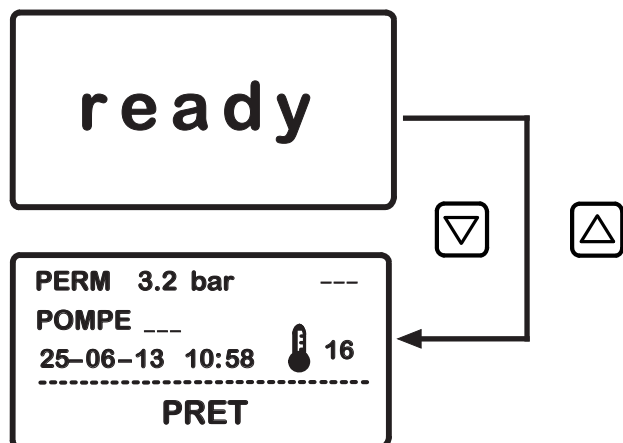


Fig. 8 : L'écran affiche le statut « PRET » et est opérationnel.

3.5 Réglage de la qualité de l'eau sur la vanne de dilution

La vanne de dilution intégrée permet d'augmenter la conductance du perméat en mélangeant de l'eau d'alimentation. Le besoin de dilution dépend de l'utilisation finale. La vis de réglage (S) est située dans l'appareil, cf. **fig. 9**, vous pouvez effectuer le réglage à l'aide d'un tournevis plat. Vous pouvez consulter la conductivité (valeur de consigne) à l'écran.

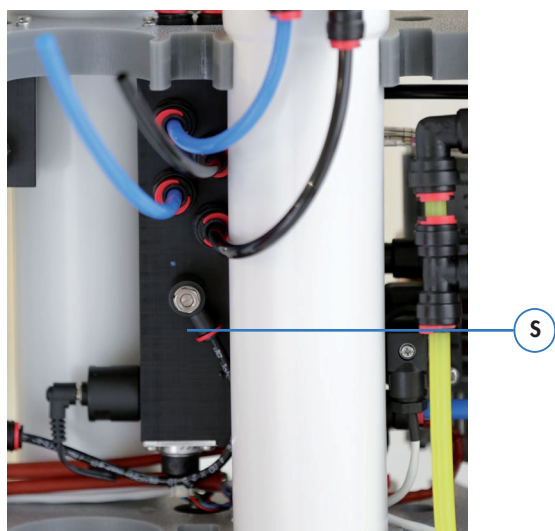


Fig. 9: Vis de réglage (S) destinée à définir une dilution

PAUSE EXT. / (remote pause en OPTION):

Dans l'état de fonctionnement « **remote pause/PAUSE EXT.** », l'appareil d'osmose inverse est interverrouillé par le contrôle externe. Pour cela, aucune exigence de perméat n'est déclenchée par le contact externe NO. Dans ce cas, aucune production n'a lieu et l'écran affiche l'état de fonctionnement « **remote pause/PAUSE EXT.** ».

⇨ Appuyez sur les flèches pour appeler l'écran détail.

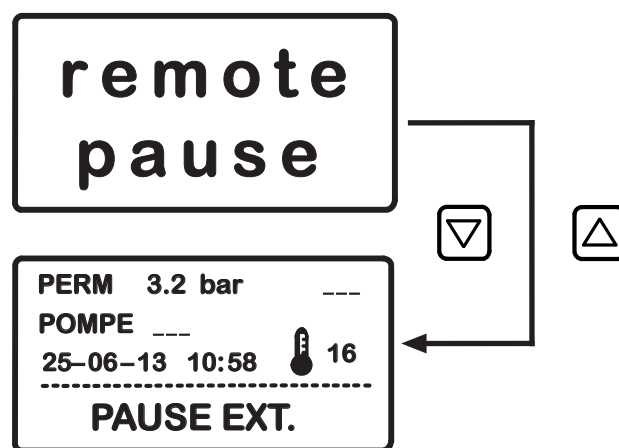


Fig. 9 : L'écran affiche « PAUSE EXT. » et est téléguidé par une commande externe de l'appareil.

3.6 Option : Kit d'intégration externe I/O

Toutes les alarmes de l'appareil se transmettent comme l'alarme collective sur une commande externe. L'option « **kit d'intégration externe Input/Output** » active l'application d'un contact NO sans potentiel pour activer /désactiver à distance de l'osmose inverse et de la sortie d'alarme.

Soit le « **kit d'intégration externe I/O** », disponible en tant qu'option de montage.

Kit d'installation externe I/O, numéro de commande : 812847

3.7 Réglages / Fonctions de l'appareil



Note : Tous les réglages décrits au **Paragraphe 3.7** ne se laissent sélectionner et activer qu'à partir de l'état Prêt et du menu « **pause** » de l'appareil.

Visualisation des écrans de menu / Affichages :



Remarque : Les représentations des schémas du logiciel sont destinées exclusivement à faciliter l'aperçu et sont décrites plus bas.

Pour mettre en valeur le point de menu ou la valeur d'entrée respectivement activés, ceux-ci sont mis en valeur par **une barre lumineuse bleue**.

RINCAGE	Activé
SERVICE	Inactifs
TEMPS RINÇAGE	Inactifs
SETUP	Inactifs
SORTIE	

3.8 Menu principal

Le niveau de menu du « Menu » se compose de quatre points de menu sélectionnables dans lesquels on peut entreprendre les réglages suivants :

« RINCAGE » :

- Mode pour rinçage automatique.

« SERVICE » :

- Valeurs prescrites et valeurs limites pour service-technicien.

« TEMPS DE RINÇAGE » :

- Réglage du temps de rinçage après production conforme de perméat

« SETUP » :

- Réglages généraux (date, heures, langue, valeurs limites, mode de fonctionnement).



Les valeurs de réglage recommandées sont documentées dans le « **Formulaire pour valeurs réglées du BWT PERMAQ® compact 2 - 6** » (voir Par. 7.1).

Après réglage de toutes les caractéristiques dans l'appareil, **il faut renseigner les paramètres réglés**.

Veuillez utiliser le modèle à la fin de la présente instruction de service.

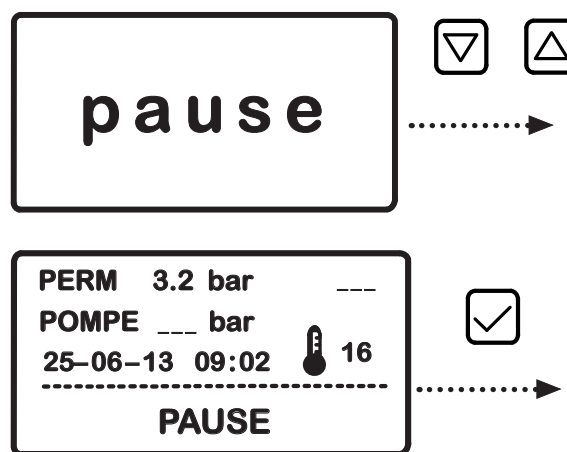


3.8.1 Menu : SETUP

Paramètres généraux :



Note : Le changement dans le menu programmable est possible aussi bien à partir de la configuration de base « **pause** » qu'à partir de l'écran détail « **PAUSE** ».



⇒ Confirmez avec la **touche [✓]** pour passer au menu de programmation.

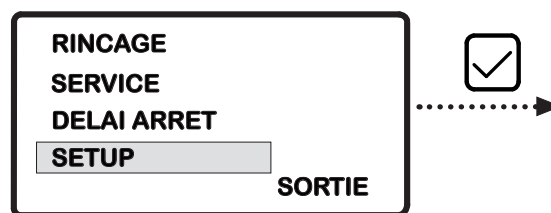


Fig. 10 : Menu de sélection principal : « **SETUP** »

Le choix du menu suivant « **SETUP** » apparaît :

⇒ Le menu de sélection « **DATE** » est activé.

DATE / HEURE	Date (activé) ; heures
CONDUCTIVITE / TDS	Valeur limite de conductivité / TDS (ppm)
MODE D'OPERATION	Fonctionnement avec le réservoir de pression: OUI / NON
LANGUE	Sélection de langue
RETOUR	Retour au menu principal

Fig. 11 : Écran du menu activé : « **SETUP** ».

Réalisez les réglages généraux dans le menu de sélection « **SETUP** » conformément à : **Fig. 12** , **Fig. 13** , **Fig. 14**.

La description de la valeur du paramètre « **TEMPS DE RINÇAGE** » est inclus dans la **Fig. 14**.

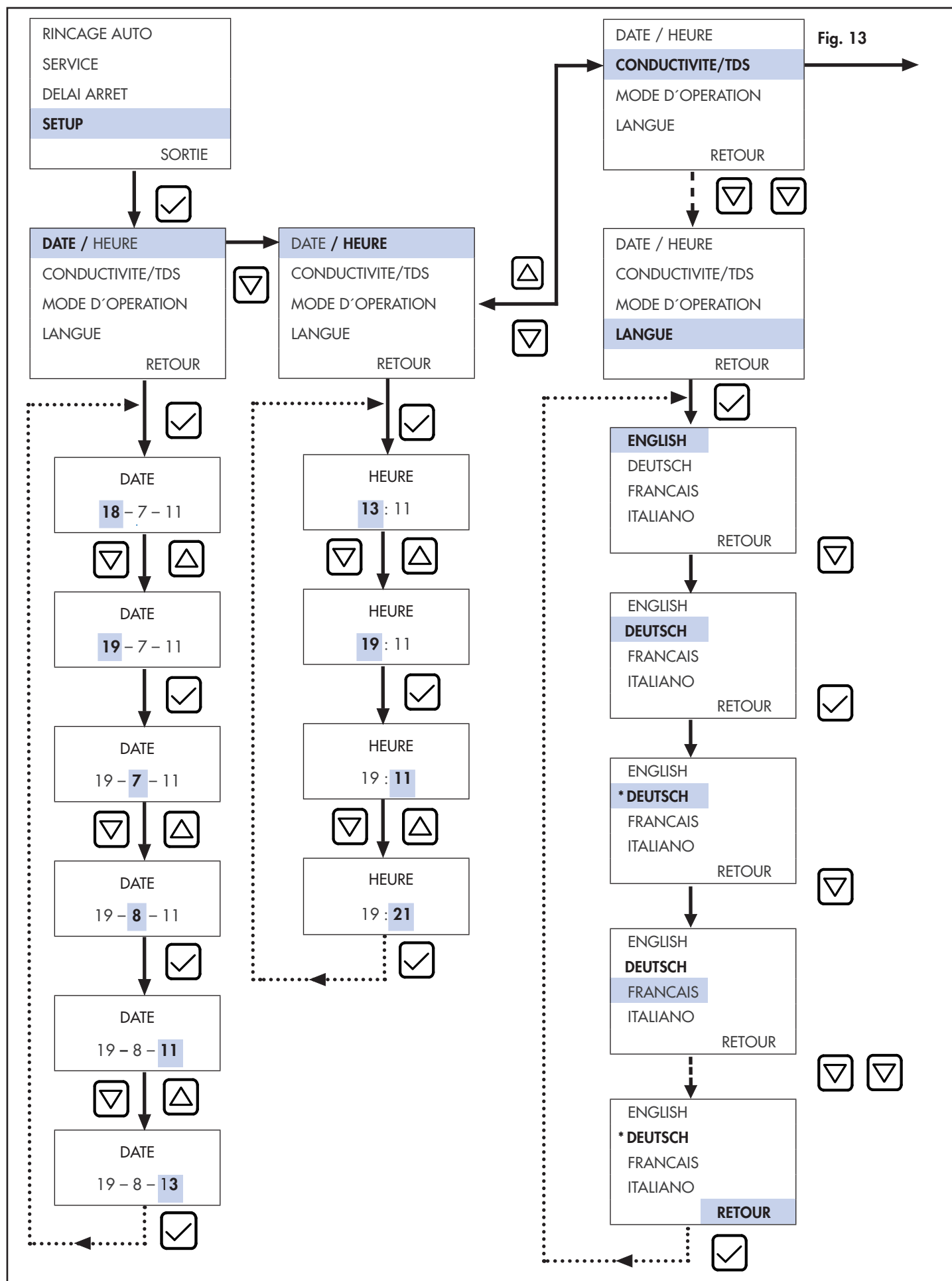


Fig. 12 : Procédure de programmation : « SETUP » – exemple

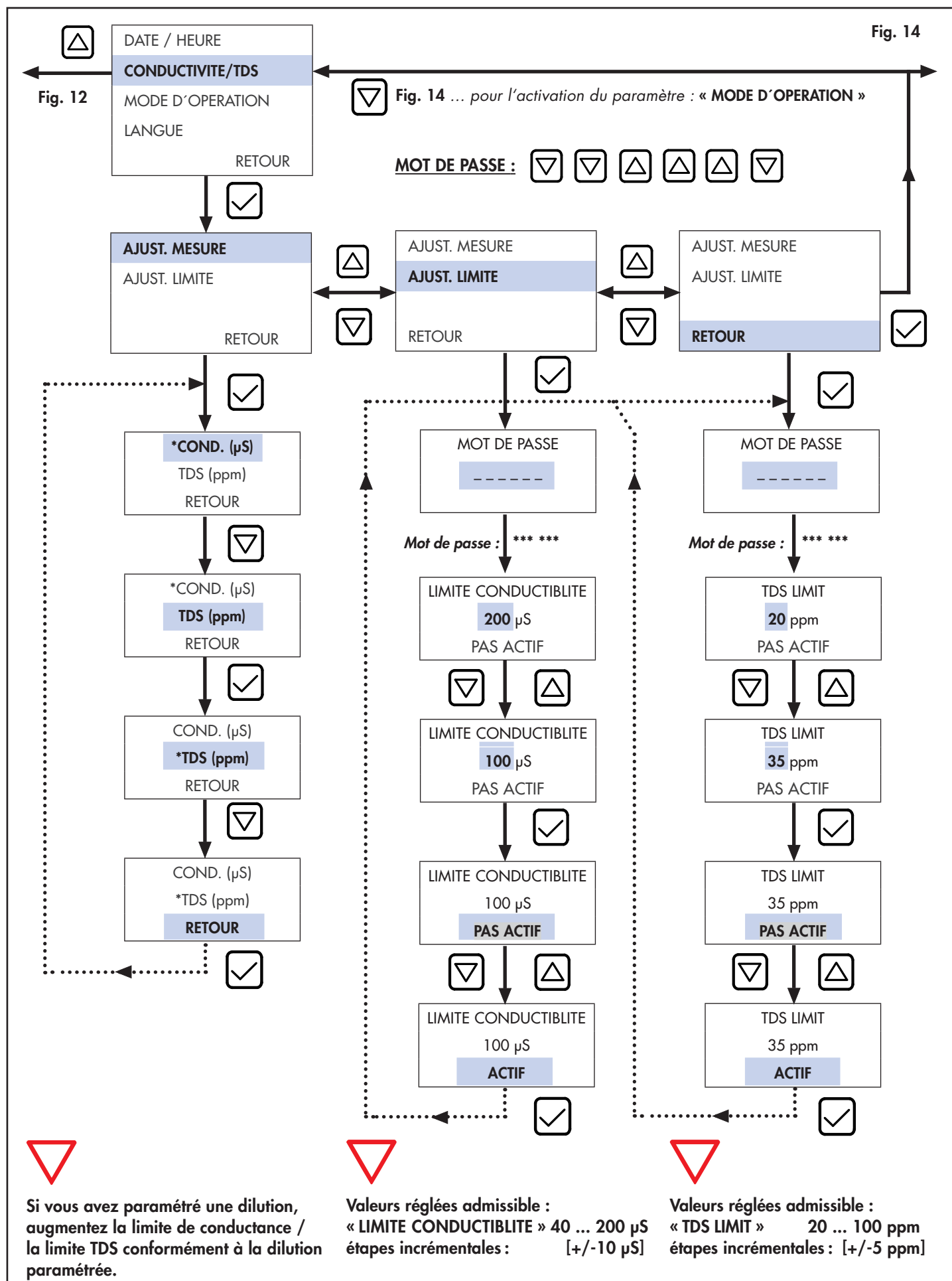


Fig. 13: Procédure de programmation : « CONDUCTIVITE / TDS » (conductivité électrique / teneur en sel) – exemple

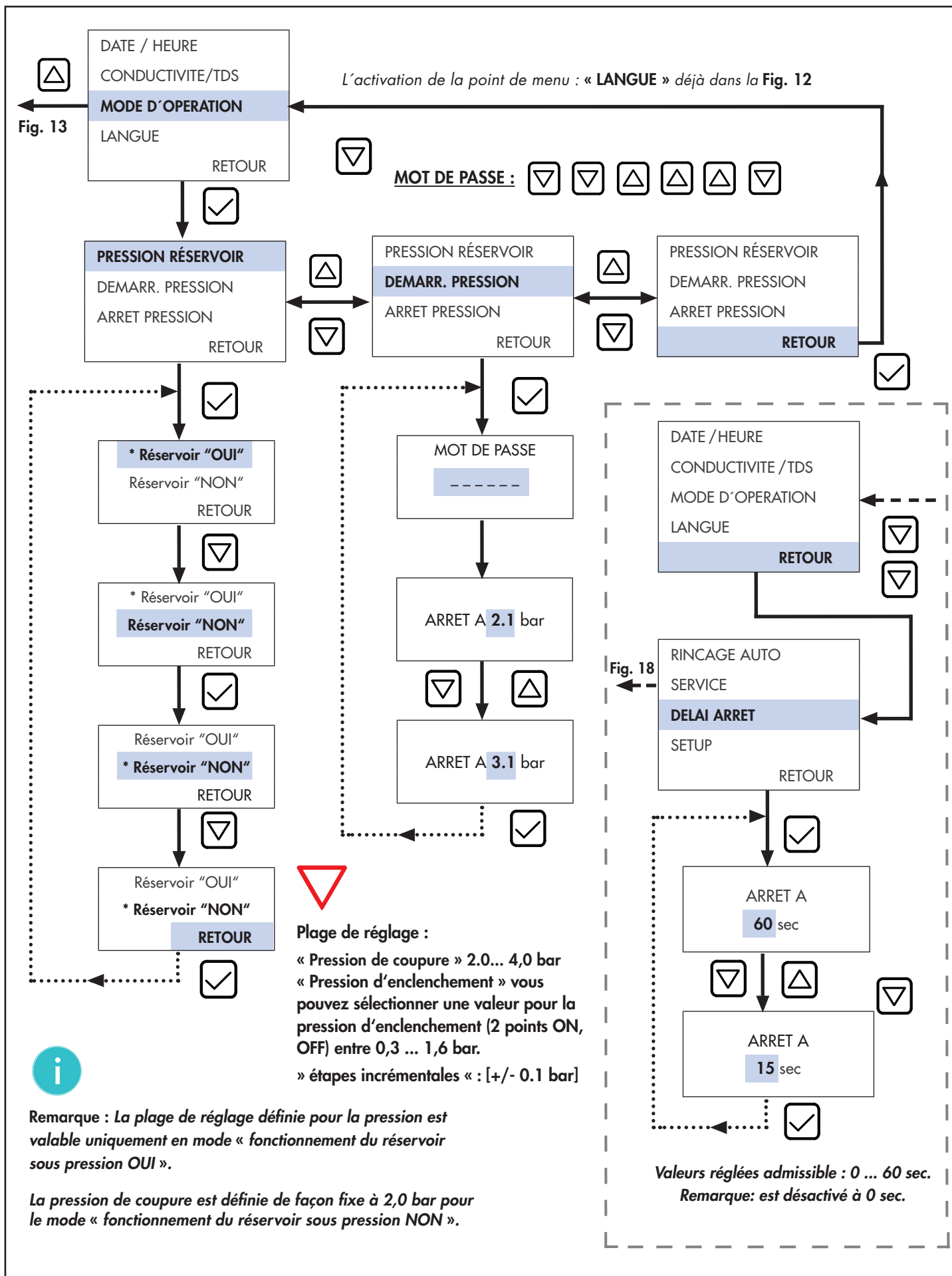


Fig. 14: Procédure de progr. : « MODE D'OPERATION », « DEMARR. PRESSION », « HORS PRESSION » et « TEMPS DE RINÇAGE »

3.8.2 Menu: SERVICE

Réglage des paramètres pour SERVICE :

⇒ Appuyez sur les flèches pour appeler l'écran détail.

⇒ Le menu de sélection principal apparaît quand « **SERVICE** » est activé.

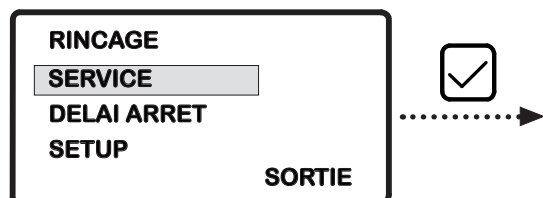


Fig. 15 : Menu de sélection principal : « SERVICE »

1er niveau de menu (Menu de sélection : « SERVICE »)

INTERVALLE DE SERVICE	Service intervalle (activé)
SERVICE RESET	Remise à zéro de l'intervalle de service sur 365 jours
RETOUR	Retour au menu principal

Fig. 15a : Niveau de menu 1 : « SERVICE »

Procédez aux réglages généraux du menu de sélection « **INTERVALLE DE SERVICE** » selon Fig. 16.

Entrée du mot de passe :



SERVICE DAY	Service intervalle de temps en jours
SERVICE PRE-FILTRE	Capacité du préfiltre
SERVICE POST-FILTRE	Capacité de l'après-filtre
RETOUR	Retour au menu principal

Fig. 15b : Niveau de menu 2 : « SERVICE réglages »



Note : Le menu « **INTERVALLE DE SERVICE** » est protégé par un mot de passe. Contacter svp le Service BWT en cas de modification des réglages du système.

Le relevé du compteur de l'intervalle de service « ***** JOURS** » n'est accessible qu'à partir de l'état « **PRET** » en appuyant sur la **touche [✓]**.

155 JOURS

À partir du comptage « **000 JOURS** » apparaît le message : « **SERVICE IN: ...** » ainsi qu'un signal sonore afin d'avertir l'utilisateur de la prochaine maintenance.

SERVICE IN

JOURS: xxx ver. xyz
PRE-FILTRE xxxxx lt
POST-FILTRE xxxxx lt

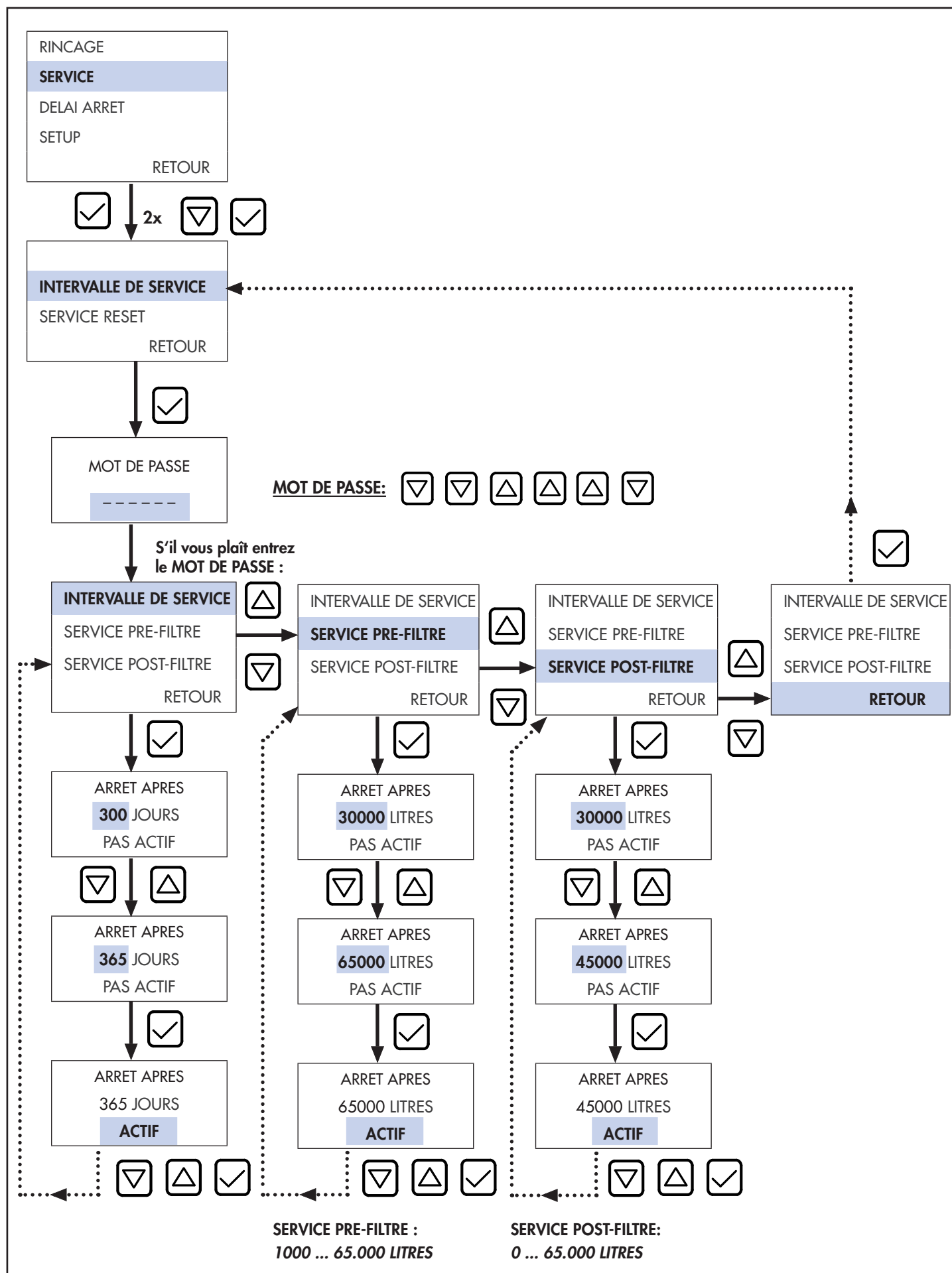
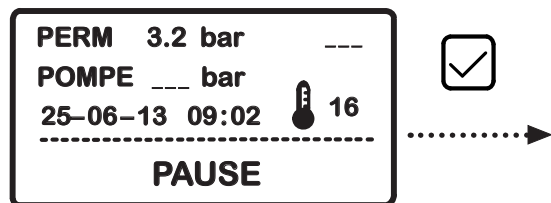


Fig. 16 : Menu structure : « INTERVALLE DE SERVICE » – exemple

3.8.3 Menu: RINCAGE AUTO

⇒ Appuyez sur les flèches pour appeler l'écran détail.

⇒ Faites votre choix dans la page détail « **PAUSE** » et confirmez avec la touche [✓] pour passer au menu de programmation.



⇒ Le menu de sélection principal apparaît quand « **RINCAGE** » est activé.



Fig. 17 : Menu de sélection principal : « RINCAGE AUTO »

Dans le menu de sélection « **RINCAGE** » Fig. 18, on peut régler les paramètres opérationnels suivants :

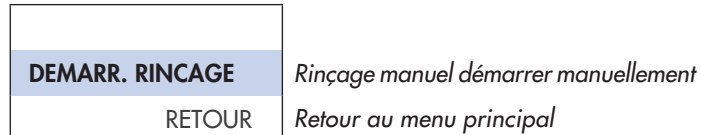


Fig. 18 : Niveau de menu 1 : « RINCAGE »

⇒ Le point de menu « **TEMPS DE RINCAGE** » est actif.

Rinçage automatique :

Un rinçage est effectué toutes les 3 heures lorsque l'appareil est en mode PRÊT À L'EMPLOI.

Rinçage manuel :



Attention : Le rinçage manuel (avec un temps réglé de manière fixe) commence aussitôt.

Après la sélection du point de menu de « **DEMARR. RINCAGE** », l'appareil rince. Les rinçages d'hygiène exécutés réduisent les contaminations d'arrêt.

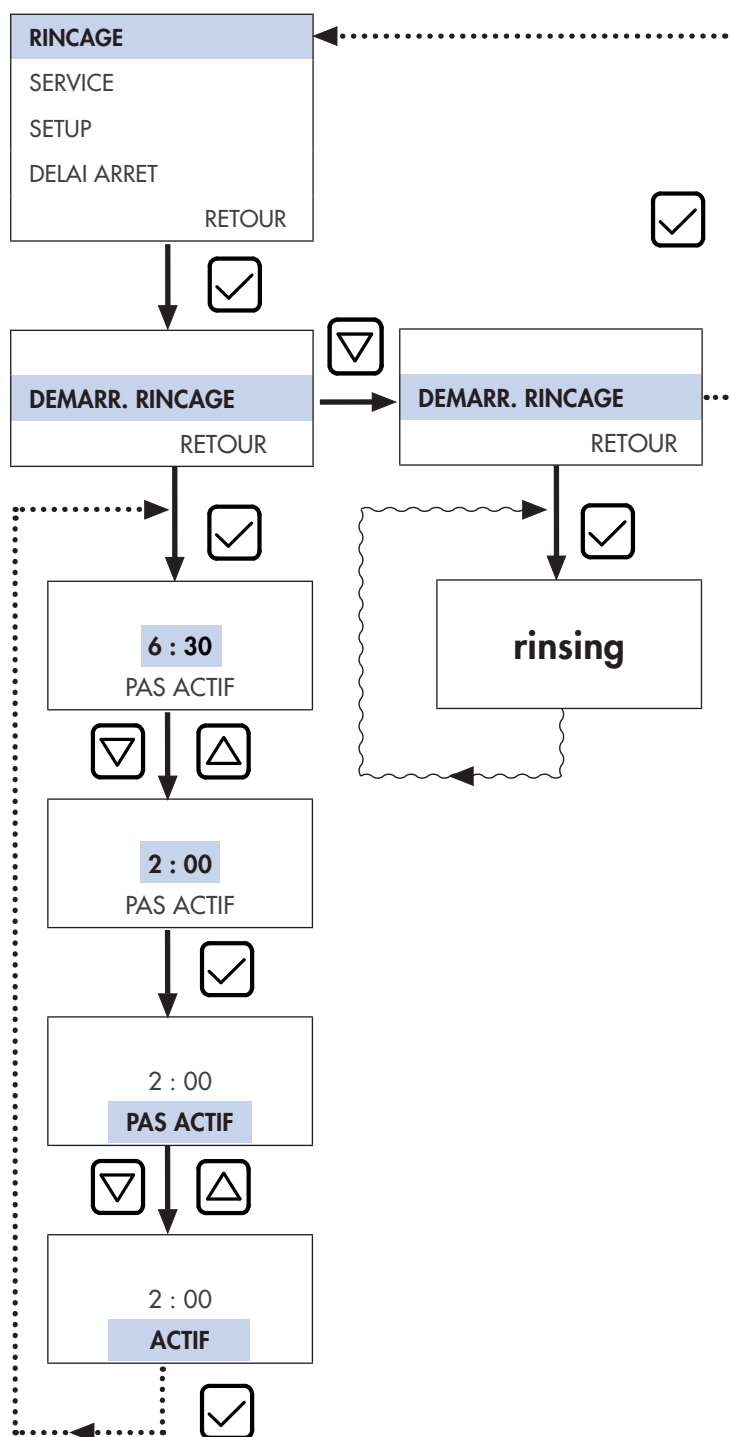


Fig. 19 : Menu structure : « RINCAGE »

4.1 Aperçu du statut- et de l'alarme LED

Statut et alarme :	LED couleur / condition :	Description de l'état de l'appareil :
ready/PRET (prêt)	● verte / clignotant	Prêt pour une nouvelle exigence perméat
working/OPERATION (production)	● verte / allumé	L'appareil produit du perméat (eau pure)
flush/RINCAGE (rinçage)	● verte / allumé	Rinçage
PAUSE / PAUSE EXT.	● verte / clignotant	L'appareil est en mode PAUSE
Pause externe (en option)	● verte / clignotant	Mode PAUSE via une commande externe (option de montage)
Service (maintenance)	● rouge / allumé	L'appareil d'osmose inverse requiert une maintenance, veuillez contacter le service après-vente
Alarme	● rouge / allumé	Affichages d'erreur
Mise hors tension (sans courant)	○ éteint	L'appareil est HORS LIGNE

Dépannage par le client :

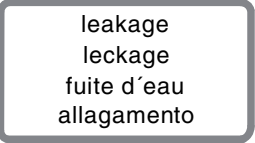


Remarque : En cas de dérangement avec une LED durable éclairant en rouge, l'opérateur doit vérifier l'appareil et, éventuellement, mettre l'appareil hors tension ou débrancher la prise (pendant env. 10 s).

4.2 Vue d'ensemble des alarmes



Remarque : En cas de panne de l'appareil, le code d'erreur concerné apparaît à l'écran ; ces erreurs peuvent être supprimées comme indiqué ci-dessous :

Texte d'alarme sur l'écran :	Cause possible :	Suppression possible :
 1 : « SERVICE »	Exécution de travaux d'entretien	⇒ Appeler l'équipe SERVICE ⇒ Réparer/remplacer les pièces défectueuses
 2 : « Manque d'eau »	- Pas d'arrivée d'eau brute, puisque soupapes d'arrêt fermées dans l'amenée. - Défaut technique - Préfiltre est bloqué - Défaut technique	⇒ Contrôlez et, le cas échéant, ouvrez les vannes d'arrêt, puis contrôlez la pression d'écoulement (2-4 bar) ⇒ Vérifier le filtre et le changer éventuellement. ⇒ Suivre le mode d'emploi du préfiltre externe. ⇒ Débranchez, puis rebranchez la prise 5 s plus tard. ⇒ Appeler l'équipe SERVICE
 3 : « fuite d'eau » (Avertissement sonore continu)	Écoulement d'eau de l'appareil	⇒ Déconnecter l'appareil de l'alimentation électrique et du réseau d'eau. ⇒ Appeler l'équipe SERVICE

4.2 Vue d'ensemble des alarmes

 **Remarque :** Si votre appareil OI ne fonctionne pas comme il devrait, parcourez point par point la **liste des messages d'erreurs** ci-dessous. En cas de panne, les travaux de réparation ne peuvent être faits que par un expert (technicien SERVICE).

Texte d'alarme sur l'écran :	Cause possible :	Suppression possible :
FAULT 1 4: « ERREUR 1: Défaillance de la pompe »	La pompe ne démarre pas	⇒ Appeler l'équipe SERVICE
FAULT 2 5: « ERREUR 2: Défaillance de la pompe »	La pompe ne démarre pas	⇒ Appeler l'équipe SERVICE
FAULT 3 6: « ERREUR 3: Senseur de pression -perméat »	Capteur de perméat défectueux	⇒ Appeler l'équipe SERVICE
FAULT 4 7: « ERREUR 4: Senseur de pression -pompe »	Contrôlez la limite d'alarme	⇒ Appeler l'équipe SERVICE
FAULT 5 8: « ERREUR 5: Senseur de Temperature »	Sonde de température défectueuse	⇒ Appeler l'équipe SERVICE
CONDUCTIVITE/TDS > LIMITE 9: « VALEUR CONDUCTIVITE EST TROP ELEVEE > xx µS/cm »	- La valeur d'alarme pour conductivité est mettre trop élevée ou se situe au-dessus de la valeur limite (µS/cm). - Variation de la dureté de l'eau d'alimentation ou non conforme en entrée? - Le temperature d'arrivée d'eau trop élevée - Membranes d'osmose inverse défectueuses	⇒ Contrôlez la limite d'alarme - Si la dilution de l'eau est activée, augmentez la limite de conductance ou fermez la dilution. ⇒ Contrôlez la limite d'alarme ⇒ Remplacez les membranes de l'appareil d'osmose inverse ⇒ Appeler l'équipe SERVICE



Note : Si les problèmes persistent, veuillez contacter votre revendeur ou l'équipe de service après-vente.

5.1 Maintenance et pièces d'usure

Vous avez acheté un produit durable et facile à entretenir. Toute installation technique nécessite cependant un **entretien régulier** pour garantir son fonctionnement optimal.

Si une panne survient durant la période de garantie, contactez notre service après-vente BWT en précisant le type et le numéro de série de l'appareil (voir les caractéristiques techniques ou la plaque de fabrication de l'appareil).

Les pièces d'usure doivent être changées dans les intervalles de maintenance prescrits :



Remarque :

- Afin de pouvoir garantir un fonctionnement irréprochable et une qualité d'eau optimale, la maintenance doit être assurée par un technicien autorisé de service **à intervalles réguliers**, au moins une fois par an.



- ✓ Veuillez aussi respecter le mode d'emploi du **préfiltre externe installé**.
- ✓ Avant tout travail sur des composants électriques et boîtier est ouvert, **s'assurer soigneusement que l'appareil doit être désactivé en débranchant la prise secteur** (donc mis hors tension) et l'alimentation en eau ainsi que la conduit de perméat fermées, personnel qualifié autorisé.
- ✓ **Chaque intervention de maintenance doit inclure une vérification des lignes de raccordement et de la structure externe (capot).**



Note : La pièce d'usure doit être remplacée par un **technicien autorisé** (installateur ou service après-vente de l'usine).

Changement des pièces d'usure :

Les travaux d'entretien :

- ✓ Contrôle visuel générale
- ✓ Contrôle visuel de l'étanchéité
- ✓ Nettoyage avec un chiffon humide
- ✓ Conductivité (valeur affichée sur l'écran OI)
- ✓ Pression de la pompe 7,6 - 8,4 bar
Nous recommandons de régler la pression de la pompe à environ 8,1 bar pour tous les modes de fonctionnement.
- Conductivité (valeur affichée sur l'appareil de mesure)
- Cartouche pre-filtre eau brute remplacement (Protector Mini [en option])
- Membrane éléments OI - remplacement
- Service de test de dureté de l'eau

Responsable :

Client
Client
Client
Client

Intervalle d'entretien recommandé :

une fois par semaine
une fois par semaine
dès que nécessaire
une fois par semaine

Client

une fois par semaine

Client/Service

au moins, tous les 1x annuel

Client/Service

au moins, tous les 2x annuel

Service

tous les 5 ans

Service

au moins, tous les 1x annuel



Remarque : D'après les prescriptions de la BGV A3 (VBG4), le contrôle de la sécurité électrique doit être effectué tous les 4 ans.

Le osmose BWT PERMAQ® compact 2 - 6 sont soumis à la directive 97/23/CEE du 29/05/97 relative aux équipements sous pression.

Les unités de OI remplissent les exigences de l'article 3 point 3 (conception et fabrication dans les règles de l'art en usage) mais n'entrent pas dans les catégories de I à IV.

Le appareil BWT PERMAQ® compact 2 - 6 n'obtiennent pas de caractéristique CE conformément à l'Article 15 de la Directive 97/23/CE. La déclaration du fabricant CE ci-jointe est cependant en vigueur.

5.2 Nettoyage

Ne nettoyer votre osmose inverse qu'avec un **chiffon humide** et un **produit nettoyant doux**.

Utiliser des chiffons non fibreux.

Ne pas utiliser de : décolorant, solvant, alcool pour protéger les surfaces de l'appareil.

5.4 Remplacement des OI membranes

Au cas où le débit volumétrique de perméat se réduit ou que la conductivité dans le perméat augmente, **la membrane devra être changée, ce qui est cependant nécessaire au plus tard tous les 12 mois.**

➤ **La pièce membrane doit être remplacée par un technicien autorisé.**

Lors d'un changement de membrane, consigner :

- ✓ 1. Date du changement de membrane :
- ✓ 2. Perméat L / H (affichage) :
- ✓ 3. Qualité de l'perméat ($\mu\text{S}/\text{cm}$) (affichage) :
- ✓ 4. Pression de pompe de max. 8 bar! (affichage) :
- ✓ 5. Température de l'eau d'alimentation (affichage) :
- ✓ 6. Pression de l'eau d'alimentation (avec manomètre externe):
- ✓ 7. Mesure de dureté l'eau d'entrée °dH/°fH
(avec kit de test de dureté) :

5.5 Traitement de déchets



Procédure :

L'appareil BWT PERMAQ® compact 2 - 6 se compose de matériaux divers qui doivent être éliminés conformément à la réglementation en vigueur.

