



Enthärter

BWT Perla Pro HF

Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Dokument	4
1.1	Einleitung.....	4
1.2	Gewährleistungsbestimmungen.....	4
1.3	Urheberrechtliche Bestimmungen.....	5
1.4	Darstellungskonventionen.....	5
2	Sicherheit	7
2.1	Allgemeine Sicherheitsinformationen.....	7
2.2	Personalqualifikation	7
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
2.4	Fehlanwendungen	8
2.5	Restrisiken	8
2.6	Verhalten im Notfall.....	8
3	Geräteübersicht	9
3.1	Lieferumfang BWT Perla Pro	9
3.2	Funktionsprinzip	9
3.3	Technische Informationen.....	10
4	Transport und Lagerung	14
4.1	Transport.....	14
4.2	Lagerung	14
5	Montage, Installation und Inbetriebnahme	15
5.1	Montage und Installation	15
5.2	Inbetriebnahme und Schulung	15
5.3	Elektrische Anschlüsse und Verbindungen.....	16
6	Bedienung	17
6.1	Hauptmenü	17
6.2	Regeneration	19
6.3	Diagnose.....	22
6.4	Setup	28
6.5	Fehlermeldungen	30
7	Wartung	32
8	Demontage, Ausserbetriebnahme und Entsorgung	33
8.1	Ausserbetriebnahme.....	33
8.2	Demontage.....	33
8.3	Entsorgung & Recycling	33
9	Anhang	34
9.1	Zubehörliste Perla Pro HF	34

1 Zu diesem Dokument

1.1 Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben.

Wir sind überzeugt, dass Sie mit der Steuerung zufrieden sein werden. Lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam durch. Sie hilft Ihnen dabei, sich mit der Steuerung vertraut zu machen und deren Funktionen, Komfort und Sicherheitsangebot optimal zu nutzen.



Anleitung lesen und beachten

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Hinweise, um die Steuerung sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern sowie die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Steuerung zu erhöhen.

Bitte beachten Sie, dass das Nichteinhalten der nachfolgend beschriebenen Vorschriften die Aufhebung jeglicher Garantieansprüche zur Folge hat. Die BWT AQUA AG kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, die durch falschen Gebrauch entstehen.

Die Bedienungsanleitung muss ständig am Einsatzort des Gerätes verfügbar sein. Sie ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten mit/an der Steuerung beauftragt ist, z.B.:

- Transport, Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung, Bedienung
- Wartung
- Ausserbetriebsetzung, Entsorgung

1.2 Gewährleistungsbestimmungen

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) von BWT, sofern vertraglich nichts anderes vereinbart wurde.

BWT übernimmt keine Haftung für Schäden und Folgeschäden aufgrund von:

- Nichtbeachtung von Angaben in der Bedienungsanleitung
- Nicht bestimmungsgemässer Verwendung
- Unsachgemässer oder fehlerhafter Installation
- Unsachgemässer Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung
- Verwendung nicht zugelassener Bauteile
- Eigenmächtiger technischer oder mechanischer Veränderungen oder Umbauten

Der Betreiber muss sicherstellen, dass:

- die Angaben dieser Bedienungsanleitung vollständig befolgt werden.
- das Gerät nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betrieben wird.
- nur qualifiziertes Personal das BWT Gerät aufstellt, installiert und wartet (siehe dazu auch Kapitel Montage, Installation und Inbetriebnahme [► S. 15], Personalqualifikation [► S. 7], Wartung [► S. 32]).
- keine eigenmächtigen Umbauten vorgenommen werden.
- keine Herstellung von Ersatzteilen vorgenommen werden.

1.3 Urheberrechtliche Bestimmungen

Das vorliegende Dokument wurde von BWT verfasst. Das Kopieren oder Verändern des Inhalts sowie die Weitergabe an Drittpersonen darf nur im Einvernehmen mit BWT erfolgen.

Der Inhalt der Anleitung in Form von Texten, Abbildungen, Illustrationen, Zeichnungen, Schemas oder sonstigen Darstellungen ist von BWT urheberrechtlich geschützt.

1.4 Darstellungskonventionen

1.4.1 Symbole und Textauszeichnungen

In dieser Anleitung werden folgende Symbole und Textauszeichnungen verwendet.

Tab. 1: Symbole und Textauszeichnungen Dokumentation

Symbol	Bedeutung
Menütext	Menütext am Bediengerät
Taste	Taste am Bediengerät
✓	Voraussetzung für eine Handlungsanweisung
1., 2., 3.	Handlungsschritte
➔	Resultat einer ausgeführten Handlungsanweisung
	Dieses Symbol verweist auf nützliche Tipps, Empfehlungen und Informationen, die zu einem effizienten und störungsfreien Betrieb beitragen.
	Anleitung oder Sicherheitshinweise lesen
	Dieses Symbol verdeutlicht, welche Einstellung oder welche Funktionstaste in einem Menü ausgewählt bzw. gedrückt wird.
	

Tab. 2: Funktionstasten BWT Perla Pro HF

Symbol	Funktionstaste	Symbol	Funktionstaste
	Hauptmenü Die Taste drücken, um zurück zum Hauptmenü zu kommen.		Zurück Die Taste drücken, um das nächste Menü anzuzeigen.
	BWT-Hotline Die Taste drücken, um die BWT-Hotline anzuzeigen (Telefonnummer und QR-Code).		Weiter Die Taste drücken, um das vorherige Menü anzuzeigen.
	Systemstatus Die Taste drücken, um den SYSTEMSTATUS anzuzeigen.		Erhöhen Die Taste drücken, um die gewählte Einstellung zu erhöhen.
	Einstellungen Die Taste drücken, um SETUP BILDSCHIRM 1 anzuzeigen.		Senken Die Taste drücken, um die gewählte Einstellung zu senken.
	Auswahl Wird eine Einstellung angewählt, wechselt die Schriftfarbe zu pink. Sprache: 1) Um in eine Einstellung zu gehen, muss die Einstellung mehr als 3 Sekunden gedrückt werden.		Speichern Die Taste drücken, um die gewählte Einstellung zu speichern.
	Regenerationssteuerung 1) Die Taste drücken, um eine manuell gestartete, verzögerte Regeneration ein/aus zu schalten. 2) Die Taste während mehr als 3 Sekunden gedrückt halten erzwingt eine sofortige Regeneration. Ab dem Menü REGENERATIONSTATUS die Taste drücken, um das gewählte Ventil in den nächsten Regenerationsschritt zu schalten.		

1.4.2 Warnhinweise

In dieser Anleitung werden folgende Warnhinweise verwendet. Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmass der Gefährdung zum Ausdruck bringen.



GEFAHR

Dieser Warnhinweis warnt vor einer unmittelbar gefährlichen Situation, die zum Tod oder schweren Körperverletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG

Dieser Warnhinweis warnt vor einer möglichen gefährlichen Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT

Dieser Warnhinweis warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, die zu geringfügigen oder mittleren Körperverletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



HINWEIS

Das Signalwort Hinweis warnt vor einer Situation, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

1.4.3 Warnhinweise in Handlungsanweisungen

Handlungsbezogene Warnungen werden direkt in die Handlungsanweisung mit dem entsprechenden Signalwort integriert.

▲ WARNUNG! Gefährliche Situation! Handlungsanweisung befolgen.

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitsinformationen

Diese Bedienungsanleitung enthält grundlegende Hinweise, was im Betrieb und bei der Wartung zu beachten ist. Sie ist daher unbedingt vor Einbau und Inbetriebnahme vom zuständigen Personal zu lesen.

Generell gilt:

- Das Gerät nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben.
- Vor Inbetriebnahme das Gerät auf Unversehrtheit prüfen.
- Das Gerät nie in explosions- oder feuergefährlicher Umgebung betreiben.
- Das Gerät nur in trockenen, staubfreien Betriebsräumen betreiben.
- Nur Originalteilersatzteile verwenden.
- Den Arbeitsplatz und dessen Umgebung stets sauber und übersichtlich halten.

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Eine Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Gerät zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche. Im Einzelnen kann die Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen am Gerät
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Fehlerbehebung
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen

Es sind nicht nur die unter diesem Abschnitt aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter anderen Abschnitten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.2 Personalqualifikation

Das Personal für den Einbau, die Inbetriebsetzung, Wartung und den Service des Gerätes muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Gerätes müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Einbau-, Wartungs- und Servicearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal wie beispielsweise:

- Elektriker,
- Sanitär-Installateur,
- BWT AQUA AG Servicetechniker



ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Anleitung ausreichend informiert hat. Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, das Gerät zu installieren, in Betrieb zu nehmen und instand zu halten.

Grundsätzlich gilt, dass Änderungen an den Geräteeinstellungen oder am Steuerprogramm nur von BWT AQUA AG Servicetechniker oder durch BWT AQUA AG angewiesenes Personal durchgeführt werden dürfen. Darüber hinaus gelten die am Einsatzort des Geräts gültigen örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.

Die in der EBA beschriebene Vorgehensweise zum Ausserbetriebsetzen des Gerätes im Kapitel [Ausserbetriebnahme](#) [► S. 33] muss unbedingt eingehalten werden. Alle Reparaturen und Servicearbeiten sind im Servicekontrollheft aufzuführen.

Zudem muss vom Betreiber sichergestellt werden, dass:

- die unterwiesene Person sowie die Nutzenden über ihre jeweiligen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Gebrauch und Verhalten unterrichtet wurden.
- bei Verwendung des Geräts in Kombination mit weiteren Geräten die entsprechenden Bedienungsanleitungen ebenfalls beachtet werden.
- die allgemeinen Hygienebedingungen beachtet werden.

2.3 Bestimmungsgemässe Verwendung

Der BWT Perla Pro HF Enthärter ist zur Enthärtung von Trinkwasser in Ein- und Mehrfamilienhäuser für Kalt- und Warmwasserversorgung vorgesehen.

Pflanzen und Tiere stellen je nach Art besondere Anforderungen an die Zusammensetzung der Wasserinhaltsstoffe. Sie sollten daher anhand üblicher Fachliteratur in Ihrem Fall überprüfen, ob nachbehandeltes Trinkwasser eingesetzt werden kann.

Enthärtetes Wasser ist teilweise nicht geeignet für den Einsatz in Geräten mit einem Dampfkammersystem, wie z. B. Dampfbügeleisen. Bitte beachten Sie die zugehörige Bedienungsanleitung des Herstellers.

Zur Auswechslung, zur Kontrolle und für Unterhaltsarbeiten müssen die Apparate leicht zugänglich sein. Die Möglichkeit eines Eingriffs durch Unbefugte ist zu vermeiden.

2.4 Fehlanwendungen

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemässer Verwendung entsprechend Kapitel Bestimmungsgemässe Verwendung [► S. 8] gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden, siehe Kapitel Technische Daten.

Das Gerät ist nicht für folgende Anwendungen bestimmt:

- Der Betrieb in der Nähe von Hitzequellen und offenem Feuer (z.B. Heizstrahler oder direkte Sonneneinstrahlung).
- Der Betrieb mit geknickten Schläuchen, oder mit Schläuchen, die mechanische Reduzierungen aufweisen.
- Der Betrieb mit Speisewasser, dass nicht die lokalen Anforderungen für Trinkwasser erfüllt.

