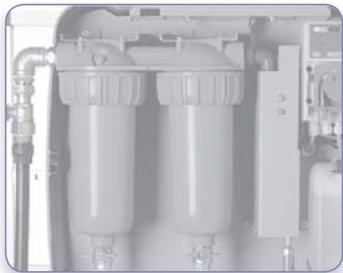


AGUASAVE



Montage- und Bedienungsanleitung

BRÖTJE
HEIZUNG 

INHALTSVERZEICHNIS

I Allgemeine Hinweise

- Allgemeine Sicherheitshinweise
- Gewährleistung
- Lieferumfang
- Transport und Lagerung
- Rücktransport
- Reinigung und Pflege
- Wartung
 - Wartungsvertrag
- Betriebsmitteltausch
- Demontage
- Entsorgung

II Technische Daten

- Technische Daten
- Elektrischer Anschluss
- Wahl des passenden AGUASAVE Moduls
 - Nachspeisungen/Ergänzungsbefüllungen bei AGUASAVE Festinstallationen
 - Neu- und Erstbefüllungen mit AGUASAVE-Varianten
- Einbindung von AGUASAVE und AGUACLEAN – schematisches Fließbild
- Funktionsbeschreibung und Ausstattung
 - Funktionen
 - Ausstattung
- Betriebsmittelbedarf
- Optionen
 - Einbauset Hygienespüleinrichtung AGUASAVE HSE
 - Erweiterungsset AGUASAVE Multi
 - Adapterset AGUASAVE Profi
 - Harzaustauschset AGUASAVE HTS
 - Set zum Kontrollierten Wasseraustausch AGUASAVE KWS

III Montage

- Voraussetzungen für den Einbau
- Einbindungsbeispiel
- Einbauhinweise
- Installationsreihenfolge (Beispiel)
- Befestigung als Wandmontage
- Montage Drucksensor
 - Einbauhinweise Drucksensor

IV Analytik/Dokumentation

- Erforderliche Wasserproben / Analytik
- Einzuhaltende Wasserwerte
- Kontrolle der Anlagenfahrweise
 - Bei Inbetriebnahme
 - Nach ca. 8 Wochen
 - Jährliche Überprüfung
- Vorgehensweise Probenahme Nachspeisewasser
- Nachdosierung größerer Mengen AGUASAVE H Plus
 - Berechnung
 - Nachdosierung über das AGUASAVE-Modul
- Dokumentation

V Inbetriebnahme

- Voraussetzungen für die Inbetriebnahme
- Inbetriebnahmeschritte
- Erhöhung der Befüllleistung und –kapazität
- Vorgehensweise bei der Befüllung mit dem Adapterset AGUASAVE Profi

VI Kurzbeschreibung Steuerung FILTROL 4

- Anwenderebene
- Service-/Fachpartnerebene

VII Meldungen

VIII Innenaufbau

Impressum

Alle Rechte vorbehalten.

Es gilt das Ausgabedatum auf der letzten Seite.
Technische Änderungen vorbehalten.

Diese Betriebsanleitung darf - auch auszugsweise - nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung durch den Lieferanten in fremde Sprachen übersetzt, nachgedruckt, auf Datenträger gespeichert oder sonst wie vervielfältigt werden.

1. Allgemeine Sicherheitshinweise

- Beachten Sie die Einbauanleitung.
- Benutzen Sie das Gerät bestimmungsgemäß, in einwandfreiem Zustand, sicherheits- und gefahrenbewusst.
- Beachten sie, dass das Gerät ausschließlich für den in dieser Einbauanleitung genannten Verwendungsbereich bestimmt ist. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.
- Beachten Sie, dass alle Montage-, Inbetriebnahme, Wartungs- und Justagearbeiten nur durch autorisierte Fachkräfte ausgeführt werden dürfen.
- Achten Sie darauf, dass nur Originalersatz- und Zubehörteile, die vom Hersteller geprüft und freigegeben sind, eingesetzt und verwendet werden. Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen und –zubehör oder durch unsachgemäße Handhabung entstehen, ist jegliche Haftung von Seiten des Herstellers ausgeschlossen.
- Angaben zum Hersteller, Herstellnummer sind dem Typenschild bzw. den Markierungen zu entnehmen. Beachten Sie, dass die Betriebsparameter für die Temperatur- und Druckabsicherung weder über- noch unterschritten werden.
- Die Steuerung ist zum Schutz vor unbefugtem Öffnen durch eine Versiegelung geschützt.



Warnung

Lassen Sie Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sofort beseitigen.



Gefahr

Die elektrische Verkabelung und der Anschluss dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal nach den gültigen landesspezifischen Vorschriften (z. B. EVU, VDE, DIN, ...) ausgeführt werden. Vor den Arbeiten an elektrischen Bauteilen ist die Anlage spannungsfrei zu machen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern.



Gefahr

Das Gerät wird mit einem Stecker (Netzteil) ausgeliefert und darf nur an einer geerdeten Schutzkontaktsteckdose angeschlossen werden. Ein unerlaubter Eingriff in die Elektrik ist strengstens verboten, da Lebensgefahr besteht.



Inhalte, die mit diesem Symbol versehen sind, müssen unbedingt berücksichtigt werden, da ansonsten die Funktionalität des Moduls eingeschränkt sein kann.



Inhalte, die mit diesem Symbol versehen sind, enthalten wichtige oder zentrale Aussagen oder Hinweise.

2. Gewährleistung

Die Gewährleistung wird im Sinne unserer allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen nur übernommen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Das Modul wird entsprechend den Angaben in dieser Anleitung verwendet.
- Das Modul wird nicht zerlegt oder unsachgemäß behandelt, die Steuerung nicht geöffnet.
- Das Modul wird von einem dafür qualifizierten Mitarbeiter eines Fachbetriebs unter Beachtung der Installations- und Betriebsanleitung ordnungsgemäß installiert und in Betrieb genommen.
- Es findet eine ordnungsgemäße Einweisung des Kunden in Funktion und Bedienung des Moduls im Rahmen der Inbetriebnahme statt, die in dem, dem Modul beiliegenden Betriebsbuch zu dokumentieren und entsprechend den Vorgaben auszufüllen und zu unterschreiben ist.
- Es werden alle entsprechend unseren Betriebsanleitungen und Handbüchern erforderlichen Wartungsarbeiten vorgenommen und uns dies durch entsprechende vom Kunden unterschriebene Serviceprotokolle, Arbeitszeitberichte nachgewiesen.
- Es werden alle gemäß der Bedienungsanleitung und dem Betriebsbuch geforderten Probenahmen und Analysen ordnungsgemäß und in vollständiger Anzahl vorgenommen und uns dies anhand des Wasserproben/Analytik Blatts und der entsprechenden Wasseruntersuchungsberichte nachgewiesen.
- Es wird das dem Modul beigelegte Betriebsbuch ordnungsgemäß geführt sowie vollständig und lückenlos ausgefüllt.
- Es werden ausschließlich Original-Betriebsmittel sowie Original-Ersatz- und Zubehörteile verwendet.
- **Rücksendungen** aller Art, bzw. Reklamationen sowie Prüfungen auf Gewährleistung, die ebenfalls zu einer Rücksendung an den Hersteller führen, können nur dann bearbeitet werden, wenn die Rücksendung den gesamten ursprünglichen Lieferumfang enthält, der in der Dokumentationsmappe befindliche Rücksendeschein **ordnungsgemäß und vollständig** ausgefüllt ist. Sollte die Rücksendung unvollständig sein und/oder der Rücksendeschein nicht enthalten, dieser unvollständig ausgefüllt sein und/oder wurde dieser auch nach einmaliger Aufforderung nicht nachgereicht, wird die unbearbeitete Ware zu Lasten des Versenders wieder an diesen zurückgeschickt.

3. Lieferumfang

Im Lieferumfang enthalten sind:

- AGUASAVE inkl. UMTS
- Nachfüllkombination AGUASAVE NK
- Installationsset AGUASAVE



Bitte prüfen Sie sofort nach Wareneingang die Lieferung auf Vollständigkeit und Beschädigungen! Transportschäden sind sofort anzuzeigen!

4. Transport und Lagerung

Beim Transport muss das Modul gegen Verrutschen und Umfallen gesichert sein. Ein Werfen des Moduls ist untersagt.

Für Schäden, die durch unsachgemäßen Transport oder Handhabung verursacht werden, kann keine Haftung übernommen werden.



Vorsicht

AGUASAVE nimmt durch Frost Schaden. Deshalb **muss** das Modul beim Transport und bei der Lagerung vor Frost geschützt werden. Die Umgebungsbedingungen sind den Technischen Daten im Kapitel II zu entnehmen.

5. Rücktransport

Das AGUASAVE wird in einem speziell für den Transport angefertigten Verpackungskarton ausgeliefert, sodass ein optimaler Schutz des Moduls und der eventuell vorhandenen Ausstattungsteile besteht. Um einen Schutz des Moduls auch im Falle eines Rücktransports sicherzustellen, ist ausschließlich die Originalverpackung zu verwenden. Außerdem ist das Paket mit dem Vermerk „nicht stürzen“ zu versehen.

Wir behalten uns das Recht vor, bei starken Verschmutzungen oder starker Abnutzung die Wertminderung in Rechnung zu stellen.



Abb. 1



Wird das Modul nicht in der Originalverpackung zurückgeschickt und sind hieraus Transportschäden entstanden, wird keine Haftung für den Schaden übernommen. Anfallende Kosten für die Behebung des Schadens/der Schäden sind vom Versender zu übernehmen.

6. Reinigung und Pflege

Die Kunststoffteile können mit einem weichen Tuch und mildem Reinigungsmittel gesäubert werden. Es dürfen keine lösungsmittelhaltigen Produkte verwendet werden - Bio Putzstein hat sich bewährt.

7. Wartung

Wartungsarbeiten müssen einmal im Jahr durchgeführt werden.

Wartungsarbeiten dürfen nur vom autorisierten Fachpartner ausgeführt werden. Versuchen Sie nicht, Wartungsarbeiten selbst auszuführen!

7.1 Wartungsvertrag

Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrags, um den sicheren Betrieb und eine lange Lebensdauer des AGUASAVE Moduls zu gewährleisten.



Im Info-Paket des Moduls finden Sie eine Wartungsanleitung.

Nach erfolgter Wartung muss vom autorisierten Fachpartner das Wartungsprotokoll im Betriebsbuch ausgefüllt und unterschrieben werden. Festgestellte Mängel und Defekte sind umgehend zu beheben.

8. Betriebsmitteltausch



Im Info-Paket des Moduls finden Sie eine Wartungsanleitung.

Dort finden Sie in Kapitel 4. *Betriebsmitteltausch* alle notwendigen Informationen zum Wechsel der Betriebsmittel AGUASAVE H Plus und AGUASAVE WA.

9. Demontage

Vor der Demontage des AGUASAVE Moduls bzw. drucktragender Teile ist dieses über die bauseitigen Absperrarmaturen trink- und systemseitig drucklos zu machen. Danach:

1. das Modul bei eingeschalteter Anlage entleeren (ausgangsseitige Entleerung)
2. den Netzstecker ziehen
3. die Verschraubungen und Verrohrung lösen
4. AGUASAVE nach oben von der Halterung abnehmen

10. Entsorgung

Das AGUASAVE kann zur Entsorgung über ein Fachunternehmen an den Hersteller zurückgegeben werden. Die Frachtkosten gehen zu Lasten des Kunden.