- ✓ Pour une élimination écologiquement rationnelle par votre partenaire contractuel.



- ✓ Pour une élimination écologiquement rationnelle veuillez contacter le service client par votre partenaire contractuel.
- ✓ Les éléments électriques et électroniques doivent être jetés séparément dans des containers prévus à cet effet (DEEE), (EN 2002/96/EC). Veuillez respecter les réglementations locales concernant l'élimination des équipements électriques.

6.1 Caractéristiques techniques BWT PERMAQ® compact 2 - 6

Caractéristiques techniques : BWT PERMAQ® compact 2 - 6

BWT PERMAQ® compact (verticale)		2	4	6
Débit de perméat *1) (le volume de production)	l/h	60	120	180
Taux de rétention de sel	%	> 95	> 95	> 95
Taux de conversion (WCF) *2), *3)	%	40 ... 60	40 ... 60	40 ... 60
Débit d'eau brute (entrée)	l/h	≥ 100 ... 150	≥ 200 ... 400	≥ 267 ... 533
Débit de concentrat (sortie)	l/h	≥ 40 ... 90	≥ 80 ... 280	≥ 107 ... 373
Pression eau brute (min./maxi.)	bar	2,0 ... 6,0	2,0 ... 6,0	2,0 ... 6,0
Température ambiante / Temp. de l'eau (min./max.)	°C	5 ... 30 / 5 ... 40	5 ... 30 / 5 ... 40	5 ... 30 / 5 ... 40
Fer et manganèse (Fe+Mn)	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Silice (SiO ₂)	mg/l	< 15	< 15	< 15
Teneur de sel (TDS)	mg/l	< 500	< 500	< 500
Indice de colmatage (SDI)	%/min	< 3	< 3	< 3
Oxydants	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indice de protection électrique	IP	54	54	54
Connexion électrique / fusible de protection	V/Hz/A	230 / 50 / 10	230 / 50 / 10	230 / 50 / 10
Puissance électrique connectée (marche/veille)	W	375 / < 3	375 / < 3	475 / < 3
Type de vannes		230VAC	230VAC	230VAC
Standard des connecteurs « PE contact »		élect. fiche «CEE7»	élect. fiche «CEE7»	élect. fiche «CEE7»
Raccordements : eau brute / perméat / concentrat	pouces/p*/mm	3/4" extérieur / 3/4" extérieur et 8 mm intérieur		
Dimensions : largeur, profondeur, hauteur (L x P x H)	mm	230 x 250 x 380	230 x 335 x 380	230 x 425 x 380
Poids opérationnel	kg	17	21	24
No. de commande (BWT water+more GmbH / AT)		812822 / RS01P00Q00	812824 / RS02P00Q00	812826 / RS03P00Q00

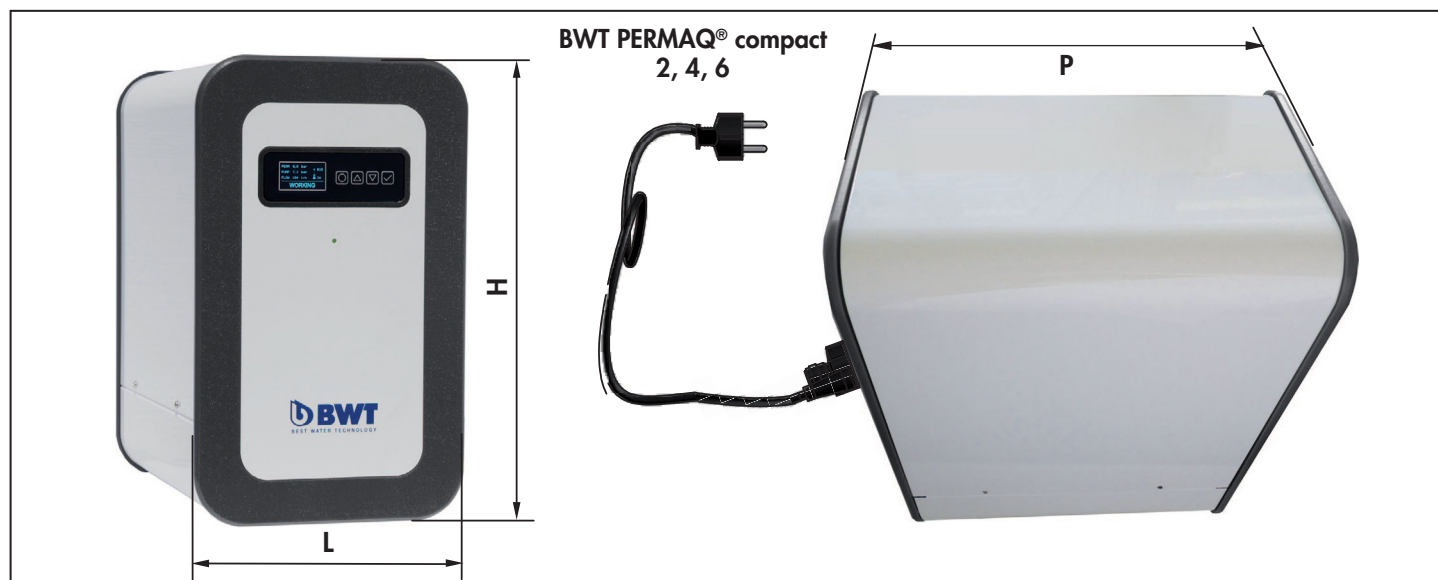


Note : le débit nominal est calculé selon les conditions suivantes :

*1) Il est possible que le débit nominal diffère du débit indiqué dans le tableau en raison de fluctuations de la qualité de l'eau d'alimentation, du débit d'écoulement, de la température de l'eau ou de la contrepression du perméat (lors du fonctionnement du réservoir sous pression ou d'importantes hauteurs de refoulement du perméat, etc.).

*2) Le fabricant recommande généralement de pré-traiter l'eau d'alimentation.

*3) L'appareil d'osmose inverse est réglé en usine avec un WCF (« Water Conversion Factor ») d'environ 40%.
En cas de rendements plus importants, un kit WCF « haute efficacité » en option peut être utilisé pour pré-traiter l'eau.
(Réf. 812739 pour BWT PERMAQ® compact 2/4, Réf. 812740 pour BWT PERMAQ® compact 6)



7.1 Formulaire pour valeurs réglées du BWT PERMAQ® compact 2 - 6

i **Note :** Veuillez copier tout d'abord une page vide de ce formulaire. Le tableau suivant est à remplir et à archiver à chaque mise en service (première mise en service/changement de lieu).

Date d'installation :	 / /	<u>Installateur :</u>
Client :		
Modèle / Numéro de série :		

ATTENTION : Les réglages 1-3 peuvent être modifiés par le **CLIENT** & les réglages 4-9 SEULEMENT par le **SERVICE BWT**.

Paramètres :	Valeurs réglée durant l'installation:	Description :
DATE « DATE » :	[jour / mois / année]	date actuelle
HEURE « TIME » :	[heures: minutes]	heure actuelle
LANGUE « LANGUAGE » :	sélection de langue	Langue activée : FRANCAIS ou « Anglais »
Réglage Pression de démarrage/pression d'arrêt : (Fonctionnement du réservoir sous pression)	(point de coupure) bar bar	Réservoir sous pression „OUI“ : 2-4 bar Point d'enclenchement 0,3-1,6 bar et au-dessous du point de coupure ; Réservoir sous pression „NON“ : avec point de coupure 2 bar
Rinçage de la membrane (TEMPS DE RINÇAGE) :	secondes	0 ... 60s (Réglage d'usine 15s)
CONDUCTIVITE LIMITE « CONDUCTIVITE LIMIT » :	µS/cm	Réglage d'usine : 200 µS/cm
Conductivité Alarme « CONDUCTIVITY ALARM » :	PAS ACTIF/ <u>ACTIF</u>	Réglage d'usine : « ACTIF »
<u>Pression de pompe maxi.</u> « MAX PUMP PRESSURE » :	interne: 8 ... 13 bar	Réglage d'usine : 9 bar
Dilution paramétrée :	par ex. : Steamer 70µS	Réglages d'usine : aucune dilution
Version actuelle du logiciel :	pour BWT SERVICE	Seulement pour techniciens de service

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



Inhaltsverzeichnis

Seite 3

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



Table of contents

Page 27

Nous vous remercions de la confiance dont vous nous témoignez par l'achat d'un appareil BWT.



Table des matières

Page 51

Vi ringraziamo per la fiducia accordataci acquistando un' apparecchiatura BWT.



Indice contenuti

Pagina 75

Muchas gracias por la confianza depositada al comprar un equipo BWT.



Índice de contenidos

Página 98

Hartelijk dank voor het vertrouwen dat u in ons gesteld hebt door uw aankoop van een BWT-apparaat.



Inhoudsopgave

Pagina 121

Indice contenuti

IT

Capitolo 1: Introduzione e sicurezza	76
1.1 Indice delle abbreviazioni e indice analitico	76
1.2 In dotazione	77
1.3 Indirizzo del produttore	77
1.4 Informazioni generali	77
1.4.1 Lettura del istruzioni di montaggio e per l'uso (IMU)	77
1.4.2 Garanzia ed esclusione di responsabilità	78
1.4.3 Doveri dell'esercente	78
1.4.4 Condizioni di licenza	78
1.4.5 Descrizione dei simboli utilizzati	78
1.5. Istruzioni d'esercizio e sicurezza	78
1.5.1 Impiego conforme alle disposizioni	78
1.5.2 Modalità di esercizio consentita	78
1.5.3 Modalità di esercizio non consentita	79
1.5.4 Personale qualificato	79
1.5.5 Procedura prevista dopo pausa d'esercizio	79
1.6 Descrizione del funzionamento del OI	79
1.7 Requisiti minimi di montaggio	80
1.7.1 Luogo d'installazione OI / Condizioni	80
1.7.2 Caratteristiche dell'acqua di alimentazione	80
1.7.3 Pressione d'esercizio ottimale	80
Capitolo 2: Installazione e montaggio	80
2.1 Installazione e messa in servizio	80
Capitolo 3: Esercizio e comando software	82
3.1 Riassunto del comando dell'apparecchio	82
3.2 Tasti funzione e elementi di indicazione	82
3.3 Accensione e Spegnimento dell'apparecchio	83
3.4 Modo di servizio attivato	83
3.5 OPZIONE: kit di cavi per allarme esterno (I/O)	84
3.6 Impostazioni della qualità dell'acqua con la valvola di miscelazione	84
3.7 Impostazione dell'apparecchio / Visualizzazione	85
3.8 Menu principali	85
3.8.1 Menu: SETUP (<i>Impostazioni di base, impostazioni di sistema incl. TEMPO RISCIAQUO</i>)	85
3.8.2 Menu: SERVICE (<i>Manutenzione di assistenza</i>)	89
3.8.3 Menu: AUTO RISCIAQUO (<i>RISCIAQUO automatico</i>)	91
Capitolo 4: Guasti e risoluzione dei problemi	92
4.1 Riassunto LED Stato/Allarme	92
4.2 Eliminazione dei guasti	92
Capitolo 5: Manutenzione e cura	94
5.1 Parti di manutenzione e consumo	94
5.2 Pulizia	95
5.3 Sostituzione delle membrane	95
5.4 Smaltimento e standard ecologici	95

Capitolo 6: Dati tecnici	96
6.1 Dati tecnici del BWT PERMAQ® compact 2 - 6	96
6.2 Diagrammi con caratteristiche curve	150
Capitolo 7: Documentazione	97
7.1 Modulo per i valori impostati del BWT PERMAQ® compact 2 - 6	97
Dichiarazione di conformità CE.....	147

1.1 Indice delle abbreviazioni e analitico

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 nell'acqua.

Contatti esterni (Input/Output):

È l'attacco per l'uscita allarme e l'ON/OFF a distanza.

Acqua non trattata:

Acqua non pretrattata. In genere l'acqua grezza deve essere pretrattata per poter essere utilizzata nel processo di dissalazione OI.

RO / OI:

Abbreviazione per Reverse Osmose (osmosi inversa) OI.

Permeato:

L'acqua grezza (generalmente acqua potabile non pretrattata), deve essere sottoposta ad un pretrattamento (generalmente addolcimento), prima di poter alimentare la OI.

Concentrato:

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

Membrane:

Filtri dell'apparecchio che dissalano l'acqua grezza al suo passaggio sotto alta pressione.

TDS:

Abbreviazione per „Total Dissolved Solids“ il contenuto complessivo di Sali sciolti, misurato in mg/l.

SDI:

Abbreviazione per „Silt Density Index“ (indice di intasamento). Il „Silt Density Index“ indica la tendenza dell'acqua all'intasamento e viene rilevato misurando per 15 minuti il processo di filtraggio.

Valore di conducibilità, conduttività elettrica:

Più è basso il valore di conducibilità elettrica dell'acqua ($\mu\text{S}/\text{cm}$) misurato, più è bassa la concentrazione di Sali e perciò qualità della permeato.

IMU:

Abbreviazione per istruzioni di montaggio e per l'uso (IMU).

Rendimento permeato (WCF):

Il rapporto tra la quantità di acqua pura prodotta (Permeato) e la quantità di acqua di alimentazione occorrente (acqua dolce) è chiamato rendimento (WCF) „Water Conversion Factor“.

Modalità serbatoio a pressione:

La modalità di configurazione dell'osmosi inversa può essere configurata per il serbatoio a pressione tra 2 ... 4 bar.

NO:

Abbreviazione per interruttori di livello „normally open“ (normalmente aperto) (per interruttori di livello in modalità di apertura in discesa).

Taglio:

Tutti gli apparecchi con misurazione del livello di riempimento comandato a elettrodi hanno bisogno di un valore di conduttanza dell'acqua di alimentazione fornito dal produttore che possa essere regolato tramite il taglio.

1.2 In dotazione

Il volume di fornitura dell'impianto di osmosi inversa BWT PERMAQ® compact 2 - 6 è descritto ai punti numerici da 1 a 12.



Fig. 1: BWT PERMAQ® compact 2 - 6 - Lato frontale dell'apparecchio



Fig. 2: BWT PERMAQ® compact 2 - 6 - Lato posteriore dell'apparecchio

L'apparecchio di osmosi inversa viene fornito completo di:

Spiegazione del pannello di comando:

- 1 Display OLED (*monocromatico: blu*)
- 2 Tasto di funzione: Acceso / spento e pausa
- 3 Tasto di funzione: In alto
- 4 Tasto di funzione: In basso
- 5 Tasto di funzione: Conferma/Enter
- 6 Stato/Allarme LED (**verde:** *Attesa, Produzione, Risciacquo, Pausa*; **rosso:** *Manutenzione, No acqua di alimentazione*)

Attacchi ed elementi di servizio:

- 7 Cavo di collegamento elettrico con presa Schuko „CEE7“
- 8 Entrata acqua non trattata ¾" filettatura maschio
- 9 Uscita permeato ¾" filettatura maschio con 3/8" femmina
- 10 Uscita concentrato Ø 8mm con JG-collegamento
- 11 Calotta protettiva per la valvola di sicurezza della pompa

Opzionalmente disponibile, Numero d'ordine 812847:

- 12 Contatti esterni (INPUT/OUTPUT), 3-poli, M8 per la comunicazione tra dispositivo OI e un apparecchio esterno per la commutazione esterna start/stop (DI) e l'uscita allarme (DO).

1.3 Indirizzo del produttore

La produzione degli apparecchi BWT PERMAQ® compact 2 - 6 avviene per conto della :

BWT water + more GmbH

Walter-Simmer-Straße 4
AT-5310 Mondsee
Tel.: +43/6232/5011-0
Fax: +43/6232/4058
E-Mail: info@bwt-filter.com

1.4 Informazioni generali

Il Manuale d'uso e Installazione (IMU) contiene informazioni importanti riguardanti la gestione sicura ed efficace dell'osmosi inversa BWT PERMAQ® compact 2 - 6. Le IMU sono parte integrante dell'apparecchio e devono essere conservate nei pressi dello stesso per essere sempre a disposizione del personale operativo.

1.4.1 Lettura del istruzioni di montaggio e per l'uso

Il personale deve aver letto attentamente il presente IMU prima di iniziare qualsiasi lavoro e deve averne compreso il contenuto. Il requisito fondamentale per lavorare in sicurezza è l'osservanza di tutte le avvertenze per la sicurezza e delle istruzioni di lavoro indicate.

Valgono inoltre le norme antinfortunistiche in vigore nel luogo di impiego dell'apparecchio, così come le norme generali di sicurezza. Le figure contenute nelle presenti istruzioni servono a facilitare la comprensione delle stesse e possono divergere dall'effettiva versione dell'apparecchio.

1.4.2 Garanzia ed esclusione di responsabilità



Attenzione: tutti i dati e le avvertenze contenuti nelle presenti IMU sono stati approntati nel rispetto delle norme e delle prescrizioni vigenti, secondo lo stato dell'arte e in base alle nostre conoscenze ed esperienze pluriennali.

La garanzia decade in caso di:

- inosservanza delle avvertenze contenute nelle IMU;
- utilizzo non conforme alle prescrizioni;
- installazione inadeguata o errata;
- messa in servizio, funzionamento e manutenzione errati;
- utilizzo di componenti non ammessi ovvero non originali;
- mancata esecuzione degli interventi di manutenzione e sostituzione prescritti;
- modifiche tecniche: danni, guasti e avarie dovuti a trasformazioni eseguite arbitrariamente.

1.4.3 Doveri dell'esercente

- Il Manuale d'uso ed Installazione (IMU) deve essere conservato nelle immediate vicinanze dell'apparecchio e deve essere accessibile sempre in ogni momento.
- L'apparecchio può essere messo in funzione solo se tecnicamente in perfette condizioni e solo se ne è garantito il funzionamento sicuro.
- Le indicazioni nel IMU devono essere eseguite in modo completo.

1.4.4 Condizioni di licenza

Le IMU sono protette da diritto d'autore. La cessione a terzi, la riproduzione in qualunque forma - anche solo di estratti - e il riutilizzo e/o la diffusione del contenuto non sono ammessi senza il previo consenso scritto del produttore. Le violazioni in tal senso obbligheranno al risarcimento del danno. Con riserva di ulteriori rivendicazioni.

Avvertenza: Con l'acquisto dell'osmosi inversa, l'esercente ottiene il diritto d'uso esclusivo e non trasferibile del software installato dal produttore.

1.4.5 Descrizione dei simboli utilizzati

In questo IUM le **avvertenze** sono contrassegnate con i **simboli** descritti in seguito. Gli avvisi sono introdotti con parole segnale che indicano l'entità del pericolo. Gli avvisi sono assolutamente da rispettare. L'operatore deve agire con prudenza in modo da evitare incidenti e danni materiali.



Pericolo causato da corrente elettrica! Consultare sempre un elettricista qualificato quando si lavora in ambienti con questo simbolo.



Attenzione: punto pericoloso!

Indicazioni e/o divieti e comportamenti da seguire per la prevenzione di danni estesi alle cose e alle persone.



Osservare: Evidenzia consigli e raccomandazioni così come informazioni utili per un esercizio efficiente e privo di problemi.



Avvertenza: Informazioni aggiuntive per l'operatore.

1.5 Istruzioni d'esercizio e sicurezza

Il presente paragrafo fornisce una panoramica sui principali aspetti funzionali e di sicurezza per un funzionamento sicuro ed esente da guasti. Anche impiegando tutte le misure di sicurezza rimane sempre e per ogni punto, un residuo di pericolo, soprattutto in caso di uso improprio. Il diritto di garanzia sussiste solo quando le indicazioni contenute in questo IMU vengono scrupolosamente osservate ed eseguite.

1.5.1 Impiego conforme alle disposizioni

L'impianto è adatto alla dissalazione d'acqua per renderla potabile fino ad una temperatura di **max. 30 °C** e fino ad una pressione dell'acqua nelle condutture di **max. 4 bar** o in aggiunta con serbatoio a pressione atmosferica montato nel frattempo per l'accumulo tampone di permeato in base alle necessità.



Attenzione: in modalità di serbatoio a pressione, tenere conto di una corrispondente perdita di potenza (vedi tabella).



Osservare: L'acqua di alimentazione non deve superare i valori limite indicati nei dati tecnici (Par. 6.1 e altresì non deve superare il limite valore della solubilità calce)! La pressione della pompa non deve mai superare gli 8,6 bar e se necessario, deve essere regolata!

L'apparecchio è concepito e costruito esclusivamente per le finalità secondo le disposizioni qui descritte. Ogni altro modo d'uso è considerato „non proprio“.

L'uso secondo le disposizioni include anche il rispetto delle condizioni di esercizio, manutenzione e assistenza, così come prescritte dal produttore.



Attenzione: L'apparecchio deve essere alimentato solo con acqua fredda potabile.

- Ad ogni uso non proprio, p.es. utilizzo dell'apparecchio per la depurazione di acqua non potabile, esiste il pericolo di danneggiare in modo irreversibile l'apparecchio o di una sua contaminazione microbiologica.

1.5.2 Modalità di esercizio consentita



Osservare: Quando si eseguono lavori al dispositivo di OI, bisogna osservare le direttive specifiche del paese riguardanti installazioni di acqua potabile, questo allo scopo di salvaguardare l'acqua potabile stessa.

- Prima di eseguire lavori di manutenzione all'alimentazione con acqua potabile, l'apparecchio deve essere scollegato dalla rete idrica. La condotta dell'acqua va lavata sufficientemente prima di poter riallacciare il dispositivo.
- Prima del montaggio deve essere interrotta l'alimentazione di tensione dell'apparecchio e dei dispositivi finali (scollegare la spina elettrica).



Prego osservare: L'installazione non appropriata del dispositivo OI può causare danni al dispositivo stesso.

- Osservare tutte le norme di installazione specifiche del paese (p.es. DIN 1988, EN 1717), le condizioni generali di igiene e i dati tecnici per la protezione dell'acqua potabile.
- Non sono consentite variazioni costruttive arbitrarie al dispositivo OI nè modifiche tecniche.
- Evitare danni meccanici al dispositivo poichè sarebbero causa di esclusione di garanzia.
- Installare una valvola di blocco a monte del dispositivo OI.
- Per l'allaccio dell'apparecchio devono essere impiegati solo **tubi flessibili** secondo DVGW W 543.
- L'apparecchio non deve essere installato vicino a fonti di calore o fuoco.
- Il dispositivo OI non deve venir in contatto con prodotti chimici, solventi e vapori.
- Il luogo di installazione deve essere al riparo dal gelo e da radiazione solare diretta.
- **Non è consentito l'esercizio con acqua di alimentazione contaminata microbiologicamente** o di provenienza e qualità sconosciuta.
- Se il dispositivo OI viene impiegato in **ambito alimentare bisogna pulire e lavare accuratamente tutti i dispositivi utilizzatori di permeato prima dell'utilizzo.**
- **Evitare periodi lunghi di stoccaggio dell'apparecchio** in modo da evitare il rischio di una contaminazione a fermo.
- L'acqua dissalata (Permeato) **non deve essere utilizzata come acqua potabile.**

1.5.3 Modalità di esercizio non consentita



Attenzione: Pericolo attraverso uso inammissibile!

Ogni uso ulteriore e/o diverso da quello secondo le disposizioni può comportare situazioni pericolose. Si escludono diritti per danni causati da usi non propri.



Attenzione: non mettere MAI in funzione l'apparecchio quando la copertura del corpo è stata tolta.

Nel caso che il cavo di alimentazione fosse danneggiato deve essere sostituito l'intero l'alimentatore elettrico.



Osservare ! Il dispositivo OI non deve essere adoperato senza filtro protettivo esterno < 100 µm.



Per favore usate:

- Se necessario, utilizzare abiti protettivi.
- **Non utilizzare detergenti corrosivi** per la pulizia esterna!

1.5.4 Personale qualificato



Prego osservare:

Stabilire direttive chiare per le relative responsabilità durante la gestione, installazione, manutenzione e riparazione.

Installazione, messa in servizio e manutenzione devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato. La gestione del dispositivo OI è permessa solo a personale istruito da parte di BWT.

- **Persona istruita:** è stata informata nell'ambito di un corso istruttivo sui compiti a lei assegnati e dei possibili pericoli in caso di comportamento non appropriato.
- **Personale specializzato:** è capace grazie alla propria formazione professionale, le proprie conoscenze, l'esperienza unitamente alla competenza in materia di normativa pertinente di installare, mettere in servizio e manutenzionare l'osmosi inversa.

1.5.5 Procedura prevista dopo pausa d'esercizio

L'apparecchio BWT PERMAQ® compact 2 - 6 è provvisto con un automatismo di lavaggio ad intervalli programmabile, al fine di evitare contaminazioni microbiche durante pause d'esercizio prolungate. Ciò nonostante in condizioni sfavorevoli è consigliabile eseguire le seguenti misure.

- Consigliamo di **gettare il permeato** prodotto nei primi **5 minuti** dopo una pausa d'esercizio prolungata, p.es. finesettimana o vacanze.
- L'apparecchio OI esegue automaticamente il risciacquo in inattività ogni 2 - 3 ore per evitare contaminazioni.
- Per periodi di inattività più lunghi con spina elettrica estratta occorre sostituire la membrana.
- Osservare anche il manuale d'istruzione del prefiltro esterno inserito.

1.6 Descrizione del funzionamento del OI

La membrana semipermeabile di osmosi inversa separa il flusso di acqua grezza che affluisce sotto alta pressione (ca. 8 bar) in acqua pura povera di Sali (permeato) e l'acqua residua salata (concentrato).

Il rapporto percentuale tra la quantità di permeato prodotto e la quantità di acqua grezza è definito rendimento (**WCF**). L'apparecchio OI è impostato in fabbrica con un WCF di ca. 40%.

In caso di corrispondente pre-trattamento dell'acqua è possibile montare come optional un kit WCF ad alto rendimento.

Opzionalmente disponibile:

Articolo no. 812739 per BWT PERMAQ® compact 2, 4

Articolo no. 812740 per BWT PERMAQ® compact 6

Punto di inserimento e disinserimento degli apparecchi:

Con operazione serbatoio a pressione: tra 2 e 4 bar regolabile (Attenzione alla pressione massima della pompa!)

Sin funcionamiento tanque de presión: punto de conmutación aprox. 2 bar.



Montando il kit opzionale WCF ad alto rendimento, rispettare assolutamente i manuali di istruzioni IMU allegati!

Appena il dispositivo utilizzatore collegato viene rifornito d'acqua pura, la pressione reale cala fin sotto la **"pressione di avvio OI"** impostata e il OI avvia la produzione. Dopo la fine del rifornimento aumenta la pressione dalla parte del permeato fino a quando è raggiunta la pressione di spegnimento impostata. Quando raggiunge la pressione di spegnimento ad avvenuto risciacquo delle membrane, il dispositivo si posiziona in attesa **"Ready"**.

Se si verifica un guasto, sul display vengono visualizzati un codice di errore e il LED di allarme in rosso. Se necessario l'apparecchio si spegne autonomamente. Informazioni sui codici di errore, relative cause e loro eliminazione si trovano al **Par. 4.2 „Eliminazione dei guasti“**.

1.7 Requisiti minimi di montaggio

1.7.1 Luogo d'installazione OI/ Condizioni

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

Un collegamento allo scarico ed un collegamento separato alla rete elettrica (230V/50Hz) dovrebbero trovarsi nelle immediate vicinanze. L'apparecchio deve essere collegato ad una presa di terra.

L'**alimentazione di tensione** e la pressione necessaria dell'**acqua di alimentazione** devono essere garantite in modo continuativo.

Nel caso che il concentrato venisse convogliato in un impianto di sollevamento i materiali impiegati devono essere resistenti alla corrosione.

Direttive e ordinanze nazionali:

Si prega di rispettare le norme generali locali, le direttive e i dati tecnici.

Antigelo e temperatura ambientale:

Il luogo di montaggio deve essere asciutto e al riparo dal gelo e la protezione dell'apparecchio da agenti chimici, coloranti, solventi e vapori deve essere garantita.

Nel caso che l'acqua della città venga trattata con disinfettanti ossidanti (cloro, biossido di cloro ecc.) è consigliabile anteporre un filtro a carbone attivo. A monte dell'impianto deve essere montato un **< 100 µm filtro protettivo**.

Un ulteriore pretrattamento deve essere stabilito dal BWT Service a seconda della qualità dell'acqua di alimentazione.

Qualità della rete di tubazioni:



Osservare: Nelle parti a contatto con il permeato impiegare soltanto **materiali resistenti alla corrosione!**

Interferenze elettriche:

L'emissione delle interferenze (picchi di voltaggi, campi elettromagnetici di alta frequenza, voltaggi di interferenze, fluttuazioni di voltaggi ...) da sistemi elettrici circondanti non deve superare i valori massimi specificati nella norma EN 61000-6-4.

1.7.2 Caratteristiche dell'acqua di alimentazione

L'apparecchio deve essere alimentato solo con **acqua fredda**, che soddisfa i **requisiti legali per la qualità dell'acqua potabile** e che corrisponda alle esigenze stabilite nei dati tecnici in **Tab. 6.1**.

Condizioni richieste per l'acqua di alimentazione:

Ogni divergenza dall'impiego secondo le disposizioni, p.es. dissalazione di acqua di alimentazione con qualità non consentita (non potabile), può comportare danni irreversibili alla salute e alle cose (p.es. contaminazione microbica del dispositivo OI).



Pericolo: A causa di un inammissibile qualità dell'acqua!

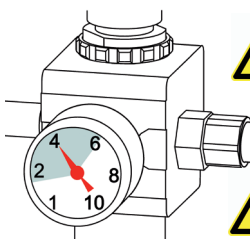
- I valori limite riportati nei dati tecnici non devono in nessun caso essere superati (vedere paragrafo 6.1).
- Se l'impianto di osmosi inversa viene utilizzato senza questi preparativi, gli agenti produttori di durezza si accumulano sulla membrana, con una conseguente diminuzione di qualità e rendimento.

1.7.3 Pressione d'esercizio ottimale

La pressione minima di servizio serve per garantire una funzionalità ottimale dell'apparecchio. Inoltre la pressione dell'acqua non dovrebbe superare la pressione massima consentita.



Attenzione: La **pressione dell'acqua non trattata** a monte dell'impianto **deve essere tra i 2,0 e i 4,0 bar** direttamente sull'apparecchio OI.



Se la pressione fosse più alta di 4,0 bar, bisogna installare una valvola regolatrice della pressione.



Se la pressione è inferiore a 2,0 bar occorre collegare a monte un impianto per aumentare la pressione



Attenzione: Il funzionamento dell'apparecchio RO con una pressione della pompa superiore a 8,6 bar non è consentito (altrimenti possono verificarsi danni irreversibili alla membrana). Si consiglia di regolare la pressione della pompa per ogni modo operativo a ca. 8,1 bar!

- Sul lato di ingresso dell'apparecchio deve essere installata una rubinetta di arresto per poter interrompere l'alimentazione dell'acqua grezza per cause di servizio.
- Le tubature installate dovrebbero essere **di almeno DN 10**. Condotte sottodimensionate comporterebbero il rischio di interruzioni di servizio a causa di pressioni d'acqua insufficienti e/o afflusso troppo basso, p.es. al lavaggio delle membrane di osmosi inversa.
- L'installazione di un riduttore di pressione potrebbe avere l'effetto di ridurre il flusso.

2.1 Installazione e messa in servizio

Disimballo della apparecchio osmosi inversa:

Togliere il proprio apparecchio dall'imballaggio e controllare la fornitura per completezza ed evtl. danni da trasporto.

Collegamento idraulico:



Osservare le indicazioni generali di installazione per l'esecuzione delle installazioni d'acqua e le condizioni igieniche generali.

- Prima dell'installazione leggere/rispettare i dati tecnici, avvertenze di servizio e di sicurezza.
- Per l'allacciamento dell'apparecchio devono essere impiegati solo tubi flessibili autorizzati secondo DVGW W 543.
- Considerare durante il montaggio degli accessori (Tubi, attacchi) le misure di montaggio e i raggi di curvatura.
- L'apparecchio BWT PERMAQ® compact 2 - 6 deve essere montato e gestito in modo **verticale**.
- L'apparecchio non deve essere collegato alle tubature d'acqua in modo rigido.
- Tra l'utilizzatore e dispositivo di osmosi inversa possono essere montati un serbatoio a pressione o un serbatoio tampone con pompa per l'aumento della pressione, in modo da poter compensare picchi di bisogno, a breve termine a seconda del modo di impiego.

Collegamento al tubo dell'acqua:

- Le tubature dell'apparecchio devono essere montate assolutamente in modo flessibile (libere da tensione).
- Controllare se gli allacciamenti d'acqua siano collegati a tenuta stagna.
- La linea del concentrato va portata all'attacco dell'acqua di scarico con „deflusso libero” e fissata. Il „tubo flessibile” **non deve presentare restringimenti trasversali**. 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.

Note per la messa in servizio:

- La spina di alimentazione elettrica del dispositivo OI deve essere collegata ad una presa con messa a terra (230V, 50Hz).
- Osservare anche il manuale d'istruzione del **prefiltro esterno** inserito.
- La **durezza dell'acqua può variare** a seconda dei luoghi (acqua dolce / acqua dura).

- **Generalmente consigliamo l'esercizio con acqua addolcita** in modo da prolungare vita e sicurezza di servizio delle membrane di osmosi inversa.



Montando il kit opzionale WCF ad alto rendimento, rispettare assolutamente i manuali di istruzioni IMU allegati!

⇒ Tutti i tubi sono stati collegati (a tenuta stagna).

- Aprire il rubinetto per l'alimentazione con acqua.
- Inserire la spina elettrica (230V/50 Hz).
- ⇒ Il comando dell'apparecchio e le impostazioni del software sono descritti nei **Paragrafi 3.1. a 3.8.**
- **Si consiglia di regolare la pressione della pompa per ogni modo operativo a ca. 8,1 bar!**
- **Avvertenza:** Ad ogni installazione nuova / **prima messa in servizi è raccomandato di gettare** la quantità di permeato prodotta **nei primi 10 minuti** o ad ogni sostituzione della membrana.



Avvertenza: Per raggiungere la completa prestazione (WCF e qualità di permeato) l'apparecchio ha bisogno di alcuni giorni di rodaggio.



Avvertenza: Un calo delle temperature di 1 °C comporta una riduzione delle resa di permeato delle membrane del 3% ca.

Proposta di installazione:

- 1 BWT PERMAQ® compact 2 - 6 osmosi inversa
- 2 Prefiltro esterno (non fa parte dell'entità di fornitura)
- 3 Uscita permeato per l'allacciamento all'utilizzatore / serbatoio
- 4 Valvola di blocco per l'acqua di alimentazione e tubazione del permeato.
- 5 Spina di rete, lunghezza del cavo 1,8 m
- 6 Scarico concentrato
- 7 Opzione: Contatti esterni (INPUT), start/stop
- 8 Opzione: Contatti esterni (OUTPUT), uscita allarme

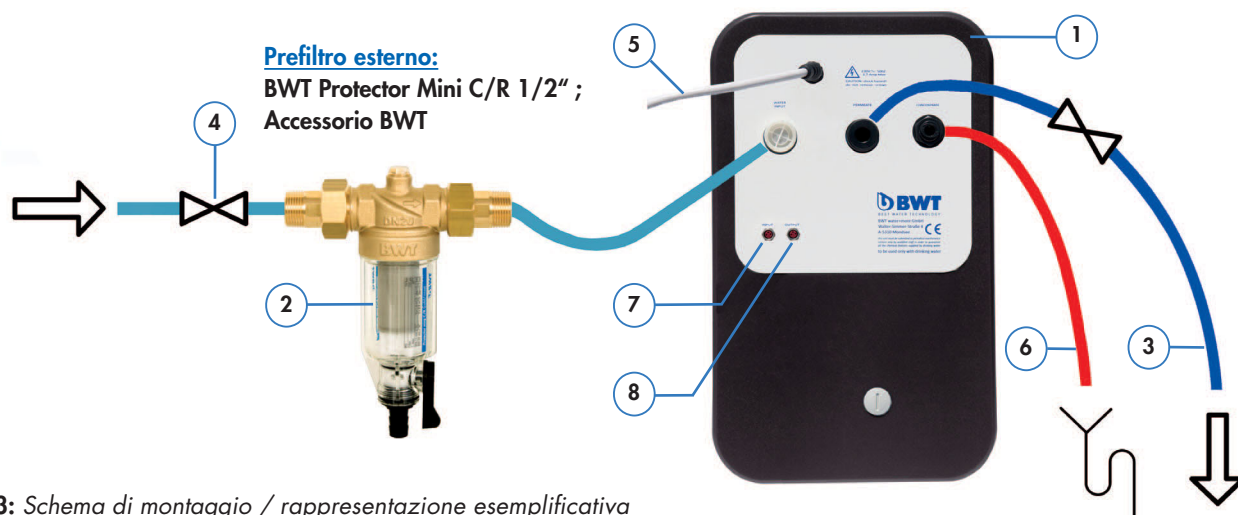


Fig. 3: Schema di montaggio / rappresentazione esemplificativa

3.1 Riassunto del comando dell'apparecchio

L'apparecchio BWT PERMAQ® compact 2 - 6 può essere regolato tramite l'unità di comando.
Dopo la fase di avvio dell'apparecchio OI, vengono visualizzati i valori di servizio attualmente misurati.

3.2 Tasti funzione e elementi di indicazione

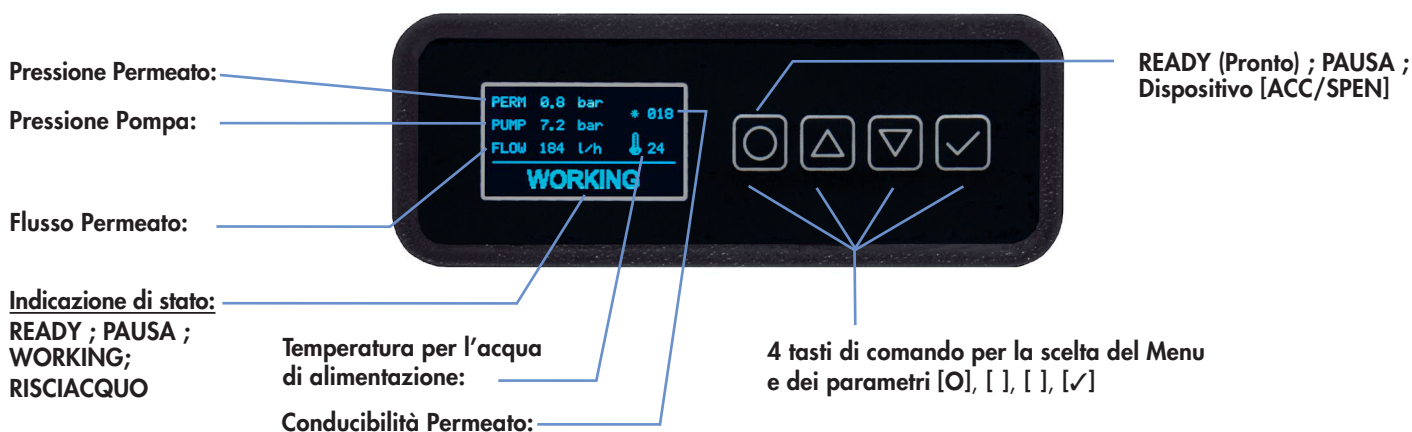


Fig. 4: Display: detailmenu Attivato



[ACC/SPEN] Tasto commuta l'apparecchio da **Ready** su **Pausa** o **ACC/SPEN**.



[] (Freccia su) Tasto fa scorrere le pagine di menu verso l'**alto** oppure aumenta il valore del parametro attualmente presente sul display.



[] (Freccia giù) Tasto fa scorrere le pagine di menu verso il **basso** oppure / o **sinistra** riduce il valore del parametro attualmente presente sul display.