2.5 Restrisiken

Trotz aller Sicherheitsvorkehrungen bleiben bei jedem Produkt Restgefahren bestehen, besonders bei unsachgemäßem Umgang. Diese sind im Folgenden aufgelistet.



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Gefahr durch elektrischen Schlag.

- ✔ Das Gerät muss immer vom Stromnetz getrennt werden, bevor eine angeschraubte Abdeckung entfernt wird.
- ✔ Nur autorisierte Elektrofachkräfte oder geschulte BWT Servicetechniker dürfen Arbeiten an der elektrischen Einrichtung durchführen.
 1. Vor Beginn von Arbeiten an der elektrischen Einrichtung das Gerät spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
 2. Spannungsfreiheit feststellen.
 3. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.



HINWEIS

Vorgeschriebene Spannungsversorgung einhalten

Das Gerät und insbesondere die Steuerung müssen mit der vorgeschriebenen Spannungsversorgung, inkl. Verkabelungsart und Netzteile betrieben werden. Dies gilt auch für die digitalen Ein- und Ausgänge.



HINWEIS

Verkeimungsrisiko

Bei längeren Stillstandsphasen oder wenn die Anlage nicht regelmässig gewartet wird, kann es zur Verkeimung der Anlage kommen.

1. Anlagenstillstand vermeiden.
2. Die Anlage regelmässig gemäss Wartungsplan warten.

2.6 Verhalten im Notfall

Im Notfall (bei Unfall oder Störungen) wie folgt vorgehen:

1. Wassereintritt schliessen.
2. Wasseraustritt schliessen.
3. Netzstecker ziehen.

3 Geräteübersicht

3.1 Lieferumfang BWT Perla Pro

Der Enthärter und das Zubehör werden in zwei verschlossenen Kartons geliefert. Der Inhalt setzt sich wie folgt zusammen:

- 1 Kolli (Kartonware):
 - 1 Harzdruckflasche leer
 - 1 Enthärterventil entsprechend der Gerätespezifikation
 - 1 Steuerung BWT Perla Control
- 1 Kolli (Kartonware) 800 × 1200 × 800 (B×T×H):
 - 1 Salzlösebehälter ausgerüstet mit 1 Überlaufschlauch ca. 1,5 m
 - 1 Bride
 - 1 Soleschlauch ca. 3 m
 - Austauschharz, Menge entsprechend der Gerätespezifikation
 - Silberharz, Menge entsprechend der Gerätespezifikation
 - Kies, entsprechend der Gerätespezifikation
 - 1 DUROTEST
 - 1 Servicekontrollheft
 - 1 Kurzanleitung

3.2 Funktionsprinzip

Zur Enthärtung fließt das Hartwasser durch den Hartwassereingang des Enthärterventils und dann durch das Ionenaustauscharz in der Harzdruckflasche. Das Harz bindet die Härtebildner Kalzium und Magnesium. Das enthärtete Wasser verlässt den Enthärter über den Weichwasserausgang. Ist das Harz vollständig mit Kalzium und Magnesium beladen, muss es mit einer Salzlösung regeneriert werden, die im Salzlösebehälter hergestellt wird. Hier überwacht die intelligente BWT-Steuertechnologie den Solegehalt und wechselt im optimalen Zeitpunkt in den nächsten Schritt.

Nach der Regeneration wird das Harz solange gespült, bis die Salzlösung vollständig entfernt ist. Das Harz steht damit wieder für den nächsten Zyklus zur Verfügung.

Sämtliche Flüssigkeitsströme werden vom Enthärterventil und von der elektronischen Steuerung unter Einhaltung der günstigsten Regenerierbedingungen und bei sparsamstem Salz- und Wasserverbrauch automatisch gesteuert. Die Steuerung zählt die Impulse des Wassermessers, berechnet laufend die verfügbare Restwassermenge und zeigt diese am Display an (Einstellung Volumensteuerung). Wird der definierte Regenerationszeitpunkt erreicht, wird die Regeneration automatisch ausgelöst. Bei der variablen Soleproduktion wird nur so viel Sole produziert, wie zur Regeneration des tatsächlich erschöpften Harzes benötigt wird. Das spart bis zu 30 % Betriebsmittel. Nebst der Zeiteinsparung und der Überwachung wird durch die BWT-Steuertechnologie auch Spülwasser eingespart und leistet somit einen ökologischen Beitrag gegenüber herkömmlichen Enthärtern.

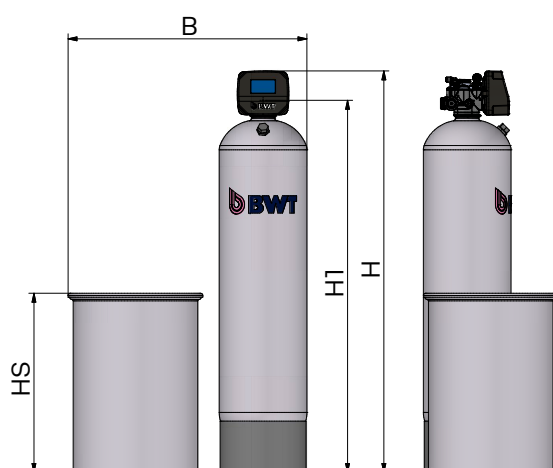
Zur Entkeimung verfügt der Enthärter der BWT Perla Pro HF Reihe über zwei Mechanismen, die eine Verkeimung verhindern; Zum einen wird eine regelmässige Regeneration mit gesättigter Salzsole (laut SVGW-Vorschrift spätestens alle 7 Tage) ausgelöst zum anderen durch ein beigemischtes Hygieneharz. Die Regeneration wirkt desinfizierend und das Hygieneharz verhindert das Keimwachstum. Dadurch wird eine einwandfreie Trinkwasserqualität sichergestellt.

3.3 Technische Informationen

3.3.1 Technische Daten BWT Perla Pro HF

Tab. 3: Technische Daten BWT Perla Pro 141-171 HF

	Einheit	141	151	161	171
Anschlussgewinde (Ventilanschl.)	Zoll	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"
Betriebsdruck min./max.	bar	3/8.5	3/8.5	3/8.5	3/8.5
Leistung bei 0.5/1bar (0°FH)	m³/h	2.8/4	3.9/5.5	4.9/7	5.4/7.7
Nennkapazität	°f×m³	206	275	343	412
Nennkapazität	°d×m³	116	154	193	232
Nennkapazität	mol	21	28	34	41
Harzmenge	l	37.5	50	62.5	75
Typ Salzlösebehälter	SB	121	121	121	121
Totalvolumen Salzlösebehälter	l	120	120	120	120
Salzvorrat max.	kg	100	100	100	100
Spez. Salzverbrauch	g/°f×m³	20	20	20	20
Spez. Spülwasserverbrauch (Ø)	l/°f×m³	1.5	1.5	1.5	1.5
Abwasserstrom während Reg. max	l/min	8.3	8.3	8.3	8.3
Ablaufrohr-Ø innen min.	mm	57	57	57	57
Elektrische Einspeisung	VDC	15	15	15	15
Elektrische Anschlussleistung	W	7.5	7.5	7.5	7.5
Schutzart	IP	54	54	54	54
Wasser-/Umgebungstemp. max.	°C	25/35	25/35	25/35	25/35
Liefergewicht/Betriebsgewicht	kg	62/191	88/261	100/259	120/239
Bestellnummer		154656	154657	154658	154659



Typ		B	D	H	H1
141 HF	mm	925	317	1113	985
151 HF	mm	940	345	1579	1451
161 HF	mm	938	345	1579	1451
171 HF	mm	950	363	1531	1403

Typ		DS	HS
141 HF	mm	530	705
151 HF	mm	530	705
161 HF	mm	530	705
171 HF	mm	530	705

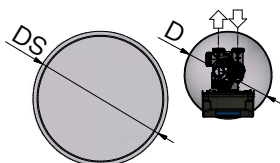
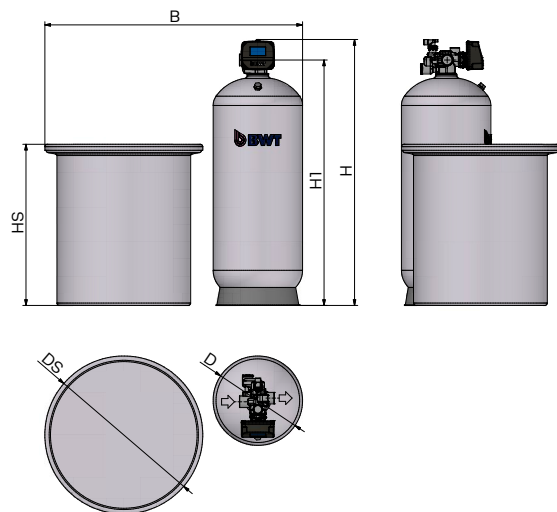


Abb. 1: Massbild BWT Perla Pro HF 141-171

Tab. 4: Technische Daten BWT Perla Pro 211-231 HF

	Einheit	211	221	231
Anschlussgewinde (Ventilanschl.)	Zoll	1½"	1½"	1½"
Betriebsdruck min./max.	bar	3/8.5	3/8.5	3/8.5
Leistung bei 0.5/1bar (0°FH)	m³/h	7.1/10.0	8.5/12.0	9.9/14.0
Nennkapazität	°f×m³	412	550	687
Nennkapazität	°d×m³	232	309	386
Nennkapazität	mol	41	55	69
Harzmenge	l	75	100	125
Typ Salzlösebehälter	SB	201	201	301
Totalvolumen Salzlösebehälter	l	200	200	300
Salzvorrat max.	kg	125	125	150
Spez. Salzverbrauch	g/°f×m³	20	20	20
Spez. Spülwasserverbrauch (Ø)	l/°f×m³	1.5	1.5	1.5
Abwasserstrom während Reg. max	l/min	16	16	16
Ablaufrohr-Ø innen min.	mm	57	57	57
Elektrische Einspeisung	VDC	15	15	15
Elektrische Anschlussleistung	W	7.5	7.5	7.5
Schutzart	IP	54	54	54
Wasser-/Umgebungstemp. max.	°C	25/35	25/35	25/35
Liefergewicht/Betriebsgewicht	kg	110/259	130/303	170/460
Bestellnummer		154660	154661	154662



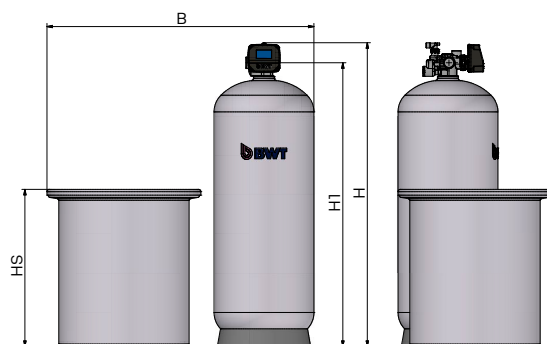
Typ		B	D	H	H1
211 HF	mm	1060	413	1579	1424
221 HF	mm	1230	555	1240	1085
231 HF	mm	1360	555	1240	1085