Das Kombinationsprodukt AGUASAVE H Plus darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden und nicht in die Kanalisation gelangen, kann aber zur Entsorgung an Sondermüllsammelstellen abgegeben oder mit Porto versehen an den Hersteller zurückgeschickt werden.

Das Harz/Der Harzbehälter ist gemäß den lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften der Entsorgung zuzuführen.

Verbraucher sind gesetzlich zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien verpflichtet.

Eine Entsorgung der Speicherbatterie (Knopfzelle) darf nicht über den Restmüll erfolgen. Leere Batterien müssen bei sogenannten Recyclinghöfen bzw. Sammelsysteme von GRS (Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien) abgegeben werden.

1. Technische Daten

Anschluss Eintritt:	R ¾“
Anschluss Austritt:	R ¾“
Durchflussmedium:	Trinkwasser (ohne chemische Zusätze)
max. Betriebstemperatur:	45 °C
Umgebungstemperatur:	5 – 35 °C
zulässiger Betriebsdruck:	max. 6 bar
Systembedingter Gegendruck:	max. 3 bar
Prüfdruck:	9 bar
min. Zulaufdruck:	0,5 bar über dem Druck des zu befüllenden Systems
Durchflussmenge:	bis 650 l/Std. bei 0,4% Produktdosierung (Hinweis: bei Einschaltdauer ED = 50%)
Kapazität:	in Abhängigkeit der Speisewasserqualität bis 1m ³
Elektr. Anschluss:	230 V/50 Hz (1,5 m Anschlusskabel mit Stecker)
Leistung:	Max. 300 Watt
Leergewicht, ca.	17,5 kg
Betriebsgewicht, ca.	20,0 kg
Maße: H x B x T	555 x 555 x 250 mm

Potentialfreier Ausgang (Wechsler) für Sammelstörmeldung, max. Kontaktbelastung 24 V, 2A (Stecker und Buchse)

2. Elektrischer Anschluss

Die Spannungsversorgung des Moduls AGUASAVE ist steckerfertig verdrahtet. Bauseits ist eine Schukosteckdose 230 V vorzusehen.

Standardmäßig mitgeliefert wird das Anschlusskabel für die Gebäudeleittechnik (GLT). Die elektrische Verkabelung ist von einem Fachmann gemäß Anschlussbild nach den gültigen örtlichen (EVU) und VDE-Vorschriften auszuführen. Hier darf eine Spannung von 24 V nicht überschritten werden.



Abb. 2



Gefahr

Vor dem Arbeiten an elektrischen Bauteilen ist der Netzstecker zu ziehen bzw. die Anlage spannungsfrei zu schalten.

3. Wahl des passenden AGUASAVE-Moduls (Empfehlungen)

Nachfolgend finden Sie in zwei Schaubildern übersichtlich dargestellt welche Module aus der AGUASAVE-Familie für welche Heizsystemgrößen und Wasserqualitäten eingesetzt werden können, je nachdem, ob eine Festinstallation vorliegt oder eine mobile Lösung für Neu- bzw. Erstbefüllungen gewünscht ist.

3.1 Nachspeisungen/Ergänzungsbefüllungen bei AGUASAVE Festinstallationen

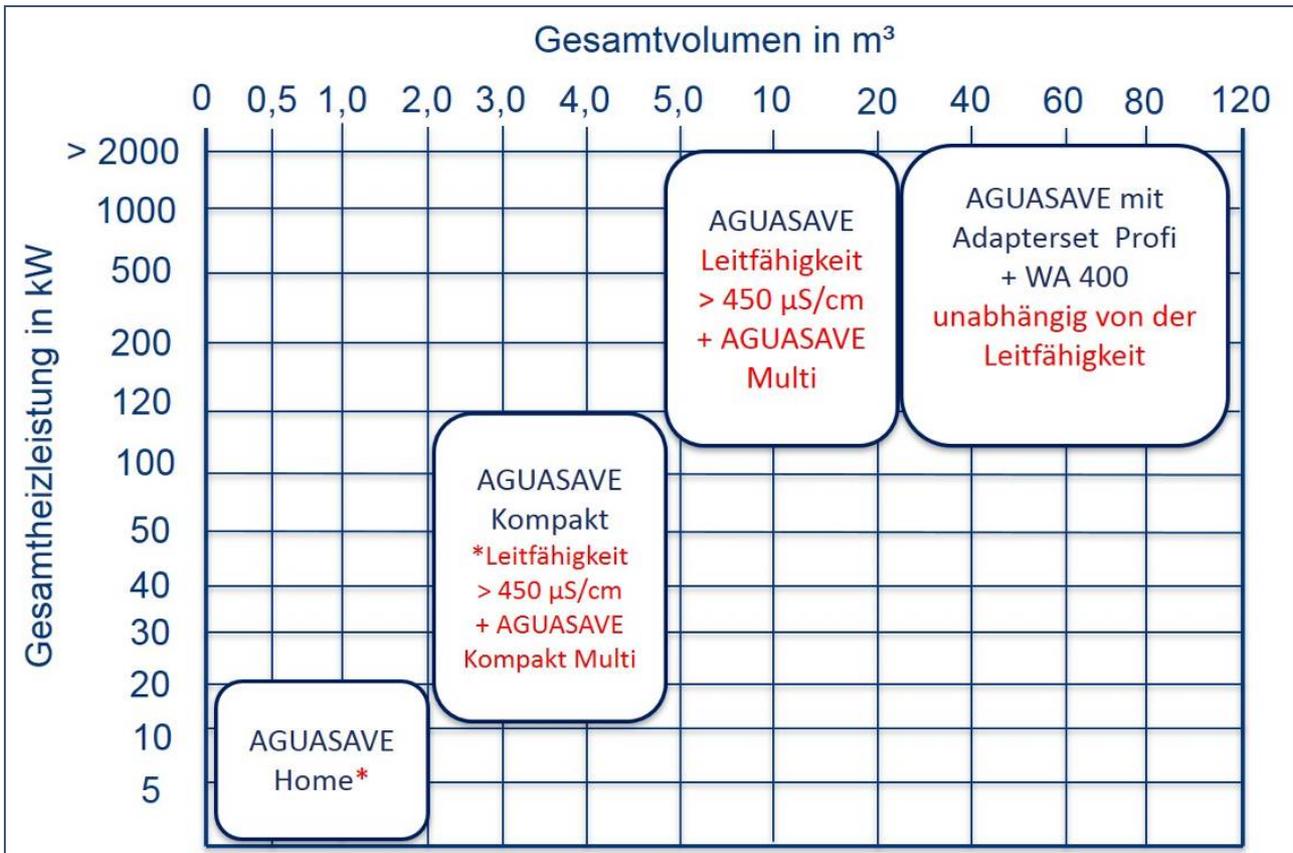


Abb. 3

3.2 Neu- und Erstbefüllungen mit den AGUASAVE-Varianten

AGUASAVE Home und AGUASAVE Kompakt sind hierfür nicht geeignet.