[✓] Tasto conferma, conferma un valore modificato, abilita l'accesso ai sottomenù ed esegue a seconda dello stato dell'unità parzialmente un azzeramento dell'apparecchio in caso di allarmi e/o errori.

Menu principale:

µS/ppm: Quando il dispositivo OI si trova in Produzione il valore di conducibilità in »**µS**« o TDS in »**ppm**« si può rilevare. Prima però è necessario attivare la schermata dei dettagli azionando i tasti freccia.

ready: „**PRONTO**“ ... per nuova richiesta di consumo. L'apparecchio si avvia automaticamente se la pressione di permeato cala sotto la pressione di avvio impostata.

pause: L'apparecchio è in ... „**PAUSA**“.
Osservare: Non si avvia più nel caso si formi una nuova richiesta di permeato.

Il dispositivo OI può essere programmato solo in modus „**PAUSA**“.

working: Dispositivo OI è in produzione ... „**IN FUNZIONE**“.
Premendo il **tasto [ACC/SPEN]** si interrompe la produzione: „**PAUSA**“, premendolo nuovamente la produzione si riavvia.

flush: L'apparecchio risciacqua (... **RISCACQUO**) e si posiziona automaticamente in stato „**ready**“.

Opzionalmente disponibile, Numero d'ordine 812847:

PAUSA EST.: Dopo l'installazione di kit dell'opzione I/O l'apparecchio di osmosi inversa, può essere attivare e disattivare tramite un segnale esterno (NO, senza potenziale).

3.3 Accensione e Spegn. dell'apparecchio

Accendere l'apparecchio:

Per poter attivare l'apparecchio, deve essere collegato correttamente all'alimentazione di acqua e corrente.



Si accende l'apparecchio tenendo premuto (ca. 2s) il **tasto [ACC/SPEN]** ed esso inizia la produzione, quando la domanda di acqua è disponibile online o offline, se sussiste un fabbisogno di permeato (in funzione della pressione).

Adesso l'apparecchio attraversa di routine il **modus di Autotest** durante il quale viene controllato, lavato e riempito con acqua in entrata.

Sequenza automatica di avvio dell'apparecchio:



Logo del produttore

self
test



Verifica interna di funzionalità dei sensori, dell'elettronica e della pompa.

self
test ok

Autotest concluso

rinsing

L'osmosi inversa lava.

ready

Sistema OI è pronto per l'esercizio.

3.4 Modo di servizio attivato



Nota: Nello stato di servizio „working/IN FUNZIONE” l'apparecchio si avvia e si arresta in relazione al segnale di richiesta (pressione permeato) e/o all'opzionale **ACC/SPEN** a distanza. L'indicazione su display visualizza lo stato di servizio „working”:

⇌ Premere i tasti freccia per richiamare il display di dettaglio.

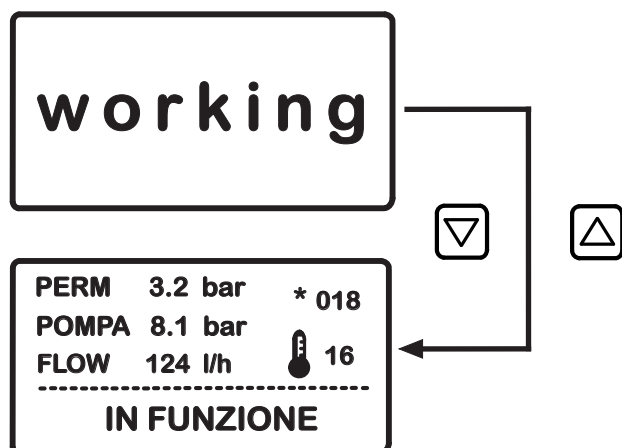


Fig. 5: Il display è in stato di servizio „IN FUNZIONE”. La pressione di spegnimento non è stata ancora raggiunta.

Interrompere la produzione:



Azionare brevemente il **tasto [ACC/SPEN]**, l'apparecchio va in „PAUSA”. Azionando nuovamente il **tasto [O]**, l'apparecchio riparte immediatamente.

Spegnere l'apparecchio (possibile solo se in servizio):



Tenendo premuto (2s) il **tasto [ACC/SPEN]**, l'apparecchio si spegne completamente.

Accendere nuovamente l'apparecchio:



Tenendo premuto (2s) il **tasto [ACC/SPEN]** l'apparecchio si avvia entrando attraverso la sequenza automatica di avvio immediatamente nel modo di produzione (vedi Par. 3.3).

Indicazioni sul display OLED:



Avvertenza: Il display OLED si spegne dopo **120s**, al fine di ottenere una lunga durata di funzionamento. Appena prima che lo schermo diventi nero appare il testo: „DISPLAY OFF”.

Azionare un tasto qualsiasi per riattivare il display.

PAUSA / Stato di riposo:

I Nello stato di riposo l'apparecchio può essere programmato, però non cambia la produzione (nessuna elaborazione di segnali di pressione in ingresso e/o di segnali di ACC/SPEN a distanza). L'indicazione sul Display visualizza lo stato di servizio „pause”:

⇌ Premere i tasti freccia per richiamare il display di dettaglio.

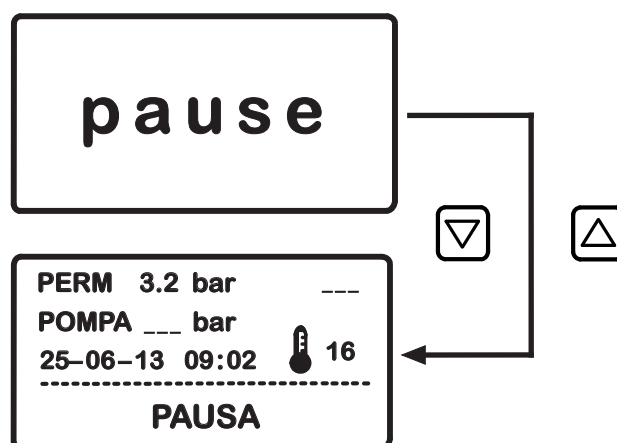


Fig. 6: Display visualizza „PAUSA” e può essere programmato ora.

RISCIACQUO / Procedura di risciacquo dopo Stop:

Nello stato di servizio „flush /RISCIACQUO” dopo ogni stop avviene un risciacquo delle membrane OI con permeato. L'indicazione sul display visualizza lo stato di servizio „flush”.

ready/PRONTO al servizio (Attesa di un segnale di avvio):

Nello stato di servizio „ready/PRONTO” l'apparecchio è pronto al servizio, si accende ad una richiesta di permeato entrando nello stato di servizio „working/IN FUNZIONE”. L'indicazione sul display : in stato di servizio „ready”:

⇨ Premere i tasti freccia per richiamare il display di dettaglio.

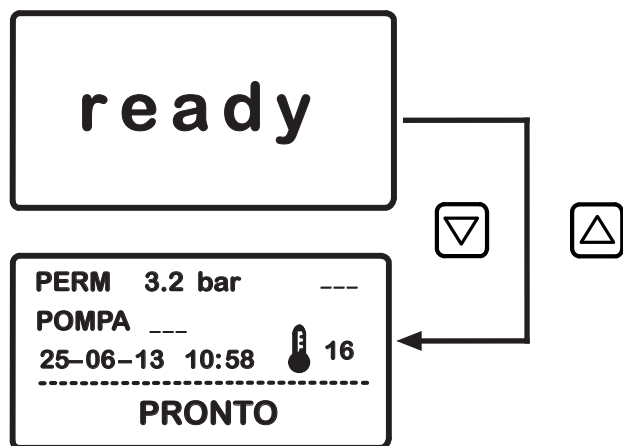


Fig. 8: Display visualizza come stato „PRONTO” ed è pronto al servizio.

3.5 Impostazione della qualità dell'acqua sulla valvola di taglio

Tramite la valvola di taglio integrata è possibile aumentare la conduttività del permeato aggiungendo acqua di alimentazione. La necessità o meno di un taglio dipende dall'utilizzo finale. La vite di regolazione (S) si trova all'interno dell'apparecchio, vedi fig. 9, l'impostazione può essere modificata con un cacciavite piatto. Il valore di conduttanza desiderato (valore nominale) può essere letto sul display.

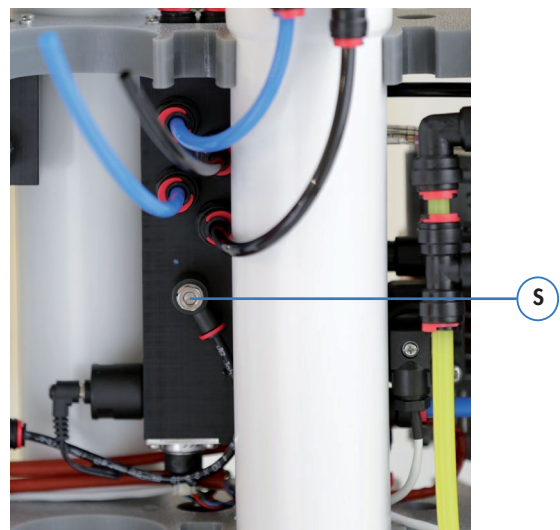


Fig. 9: Vite di regolazione (S) per taglio definito

PAUSA EST./ (remote pause Opzionalmente disponibile):

Nello stato di servizio „remote pause/PAUSA EST.” l'apparecchio OI è asservito da un controllo esterno. Il contatto esterno NO però non provoca una richiesta di permeato. In questo caso non avviene nessuna produzione e l'indicazione sul display visualizza lo stato di servizio „remote pause”.

⇨ Premere i tasti freccia per richiamare il display di dettaglio.

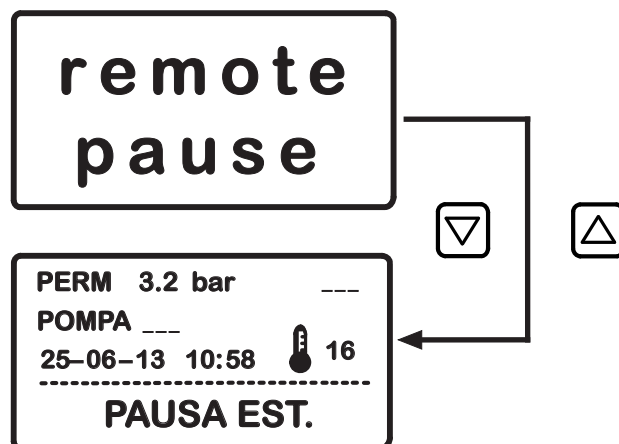


Fig. 9: Il display visualizza „PAUSA EST.” e viene controllato a distanza da un comando esterno dell'apparecchio.

3.6 Optional: Set di installazione I/O esterno

L'opzione „Set di installazione I/O esterno” fornisce la possibilità di utilizzare un contatto NO libero da potenziale per abilitare / disabilitare a distanza del OI, così come dell'uscita dell'allarme. Tutti gli allarmi dell'apparecchio possono essere così trasmessi come un unico allarme generale ad un comando esterno.

Il „Set di installazione I/O esterno” è disponibile come opzione di montaggio.

Set di installazione I/O esterno, Numero d'ordine: 812847

3.7 Impostazione dell'apparato / Visualizzazione

Nota: tutte le impostazioni del programma descritte in **Paragrafo 3.7** possono essere selezionate ed attivate solo nello stato „PAUSA”.

Visualizzazione delle schermate Menu / Display:

Nota: le visualizzazioni sulle schermate del software servono esclusivamente per una migliore panoramica e vengono descritte di seguito.

Per dare rilievo al punto del menu o al valore d'inserimento attualmente attivato, questi sono evidenziati da una barra luminosa blu.

RISCIACQUO	ATTIVO
SERVICE	INATTIVO
RITARDO STOP	INATTIVO
SETUP	INATTIVO
ESCI	

3.8 Menu principali

Il livello del menu è formato da quattro menu selezionabili nei quali si possono eseguire le seguenti impostazioni:

RISCIACQUO:

- Modus per il lavaggio automatico.

SERVICE:

- Valori di setting e di limite per Service dell'assistenza.

TEMPO DI RISCIACQUO:

- Impostazione del tempo di risciacquo a produzione di permeato avvenuta

SETUP:

- Impostazioni dell'apparato (data, ora, lingua, Target e Valori limite, Modus di funzionamento).



I valori di impostazione raccomandati sono contenuti nel „Modulo per valori impostati del BWT PERMAQ® compact 2 - 6” (vedi Par. 7.1).



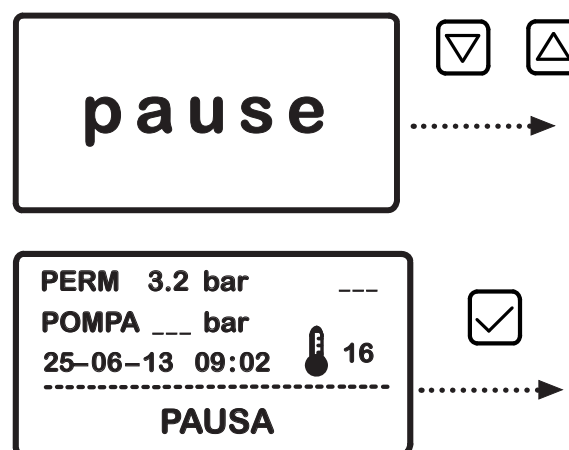
Dopo aver impostato tutti i dati nel dispositivo devono essere trascritti tutti i parametri impostati.

Utilizzate il modello alla fine di questo manuale d'istruzioni.

3.8.1 Menu: SETUP

Impostazioni generali:

Nota: E' possibile entrare nel menù di programmazione sia dall'immagine base „pause” sia dal display di dettaglio „PAUSA”.



⇒ Confermare azionando il tasto [✓] per entrare nel menu di programmazione.

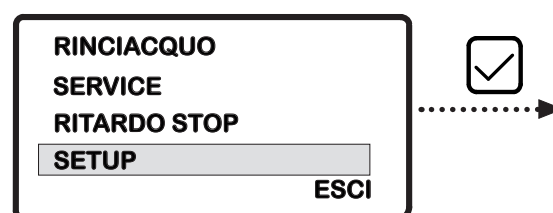


Fig. 10: Navigazione nel menu principale: „SETUP”

Appare il menu di selezione seguente „SETUP”:

⇒ Il punto del menu „DATA” è attivo.

DATA / ORA	Data (ATTIVO) ; Ora
CONDUCIBILITA / TDS	Valore limite CONDUCIBILITA / ppm
MODULO FUNZIONAMENTO	Modo di serbatoio a pressione (Si/No)
LINGUA	Impostazione della lingua
INDIETRO	INDIETRO al menù principale

Fig. 11: Display del menu attivato: „SETUP”.

Eseguire le impostazioni generali del menu di selezione „SETUP” in base a: **Fig. 12, Fig. 13, Fig. 14.**

La descrizione del valore di impostazione „TEMPO DI RISCIACQUO” è incluso nella **Fig. 14.**

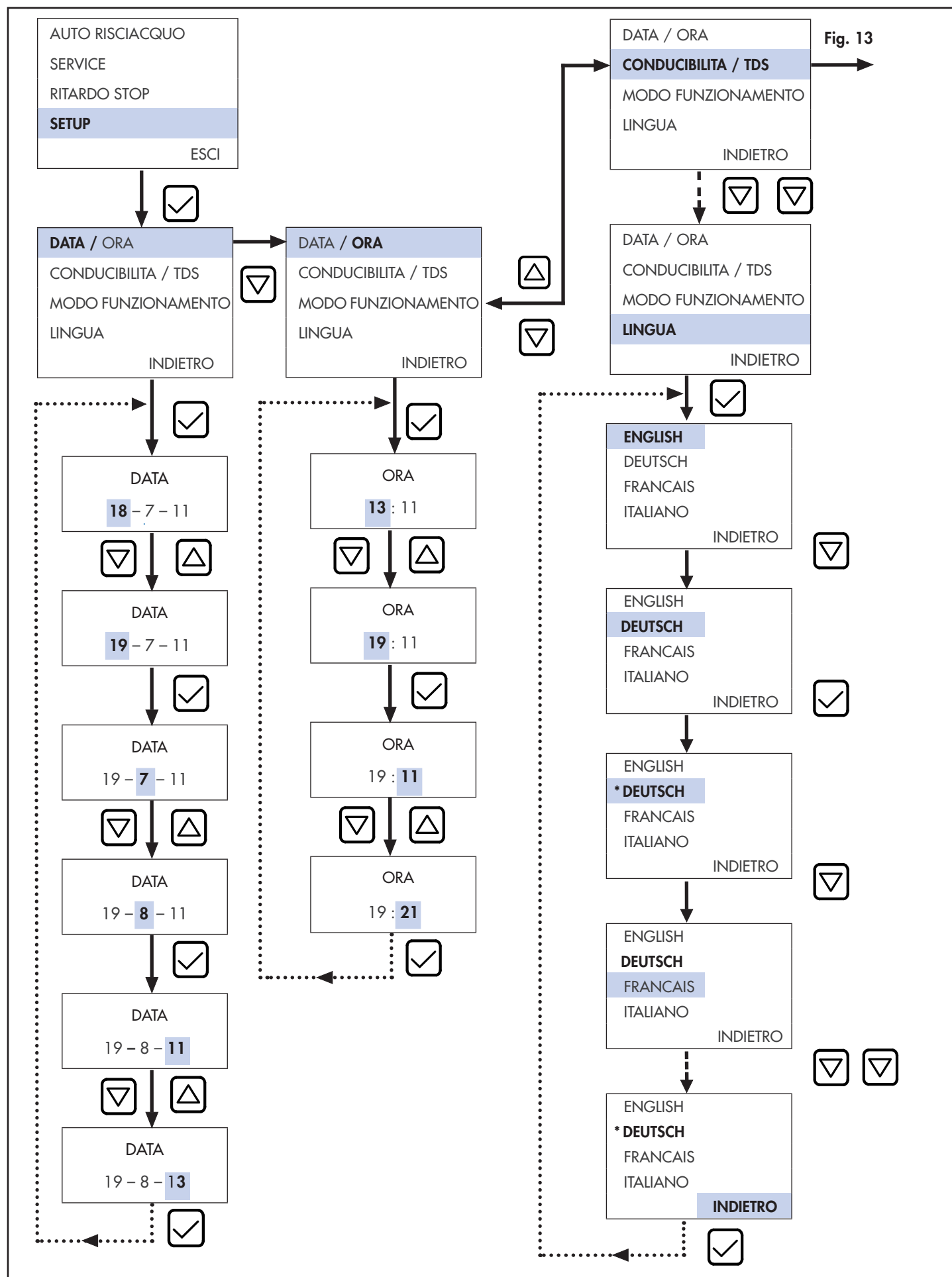


Fig. 13

Fig. 12: Struttura del menu: „SETUP“, „DATA/ORA“ e „LINGUA“ – rappresentazione esemplificativa

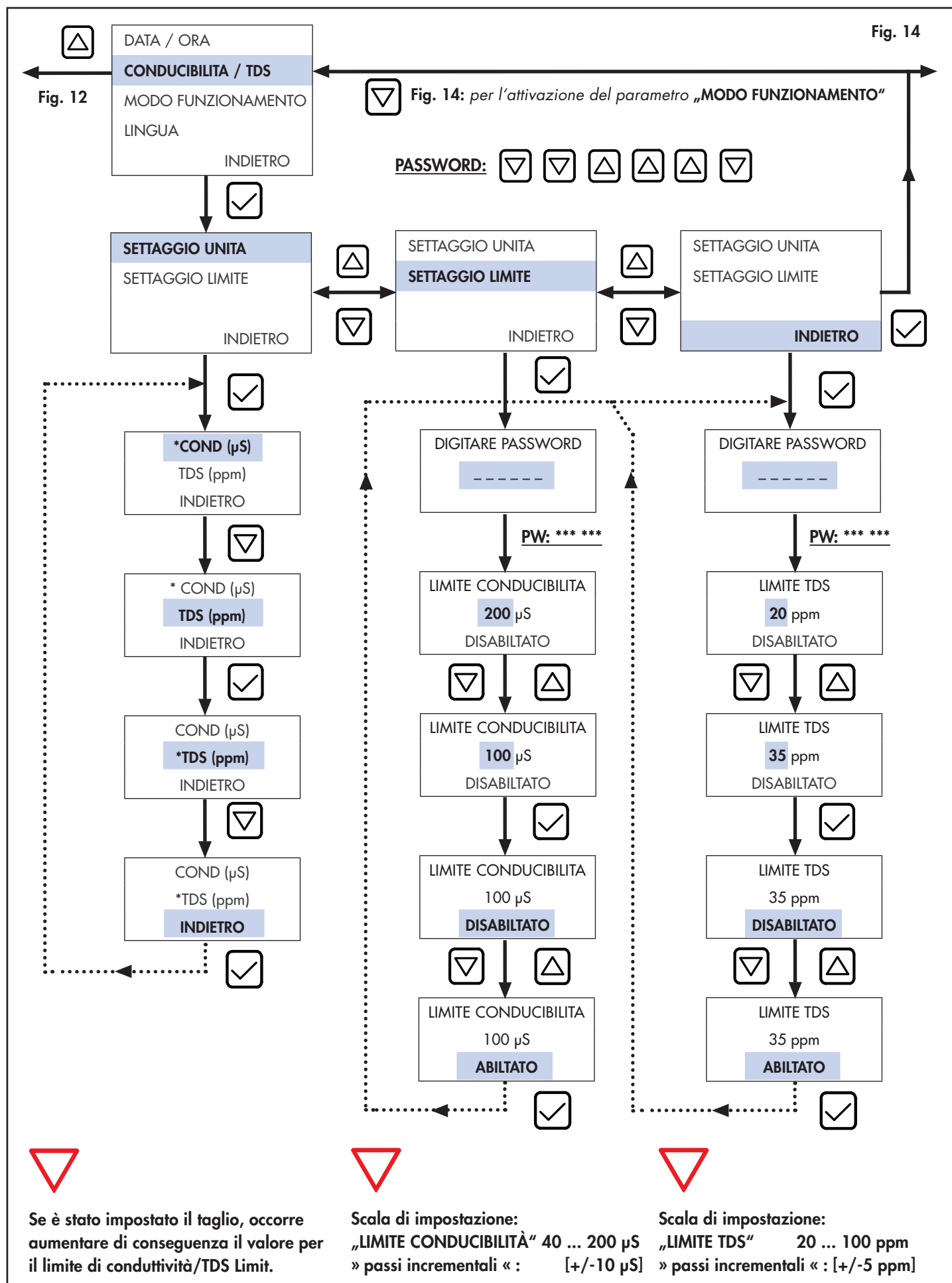


Fig. 13: Struttura del menu: „SETUP“: CONDUCIBILITA/TDS (Conduttività / Total Dissolved Solids) – rappresentazione esemplificativa

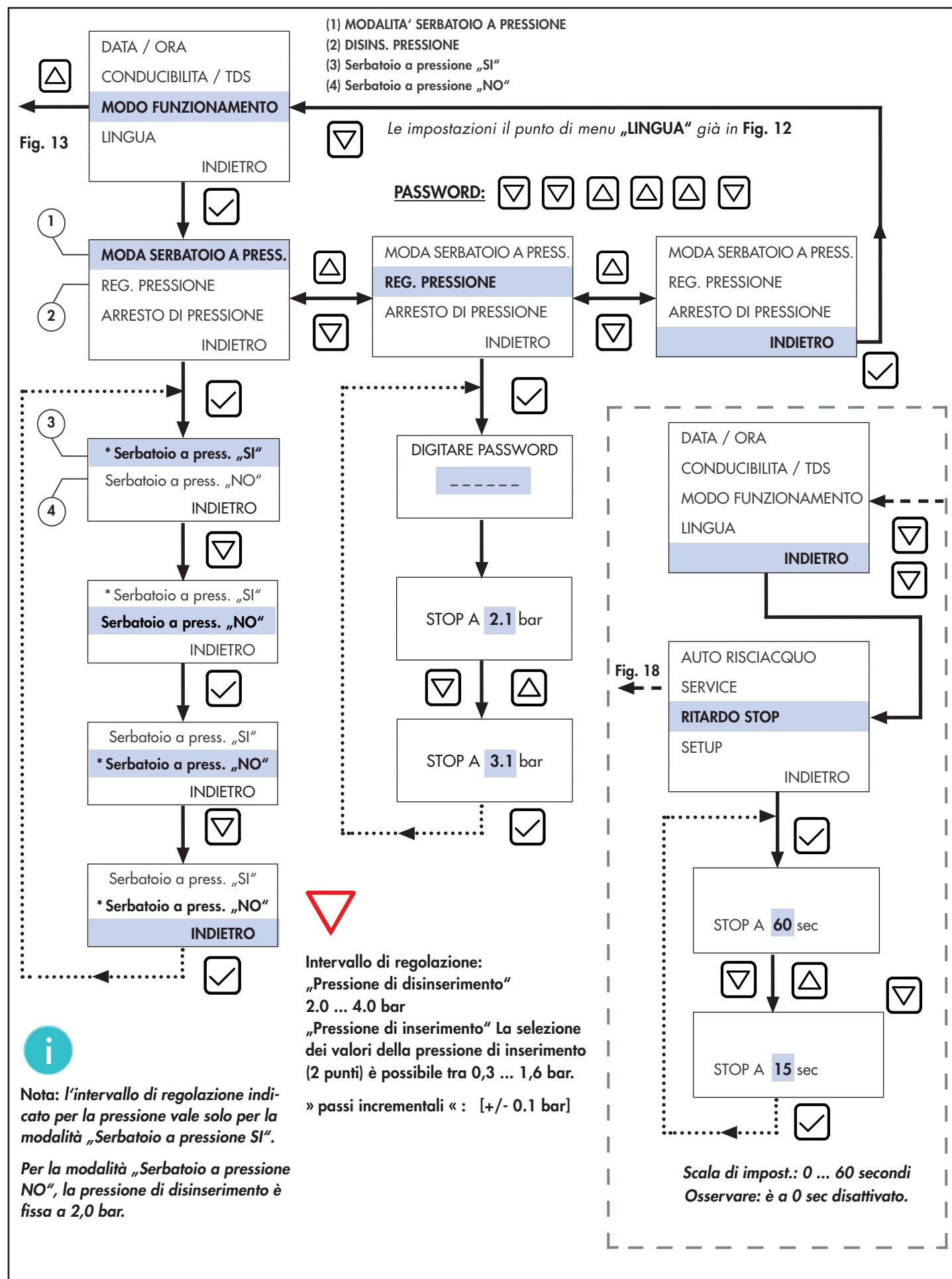


Fig. 14: Struttura del menu: „MODO FUNZIONAMENTO”, „DISINS. PRESSIONE” e „TEMPO DI RISCIAQUO” – schema esemplare

3.8.2 Menu: SERVICE

Impostazione dei parametri SERVICE:

⇒ Premere i tasti freccia per visualizzare il display menù.

⇒ L'apparecchio si trova nel menu principale „SERVICE”.

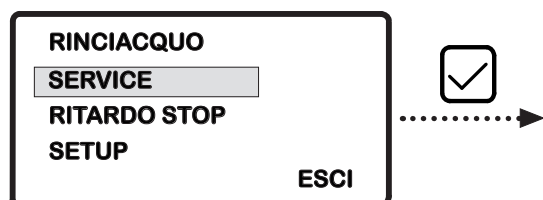


Fig. 15: Navigazione nel menu principale: „SERVICE”

1. Livello del menu (Menu selezionabile: „SERVICE”)

INTERVALLO SERVICE	<i>Intervallo servizio d'assistenza (ATTIVO)</i>
SERVICE RESET	<i>Azzeramento dell'intervallo a 365 giorni</i>
INDIETRO	<i>Indietro al menu principale</i>

Fig. 15a: Livello di menu 1: „SERVICE”

Eeguire le impostazioni generali nella parte del menu „INTERVALLO SERVICE” seguendo le indicazioni in **Fig. 16**.

Inserimento Digitare Password:



INTERVALLO SERVICE	<i>Lasso di tempo in giorni</i>
SERVICE PRE-FILTRO	<i>Servizio pre-filtro</i>
SERVICE POST-FILTRO	<i>Servizio post-filtro</i>
INDIETRO	<i>Indietro al menu principale</i>

Fig. 15b: Livello di menu 2: „Impostazioni SERVICE”



Avvertenza: Il menu „INTERVALLO SERVICE” è protetto da una Password. La preghiamo di contattare BWT per modifiche alle impostazioni del sistema.

La lettura del contatore per l'intervallo di assistenza „giorni: ****” è possibile solo dallo stato di servizio „ready” premendo il tasto [✓].

155 giorni

Se il contatore è arrivato a „giorni: 000” appare la segnalazione: „SERVICE IN” insieme ad un segnale acustico al fine di richiamare l'attenzione dell'esercente sulla prossima manutenzione.

SERVICE IN
GIORNI: xxx ver. xyz
PRE-FILTRO xxxxx lt
POST-FILTRO xxxxx lt

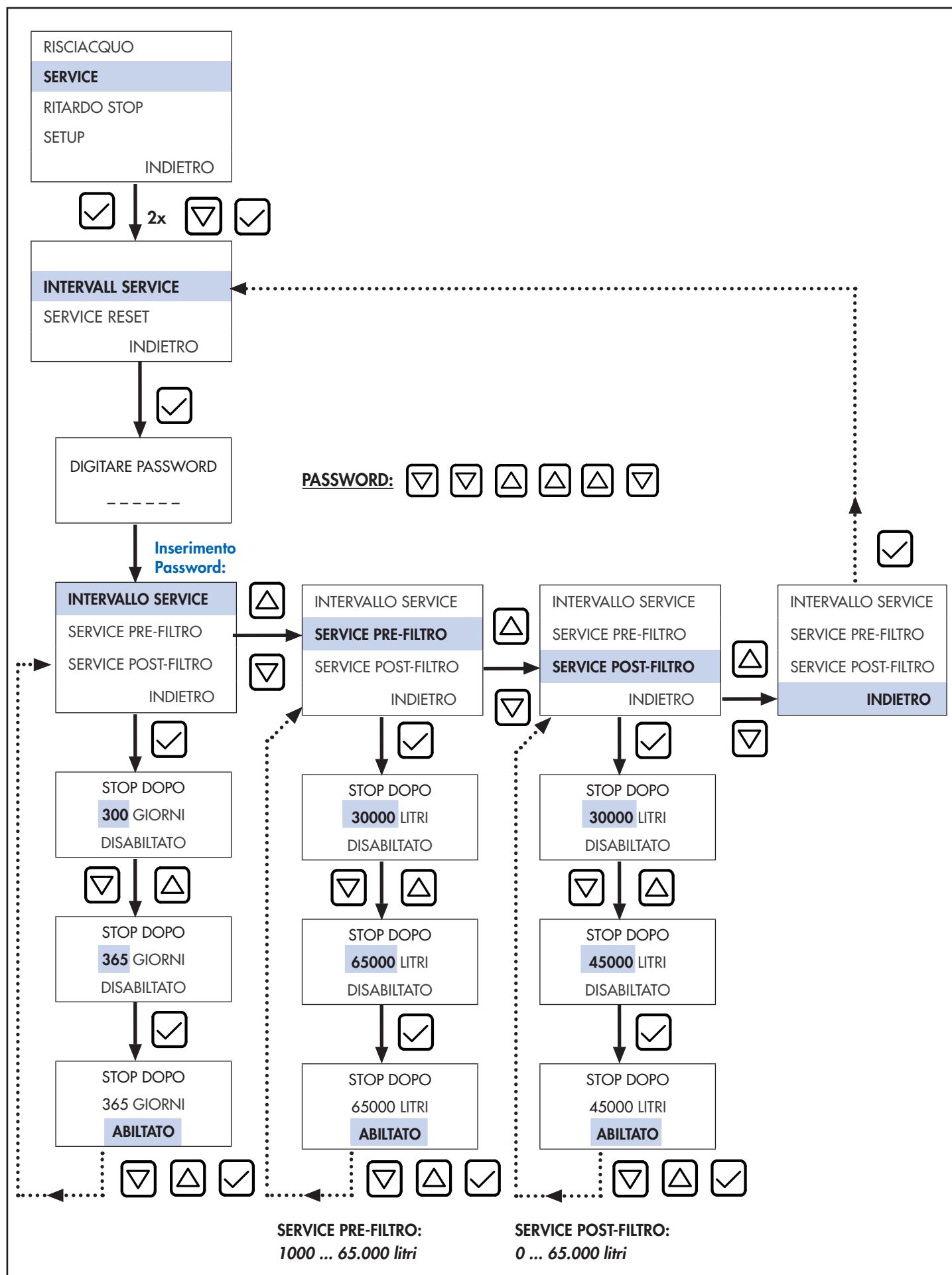
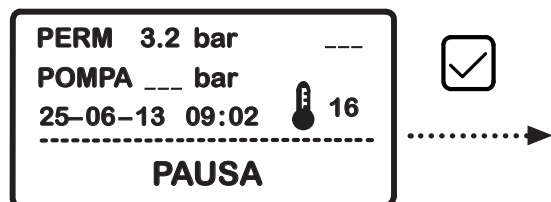


Fig. 16: Struttura del menu: „INTERVALLO SERVICE” – rappresentazione esemplificativa

3.8.3 Menu: AUTO RISCIAQUO

⇒ Premere i tasti freccia per richiamare il display di dettaglio.

⇒ Sull'immagine di dettaglio selezionare „PAUSA” e confermare con il tasto [✓] per entrare nel menù di programmazione.



⇒ L'apparecchio si trova nel menu principale „RISCIAQUO”.

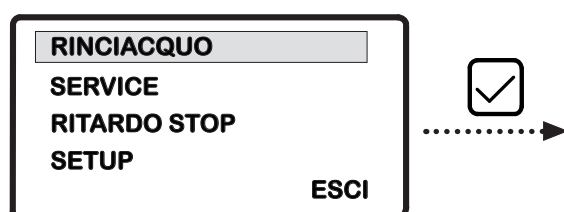


Fig. 17: Navigazione nel menu principale: „RISCIAQUO”

Nel menù di selezione „RISCIAQUO” Fig. 17 si possono rettificare i seguenti parametri di esercizio :

ORA RISCIAQUO	Orario per RISCIAQUO automatico
START RISCIAQUO	Avviare risciacquo manuale
INDIETRO	Indietro al menu principale

Fig. 18: Livello di menu 1: „RISCIAQUO”

⇒ Il punto del menu „RISCIAQUO” è attivo.

Modus per RISCIAQUO automatico:

Se l'apparecchio si trova in modalità PRONTO, ha luogo ogni 3 ore un risciacquo.

Risciacquo manuale:



ATTENZIONE: Il lavaggio manuale (ad un ora impostata fissa) si avvia immediatamente.

Selezionata la voce del menu „START RISCIAQUO” l'apparecchio esegue il lavaggio. I lavaggi igienici eseguiti riducono le contaminazioni a fermo.

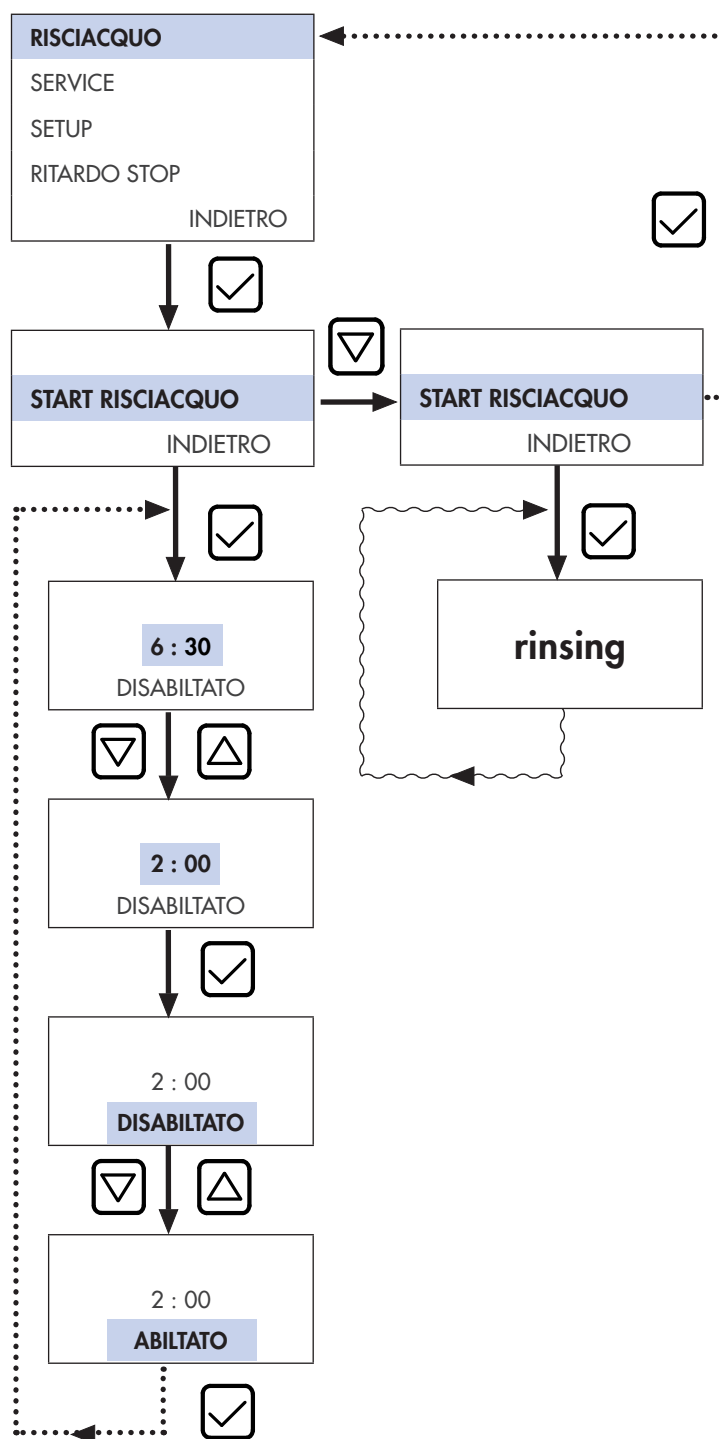


Fig. 19: Struttura del menu: „RISCIAQUO”

4.1 Riassunto LED Stato/Allarme

Stato / Allarme:	LED Colore / Condizione:	Descrizione condizione apparecchio:
ready/PRONTO (Attesa)	● Verde / lampeggia	Pronto per una nuova richiesta di permeato
working/IN FUNZIONE (Produzione)	● Verde / illuminato	L'apparecchio produce permeato (acqua pura)
flush/RISCACQUO (Risciacquo)	● Verde / illuminato	Risciacquo (automatico)
PAUSE/ PAUSA EST.	● Verde / lampeggia	L'apparecchio si trova in modalità PAUSA
PAUSA EST. (Opzionale)	● Verde / lampeggia	Modalità PAUSA tramite comando esterno (opzione di montaggio)
SERVICE (Manutenzione)	● Rosso / illuminato	L'apparecchio OI ha bisogno di assistenza, contattare il servizio assistenza
Allarme	● Rosso / illuminato	Indicazione caso di errore
apparecchio SPENTO (senza corrente)	○ SPENTO ...	L'apparecchio è OFFLINE

Eliminazione errori da parte del cliente:

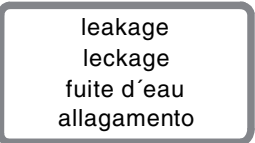


Osservare: Ad ogni guasto con il LED rosso acceso in modo permanente, l'operatore deve controllare l'apparecchio e possibilmente, disinserire l'apparecchio e staccare la spina elettrica (per ca. 10s).

4.2 Eliminazione dei guasti



Attenzione: in caso di guasto dell'apparecchio, sul display viene visualizzato il rispettivo codice errore che può essere eliminato come spiegato nella tabella sottostante.