Typ		DS	HS
211 HF	mm	600	865
221 HF	mm	600	865
231 HF	mm	600	865

Abb. 2: Massbild BWT Perla Pro HF 211-231

Tab. 5: Technische Daten BWT Perla Pro 241-261 HF

	Einheit	241	251	261
Anschlussgewinde (Ventilanschl.)	Zoll	2"	2"	2"
Betriebsdruck min./max.	bar	3/8.5	3/8.5	3/8.5
Leistung bei 0.5/1bar (0°FH)	m³/h	11.3/16.0	12.7/18.0	14.1/20.0
Nennkapazität	°f×m³	825	1100	1100
Nennkapazität	°d×m³	463	618	618
Nennkapazität	mol	83	96	110
Harzmenge	l	150	175	200
Typ Salzlösebehälter	SB	301	301	501
Totalvolumen Salzlösebehälter	l	300	300	500
Salzvorrat max.	kg	150	150	200
Spez. Salzverbrauch	g/°f×m³	20	20	20
Spez. Spülwasserverbrauch (Ø)	l/°f×m³	1.5	1.5	1.5
Abwasserstrom während Reg. max	l/min	25	25	25
Ablaufrohr-Ø innen min.	mm	57	57	57
Elektrische Einspeisung	VDC	15	15	15
Elektrische Anschlussleistung	W	7.5	7.5	7.5
Schutzart	IP	54	54	54
Wasser/Umgebungstemp. max.	°C	25/35	25/35	25/35
Liefergewicht/Betriebsgewicht	kg	198/463	259/614	399/688
Bestellnummer		154663	154664	154665



Typ		B	D	H	H1
241 HF	mm	1360	555	1672	1517
251 HF	mm	1600	555	1650	1523
261 HF	mm	1600	555	1937	1810

Typ		DS	HS
241 HF	mm	600	865
251 HF	mm	980	1000
261 HF	mm	980	1000

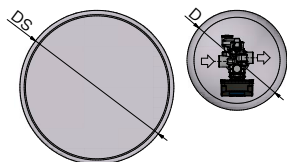
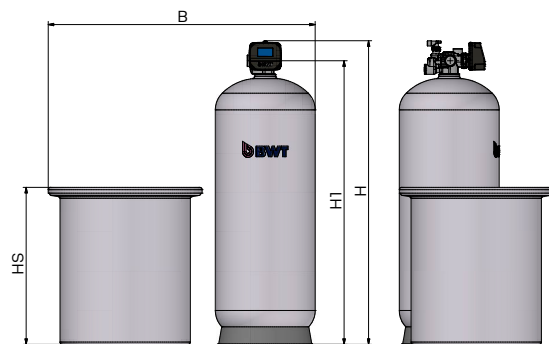


Abb. 3: Massbild BWT Perla Pro HF 241-261

Tab. 6: Technische Daten BWT Perla Pro 271-291 HF

	Einheit	271	281	291
Anschlussgewinde (Ventilanschl.)	Zoll	2"	2"	2"
Betriebsdruck min./max.	bar	3/8.5	3/8.5	3/8.5
Leistung bei 0.5/1bar (0°FH)	m³/h	15.6/22.0	16.3/23.0	17.0/24.0
Nennkapazität	°f×m³	1375	1650	2475
Nennkapazität	°d×m³	772	927	1390
Nennkapazität	mol	138	165	248
Harzmenge	l	250	300	450
Typ Salzlösebehälter	SB	501	501	501
Totalvolumen Salzlösebehälter	l	500	500	500
Salzvorrat max.	kg	200	200	200
Spez. Salzverbrauch	g/°f×m³	20	20	20
Spez. Spülwasserverbrauch (Ø)	l/°f×m³	1.5	1.5	1.5
Abwasserstrom während Reg. max	l/min	25	25	25
Ablaufrohr-Ø innen min.	mm	57	57	57
Elektrische Einspeisung	VDC	15	15	15
Elektrische Anschlussleistung	W	7.5	7.5	7.5
Schutzart	IP	54	54	54
Wasser-/Umgebungstemp. max.	°C	25/35	25/35	25/35
Liefergewicht/Betriebsgewicht	kg	439/729	597/1064	636/1118
Bestellnummer		154666	154667	154668



Typ	B	D	H	H1
271 HF mm	1700	636	1933	1806
281 HF mm	1700	636	1933	1806
291 HF mm	1850	786	2052	1925

Typ	DS	HS
271 HF mm	980	1000
281 HF mm	980	1000
291 HF mm	980	1000

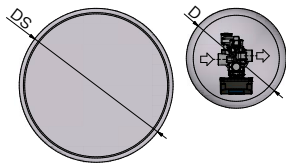


Abb. 4: Massbild BWT Perla Pro HF 271-291

4 Transport und Lagerung

4.1 Transport

Das Gerät, wenn möglich, komplett transportieren. Muss das Gerät für den Transport zerlegt werden, ist die Vollständigkeit der Einzelteile zu prüfen. Bei Frostgefahr alle wasserführenden Bauteile entleeren. Gerät oder Geräteteile nur an den vorgesehenen Transportösen bzw. Ansatzpunkten anheben oder transportieren, sofern das Gerät solche aufweist. Das Gerät muss auf einem ausreichend tragfähigen, ebenen, waagerechten oder senkrechten Untergrund aufgestellt, bzw. befestigt werden und gegen Herabfallen oder Umstürzen ausreichend gesichert werden.

Anforderungen an den Aufstellungsraum:

- Der Aufstellungsraum muss frostsicher sein.
- Wenn das enthärtete Wasser als Wasser für den menschlichen Gebrauch im Sinne der Trinkwasserverordnung verwendet wird, so darf die Temperatur im Aufstellungsraum nicht höher als 25 °C sein. Wird das enthärtete Wasser ausschliesslich für technische Anwendungen ohne jegliche hygienischen Anforderungen (z. B. als Speisewasser für Heiz- oder Dampfkessel) verwendet, so darf die Temperatur des Aufstellungsraums nicht über 40 °C liegen. In diesem Fall muss eine Absicherung gegen Verkeimung des Eingangswassers (vgl. hierzu Vorgaben der EN 1717) vorgenommen werden.
- Der Aufstellungsraum muss frei von ausgasenden Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und Dämpfen sein.
- Der Aufstellungsort muss eben sein; die Aufstellungsmasse des BWT Perla Pro HF Enthärters sind zu beachten.
- Der Aufstellungsraum muss mit einem Bodenablauf ausgerüstet sein. Wenn kein Bodenablauf vorhanden ist, muss eine Schutteinrichtung gegen bestimmungswidrig austretendes Wasser vorhanden sein.
- Vor dem Enthärter ist grundsätzlich ein Schutzfilter in entsprechender Dimension zu installieren.
- Die Spannungsversorgung des BWT Perla Pro HF Enthärters erfolgt über eine Steckdose. Die Steckdose benötigt dauerhafte Stromzufuhr. Das elektrische Anschlusskabel der Steuerung des BWT Perla Pro HF Enthärters darf nicht gekürzt werden.
- Zur Ableitung des Spülwassers des BWT Perla Pro HF Enthärters ist ein Abwasseranschluss mindestens DN 50 erforderlich.

4.2 Lagerung

Der Enthärter muss trocken und frostsicher gelagert werden. Alle wasserführenden Teile müssen staubsicher verschlossen sein.

! HINWEIS! Auspackzeitpunkt beachten! Der Enthärter darf erst unmittelbar vor der Aufstellung und Montage ausgepackt werden. Damit wird verhindert, dass wasserführende Teile mit Staub verunreinigt werden.

Folgende Anforderungen an den Lagerort müssen erfüllt sein:

- Der Lagerort muss trocken, sauber, staub- und frostfrei sein.
- Der Schutz des Geräts vor Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und Dämpfen muss gewährleistet sein.
- Das Gerät nur bei einer Umgebungstemperatur von 10–35 °C und bei einer Luftfeuchtigkeit von max. 85 % (nicht kondensierend) lagern. Unmittelbare Wärmequellen vermeiden.
- Das Gerät vor unbefugtem Zutritt sichern.

5 Montage, Installation und Inbetriebnahme

5.1 Montage und Installation

5.1.1 Hydraulischer Einbau

Der hydraulische Einbau erfolgt gemäss dem Aufstellplan und dem Anlagenschema.

5.1.2 Vorbereitungsarbeiten

1. Den Enthärter auf ordnungsgemässe Installation überprüfen.
2. Den Enthärter auf einer ebenen Fläche aufstellen.

5.1.3 Härtemessung

Um die Härte im vorhandenen Wasser zu bestimmen, wird nach der Bedienungsanleitung im mitgelieferten BWT DUROTEST® Härtetestset vorgegangen.

5.1.4 Hydraulische Inbetriebnahme

- ✔ Das Hauptventil, das den Druck an das entsprechende Magnetventil überträgt, ist mit der Steuerung verbunden.
 - ✔ Der Schwimmer des Soleventils ist in der Position „geschlossen“ fixiert.
1. Das Handabsperrrventil am Eintritt langsam öffnen.
 - > Die Harzflasche füllt sich jetzt mit Wasser und wird entlüftet. Im Abwasserschlauch sind Schwebepartikel und bräunlich verfärbtes Wasser zu sehen. Da der Schwimmer des Soleventils noch geschlossen ist, gelangen diese Partikel nicht in den Salzlösebehälter.
 2. Erst wenn das Wasser im Abwasserschlauch klar und sauber ausströmt, darf das Schwimmerventil wieder im Solekamin eingesetzt und die Fixierung gelöst werden.
 3. So lange Rückspülen lassen, bis der Schwimmer automatisch schliesst: das erforderliche Niveau im Salzlösebehälter ist erreicht.
 4. Die Abdeckung wieder auf den Solekamin aufsetzen.
 5. Das Regeneriersalz erst am Schluss einfüllen.
- ➡ Die hydraulische Inbetriebnahme des Enthärters ist erfolgreich.

5.1.5 Einbau

! HINWEIS! Personalqualifikation beachten! Der Anschluss an das Wasserleitungsnetz muss durch einen konzessionierten Sanitär-Installateur erfolgen. Die örtliche Installationsvorschriften, die SVGW-Leitsätze W3 für die Erstellung von Wasserinstallationen, die allgemeine Hygienebedingungen und die technischen Daten (Technische Daten) sind zu beachten.

5.2 Inbetriebnahme und Schulung

Inbetriebnahme und Schulung des Betreibers bzw. Anlagenbesitzers erfolgt durch das BWT Servicepersonal.