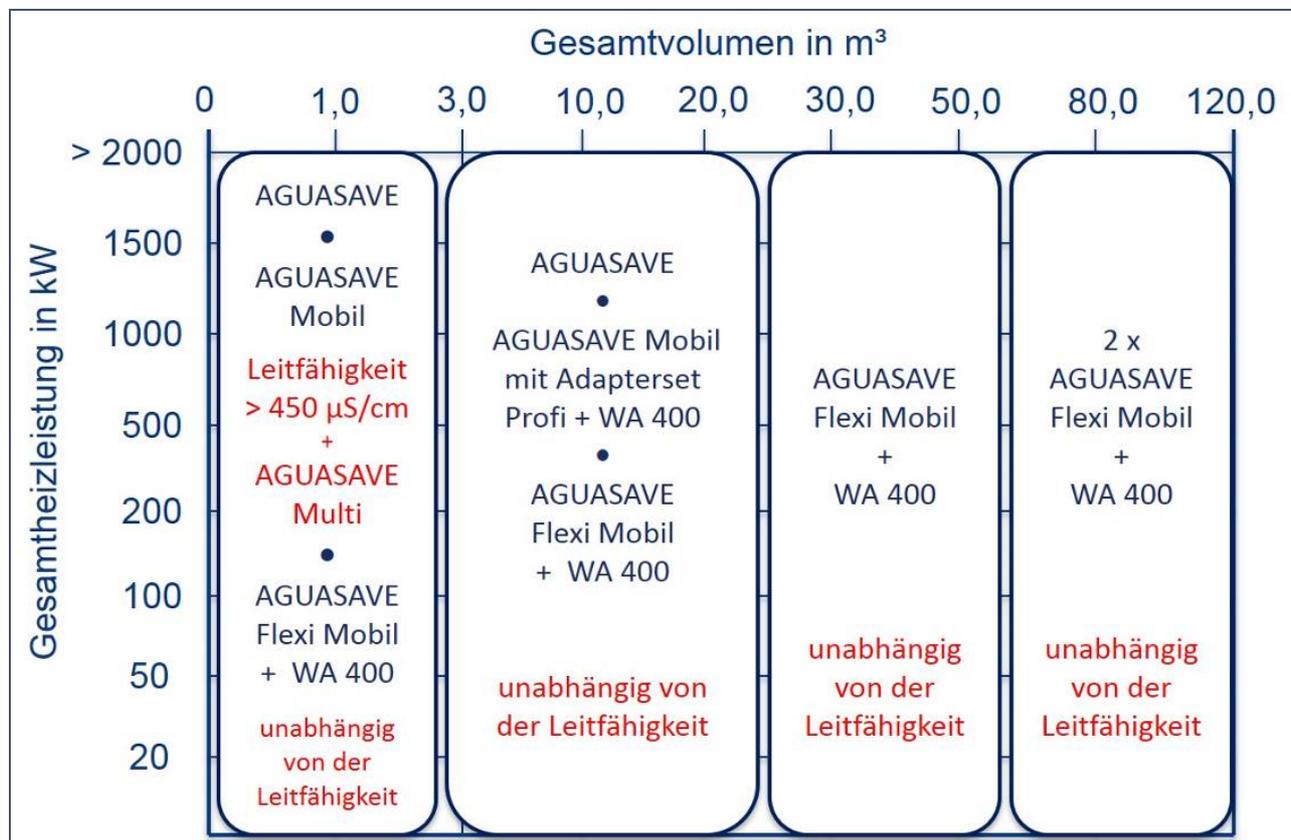


Abb. 4

**4. Einbindung von AGUASAVE und AGUACLEAN inkl. Wasseraustauschset
AGUASAVE KWS – Schematisches Fließbild**

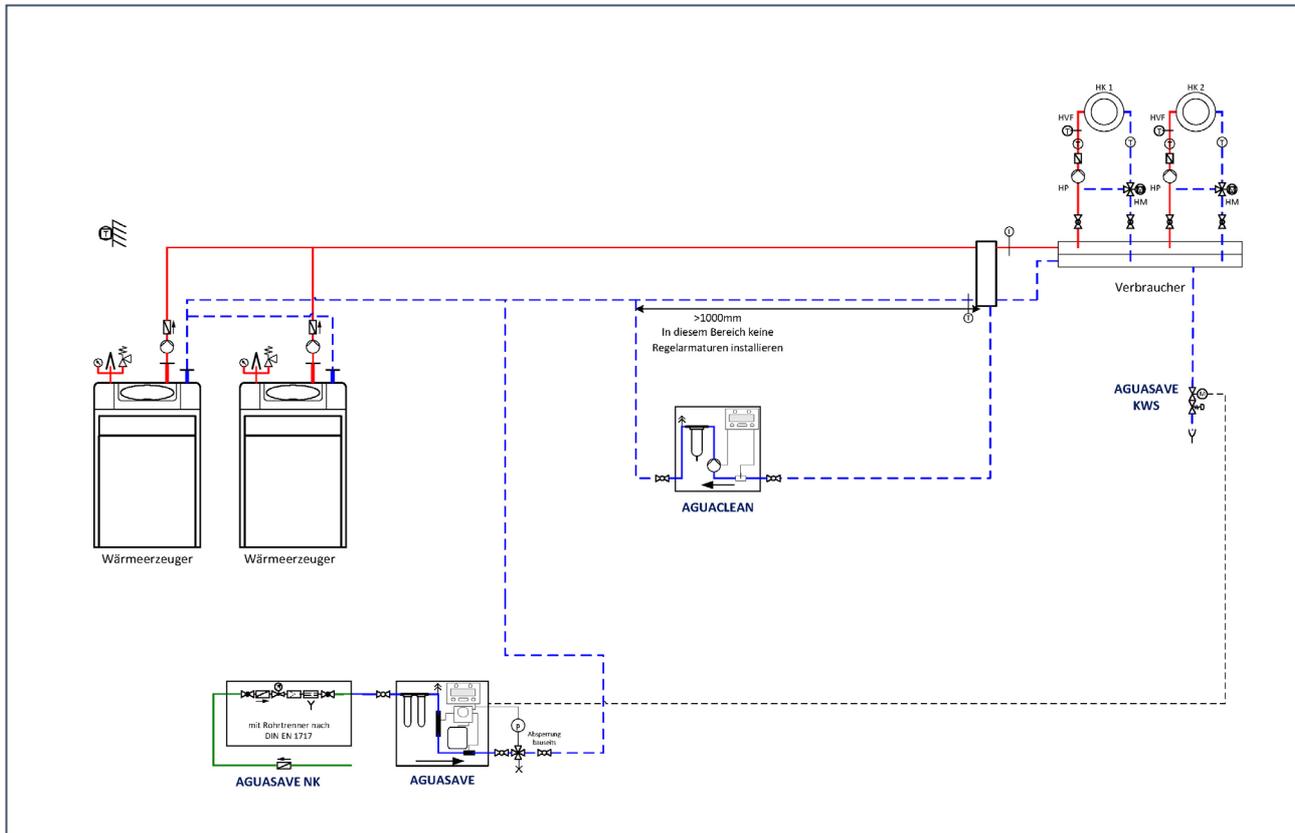


Abb. 5

Erläuterung zu Abb. 1:

- Wärmequelle kann sein:

- Brennwertkessel und Brennwerttherme
- BHKW Anlagen
- Solarthermien
- Fernwärmeanlagen
- Pelletkessel
- Erdwärmesysteme

- Es kann aber auch ein Kältekreislauf zur Kühlung von Gebäuden bzw. Räumen sein.

KURZ: FÜR ALLE GESCHLOSSENEN WASSERFÜHRENDEN SYSTEME

5. Funktionsbeschreibung und Ausstattung

Zahllose Schäden an Heizungsanlagen aber auch in vielen anderen geschlossenen Systemen sind in den vergangenen Jahrzehnten allein durch ungeeignetes Füll- und Kreislaufwasser entstanden.

Das Wasseraufbereitungsmodul AGUASAVE wurde insbesondere für die Neu- und Ergänzungsbefüllung von Heizungs- und Kühlkreisläufen entwickelt, kann aber auch für alle anderen geschlossenen Systeme (BHKW, Fernwärme, –kältenetze, Kältekreisläufe, Solarkreisläufe, Erdwärmesysteme usw.) eingesetzt werden. Ziel ist es sowohl die Gewährleistungsbedingungen der Kesselhersteller/ Komponentenlieferanten als auch ein energieeffizientes Betreiben der Kälte-/Heizungsanlage zu erreichen.

AGUASAVE dient unabhängig von der vorliegenden Rohwasserqualität zur qualitätsgesteuerten, normgerechten Herstellung eines teilentsalzten Füllwassers in Heizungs- und Kältekreisläufen gemäß VDI 2035 Blatt 1 und 2 und beinhaltet eine Dosiereinrichtung zur mengenproportionalen Zugabe des Kombinationsproduktes AGUASAVE H Plus (Korrosionsschutz u. Dispergierung).

Liegt im Systemkreislauf die optimale Speisewasserqualität vor können Ausfällungen und Ablagerungen von Wasserinhaltsstoffen nachhaltig verhindert werden und eine Verschlammung des Systems nicht mehr stattfinden. Das seit Jahren bewährte Vollschutzprodukt AGUASAVE H Plus schützt vor Korrosion und es erfolgt eine sanfte Reinigung des Systems.

Nachfolgend erhalten Sie eine kurze Übersicht der Funktionen und Ausstattung, die das Modul AGUASAVE bietet:

5.1 Funktionen

AGUASAVE bietet eine qualitätsgesteuerte Verschneidung auf eine frei wählbare Leitfähigkeit < 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ mit automatischer Ein-/Abschaltung über Druck, Abschaltung über Menge, Wasserqualität und/oder Zeit mit integrierter mengenproportionaler Vollschutzdosierung, Leckageerkennung, Abschaltung der Nachspeisung und Weiterleitung an die GLT bzw. per Email an den Anlagenverantwortlichen und das Datenportal mittels UMTS-Modul zur Datenfernübertragung auf einen Datenserver. Alle systemrelevanten Daten werden über das GSM-Netz auf einen zentralen Server im Internet übermittelt und dort passwortgeschützt überwacht und dokumentiert. Über die gleiche Verbindung können alle betreiberrelevanten Parameter von internetfähigen Endgeräten (PC, Tablet oder Smartphone) verändert bzw. eingestellt werden, ohne dass ein Einsatz vor Ort erforderlich ist.

(Nähere Informationen zum UMTS-Modul finden Sie in der separaten Bedienungsanleitung des AGUAPortals)

Speisewasserqualität und Durchflussmenge werden mittels eines Sensors überwacht und dokumentiert, sodass zu jeder Zeit die optimale Befüllwasserqualität gesichert ist und eine voreingestellte Befüllwassermenge erreicht wird. Über die Steuerung können die gewünschte bzw. die geforderte Befüllwasserqualität sowie die Befüllmenge voreingestellt werden. Bei Erreichen eines Stoppwertes „WA-Einheit austauschen!“ wird die Befüllung automatisch solange angehalten bis die WA-Einheit gewechselt und durch Quittieren wieder aktiviert wird.

Wird die Befüllung durch den Wechsel der WA-Einheit unterbrochen, so wird - sofern der Druck noch unterhalb des voreingestellten Einschaltdruckes ist - die Befüllung an der unterbrochenen Stelle fortgeführt bis der voreingestellte Abschaltdruck erreicht ist. Auf dem Display werden sowohl die tatsächliche als auch die voreingestellte Befüllmenge permanent angezeigt.

Mit der integrierten Funktionseinheit AGUASAVE VAB/HLE wird eine vollautomatische Befüllung der Heizungs- und Kältekreisläufe sowie eine Leckageerfassung ermöglicht.

Mengenproportional zum Befüllwasser wird unser Kombinationsprodukt AGUASAVE H Plus (Vollschutzprodukt) dosiert, sodass zu jeder Zeit die optimale Speisewasserqualität, unabhängig von den installierten Materialien vorliegt. Die Dosiermenge kann variabel, auf die Systembedürfnisse abgestimmt und frei eingestellt werden.

Für die Dosierung von AGUASAVE H Plus empfehlen wir:

- bis zu einer Leitfähigkeit von 400 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0,3%
- ab einer Leitfähigkeit von 400 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0,4%
- bei erstmaliger Befüllung eines Systems
als Startdosierung 0,5%
- werksseitig voreingestellt ist 0,3%

Um ein Rückfließen von Befüllwasser zu verhindern, sind entsprechende Sicherungseinrichtungen im AGUASAVE Modul vorhanden. Ebenso verhindert ein stromlos geschlossenes Ventil ein unkontrolliertes Befüllen bei Stromausfall.

5.2 Ausstattung

- Sensorgesteuerte Überwachung der Wasserqualität mit Anzeige (keine Berechnung erforderlich).
- Qualitätsgesteuerte Dosiereinheit zur Zugabe von AGUASAVE H Plus mit integriertem Wechseldosierbehälter inkl. optischer Füllstandskontrolle für Dosierbehälter
- Steuereinheit **FILTROL 4** mit Display und Klartextanzeige sowie Leuchtdioden
- Integrierte Anschlussbuchse am Gehäuse für den GLT Anschluss (potentialfreier Kontakt) und das Set für den kontrollierten Wasseraustausch AGUASAVE KWS
- Wasseraufbereitungseinheit AGUASAVE WA 10/2 und 2 kg Vollschutzprodukt AGUASAVE H Plus
- Die integrierte Funktion VAB/HLE beinhaltet den Drucksensor mit einem Messbereich von 0-10 bar sowie die Signalverarbeitung, einschließlich ansteckbarem Kabel (1.200 mm Länge) Kreuzstück 3/4" inkl. KFE Hahn 3/4" und einem Adapter G 1/2" aus Edelstahl 1.4401 zum Anschluss an das Heizungsnetz. Ebenso ist ein Magnetventil (stromlos geschlossen) mit integriertem Rückschlagventil zum Schließen der Nachspeisung enthalten.
- Nachfüllkombination für WW-Zentralheizungsanlagen entsprechend der DIN EN 12828:2014 und VDI 2035. Gemäß DIN EN 1717 der Flüssigkeitskategorie 4 wird die Füllkombination fest mit der Trinkwasserleitung verbunden. Die Füllkombination beinhaltet: Systemtrenner BA, Druckminderer, Rückflussverhinderer, Schmutzfänger, beidseitige Absperreinrichtungen und Manometer
- Im integrierten UMTS Modul ist eine M2M Karte der Deutschen Telekom enthalten, für die nach Aktivierung bei Inbetriebnahme des Moduls zusätzliche monatliche Gebühren anfallen. Die Abrechnung erfolgt jährlich im Voraus über Einzugsermächtigung

6. Betriebsmittelbedarf

Die Ermittlung der benötigten Betriebsmittel und des Systeminhalts kann ganz einfach über den Systeminhalts- und Betriebsmittel-Rechner im Partnerlogin Bereich unter Service und Software auf unserer Homepage unter www.broetje.de vorgenommen werden.

Für unsere Fachpartner ist dieses Hilfsmittel auch als kostenlose App verfügbar.



Der ermittelte Bedarf gilt ausschließlich bei Verwendung unserer Originalbetriebsmittel und einer Verschneidung auf eine Leitfähigkeit von 180 - 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Bitte beachten Sie, dass alle angegebenen Werte **Näherungswerte** sind und nur eine **ungefähre** Abschätzung der benötigten Betriebsmittel ermöglichen. Im Einzelfall (z.B. bei extremen örtlichen Wasserqualitäten) kann der tatsächliche Betriebsmittelbedarf im laufenden Betrieb z.T. erheblich von den angegebenen Werten abweichen. In keinem Fall übernimmt der Hersteller eine Haftung oder Gewährleistung aus den hier angegebenen Werten.