Lista delle segnalazioni di errore:	Possibile causa:	Rimedio:
 1: „SERVICE“	Esecuzione di lavori d'assistenza	⇒ Richiedere Tecnico dell'ASSISTENZA ⇒ Riparazione parti difettose
 2: „Acqua insufficiente“	- Nessun rifornimento con acqua grezza, poiché le valvole di blocco afflusso sono chiuse. - Difetto tecnico - Prefiltro bloccato - Difetto tecnico	⇒ Controllare le valvole di intercettazione ed event. aprirle e verificare la pressione dinamica (2-4 bar) ⇒ Controllare ed evtl. sostituire i filtri. ⇒ Osservare manuale d'istruzioni del prefiltro esterno. ⇒ Staccare la spina elettrica e riattaccarla dopo 5 sec. ⇒ Richiedere Tecnico dell'ASSISTENZA
 3: „Allagamento“ (segnale acustico continuo)	Perdita d'acqua all'interno del dispositivo	⇒ Scollegare gli apparecchi dalla corrente elettrica e dal circuito d'acqua. ⇒ Richiedere Tecnico dell'ASSISTENZA

4.2 Eliminazione dei guasti

 **Osservare:** Se il suo dispositivo OI non funzionasse nel modo dovuto controlli punto per punto la **lista delle segnalazioni d'errore** sottostante. In caso di guasto i lavori di riparazione possono essere effettuati solo da un esperto tecnico dell'ASSISTENZA.

Lista delle segnalazioni di errore:	Possibile causa:	Rimedio:
FAULT 1 4: „ERRORE 1: pompa difettosa“	La pompa non si avvia	⇒ Richiedere Tecnico dell'ASSISTENZA
FAULT 2 5: „ERRORE 2: pompa difettosa“	La pompa non si avvia	⇒ Richiedere Tecnico dell'ASSISTENZA
FAULT 3 6: „ERRORE 3: Sensore di pressione massima“	- Sensore di permeato difettoso - Allacciamento cavo difettoso (Rottura di cavo).	⇒ Richiedere Tecnico dell'ASSISTENZA ⇒ Sostituzione Sensore Pressione
FAULT 4 7: „ERRORE 4: Pressione pompa“	- Sensore di pressione pompa difettoso - Allacciamento cavo difettoso (Rottura di cavo).	⇒ Richiedere Tecnico dell'ASSISTENZA ⇒ Sostituzione Sensore Pressione
FAULT 5 8: „ERRORE 5: Sensore di temperatura“	Sensore di temperatura difettoso.	⇒ Richiedere Tecnico dell'ASSISTENZA ⇒ Sostituzione Sensore di temperatura
CONDUCIBILITA/TDS > LIMITE 9: „Valore di conducibilità troppo elevata > xx µS/cm“	- Valore di conducibilità troppo elevato. - Qualità dell'acqua di alimentazione oscilla - Alta temperatura dell'acqua - Membrane OI difettose	⇒ Controllare il valore soglia di allarme - se è attivo il taglio dell'acqua, aumentare il valore soglia di conduttività o chiudere il taglio. ⇒ Controllare pretrattamento dell'acqua di alimentazione ⇒ Sostituire le membrane OI ⇒ Richiedere Tecnico dell'ASSISTENZA

5.1 Parti di manutenzione e consumo

Avete acquistato un prodotto durevole e di facile manutenzione. Tuttavia ogni impianto necessita di interventi di **manutenzione ad intervalli regolari**, al fine di assicurare un funzionamento senza inconvenienti.

In caso di guasto che si verifichi in corso di garanzia, si prega di rivolgersi al proprio partner contrattuale, la ditta installatrice, specificando il tipo di apparecchio e il numero di serie (vedi Dati tecnici ovvero la targhetta indicatrice posta sull'apparecchio).

I pezzi usurabili devono essere sostituiti all'interno degli intervalli di manutenzione prescritti.

-  **Attenzione:**
- Per garantire il perfetto funzionamento, è importante eseguire la manutenzione, es come da specializzato autorizzato **ad intervalli regolari e comunque almeno una volta l'anno.**
-  **✓ Osservare manuale d'istruzioni del prefiltro esterno.**
- ✓ Prima di effettuare lavori ai componenti elettrici e all'alloggiamento aperto **e bloccare l'alimentazione di acqua e la tubazione del permeato e scollegare la spina elettrica** come che non si trovino sotto tensione.
 - ✓ Durante ogni manutenzione sono da controllare le linee di alimentazione e l'alloggiamento per escludere danneggiamenti.
-  **Avvertenza:** La sostituzione delle parti usurate deve essere eseguita da **personale specializzato autorizzato** (Installatore o servizio clienti BWT).

Controlli e i lavori di manutenzione:

Intervento di manutenzione:	Responsabile:	Intervallo:
✓ Ispezione generale a vista	Cliente	Settimanale
✓ Verificare la tenuta	Cliente	Settimanale
✓ Pulizia con un panno umido	Cliente	All'occorrenza
✓ Conduttività (Valore indicato sul display OI)	Cliente	Settimanale
✓ Pressione della pompa 7,6 - 8,4 bar Si consiglia di regolare la pressione della pompa per ogni modo operativo a ca. 8,1 bar!	Cliente	Settimanale
➤ Conduttività (Valore indicato sullo strumento di misura)	Cliente/Servizio d'assistenza	Almeno 1 volta l'anno
➤ Sostituzione del prefiltro esterno (Protector Mini [Option])	Cliente/Servizio d'assistenza	Almeno 2 volte l'anno
➤ Sostituzione delle membrane di osmosi inversa	Servizio d'assistenza	Ogni 5 anni
➤ Test durezza dell'acqua	Servizio d'assistenza	Almeno 1 volta l'anno

-  **Prego osservare:** Secondo BGV A3 (VBG4) il controllo della sicurezza elettrica è da effettuarsi ogni 4 anni.
- Gli apparecchi di osmosi inversa BWT PERMAQ® compact 2 - 6 sono soggetti alla "Direttiva in materia di attrezzature a pressione" 97/23/CE del 29.05.2007. Il dispositivo OI rispetta le condizioni di cui all'articolo 3, Par. 3. Essi sono stati concepiti e costruiti secondo buona valida prassi ingegneristica.

Gli apparecchi BWT PERMAQ® compact 2 - 6 non ricevono la marcatura CE secondo Articolo 15 della Direttiva 97/23/CE, comunque è valida la Dichiarazione di Conformità CE del costruttore che si trova in allegato.

5.2 Pulizia esterna della custodia

L'osmosi inversa si possono pulire con un ✓ **panno umido** e un **detergente delicato**.

- ✓ **Utilizzare panni privi di pelucchi!**
- ✓ **Non utilizzare:**
 - candeggina, solventi, alcool,
 - per proteggere le superfici dell'apparecchio.**

5.3 Sostituzione membrana

A seconda della qualità dell'acqua di alimentazione e del pre-trattamento, è possibile che si accumulino sulle membrane, dei sali (soprattutto calcare) che potrebbero pregiudicare le prestazioni delle membrane stesse (flusso volumetrico) e la qualità del permeato.

Quando il flusso volumetrico del permeato diminuisce o la conduttività nel permeato aumenta, bisogna sostituire l'elemento delle membrane; questa operazione è necessaria, **in ogni caso al più tardi, trascorsi 12 mesi**.

- **La sostituzione deve essere eseguita da un tecnico dell'assistenza autorizzato.**

Alla sostituzione delle membrane è necessario prendere nota di:

- ✓ **1.** Data della sostituzione della membrana:
- ✓ **2.** Permeato L / H (display):
- ✓ **3.** Qualità di permeato ($\mu\text{S}/\text{cm}$), (display):
- ✓ **4.** Pressione massima della pompa. 8 bar! (display):
- ✓ **5.** Temperatura dell'acqua di alimentazione:
- ✓ **6.** Pressione dell'acqua di alimentazione (con indicatore esterno):
- ✓ **7.** Misurazione della durezza dell'acqua ingresso °dH/°fH (con il kit per la verifica della durezza):

5.4 Smaltimento e standard ecologici



Procedimento:

Il dispositivo BWT PERMAQ® compact 2 - 6 è composto di diversi materiali che la devono essere smaltimento corretto da parte del vostro partner contrattuale.



- ✓ Si prega di commissionare lo smaltimento a regola d'arte ed ecologico al Servizio Clienti del produttore.
- ✓ Lo smaltimento di tutti i componenti elettronici deve essere effettuato solo nei punti di raccolta autorizzati (EN 2002/96/CE). Rispettare le rispettive disposizioni nazionali sullo smaltimento degli apparecchi elettrici.

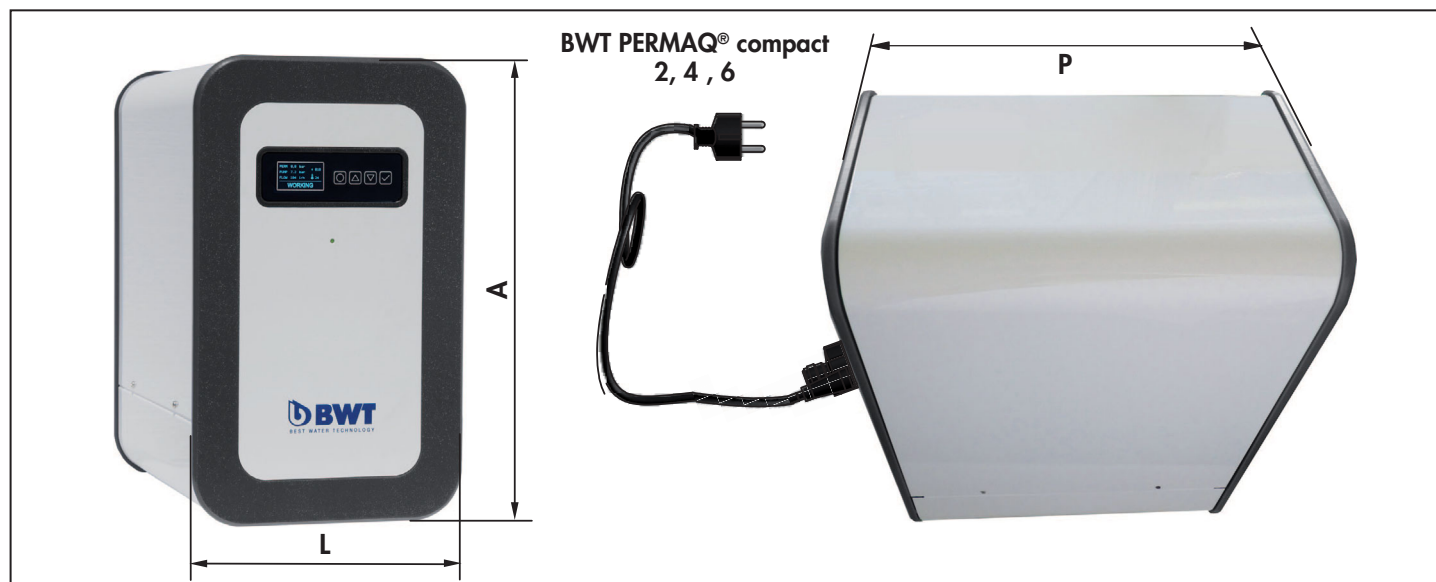
6.1 Dati tecnici di BWT PERMAQ® compact 2 - 6

Dati tecnici di BWT PERMAQ® compact 2 - 6				
BWT PERMAQ® compact (orizzontale)		2	4	6
Resa del permeato *1) (Produzione permeato)	l/h	60	120	180
Percentuale di ritenzione dei sali	%	> 95	> 95	> 95
Rendimento permeato WCF *2), *3)	%	40 ... 60	40 ... 60	40 ... 60
Flusso dell'acqua di alimentazione (Entrata)	l/h	≥ 100 ... 150	≥ 200 ... 400	≥ 267 ... 533
Concentrato (Scarico)	l/h	≥ 40 ... 90	≥ 80 ... 280	≥ 107 ... 373
Pressione alimentazione acqua di lavoro	bar	2,0 ... 6,0	2,0 ... 6,0	2,0 ... 6,0
Temp. acqua alimentazione, Temp. ambiente (min./max.)	°C	5 ... 30 / 5 ... 40	5 ... 30 / 5 ... 40	5 ... 30 / 5 ... 40
Somma di ferro e manganese (Fe+Mn)	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Silicato (SiO ₂)	mg/l	< 15	< 15	< 15
Contenuto totale di sale (TDS)	mg/l	< 500	< 500	< 500
Indice di intasamento (SDI)	%/min	< 3	< 3	< 3
Agenti ossidanti	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tipo di protezione	IP	54	54	54
Tensione di lavoro / Sicurezza	V/Hz/A	230 / 50 / 10	230 / 50 / 10	230 / 50 / 10
Potenza elettrica allacciata (Servizio / Standby)	W	375 / < 3	375 / < 3	475 / < 3
Tipo di valvola		230VAC	230VAC	230VAC
Norma presa (spina elettrica con messa a terra PE)		cavo di alimentazione con presa: Schuko „CEE7“		
Diametro: acqua di alimentazione, permeato, concentrato	pollici/mm	3/4" male / 3/4" male e 8 mm female		
Dimensioni: larghezza x profondità x altezza (L x P x A)	mm	230 x 250 x 380	230 x 335 x 380	230 x 425 x 380
Peso d'esercizio, circa	kg	17	21	24
Numero d'ordine (BWT water+more GmbH / AT)		812822/RS01P00Q00	812824/RS02P00Q00	812826/RS03P00Q00



Avvertenza: Per la rilevazione del flusso 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) L'apparecchio OI è impostato in fabbrica con un WCF di ca. 40%. In caso di corrispondente pre-trattamento dell'acqua, è possibile utilizzare come optional un kit WFC ad alto rendimento per rese maggiori. (Articolo no. 812739 per BWT PERMAQ® compact 2/4, Articolo no. 812740 per BWT PERMAQ® compact 6)



7.1 Modulo valori impostati del BWT PERMAQ® compact 2 - 6

i Avvertenza: Per prima cosa si prega di eseguire una fotocopia della pagina vuota di questo modulo. La tabella seguente deve essere poi compilata ed archiviata ad ogni messa in servizio (Prima messa in servizio / Cambio luogo di installazione).

Data di installazione:	 / /	Tecnico di servizio:
Cliente:		
Modello / numero di serie:		

Osservare: Le impostazioni 1-3 possono essere modificate dal Cliente, mentre le impostazioni 4-9 devono essere cambiate SOLO autorizzato SERVIZIO DI ASSISTENZA.

Parametri:	Impostato all'installazione:	Descrizione:
DATA (DATE):	[Giorno / Mese / Anno]	Data attuale
ORA (TIME):	Ora ([Ore : Minuti]	Ora attuale
LINGUA (LANGUAGE):	Selezione Lingua	Lingua attiva : ITALIANO / o (Inglese)
Impostazione pressione di avvio/di arresto: (MODALITA' SERBATOIO A PRESSIONE)	bar (Punto di regolazione)	Serbatoio a pressione „SI“: 2-4 bar Punto di inserimento 0,3-1,6 bar e al di sotto del punto di disinserimento; Serbatoio a pressione „NO“: con punto di disinserimento 2 bar
Risciacquo della membrana (TEMPO DI RISCIAQUO):	Secondi	0 ... 60s (Impostazione di fabbrica 15s)
SETTAGGIO LIMITE (CONDUCTIVITY LIMIT):	µS/cm	Impost. di fabbrica: 200 µS/cm
SETTAGGIO UNITA (CONDUCTIVITY ALARM):	Disattivato/ ABILITATO	Impost. di fabbrica: „ABILITATO“ ALLARME
PRESSIONE POMPA MAX (MAX PUMP PRESSURE):	interno: 8 ... 13 bar	Impost. di fabbrica: 9 bar
Taglio impostato	ad es.: macchina a vapore 70µS	Impostazione di fabbrica: nessun taglio
Versione Software attuale :	Solo per l'assistenza	Solo per tecnici del servizio d'assistenza

Capítulo 1: Introducción y seguridad.....	99
1.1 Abreviaturas y definiciones.....	99
1.2 Ámbito del suministro.....	100
1.3 Fabricante.....	100
1.4 Comentarios generales.....	100
1.4.1 Lectura de las instrucciones (IMS).....	100
1.4.2 Garantía y conceptos excluidos.....	101
1.4.3 Obligaciones del operador.....	101
1.4.4 Condiciones de licencia.....	101
1.4.5 Explicación de los símbolos empleados.....	101
1.5. Consejos de operación y precauciones de seguridad.....	101
1.5.1 Uso previsto del equipo.....	101
1.5.2 Modo autorizado de funcionamiento.....	101
1.5.3 Modo prohibido de funcionamiento.....	102
1.5.4 Operarios cualificados y usuarios.....	102
1.5.5 Períodos sin servicio.....	102
1.6 Funcionamiento de la unidad de ósmosis inversa.....	102
1.7 Condiciones previas a la instalación.....	103
1.7.1 Requisitos de colocación e instalación del equipo.....	104
1.7.2 Requisitos del agua de aporte.....	104
1.7.3 Selección de la presión de funcionamiento adecuada.....	104
Capítulo 2: Montaje e instalación.....	104
2.1 Preparación para el montaje.....	104
Capítulo 3: Operación y programación del software.....	106
3.1 Guía rápida de funcionamiento.....	106
3.2 Teclas de función y elementos de la pantalla.....	106
3.3 Conexión del equipo ON y OFF.....	107
3.4 Pantalla del menú del sistema activado.....	107
3.5 Opcional: kit de instalación I/O externo.....	108
3.6 Ajuste de la calidad del agua en la válvula de corte.....	108
3.7 Ajustes/visualización del sistema.....	108
3.8 Menú principal.....	108
3.8.1 Menú: CONFIG (<i>ajustes básicos, ajustes del sistema, incl. TIEMPO DE LAVADO</i>).....	108
3.8.2 Menú: SERVICIO (<i>mantenimiento</i>).....	112
3.8.3 Menú: AUTO ENJUAGUE (<i>enjuague automático</i>).....	114
Capítulo 4: Localización de averías.....	115
4.1 Descripción del estado y de los pilotos de alarma.....	115
4.2 Problemas y soluciones.....	115
Capítulo 5: Mantenimiento y servicio.....	117
5.1 Mantenimiento y elementos consumibles.....	117
5.2 Limpieza.....	118
5.3 Instalación del kit WCF.....	118
5.4 Sustitución de la membrana.....	118
5.5 Retirada del equipo.....	118

Índice de contenidos

ES

Capítulo 6: Datos técnicos	119
6.1 Datos técnicos BWT PERMAQ® compact 2 - 6	119
6.2 Diagramas con curvas características.....	150
Capítulo 7: Documentación.....	25
7.1 Documento de registro de valores programados en el BWT PERMAQ® compact 2 - 6.....	25
Declaración de conformidad CE	148

1.1 Abreviaturas y definiciones

Descalcificación:

Proceso de purificación del agua que elimina la dureza del agua de aporte. Los elementos que componen la dureza son los iones calcio y magnesio disueltos en el agua.

Contactos externos (input/output):

Es la conexión para la salida de alarma y Remoto ON/OFF.

Agua de aporte:

El agua de aporte (que normalmente será agua de consumo humano sin otros tratamientos) habitualmente deberá someterse a un pre-tratamiento (generalmente una descalcificación) para poder ser empleada en el proceso de desalación en el equipo de OI.

OI:

Abreviatura de Ósmosis Inversa.

Permeado:

Es el agua desalinizada (agua pura) producida en el equipo mediante el proceso de ósmosis inversa. El valor característico de su pureza es su conductividad eléctrica expresada en $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Concentrado (o rechazo):

Es el agua de rechazo que se envía a desagüe. Contiene las sales y los minerales que han sido separados del agua de aporte.

Membranas:

El „filtro“ del equipo que es capaz de desalinizar el caudal de agua de aporte mediante alta presión.

TDS (sólidos disueltos totales):

Abreviatura de „Total Dissolved Solids“ la cantidad total de sales disueltas, mide en mg/l .

SDI:

Abreviatura para „Índice de Densidad de Sedimentos“. Es un indicador de la contaminación orgánica en el agua de aporte. Su sistema de medición se basa en un proceso de filtración que determina la capacidad de colmatación del agua durante 15 minutos.

Valor de conductividad eléctrica:

Si el valor medido de la concentración de sal es baja ($\mu\text{S}/\text{cm}$), de la calidad del agua (del permeado) es mejor.

IMS:

Abreviatura para „Instrucciones de montaje y de servicio“

Conversión (WCF):

Relación entre el caudal de permeado y el caudal de agua de aporte (descalcificada) al equipo. Generalmente se expresa en %.

Modo con depósito presurizado:

El modo de configuración de la ósmosis inversa se puede configurar entre 2 ... 3 bares para el modo con depósito de presión.

N.A.

Abreviatura para una sonda de nivel „normalmente abierta“ (la señal de aviso se produce al cerrarse el contacto).

Mezcla:

Todos los aparatos con medición de nivel de llenado del depósito con control de electrodos necesitan un valor de referencia del agua de alimentación indicado por el fabricante que se puede ajustar mediante mezcla.

1.2 Ámbito del suministro

Los componentes del equipo desalinizador por ósmosis inversa BWT PERMAQ® compact 2 - 6 se describen en las cifras 1 a 12.



Fig. 1: BWT PERMAQ® compact 2 - 6 - Vista frontal del equipo



Fig. 2: BWT PERMAQ® compact 2 - 6 - Parte trasera del equipo

El ámbito del suministro del equipo de OI incluye:

Explicación del panel de manejo:

- 1 Pantalla OLED (*monocromo: azul*)
- 2 Botón de función: ON/OFF y en espera
- 3 Botón de función: Hacia arriba
- 4 Botón de función: Hacia abajo
- 5 Botón de función: Confirmación/OK
- 6 Piloto de Estado/Alarma (**verde**: listo, funcionamiento, enjuague, pausa, **rojo**: asistencia, falta de agua de aporte, alarma)

Conexiones y componentes de servicio:

- 7 Cable eléctrico y clavija con toma de tierra PE, tipo „CEE para conexión a enchufe“
- 8 Entrada de agua de aporte ¾" rosca macho (RM)
- 9 Conexión del permeado ¾" RM con 3/8" rosca hembra
- 10 Conexión del concentrado Ø 8mm con JG conexión
- 11 Tapa protectora para la válvula de seguridad de la bomba

Opcional, Artículo n° 812847:

- 12 Contactos externos (ENTRADA/SALIDA), de 3 pin, M8, para la comunicación entre la unidad de OI y un dispositivo externo para la función arranque/paro a distancia y para el envío de alarmas.

1.3 Fabricante

Los equipos de OI BWT PERMAQ® compact 2-6 se fabrican para:

BWT water + more GmbH

Walter-Simmer-Straße 4

AT-5310 Mondsee

Tel.: +43/6232/5011-0

Fax: +43/6232/4058

E-mail: info@bwt-filter.com

1.4 Comentarios generales

Estas Instrucciones de montaje y de servicio (IMS) ayudan al operador para que el equipo de ósmosis inversa BWT PERMAQ® compact 2-6 funcione correctamente y en forma económica. Estas instrucciones (IMS) forman parte del equipo y deben hallarse permanentemente disponibles en el lugar de operación para todos los empleados asignados.

1.4.1 Lectura de las instrucciones (IMS)

El personal que trabaje con el equipo debe haber leído y asimilado estas IMS antes de realizar cualquier trabajo en la planta. Una condición básica previa para un funcionamiento seguro es el cumplimiento de todos los requisitos de seguridad que se indican en las instrucciones de operación.

Además, deben considerarse todas las exigencias locales de prevención de riesgos laborales así como la legislación general de seguridad en el lugar de operación. Las figuras que aparecen en estas instrucciones sirven para facilitar la comprensión básica del texto y pueden presentar diferencias con el diseño real del dispositivo. No pueden aceptarse reclamaciones por este concepto.

1.4.2 Garantía y conceptos excluidos



Observe: Todas las informaciones e indicaciones contenidas en estas instrucciones de montaje y de servicio se facilitan bajo el respeto de las actuales normativas, la legislación vigente y nuestras experiencias previas y a largo plazo.

BWT excluye cualquier responsabilidad de daños y perjuicios derivados de:

- Incumplimiento de las indicaciones de estas instrucciones;
- Uso del equipo para otros fines que los especificados;
- Instalación incorrecta o con errores;
- Incorrecta puesta en marcha, operación o mantenimiento;
- Falta de los controles requeridos en las operaciones de mantenimiento;
- Daños debidos a modificaciones no autorizadas o a manipulaciones técnicas.

1.4.3 Obligaciones del operador

- Las instrucciones de montaje y de servicio deben hallarse siempre disponibles en las inmediaciones del equipo.
- El equipo de OI solamente debe utilizarse si funciona correctamente y en condiciones adecuadas de seguridad.
- Las indicaciones, observaciones y consejos de las instrucciones de montaje y de servicio deben ser seguidas.

1.4.4 Condiciones de licencia

Las IMS están protegidas por derechos de autor. La entrega de las IMS a terceros, su copiado total o parcial – incluyendo extractos – así como la utilización y/o la comunicación de su contenido no están permitidas sin el consentimiento por escrito del fabricante. Las infracciones obligan al pago de una compensación de daños y perjuicios. Nos reservamos el derecho de posteriores reclamaciones.

Nota: Al adquirir el equipo de ósmosis inversa, el usuario recibe un derecho exclusivo, no transferible, de utilización del software instalado por el fabricante.

1.4.5 Explicación de los símbolos empleados

Estas instrucciones de montaje y de servicio utilizan **símbolos** de aviso. Las advertencias e indicaciones se presentan mediante símbolos que destacan los riesgos. Le rogamos que siga y respete las indicaciones con la máxima importancia para evitar accidentes y daños.



Peligro: ¡Causado por voltaje o intensidad eléctrica!
Consulte Siempre a un electricista cualificado cuando trabaje en lugares donde figure este símbolo.



Atención: ¡Punto peligroso!
Detalles, requisitos y prohibiciones para evitar lesiones personales o daños a la propiedad.



Observe: Destaca recomendaciones e informaciones útiles para una operación eficaz del equipo y sin paros.



Nota: Información adicional para el operador.

1.5 Consejos de operación y precauciones de seguridad

El capítulo siguiente proporciona una visión general de importantes consejos de operación y de precauciones de seguridad para permitir un funcionamiento seguro del equipo y sin paros. A pesar de todas las medidas preventivas de seguridad, siempre pueden existir riesgos residuales, en particular en caso de un uso o manipulación inadecuada del equipo. No se aceptará ninguna reclamación de la garantía, si no se han respetado los avisos y consejos de estas instrucciones de montaje y de servicio.

1.5.1 Uso previsto del equipo

El equipo es adecuado para la desalación del agua cuya calidad sea adecuada para el consumo humano hasta como **máximo 30 °C** y con una presión de agua de aporte como **máximo de 4,0 bar**; o adicionalmente con depósito presurizado atmosférico intermedio para el almacenamiento intermedio de permeado en función de la demanda.



Atención: En el modo con depósito presurizado se debe prever una pérdida de potencia (según la tabla).



Observe: La calidad del agua de alimentación tiene que cumplir los requisitos de las especificaciones técnicas (ver apartado 6.1), las cuales nunca deben sobrepasarse. La presión de la bomba no debe sobrepasar en ningún momento los 8,6 bares y se debe reajustar de ser necesario.

El equipo sólo debe utilizarse para el uso para el que ha sido diseñado, de acuerdo con las instrucciones de montaje y de servicio, en el entorno al que se destina. Cualquier desviación se considerará como un „uso no previsto“.

El uso previsto también incluye la adhesión a las condiciones de funcionamiento, mantenimiento y conservación estipuladas por el fabricante.



Atención: La unidad de OI debe ser alimentada con agua fría de calidad adecuada para el consumo humano.

- Toda desviación del uso previsto, por ejemplo, desalinización de agua de calidad no apta para consumo humano, puede causar daños irreversibles o puede ocasionar una contaminación microbiana no deseada de la unidad.

1.5.2 Modo autorizado de funcionamiento



Observe: Para proteger al agua de consumo humano, observar las directrices específicas nacionales y locales para las instalaciones de agua de consumo humano durante cualquier trabajo en el equipo de ósmosis inversa.

- Antes de cualquier trabajo de mantenimiento el equipo debe ser desconectado de la red de agua de consumo humano. Enjuague adecuadamente las tuberías antes de volver a conectar el equipo.
- Verifique que esté desconectada la alimentación eléctrica antes del montaje del equipo (clavija de conexión desenchufada).



Observe: Una instalación inadecuada o defectuosa de la unidad de OI puede causar daños materiales.

- Por favor, tenga en cuenta todas las directrices nacionales y locales específicas aplicables y las normativas existentes de instalaciones (por ejemplo, UNE-EN 1717) así como los requisitos generales de higiene y las especificaciones técnicas del equipo con el fin de proteger la calidad del agua de consumo humano.
- Las variaciones no autorizadas en la estructura del equipo así como las modificaciones técnicas están prohibidas.
- Evite daños mecánicos en la unidad de OI, de lo contrario, la garantía quedará anulada.
- Por favor, instale una válvula de cierre antes del equipo de OI.
- Utilice exclusivamente **tubos flexibles** normalizados.
- Evite la proximidad a fuentes directas de calor, por ejemplo, radiadores y la exposición a la luz solar.
- Los productos químicos, disolventes y vapores no deben entrar en contacto con la unidad de OI.
- El lugar de instalación debe estar protegido frente a heladas y de la exposición a la luz solar.
- No utilice **agua de aporte con contaminación microbiológica** o cuyo **origen sea desconocido**.
- Si el permeado se utiliza para la **preparación de alimentos, limpie y enjuague la maquinaria o los puntos de uso posteriores al equipo antes de su uso**.
- **Evite largos tiempos de almacenamiento** innecesarios de los equipos, con el fin de minimizar el riesgo de contaminación microbiana.
- El agua desmineralizada (permeado) **no debe ser usada directamente para consumo humano**.

1.5.3 Modo prohibido de funcionamiento



Atención: ¡PELIGRO en caso de utilización diversa del uso previsto!

Un uso diverso del previsto y/o cualquier uso no contemplado del equipo pueden conducir a situaciones de peligro. Cualquier reclamación por daños resultantes de un uso no previsto del equipo no será aceptada.



Atención, observe:

NUNCA utilice el dispositivo si las cubiertas de protección han sido retiradas. La totalidad de la fuente de alimentación debe ser sustituida en caso de daños en el cable de conexión eléctrica.



Observe: Para la operación de los equipos de OI el cliente siempre debe instalar un filtro previo de partículas de < 100 µm.



Por favor utilice:

- Siempre que sea necesario, use ropa protectora.
- **No** utilice productos de limpieza agresivos!

1.5.4 Operarios cualificados y usuarios



Observe: Establezca claramente las responsabilidades del personal de operación, de configuración, de mantenimiento y de trabajos de reparación.

Es obligatorio que los trabajos de instalación, puesta en marcha y mantenimiento sean efectuados por personal cualificado e instruido. El usuario debe ser formado por el Servicio de Asistencia Técnica de BWT u otra persona autorizada, para poder operar el equipo de OI.

- **Personal formado e instruido:** poseen formación sobre todos los posibles peligros debido a un mal uso.

- **Personal cualificado:** son capaces de instalar, poner en marcha y dar servicio a una unidad de OI debido a su cualificación, conocimientos y experiencia en la normativa vigente.

1.5.5 Períodos sin servicio

Los equipos BWT PERMAQ® compact 2-6 están equipados con un sistema de enjuagues a intervalos programables para minimizar la contaminación microbiana durante largos períodos sin servicio. No obstante, se recomienda aplicar las siguientes medidas en los casos más desfavorables:

- Se recomienda desechar el **permeado** durante los primeros **5 minutos** de funcionamiento tras largos períodos de inactividad o **sin uso**, por ejemplo, fines de semana, vacaciones.
- Cuando está parado, el equipo OI lava automáticamente cada 2 - 3 horas para evitar la formación de gérmenes.
- En caso de tiempos de parada más largos con la clavija de corriente desenchufada, se debe realizar un cambio de membrana.
- Por favor, tenga en cuenta las Instrucciones de funcionamiento y mantenimiento del pre-filtro externo.

1.6 Funcionamiento de la unidad de ósmosis inversa

Una membrana semipermeable de OI, mediante la aplicación de alta presión (aprox. 8 bar), separa el agua de alimentación en dos flujo de agua; una desionizada (permeado) y otra con un alto grado de salinidad (concentrado) que se desecha.

La relación entre el permeado producido y el agua de alimentación se denomina conversión y se expresa en % (en inglés se corresponde con las siglas **WCF**). El equipo de OI viene ajustado de fábrica con un rendimiento (WCF) de aprox. un 40 %.

Con el correspondiente tratamiento previo del agua se puede montar opcionalmente un high efficiency WCF kit.

Opcionalmente disponible:

Artículo no. 812739 para BWT PERMAQ® compact 2, 4

Artículo no. 812740 para BWT PERMAQ® compact 6

Punto de conexión y desconexión de los aparatos:

Con modo con depósito presurizado: ajustable entre 2 y 4 bares (obsérvese la presión máxima de la bomba)

Sin modo con depósito presurizado: Punto de conmutación aprox. 2 bares



Para el montaje del „high-efficiency“ WCF kit, es imprescindible observar las instrucciones de montaje y de servicio suministradas.

Cuando existe una demanda de consumo de permeado, la presión interna disminuye por debajo del punto de consigna establecido para la „presión de arranque de la OI” y el equipo se pone en marcha. Una vez finalizado el consumo, el permeado se va presurizando y al alcanzar la presión de paro predeterminada, el equipo detiene la producción una vez concluido el lavado de las membranas y se sitúa en modo de espera „Ready”.

Si se produce una avería, la pantalla muestra el código de error del suceso y el piloto de alarma se ilumina en rojo. Si es necesario, el dispositivo se desactiva automáticamente. El apartado 4.2 contiene información relativa a los diversos códigos de error y sus causas, así como la posible solución de los problemas.

1.7 Condiciones previas a la instalación

1.7.1 Requisitos de colocación e instalación del equipo

Al instalar el dispositivo, seleccione una ubicación donde el equipo pueda conectarse fácilmente a la red de suministro de agua.

Verifique que en las proximidades se halle una conexión al sistema de alcantarillado y una toma de red eléctrica (230V, 50Hz). Conecte la clavija de conexión únicamente en un enchufe provisto de toma de tierra.

En todo momento el equipo debe disponer de **alimentación eléctrica** y de **agua de aporte a la presión necesaria** (ver datos técnicos).

Si se precisa una estación de bombeo para la evacuación del rechazo, por favor, tenga en cuenta que los materiales deben ser resistentes a la corrosión.

Normas y regulaciones nacionales y locales:

Observe todas las normas y regulaciones aplicables de instalación, las guías generales aplicables, los requisitos de higiene y las especificaciones técnicas.

Protección contra heladas y temperatura ambiente:

El lugar de la instalación debe ser seco, protegido frente a heladas y libre de productos químicos, pinturas, disolventes y vapores.

Si el agua, como es habitual, se trata con desinfectantes oxidantes (cloro, dióxido de cloro, etc.), es imprescindible colocar un filtro de carbón activo antes de que el agua acceda al equipo. Asimismo el usuario debe instalar un **filtro previo de <100 µm**.

Los pre-tratamientos adicionales necesarios se determinarán por el Departamento Técnico de BWT en función de la calidad del agua de alimentación.

Calidad de la tubería de permeado:



Observe: Deben utilizarse únicamente **materiales resistentes a la corrosión** para el sistema de tuberías en la conducción del permeado.

Interferencias eléctricas:

La emisión de interferencias (picos de tensión, campos electromagnéticos de alta frecuencia, voltajes interferentes, fluctuaciones de tensión...etc.) por las instalaciones eléctricas circundantes no puede exceder los máximos valores especificados en la Norma EN 61000-6-4.

1.7.2 Requisitos del agua de aporte

La unidad de OI sólo debe ser alimentada con **agua fría (máximo a 30 °C)**, que cumpla con los requisitos establecido para el agua de consumo humano y con las especificaciones de la **tabla del apartado 6.1**.

Valores analíticos del agua de aporte en su zona:

Toda desviación del uso previsto, por ejemplo, desalinización de agua de calidad no apta para consumo humano, puede causar daños irreversibles a las personas y equipos (por ejemplo, puede ocasionar una contaminación microbiana no deseada de la unidad de OI).



Atención: Una inadecuada calidad del agua puede originar problemas.

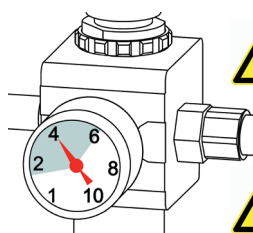
- Los valores límite que figuran en la tabla del apartado 6.1 no deben ser superados.
- La superación de los valores límite como consecuencia de un agua de aporte inadecuada podría originar un riesgo de incrustaciones no deseadas en las membranas que afectarían negativamente a la calidad del permeado y al rendimiento del equipo.

1.7.3 Selección de la presión de funcionamiento adecuada

Se requiere una presión mínima de operación para el óptimo funcionamiento de la unidad. Por otra parte, la presión del agua no debe exceder la presión máxima admisible.



Atención: La presión del agua de aporte debe estar comprendida entre 2,0 y 4,0 bar directamente en el equipo de OI.



Si la presión del agua de aporte es superior a 4,0 bar, instale una válvula reductora de presión.

Si la presión es inferior a 2,0 bares, se debe preconnectar un equipo de aumento de presión.



Recuerde: „El funcionamiento del equipo de OI con una presión de bomba superior a 8,6 bares no es admisible (de otro modo, se pueden producir deterioros irreversibles en la membrana)”. Recomendamos ajustar la presión de la bomba a aprox. 8,1 bares en cada modo de funcionamiento.

- Se debe instalar una llave de cierre en el aporte de agua al equipo de tal forma que el abastecimiento de agua sin tratar pueda ser interrumpido durante las operaciones de mantenimiento y servicio de la unidad.
- El cliente debe disponer de un suministro de agua de alimentación con una tubería de **al menos DN 10** para evitar problemas de funcionamiento. Una conducción de entrada inferior puede originar un peligro de interrupción del funcionamiento de la planta por falta de presión de agua o por caudal insuficiente, por ejemplo al lavar las membranas.
- Una válvula reductora de presión puede reducir el caudal en forma negativa.

2.1 Preparación para el montaje

Desembalaje del equipo de OI:

Extraiga el dispositivo de su embalaje y compruebe la presencia de todos los componentes del suministro y que no se han originado daños durante el transporte.

Instalación hidráulica:



Observe: Por favor, respete las instrucciones generales de instalación para la preparación de los sistemas hidráulicos, así como las normas generales de higiene.

- Por favor, lea y siga todas las especificaciones aplicables así como las instrucciones de funcionamiento y de seguridad antes de efectuar la instalación.
- Utilice sólo mangueras flexibles normalizadas.
- Por favor, respete todas las dimensiones, así como los radio de curvatura en el montaje de los tubos flexibles y los accesorios de conexión.
- Los equipos BWT PERMAQ® compact 2-6 deben ser instalados y operados en posición **vertical**.
- La unidad no puede ser conectada a la red de agua mediante tubos rígidos.
- Entre el consumidor y de la OI, se puede montar un depósito presurizado o una depósito de almacenamiento con bomba de aumento de presión con el fin compensar los picos de corto plazo en el consumo de flujo de agua.

Conexión a la tubería de agua:

- Las mangueras del dispositivo deben estar instaladas de manera flexible (sin ningún tipo de tensión) para mantener una operación segura.
- Revise todas las conexiones de agua para asegurarse de que están correctamente apretadas y sin fugas.
- Conduzca el tubo flexible del concentrado a través de un punto de rotura de carga („caída libre“) hacia un desagüe (se recomienda una pendiente del 1 %) y fíjelo. Las mangueras no deben presentar contracciones. Durante el montaje, asegúrese de que las tuberías de concentrado y permeado se conectan correctamente.