5.3 Elektrische Anschlüsse und Verbindungen

Übersicht elektrische Anschlüsse und Verbindungen

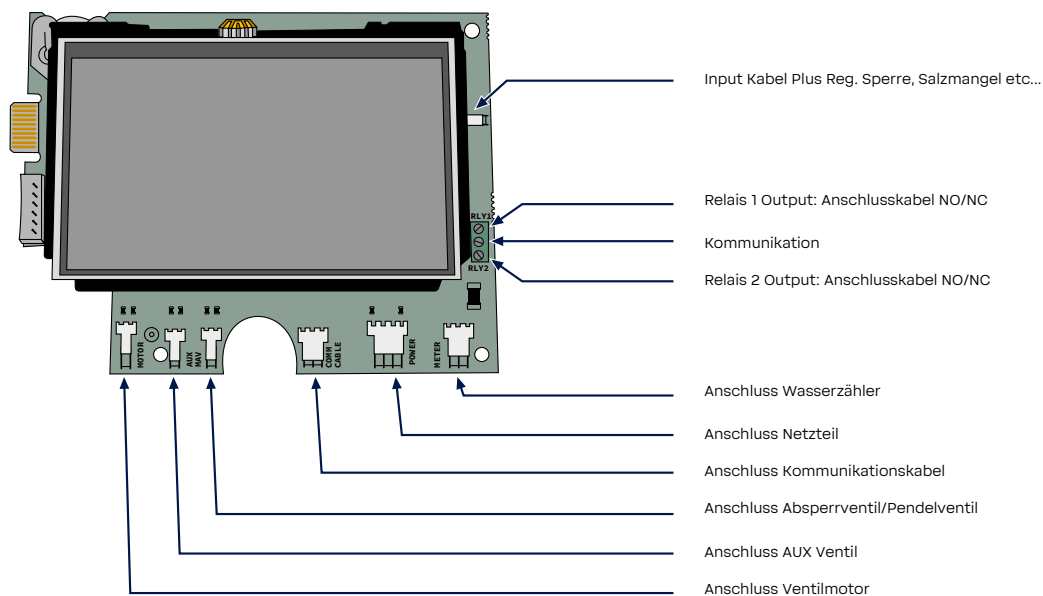


Abb. 5: Anschlüsse Übersicht

Elektrische Verbindungen für den Einzelbetrieb (BWT Perla Pro HF)

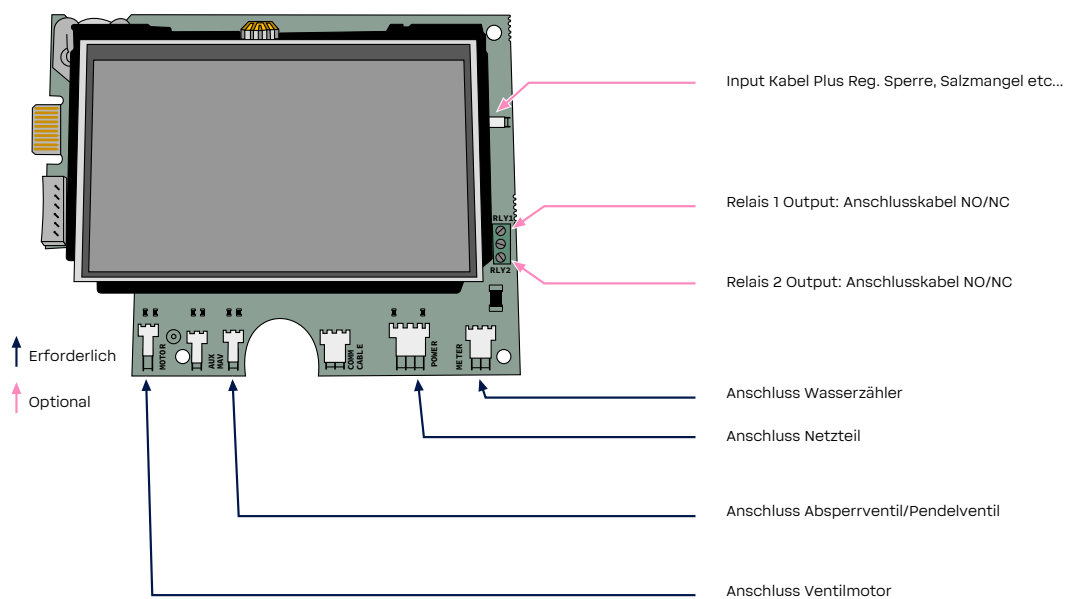


Abb. 6: Anschlüsse Perla Pro

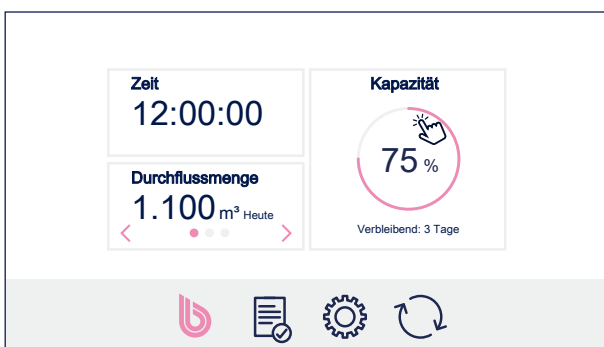
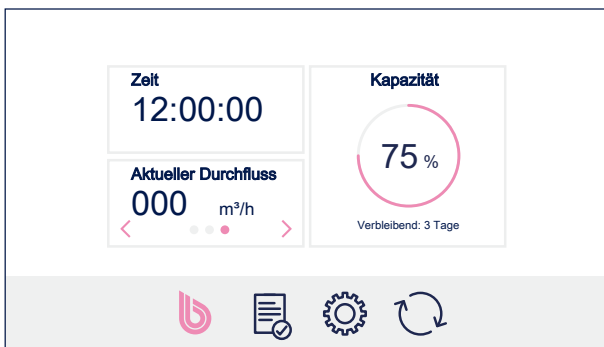
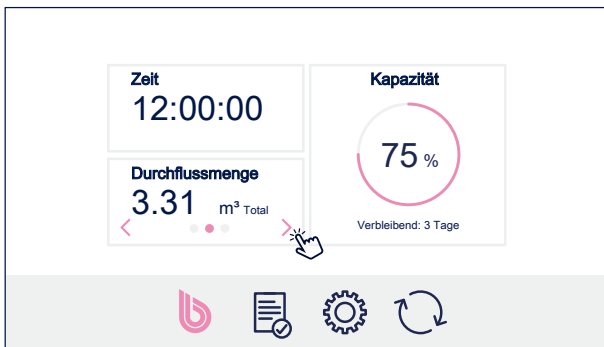
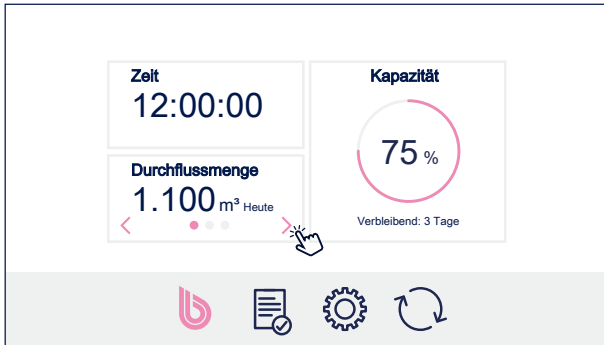
Einstellungen für den Einzelbetrieb

Für den Einzelbetrieb (Pro) muss die Steuerung folgendermassen eingestellt werden:

- Im Menü **Setup-Bildschirm 7** unter **Ventil 1** die Einstellung «**Separate Quelle**», «**Kein Hartwasser-Bypass**» oder «**Systemsteuerung**».
- Im Menü **Setup-Bildschirm 7** unter **Digitaler Eingang** ist eine Einstellung optional.
- Im Menü **Setup-Bildschirm 8** unter **Relais 1** und unter **Relais 2** ist eine Einstellung optional.

6 Bedienung

6.1 Hauptmenü



Zeit zeigt die aktuelle Tageszeit in einem 24-Stunden Format (HH:MM:SS) an.

Kapazität zeigt die aktuelle Restkapazität vor der nächsten Regeneration in Prozent an.

Verbleibend: X Tage zeigt die maximale Anzahl Tage an, bevor die nächste Regeneration programmiert ist.

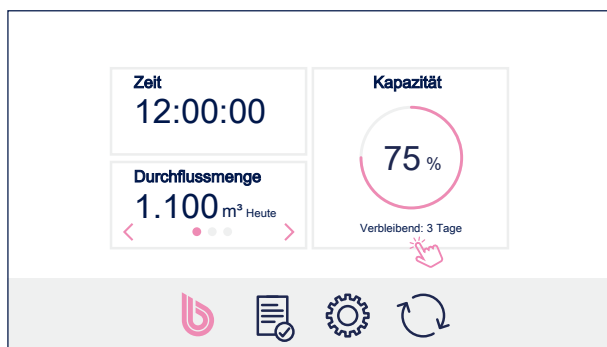
Durchflussmenge zeigt den heutigen Durchfluss in m³ an. Über die Pfeiltasten lässt sich die Anzeige umschalten, z.B. zur Darstellung des aktuellen Durchflusses oder des gesamten Durchflussvolumens.

Durchflussmenge zeigt den totalen Durchfluss in m³ an.

Aktueller Durchfluss zeigt den aktuellen Durchfluss in m³ pro Stunde an.

Die angezeigte Kapazität kann durch drücken des Bildschirms in 1 %-Schritten gesenkt werden. Es erscheint eine **✓-Taste**, die es ermöglicht, den Wert anzupassen. Der neu eingestellte Wert kann durch Drücken der **OK-Taste** gespeichert werden.

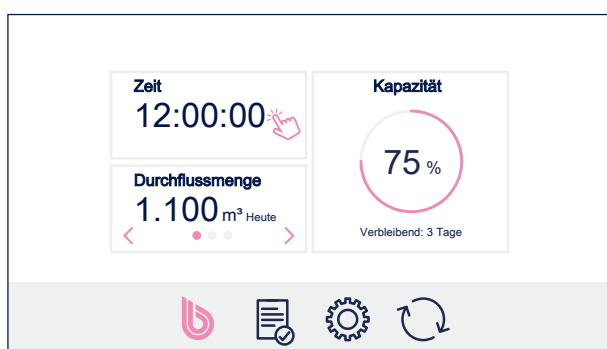
Wenn in den Einstellungen bei **Setup Bildschirm 3** unter **Auslöser für die Regen «Aus»** eingestellt ist, kann die Kapazität nicht angepasst werden.



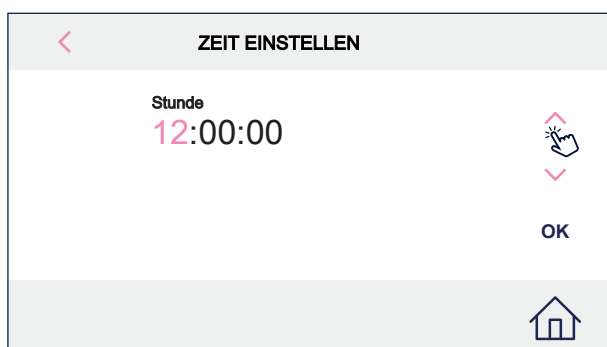
Die angezeigten verbleibenden Tage können durch Drücken des Bildschirms in 1-Tageschritten gesenkt werden. Es erscheint eine **▼-Taste**, die es ermöglicht, den Wert anzupassen. Der neu eingestellte Wert kann durch Drücken der **OK-Taste** gespeichert werden.

Wenn die Zwangsregeneration in Tagen auf **Aus** ist, können die verbleibenden Tage nicht angepasst werden.