7. Optionen

7.1 Einbauset Hygienespüleinrichtung AGUASAVE HSE

Die im November 2018 **patentierter** Hygienespüleinrichtung **AGUASAVE HSE** verhindert nachhaltig den Aufbau einer bakteriologischen Belastung durch eine zu lange Verweilzeit des in der Zuleitung zur Nachspeisung des Heizungs- und Kältekreislaufs befindlichen Trinkwassers.

Das Nutzungsverhalten (Verweilzeit des Wassers) und die in der Regel hohe Raumtemperatur im Heizungsraum führen zu einer Anhebung der Wassertemperatur in dieser Leitung, sodass sich sehr schnell bakteriologische Belastung bis hin zu Biofilm aufbauen kann.



Abb. 6

Über die Software des AGUASAVE Moduls können die zur Hygienespülung benötigten Parameter eingegeben werden. Sobald die erforderlichen Nachspeiseintervalle bzw. Nachspeisemengen nicht in der erforderlichen Menge und/oder Zeit ausgeführt werden, erfolgt in Abhängigkeit der eingegebenen Werte eine Zwangsspülung des Moduls zur Verhinderung der Gefahr einer Rückverkeimung des Trinkwasserhauptstrangs durch mögliche entgegen der Fließrichtung wachsenden Biofilm.

7.2 Erweiterungsset AGUASAVE Multi

Erweiterungsset für das Heizungswassermodul AGUASAVE, das eingesetzt wird, um die Kapazität bei Wasserqualitäten mit sehr hoher Leitfähigkeit zu erhöhen und/oder bei erhöhtem Nachspeisebedarf (zu empfehlen ab einer Rohwasserleitfähigkeit von **500 $\mu\text{S}/\text{cm}$**).

AGUASAVE Multi besteht aus 2 Austausch-Kartuschenbehältern zur Aufnahme der Aufbereitungseinheit WA 20/2 ohne Verschraubung und der Aufbereitungseinheit AGUASAVE WA 20/2 (2 Kartuschen).

Entscheidungshilfe bietet der Systeminhalts- und Betriebsmittel-Rechner im Fachpartner & Planer Bereich auf unserer Homepage.



Abb.7

7.3 Adapterset AGUASAVE Profi inkl. Entleerungsset AGUASAVE ELS

(in Verbindung mit AGUASAVE WA 400)

Das Adapterset AGUASAVE Profi dient zur Kapazitätserweiterung des AGUASAVE Moduls auf bis zu 6 m³ je nach Wasserqualität und im günstigsten Fall bei 650 l/h Durchflussleistung (bei Einschaltdauer (ED) 50%).

Damit kann die Erstbefüllung von Systemen mit größerem Inhalt oder größere, reparaturbedingte Nachbefüllungen optimiert werden.

Nach Eingabe der benötigten Befüllmenge in Liter überwacht die Anlage den Befüllvorgang und schaltet nach Erreichen der voreingestellten Parameter automatisch ab.



Abb. 8

(Informationen zum Entleerungsset AGUASAVE ELS finden Sie in der Einbauanleitung des Adaptersets AGUASAVE Profi)

Hinweis: Um das AGUASAVE Profi nutzen zu können ist die Wasseraufbereitungseinheit AGUASAVE WA 400 zwingend erforderlich.



Bei einer **Rohwasser-Leitfähigkeit > 600 µS/cm** und gleichzeitigem Durchfluss von 650 l/h kann es dazu kommen, dass zum einen die Kapazität nicht erreicht wird und zum anderen die gewünschte Verschnittwasserleitfähigkeit nicht erreicht wird oder eingestellt werden kann. Für diese Fälle ist die Durchflusgeschwindigkeit anzupassen. Wir empfehlen den Durchfluss auf 400 l/h zu reduzieren. Gegebenenfalls müssen hier noch weitere Anpassungen nach unten vorgenommen werden.

7.4 Harzaustauschset bzw. Harzspülset AGUASAVE HTS

(für Harzaustausch bei der AGUASAVE WA 400)

Zum schnellen und unkomplizierten Harzwechsel bei der Wasseraufbereitungseinheit **AGUASAVE WA 400** vor Ort. Bestehend aus zwei Kunststoffwannen, Trichter, Kunststoffschaufel, Edelstahlgestell mit integrierter Feindüse zum Ausspülen, Schlauch inkl. Schlauchanschluss mit GEKA-Kupplung und 3/4" Anschluss mit Außengewinde.



Abb. 9

7.5 Set zum kontrollierten Wasseraustausch AGUASAVE KWS

Die Steuerung des AGUASAVE KWS über das AGUASAVE Modul ermöglicht bei bestimmungsgemäßem Gebrauch einen sicheren und problemlosen Wasseraustausch von bestehenden Heizungs-, BHKW und Kältekreisläufen im laufenden Betrieb ohne Komfortverluste für die Bewohner der Liegenschaften.

Für den elektrischen Anschluss wird der Stecker der Kabeltrommel in die Anschlussbuchse im Oberteil der Steuerung FILTROL eingesteckt. AGUASAVE KWS wird in den Rücklauf eingesetzt.



Abb. 10

Im Rücklauf wird über einen eingestellten definierten Druck das Überströmventil des AGUASAVE KWS geöffnet und eine definierte Menge des Bestandwassers abgelassen.

Bei Erreichen des eingestellten Einschaltendrucks am AGUASAVE Modul wird die nahezu gleiche Menge VDI 2035 konformes teilentsalztes und mit dem Vollschutzprodukt AGUASAVE H Plus behandeltes Füllwasser druckgesteuert nachgespeist.

Das Set beinhaltet das Konservierungsmittel AGUASAVE Protect. AGUASAVE KWS muss nach Gebrauch gereinigt und zum Erhalt der Funktionsfähigkeit befüllt bis zum nächsten Gebrauch mit AGUASAVE Protect verschlossen gelagert werden.

1. Voraussetzungen für den Einbau

Beim Einbau sind die Einbauanleitung, geltende Vorschriften sowie die allgemeinen Richtlinien zu beachten.

- Zur Einhaltung der DIN EN 1717 **muss** dem AGUASAVE Modul die mitgelieferte Nachfüllkombination AGUASAVE NK vorgeschaltet werden.
- Installation im Zulauf zur Heizungs-/Kälteanlage, AGUASAVE so an der Wand befestigen, dass mindestens 30 cm unterhalb unbebaut bleiben (Montagefreiheit)
- Bei der Installation sind die nationalen Installationsvorschriften zu beachten.
- Einbau in waagrechte Rohrleitung mit Ablaufanschluss nach unten
- Der Einbau darf nicht in Räumen oder Schächten erfolgen, in denen giftige Gase oder Dämpfe auftreten und die überflutet werden können (Hochwasser).
- Der Einbauort muss gut belüftet sein.
- Der Einbauort muss frostsicher und gut zugänglich sein.
- Das Display der Steuerung muss gut einsehbar sein.
- In Durchflussrichtung zunächst bauseits im Eingang die mitgelieferte AGUASAVE NK, den Kugelhahn, unmittelbar danach AGUASAVE, danach den Kugelhahn, das Kreuz-Stück, Probenahmehahn und Drucksensor installieren.
- Daran anschließend ist zusätzlich bauseits ein Absperrhahn einzubauen (s.u. Pkt. 2. Einbindungsbeispiel)

Beispiel zur Verrohrung und zum Anbringen der Kugelhähne ausgangsseitig nach dem Modul AGUASAVE



Achtung:

Die Module sind mit den mitgelieferten Kugelhähnen so zu installieren, dass sich die Überwurfverschraubungen jeweils zum Modul hin befinden.

Abb.: 11

Kreuz-Stück inkl. Kugelhahn, Probenahmehahn, Drucksensor

2. Einbindungsbeispiel

Diese Abbildung ist ein beispielhaftes Verfahrensfliessbild zur Positionierung des AGUASAVE Moduls

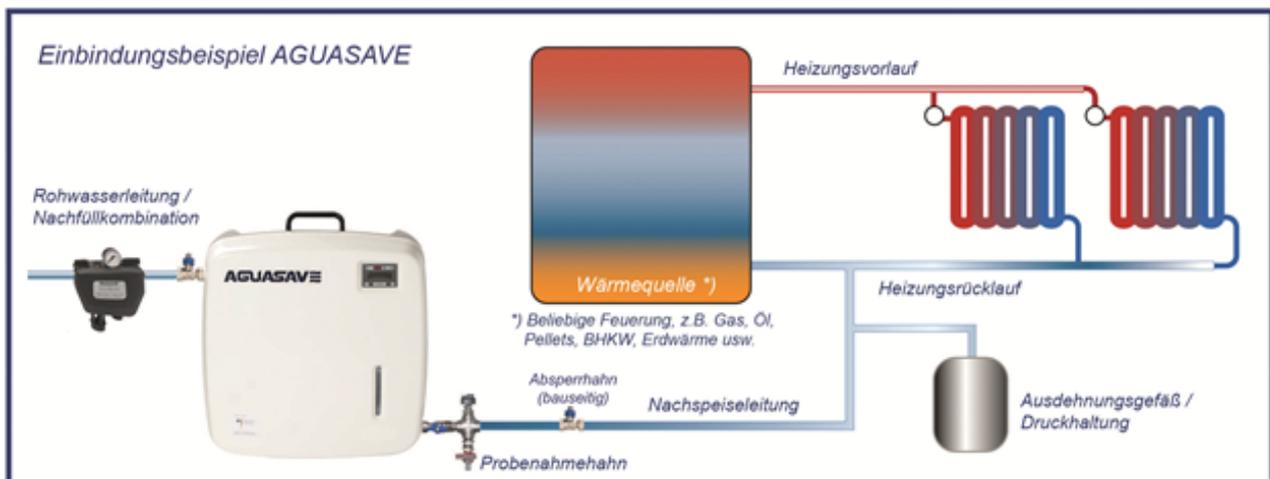


Abb. 12

3. Einbauhinweise

Gemäß DIN EN 1717 muss die mitgelieferte Nachfüllkombination AGUASAVE NK in die Versorgungsleitung möglichst direkt vor das Modul eingebaut werden! Bei der Installation gelten die nationalen Installationsvorschriften.

1. Rohrleitung gut durchspülen
2. Einbau Nachfüllkombination AGUASAVE NK
 - Einbau in waagerechte Rohrleitung mit Ablaufanschluss nach unten
 - Durchflussrichtung beachten (Pfeilrichtung)
 - Spannungs- und biegemomentfrei einbauen
3. Ablaufleitung an Ablaufanschluss anschließen
4. Das Modul AGUASAVE -mit 30 cm Montagefreiheit unterhalb des Moduls- unmittelbar nach AGUASAVE NK einbauen und mittels des mitgelieferten Montagesets an der Wand befestigen. (s. Kapitel III Montage, Punkt 5 dieser Anleitung)
 - Einbau in waagerechte Rohrleitung
 - Durchflussrichtung beachten (Pfeilrichtung)
 - Spannungs- und biegemomentfrei einbauen



Das Modul muss direkt mit der Überwurfverschraubung der mitgelieferten Kugelhähne eingangs- und ausgangsseitig angeschlossen werden.