Notas para la puesta en marcha:

- Conecte la unidad de OI al suministro de energía eléctrica (230V, 50Hz). El enchufe de alimentación debe disponer de toma de tierra.
- Por favor, tenga en cuenta las instrucciones de montaje y de servicio del **pre-filtro externo**.
- La **dureza del agua puede variar** en diferentes áreas (agua blanda, agua dura).

- Por favor tenga presente que una conversión demasiado alta puede dañar las membranas del equipo. Además, la conversión de la unidad de OI afecta también a la conductividad del permeado.

⇒ Todas las mangueras deben haberse conectado correctamente y sin fugas



Observe: Para el montaje del „high-efficiency“ WCF kit, es imprescindible observar las instrucciones de montaje y de servicio suministradas.

- Por favor, abra la válvula de suministro del agua de alimentación.
- Conecte la unidad de OI a la alimentación eléctrica (230V/50HZ).
- ⇒ Las funciones de la unidad de control y la configuración del software se describen en los **apartados 3.1 - 3.8**.
- **Recomendamos ajustar la presión de la bomba a aprox. 8,1 bares en cada modo de funcionamiento.**
- **Nota:** Deseche el permeado producido durante los primeros **10 minutos** después de la instalación y primera puesta en servicio.



Nota: Una disminución de la temperatura en 1 °C reducirá la producción de las membranas aproximadamente en un 3,0 %.

Posible esquema de instalación:

- 1 Ósmosis inversa BWT PERMAQ® compact 2-6
- 2 Pre-filtro externo (no incluido en el suministro)
- 3 Salida del permeado preparada para la conexión al punto de consumo o depósito
- 4 Válvula de cierre del agua de alimentación y tubería de permeado.
- 5 Conexión a la red eléctrica. Longitud del cable: 1,8 m
- 6 Salida del concentrado
- 7 Opcional: contactos externos (ENTRADA), arranque/paro
- 8 Opcional: contactos externos (SALIDA), señal de alarma

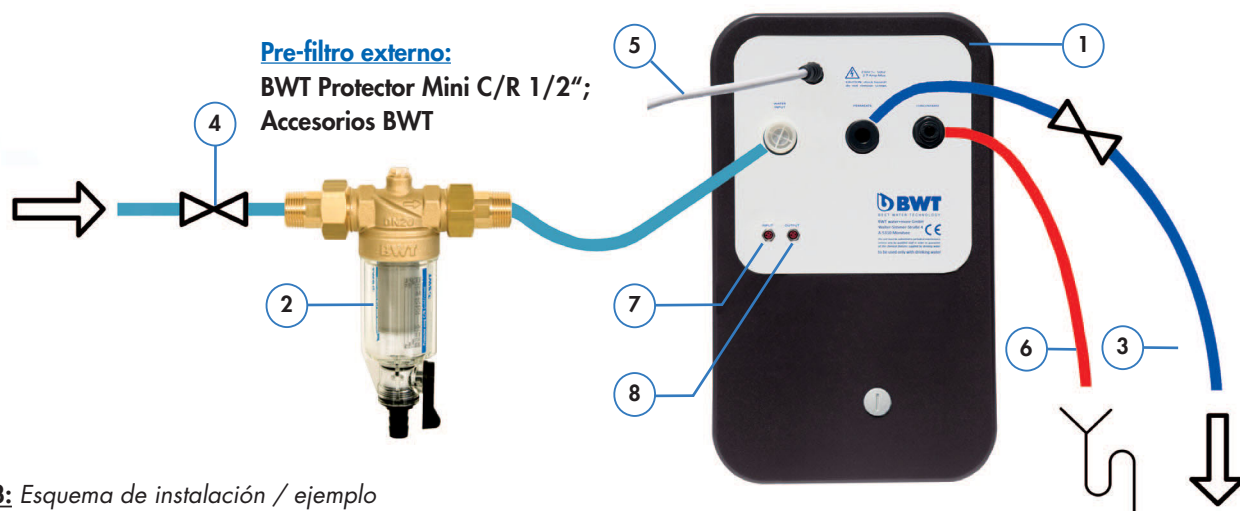


Fig. 3: Esquema de instalación / ejemplo

3.1 Guía rápida de funcionamiento

El equipo BWT PERMAQ® compact 2 - 6 se puede ajustar mediante la unidad de manejo. Tras la fase de inicio del equipo de OI, se muestran los valores de funcionamiento actualmente medidos.

3.2 Teclas de función y elementos de la pantalla



Fig. 4: Pantalla: Menú activo



Al presionar el **botón [ON/OFF]** el dispositivo cambia de **LISTO** a **PAUSA** o bien **ON/OFF**.



El **botón (Flecha arriba) [↑]** se desplaza por las páginas del menú hacia **arriba** o aumenta el valor del parámetro que actualmente se muestra en la pantalla.



El **botón (Flecha abajo) [↓]** se desplaza por las páginas del menú hacia **abajo** o disminuye el valor del parámetro que actualmente se muestra en la pantalla.



El **botón de Confirmación [✓]** confirma el parámetro que actualmente se muestra en la pantalla y realiza dependiendo del estado de la unidad una puesta a cero parcial en caso de alarmas y/o averías.

Estado general:

µS/ppm: Cuando la unidad de RO es en la producción, el valor de la conductividad en «µS» o TDS en «ppm» aparecerá. Por favor con la pulsando las teclas de flecha para acceder a la pantalla descripción detallada.

ready / LISTO: „LISTO” para una nueva demanda de consumo. La unidad arranca automáticamente cuando la presión del permeado se sitúa por debajo de la presión de arranque predeterminada.

pause / PAUSA: La unidad de OI detiene la producción de permeado. **Observe:** La unidad no se pone de nuevo en marcha en caso de una nueva demanda de permeado.

La unidad de OI sólo puede programarse en el modo „PAUSA”.

working / EN MARCHA: La unidad de OI se halla en producción... „EN MARCHA”. Pulsando el botón **[ON/OFF]** la producción se interrumpe y el mensaje „PAUSA” aparece; al pulsar de nuevo la producción se reinicia.

flush / ENJUAGUE: La unidad de OI efectúa un **enjuague interno** y conmuta después automáticamente al modo de operación „LISTO”.

Opcional: Artículo nº 812847:

„PAUSA EXT.”: La unidad de OI puede ser equipada con un kit de instalación de entradas/salidas adicional, que arranca y para la planta de acuerdo con la activación de una señal externa N.A. libre de potencial.

3.3 Conexión del equipo ON y OFF

Conexión del equipo ON:

Para activar el dispositivo, debe estar correctamente conectado al suministro de corriente y al de agua.



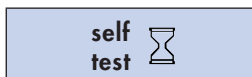
El equipo se activa pulsando el botón [ON/OFF] y se pone en marcha siempre que haya demanda de permeado (es decir, dependiendo de la presión).

A continuación se inicia el **modo de auto-test** y el dispositivo secuencialmente se auto-controla, se enjuaga y se carga con agua de aporte.

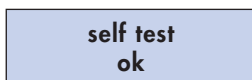
Secuencia automática de arranque del equipo:



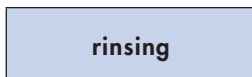
Logo del fabricante



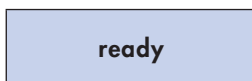
Función interna de control de sensores, componentes electrónicos y bomba



Autocomprobación concluida



Enjuague de la OI



La OI está lista

3.4 Pantalla del menú del sistema activado



Nota: En el modo de funcionamiento „**working/EN MARCHA**“ el arranque y paro del equipo se efectúa en función de la señal de solicitud (presión mín./máx. de permeado) o de un contacto **ON/OFF** opcional a distancia. La pantalla de la unidad indica el estado de funcionamiento „**working**“.

⇨ Pulse las teclas de flecha para acceder a la pantalla de descripción detallada.

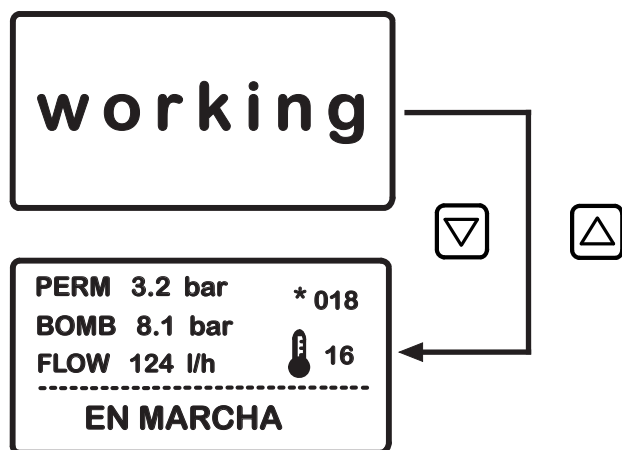


Fig. 5: Pantalla en modo de funcionamiento „**working/EN MARCHA**“; la presión de paro (la señal) todavía no ha sido alcanzada.

Interrupción de la producción:



Pulse brevemente el **botón [ON/OFF]**, el dispositivo conmuta a „**PAUSA**“. El equipo se reinicia al pulsar el **botón [O]** y queda inmediatamente disponible para la producción.

Desconexión del equipo OFF (sólo es posible durante la producción):



Para una desactivación completa del dispositivo por favor pulse el **botón [ON/OFF]** durante aproximadamente **2 segundos**.

Reactivación de la unidad:



Pulsando el **botón [ON/OFF]** durante aproximadamente **2 segundos** el dispositivo inicia la secuencia automática de arranque y pasa inmediatamente al modo de producción (ver **apartado 3.3**).

Información sobre la pantalla OLED:



Nota: La pantalla OLED se apaga después de aproximadamente **120 segundos** para permitir una larga vida útil. Justamente antes de apagarse aparece en la pantalla el texto: „**PANTALLA OFF**“.

Una breve pulsación de cualquier botón reactiva la pantalla.

pause/PAUSA / „modo Offline“:

En el estado de pausa, la unidad puede programarse, pero no conmuta al modo de producción (*no se procesan las señales de entrada de presión o los contactos opcionales a distancia ON-OFF*). La pantalla de control de la unidad muestra el estado de funcionamiento „**pausa/PAUSA**“.

⇨ Pulse las teclas de flecha para acceder a la pantalla de descripción detallada.

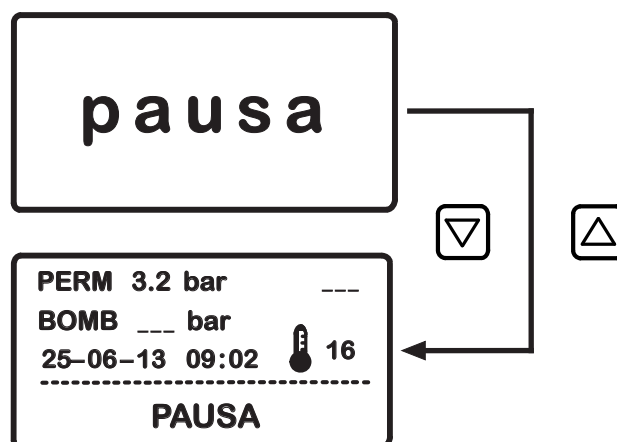


Fig. 6: La pantalla muestra „**pause**“ y la unidad de RO es, por tanto, programable.

Lavado del sistema „FLUSH“ con paso de proceso

En el estado de funcionamiento de lavado „flush / ACLARADO“ de las membranas de ósmosis inversa con permeado después de cada parada. La pantalla muestra el estado de funcionamiento „flush“:

LISTO para el arranque (en espera de la señal de inicio):

Cuando la pantalla indica el estado de funcionamiento „listo/ LISTO“ el equipo de OI indica que se halla permanentemente preparada para la producción, pero que necesita una señal de demanda de permeado para ponerse en marcha y pasar al estado „en marcha“. La pantalla muestra el estado de funcionamiento „listo“:

⇒ Pulse las teclas de flecha para acceder a la pantalla de descripción detallada.

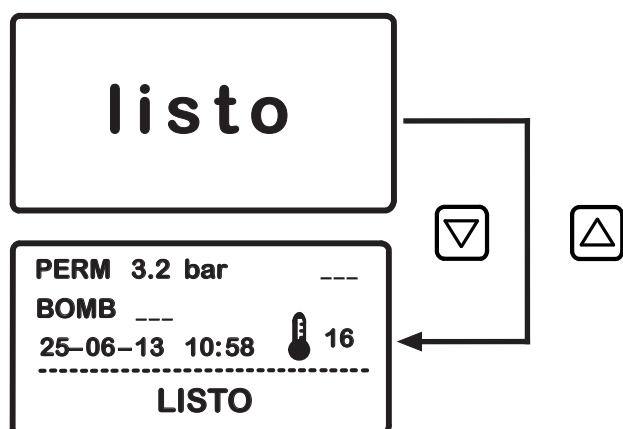


Fig. 8: La pantalla muestra el estado „LISTO“; el equipo está operacional

3.5 Ajuste de la calidad del agua en la válvula de corte

Con la válvula de mezcla integrada se puede aumentar la conductividad del permeado mediante la mezcla de agua de alimentación. La necesidad o no de una mezcla depende del uso final. El tornillo de ajuste (S) se encuentra en el interior del equipo, véase fig. 9, el ajuste se puede realizar entonces con un destornillador plano. El valor guía (valor nominal) deseado se puede leer en la pantalla.



Fig. 9: Tornillo de ajuste (S) para mezcla definida

PAUSA EXT./ (pausa externa OPCIONAL):

Cuando la unidad de OI muestra „pausa extern/PAUSA EXT.“ el equipo de OI se halla conectado con un control externo. El control externo a distancia detecta que no existe petición de permeado (procedente de la sonda de nivel N.A.). En este caso la producción no se pone en marcha y el estado de funcionamiento „pausa extern“ se muestra en la pantalla de la OI.

⇒ Pulse las teclas de flecha para acceder a la pantalla de descripción detallada.

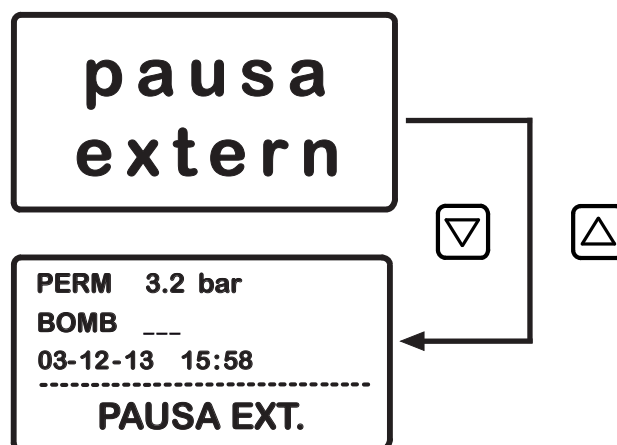


Fig. 9: La pantalla muestra „pausa extern / PAUSA EXT.“. El equipo queda pendiente de un sistema de control externo que ejecuta la función de arranque y paro.

3.6 Opcional: Kit de instalación I/O externo

El „kit de entradas y salidas externas“ opcional permite el uso de un contacto N.A. libre de potencial para activar la conmutación ON/OFF a distancia así como disponer de una salida de alarma. Todas las alarmas del equipo de OI pueden ser transferidas como una alarma común hacia un control externo.

El kit „externo I/O se suministra preinstalado“ está disponible como opción de montaje.

Kit de instalación I/O externo. Referencia nº: 812847

3.7 Ajustes/visualización del sistema



Nota: Sólo se puede acceder y modificar todos los ajustes programables descritos en el **apartado 3.8** en el modo „PAUSA”.

Visualización de las pantallas del menú:



Nota: Las representaciones de los esquemas de software sirven únicamente de visión general y se describen a continuación.

En cada pantalla de menú la barra azul claro destaca el **elemento activo actual** o el **valor a ajustar**.

AUTO ENJUAGE	ACTIVO
SERVICIO	INACTIVO
RETARDO PARO	INACTIVO
CONFIG.	INACTIVO
SALIDA	

3.8 Menú principal

El menú consiste en 4 elementos de menú seleccionables en cual pueden efectuarse ajustes posteriores:

AUTO ENJUAGUE:

- Modo para enjuague automático.

SERVICIO:

- Ajuste de los puntos de consigna y de valores límite para mantenimiento.

TIEMPO DE LAVADO:

- Ajuste del tiempo de lavado una vez concluida la producción de permeado

CONFIG.:

- Ajustes generales del equipo (fecha, hora, idioma, puntos de consigna valores límite, modo de funcionamiento).



Observe: Los puntos de consigna recomendados para todos los ajustes están indicados en el „Documento de registro de valores programados en el BWT PERMAQ® compact 2-6” (ver apartado 7.1).



Escriba los valores de los **parámetros programados** una vez que los haya introducido en el equipo.

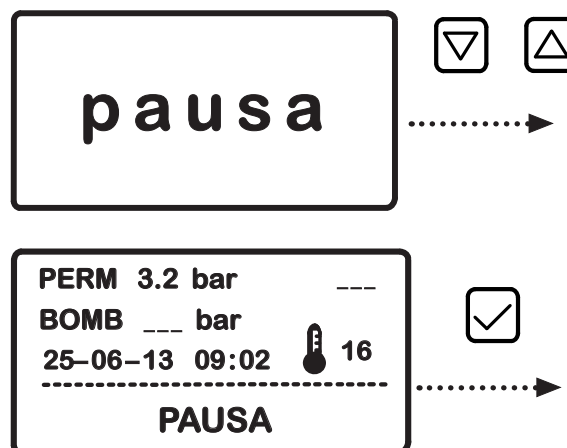
Por favor use la plantilla al final de estas instrucciones de montaje y de servicio.

3.8.1 Menú: CONFIG.

Ajustes generales:



Nota: Los cambios en el menú de configuración pueden efectuarse desde la pantalla principal „pause / pausa” así como desde la pantalla de descripción de detalle „PAUSA”.



⇒ Confirme con el **botón [✓]** para acceder al menú de configuración.

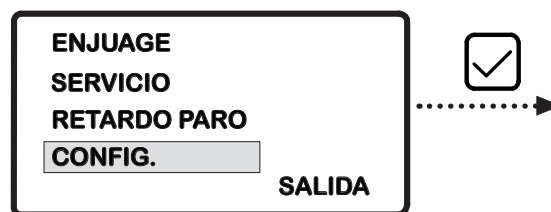


Fig. 10: Menú de selección principal: „CONFIG.”

El menú de selección de „CONFIG.” aparece:

⇒ El elemento del menú „FECHA” está activo.

FECHA / HORA	Fecha ; hora
CONDUCTIVIDAD / TDS	Valor en límite de conductividad ($\mu\text{S}/\text{cm}$) / TDS (ppm)
MODO OPERACIÓN	Modo de funcionamiento (Sí/No)
IDIOMA	Ajustes del menú idioma
VOLVER	Salir del menu y volver al menú de selección

Fig. 11: Pantalla del menú „CONFIG.” activado.

Realice los ajustes generales del menú „CONFIG.” seleccionado de acuerdo con las **figuras 12, 13 y 14**.

El ajuste valor para „TIEMPO DE LAVADO” se describe en la **figura 14**.

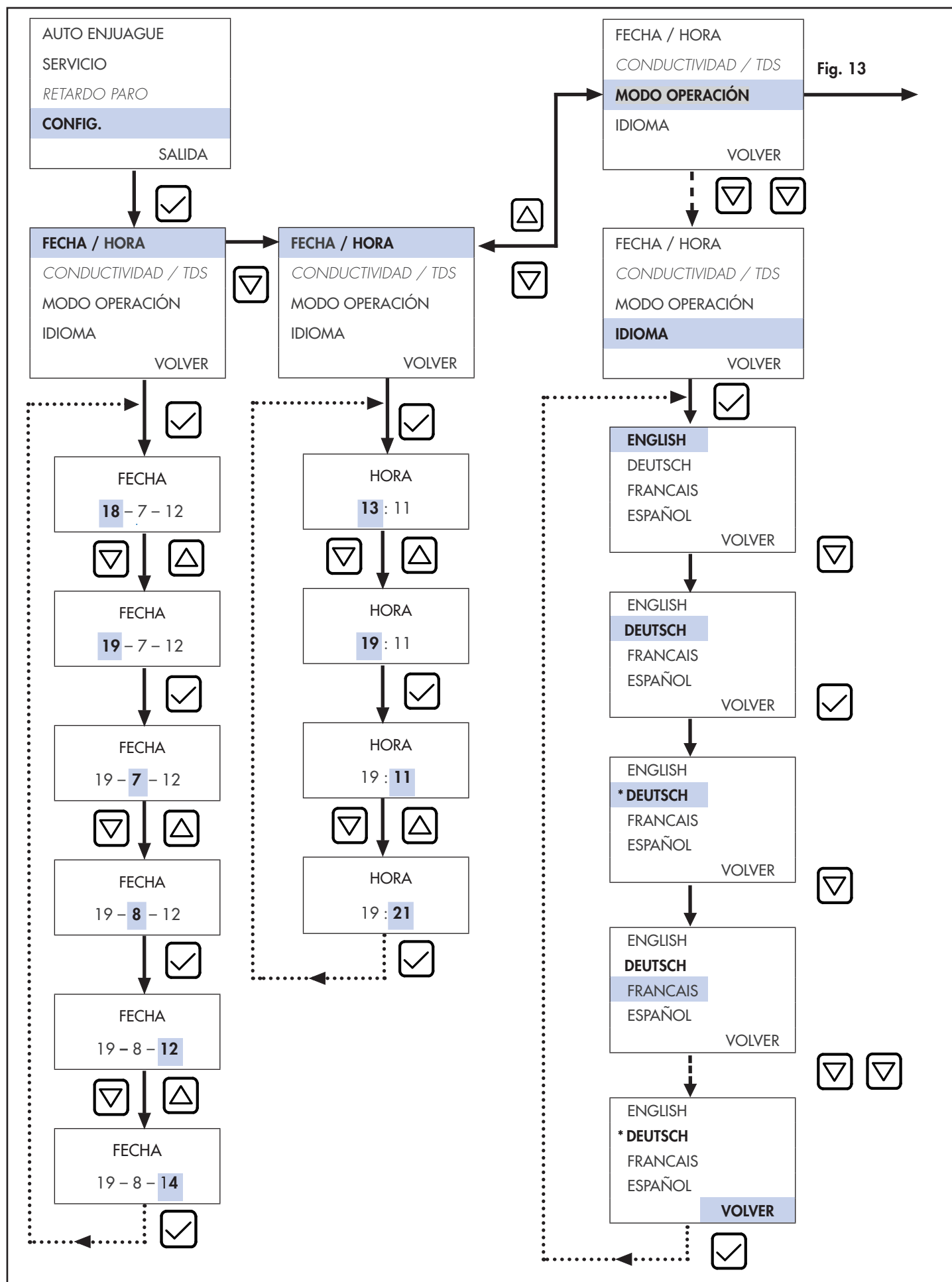


Fig. 12: : Procedimiento de programación: „CONFIG.“: „FECHA / HORA“ y „IDIOMA“ – Ejemplo de esquema

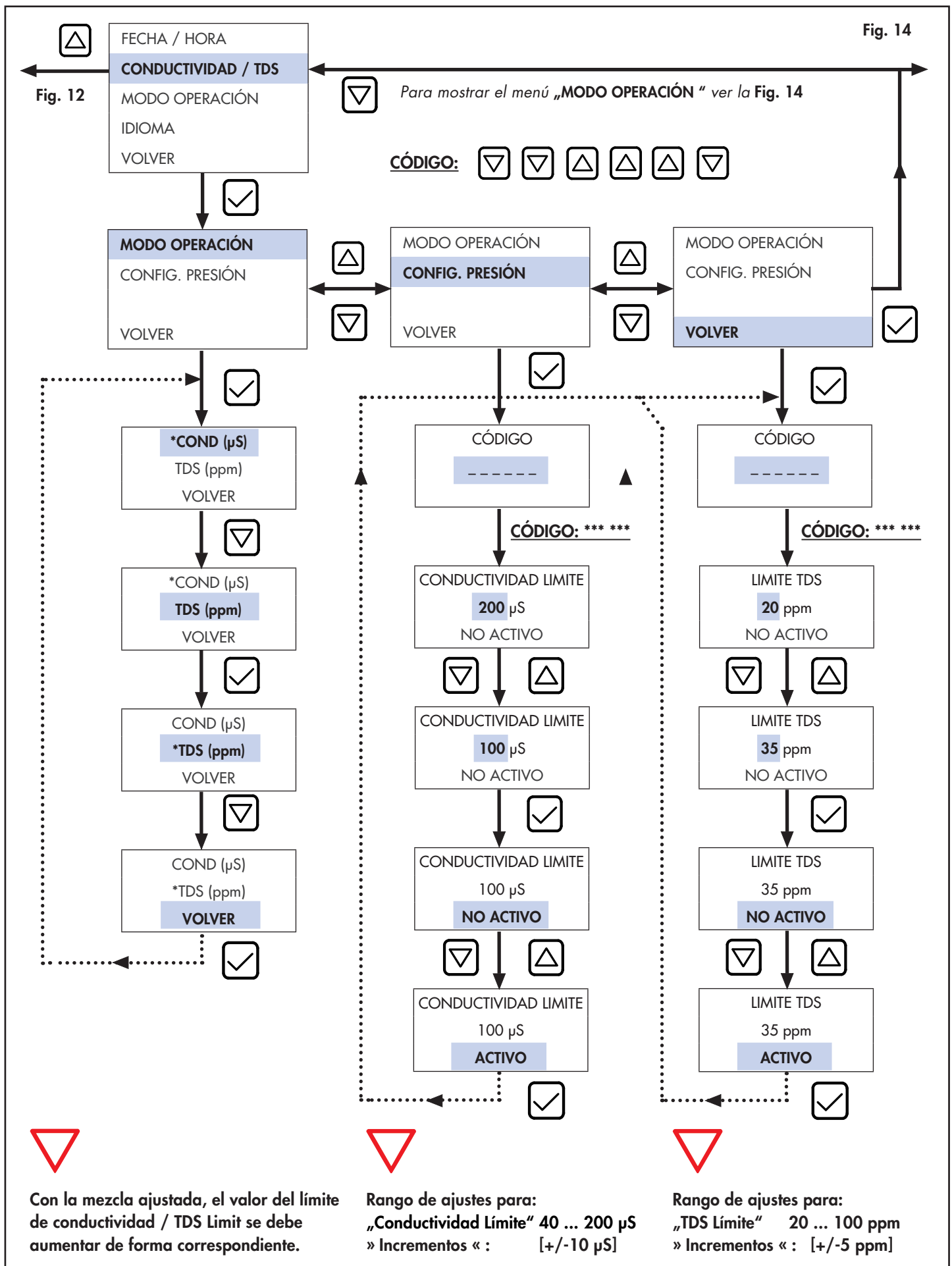


Fig. 13: Procedimiento de programación „CONFIG.“ / TDS (Conductividad / salinidad) – Ejemplo de esquema

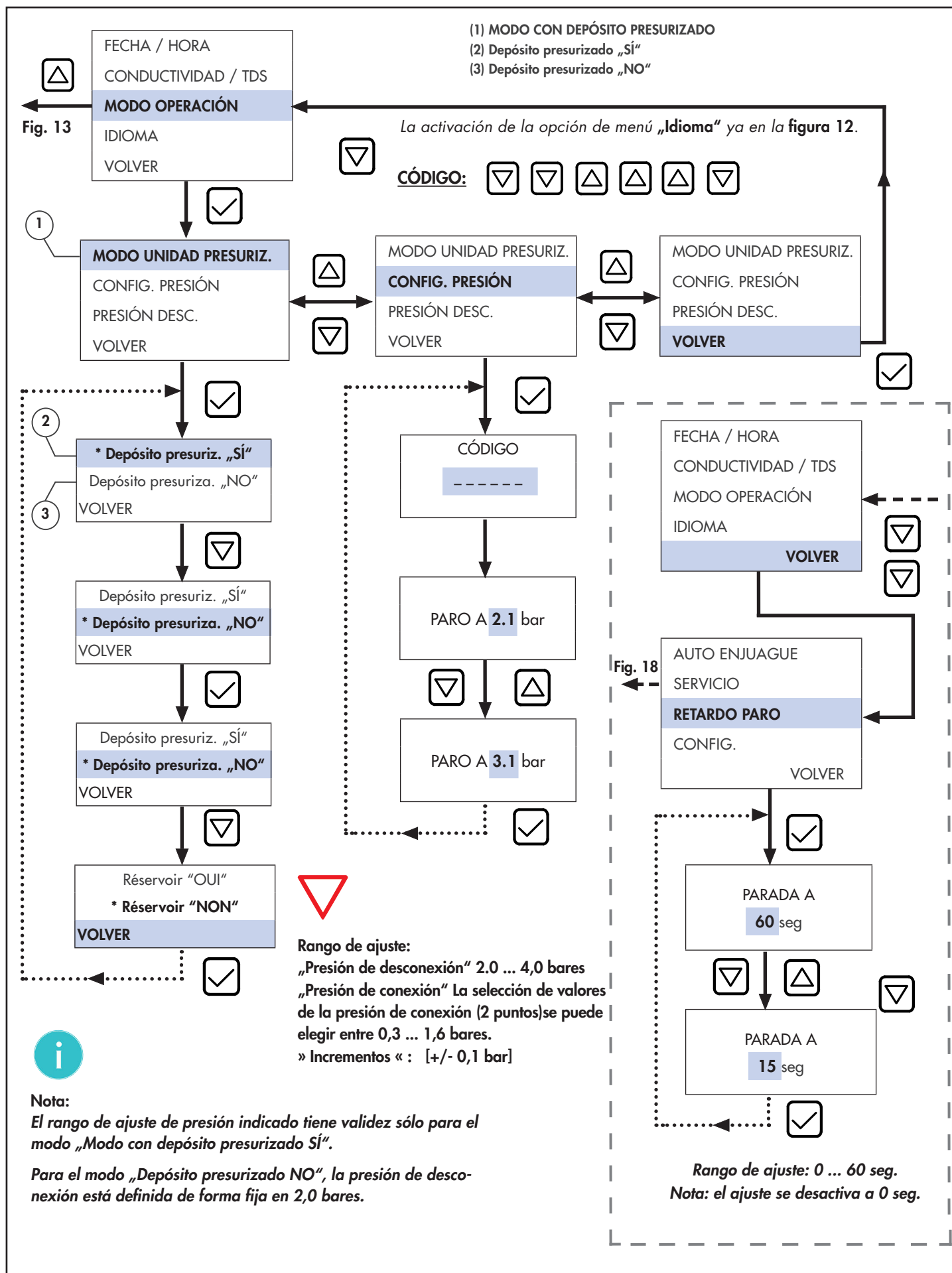


Fig. 14: Programación: „CONFIG.”, „MODO OPERACIÓN”, „PRESIÓN DESC.” y „TIEMPO DE LAVADO” – Ejemplo de esquema

3.8.2 Menú: SERVICIO

Ajustes de los parámetro de SERVICIO:

- ⇒ Pulse los botones de flecha para acceder a la pantalla del menú.
- ⇒ El menú de selección principal aparece con „SERVICIO” activado.

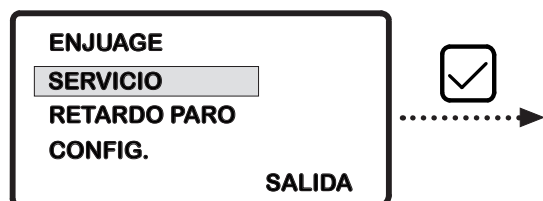


Fig. 15: Menú principal de selección „SERVICIO”

1. Nivel del menú (selección del menú „SERVICIO”)

INTERVALO SERVICIO	Intervalo de servicio (ACTIVO)
RESETEAR SERVICIO	Puesta a cero del intervalo de servicio de 365 días
VOLVER	Salir del menu y volver al menú de selección

Fig. 15a: Nivel 1 del menú: „SERVICIO”

Los parámetros de la selección „INTERVALO SERVICIO” del menú, que se muestra en la **Fig. 16 no son ajustables**.

INTRODUCCIÓN DEL CÓDIGO:



DIA SERVICIO	Tiempo de servicio en días
SERVICIO PRE-FILTRO	PERMANENTEMENTE DESACTIVADO
SERVICIO POST-FILTRO	PERMANENTEMENTE DESACTIVADO
VOLVER	Salir del menu y volver al menú de selección

Fig. 15b: Nivel 2 del menú: „SERVICIO”



Nota: El menú „INTERVALO SERVICIO” está protegido por una contraseña. Por favor póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica de BWT en caso de necesitar un cambio en los ajustes del sistema.

El actual contador de servicios del intervalo de servicio „***días” es accesible a través del modo „listo” pulsando el botón [✓].

155 DÍAS

Cuando el valor indicado llega a „0 DÍAS” se muestra el mensaje: „SERVICIO EN:” y suena una señal acústica para recordar al usuario que debe efectuar un nuevo mantenimiento.

SERVICIO EN:

DIAS: xxx ver. xyz
 PRE-FILTRO xxxxx lt
 POST-FILTRO xxxxx lt

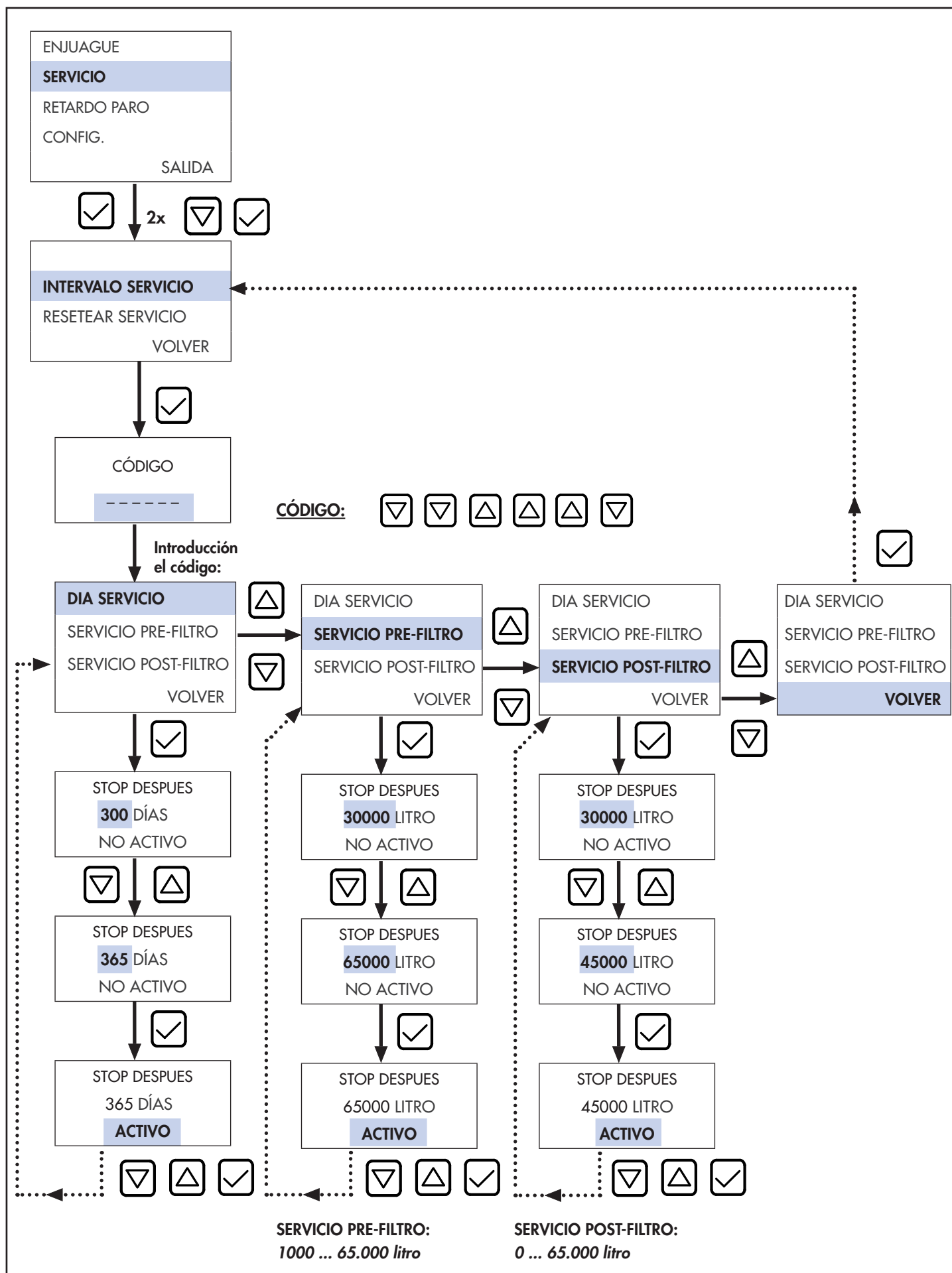
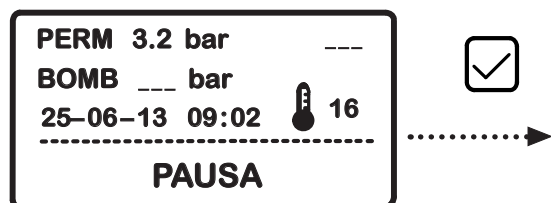


Fig. 16: Procedimiento de programación: „INTERVALO SERVICIO” – Ejemplo de esquema

3.7.3 Menú: AUTO ENJUAGUE

⇒ Pulse las teclas de flecha para acceder a la pantalla de descripción detallada.

⇒ Seleccione el elemento „PAUSA” y confirme con el botón [✓] para acceder al menú de configuración.



⇒ La unidad está en el menú de selección de la opción „ENJUAGUE”.

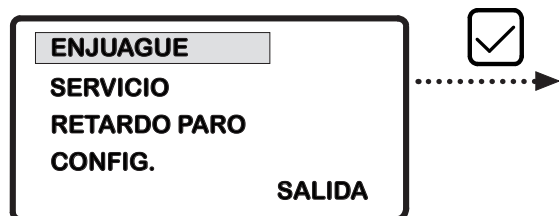


Fig. 17: Menú principal de selección de „ENJUAGUE”

Los siguientes parámetros de operación pueden ser ajustados en el menú „ENJUAGUE”, Fig. 17:

CONFIG. H. ENJUAGUE	Configuración hora de enjuague automático
INICIO ENJUAGUE	Inicio manual del enjuague
VOLVER	Salir del menú y volver al menú de selección

Fig. 18: Nivel 1 del menú: „ENJUAGUE”

⇒ El elemento del menú „CONFIG. H. ENJUAGUE” está activo.

Intervalo de auto enjuague:

Cuando el equipo se encuentra en el modo LISTO, cada 3 horas se realiza un lavado.

Intervalo de enjuague manual:

Atención: El enjuague manual se inicia inmediatamente (independientemente del ajuste de la hora de enjuague).

La unidad inicia el enjuague inmediatamente después de seleccionar „INICIO ENJUAGUE”. Una activación manual de un enjuague higiénico reduce los riesgos de contaminación en caso de paro del equipo. Para efectuar el enjuague de la unidad se abre la electroválvula de entrada.