6.1.1 Tageszeit einstellen

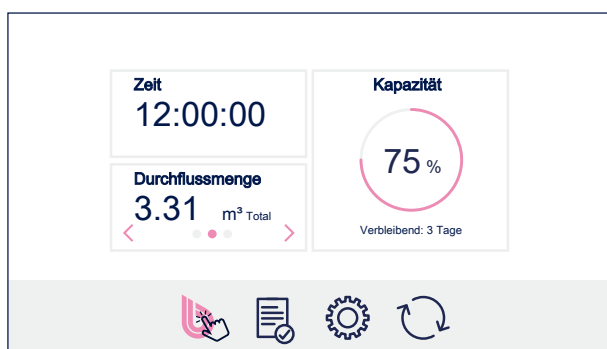


Um die Tageszeit zu ändern, den Bereich um die angezeigte Zeit drücken.

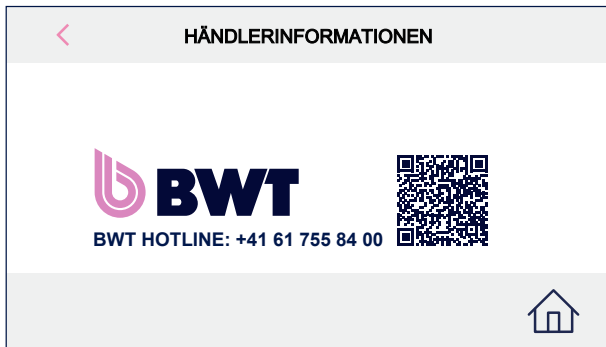


1. Den zu ändernden Wert anwählen.
> Die Tageszeit ist im 24-Stunden Format dargestellt (HH:MM:SS).
 2. Mit den **▲▼-Tasten** den Wert senken bzw. erhöhen.
 3. Mit der **OK-Taste** den neu eingestellten Wert speichern.
 4. Mit der **🏠-Taste** zurück zum Hauptmenü.
- 🕒 Die Tageszeit wurde angepasst.

6.1.2 BWT kontaktieren

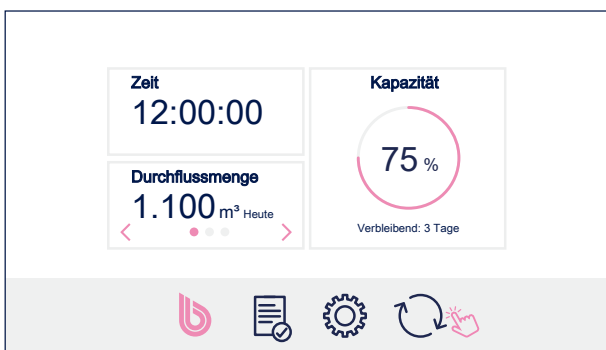


Um die Kontaktangaben der BWT AQUA AG anzuzeigen, die **📞-Taste** drücken.



- Die Telefonnummer wählen bzw. den QR-Code scannen, um BWT AQUA AG zu kontaktieren.

6.2 Regeneration



- Um den Regenerationsstatus anzuzeigen auf die  **-Taste** drücken.



Dieses Menü wird während der Regeneration automatisch zum Hauptmenü. Folgende Informationen werden in diesem Menü dargestellt:

- Der aktuelle Regenerationsschritt
 - **Verzögertes Spülen und Befüllen anstehend** wird in Alternatorsystemen angezeigt, wenn ein Tank mit O-Kapazität in den Offline-Zustand gewechselt hat und aktuell darauf wartet, den zweiten Teil des Regenerationszyklus zu starten.
 - Dieser Menüpunkt wird nur angezeigt, wenn in den Einstellungen bei **Setup-Bildschirm 7** unter **Ventil 1** im Menü **Ventil 1 Betrieb** «Ein» eingestellt ist.
 - **Spülen vor der Inbetriebnahme** wird angezeigt unmittelbar bevor das Ventil in den Servicebetrieb zurückkehrt, wenn in den Einstellungen bei **Setup-Bildschirm 7** unter **Ventil Nennweite** «1,0T», «1,5T» oder «2,0» eingestellt ist.
 - Ist «2,0» eingestellt, so muss bei **Ventil 1** «Ventil A oder B» eingestellt sein.
- Die Dauer des aktuellen Regenerationsschrittes
- Der Status des Ventil 1, **EIN** (es liegt die notwendige Ventilspannung an) bzw. **AUS** (das MAV ist von der Ventilspannung getrennt)
- Der Status des Ventil 2, **EIN** (es liegt die notwendige Ventilspannung an) bzw. **AUS** (das MAV ist von der Ventilspannung getrennt)
- Der Status des Relais 1, **EIN** (es liegt die notwendige Spannung an) bzw. **AUS** (das Relais ist von der Spannung getrennt)
- Der Status des Relais 2, **EIN** (es liegt die notwendige Spannung an) bzw. **AUS** (das Relais ist von der Spannung getrennt)

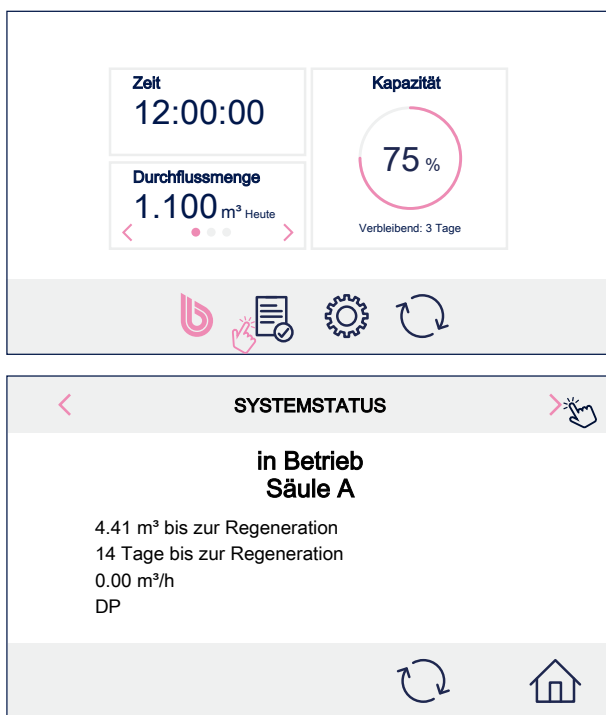
Die **🏠-Taste** wird angezeigt und aktiv wenn in den Einstellungen bei **Setup-Bildschirm 7** unter **Ventil Nennweite** «1,0T» oder «1,5T» eingestellt ist.

Tab. 7: Schritte des Regenerationszyklus

Schritt	Status auf dem Display	«Service/OEM Level Cycle Desription»	Einheit	Bereich	Abstufungen	Standard
Rückspülen	Rückspülung	Dauer Rückspülung	Minuten	AUS; 1-30 30-120	1 2	8 min
Besalzen	Besalzen DN	Dauer Besalzen DN	Minuten	AUS; 1-80 80-180	1 2	60 min
Schnellspülen	Schnellspülen	Dauer Schnellspülen	Minuten	AUS 1-30 30-120	1 2	4 min
Füllen/ Enthärter	Füllen	Füllmenge	Kilogramm	AUS 0,05-2,50 2,5-13,5 13,5-55,0 55,0-100,0	0,05 0,25 0,5 1,0	4,25 kg
Füllen/Filter	Füllen	Füllmenge	Liter	AUS 0,2-19,0 19,0-38,0 38,0-76,0	0,2 0,4 0,8	4,20 l
Füllen Ventil	Füllen	Dauer Befüllen	Minuten	AUS 0,1-10 10,0-48,0 48,0-99,0	0,1 0,5 1,0	6,0 min
Option	Enthärten	Dauer Enthärten	Minuten	AUS 1-30 30-480	1 5	240 min
Option	Besalzen UP	Dauer Besalzen UP	Minuten	AUS 1-80 80-180	1 2	60 min

6.3 Diagnose

6.3.1 Diagnose - Überblick



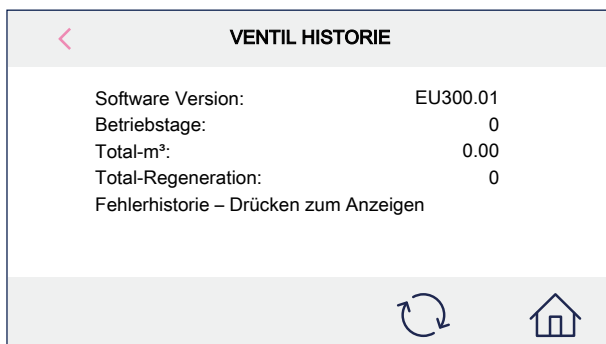
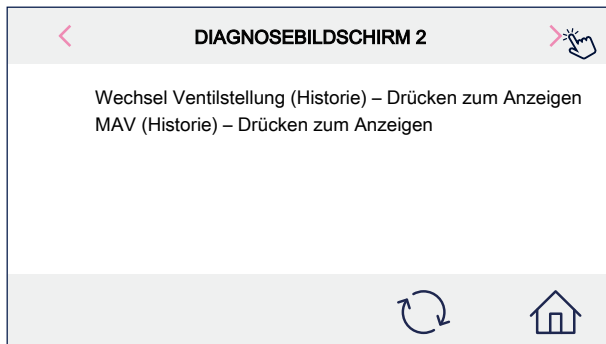
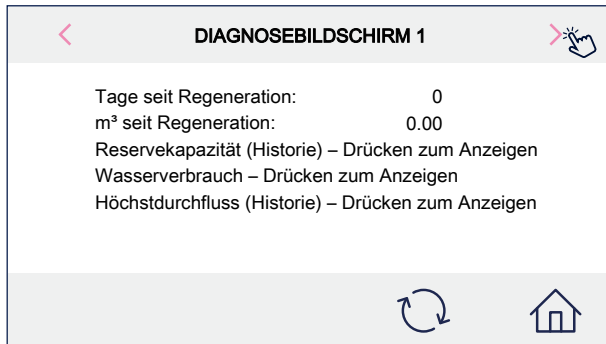
Um den Systemstatus anzuzeigen auf die -Taste drücken.

Folgende Informationen werden in diesem Menü dargestellt:

- Den aktuellen Systemstatus (siehe Tabelle unten)
- Das produzierte Weichwasservolumen bis zur nächsten Regeneration, in m³
- Die Tage bis zur nächsten Regeneration, unabhängig von der Anzahl an m³ Weichwasser
- Den aktuellen Durchfluss in m³/h
- Wenn der AUX-Eingang belegt ist, wird auf dem Bildschirm das Signal angezeigt.

Mit den -Tasten kann zwischen den Menüs gewechselt werden.