5. Nach dem Modul AGUASAVE mind. 50 cm Beruhigungstrecke bis zur Einbindung in den Systemkreislauf vorsehen.



Es muss **bauseits** zusätzlich zwischen Drucksensor und vorhandenem Heizungs-/Kältesystem ein weiterer Absperrhahn installiert werden, da sonst bei evtl. Wartungsarbeiten am Drucksensor das **gesamte** System druckfrei gemacht werden muss!

6. Die Betriebsleitung nach AGUASAVE ist so zu verlegen (Länge/Nennweite), dass der Druckverlust in dieser Leitung in jedem Betriebszustand $< 0,3$ bar ist.

Das Modul AGUASAVE ist so einzubauen, dass Sichtprüfungen, Wartungsarbeiten und Betriebsmitteltausch problemlos durchgeführt werden können. Die Flussrichtung ist zu beachten.



Bei der Montage von AGUASAVE ist es nicht erforderlich die Steuerung FILTROL zu öffnen.

4. Installationsreihenfolge (Beispiel)

Rohwasserleitung zur Nachspeisung des Kessels- und/oder Heizungs-/Kältekreislaufs – Nachspeisearmatur entsprechend DIN EN 1717 – Absperrarmatur – Modul AGUASAVE – Absperrarmatur – Systemkreislauf (sofern getrennt) und/oder Kreislaufsystem mit/oder ohne Ausdehnungsgefäß

Abb.13: Beispiel für die Wandmontage:

Die beiden Module AGUASAVE (im Bild links) und AGUACLEAN (im Bild rechts) eingebunden in einen Heizungskreislauf



Abb.14: Beispiel für die Wandmontage:

Komplettverrohrung der beiden Module AGUASAVE inkl. Adapterset AGUASAVE Profi und AGUACLEAN und vorgeschalteter Heizungsbefüllkombination AGUASAVE NK



5. Befestigung als Wandmontage

<p>Abb.:1 Montageset</p>	
<p>Abb. 2 Montage Heizungsbefüllkombination AGUASAVE NK</p>	
<p>Abb. 3 Montageabstand zur Wand ausmessen und entsprechend Verrohrung installieren</p>	
<p>Abb. 4: Mit Hilfe der Wasserwaage Bohrungen für die Wandhalterung vornehmen Bohrabstand für die Konsolen: max. 380 mm, jedoch nicht weniger als 350 mm</p>	
<p>Abb. 5</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bohren - Dübeln - beide Konsolen montieren 	

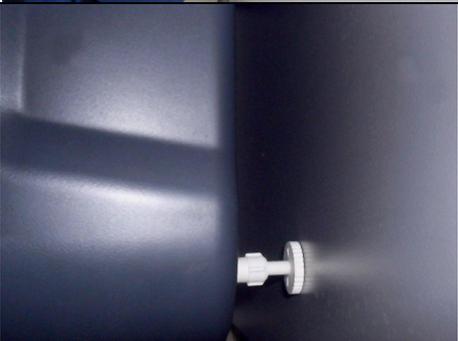
<p>Abb. 6</p> <p>Abstandshalter in Bohrungen der Hinterschale einsetzen</p>	
<p>Abb. 7</p> <p>Modul über den Konsolen positionieren</p>	
<p>Abb. 7a</p> <p>Abstandshalter zur Wand</p>	
<p>Abb. 8</p> <p>Modul an der Montageschiene, die sich an der Hinterschale des Moduls befindet, nach unten einhängen</p>	
<p>Abb. 9</p> <p>Verrohrung und AGUASAVE NK installieren</p>	

Abb. 10

Vorbereitung zur Verrohrung



6. Montage Drucksensor

Für die Montage des Drucksensors ist das beiliegende Kreuz-Stück (3/4“) so zu installieren, dass der Drucksensor den tatsächlichen Systemdruck anzeigt (zu installieren wie Systemmanometer). Der Abstand zum Modul darf max. 50 cm betragen!



Die Position evtl. Rückschlagventile ist unbedingt zu berücksichtigen!

Es ist ebenfalls dafür zu sorgen, dass im Falle einer Wartung das System druckfrei gemacht werden kann. Daher ist **bauseits** ein zusätzlicher Kugelhahn zu installieren.

6.1 Einbauhinweise Drucksensor

- Beim Einsetzen des Drucksensors ist darauf zu achten, dass der Sicherungsclip ordnungsgemäß eingesetzt ist.



- Das Anschlusskabel des Drucksensors ist durch leichte Bewegung nach rechts und links aufzustecken - 2 x Click muss zu hören sein. Das Kabel des Drucksensors **muss** nach oben zeigen!



Sollte der Drucksensor nach dem Einstecken wieder herausgezogen werden, verbleibt oftmals der O-Ring des Drucksensors in der Buchse. Der O-Ring muss dort entnommen und dem Drucksensor aufgesteckt werden! Erst danach kann der Drucksensor wiedereingesetzt werden! Nur so ist gewährleistet, dass der O-Ring beim Aufstecken nicht gequetscht wird.

1. Erforderliche Wasserproben / Analytik

Zur Beurteilung der vorhandenen Systemwasserqualität und der geforderten Aufbereitungs- und Behandlungsqualität sind mindestens folgende Wasseranalysen vorzunehmen:

- **Vor** Beginn der Montage:
 - a) Rohwasser am Installationsort
 - b) Kreislaufwasser aus dem in Betrieb befindlichen System
- **Nach** erfolgter Montage und Inbetriebnahme der Anlage:
 - a) Aufbereitetes Wasser direkt nach dem Modul (Speisewasser)
 - b) Kreislaufwasser aus dem in Betrieb befindlichen System nach ausreichender Zirkulation

Mit Hilfe des Testsets AGUACHECK H Plus aus dem Analysenkoffer AGUACHECK kann der Produktgehalt schnell und einfach vor Ort überprüft und gegebenenfalls Produkt nachdosiert werden.



Bevor Wasserproben gezogen werden, muss nach jeder Dosierung bzw. Nachdosierung für ausreichend Zirkulation zur Verteilung des Produkts AGUASAVE H Plus im Systemkreislauf gesorgt werden.

Die Wasseranalysen müssen mindestens nachfolgende Parameter enthalten:

Leitfähigkeit, pH Wert, Gesamthärte, Karbonathärte, Chloride, Sulfate, Nitrate, Eisen, Kupfer, Kieselsäure (Silicat), Produktgehalt des eingesetzten Behandlungsproduktes und bei Wärmetauschern aus Aluminium-Silicium auch Aluminium.

2. Einzuhaltende Wasserwerte

Der Gesamterfolg einer Maßnahme ist nur gesichert, wenn die Systemwasserqualität dauerhaft der nachfolgenden Wasserqualität entspricht:

Einhaltende Wasserwerte				
Wasserseitige Vorgaben für eine optimale Fahrweise von BHKW- und Heizungskreisläufen (Die mit Fettdruck hervorgehobenen Parameter können mit den Testkits aus dem Messkoffer AGUACHECK vor Ort gemessen werden.)				
Parameter	Einheit	Füll- und Ergänzungswasser unter Verwendung von AGUASAVE Modulen (ohne AGUASAVE H Plus)	Füll- und Ergänzungswasser unter Verwendung von AGUASAVE Modulen (mit AGUASAVE H Plus)	Kreislaufwasser mit AGUASAVE H Plus
Leitfähigkeit	µS/cm	100 - 200	300 - 450	350 - 550
pH-Wert		5,5 - 7,0	6,0 - 8,5	7,0 - 10,0
Gesamthärte	°dH	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0
Karbonathärte	°dH	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0	1,5 - 4,0
Chloride	mg/l	< 20,0	< 20,0	< 20,0
Sulfate	mg/l	< 20,0	< 20,0	< 20,0
Nitrate	mg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0
AGUASAVE H Plus	mg/l	0	3.000 - 4.500*	2.800 - 4.500*

* Die Minimalwerte dürfen nicht unterschritten, ein Produktgehalt von 6000 mg/l darf generell nicht überschritten werden.

3. Kontrolle der Anlagenfahrweise

3.1 Bei Inbetriebnahme

Gem. VDI 2035 Blatt 1 und 2 hat eine Dokumentation der Wasserqualitäten nach erfolgter Erst- oder Neubefüllung zu erfolgen - durch Überprüfung

- a) der Füllwasserqualität (Probe direkt hinter dem AGUASAVE-Modul) und
- b) der Kreislaufwasserqualität (Probe aus dem Rücklauf nach ausreichender Zirkulationsdauer je nach Anlagengröße und Gebäudenutzung)

Im Anschluss an die Inbetriebnahme sind diese Wasserproben nach Einhaltung der Wartezeit zu nehmen und labortechnisch untersuchen zu lassen.

3.2 Nach ca. 8 Wochen

Nach ca. 8 Wochen Betriebszeit der Anlage muss die Kreislaufwasserqualität überprüft werden. Wir empfehlen hierzu eine Produktmessung vor Ort mit dem Testset AGUACHECK H Plus.

- a) Ergibt die Messung einen ausreichenden Produktgehalt, so kann die Wasserprobe des Kreislaufwassers gezogen werden und zur labortechnischen Untersuchung geschickt werden.
- b) Bei zu wenig Produktgehalt kann per Hand nachdosiert werden. Danach sind die Wasserproben nach ausreichender Zirkulationszeit zu ziehen und an das Labor zu schicken.

3.3 Jährliche Überprüfung

Zur Sicherstellung der optimalen Wasserqualität sind einmal jährlich folgende Wasseranalysen durchzuführen:

1. Aufbereitetes Wasser direkt nach dem Modul (Speisewasser)
2. Kreislaufwasser aus dem in Betrieb befindlichen System

4. Vorgehensweise Probenahme Nachspeisewasser

1. Bauseitigen Absperrhahn schließen,
2. Probenahmehahn am Kreuzstück so weit öffnen, dass die gleiche Durchflussmenge angezeigt wird wie bei einer Nachspeisung (andere Durchflussmengen verändern die Hydraulik und führen zu falschen Ergebnissen!),
3. ca. 3 l Wasser ablaufen lassen (ablesbar am Display rechts oben),
4. anschließend die Wasserprobeflasche komplett mit 1 l Nachspeisewasser befüllen.
5. Nach Beendigung der Probenahme den Absperrhahn wieder öffnen.

5. Nachdosierung größerer Mengen AGUASAVE H Plus

Zur Nachdosierung bei nicht ausreichender Produktkonzentration (Soll-Konzentration 3000 ml) kann über das AGUASAVE Modul eine größere Produktmenge AGUASAVE H Plus in kürzerer Zeit dosiert werden.

Hierzu wird die Konzentration für den Zeitraum der Nachdosierung auf 5% gestellt und der Durchfluss auf 60-100 l/h reduziert. Es können maximal 3,1 l/h AGUASAVE H Plus dosiert werden.