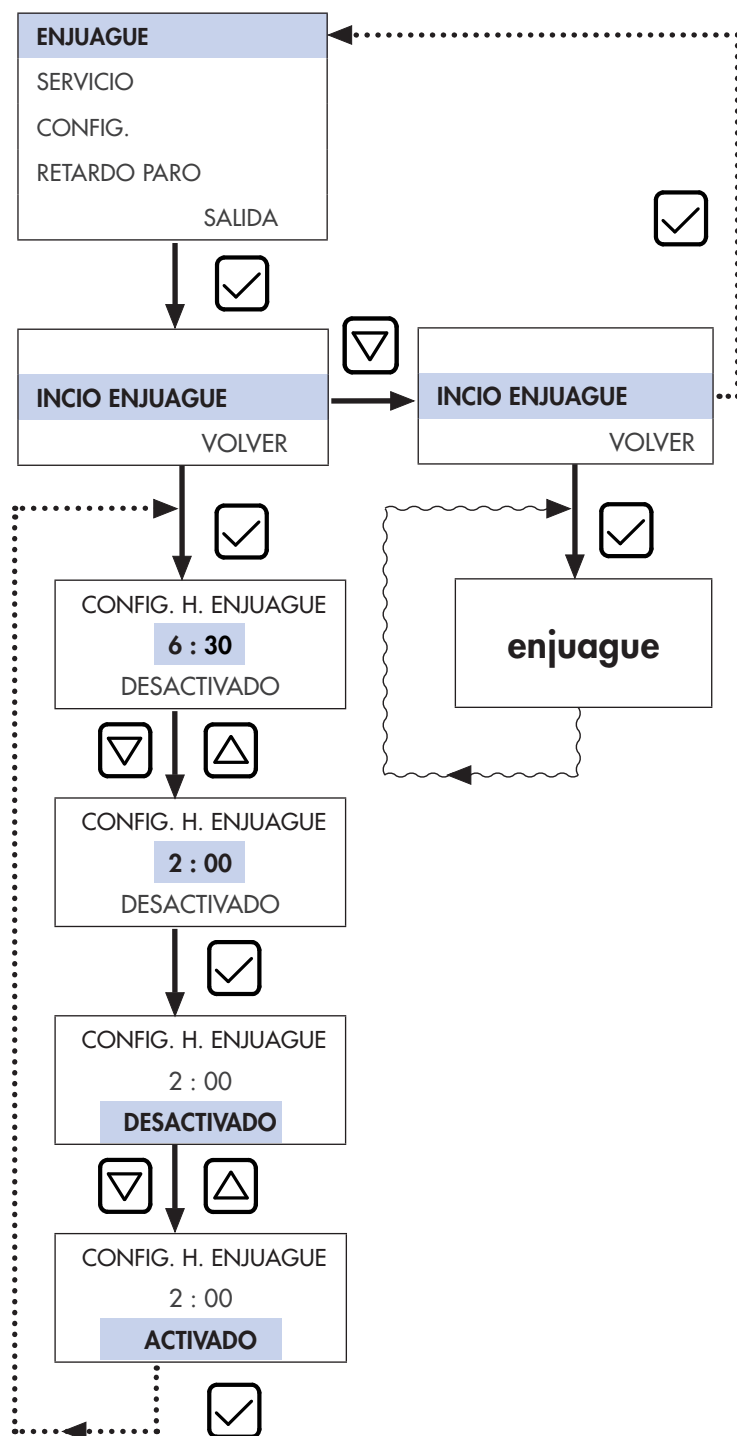


Fig. 19: Procedimiento de programación: „ENJUAGUE”

4.1 Descripción del estado y de los pilotos de alarma

Estado y alarma:	Color piloto / indicación:	Descripción estado del equipo:
ready/LISTO	● verde / parpadeo	Listo para nueva demanda de permeado
working/EN MARCHA (producción)	● verde / luz fija	El equipo produce permeado (agua purificada)
flush (enjuague interno)	● verde / luz fija	Enjuague interno (modo A)
PAUSA / PAUSA EXT.	● verde / parpadeo	El equipo se encuentra en el modo PAUSA
PAUSA EXT. (opcional)	● verde / parpadeo	Modo PAUSA mediante control externo (opción de montaje)
Servicio (mantenimiento)	● rojo / luz fija	El equipo de OI precisa trabajos de servicio, póngase en contacto con el servicio postventa
Alarma	● rojo / luz fija	Indicación de aviso de avería
Equipo OFF (sin alimentación eléctrica)	○ apagado	El equipo está OFFLINE

Cancelación de las alarmas por el usuario:

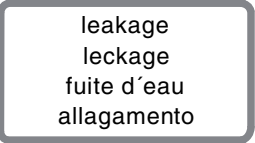


Observe: En presencia de una avería con piloto rojo fijo, el operador debe comprobar la unidad de OI y, posiblemente, desconectar el equipo o desenchufar la clavija de corriente (durante aprox. 10 s).

4.2 Problemas y soluciones



Recuerde: En el caso de un fallo del equipo se muestran los códigos de fallo correspondientes en la pantalla, que se pueden ocultar como se indica a continuación.

Alarma / avería:	Posibles causas:	Acciones a efectuar:
 1: „SERVICIO“	• Deben realizarse operaciones de mantenimiento	⇒ Avisar al Servicio de Asistencia Técnica ⇒ Reparar elementos defectuosos
 2: „Falta de agua“	• Falta de agua por cierre de la válvula de entrada o de otras válvulas • Defecto técnico • Pre-filtro colmatado • Defecto técnico	⇒ Comprobar las válvulas de cierre y, dado el caso, abrirlas y comprobar la presión del flujo (2-4 bares) ⇒ Verificar el pre-filtro y sustituir elemento filtrante ⇒ Comprobar instrucciones del pre-filtro ⇒ Desenchufar la clavija de corriente y volver a enchufarla tras 5 seg. ⇒ Avisar al Servicio de Asistencia Técnica
 3: „Fuga de agua“ (ruido continuo)	• Fuga de agua en el equipo	⇒ Desconectar el equipo de la alimentación eléctrica e hidráulica ⇒ Avisar al Servicio de Asistencia Técnica

4.2 Problemas y soluciones

 **Observe:** Si su ósmosis inversa no funciona como debiera, compruebe los **mensajes de alarma** que a continuación se indican. En caso de avería, los trabajos de reparación sólo pueden ser realizados por nuestro **Servicio de Asistencia Técnica**.

Alarma / avería:	Posibles causas:	Acciones a efectuar:
FAULT 1 4: „Alarma 1: bomba defectuosa“	• La bomba no arranca	⇒ Avisar al Servicio de Asistencia Técnica
FAULT 2 5: „Alarma 2: bomba defectuosa“	• La bomba no arranca	⇒ Avisar al Servicio de Asistencia Técnica
FAULT 3 6: „Alarma 3: Sensor de presión del permeado“	• Comprobar el valor límite de la alarma	⇒ Avisar al Servicio de Asistencia Técnica
FAULT 4 7: „Alarma 4: Sensor de presión de la bomba“	• Sensor de presión de la bomba defectuoso	⇒ Avisar al Servicio de Asistencia Técnica
FAULT 5 8: „Alarma 5: Error del sensor de temperatura“	• Sensor de temperatura defectuoso	⇒ Avisar al Servicio de Asistencia Técnica ⇒ Sustituir el sensor de temperatura
CONDUCTIVIDAD/TDS > LIMIT 9: „Valor para conductividad es demasiado alto > xx µS/cm“	• La valor para el límite de conductividad est superado • La calidad del agua de alimentación fluctúa • Alta temperatura del agua • Las membranas de OI defectuoso	⇒ En caso de que la mezcla de agua esté activada, el valor del límite de conductividad se debe aumentar o se debe cerrar la mezcla. ⇒ Ajuste el valor límite de alarma hacia arriba o si sustituir de módulo OI ⇒ Cambiar las membranas de OI ⇒ Avisar al Servicio de Asistencia Técnica

5.1 Mantenimiento y elementos consumibles

Usted ha comprado un producto con una larga vida útil y un fácil mantenimiento. No obstante, todo equipo técnico requiere **revisiones periódicas** para garantizar su correcto funcionamiento.

Si el equipo sufre una avería durante el período de la garantía, póngase en contacto con su proveedor o instalador e indíquelo el modelo de equipo y el número de serie (ver especificaciones técnicas en la placa situada en la unidad).

Por favor cambie los elementos consumibles en los intervalos especificados:

-  **Observe:**
- Para garantizar el correcto funcionamiento del equipo y una óptima calidad del permeado es preciso efectuar un mantenimiento del equipo **a través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica autorizado, como mínimo una vez al año.**
-  **✓ Tenga presente las instrucciones de montaje y de servicio del pre-filtro externo**
- ✓ Antes de trabajar en componentes eléctricos y de retirar la tapa de protección, verifique cuidadosamente la alimentación de agua y la tubería de permeado se deben bloquear y **verifique cuidadosamente que el equipo se halla totalmente desconectado de la alimentación eléctrica.**
 - ✓ **Toda operación de mantenimiento debe incluir la comprobación de las conexiones del equipo y del estado de la tapa de protección**

 **Nota:** La sustitución de los elementos consumibles debe ser efectuada por **personal especializado autorizado** (instalador autorizado o Servicio de Asistencia Técnica de BWT).

Sustitución de elementos consumibles:

Operación de mantenimiento:	Responsable:	Intervalo recomendado de mantenimiento:
✓ Inspección general visual	Cliente	Semanal
✓ Comprobación de estanqueidad	Cliente	Semanal
✓ Limpieza con un paño húmedo	Cliente	Cuando se requiera
✓ Conductividad (valor que aparece en la pantalla del OI)	Cliente	Semanal
✓ Presión de la bomba 7,6 - 8,4 bares Recomendamos ajustar la presión de la bomba a aprox. 8,1 bares en cada modo de funcionamiento.	Cliente	Semanal
➤ Control conductividad (con equipo externo)	Cliente/Servicio	Cómo mínimo una vez al año
➤ Sustitución elemento filtrante del pre-filtro (Protector Mini [Option])	Cliente/Servicio	Cómo mínimo cinco veces al año
➤ Sustitución membranas OI	Servicio	Cada 5 años
➤ Control dureza del agua	Servicio	Cómo mínimo una vez al año

 **Observe:** Según BGV A3 (VBG4), debe realizarse una comprobación eléctrica de seguridad cada 4 años. Los equipos BWT PERMAQ® compact 2-6 han sido diseñados de acuerdo con la Directiva de Equipos de Presión 97/23/EC del 29/05/2007.

Por consiguiente cumplen con los requisitos del artículo 3, sección 3, y por ello han sido fabricados y ensamblados conforme a las buenas prácticas de ingeniería.

Los equipos BWT PERMAQ® compact 2-6 no requieren el marcado CE conforme al Artículo 15 de la Directiva 97/23/EC. En cualquier caso, la declaración de conformidad CE adjunta es aplicable.

5.2 Limpieza

Limpie el dispositivo de ósmosis inversa sólo con un **pañó húmedo y detergentes suaves**.

¡Utilice exclusivamente paños sin fibras!

Para la protección de la superficie del dispositivo, **por favor no use:** lejías, disolventes, alcohol.

5.3 Sustitución de la membrana

En función de la calidad del agua de aporte y del pretratamiento existente, las sales (habitualmente la cal del agua) pueden depositarse sobre la membrana y reducir sus prestaciones (el caudal de agua) y la calidad del permeado.

Si el caudal de permeado se reduce o si su conductividad aumenta, la membrana debe ser sustituida. **En cualquier caso esta sustitución debe realizarse cada 12 meses.**

► **El cambio lo deben realizar técnicos de servicio autorizados.**

Por favor anote en caso de sustitución de la membrana:

- ✓ 1. Fecha de sustitución de la nueva membrana:
- ✓ 2. Permeado L (*bajo*) / H (*alto*) (pantalla):
- ✓ 3. Calidad de permeado ($\mu\text{S}/\text{cm}$), (pantalla):
- ✓ 4. La presión máxima de la bomba. 8 bar! (pantalla):
- ✓ 5. Temperatura del agua de aporte:
- ✓ 6. Presión del agua de alimentación (con indicador externa):
- ✓ 7. Medición de la dureza del agua de entrada, en °fH (con de externo el kit analizador de dureza)

5.4 Retirada del equipo



Procedimiento:

Los equipos BWT PERMAQ® compact 2-6 contienen diversos componentes que deben ser eliminados correctamente.



- ✓ Por favor, consulte con nuestro Servicio de Asistencia Técnica para retirar el equipo en forma ecológica y según la legislación vigente. No deseche las pilas usadas en la basura doméstica.
- ✓ La eliminación de cualquier parte eléctrica sólo debe ser realizada en centros autorizados WEEE de reciclaje (EN 2002/96/EC). Se deben observar las disposiciones locales correspondientes en materia de desecho de aparatos eléctricos.

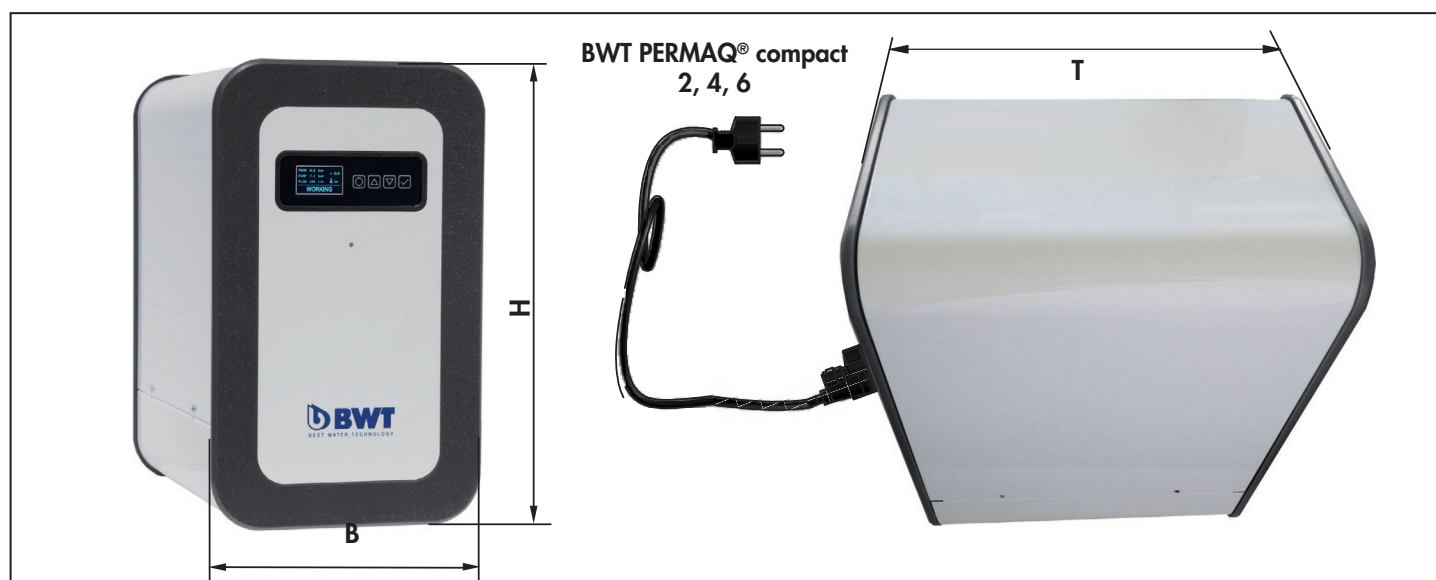
6.1 Datos técnicos de BWT PERMAQ® compact 2-6

Datos técnicos BWT PERMAQ® compact 2-6				
BWT PERMAQ® compact (vertical)		2	4	6
Producción nominal (caudal) ^{*1)}	l/h	60	120	180
Retención de sales	%	> 95	> 95	> 95
Conversión (WCF) ^{*2), *3)}	%	40 ... 60	40 ... 60	40 ... 60
Caudal de agua de aporte (entrada)	l/h	≥ 100 ... 150	≥ 200 ... 400	≥ 267 ... 533
Caudal de concentrado (rechazo)	l/h	≥ 40 ... 90	≥ 80 ... 280	≥ 107 ... 373
Presión del agua de aporte	bar	2,0 ... 6,0	2,0 ... 6,0	2,0 ... 6,0
Agua aporte / temp. ambiente (min./max.)	°C	5 ... 30 / 5 ... 40	5 ... 30 / 5 ... 40	5 ... 30 / 5 ... 40
Hierro y manganeso (Fe+Mn)	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Sílice (SiO ₂)	mg/l	< 15	< 15	< 15
Salinidad, Total Sólidos Disueltos (TDS)	mg/l	< 500	< 500	< 500
Índice de densidad de sedimentación (SDI)	%/min	< 3	< 3	< 3
Oxidantes	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tipo de protección	IP	55	54	54
Alimentación eléctrica / fusible	V/Hz/A	230 / 50 / 10	230 / 50 / 10	230 / 50 / 10
Consumo eléctrico (operación / espera)	W	375 / < 3	375 / < 3	475 / < 3
Tipo de válvulas		230VAC	230VAC	230VAC
Tipo conector (a enchufe con toma de tierra)		Tres pin „CEE7“	Tres pin „CEE7“	Tres pin „CEE7“
Conexiones aporte, permeado, concentrado	"/"/mm	3/4" rosca macho / 3/4" macho y 1/4" rosca hembra / 8 mm		
Dimensiones: ancho, profundidad, altura (A x P x H)	mm	230 x 250 x 380	230 x 335 x 380	230 x 425 x 380
Peso	kg	17	21	24
Número del artículo (BWT water + more GmbH / AT)		812822/RS01P00Q00	812824/RS02P00Q00	812826/RS03P00Q00



Nota: El caudal nominal está calculado para agua de consumo humano en las siguientes condiciones:

- ^{*1)} El flujo nominal real puede variar del flujo indicado en la tabla por motivo de fluctuaciones de la calidad del agua, de la presión del flujo, de la temperatura del agua y de la contrapresión del permeado (p. ej.: en el modo con depósito presurizado o en caso de grandes alturas de transporte de permeado).
- ^{*2)} De forma general, el fabricante recomienda el tratamiento previo del agua de alimentación.
- ^{*3)} El equipo de OI viene ajustado de fábrica con un rendimiento (WCF) de aprox. un 40 %. Con el correspondiente tratamiento previo del agua, se puede utilizar un „high-efficiency“ WCF kit para obtener rendimientos mayores. (Artículo No. 812739 para BWT PERMAQ® compact 2/4, Artículo No. 812740 para BWT PERMAQ® compact 6)



7.1 Documento de registro de valores programados en el BWT PERMAQ® compact 2 - 6

i Nota: Por favor, haga una copia en blanco de este documento. Rellene la siguiente tabla en cada instalación o modificación y archive la hoja de datos.

Fecha de instalación:	 / /	Técnico del servicio:
Cliente:		
Modelo / nº de serie:		
OBSERVE: Los ajustes 1-3 pueden ser cambiados por el cliente & los ajustes 4-9 SÓLO por el Servicio de Asistencia técnica de BWT.		

Parámetro:	Valor programado en la puesta en marcha:	Descripción:
FECHA (DATE):	[día / mes / año]	Fecha actual
HORA (TIME):	[hora : minutos]	Hora actual
IDIOMA (LANGUAGE):	Selección idioma	Lenguaje activo: ESPAÑOL (ENGLISH)
Ajuste de la presión de inicio/parada: (MODO CON DEPÓSITO PRESURIZADO)	(Punto de desconexión) bar	Depósito presurizado „SÍ”: 2-4 bares Punto de conexión 0,3-1,6 bares, así como por debajo del punto de desconexión; Depósito presurizado „NO”: con punto de desconexión de 2 bares
Lavado de la membrana (TIEMPO DE LAVADO):	segundos	0 ... 60s (Ajuste de fábrica: 15 seg.)
CONDUCTIVIDAD LIMITE:	µS/cm	Ajuste de fábrica: 200 µS/cm / (ppm)
Conductividad de Alarma (COND. ALARMA):	NO ACTIVO / ALARMA	Ajuste de fábrica: ALARMA
MAX PRESIÓN DE LA BOMBA: (BOMBA DE PRESION MAX):	Interna: 8 ... 13 bar	Ajuste de fábrica: 9 bar
Mezcla ajustada	p. ej.: Steamer 70µS	Ajuste de fábrica: sin mezcla
Versión actual software:	sólo permitido SERVICIO BWT	Sólo para el servicio de asistencia técnica

Inhoudsopgave

NL

Hoofdstuk 1: Inleiding en veiligheid	122
1.1 Afkortingen en trefwoorden	122
1.2 Omvang van de levering	123
1.3 Fabrikant.....	123
1.4 Algemeen.....	123
1.4.1 Lezen van de handleiding (IOM)	123
1.4.2 Garantievoorwaarden en disclaimer	124
1.4.3 Plichten van de operator.....	124
1.4.4 Licentievoorwaarden.....	124
1.4.5 Verklaring van de symbolen	124
1.5. Adviezen voor voorzorgsmaatregelen inzake bediening en veiligheid	124
1.5.1 Reglementair gebruik van het toestel	124
1.5.2 Toegestane bedrijfsmodus.....	124
1.5.3 Onjuiste bediening	125
1.5.4 Gekwalificeerde personen en gebruikers	125
1.5.5 Na langdurige bedrijfspauzes.....	125
1.6 Werking van het RO-toestel.....	125
1.7 Voorwaarden voor de installatie	126
1.7.1 Positioneren van de RO/installatievoorwaarden	126
1.7.2 Eisen aan het voedingswater.....	126
1.7.3 Instellen van de correcte bedrijfsdruk.....	126
Hoofdstuk 2: Installatie en montage.....	126
2.1 Voorbereiding op de installatie.....	126
Hoofdstuk 3: Operationele en besturingssoftware.....	128
3.1 Korte bedieningshandleiding	128
3.2 Functietoetsen en weergaven.....	128
3.3 Het toestel IN en UIT schakelen	129
3.4 Menudisplay van het geactiveerde systeem	130
3.5 Optie: Externe I/O-installatieset.....	130
3.6 Instelling van de waterkwaliteit met de mengklep	130
3.7 Toestelinstellingen/visualisatie	131
3.8 Hoofdmenu.....	131
3.8.1 Menu: SETUP (<i>Algemene instellingen, systeeminstellingen inclusief FLUSH TIME</i>)	131
3.8.2 Menu: SERVICE (<i>Maintenance</i>).....	131
3.8.3 Menu: AUTOMATISCH SPOELEN (<i>Automatische spoeling</i>)	135
Hoofdstuk 4: Problemen oplossen	138
4.1 Overzicht van de status- en alarmled.....	138
4.2 Oplossen van storingen.....	138
Hoofdstuk 5: Onderhoud en verzorging	140
5.1 Onderhoud en slijtagedelen.....	140
5.2 Reiniging.....	141
5.3 Vervanging van het membraan.....	141
5.4 Afvoer	141

Hoofdstuk 6: Technische gegevens	142
6.1 Technische gegevens BWT PERMAQ® compact 2 - 6	142
6.2 Diagrammen met karakteristieke krommen	150
Hoofdstuk 7: Documentatie	143
7.1 Formulier voor instelwaarden van BWT PERMAQ® compact 2 - 6.....	143
EG conformiteitsverklaring	149

1.1 Afkortingen en trefwoorden

Ontharding:

Een voorbehandelingsproces om het onbehandelde water te ontharden. De waterhardheid geeft de concentratie van calcium- en magnesiumionen in het water aan.

Externe contacten (input/output):

De aansluiting voor alarmuitgang & extern AAN/UIT.

Onbehandeld water:

Onbehandeld water (meestal onbehandeld drinkwater) moet vaak worden voorbehandeld (onthard) voordat het naar het RO-toestel kan worden geleid.

RO:

Afkorting voor omgekeerde osmose (Reverse Osmosis).

Permeaat:

Grotendeels ontzilt, door omgekeerde osmose geproduceerd „zuiver water“. De karakteristieke waarde is de elektrische geleidbaarheid in $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Concentraat:

Afvoerwater dat de uit het onbehandelde water verwijderde zouten en mineralen bevat.

Membranen:

Filters van het toestel die onder hoge druk en met een hoog debiet het onbehandelde water ontzilt.

TDS:

Afkorting voor „Total Dissolved Solids“: de totaal vaste stof in water, gemeten in mg/l .

SDI:

Afkorting voor „Silt Density Index“. Geeft de organische vervuiling van onbehandeld water aan. De meting wordt uitgevoerd middels een 15 minuten durend filtratieproces dat de vervuiling bepaalt.

Conductiviteit, elektrische geleidbaarheid:

Elektrische geleidbaarheidswaarde van het water van het RO-toestel. Hoe lager de gemeten conductiviteitswaarde ($\mu\text{S}/\text{cm}$), hoe beter de waterkwaliteit van het permeaat.

IOM:

Afkorting voor installatie- en bedieningshandleiding (Installation and Operating Manual)

Waterconversiefactor (WCF):

De verhouding tussen het geproduceerde ontzilde, zuivere water (permeaat) en de hiervoor vereiste hoeveelheid voedingswater (zacht water) wordt uitgedrukt als waterconversiefactor (WCF).

Drukvatbedrijf:

De configuratiemodus van de omgekeerde osmose kan voor drukvatbedrijf worden geconfigureerd tussen 2 ... 4 bar.

NO:

Afkorting voor niveauschakelaar „Normally open“ (voor vulstandwaarden als afvallende opener).

Mengen van de watertoevoer:

Alle toestellen die zijn uitgerust met een elektrodegeregelde tankvulstandsmeting vereisen een door de fabrikant gespecificeerde conductiviteitswaarde voor het voedingswater. Deze waarde kan middels mengen worden bereikt.

1.2 Omvang van de levering

The scope of supply of the RO system BWT PERMAQ® compact 2 - 6 is described in the itemized points 1 to 12.



Afb. 1: BWT PERMAQ® compact 2 - 6 - Vooraanzicht van het toestel



Afb. 2: BWT PERMAQ® compact 2 - 6 - Achteraanzicht van het toestel

De omvang van de levering van het RO-toestel omvat:

Beschrijving van de bedieningseenheid:

- 1 OLED-display (*monochroom: blauw*)
- 2 Functietoets: AAN/UIT en stand-by
- 3 Functietoets: Omhoog
- 4 Functietoets: Omlaag
- 5 Functietoets: Bevestiging/OK
- 6 Status/alarm LED (**groen:** klaar, bezig, spoelen, pauze
rood: service, geen voedingswater, alarm)

Verbindingen en servicecomponenten:

- 7 Elektrische bedrading met gearde PE-netstekker „CEE7“
- 8 Voedingswaterverbinding 3/4" steker
- 9 Permeaatverbinding 3/8" steker met 3/8" bus
- 10 Concentraatverbinding Ø 8mm JG-verbinding
- 11 Onderhoudsdoop voor veiligheidsklep van de pomp

Optioneel verkrijgbaar, itemnr. 812847:

- 12 Externe contacten (INPUT/OUTPUT), 3-polig, M8 voor de communicatie tussen het RO-toestel in de externe eenheid voor externe start-/stop-schakeling (DI) en alarm uitgang (DO).

1.3 Fabrikant

De RO-toestellen BWT PERMAQ® compact 2 - 6 zijn geproduceerd voor:

BWT water + more GmbH

Walter-Simmer-Straße 4
AT-5310 Mondsee
Phone: +43/6232/5011-0
Fax: +43/6232/4058
E-Mail: info@bwt-filter.com

1.4 Algemeen

Door het opvolgen van de instructies in deze installatie- en bedieningshandleiding (IOM) kan de operator de omgekeerde osmose BWT PERMAQ® compact 2 - 6 betrouwbaar en rendabel gebruiken. Deze handleiding maakt deel uit van het toestel en moet te allen tijde bij het toestel worden bewaard en toegankelijk zijn voor alle medewerkers die met het toestel werken.

1.4.1 Lezen van de handleiding (IOM)

Het personeel moet deze handleiding voor werkbegin hebben gelezen en begrepen. Voorwaarde voor veilig werken is het opvolgen van alle vermelde veiligheids- en bedieningsinstructies.

Bovendien moeten de lokale veiligheidsvoorschriften en de algemene veiligheidsregels op de plaats van opstelling in acht worden genomen. De afbeeldingen bij deze instructies dienen het algemene begrip en kunnen afwijken van het eigenlijke toestel. Wij stellen ons hiervoor niet aansprakelijk.

1.4.2 Garantievoorwaarden en disclaimer



Neem in acht: Alle informatie en instructies in deze handleiding zijn gebaseerd op actuele standaards, regelgeving, ervaringen en langdurige verwachtingen.

BWT stelt zich niet aansprakelijk voor schade en hieruitvolgend verlies door:

- Niet-inachtneming van de instructies in de handleiding
- Niet-reglementair gebruik
- Onjuiste of niet-correcte installatie
- Onjuiste inbedrijfstelling en bediening, onjuist onderhoud
- Gebruik van niet-toegestane componenten resp. niet-originele delen
- Gebrekkige verzorging en onderhoud
- Beschadiging door niet-geautoriseerde wijzigingen en technische manipulatie

1.4.3 Plichten van de operator

- De installatie- en bedieningshandleiding moet te allen tijde in de buurt van het RO-toestel worden bewaard.
- Het RO-toestel mag alleen op een technisch correcte manier en onder veilige omstandigheden worden gebruikt.
- De instructies, opmerkingen en adviezen in de installatie- en bedieningshandleiding moeten worden opgevolgd.

1.4.4 Licentievoorwaarden

De handleiding is beschermd door auteursrecht. Verspreiding aan derden, duplicatie op welke wijze en in welke vorm dan ook – ook gedeeltelijk – alsmede gebruik en/of communicatie van de inhoud is niet toegestaan zonder de schriftelijke toestemming van de fabrikant. Overtreding verplicht tot schadevergoedingsbetaling. Verdere aanspraak voorbehouden.

Opmerking: Door de aankoop van de omgekeerde osmose heeft de gebruiker het exclusieve, niet-overdraagbare recht om de software die door de fabrikant is geïnstalleerd te gebruiken.

1.4.5 Verklaring van de symbolen

In deze installatie- en bedieningshandleiding worden waarschuwingen/symbolen gebruikt! De **waarschuwingen/instructies** worden begeleid door signaalwoorden om de risico's **duidelijk te maken**.

Volg de instructies op en neem ze uiterst serieus om ongevallen en schade te voorkomen.



Gevaar: Door elektrische stroom of spanning!

Raadpleeg altijd een gekwalificeerde elektricien voor werkzaamheden op punten die hiermee zijn gekenmerkt.



Attentie: Gevaarlijk punt!

Details or orders and prohibitions to avoid personal injury or extensive damage to property.



Neem in acht: Nuttige aanbevelingen en informatie voor efficiënt bedrijf zonder uitval.



Note: Aanvullende informatie voor de operator.

1.5 Adviezen voor voorzorgsmaatregelen inzake bediening en veiligheid

Het volgende hoofdstuk geeft een overzicht van alle belangrijke adviezen voor voorzorgsmaatregelen inzake bediening en veiligheid voor veilig bedrijf zonder uitval. Ondanks alle veiligheidsvoorzorgsmaatregelen bestaan risico's door onjuist gebruik en handelen. Aanspraak op garantie bestaat niet, indien de opmerkingen en adviezen van deze installatie- en bedieningshandleiding niet in acht worden genomen.

1.5.1 Reglementair gebruik van het toestel

Het toestel is geschikt voor de ontzilting van water in drinkwaterkwaliteit tot max. 30°C en een voedingswaterdruk tot max. 4,0 bar. Het toestel kan ofwel direct voor de gebruiker worden bediend of er kan een drukvat vooraf worden geïnstalleerd om aan pieksituaties waarin veel permeaat wordt gevraagd te voldoen.



ATTENTIE: bij drukvatbedrijf moet met capaciteitsverlies rekening worden gehouden (zie tabel).



Neem in acht: De voedingswaterkwaliteit moet voldoen aan de eisen van de technische specificaties (zie deel 6.1) en mogen niet worden overschreden. De pompdruk mag niet hoger zijn dan 8,6 bar (max. toegestane waarde). De druk moet opnieuw worden ingesteld indien nodig!

Het toestel mag alleen worden gebruikt voor het bedoelde gebruik, overeenkomstig de installatie- en bedieningshandleiding en in de omgeving waarvoor het werd bedoeld en ontworpen. Afwijkingen gelden als „niet-reglementair gebruik”.

Reglementair gebruik omvat ook het handhaven van de bedienings-, onderhouds- en instandhoudingsvoorwaarden die zijn vastgelegd door de fabrikant.



Attentie: Het RO-toestel mag uitsluitend worden gevoed met koud water van drinkwaterkwaliteit.

- Elke afwijking van het reglementair gebruik, bijvoorbeeld deïonisatie van voedingswater dat niet voldoet aan drinkwaterkwaliteit kan leiden tot onherstelbare schade of ongewenste microbacteriële contaminatie van het toestel.

1.5.2 Toegestane bedrijfsmodus



Neem in acht: Neem voor de bescherming van drinkwater de nationale richtlijnen voor drinkwaterinstallaties in acht.

- Voor alle onderhoudswerkzaamheden aan het drinkwatersysteem moet het toestel worden gescheiden van de watervoorziening. Spoel de waterleiding voldoende door alvorens het toestel weer aan te sluiten.
- Onderbreek de elektrische voorziening van het toestel en van het laatste installatieapparaat vóór het toestel (netstekker ontkoppelen).



Neem in acht! Onjuiste en niet-correcte installatie van het RO-toestel kan leiden tot materiële schade.

- Neem alle van toepassing zijnde specifieke nationale richtlijnen en installatiereggeving (bijvoorbeeld DIN 1988, EN 1717), algemene hygiënevoorschriften en technische specificaties in acht om het drinkwater te beschermen.
- Niet-geautoriseerde herstelwerkzaamheden en technische modificaties zijn verboden.
- Vermijd mechanische beschadiging van het RO-toestel, anders komt de garantie te vervallen.
- Installeer een veiligheidsuitschakelklep voor het RO-toestel.
- Gebruik uitsluitend **flexibele buizen** overeenkomstig DVGW W543.
- Vermijd directe hittebronnen, bijvoorbeeld radiators en direct zonlicht.
- Chemicaliën, oplosmiddelen en dampen mogen niet in contact komen met het RO-toestel.
- De plaats van installatie moet vorstvrij en vrij van direct zonlicht zijn.
- Gebruik bijvoorbeeld geen voedingswater dat besmet is met **micro-organismen of voedingswater** van onbekende kwaliteit.
- Reinig en/of spoel voorgeschakelde installatiedelen **voor gebruik, als permeaat wordt gebruikt voor het bereiden** van voedsel.
- **Vermijd onnodig lange opslagtijden** van de uitrusting, om het contaminatierisico te reduceren.
- Het gedemineraliseerde water (permeaat) **mag niet worden gebruikt als drinkwater**.

1.5.3 Onjuiste bediening



Attentie: GEVAAR door niet-reglementair gebruik!

Elk ander gebruik dan reglementair gebruik en/of afwijkend gebruik kan leiden tot gevaarlijke situaties. Wij stellen ons niet aansprakelijk voor schade die is ontstaan door niet-reglementair gebruik.



Neem in acht:

Gebruik het toestel NOOIT als de behuizing is verwijderd.

Bij beschadiging van de hoofdkabel moet de complete voedingseenheid worden vervangen.



Belangrijk! Voor het RO-toestel moet door de klant een filter < 100µm beschikbaar worden gesteld.



Gebruik:

- Beschermingskleding, indien nodig.
- Geen agressieve reinigingsmiddelen!

1.5.4 Gekwalificeerde personen en gebruikers



Neem in acht:

Leg duidelijke verantwoordelijkheden voor bediening, instellingen, onderhoud en reparaties vast!

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud/service moet door vakkundige en geïnstrueerde personen worden uitgevoerd. Voor bediening van het RO-toestel moet de gebruiker worden geschoold door een geautoriseerde persoon.

- **Geschoold en geïnstrueerd personeel:** Is geïnstrueerd over alle mogelijke gevaren door onjuist gebruik.
- **Gekwalificeerde personen:** Kunnen op basis van hun kwalificatie, kennis en ervaring op dit gebied een RO-toestel in bedrijf stellen en onderhouden.

1.5.5 Na langdurige bedrijfspauzes

Het BWT PERMAQ® compact 2-6 toestel is uitgerust met een programmeerbare intervalspoeling om microbacteriële contaminatie tijdens langdurig niet-gebruik te voorkomen. Aanbevolen wordt echter om de volgende maatregelen te nemen.

- We raden aan om na lange stilstandtijden - bijvoorbeeld weekend, vakantie - **het permeaat van de eerste 5 minuten weg** te gooien.
- Het RO-toestel voert bij stilstand elke 2-3 uur automatisch een spoeling uit om contaminatie te voorkomen.
- Vervang de membraanelementen bij langere uitschakeltijden met ontkoppelde netstekker.
- Neem de afzonderlijke handleiding van het externe voorfilter in acht.

1.6 Werking van het RO-toestel

Een semipermeabel RO-membraan scheidt voedingswater dat met hoge druk (ongeveer 8 bar) wordt toegevoerd in gedeïoniseerd water (permeaat) en restwater (concentraat) met een hoog zoutgehalte.

De verhouding tussen geproduceerd permeaat en voedingswater wordt aangeduid als opbrengst (WCF). Het RO-toestel is in de fabriek ingesteld met een WCF-waarde van ongeveer 40%. Bij een goede watervoorbehandeling kan de gebruiker de optionele high efficiency-WCF-set installeren.

Optioneel verkrijgbaar:

Itemnr. 812739 voor BWT PERMAQ® compact 2, 4

Itemnr. 812740 voor BWT PERMAQ® compact 6

Schakelpunt van toestel AAN en UIT:

Bij drukvatbedrijf: tussen 2-4 bar instelbaar (neem de maximum pompdruk in acht!)
Zonder drukvatbedrijf: schakelpunt 2 bar



Neem bij installatie van de optionele „high-efficiency” WCF-set de meegeleverde bedieningshandleiding in acht!

Na de laatste afname van gezuiverd water stijgt de retourdruk van het permeaat als de vooringestelde stopdruk is bereikt. Als de uitschakeldruk is bereikt en de membranen zijn gespoeld, gaat het toestel in „Ready” stand-bymodus.

Bij storingen toont het display de foutcode en wordt de led van het statusalarm rood. Het toestel kan zichzelf automatisch uitschakelen. Deel 4.2 bevat informatie over mogelijke foutcodes en hun oorzaken evenals de mogelijke oplossingen.

1.7 Voorwaarden voor de installatie

1.7.1 Positioneren van de RO/installatievoorwaarden

Kies de plaats van opstelling zodanig dat het toestel eenvoudig kan worden verbonden met de waterververzorging.

Een aansluiting op het riool en een gescheiden elektrische hoofdvoeding (230V, 50Hz) moeten in de buurt zijn. De aansluiting van de netstekker moet geaard zijn.

De **nominale hoofdvoeding (zie technische gegevens)** en de toevoerwaterdruk moeten steeds voorhanden zijn.

Als voor het aftappen een pompstation nodig is, kies er dan een van roestvrij materiaal.

Nationale richtlijnen en regelgeving:

Neem alle van toepassing zijnde regels, algemene richtlijnen, hygiënevoorschriften en technische specificaties in acht.

Bescherming tegen vorst en omgevingstemperatuur:

De plaats van opstelling moet droog en vorstvrij zijn en beschermd tegen chemicaliën, verf, oplosmiddelen en dampen.

Als het voedingswater is behandeld met oxiderende desinfectiemiddelen (chloor, chloordioxide etc.) moet een actief koolstoffilter voor het toestel worden ingebouwd. Een **filter < 100µm moet door** de klant beschikbaar worden gesteld.

Afhankelijk van de lokale voedingswaterkwaliteit moet verdere voorbehandeling worden bepaald door de BWT-service.

Kwaliteit van de voedingsleiding:



Neem in acht: In het permeaatbereik worden gebruikt mag alleen roestbestendig materiaal worden gebruikt.

Elektrische interferentie:

De emissie van interferentie (spanningspieken, elektromagnetische velden met hoge frequentie, interferentiespanningen, spaningschommelingen ...) door omringende elektrische systemen mogen de gedocumenteerde maximum waarden conform de standaard EN 61000-6-4 niet overschrijden.

1.7.2 Eisen aan het voedingswater

Het RO-toestel mag alleen worden gevoed met **koud drinkwater (maximum 30°C)** dat voldoet aan de officiële eisen voor drinkwater en de specificaties in **tabel 6.1**.

Gegevensanalyse van het voedingswater in uw regio:

Elke afwijking van het reglementaire gebruik, bijvoorbeeld deïonisatie van voedingswater dat niet voldoet aan drinkwaterkwaliteit kan leiden tot onherstelbaar letsel en onherstelbare schade (bijvoorbeeld ongewenste microbacteriële contaminatie van het toestel).



Waarschuwing: Veroorzaakt door ongeschikte drinkwaterkwaliteit.