Statusanzeige	Bedeutung
in Betrieb	Das Ventil ist in Betriebsposition und das System produziert Weichwasser.
Bereitschaft	Das Ventil ist in Betriebsposition, das System liefert noch kein Weichwasser. Diese Statusanzeige erscheint, wenn das Ventil 1 bzw. 2 nach der Regeneration in den Betriebsmodus wechselt. In Pendelsystemen erscheint diese Statusanzeige, wenn ein Ventil nach der Regeneration in Stand-by ist.
Regeneration anstehend	Der Enthärter wird bald regeneriert.
Verzögertes Spülen und Befüllen anstehend	In Pendelsystemen erscheint diese Statusanzeige, wenn ein Ventil von «Offline» in die Regeneration wechselt. Diese Statusanzeige wird nur angezeigt, wenn in den Einstellungen bei Setup-Bildschirm 7 unter Ventil 1 im Menü Ventil 1 Betrieb «Ein» eingestellt ist.
Spülen vor der Inbetriebnahme	Das Ventil wurde gespült und wechselt jetzt in den Betriebsmodus. Diese Statusanzeige wird nur angezeigt, wenn in den Einstellungen bei Setup-Bildschirm 7 unter Ventil 1 im Menü Ventil 1 Betrieb eine Dauer eingestellt ist, unter Ventil Nennweite «1,0T», «1,5T» oder «2,0» . Ist «2,0» eingestellt, so muss bei Ventil 1 «Ventil A oder B» eingestellt sein.



Folgende Informationen werden in diesem Menü dargestellt:

- Die Anzahl Tage, die seit dem Ende der letzten Regeneration vergangen sind
- Das Volumen an verwendetem Weichwasser seit der letzten Regeneration
- Die Historie der Reservekapazität, die Reservekapazitäten der vergangenen 6 Tage werden gespeichert.
 - Dieser Menüpunkt wird nicht angezeigt, wenn in den Einstellungen bei **Setup Bildschirm 4** unter **Auslöser für die Regen** ein Volumen oder «Aus» eingestellt ist.
- Den Wasserverbrauch, der Verbrauch der vergangenen 63 Tage wird gespeichert
- Den Höchstdurchfluss, die Spitzenwerte der vergangenen 6 Tage werden gespeichert

Folgende Informationen werden in diesem Menü dargestellt:

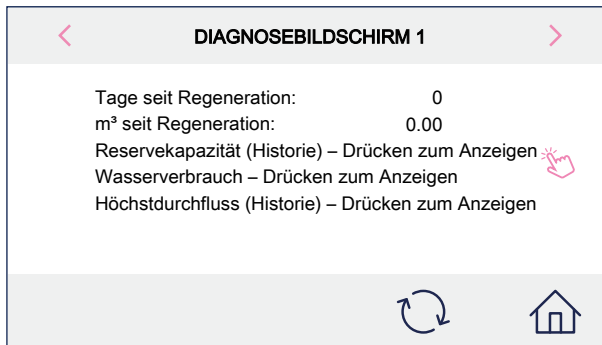
- Die Historie der Ventilsteuierung, der Systemstatus der vergangenen 10 Tage wird gespeichert
 - Dieser Menüpunkt wird nicht angezeigt, wenn in den Einstellungen bei **Setup Bildschirm 7** unter **Ventil Nennweite** «1,0T» oder «1,5T» eingestellt ist.
- Die Historie des MAV.
 - Dieser Menüpunkt wird nicht angezeigt, wenn in den Einstellungen bei **Setup Bildschirm 7** unter **Ventil 1** «Aus» eingestellt ist.

Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn in den Einstellungen bei **Setup Bildschirm 7** unter **Ventil Nennweite** «1,0T» oder «1,5T» eingestellt ist und/oder beide MAV-Ausgänge aktiv sind.

Folgende Informationen werden in diesem Menü dargestellt:

- Die aktuelle Software Version
- Die Anzahl Tage seitdem das Gerät gestartet wurde. Die Tage werden nur angerechnet, wenn das Gerät unter Strom steht.
- Die Anzahl Wasservolumen in m³ seitdem das Gerät gestartet wurde. Das Wasservolumen wird nur angerechnet, wenn das Gerät unter Strom steht und Wasser das Gerät durchfließt.
- Die Gesamte Anzahl an Regenerationen seitdem das Gerät gestartet wurde. Sowohl automatische als auch manuelle Regenerationen werden angerechnet.
- Die Historie der Fehlermeldungen, die letzten 10 Ventil-Fehlercodes werden gespeichert.

6.3.2 Diagnose - Details



Um die Historie der Reservekapazität anzuzeigen, auf **Reservekapazität (Historie)** drücken.

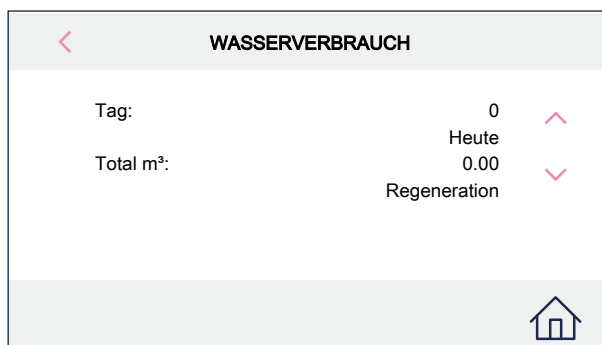
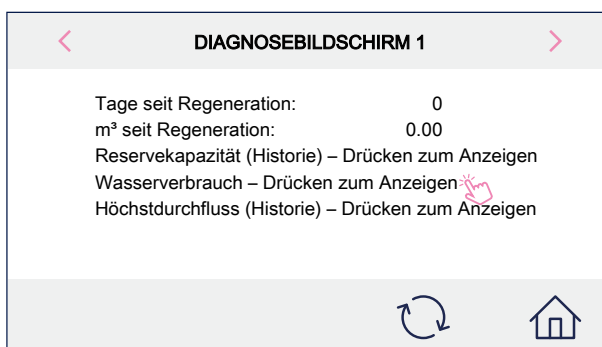


Die Reservekapazitäten der vergangenen 6 Tage werden gespeichert. Mit den **▲▼-Tasten** können die vergangenen Reserven angezeigt werden:

0	Reserve für den heutigen Tag basierend auf den Verbrauch an diesem Tag während den vergangenen 4-6 Wochen (Heute)
1	Reserve vom vorherigen Tag
6	Reserve vor 6 Tagen
----	Keine Reserve wurde für diesen Tag berechnet

Dieses Display wird nur angezeigt, wenn die Reservekapazität durch die Steuerung bestimmt wurde.

Um den Wasserverbrauch anzuzeigen, auf **Wasserverbrauch** drücken.

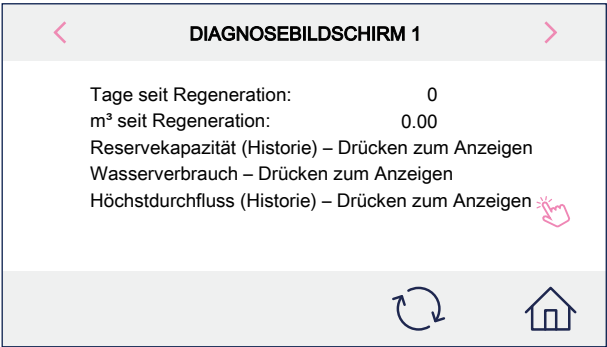


Der Verbrauch an enthärtetem Wasser der vergangenen 63 Tage wird gespeichert. Mit den **▲▼-Tasten** können die vergangenen Verbräuche angezeigt werden:

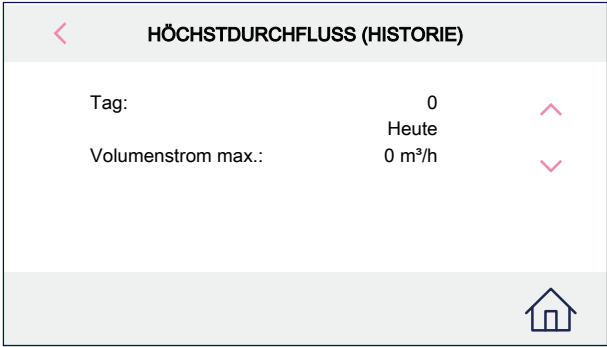
0	Heutiger Verbrauch (Heute)
1	Verbrauch vom vorherigen Tag
63	Verbrauch vor 63 Tagen (max.)
----	Für diesen Tag wurde noch kein Verbrauch gespeichert (dieser Tag hat noch nicht stattgefunden)

Regeneration wird angezeigt in den 24 Stunden in denen eine Regeneration stattgefunden hat.

Die Verbräuche T1 und T2 werden hier kombiniert (nur wenn in **Setup-Bildschirm 7** die **Ventilnennweite** auf 1.0T oder 1.5T eingestellt ist).

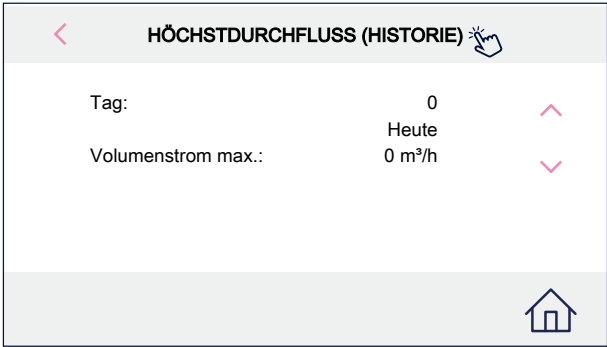


Um die Historie des Höchstdurchflusses anzuzeigen, auf **Höchstdurchfluss (Historie)** drücken.



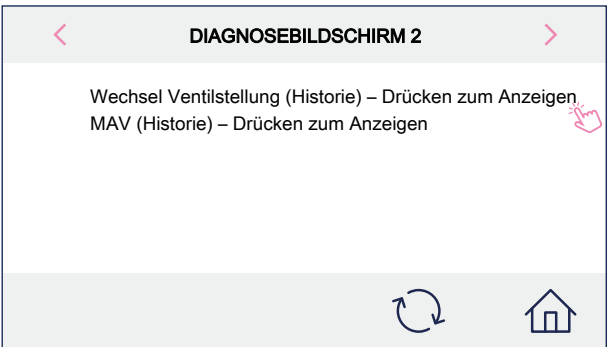
Der Höchstdurchfluss (in m³/h) der vergangenen 6 Tage wird gespeichert. Mit den **^v-Tasten** können die vergangenen Höchstdurchflüsse angezeigt werden:

0	Heutiger Höchstdurchfluss (Heute)
1	Höchstdurchfluss vom vorherigen Tag
63	Höchstdurchfluss vor 6 Tagen (max.)
----	Für diesen Tag wurde noch kein Höchstdurchfluss gespeichert (dieser Tag hat noch nicht stattgefunden)



Die Historie kann zurückgesetzt werden in dem auf **Höchstdurchfluss (Historie)** für > 3 Sekunden gedrückt wird.

Dieses Display wird angezeigt aber nicht aktualisiert, wenn im **Setup-Bildschirm 7** bei **Ventil 1** das Ventil A oder B eingestellt ist, und dieses Ventil im Standby-Modus ist.



Um die Historie der Ventilstellung anzuzeigen, auf **Wechsel Ventilstellung (Historie)** drücken.

ALTERNATION (HISTORIE)		
Wechsel Ventilstellung:	1	^
Vor Anzahl Tagen:	0	
	Heute	v
Tageszeit:	13:35	
Volumen:	0 m³	
Richtung:	A → B	

Der Systemstatus zur Zeit des Wechsels der Ventilstellung der vergangenen 10 Tage wird gespeichert. Mit den **^v-Tasten** können die vergangenen Ventilstellungen angezeigt werden:

0	Heutiger Wechsel (Heute)
1	Wechsel vom vorherigen Tag
63	Wechsel vor 10 Tagen (max.)
----	Für diesen Tag wurde noch kein Wechsel gespeichert bzw. für diesen Tag hat noch kein Wechsel stattgefunden

Dieses Display wird nur angezeigt, wenn im **Setup-Bildschirm 7** die **Ventilnennweite** auf 1.0T oder 1.5T eingestellt ist.