5.1 Berechnung

5.1.1 Berechnung des Ergänzungsbedarfs AGUASAVE H Plus

Soll-Konzentration in ml

abzüglich

Ist - Konzentration in ml = ml (Ergänzungsbedarf je 1.000 l)

multipliziert mit

Systeminhalt in m³ = ml (Ergänzungsbedarf des Gesamtsystems)

5.1.2 Berechnung der benötigten Zeit

Gesamt-Ergänzungsbedarf in ml x 60 min.
 _____ = Minuten

3.100* ml

*fester, nicht zu verändernder Faktor

Beispiel:

- a.) Systeminhalt in Litern: 500 l = 0,5 m³
 Konzentration Soll: 0,3 % = 3.000 ml/m³
 Konzentration Ist: 0,2 % = 2.000 ml/m³

1. Berechnung des Ergänzungsbedarfs:

$$(3.000 \text{ ml} - 2.000 \text{ ml}) \times 0,5 \text{ m}^3 = 500 \text{ ml AGUASAVE H Plus}$$

2. Berechnung der benötigten Zeit

$$\frac{500 \text{ ml} \times 60 \text{ min.}}{3.100^* \text{ ml}} = \frac{30.000}{3.100} = 9,68 \text{ Minuten}$$

Um einen Systeminhalt von 500 l mit 0,5 kg AGUASAVE H Plus nachzudosieren werden ca. 10 Minuten benötigt.

Hier erfolgt die Abschaltung des Moduls über die eingegebene Zeit.
 (nähere Erläuterungen s. Pkt. 3.2)

Beispiel:

- b.) Systeminhalt in Litern: 1.500 l = 1,5 m³
 Konzentration Soll: 0,3 % = 3.000 ml/m³
 Konzentration Ist: 0,1 % = 1.000 ml/m³

1. Berechnung des Ergänzungsbedarfs:

$$(3000 \text{ ml} - 1000 \text{ ml}) \times 1,5 \text{ m}^3 = 3.000 \text{ ml AGUASAVE H Plus}$$

2. Berechnung der benötigten Zeit

$$\frac{3.000 \text{ ml} \times 60 \text{ min.}}{3.100^* \text{ ml}} = \frac{180.000}{3.100} = 58,06 \text{ Minuten}$$

Um einen Systeminhalt von 1.500 l mit 3 kg AGUASAVE H Plus nachzudosieren werden Ca. 58 Minuten benötigt.

Hier muss die Abschaltung des Moduls über die eingegebene Dosiermenge erfolgen.
 (nähere Erläuterungen s. nachfolgenden Pkt. 4.2 Nachdosierung über das AGUASAVE Modul)

*fester Faktor

5.2 Nachdosierung über das AGUASAVE Modul

Im Servicemenü müssen die Parameter wie folgt verändert werden:

1. Anlage in OFF Modus setzen
2. Den Punkt „Eingabe Konzentration“ auswählen und die Produktkonzentration auf 5% stellen.
3. Ausgangskugelhahn auf 60 l/h bis 100l/h Durchfluss eindrosseln.



Bei der Konzentrationserhöhung auf 5% **muss** der Durchfluss je Stunde auf **60 l/h - 100 l/h** begrenzt werden.

4. Im Systemkreislauf ist der Ausgang so weit zu öffnen, dass kein Druckabfall stattfindet, d.h. die Entnahmemenge muss dem gedrosselten Durchfluss angepasst werden.
5. Berechnete Dosiermenge im Menüpunkt „*Maximale Dosiermenge*“ eingeben und
6. Zähler Dosierung auf Null setzen (löschen)
7. Berechnete Füllzeit im Menüpunkt „Eingabe maximale Füllzeit“ eingeben
 - Ist der volle 2 kg Kanister eingesetzt und die maximale Dosiermenge kleiner als 1900 ml, so schaltet das Modul über die eingegebene Zeit ab.
 - Ist der volle 2 kg Kanister eingesetzt und die maximale Dosiermenge größer als 1900 ml, so erfolgt die Abschaltung über die eingegebene Menge: nach 1900 ml erscheint die Meldung „*Dosiermenge überschritten*“:
Es muss ein neuer 2 kg Kanister eingesetzt werden und der noch fehlende Ergänzungsbedarf ist zu ermitteln. (z.B. bei einem Ergänzungsbedarf von insgesamt insgesamt 2400 ml wären dies 500 ml)
Dieser Wert wird im Menü „*Maximale Dosiermenge*“ eingegeben und die Befüllung wieder gestartet. Das Modul schaltet nach Erreichen dieses Wertes ab.



Die maximale Dosiermenge darf nicht höher sein als die Menge des Produktes im Kanister!

Darauf achten, dass der Kanister die eingestellte Dosiermenge noch enthält (Sichtprüfung). Bei größeren Mengen ist grundsätzlich ein neuer Kanister einzusetzen.

8. Nach beendeter Nachdosierung ist:
 - Der systemseitige Ausgang zu schließen,
 - AGUASAVE in den Off-Modus zu stellen
 - die Konzentration **unbedingt** wieder auf die vorherige Einstellung zurückzusetzen,
 - die maximale Dosiermenge anzupassen
 - (auf Restmenge im Kanister, bzw. bei Wechsel auf einen vollen 2 kg Kanister auf die Standardeinstellung von 1900 ml) und
 - der Ausgangskugelhahn zu öffnen
9. Anlage in Betrieb setzen.

6. Dokumentation

Alle Maßnahmen müssen dokumentiert und im Betriebsbuch eingetragen werden.

Das Inbetriebnahme-Protokoll muss vollständig ausgefüllt und unterschrieben werden.

Das Wasserproben/Alytik Blatt ist bei der Beprobung mit Datum, Probewasserart und Unterschrift auszufüllen. Alle gezogenen und labortechnisch untersuchten Proben müssen dort eingetragen werden.

Analyseergebnisse der Wasserproben sind nach Erhalt dort zu notieren und der entsprechende Bericht als Nachweis aufzubewahren.

Auf dem Betriebsprotokoll Blatt müssen **alle** Maßnahmen, wie z.B. vor Ort gemessene Werte etc. gemäß der Vorgabe erfasst und mit Unterschrift bestätigt werden.

Wartungsarbeiten sind gemäß Wartungsprotokoll vorzunehmen, durch Unterschrift zu bestätigen und durch Arbeitszeitberichte, Serviceprotokolle u.ä. nachzuweisen.

1. Inbetriebnahme

1.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme



Bevor die Anlage in Betrieb genommen wird, sind diese Bedienungsanleitung und das Betriebshandbuch der Steuerung FILTROL im Anhang zu lesen.

- Die wasserseitige Verbindung zum System und zum Nachspeisewasser inkl. der bauseitigen ein- und ausgangsseitigen Absperrung ist hergestellt.
Hinweis: Es dürfen keine Umgehungsleitungen zur direkten Nachspeisung der Kreisläufe installiert sein!
- AGUASAVE NK muss eingangsseitig vorgeschaltet sein.
- Der elektroseitige Anschluss nach den gültigen nationalen Vorschriften ist hergestellt.
- Die Rohrleitungen zu AGUASAVE müssen gespült und von Schmutz- und Schweißrückständen befreit sein.
- Die Anlage ist an 230V/50 Hz angeschlossen.
- Das AGUASAVE Modul ist in die Wandkonsolen eingehängt und vollständig installiert.
- Alle Absperrarmaturen sind verschlossen.
- Es sind keine Undichtigkeiten vorhanden.



Der Einbau einer Entnahmemöglichkeit (Kreuzstück und Entnahmehahn werden mitgeliefert) direkt hinter dem Ausgang des AGUASAVE Moduls ist erforderlich für: Probenahme, Einstellung der Leitfähigkeit, zusätzliche Nachdosierung, Druckabbau, Entlüftung.



Das Wasser, das während der Einstellung der Leitfähigkeit erzeugt wird, darf nicht dem System zugeführt werden, sondern muss über den Probenahmehahn in einen Behälter, Abfluss o.ä. abgelassen werden!

Hier kann die vierstellige Fachpartner-Codenummer für die Steuerung eingetragen werden.



2. Inbetriebnahmeschritte

1. AGUASAVE ist in die Wandkonsolen eingehängt, fest verrohrt und installiert.
2. 2 kg Kanister AGUASAVE H Plus aufschrauben und den Schlauch der Dosierpumpe mit dem passenden (größeren) Kanisterdeckel für 2 l Behälter in den Kanister einschrauben.
3. AGUASAVE in den OFF-Modus versetzen.
4. Dosierschlauch vollständig mit AGUASAVE H Plus füllen.

Hinweis: Es dürfen keine Luftblasen im Schlauch verbleiben. Daher **müssen** der eingangsseitige Kugelhahn geschlossen und das Entlüfterventil geöffnet sein, da ansonsten der Druck im Dosierschlauch ist zu hoch und dieser zerstört wird!

5. Um den Dosierschlauch mit Produkt zu füllen, die Taste zur manuellen Befüllung  drücken. Nach vollständiger Befüllung wird durch Drücken der Taste  die Befüllung wieder gestoppt.
6. Steuerung FILTROL 4 einschalten und den eingangsseitigen Kugelhahn **langsam** öffnen. Die Filterglocke wird mit Wasser gefüllt und das Modul muss jetzt entlüftet werden. Es muss gewährleistet sein, dass der Einspeisedruck mindestens um 0,5 bar höher ist als der maximal gewünschte Systemdruck.
7. Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **rechts** und **links**  gelangt man zur Eingabe des Codes für das Servicemenü.
8. Durch Blättern nach **links**  wird das Menü Leitfähigkeitseinstellung erreicht. Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn der Anlagendruck unterhalb des Einschaltwertes zur Nachspeisung liegt. Ja mit **OK**  bestätigen, startet die Einstellung.

Bitte beachten: Das hierbei erzeugte Wasser darf nicht in den Systemkreislauf gelangen und muss über den Probenahmehahn in einen Behälter, Abfluss o.ä. abgelassen werden!

9. Die Nachspeisung starten und nach kurzer Zeit erscheint im Display die aktuell vorliegende Leitfähigkeit. Durch vorsichtiges Drehen am Drehrad des Verschneideregler ist der Wert von 180 µS/cm - 20 µS/cm einzustellen. Durch Drehen gegen die Uhrzeigerrichtung steigt die Leitfähigkeit, durch Drehen in Uhrzeigerrichtung sinkt die Leitfähigkeit.
10. **ESC** beendet die Einstellung.
11. An diesem Punkt möglichst eine echte Nachspeisung simulieren (wie im normalen Betrieb). Sollte dies nicht möglich sein, so ist ein eventuelles Nachjustieren bei der späteren echten Nachspeisung erforderlich. Hierzu muss die Leitfähigkeitseinstellung neu gestartet und auf 180 µS/cm - 20 µS/cm eingestellt werden. Alternativ kann auch während der laufenden Nachspeisung reguliert werden.
12. Als Leitfähigkeits-Abschaltwert werksseitig eingestellt sind 195 µS/cm. Ist ein anderer Wert gefordert (z.B. für BHKW), so muss dieser in der Steuerung auf der Serviceebene im Menüpunkt „LF-Stoppwert“ eingegeben und mit **OK**  bestätigt werden. Einstellbar ist der Bereich von 50-195 µS/cm.
13. Zur Eingabe der Parameter Leckageerkennung sind folgende Angaben notwendig, die –wenn nicht bekannt- jetzt ermittelt werden müssen:
 - Gesamtmenge der Füllungen
 - Anzahl der Füllungen im Zeitraum (Eingabe in Monaten)
 - maximale Füllmenge je Füllung
 - maximale Füllzeit je Füllung

Hinweis: Da alle Anlagen unterschiedliche Systeminhalte haben, gibt es für die Parameter **Anzahl der Füllungen** und **Gesamtmenge der Füllungen** keine Standardwerte! Dies sind Erfahrungswerte oder müssen geschätzt werden.