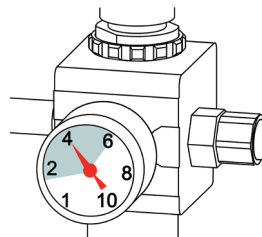
- De grenswaarden in deel 6.1 mogen niet worden overschreden.
- Overschrijden van de grenswaarden door ongeschikt voedingswater kan leiden tot ongewenste sedimentatie op de membranen. Dit verslechtert de kwaliteit en de prestaties.

1.7.3 Instellen van de correcte bedrijfsdruk

Voor optimale prestaties is een minimum bedrijfsdruk vereist. De maximum druk mag echter niet worden overschreden.



Attentie: De ingangsdruk van het voedingswater dat direct naar de RO wordt geleid moet tussen 2,0 en 4,0 bar liggen.



Als de druk hoger is dan 4,0 bar, moet een reduceerventiel worden geïnstalleerd.



Als de druk lager is dan 2,0 bar moet vooraf een drukverhoger worden geïnstalleerd.



Neem in acht: Gebruik van het RO-toestel met een pompdruk **hoger dan 8,6 bar is niet toegestaan** (anders kunnen de membranen onherstelbaar worden beschadigd). **We raden aan om de pompdruk op ongeveer 8,1 bar in te stellen!**

- Aanbevolen wordt om een uitschakelklep aan de ingang van het toestel te installeren zodat het voedingswaterdebiet voor onderhoud kan worden onderbroken.
- Voor betrouwbaar bedrijf moet de klant een voedingswater-toevoer **van minstens DN10** installeren. Een te geringe inlaat kan tot onderbrekingen leiden door onvoldoende waterdruk of onvoldoende debiet, bijvoorbeeld bij het spoelen van de membranen.
- Een reduceerventiel kan het debiet negatief beïnvloeden.

2.1 Voorbereiding op de installatie

Uitpakken van het RO-toestel:

Verwijder de verpakking van het toestel en controleer de levering op volledigheid en eventuele transportschade.

Hydraulische installatie:



Neem de algemene instructies voor installatie van waterinstallaties en de algemene hygiënevoorschriften in acht.

- Lees voor installatie alle van toepassing zijnde specificaties en bedrijfs- en veiligheidsinstructies.
- Gebruik alleen gekeurde flexibele slangen, conform DVGW W 543.
- Neem alle afmetingen en buigradii van de flexibele buizen en verbindingen in acht.
- De BWT PERMAQ® compact 2-6-lijn moet verticaal worden geïnstalleerd en gebruikt.
- Het toestel mag niet met onbuigbare leidingen op het waternet worden aangesloten.
- Een hydraulische accumulator met een hulppomp kan in de permeaatleiding tussen het RO-toestel en de afnemer worden geïnstalleerd, indien een kortstondig piekdebiet vereist is.

Verbinding met de waterleiding:

- Voor veilig bedrijf moet het toestel op flexibele wijze worden geïnstalleerd (zonder spanning).
- Controleer of alle waterverbindingen correct en waterdicht zijn.
- Leid de flexibele concentraatslang met „vrije doorstroming” naar de aftapleiding (met een helling van 1%) en bevestig hem. **Flexibele slangen mogen niet geknikt of geblokkeerd zijn.** Controleer tijdens de installatie of de concentraat- en permeaatslangen correct zijn verbonden.

Opmerkingen voor het eerste gebruik:

- Sluit het RO-toestel aan op de stroomvoorziening (230V, 50Hz). De aansluiting moet geaard zijn.
- Neem de afzonderlijke handleiding van het **externe voorfilter** in acht.
- De **waterhardheid kan regionaal verschillen**.

- **We raden aan om zacht voedingswater te gebruiken** om een langere levensduur en een betrouwbare werking van de RO-membranen te bereiken.

⇒ Alle slangen zijn waterdicht verbonden.



Neem bij installatie van de optionele „high-efficiency” WCF-set de meegeleverde bedieningshandleiding in acht!

- Open de klep voor de toevoer van voedingswater.
- Sluit het RO-toestel aan op de stroomvoorziening (230V/50Hz).
- ⇒ De functies van de regeleenheid en de softwareconfiguratie worden beschreven in **deel 3.1 - 3.6**.
- We raden aan om in elk werkbereik de pompdruk op ongeveer **8,1 bar** in te stellen!
- Instructies voor installatie van de WCF-set staan in **deel 5.3**.
- **Opmerkingen:** Voer het gedurende de **eerste 10 minuten na eerste installatie/inbedrijfstelling** of membraanvervanging geproduceerde permeaat weg.



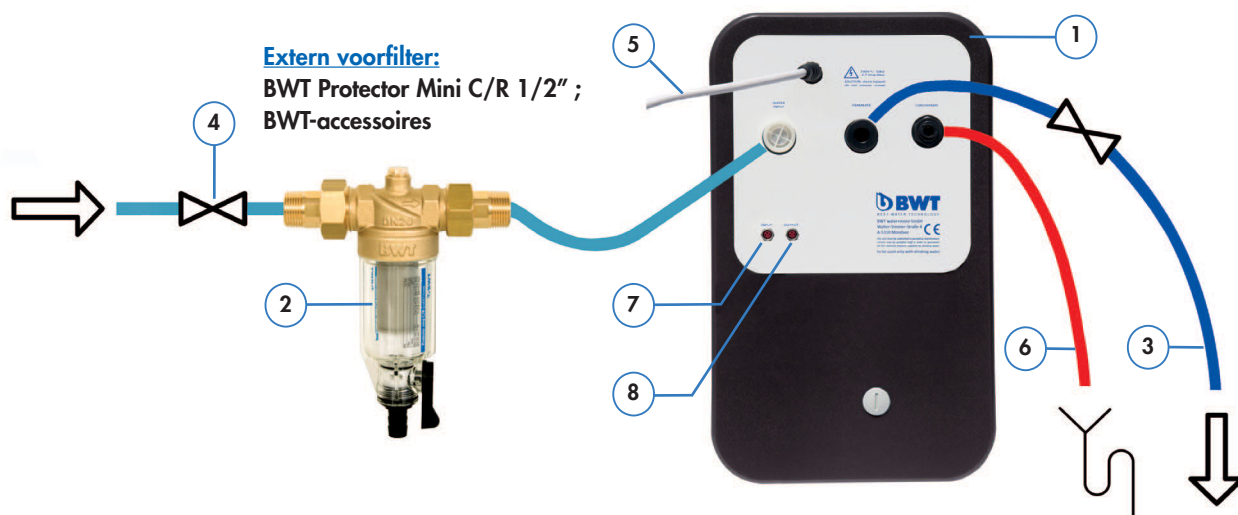
Opmerking: Laat het RO-toestel enkele dagen in bedrijf om optimale prestaties te bereiken (inzake WCF en permeaatkwaliteit).



Opmerking: Een temperatuurdaling van 1°C reduceert de permeaatproductie van de membranen met ongeveer 3,0%.

Mogelijke opstelling van de installatie:

- 1 BWT PERMAQ® compact 2 - 6 omgekeerde osmose
- 2 Extern voorfilter (niet meegeleverd)
- 3 Permeaatuitgang voor de verbinding met de afname/tank
- 4 Stopklep voor voedingswater en permeaatslang
- 5 Netstekker, kabellengte 1,8 m
- 6 Concentraatuitgang
- 7 Optioneel: Externe contacten (INGANG), start/stop
- 8 Optioneel: Externe contacten (UITGANG), alarmuitgang

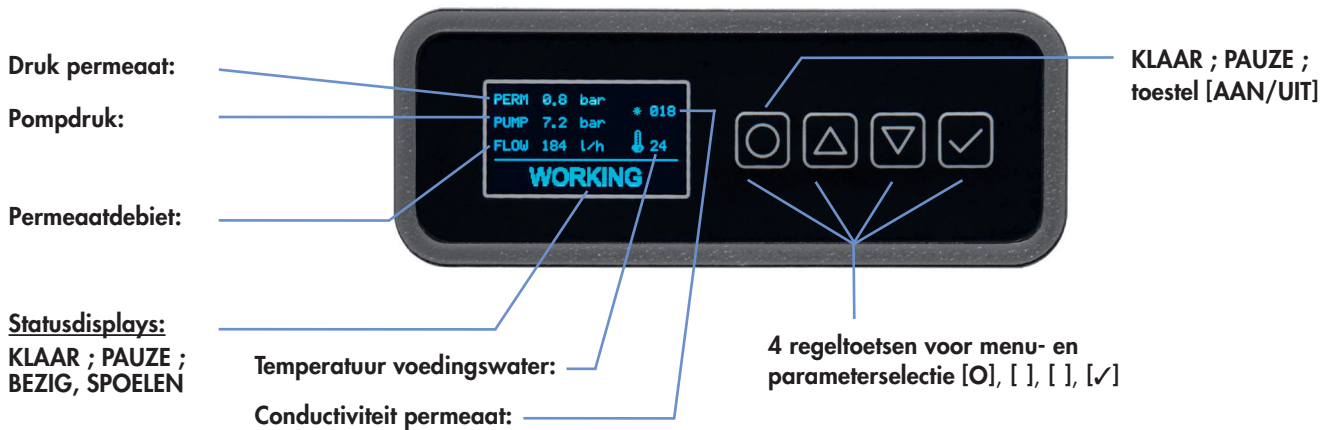


Afb. 3: Installatieschema / voorbeeld

3.1 Korte bedieningshandleiding

The BWT PERMAQ® compact 2 - 6 devices could be controlled and parameterised with the control unit. The display of the RO unit shows after the starting phase all currently measured operating values.

3.2 Functietoetsen en weergaven



Afb. 4: Display: met geactiveerd detailmenu



Door indrukken van de **[AAN/UIT] toets** schakelt het toestel van **Klaar** of **Pauze** naar **AAN/UIT**.



[↑] (Pijl omhoog) schuift door de menupagina's **omhoog** of verhoogt de waarde van de actueel weergegeven parameter.



[↓] (Pijl omlaag) schuift door de menupagina's **omlaag** of verlaagt de waarde van de actueel weergegeven parameter.



[✓] Bevestigingstoets voor de bevestiging van de actueel weergegeven parameter en een reset (overeenkomstig de modus) van alarmen en/of storingen.

Algemene status:

µS/ppm: Als het RO-toestel in bedrijf is, kan de conductiviteitswaarde in » **µS** « of TDS in » **ppm** « worden weergegeven met de activeringstoets van het detailscherm door tikken op de pijltoetsen.

klaar: „**KLAAR**“ / **READY**“ voor een nieuwe afname. In de onlinemodus start het toestel automatisch als de permeaatdruk onder de vooringestelde startdruk valt.

pauze: RO-toestel stopt de permeaatproductie.
Neem in acht: Het toestel start niet bij een nieuwe permeaatvraag.

Alleen in de modus „**PAUZE** / **PAUSE**“ kan uw RO-toestel worden geprogrammeerd.

bezig: RO-toestel is bezig ... „**BEZIG** / **WORKING**“.
Door drukken op de **[AAN/UIT] toets** wordt de productie onderbroken en verschijnt de „**PAUZE** / **PAUSE**“ melding. Door opnieuw indrukken start de productie weer.

spoelen: Het RO-toestel spoelt ... „**SPOELEN**“ en schakelt daarna automatisch naar „**KLAAR**“.

Optioneel verkrijgbaar, itemnr. 812847:

„**EXT. PAUZE**“: Het RO-toestel kan worden uitgerust met de optionele I/O-installatieset voor het starten en stoppen middels een NO-potentiaalvrij signaal.

3.3 Het toestel IN en UIT schakelen

Het toestel IN schakelen:

Om het toestel te activeren moet het correct zijn verbonden met de stroom- en watervoorziening.

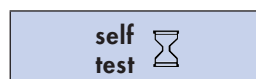
 Het toestel wordt geactiveerd door drukken op de **[AAN/UIT] toets** en start onmiddellijk (ongeveer 2 sec) als per-meaat gevraagd wordt (drukafhankelijk).

Daarna start de **autotestmodus** en wordt het toestel getest, gespoeld en gevuld met voedingswater.

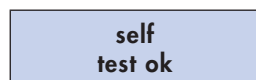
Automatische startsequentie:



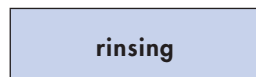
Logo van de fabrikant



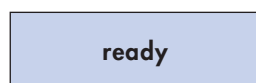
Interne functietest van sensors, elektronisch systeem en pomp



Voltooide zelftest



RO wordt voorgespoeld

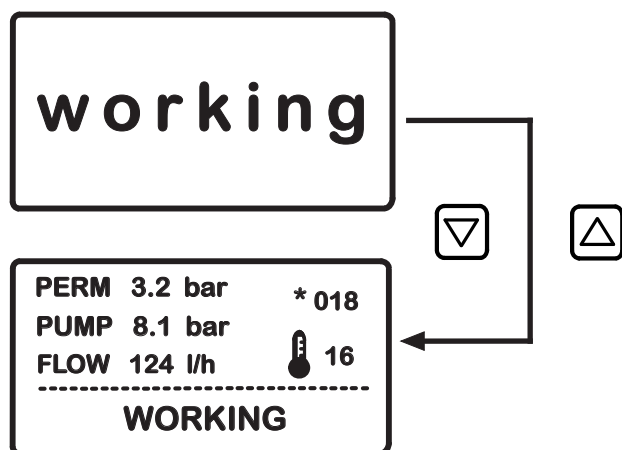


Toestel is klaar

3.4 Menudisplay van het geactiveerde systeem

 **Opmerking:** In de bedrijfsmodus „ **bezig / BEZIG**” start en stopt het toestel overeenkomstig het aanvraagsgaanaal (min./max. permeaatdruk) of de optionele externe regeling **AAN/UIT**. Het display toont de bedrijfsstatus „ **bezig**”:

⇨ Druk op de pijltoetsen om het overzichtsscherm op te roepen.



Afb. 5: Het display is in bedrijfsstatus „ **BEZIG / WORKING**”; de stopdruk (signaal) is nog niet bereikt.

Onderbreking van de productie:

 Door kort indrukken van de **[AAN/UIT] toets** schakelt het toestel naar „**PAUZE**”. Het toestel herstart na indrukken van de **[O] toets** en is dan onmiddellijk gebruiksklaar.

UIT schakelen van het toestel (alleen mogelijk tijdens bedrijf):

 Druk voor een complete deactivering van het toestel ongeveer **2 seconden** op de **[AAN/UIT] toets**.

Opnieuw inschakelen van het toestel:

 Door ongeveer **2 seconden** indrukken van de **[AAN/UIT] toets** start de automatische startsequentie en is het toestel onmiddellijk gebruiksklaar (**zie deel 3.3**).

Opmerkingen op het display:

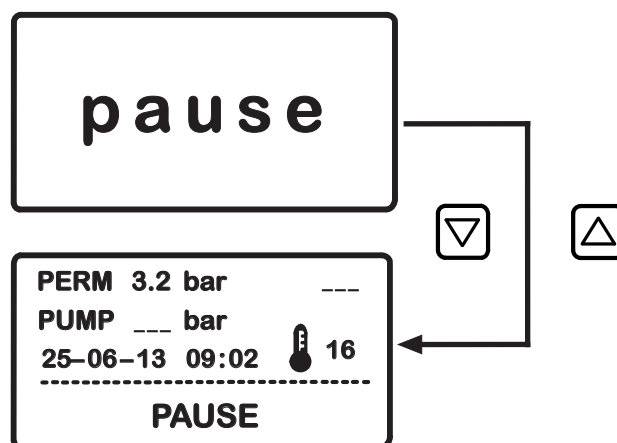
 **Opmerking:** Het display gaat UIT na ongeveer **120 seconden**. Vlak voor het wisselen naar het zwarte scherm verschijnt kort de tekst: „**DISPLAY UIT**”.

Kort indrukken van een willekeurige toets reactiveert het display.

PAUZE / „Offlinemodus”:

In de pauzestatus kan het toestel worden geprogrammeerd, maar niet in productie worden geschakeld (*geen verwerking van ingangsdruksignalen / optionele externe regeling AAN/UIT-signalen*). Het display toont de bedrijfsstatus „**pauze**”.

⇨ Druk op de pijltoetsen om het overzichtsscherm op te roepen.



Afb. 6: Display toont „**PAUZE / PAUSE**” en de RO kan worden geprogrammeerd.

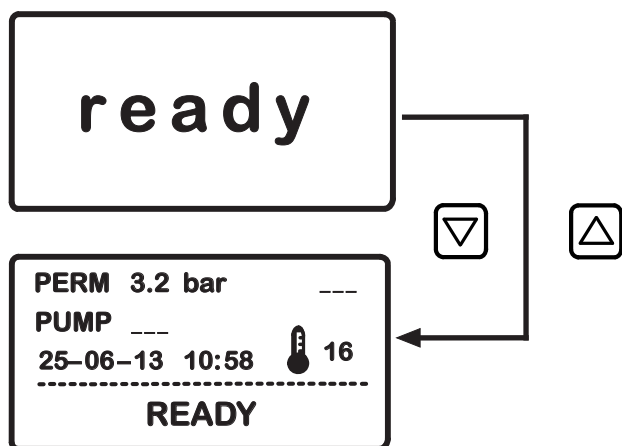
SPOELEN (FLUSH) / spoelen (flusch) na stop:

In de bedrijfsstatus „spoelen/SPOELEN” start het spoelen van de RO-membranen na elke stop. Het display toont de bedrijfsstatus „spoelen”.

KLAAR om te starten (wachten op startsignaal):

Als het display in bedrijfsmodus „klaar/KLAAR” is, geeft het RO-toestel aan dat het gebruiksklaar is, en wacht op een signaal om met de productie te beginnen in de status „ bezig/ working”. Het display toont de bedrijfsstatus „klaar/ready”:

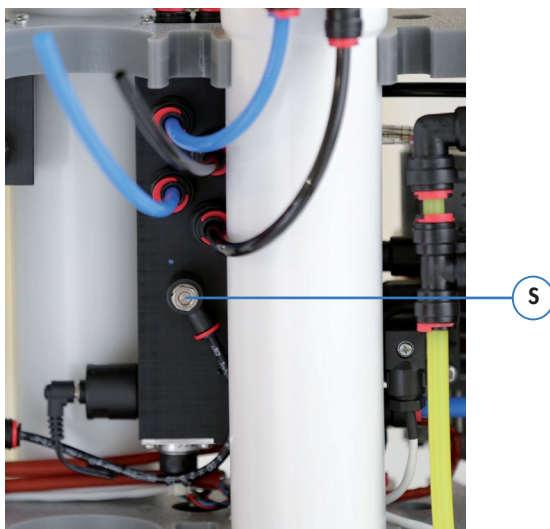
⇨ Druk op de pijltoetsen om het overzichtsscherm op te roepen.



Afb. 8: Display toont de status „KLAAR” en is bedrijfsklaar.

3.5 Instelling van de waterkwaliteit met de mengklep

Met de mengklep kan de permeaatconductiviteit worden verhoogd door het bijmengen van voedingswater. Of mengen vereist is, hangt af van het eindverbruik. De instelschroef (S) bevindt zich in het toestel, zie **afbeelding 9**. De instelling kan worden gewijzigd met een schroevendraaier. De gewenste conductiviteitswaarde (instelpunt) kan op het display worden afgelezen.

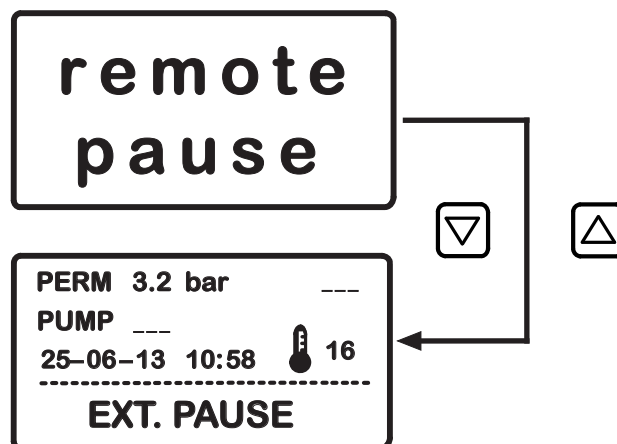


Afb. 9: Het display toont „EXT. PAUSE” en wordt extern geregeld.

„EXT. PAUZE” / (remote pauze in OPTIE):

Als het RO-toestel „remote pause/EXT. PAUZE” weergeeft is het RO-toestel vergrendeld met de externe regeling. De externe regeling herkent geen binnenkomend signaal van een permeaataanvraag (door een NO-schakelaar). In dit geval vindt geen productie plaats en verschijnt de bedrijfsstatus „remote pause” op het RO-display.

⇨ Druk op de pijltoetsen om het overzichtsscherm op te roepen.



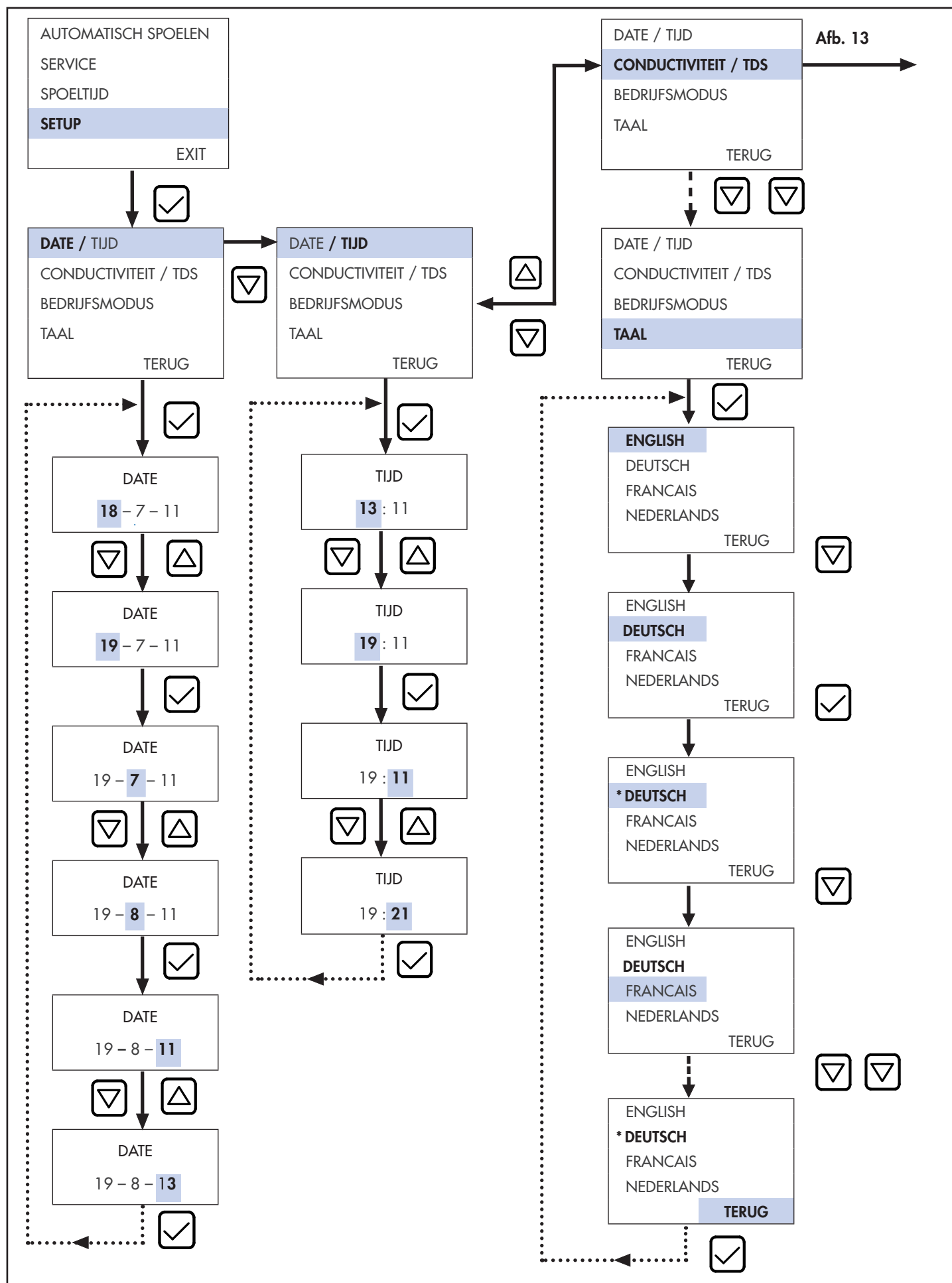
Afb. 9: Het display toont „EXT. PAUSE” en wordt extern geregeld.

3.6 Optie: Externe I/O-installatieset

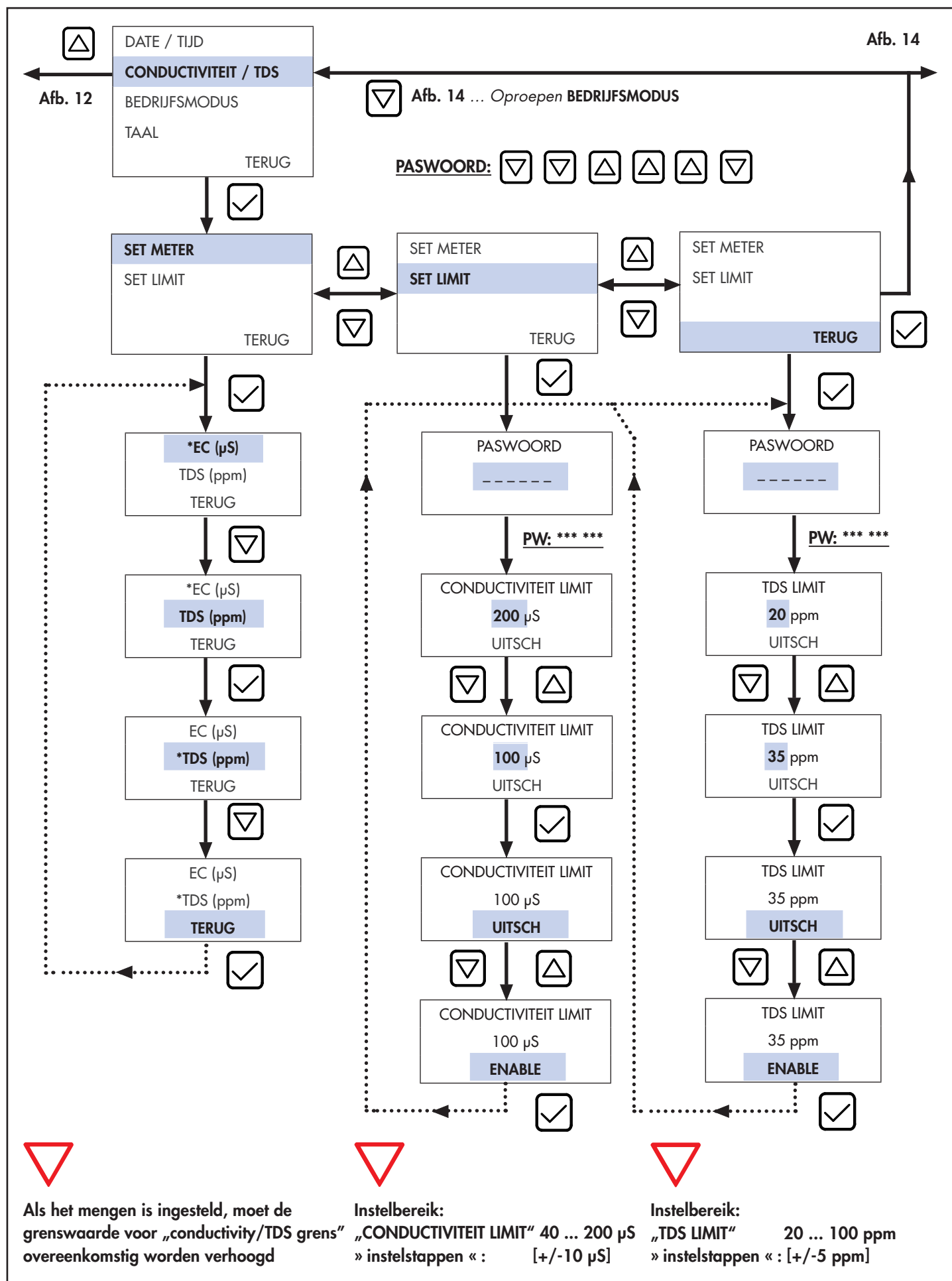
Alle RO-alarmen kunnen aan een externe regeling als collectief alarm worden overgedragen. Met de optionele, externe I/O-inbouwset kan een potentiaalvrij NO-contact voor de in-/uitschakeling van de omgekeerde osmose worden gebruikt.

De externe I/O-inbouwset is als inbouwset verkrijgbaar.

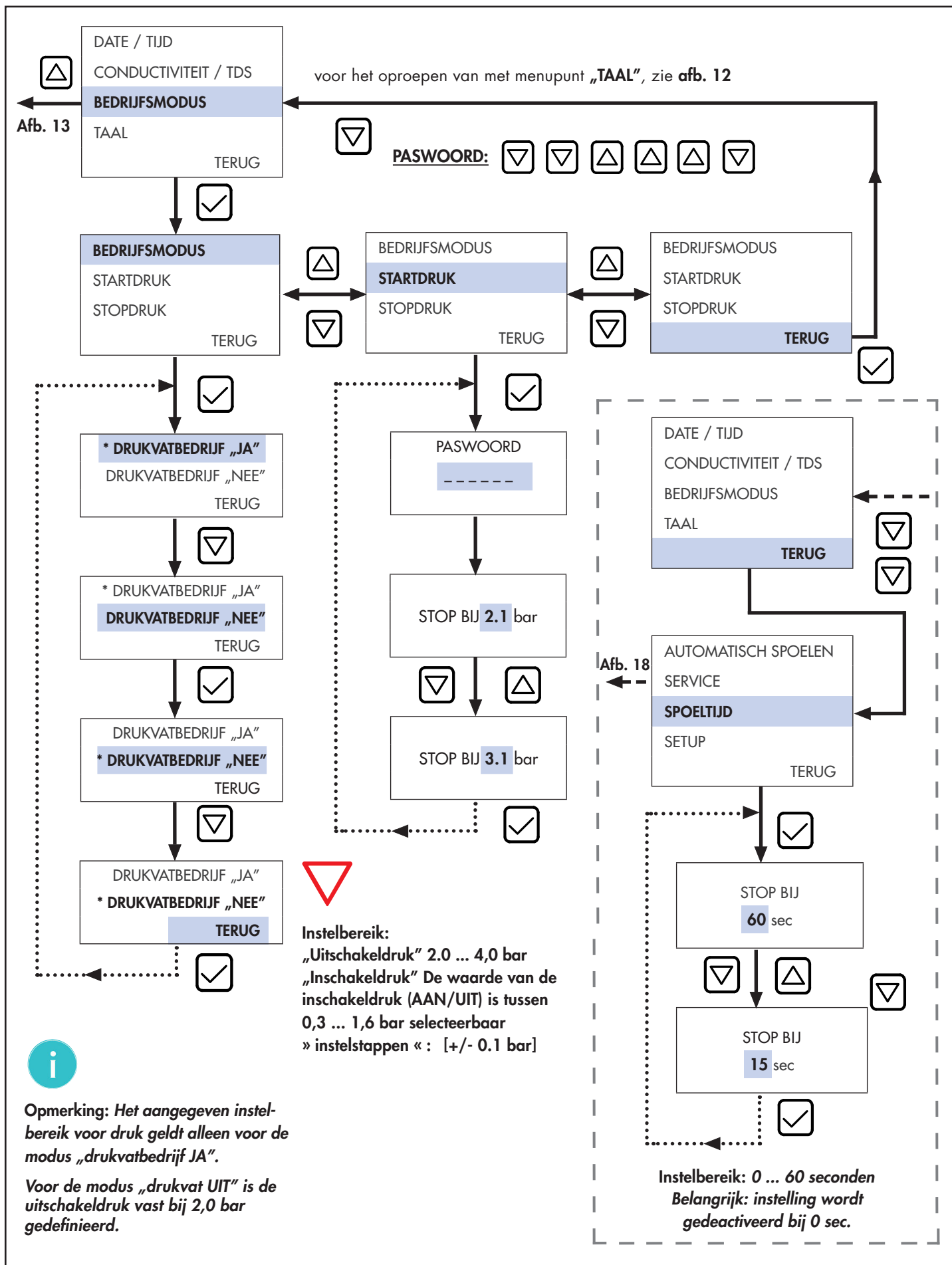
Externe I/O-inbouwset, bestelnr.: 812847



Afb. 12: Programmeren: „SETUP“ – Voorbeeldweergave



Afb. 13: Programmeren: CONDUCTIVITEIT / TDS (Elektrische conductiviteitswaarde/totaal vaste stof in water)



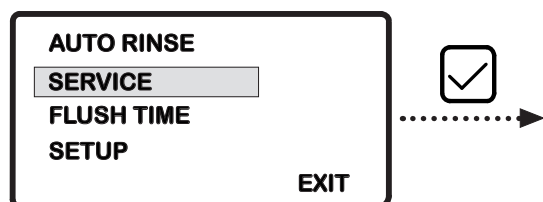
Afb. 14: Programmeren: Voorbeeldweergave „BEDRIJFSMODUS”, „STOPDRUK” en „SPOELTIJD” – Voorbeeldweergave

3.8.2 Menu: SERVICE

- **Instellingen van SERVICE parameter:**

⇒ Druk op de pijltoetsen om het menuscherm op te roepen.

⇒ Het hoofdselectiemenu verschijnt met „SERVICE” geactiveerd.



Afb. 15: Hoofdm menunavigatie: „SERVICE”

1. Menuniveau (selectiemenu „SERVICE”)

SERVICE-INTERVAL	Service-interval (ACTIEF)
SERVICE-RESET	Reset van het service-interval op 365 dagen
TERUG	Menu bevestigen en terugkeren naar selectiemenu

Afb. 15a: Menuniveau 1: „SERVICE”

Voer de instellingen voor het „SERVICE-INTERVAL” uit overeenkomstig **afb. 16**.

WACHTWOORD INVOEREN:



SERVICEDAG	Servicetijd in dagen
SERVICE VOOR-FILTER	Capaciteit van het voorfilter
SERVICE POST-FILTER	Capaciteit van het postfilter
TERUG	Menu bevestigen en terugkeren naar selectiemenu

Afb. 15b: Menuniveau 2: „SERVICE instellingen”



Opmerking: Het menu „SERVICE-INTERVAL” is beveiligd met een wachtwoord. Raadpleeg de BWT-service als de systeeminstellingen gewijzigd moeten worden.

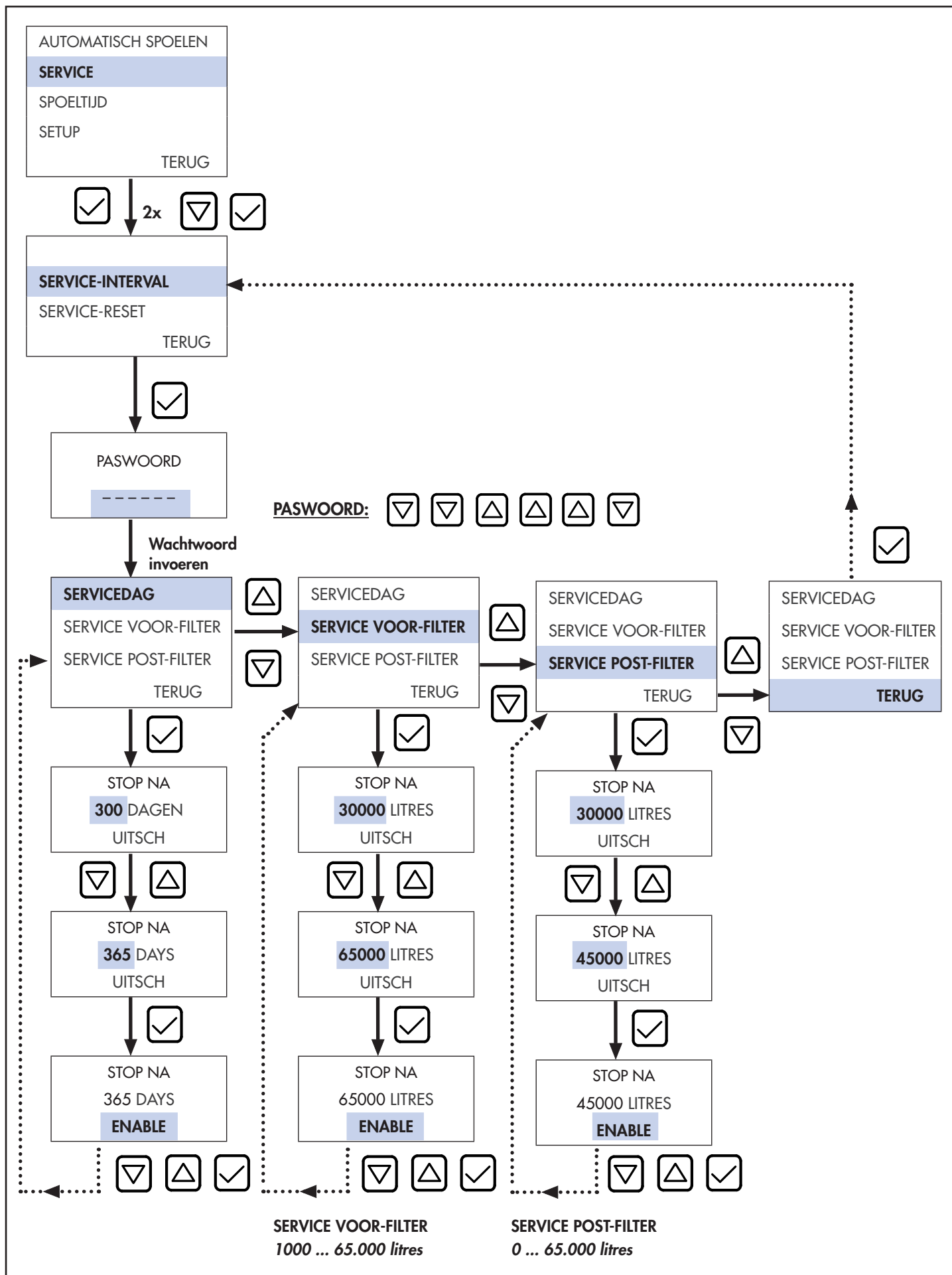
De actuele tellerstand van het service-interval „Dagen****” kan alleen vanuit de toestand „klaar” worden opgeroepen door drukken op de [✓] toets.

155 dagen

Vanaf tellerstand „0 dagen” verschijnt de melding: „SERVICE IN:” en klinkt een akoestisch signaal om de gebruiker op het volgende onderhoud te wijzen.

SERVICE IN

DAGEN: xxx ver. xyz
 VOOR-FILTER xxxxx lt
 POST-FILTER xxxxx lt

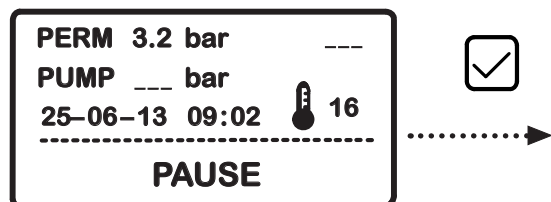


Afb. 16: Programmeren: "SERVICE INTERVALL" – Voorbeeldweergave

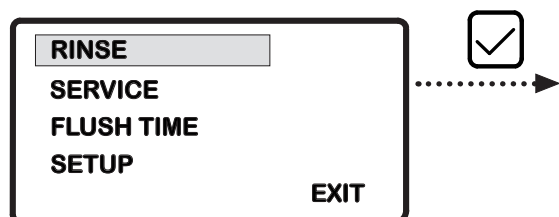
3.8.3 Menu: AUTOMATISCH SPOELEN

⇒ Druk op de pijltoetsen om het detaildisplay op te roepen.