Um die MAV-Historie anzuzeigen, auf **MAV (Historie)** drücken.

DIAGNOSEBILDSCHIRM 2		
Wechsel Ventilstellung (Historie) – Drücken zum Anzeigen MAV (Historie) – Drücken zum Anzeigen 		

MAV (HISTORIE)		
Ventil:	1	^
Richtung:	-	
Durchschnitt (Setup):	---	v
Aktuell:	---	
Durchschnitt (Betrieb):	---	
Anzahl der Übergänge:	0	

Der Verlauf der aktiven MAV-Ausgänge (Ventil 1/Ventil 2), um den MAV-Kolben in das Ventil hinein oder aus dem Ventil heraus zu bewegen wird gespeichert. Mit den **^v-Tasten** kann die vergangene MAV-Aktivität angezeigt werden:

Richtung -	Kolben wird in das MAV-Ventil hineingefahren
Richtung +	Kolben wird aus dem MAV-Ventil herausgefahren
Durchschnitt (Setup)	Durchschnitt der ersten drei gemessenen Antriebszeiten für dieses MAV in dieser Richtung
Aktuell	Letzte gemessene Antriebszeit für dieses MAV in dieser Richtung
Durchschnitt (Betrieb)	Aktuell berechneter durchschnittlicher Antriebszeitwert für dieses MAV in dieser Richtung
Anzahl der Übergänge	Gesamtanzahl der Übergänge hinein/ hinaus für dieses MAV

Die Durchschnittsberechnungen werden erst durchgeführt, nachdem die ersten drei Antriebe in jeder Richtung erfolgreich abgeschlossen wurden. Solange die Daten noch nicht ermittelt sind, werden Striche «---» angezeigt.

MAV (HISTORIE) 		
Ventil:	1	
Richtung:	-	
Durchschnitt (Setup):	---	
Aktuell:	---	
Durchschnitt (Betrieb):	---	
Anzahl der Übergänge:	0	
		

Die aktuell angezeigte Historie (+ und – Werte) kann zurückgesetzt werden in dem auf **MAV (Historie)** für > 3 Sekunden gedrückt wird.

Wenn im **Setup-Bildschirm 7** bei **Ventil 1** AUS eingestellt ist, werden die Werte für das Ventil 1 nicht angezeigt.

Wenn im **Setup-Bildschirm 7** bei **Ventil 2** AUS eingestellt ist, werden die Werte für das Ventil 2 nicht angezeigt.

MAV (HISTORIE) 		
Ventil:	1	
Richtung:	-	
Durchschnitt (Setup):	---	
Aktuell:	---	
Durchschnitt (Betrieb):	---	
Anzahl der Übergänge:	0	
		

Wurde die MAV Historie zurückgesetzt, können die zuletzt gespeicherten Daten über die **>-Taste** angezeigt werden.

VERLAUF VOR DEM ZURÜCKSETZEN		
Ventil:	1	
Richtung:	-	
Durchschnitt (Setup):	---	
Aktuell:	---	
Durchschnitt (Betrieb):	---	
Anzahl der Übergänge:	0	
Fehler:	EEE	
		

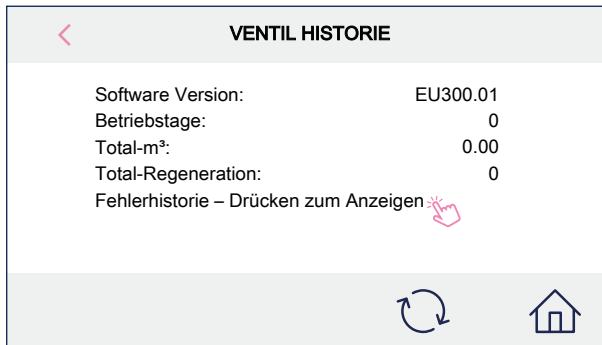
Diese Daten werden zur Einsicht gespeichert bis dieses MAV wieder zurückgesetzt wird. Die angezeigten Informationen sind die gleichen wie beim Display **MAV (Historie)**, mit der einzigen Ergänzung des bei der MAV-Zurücksetzung erkannten Fehlercodes (**EEE**). Mit den **↑↓-Tasten** kann die vergangene MAV-Aktivität angezeigt werden. Wurde keine Aktivität ermittelt, werden Striche «---» angezeigt.

Wenn im **Setup-Bildschirm 7** bei **Ventil 1** AUS eingestellt ist, werden die Werte für das Ventil 1 nicht angezeigt.

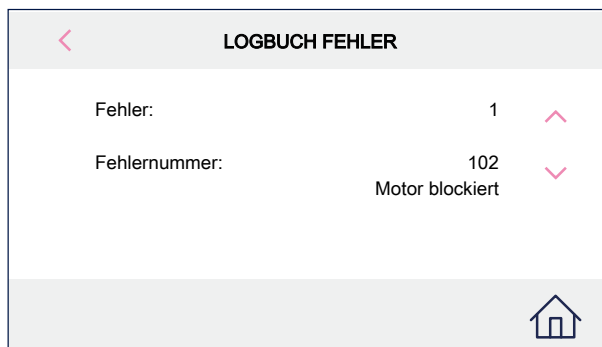
Wenn im **Setup-Bildschirm 7** bei **Ventil 2** AUS eingestellt ist, werden die Werte für das Ventil 2 nicht angezeigt.

VENTIL HISTORIE	
Software Version: 	EU300.01
Betriebstage:	0
Total-m³:	0.00
Total-Regeneration:	0
Fehlerhistorie – Drücken zum Anzeigen	
 	

Um die Steuerung zurückzusetzen («Deep Reset») den Bereich um **Software Version** für > 3 Sekunden gedrückt halten.

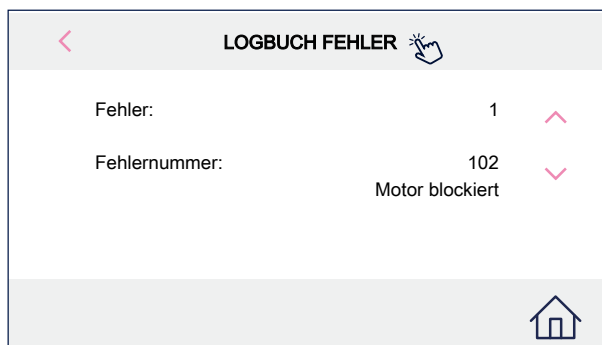


Um die Historie der Fehlermeldungen anzuzeigen, auf **Fehlerhistorie** drücken.



Die letzten 10 Fehlercodes werden gespeichert. Mit den **^v-Tasten** können die vergangenen Fehlercodes angezeigt werden:

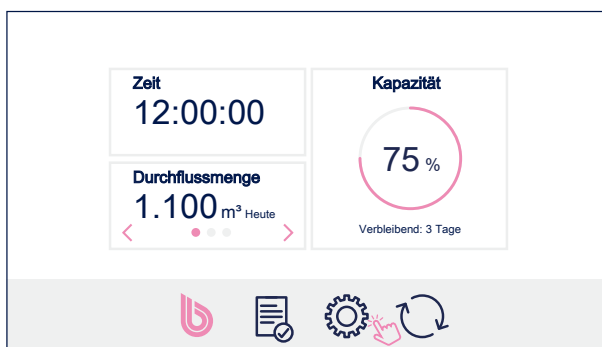
1	Neuster Fehlercode
10	Ältester Fehlercode (max.)
---	Für diese Speicherposition wurde kein Fehler gespeichert



Die Fehlercode Historie kann zurückgesetzt werden indem auf **Logbuch Fehler** für > 10 Sekunden gedrückt wird

6.4 Setup

6.4.1 Setup - Überblick



Um die Einstellungen anzuzeigen auf die **⚙️-Taste** drücken.

In den folgenden Menüs können die Einstellungen angepasst werden. Wird eine Einstellung zur Anpassung durch drücken angewählt, wird der Einstellungstext farbig und die Tasten **«^» «v» «OK»** erscheinen. Mit den **^v-Tasten** kann zwischen den möglichen Parametern gewechselt werden. Mit der **OK-Taste** wird der gewählte Parameter gespeichert.

SETUP-BILDSCHIRM 1

Sprache: Deutsch

Energieeinsparung: Ein

OK

SETUP-BILDSCHIRM 2

Eingangshärte: 340 ppm

Resthärte: 0 ppm

Zwangsregeneration in Tagen: 14

Regenerationszeit: 2:00

OK

Sprache regelt die Oberflächensprache der Steuerung. Die verfügbaren Sprachen sind **Englisch** (Standard), **Deutsch** und **Französisch**.

Energieeinsparung regelt die Hintergrundbeleuchtung. Ist **Ein** (Standard) eingestellt, so geht die Hintergrundbeleuchtung des Bildschirms nach 5 Minuten ohne Nutzung aus. Bei einem Ventilfehler geht die Hintergrundbeleuchtung an, bis der Fehler behoben ist. Ist die Hintergrundbeleuchtung aus, kann sie durch ein einmaliges Drücken auf dem Bildschirm wieder aktiviert werden. Danach funktioniert der Bildschirm wieder normal.

Ist **Aus** eingestellt, so ist die Hintergrundbeleuchtung immer an.

Die Eingangshärte kann je nach gewählter Härteeinheit folgendermassen eingestellt werden:

Einheit	Grenzen	Bereich	Abstufungen	Standard
ppm	1-2500	1-100 100-1000 1000-2500	1 10 50	340
°fH	1-250	1-250	1	34
°dH	1-150	1-150	1	18

Die Resthärte kann je nach gewählter Härteeinheit folgendermassen eingestellt werden, wobei der Bereich immer kleiner ist als der Bereich der Eingangshärte:

Einheit	Grenzen	Bereich	Abstufungen	Standard
ppm	0-2499	0-100 100-1000 1000-2499	1 10 50	0
°fH	0-249	0-249	1	0
°dH	0-149	0-149	1	0

Die gewünschte Härteeinheit kann im **Setup-Bildschirm 8** unter **Härteeinheit** eingestellt werden.

Diese zwei Menüpunkte werden nicht angezeigt, wenn bei **Setup-Bildschirm 3** unter **Systemtyp** «**Filtern**» eingestellt ist.

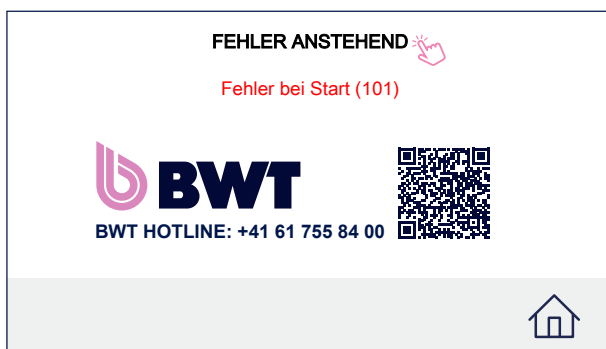
Unter **Zwangsregeneration in Tagen** kann die maximale Anzahl Tage zwischen zwei Regenerationen eingestellt werden. Zur Auswahl stehen 1-28 Tage oder Aus. Der Standardwert liegt bei 14 Tagen.