Praxisnahe Vorgehensweise zur Ermittlung und Einstellung der Parameter

- a) Den gewünschten bzw. notwendigen minimalen und maximalen Systemdruck eingeben. In der Steuerung FILTROL sind diese Werte im Menüpunkt Druck Ein/Aus einzustellen z.B. Ein = 1,7 bar Aus = 2,0 bar
- b) Den Gesamtwasserzähler auf Null stellen
In der Steuerung ist der Menüpunkt Zähler löschen mit Ja zu bestätigen.
- c) Aus dem Kreislaufsystem langsam das Wasser (z.B. KFE-Hahn am Sammler) ablassen bis das AGUASAVE Modul mit der Nachspeisung beginnt, dann den Wasserablauf sofort schließen.
- d) Ab Beginn der Nachspeisung muss die Zeit bis zum Ende der Nachspeisung (= Erreichen des Abschalt drucks) gestoppt werden.
Diese Zeit x 2 ergibt die maximale Füllzeit je Füllung.
- e) Auf dem Display der FILTROL kann jetzt rechts oben abgelesen werden welche Menge in dieser Zeit nachgespeist wurde. Dies ergibt die maximale Füllmenge je Füllung.



Hinweis: Zur Sicherheit hier bitte 10 – 20% aufschlagen

- f) Die oben ermittelte Nachspeisemenge mit der Anzahl der Füllungen je Monat multiplizieren.
Dieser Wert ergibt die Gesamtmenge der Füllungen.
- g) Nun noch definieren, in welchem Zeitraum die Füllungen stattfinden sollen. (Eingabe in Monaten)

Beispiel:

Eingabe Leckageerkennung:	Gesamt:	100 Liter
	Füllungen:	5
	Monate:	1

Eingabe maximale Füllzeit je Füllung: 00:15 hh:mm

Eingabe maximale Füllmenge je Füllung: 20 l

Erläuterung:

Das Modul schaltet sich automatisch ab und es erfolgt die je nach Abschaltgrund entsprechende Meldung, wenn:

- a) Beim Befüllvorgang 20,0 l erreicht sind **und** die maximale Füllzeit von 15 Minuten pro Befüllung nicht überschritten wird.
- b) die Befüllung mehr als 15 Minuten anhalten würde, auch wenn nur z.B. 10 Liter befüllt wurden,
- c) Sind schon 5 Befüllungen innerhalb 1 Monats zu jeweils z.B. 15 Litern erfolgt, erscheint die Meldung beim 6. möglichen Befüllvorgang, obwohl die Gesamtmenge von 100 Litern noch nicht erreicht ist.

Fazit:

Innerhalb von 1 Monat können 5 Füllungen je 20 Liter mit einer Gesamtmenge von insgesamt ca. 100 l befüllt werden, bei einer maximalen Füllzeit pro Füllung von 15 Minuten.

Wird eine der jeweils eingestellten Parameter überschritten, schaltet das Modul die Befüllung ab und es erfolgt die entsprechende Meldung.

14. Eingabe der ermittelten Parameter Leckageerkennung
15. Eingabe der ermittelten maximale Füllmenge
16. Eingabe der ermittelten maximale Füllzeit
17. Ein- und Ausschaltdruck sind werksseitig voreingestellt und können jetzt individuell auf das bestehende System eingestellt werden.
Wurde die Ermittlung der Parameter Leckageerkennung nach o.e. Beschreibung vorgenommen, so ist der gewünschte Ein- und Ausschaltdruck schon eingegeben
18. Die Anlage ist ordnungsgemäß installiert und das System kann befüllt werden.
19. Anlage einschalten (kurzer Druck der EIN/AUS  Taste)
20. Betriebs LED  leuchtet grün
21. Die Anlage ist jetzt betriebsbereit, die Funktionsanzeige leuchtet hellgrün
22. Die Inbetriebnahme ist abgeschlossen.
23. War es nicht möglich -wie vorher unter Inbetriebnahmeschritt 11 erwähnt- eine echte Nachspeisung zu simulieren, so muss ein eventuelles Nachjustieren jetzt vorgenommen werden. Hierzu muss die Leitfähigkeitseinstellung neu gestartet und auf 180 µS/cm - 20 µS/cm eingestellt werden.
Sollte der angezeigte Wert oberhalb von 200 µS/cm liegen, **muss** die Einstellung innerhalb von 1 Minute erfolgen!
24. Wasserproben nehmen (s. Kapitel IV Analytik dieser Bedienungsanleitung))



Um den Betriebszustand bei der Inbetriebnahme zu dokumentieren müssen Ruhedruck und Fließdruck (ablesbar am Manometer der AGUASAVE NK) sowie die am Display der Steuerung angezeigte Durchflussmenge in l/h ebenfalls im Inbetriebnahmeprotokoll eingetragen werden.



Bei einer Rohwasser-Leitfähigkeit > 600 µS/cm und gleichzeitigem Durchfluss von 650 l/h kann es dazu kommen, dass zum einen die Kapazität und zum anderen die gewünschte Verschnittwasserleitfähigkeit nicht erreicht oder eingestellt werden können. Für diese Fälle ist die Durchflussgeschwindigkeit anzupassen. Wir empfehlen den Durchfluss auf 400 l/h zu reduzieren. Gegebenenfalls müssen hier noch weitere Anpassungen nach unten vorgenommen werden.

3. Erhöhung der Befüllleistung und -kapazität

Je nach Größe des Systemkreislaufs ist es nötig, die Befüllleistung und -kapazität bei der Erstbefüllung aus Gründen der Zeitersparnis zu erhöhen. Hierzu können wir optional das Adapterset AGUASAVE Profi oder den Einsatz der mobilen Befüllereinheit AGUASAVE Flexi Mobil anbieten, beide immer zusätzlich in Verbindung mit der Wasseraufbereitungseinheit AGUASAVE WA 400. Ob der Einsatz dieser Einheiten notwendig ist, ist je nach Projektgegebenheiten im Einzelfall zu entscheiden. Nachfolgende Tabelle gibt darüber Aufschluss.

Übersicht der ungefähren Befüllzeiten nach Systeminhalten und Anlagenkonfiguration:
(x=nicht empfohlen)

	1 m ³	2 m ³	4 m ³	6 m ³	8 m ³
AGUASAVE	ca. 2,5 h	ca. 5 h	ca. 10 h	ca. 15 h	ca. 20 h
mit Adapterset AGUASAVE Profi	X	ca. 5 h	ca. 10 h	ca. 15 h	ca. 20 h
AGUASAVE Flexi Mobil	X	X	ca. 2,5 h	ca. 4 h	ca. 5,5 h

Dies sind nur ca. Werte und können je Anlagenbeschaffenheit von den hier angegebenen Daten abweichen.

4. Vorgehensweise bei der Befüllung mit dem Adapterset AGUASAVE Profi

Wird eine Befüllung mit dem Adapterset Profi durchgeführt, so **müssen** sowohl der Verschneideregler am AGUASAVE Modul selbst wie auch der des AGUASAVE Profi **vollständig geschlossen** werden. Hierzu wird zuerst der Verschneideregler am Modul vorsichtig im Uhrzeigersinn solange gedreht bis ein leichter Widerstand entsteht, danach auf gleiche Weise der Verschneideregler des Adaptersets geschlossen.

Die Leitfähigkeitseinstellung wird zunächst am Adapterset Profi durchgeführt und durch Drehen des dort angebrachten Verschneidereglers auf die optimale Leitfähigkeit von 180 - 20µS/cm eingestellt.

Eine Feineinstellung der Leitfähigkeit **nach oben** kann jetzt -wenn nötig- mit Hilfe des Verschneidereglers am AGUASAVE Modul vorgenommen werden. *(Weitere Anwendungshinweise finden Sie in der Einbauanleitung des Adaptersets AGUASAVE Profi).*



Wird das Adapterset nur für die Erstbefüllung eingesetzt werden, so muss es nach Beendigung des Befüllvorgangs wieder demontiert werden. Danach ist über den Verschneideregler des AGUASAVE Moduls die Leitfähigkeit neu einzustellen.

Bleibt der Verschneideregler des Moduls zuge dreht, ist die Kapazität der WA-Einheiten stark reduziert und es erfolgt eine vorzeitige Abschaltung.

1. Kurzbeschreibung der Steuerung FILTROL 4 für AGUASAVE und AGUASAVE Kompakt Module

Bedienung und Überwachung der Steuerung erfolgen über nachfolgende Ebenen:

1.1 Anwenderebene

Netzspannung EIN Die Steuerung, die Dosierpumpe und das Display sind abgeschaltet. Die grüne LED blinkt im Abstand von ca. 2 Sek. kurz auf.

Zum Einschalten EIN/AUS Taste mindestens **2 Sekunden** lang drücken. Sie befinden sich jetzt **OFF-Modus** der Anlage. Im Display erscheinen wechselnde Anzeigen:

Firmenname



Steuerung:

Bezeichnung und Versionsnummer



Infos Statusanzeige



1. Zeile:

- Modusanzeige Status: Aus
- aktueller Wert der Nachspeisung in l/h
- eingespeiste Menge in Liter

2. Zeile:

- Befüllmodus: Ein/Aus
- Druckanzeige in bar
- voreingestellte max. Befüllmenge in Liter

Modusanzeige
(erscheint nur im OFF-Modus)



Infos Statusanzeige



1. Zeile:

- Modusanzeige Status: Aus
- aktueller Wert der Nachspeisung in l/h
- eingespeiste Menge in Liter
- UMTS Informationen*

2. Zeile:

- Befüllmodus Status: Aus
- aktuelle Füllleistung der Dosierpumpe in Liter/ Stunde
- vorliegende Leitfähigkeit in μS

* nähere Informationen s. Handbuch FILTROL 4

1.2 Service-/Fachpartnerebene

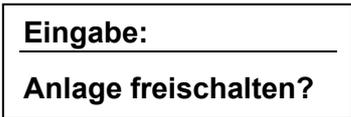
Um in das Servicemenü zu gelangen, die beiden Pfeile der Menütaste  gleichzeitig drücken. Es erscheint das Feld:



Nach Eingabe der Codenummer erscheinen die Eingabefelder. Ein Bestätigen der jeweiligen Anzeige mit der Taste **OK**  führt in den Eingabemodus des angezeigten Menüs, die Taste **ESC**  führt wieder zum Menü zurück. Durch jeweiliges Drücken der Tasten „rechts“ und „links“  kann im Menü geblättert werden.