⇒ Selecteer in het detailscherm „PAUZE” en bevestig met de [✓] toets om naar het programmeermenu te wisselen.



⇒ Het toestel bevindt zich in het hoofdmenu „SPOELEN”.



Afb. 17: Hoofdmennavigatie: „SPOELEN”

In het selectiemenu „SPOELEN” van **afb. 18** kunnen volgende bedrijfsparameters worden ingesteld:



Afb. 18: Menuniveau 1: „SPOELEN”

Automatisch spoelen:

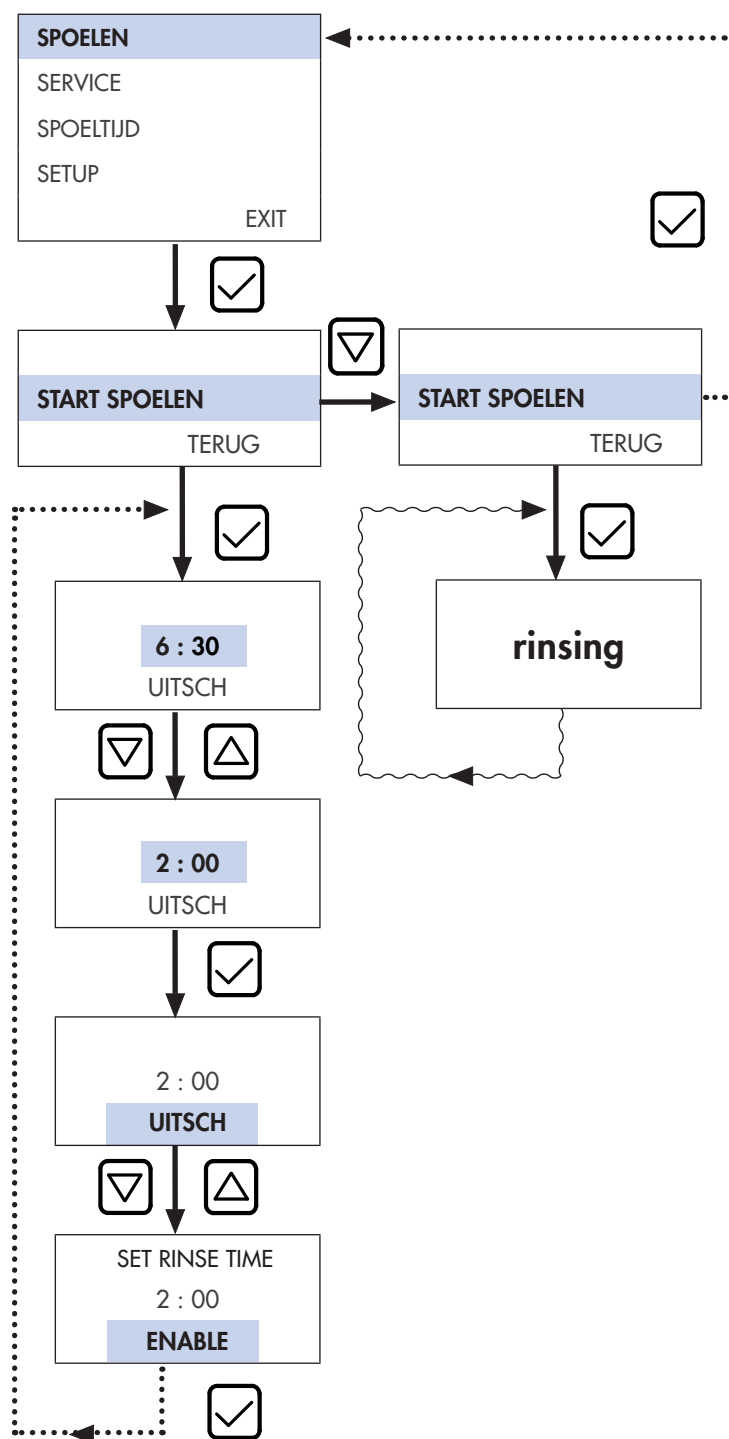
Als het toestel als in KLAAR modus is, wordt elke 3 uur gespoeld.

Handmatig spoelen:



ATTENTIE: De handmatige spoeling begint onmiddellijk (met vast ingestelde tijd).

Na het selecteren van „START SPOELEN” begint het RO-toestel begint onmiddellijk met spoelen. De hygiënische spoeling reduceert de kans op uitval door contaminatie.



Afb. 19: Programmeren: „SPOELEN”

4.1 Overzicht van de status- en alarmled

Status en alarm:	Ledkleur / toestand:	Beschrijving van de toesteltoestand:
ready/KLAAR	● Groen / knippert	Klaar voor nieuwe permeaatafname
working/BEZIG (productie)	● Groen / brandt	Toestel produceert permeaat (zuiver water)
flush/SPOELEN (spoelen)	● Groen / brandt	Spoelen
PAUZE/ EXT. PAUZE	● Groen / knippert	Toestel bevindt zich in PAUZE modus
Externe pauze (optioneel)	● Groen / knippert	PAUZE modus via een externe besturing (inbouwoptie)
Service (onderhoud)	● Rood / brandt	RO-toestel moet worden onderhouden, raadpleeg de klantenservice
Alarm	● Rood / brandt	Weergave van een storing
Toestel UIT (zonder stroom)	○ Uit ...	Toestel is offline

Alarmreset door de gebruiker:

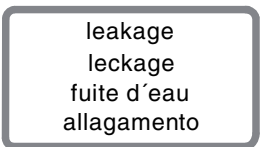


Neem in acht: Bij elke storing met een continu rood brandende led moet de bediener het toestel controleren en eventueel het toestel uitschakelen resp. de netstekker uittrekken (gedurende ca. 10 seconden).

4.2 Oplossen van storingen



Neem in acht: Storingen van het toestel worden weergegeven met een storingscode op het display. Lees elke storingscode en los de storing op volgens onderstaande tabel.

Alarm / storingslijst:	Mogelijke oorzaken:	Bevestiging:
 1: „SERVICE”	• Uitvoeren van servicewerkzaamheden	⇒ Uitvoeren van servicewerkzaamheden ⇒ Repair defect parts
 2: „Watertekort”	• No water supply due to closed shut-off valves or other closings at the inlet • Technisch defect • Voorfilter is geblokkeerd • Technisch defect	⇒ Check the shut-off valves and open it if necessary check the water supply (2-4 bar) ⇒ Check the filter and replace if necessary. ⇒ Observe the operating instructions of the external pre-filter. ⇒ Unplug the mains plug and connect the mains plug after 5 seconds. ⇒ Uitvoeren van servicewerkzaamheden
 3: „Lekkage” (continupieptoon)	• Water leaks from the device	⇒ Separate the unit from the power-supply and the water network ⇒ Uitvoeren van servicewerkzaamheden

4.2 Trouble shooting guide



Neem in acht: If your reverse osmosis is not performing as it should, please run through the **alarm messages** below. In the event of a fault, repair work may only be carried out by an expert (SERVICE technician).

Alarm / storingenlijst:	Mogelijke oorzaken:	Bevestiging:
FAULT 1 4: "FOUT 1: Pomp defect"	Pomp start niet	⇒ Uitvoeren van servicewerkzaamheden
FAULT 2 5: "FOUT 2: Pomp defect"	Pomp start niet	⇒ Uitvoeren van servicewerkzaamheden ⇒ Vervanging van pompmotor
FAULT 3 6: "FOUT 3: Druksensor permeaat"	De pompdruksensor is defect	⇒ Uitvoeren van servicewerkzaamheden
FAULT 4 7: "FOUT 4: Druksensor pomp"	- Druksensor defect - Kabelverbinding defect of onjuist (kabelbreuk)	⇒ Uitvoeren van servicewerkzaamheden ⇒ Vervanging van druksensor
FAULT 5 8: "FOUT 5: Temperatuursensor"	Temperatuursensor defect	⇒ Uitvoeren van servicewerkzaamheden ⇒ Vervanging van temperatuursensor
CONDUCTIVITY/TDS > LIMIT 9: "FOUT 6: CONDUCTIVITEIT is te hoog > xx µS/cm"	- Vooringsgestelde alarmgrens is overschreden - Schommelende voedingswaterkwaliteit - Hoge watertemperaturen - RO-membranen defect	⇒ Controle van alarmgrenswaarde - Als water aftappen werd geactiveerd: ofwel de grenswaarde van conductiviteit verhogen of het mengen uitschakelen. ⇒ Controleer de voorbehandeling van het voedingswater. ⇒ Vervanging van de RO-membranen ⇒ Uitvoeren van servicewerkzaamheden

5.1 Onderhoud en slijtagedelen

U heeft een product aangekocht dat duurzaam en eenvoudig in het onderhoud is. Om een optimale werking te garanderen, vereisen alle technische uitrustingen echter regelmatig onderhoud.

Raadpleeg uw contractpartner, het installatiebedrijf, bij storingen van het product tijdens de garantieperiode. Vermeld het type en serienummer (zie technische specificaties of het typeplaatje op het toestel).

Vervang de slijtagedelen in de gespecificeerde onderhoudsintervallen.



Neem in acht!

- Voor een onberispelijke werking van het toestel en **optimale waterkwaliteit** is regelmatig onderhoud door een geautoriseerde servicetechnicus, **minstens jaarlijks, vereist**.



- ✓ **Neem ook de gebruiksaanwijzing van het extern geïnstalleerde voorfilter in acht.**
- ✓ Voor werkzaamheden aan elektrische bouwdeelen en bij geopend behuizing **moet de netstekker er worden uitgetrokken.**
- ✓ **Bij alle onderhoudswerkzaamheden moeten de aansluitleidingen worden gecontroleerd.**



Opmerking: Vervanging van slijtagedelen moet worden **uitgevoerd door geautoriseerd personeel**.

Vervangen van slijtagedelen:

Onderhoudswerk:

- ✓ Algemene visuele inspectie
- ✓ Controleren van de dichtheid
- ✓ Reinigen met een vochtige doek
- ✓ Conductiviteit (waarde weergegeven door RO)
- ✓ Pompdruk 7,6 tot 8,4 bar
We raden aan om de pompdruk in elke bedrijfsmodus op ongeveer 8,1 bar in te stellen!
- Conductiviteit (waarde van meetinrichting)
- Vervanging van het externe voorfilter (Protector Mini [optioneel])
- Vervangen van RO-membranen
- Testen van de waterhardheid

Verantwoordelijk:

Klant
Klant
Klant
Klant
Klant
Klant, service
Klant, service
Service
Service

Aanbevolen onderhoudsinterval:

Wekelijks
Wekelijks
Indien nodig
Wekelijks
Wekelijks
Minstens jaarlijks
Minstens twee keer per jaar
Om de 5 jaar
Minstens jaarlijks



Neem in acht: Volgens BGV A3 (VBG4) moet de elektrische veiligheidscontrole elke 4 jaar worden uitgevoerd.

De BWT PERMAQ® compact 2 - 6 toestellen zijn ontworpen conform de „Drukuitrustingsrichtlijn“ 97/23/EC van 29 mei 2007. Het toestel voldoet aan de eisen van artikel 3, deel 3, en is geproduceerd volgens de algemeen geldende normen voor technische ontwerpen.

Het BWT PERMAQ® compact 2 - 6 toestel heeft geen CE-certificaat conform artikel 15 van richtlijn 97/23/EC. De bijgevoegde EC-verklaring is echter van kracht.

5.2 Reiniging

Reinig de omgekeerde osmose alleen met een **vochtige doek** en **milde reinigingsmiddelen**.

Gebruik vezelvrije doeken!

Om de oppervlakken van het toestel te beschermen: gebruik **geen** bleekmiddelen, oplosmiddelen en alcohol.

5.4 Vervanging van het membraan

Afhankelijk van de voedingswaterkwaliteit en de voorbehandeling kunnen zich zouten (vooral kalk) afzetten op het membraan. Deze kunnen de werking (debiet) van het membraan en de permeaatkwaliteit beïnvloeden.

Als het permeaatdebiet daalt of als de conductiviteit van het permeaat stijgt, moet het membraan worden vervangen.

Dit is echter pas na 12 maanden vereist.

- **De vervanging moet worden uitgevoerd door een geautoriseerde servicetechnicus.**

Documenteer bij de vervanging van een membraan:

- ✓ 1. Datum van membraanvervanging:
- ✓ 2. Permeaat L/H (display):
- ✓ 3. Permeaat ($\mu\text{S}/\text{cm}$) (display):
- ✓ 4. Pompdruk max 8 bar! (display):
- ✓ 5. Voedingswatertemperatuur (display):
- ✓ 6. Voedingswaterdruk (manometer extern):
- ✓ 7. Meting van de ingangswaterhardheid $^{\circ}\text{dH}$ (met hardheidstester):

5.5 Disposal



Procedure:

Het BWT PERMAQ® compact 2 - 6 toestel bestaat uit verschillende materialen die gescheiden moeten worden afgevoerd.



- ✓ Raadpleeg uw contractpartner over vakkundige, milieuvriendelijke afvoer. Voer batterijen gescheiden af.
- ✓ Elektrische delen moeten worden afgevoerd bij een geautoriseerd WEEE recyclingcentrum (EN 2002/96/EC). De geldende plaatselijke regelingen voor het afvoeren van elektronische apparaten moeten in acht worden genomen.

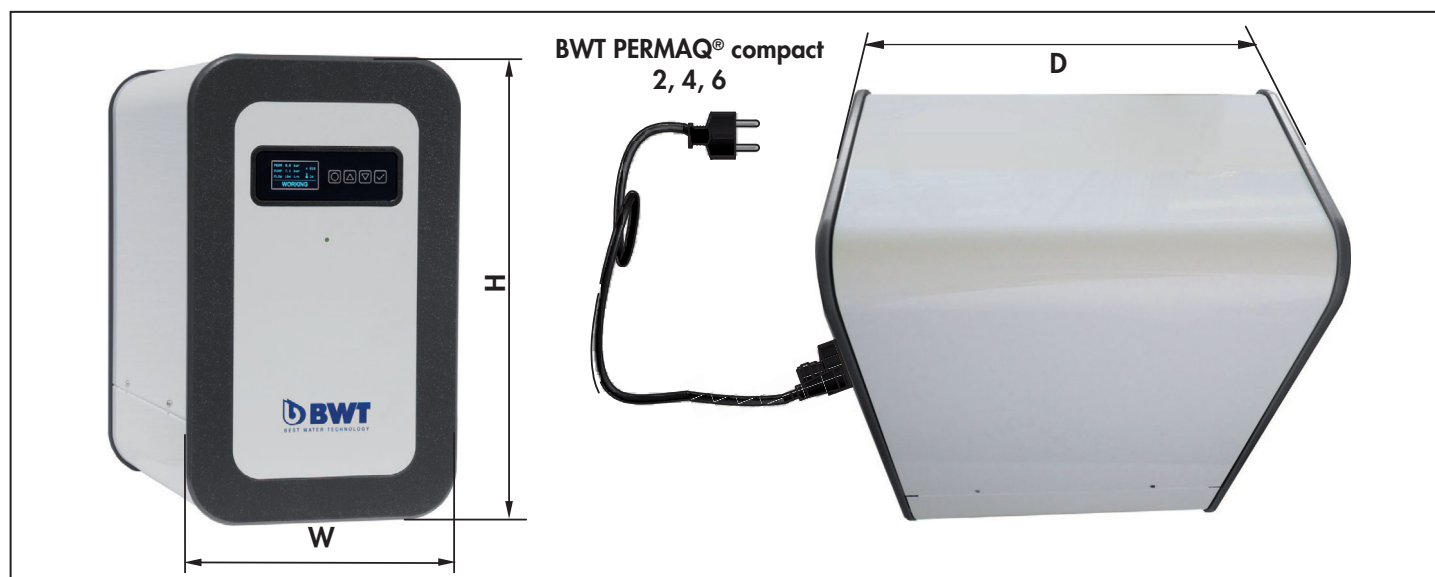
6.1 Technical data BWT PERMAQ® compact 2 - 6

Technical data BWT PERMAQ® compact 2 - 6				
BWT PERMAQ® compact (verticaal)		2	4	6
Nominale capaciteit * ¹⁾ (uitgangsdebiet)	l/h	60	120	180
Zoutscheidende waarden	%	> 95	> 95	> 95
Permeaatuitgang/opbrengst (WCF) * ²⁾	%	40 ... 60	40 ... 60	40 ... 60
Voedingswaterdebiet (ingang)	l/h	≥ 100 ... 150	≥ 200 ... 400	≥ 267 ... 533
Concentraatdebiet (afvoer)	l/h	≥ 40 ... 90	≥ 80 ... 280	≥ 107 ... 373
Voedingswaterdruk	bar	2.0 ... 6.0	2.0 ... 6.0	2.0 ... 6.0
Voedingswater, omgevingstemperatuur (min./max.)	°C	5 ... 30 / 5 ... 40	5 ... 30 / 5 ... 40	5 ... 30 / 5 ... 40
Ijzer en mangaan (Fe+Mn)	mg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Silicaat (SiO ₂)	mg/l	< 15	< 15	< 15
Zoutgehalte, totaal vaste stof in water (TDS)	mg/l	< 500	< 500	< 500
Zoutgehalte (SDI)	%/min	< 3	< 3	< 3
Oxidanten	mg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Beschermingsklasse	IP	54	54	54
Elektrische verbinding / zekering	V/Hz/A	230 / 50 / 10	230 / 50 / 10	230 / 50 / 10
Stroomverbruik (bedrijf / stand-by)	W	375 / < 3	375 / < 3	475 / < 3
Kleptype		230VAC	230VAC	230VAC
Standaard connector (geaarde PE netstekker)		Driepolige „CEE7”	Driepolige „CEE7”	Driepolige „CEE7”
Aansluitingen voor voedingswater, permeaat, concentraat	inch/mm	3/4" stekkerdraad / 3/4" stekker en 8 mm bus		
Afmetingen: Breedte, diepte, hoogte (b x d x h)	mm	230 x 250 x 380	230 x 335 x 380	230 x 425 x 380
Gewicht	kg	17	21	24
Bestelnr. (BWT water + more GmbH / AT)		812822/RS01P00Q00	812824/RS02P00Q00	812826/RS03P00Q00



Opmerking: Het nominale debiet wordt berekend met volgende drinkwatereigenschappen:

- *¹⁾ Tijdens bedrijf kan het actuele nominale debiet iets afwijken van de in de tabel aangegeven debietwaarde door schommelingen van de voedingswaterkwaliteit, de debietdruk, de water-ingangstemperatuur alsmede de permeaattellerdruk (bijvoorbeeld bij drukvatbedrijf of hogere permeaatleveringen).
- *²⁾ Voor normaal bedrijf beveelt de fabrikant de toevoer van onthard voedingswater aan.
- *³⁾ Het RO-toestel is in de fabriek ingesteld met een WCF van ongeveer 40%. Bij geschikte waterkwaliteit is een hogere permeaatopbrengst mogelijk met de optionele „high-efficiency WCF set”.
(itemnr. 812739 voor BWT PERMAQ® compact 2/4, itemnr. 812740 voor BWT PERMAQ® compact 6)



7.1 Formulier voor instelwaarden van BWT PERMAQ® compact 2 - 6



Opmerking: Kopieer dit formulier. Vul de volgende tabel in bij elke eerste en verdere installatie, en archiveer het gegevensblad.

Installatiedatum:	 / /	Servicetechnicus:
Klant:		
Model / serienummer:		

Neem in acht: De instellingen van 1-3 de door can de klant worden gewijzigd
en de instellingen 4-9 alleen door een erkende onderhoudsmonteur.

Parameter:	Waarde ingesteld bij installatie:	Beschrijving:
DATUM:	[Dag / maand / jaar]	Actuele datum
TIJD:	[Uren : minuten]	Actuele tijd
TAAL:	Taalselectie	Actieve taal: NL
Start- / stopdrukinstelling: (DRUKVATBEDRIJF)	bar	Druktank „JA”: uitschakelpunt 2-4 bar; schakeling 0,3-1,6 bar en onder het uitschakelpunt; drukvat „NEE”: met uitschakelpunt 2 bar
STOPDRUK:	bar	Online: $P_{\max} = 4.0$ bar, Offline: $P_{\max} = 2.0$ bar
Membraanspoelen (SPOELTIJD):	Seconds	Seconden 0 ... 60s (standaardinstelling 15s)
CONDUCTIVITEITSGRENS:	$\mu\text{S}/\text{cm}$	Standaardinstelling: 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$
CONDUCTIVITEITSALARM:	Gedeactiveerd /INSCHAKELEN	Standaardinstelling: „INSCHAKELEN”
<u>MAX POMPDRUK:</u>	intern: 8 ... 13 bar	Standaardinstelling: 9 bar
Menginstelling	bijvoorbeeld: stomer 70 μS	Factor y instelling: geen mengen
Actuele softwareversie:	VOOR BWT SERVICE	Alleen voor BWT servicetechnici

CE Konformitätserklärung

EC declaration of conformity / Certificat de conformité CE

Die Firma **BWT water + more GmbH** erklärt, dass **das Umkehrosmose-Gerät** mit den nachfolgenden Spezifikationen:

Handelsname des Produktes:	Modell:	Art.-Nr.
• BWT PERMAQ® compact	2	812 822
• BWT PERMAQ® compact	4	812 824
• BWT PERMAQ® compact	6	812 826

mit einer **Seriennummer größer als:** siehe Typenschild & Technische Daten

und mit einer **Bestellnummer:** siehe Typenschild & Technische Daten

in Übereinstimmung zu den **EG Richtlinien** konstruiert, hergestellt und endgefertigt,

2004/108/EG Richtlinie für Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

für die Konzipierung des Gerätes wurden nachfolgende harmonisierte Normen angewendet:

EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 60335

Nachfolgende nationale Normen wurden angewendet:

- **ÖVGW** Norm für Trinkwasserhygiene, Gültigkeit in Österreich
- **DVGW** Norm für Trinkwasserhygiene, Gültigkeit in Deutschland

Herstelleradresse: BWT water + more GmbH, Walter-Simmer-Straße 4,
A-5310 Mondsee, Tel.: + 43 (0) 6232 5011-0

Mondsee, März 2015
Ort, Datum / Place, date / Lieu, date



Dr. Monique Bissen

Leitung F&E Österreich
Head of R&D Austria / Direction R&D Autriche



Declaration of conformity

EG Konformitätserklärung / Certificat de conformité CE

The company **BWT water + more GmbH** declares, that the **reverse osmosis device** with the following specifications:

Trade name of product:	Model:	Order No.
• BWT PERMAQ® compact	2	812 822
• BWT PERMAQ® compact	4	812 824
• BWT PERMAQ® compact	6	812 826

with a **serial number higher than:** see rating plate & technical specifications

and with a order No.: see rating plate & technical specifications

have been **designed, manufactured** and **assembled** according to the following **EC Directives (guidelines):**

2004/108/EC Guideline for electromagnetic compatibility (EMC)

2006/95/EC "Low Voltage Directive" 2006/95/EC

the following harmonised guidelines were applied:

EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 60335

The following national guidelines were applied:

- **ÖVGW** Guideline for drinking water hygiene, scope of law in Austria
- **DVGW** Guideline for drinking water hygiene, scope of law in in Germany

Manufacturer: BWT water + more GmbH, Walter-Simmer-Straße 4,
A-5310 Mondsee, Phone: + 43 (0) 6232 5011 - 0

Mondsee, March 2015

Place, date / Ort, Datum / Lieu, date

Dr. Monique Bissen

Head of R&D Austria

Leitung F&E Österreich / Direction R&D Autriche

For You and Planet Blue.



CE Déclaration de conformité

EC declaration of conformity / CE Konformitätserklärung

La société **BWT water + more GmbH** déclare que **l'appareil d'osmose inverse** avec les spécifications suivantes :

Désignation commerciale :	Modèle :	Numéro de commande :
• BWT PERMAQ® compact	2	812 822
• BWT PERMAQ® compact	4	812 824
• BWT PERMAQ® compact	6	812 826

avec un numéro de série : voir les spécifications techniques

et avec un **numéro de fabrication** : voir les spécifications techniques

est conçu, fabriqué et assemblé en **conformité avec les directives CE** :

2004/108/CE Compatibilité électromagnétique (CEM)

2006/95/CE La directive « Basse tension » 2006/95/CE

Pour la conception de l'appareil, les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 60335

Les lignes normes nationales suivantes ont été appliquées :

- **ÖVGW** Norme pour l'hygiène de l'eau potable, valable en Autriche
- **DVGW** Norme pour l'hygiène de l'eau potable, valable en Allemagne

Fabricant : BWT water + more GmbH, Walter-Simmer-Straße 4,
A-5310 Mondsee, Tél.: + 43 (0) 6232 5011 - 0

Mondsee, Mars 2015

Lieu, date / Place, date / Ort, Datum



Dr. Monique Bissen

Direction R&D Autriche
Head of R&D Austria / Direction R&D Autriche

For You and Planet Blue.



BWT
BEST WATER TECHNOLOGY

CE Dichiarazione di conformità

EC declaration of conformity / CE Konformitätserklärung

La società **BWT water + more GmbH** dichiara che il prodotto
l'apparecchio di osmosi inversa con le seguenti specifiche:

Nome del prodotto:	Modello:	Numero di ordinazione:
• BWT PERMAQ® compact	2	812 822
• BWT PERMAQ® compact	4	812 824
• BWT PERMAQ® compact	6	812 826

Con **numero di serie** superior a: vedi placca e specifiche tecniche

e con riferimento di **produzione no.:** vedi placca e specifiche tecniche

e **stato progettato**, prodotto e assemblato a seconda delle **seguenti Direttive EC** (line guida):

2004/108/EC Linee guida per basso voltaggio (LVD)

2006/95/EC Linee guida per compatibilità elettromagnetica 2006/95/EC

Per la progettazione dell'apparecchio sono state applicate le seguenti **norme armonizzate**:

EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 60335

Hanno trovato applicazione le seguenti norme nazionali:

- **ÖVGW** Norma per l'igiene dell' acqua potabile, Validità : in Austria
- **DVGW** Norma per l'igiene dell' acqua potabile, Validità : in Germania

Indirizzo del produttore: BWT water + more GmbH, Walter-Simmer-Straße 4,
A-5310 Mondsee, Tel.: + 43 (0) 6232 5011 - 0

Mondsee, Marzo 2015
Luogo, data / Place, date / Lieu, date



Dr. Monique Bissen

Direzione R&D Austria
Head of R&D Austria / Direction R&D Autriche

For You and Planet Blue.



CE Declaración de conformidad

Certificat de conformité CE / EC declaration of conformity

La empresa **BWT water + more GmbH** declara que los **equipos de ósmosis inversa** con las siguientes especificaciones:

Nombre comercial del producto:	Modelo:	Referencia nº:
• BWT PERMAQ® compact	2	812 822
• BWT PERMAQ® compact	4	812 824
• BWT PERMAQ® compact	6	812 826

con **número de serie superior a:** ver placa de datos y especificaciones técnicas

y con **nº de pedido:** ver placa de datos y especificaciones técnicas

han sido **diseñado, fabricados y ensamblados** de conformidad con las siguientes **Directivas EC (directrices)**:

2004/108/EC Directrices de compatibilidad electromagnética (EMC)

2006/95/EC „Directiva de baja tensión“ 2006/95/EC

Las siguientes normas armonizadas han sido aplicadas:

EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 60335

Las siguientes directrices nacionales han sido aplicadas:

- **ÖVGW** Directrices para la higiene del agua de consumo humano, exigida por la legislación de Austria
- **DVGW** Directrices para la higiene del agua de consumo humano, exigida por la legislación de Alemania

Fabricante: BWT water + more GmbH, Walter-Simmer-Straße 4,
A-5310 Mondsee, Phone: + 43 (0) 6232 5011 - 0

Mondsee, marzo 2015

Lugar, fecha / Lieu, date / Place, date



Dr. Monique Bissen

Head of R&D Austria

Dirección F&E Österreich / Direction R&D Autriche

For You and Planet Blue.


BEST WATER TECHNOLOGY



Conformiteitsverklaring

CE Declaration of conformity / Certificat de conformité CE

BWT water + more GmbH verklaart hierbij dat het toestel voor **omgekeerde osmose** met de volgende specificaties:

Handelsnaam van product:	Model:	Opdrachtnr.
• BWT PERMAQ® compact	2	812 822
• BWT PERMAQ® compact	4	812 824
• BWT PERMAQ® compact	6	812 826

met een **serienummer** hoger dan: zie typeplaatje & technische specificaties

en met een **opdrachtnr.:** zie typeplaatje & technische specificaties

is **ontworpen, geproduceerd** en in elkaar gezet conform de volgende **EC richtlijnen (richtlijnen):**

2004/108/EC Richtlijn voor elektromagnetische verdraagzaamheid (EMC)

2006/95/EC „Laagspanningsrichtlijn” 2006/95/EC

de volgende geharmoniseerde richtlijnen zijn van toepassing:

EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 60335

de volgende geharmoniseerde richtlijnen zijn van toepassing:

- **ÖVGW** Richtlijn voor drinkwaterhygiëne, in Oostenrijk
- **DVGW** Richtlijn voor drinkwaterhygiëne, in Duitsland

Fabrikant: BWT water + more GmbH, Walter-Simmer-Straße 4,
A-5310 Mondsee, Phone: + 43 (0) 6232 5011 - 0

Mondsee, maart 2015

Plaats, datum / Place, date / Lieu, date

Dr. Monique Bissen

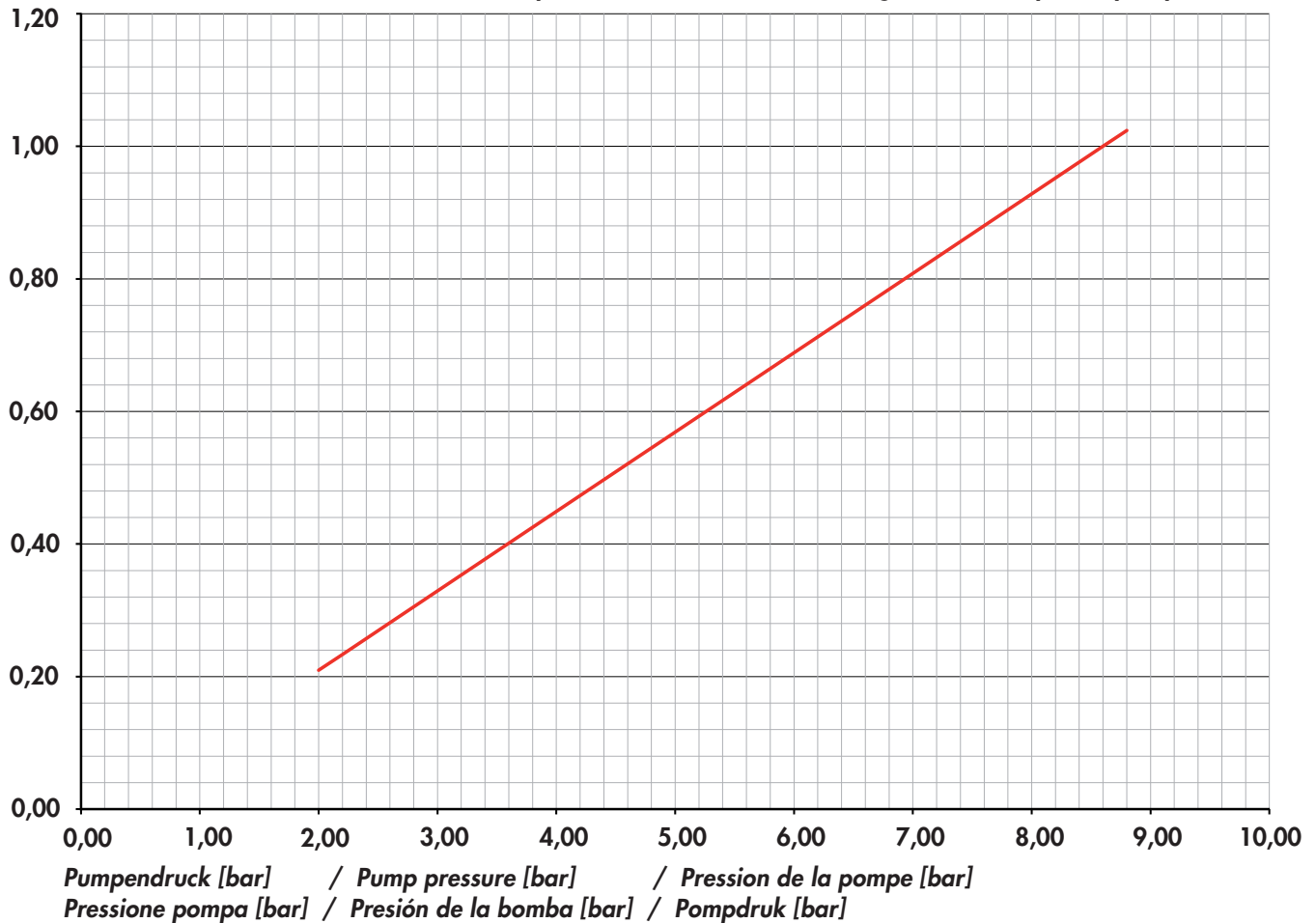
Hoofd van de R & D-Oostenrijk
Head of R&D Austria / Direction R&D Autriche

For You and Planet Blue.



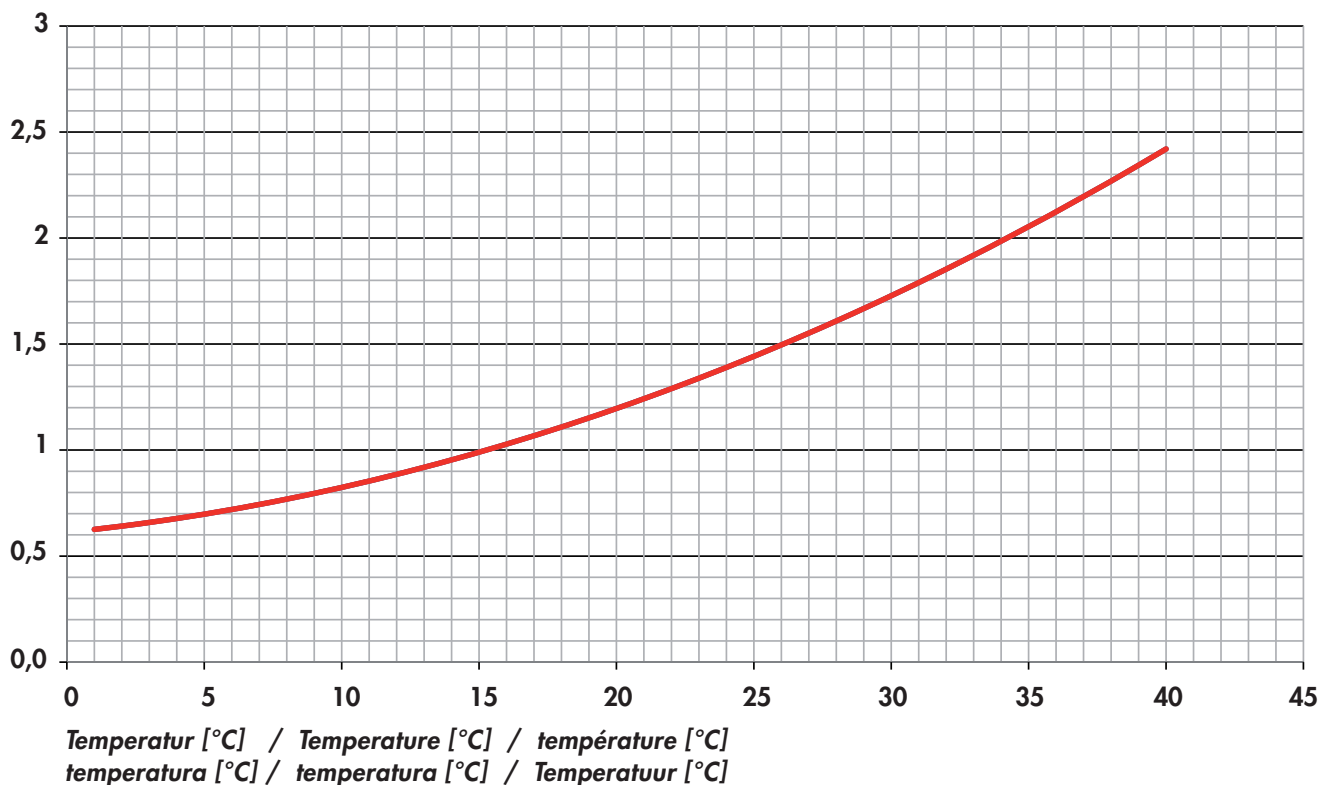
Faktor / Factor
Facteur / Fattore
Factor / Factor

Leistung in Abhängigkeit vom Pumpendruck / Power depending on the pump pressure
Alimentation selon la pression de la pompe / Alimentazione in funzione della pressione della pompa
Potencia en acuerdo a la presión de la bomba / Vermogen afhankelijk van pompdruk



Faktor / Factor
Facteur / Fattore
Factor / Factor

Permeat Temperaturabhängigkeit / Permeate temperature dependence
Le perméat dépendance de la température / Permeato dipendenza dalla temperatura
Permeado dependencia de la temperatura / Afhankelijk van permeaattemperatuur



BWT – The Company

Austria

BWT water + more GmbH

Walter-Simmer-Straße 4
A-5310 Mondsee
Phone: +43 / (0)6232 / 5011-0
Fax: +43 / (0)6232 / 4058
E-Mail: info@bwt-filter.com

Germany

BWT water+more Deutschland GmbH

Spiegelgasse 13
D-65183 Wiesbaden
Phone: +49 / (0)611 58019-0
Fax: +49 / (0)611 58019-22
E-Mail: info@water-and-more.de

Switzerland

BWT AQUA AG

Hauptstrasse 192
CH-4147 Aesch / BL
Phone: +41/61/75588-99
Fax: +41/61/75588-90
E-Mail: info@bwt-aqua.ch

France

BWT France SAS,

Division water+more

103 rue Charles Michels
F-93206 Saint Denis Cedex
Phone: +33 1 49222720
Fax: +33 1 64772503
E-Mail: info@water-and-more.de

Italy

BWT water+more Italia srl

Viale Giulio Cesare 20
I-24124 Bergamo
Phone: +39 / (0)35 210738
Fax: +39 / (0)35 3830272
E-Mail: info@waterandmore.it

United Kingdom

BWT UK Ltd., water+more division

BWT House, The Gateway Centre
Coronation Road
High Wycombe HP12 3SU
Phone: +44 (0)1494 838128
Fax: +44 (0)1494 838104
E-Mail: info@bwt-uk.co.uk

Spain/Portugal

BWT water+more Iberica S.L.

Silici, 71 - 73
E-08940 Cornellà del Llobregat
Phone: +34 93 474 04 94
Fax: +34 93 474 47 30
E-Mail: info@water-and-more.de

Denmark

BWT HOH A/S

Geminivej 24
DK-2670 Greve
Phone: +45 43 600-500
Fax: +45 43 600-900
E-Mail: bwt@bwt.dk

Hungary

BWT Hungária Kft.

2040 Budaörs
Keleti utca 7.
Phone: +36 23 430 480
Fax: +36 23 430 482
E-Mail: bwt@bwt.hu

Benelux

BWT Belgium NV

Division water+more Belgium
Leuvensesteenweg 633
B-1930 Zaventem
Phone: +32 (0) 758 03 14
Fax: +32 (0) 758 03 33
E-Mail: info.water-and-more@bwt.be
E-Mail: info.water-and-more@bwtnederland.nl

Poland

BWT Polska Sp. z o.o.

ul. Połczyńska 116
01-304 Warszawa
Phone: +48 22 533 57 00
Fax: +48 22 533 57 19
E-Mail: bwt@bwt.pl

www.bwt-wam.com

Händlerstempel (DE) / Stamp of dealer (EN)
Cachet du revendeur (FR) / Timbro del rivenditore (IT)
Sello del distribuidor (ES) / Stempel van de dealer (NL)


water + more