Dieser Menüpunkt wird nicht angezeigt, wenn bei **Setup-Bildschirm 7** unter **Ventil 1** «**Progressiver Durchfluss**» eingestellt ist.

Unter **Regenerationszeit** kann die Tageszeit eingestellt werden, wann eine verzögerte Regeneration stattfinden soll. Der Standardwert liegt bei 02:00.

Dieser Menüpunkt wird nur angezeigt, wenn bei **Setup-Bildschirm 4** unter **Regeneration-Typ** «**Verzögert**» bzw. «**Beide**» eingestellt wurde.

6.5 Fehlermeldungen



Dieses Menü wird als Hauptmenü dargestellt sobald die Steuerung einen Ventilfehler entdeckt hat. Der Fehlername sowie der Fehlercode werden beide angezeigt. Um das Ventil zurückzusetzen, **FEHLER ANSTEHEND** für >3Sekunden gedrückt halten.



Dieses Menü wird als Hauptmenü dargestellt sobald bei **Setup-Bildschirm 6** unter **Regeneration nach Plan** ein Schwellenwert bei **m³** oder **Zeit** («Periodischer Service nach») erreicht wurde.

Um den Servicealarm zurückzusetzen, **INTERVALLSERVICE ANFORDERN** für >3Sekunden gedrückt halten.



Dieses Menü wird als Hauptmenü dargestellt sobald bei **Systemstatus** unter **DP** (der AUX-Eingangssignal) der Status «Salzniveau» aktiv ist, und bei **Setup-Bildschirm 7** unter **Digitaler Eingang** «Salzniveau» eingestellt ist (bei niedrigem Salzgehalt).

Wenn dieser Alarm ausgelöst wird, bleibt dieses Menü das Hauptmenü, bis ein anderes Menü ausgewählt wird. Das Menü wird wieder angezeigt, bis das AUX-Eingangssignal «Salzniveau» deaktiviert wird.

SALZMANGEL für >3Sekunden gedrückt halten, um den Bildschirm bis zur nächsten Regeneration zurückzusetzen.

Betrieb während die Steuerung im Fehlermodus ist

- 1) Das Enthärterventil selbst wird die Regeneration nur dann abschliessen, wenn es sich bereits im Regenerationsmodus befindet und der aktuell erzeugte Fehlercode nicht 101, 102, 103 oder 104 lautet.
- 2) Das Enthärterventil wird nicht in die Regeneration wechseln, wenn die Steuerung sich bereits im Fehlermodus befindet. Dabei spielt es keine Rolle welcher Fehlercode erzeugt wurde.
- 3) Sobald ein beliebiger Fehlercode durch die Steuerung erzeugt wurde werden alle Relais sofort deaktiviert. Sie bleiben deaktiviert, bis die Steuerung zurückgesetzt wird. Ausnahme hier sind Relais, die auf nicht-regenerationsbezogene Funktionen eingestellt sind: Volumen, Volumen-Regeneration und Fehler. Diese sollen weiterhin wie eingestellt funktionieren.
- 4) Wird ein Fehlercode erzeugt, der sich auf einen Ventilantrieb bezieht (Codes 101, 102, 103 oder 104) wird die Regeneration sofort abgebrochen. Alle Sperrventile bleiben entweder in der «in Betrieb»-Position oder werden nacheinander in die «in Betrieb»-Position zurückgeführt und bleiben dort, bis die Steuerung zurückgesetzt wird. Die Ausnahmen hier sind:
 - das Pendel-Sperrventil in Pendelsystemen (mit Pendel-Sperrventil auf **Alt A** oder **Alt B**) bleibt in seiner aktuellen Position.
 - in Steuersystemanwendungen, wenn das Pendel-Sperrventil bereits während der Regeneration in den Bypassmodus gewechselt hat und später auf demselben Steuergerät ein Fehlercode erzeugt wird. In diesem Fall bleibt das Pendel-Sperrventil im Bypassmodus, bis die Steuerung zurückgesetzt wird.
- 5) Wird ein Sperrventil-Fehlercode erzeugt (Codes 106 oder 107) bevor das Ventil in den Regenerationsmodus wechselt wird die Regeneration sofort abgebrochen. Das Regenerationsventil und alle funktionalen Sperrventile bleiben in der «in Betrieb»-Position oder kehren nacheinander in diese zurück und bleiben dort bis die Steuerung zurückgesetzt wird. Die Ausnahmen hier sind:
 - das Pendel-Sperrventil in Pendelsystemen (**Alt A/B**) bleibt in seiner aktuellen Position.
 - in Steuersystemanwendungen, wenn ein Pendel-Sperrventil während eines Statuswechsels (nicht in Regeneration) einen Fehler erzeugt (Codes 106 oder 107). In diesem Fall bleibt das Pendel-Sperrventil in seiner aktuellen Position, bis die Steuerung zurückgesetzt wird. Währenddessen wird der Durchfluss weiterhin überwacht.
- 6) Wird ein Sperrventil-Fehlercode (Codes 106 oder 107) während der Regeneration erzeugt, setzt das Enthärterventil die Regeneration normal fort. Alle weiteren geplanten Sperrventil-Fahrten werden sofort abgebrochen. Alle funktionalen Sperrventile werden nacheinander in die in Betrieb-Position zurückgeführt und bleiben so positioniert, bis die Steuerung zurückgesetzt wurde. Die Ausnahme hier ist das Pendel-Sperrventil in Pendelsystemen (**Alt A/B**), das in seiner aktuellen Position bleibt.

Tab. 8: Fehlermeldecodes

Fehlercode	Fehlertext auf dem Display
101	Fehler bei Start
102	Motor blockiert
103	Laufzeit für Motor überschritten
104	Ventil Ausgangsstellung
106	Laufzeit für Ventil 1 überschritten
107	Ventil 1 blockiert
109	Softwarefehler
116	Laufzeit für Ventil 2 überschritten
117	Ventil 2 blockiert
201	Softwarefehler
402	Datenspeicher
403	Programmspeicher
404	Diagnosespeicher
406	Kontakt Informationen Speicher
407	Status RAM
408	Diagnostische RAM
410	Konfiguration Download

7 Wartung

Folgende Arbeiten gehören zur störungsfreien Aufrechterhaltung des Betriebs:

- Das Gerät und alle zugehörigen Vor- und Nachbehandlungsanlagen müssen in den vorgeschriebenen Wartungsintervallen überwacht, kontrolliert und gewartet werden. In der vereinbarten Gewährleistungszeit muss die Instandhaltung mindestens jährlich durch BWT Fachpersonal durchgeführt werden.
- Bei Wartungsarbeiten dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.



WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemässer Wartung

- ✓ Nur autorisiertes und geschultes Fachpersonal darf das Gerät warten.
- ✓ Nur autorisierte Elektrofachkräfte dürfen Arbeiten an der elektrischen Einrichtung durchführen.
 1. Vor Beginn von Wartungsarbeiten das Gerät vom Druck entlasten und vom Strom trennen.
 2. Nie auf das Gerät oder Rohrleitungen steigen. Bei Arbeiten über Kopfhöhe die dafür vorgesehenen sicherheitsgerechten Aufstiegshilfen oder Arbeitsbühnen verwenden.
 3. Die empfohlene Schutzausrüstung tragen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch schwere Komponenten

Das Gerät beinhaltet schwere Komponenten wie z. B. Behälter, welche bei unsachgemäßem Austausch oder Transport herunterfallen oder zu Quetschungen führen können.

- ✓ Nur autorisiertes und geschultes Fachpersonal darf Komponenten austauschen und das Gerät transportieren.
 1. Das Gerät und dazugehörenden Komponenten fachgerecht befestigen und sichern.
 2. Nicht unter oder vor bewegte Lasten treten.
 3. Für Hebevorgänge ausschliesslich geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge (Gabelstapler, Kran) und Lastaufnahmemittel verwenden, die für das Gesamtgewicht zugelassen sind.
 4. Die empfohlene Schutzausrüstung tragen.

8 Demontage, Ausserbetriebnahme und Entsorgung

8.1 Ausserbetriebnahme

! HINWEIS! Personalqualifikation beachten! Das Gerät sollte nur durch technisch versiertes und entsprechend geschultes Personal ausser Betrieb genommen werden, siehe Kapitel [Personalqualifikation](#) [► S. 7].

Wir empfehlen, die BWT für die Ausserbetriebnahme zu beauftragen. Bitte kontaktieren Sie unsere Kundenbetreuung. Bei Störungen, bitte Wasser- und Stromzufuhr unterbrechen und das Gerät abschalten.

BWT Kundenbetreuung

Telefon Wasseraufbereitung: **+41 (0) 61 755 86 00**

Telefon Störungsmeldungen & Service-Abos: **+41 (0) 61 755 84 00**

E-Mail: service@bwt-aqua.ch

8.2 Demontage

Die Demontage darf nur durch unterwiesenes BWT Fachpersonal erfolgen, siehe Kapitel [Personalqualifikation](#) [► S. 7]. Bitte kontaktieren Sie unsere Kundenbetreuung für das Aufgebot eines BWT Servicetechnikers.

BWT Kundenbetreuung

Telefon Wasseraufbereitung: **+41 (0) 61 755 86 00**

Telefon Störungsmeldungen & Service-Abos: **+41 (0) 61 755 84 00**

E-Mail: service@bwt-aqua.ch

8.3 Entsorgung & Recycling

Das Gerät besteht aus verschiedenen Werkstoffen, die fachgerecht entsorgt bzw. recycelt werden müssen. Die Entsorgung muss nach den jeweils örtlichen und kantonalen Bestimmungen erfolgen.



Das Symbol für die getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten zeigt an, dass dieses Gerät nicht im Hausmüll entsorgt werden darf.

Gerne übernehmen wir die umweltgerechte Entsorgung für Sie! Mehr Informationen zu dieser und weiteren BWT-Dienstleistungen finden Sie im Kapitel Dienstleistung des BWT-Produktkatalogs.

9 Anhang

9.1 Zubehörliste Perla Pro HF

Filter, z.B. BWT MACH	1¼"-2"
Anschluss-Set CL 32	1¼"
Anschluss-Set CL 40	1½"
Anschluss-Set CL 50	2"
Verschneideventil Hydromodul	

Weiteres Zubehör gemäss BWT-Katalog.

Bei Fragen zum Zubehör steht Ihnen die BWT Kundenbetreuung zur Verfügung:

BWT Kundenbetreuung

Telefon Wasseraufbereitung: **+41 (0) 61 755 86 00**

Telefon Störungsmeldungen & Service-Abos: **+41 (0) 61 755 84 00**

E-Mail: service@bwt-aqua.ch

[illegible]

BWT AQUA AG
Hauptstrasse 192
4147 AESCH BL
SWITZERLAND
T: + 41 61 755 88 99
M: info@bwt-aqua.ch