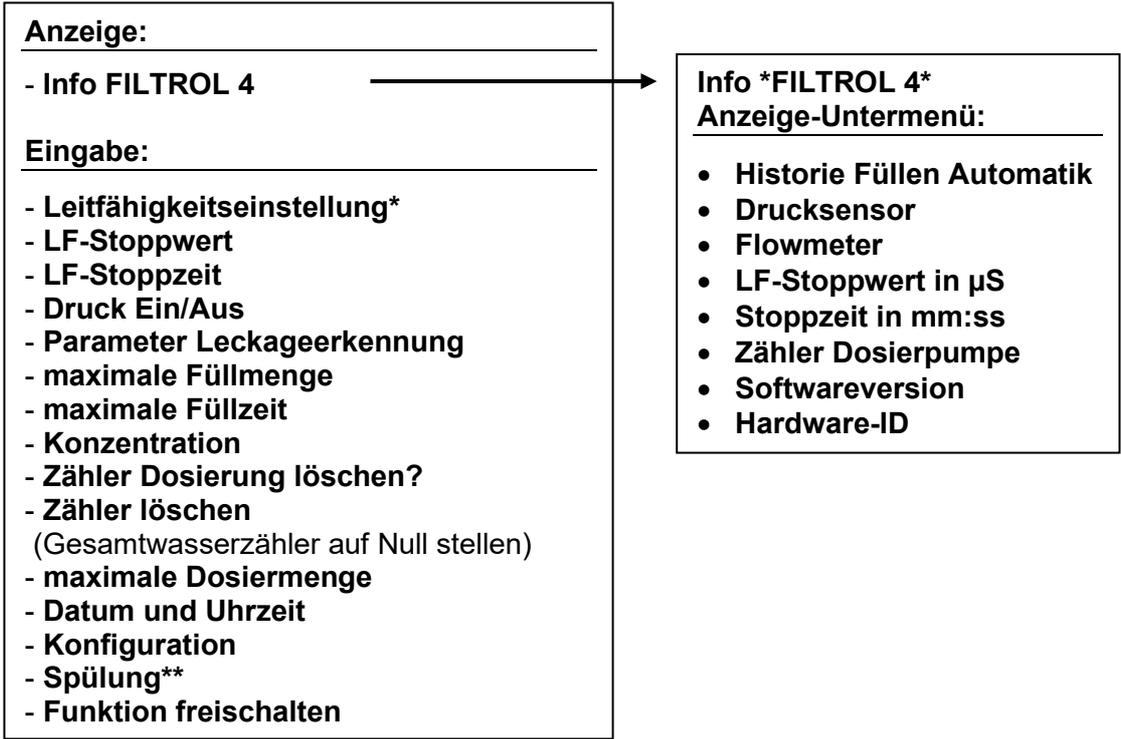


Ist die Anlage gesperrt, erscheint nach Eingabe der Codenummer folgende Anzeige:



Diese Meldung ist **nur** bei **gesperrter** Anlage sichtbar.

Ist die Anlage nicht gesperrt folgt auf die Eingabe der Codenummer das Anzeigemenü Info FILTROL 4. Durch zweimaliges Drücken auf die Taste **links**  gelangt man sofort zur **Konfigurationsebene**. Beim Blättern nach **rechts**  zeigen sich die nachfolgend aufgeführten Bedienebenen.



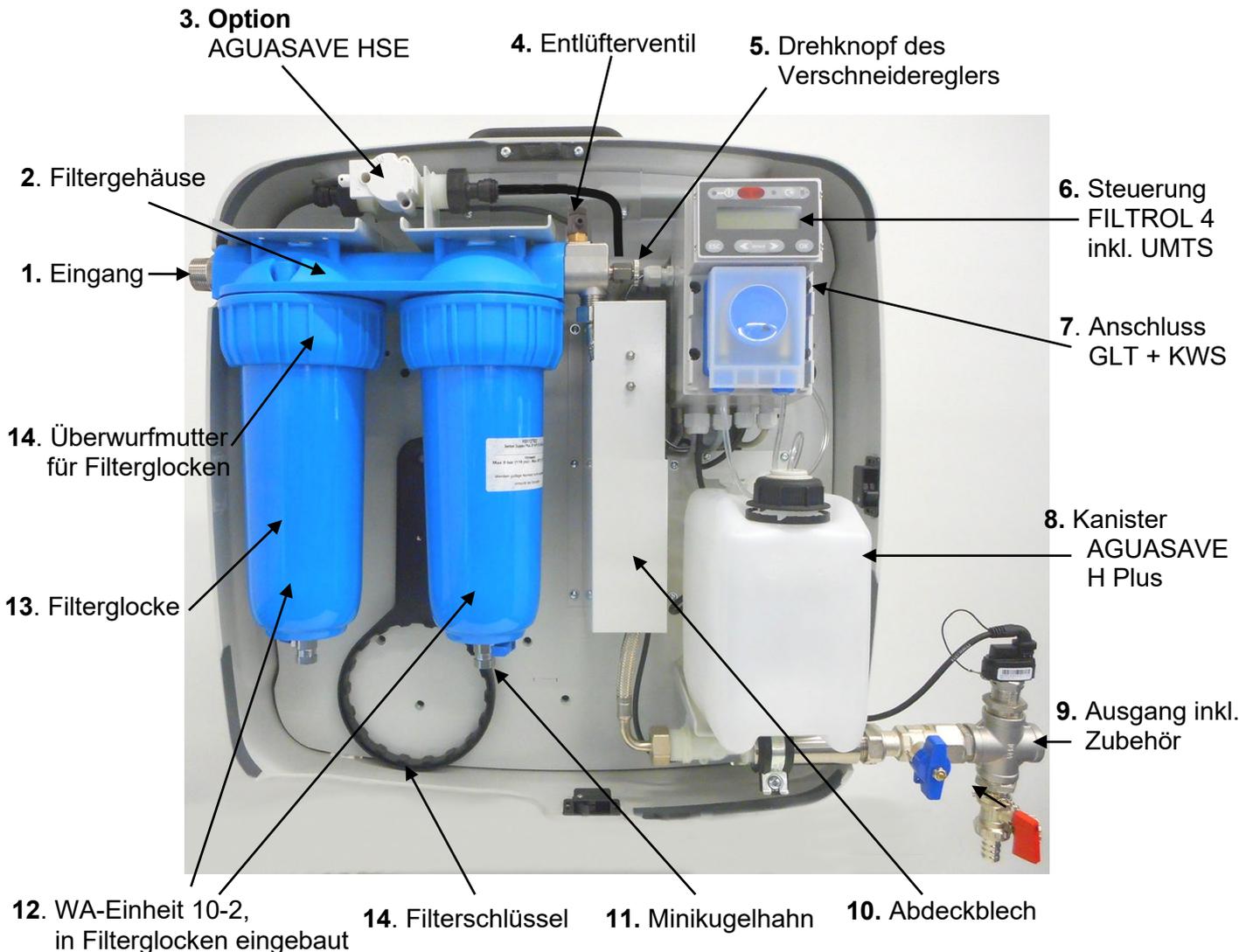
* erscheint nur im **OFF**-Modus und wenn **Anlage ausgangsseitig druckfrei** ist!
 ** Eingabe nur möglich, wenn Option AGUASAVE HSE freigeschaltet ist

1. Meldungen FILTROL 4 für AGUASAVE und AGUASAVE Kompakt Module

Meldungen	Erläuterungen	Maßnahmen
Leitwertsensor nicht erkannt!	Frequenzstörung	<ul style="list-style-type: none"> - Netzstecker ziehen und gegenpolig einstecken (drehen) - bei weiterhin bestehender Meldung Fachpartner anrufen
Wasserzulauf nicht erkannt!	Zu-/Ablaufarmatur verschlossen	- Überprüfen, ob alle Armaturen geöffnet sind.
	Druck im System ist gleich oder höher als Eingangsdruck	<ul style="list-style-type: none"> - Eingangsdruck auf 0,5 bar über Systemdruck erhöhen oder - Abschaltdruck muss niedriger sein als Eingangsdruck
	Magnetventil verschmutzt (öffnet nicht)	- Fachpartner anrufen
WA-Einheit austauschen!	Kapazität der WA-Einheit ist erschöpft.	<ul style="list-style-type: none"> - neue WA-Einheit einsetzen - mit OK quittieren - nochmaliges Drücken von OK setzt die Befüllung fort
Max. Anz. Nachf. ueberschritten!	Die maximale Anzahl der voreingestellten Nachfüllungen wurde überschritten	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen, ob ein Leck vorliegt 2. Ist kein Leck vorhanden, ggfs. Parameter anpassen
Max. Nachf.-Menge ueberschritten!	Die maximal voreingestellte Nachfüllmenge wurde überschritten	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen, ob ein Leck vorliegt 2. Ist kein Leck vorhanden, ggfs. Parameter anpassen
Max. Nachf.-Zeit ueberschritten!	Die maximal voreingestellte Nachfüllzeit wurde überschritten	<ul style="list-style-type: none"> - Prüfen, ob Systemdruck den voreingestellten Parametern entspricht. - Ist ein Leck vorhanden, - der Durchflusssensor i.O., - die Magnetventile i.O.?
Max. Dosiermenge ueberschritten!	Kanisterleermeldung	<ul style="list-style-type: none"> - Kanister tauschen <p>Dies ist zwingend erforderlich, da ohne Produkt schwere Schäden an Modul und Heizungsanlage entstehen können.</p>

Meldungen	Erläuterungen	Maßnahmen
Magnetventil nicht geschlossen	Magnetventil verschmutzt	<ul style="list-style-type: none"> - Steuerung durch 1-maliges kurzes Drücken der Ein/Aus Taste in den OFF-Modus setzen und wieder in Betrieb nehmen. - bei weiterhin bestehender Meldung Armaturen schließen und Fachpartner anrufen
Druck zu hoch! xx.xx bar	Druck zwischen AGUASAVE Modul und System ist über 10 bar	- umgehend Druck reduzieren: Die Meldung erlischt, wenn der Druck wieder im Normalbereich ist.
	Druck im System ist über 10 bar	- umgehend Druck reduzieren: Die Meldung erlischt, wenn der Systemdruck wieder im Normalbereich ist.
Anlage gesperrt! Service rufen! und rote LED leuchtet	Die Anlage ist gesperrt, da sie nach der Meldung: „WA Einheit austauschen“ 3-mal hintereinander nach der automatischen Abschaltung wieder gestartet wurde	- Servicetechniker anrufen und die Aufbereitungseinheit AGUASAVE WA austauschen lassen
Eingabe gesperrt!	Die Anlage ist gesperrt. Das Passwort wurde 3-mal falsch eingegeben. Alle Funktionen bleiben erhalten, der normale Betrieb wird weitergeführt	Es muss bei eingeschalteter Anlage ohne irgendeine Taste zu drücken 20 Minuten gewartet werden. Danach ist wieder eine Eingabe durch einen autorisierten Techniker möglich.
Geraetefehler! und schnell blinkende rote LED	Keine Verbindung zur internen Leiterplatte	- Fachpartner anrufen
grüne LED leuchtet nicht und/oder Steuerung lässt sich nicht einschalten	Keine Stromversorgung	- Prüfen Sie, ob das Gerät ordnungsgemäß an die Stromversorgung angeschlossen ist.
	Sicherung defekt	- Fachpartner anrufen

1. Innenansicht inkl. Option AGUASAVE HSE



- 1. Eingang
- 2. Filtergehäuse
- 3. Optionales Zubehör Hygienespüleinrichtung AGUASAVE HSE
- 4. Entlüfterventil
- 5. Drehknopf des Verschneidereglers
- 6. Steuerung FILTROL 4 inkl. UMTS
- 7. Anschlussbuchse für GLT und AGUASAVE KWS
- 8. Kanister AGUASAVE H Plus
- 9. Ausgang inkl. Zubehör (Einzelteile im beiliegenden Installationsset enthalten)
- 10. Abdeckblech
- 11. Minikugelhahn
- 12. Filterschlüssel
- 13. WA-Einheit AGUASAVE WA 10-2
- 14. Filterglocken
- 15. Überwurfmutter für Filterglocken

--	--