

Pendel-Enthärtungsanlage

6/4 – 2 Zoll



Symbolfoto

EHPD040-0400

EHPD040-0600

EHPD040-0800

EHPD040-1000

EHPD050-0600

EHPD050-0800

EHPD050-1000



Inhalt

1. Allgemeines	3
1.1 Information zur Bedienungsanleitung	3
1.2 Symbolerklärung	3
1.3 Haftung und Gewährleistung	4
1.4 Ersatzteile	4
1.5 Entsorgung	4
2. Sicherheit	5
2.1 Verantwortung des Betreibers	5
2.2 Sicherheitshinweise	5
3. Technische Daten	6
3.1 Allgemeine Daten	6
3.2 Anlagenspezifische Daten	6
4. Inbetriebnahme	7
4.1 Wichtige Hinweise	7
4.2 Einbau	7
4.3 Inbetriebnahme	8
4.4 Berechnung der Anlagenkapazität	10
4.5 Programmierübersicht	10
4.6 Änderungsprogrammierung	11
5. Wartung, Lagerung und Transport	13
6. Ersatzteile	13
7. Notizen	13
8. Anlagenschema	14

1. Allgemeines

1.1 Information zur Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung beschreibt den sicheren und sachgerechten Umgang mit dem Gerät. Die angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen, sowie die für den Einsatzbereich geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen müssen eingehalten werden.

Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Gerät soll die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel Sicherheit und die jeweiligen Sicherheitshinweise, vollständig gelesen werden. Das Gelesene muss verstanden worden sein.

Die Bedienungsanleitung ist ein Bestandteil des Gerätes. Sie ist in unmittelbarer Nähe des Gerätes jederzeit zugänglich aufzubewahren. Die Bedienungsanleitung ist stets mit dem Gerät an Dritte weiterzugeben.

1.2 Symbolerklärung

Wichtige sicherheitstechnische Hinweise in dieser Betriebsanleitung sind durch Symbole gekennzeichnet. Diese angegebenen Hinweise zur Arbeitssicherheit müssen unbedingt eingehalten und befolgt werden. In diesen Fällen besonders vorsichtig verhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschaden zu vermeiden.

Verletzungs- und/oder Lebensgefahr:



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die bei Nicht-Beachtung zu Gesundheitsbeeinträchtigungen, Verletzungen, bleibenden Körperschäden oder zum Tode führen können.

Dringender Hinweis:



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die bei Nicht-Beachtung zu Schädigungen, Fehlfunktionen und/oder Ausfall des Gerätes führen können.

Tipps:



Dieses Symbol bezeichnet Tipps und Informationen, die für einen effizienten und störungsfreien Umgang mit dem Gerät zu beachten sind.

1.3 Haftung und Gewährleistung

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

Die Bedienungsanleitung ist vor dem Beginn aller Arbeiten am und mit dem Gerät sorgfältig durchzulesen. Für Schäden und Störungen, die sich aus der Nicht-Beachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Die textlichen und zeichnerischen Darstellungen entsprechen nicht unbedingt dem Lieferumfang. Die Zeichnungen und Grafiken entsprechen nicht dem Maßstab 1:1.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder auf Grund von technischen Neuerungen unter Umständen von den hier beschriebenen Angaben und Hinweisen, sowie den zeichnerischen Darstellungen abweichen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Technische Änderungen am Produkt im Rahmen von Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

1.4 Ersatzteile

Verwenden Sie stets Original-Ersatzteile des Herstellers



Achtung: Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigung, Fehlfunktionen oder Totalausfall des Gerätes führen.

Bei Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile verfallen sämtliche Garantie-, Service-, Schadenersatz- und Haftpflichtansprüche gegen den Hersteller oder seine Beauftragten, Händler und Vertreter.

1.5 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile nach sachgerechter Demontage der Wiederverwertung zuführen:

- ◆ Metallische Materialreste verschrotten,
- ◆ Plastikelemente zum Kunststoffrecycling geben,
- ◆ übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.

2. Sicherheit

Das Gerät ist zum Zeitpunkt seiner Entwicklung und Fertigung nach geltenden, anerkannten Regeln der Technik gebaut und gilt als betriebssicher.

Es können jedoch von diesem Gerät Gefahren ausgehen, wenn es von nicht fachgerecht ausgebildetem Personal unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß verwendet wird. Dieses Kapitel gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz von Personen, sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb des Gerätes. Zusätzlich beinhalten die weiteren Kapitel dieser Bedienungsanleitung konkrete, mit Symbolen gekennzeichnete Sicherheitshinweise zur Abwendung von Gefahren. Darüber hinaus sind am Gerät befindliche Piktogramme, Schilder und Beschriftungen zu beachten. Sie dürfen nicht entfernt werden und sind in gut lesbarem Zustand zu halten.

2.1 Verantwortung des Betreibers

Diese Bedienungsanleitung muss in unmittelbarer Umgebung des Gerätes aufbewahrt werden und den am und mit dem Gerät beschäftigten Personen jederzeit zugänglich sein.

Das Gerät darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betrieben werden. Das Gerät muss vor jeder Inbetriebnahme auf Unversehrtheit geprüft werden. Die Angaben der Betriebsanleitung sind vollständig und uneingeschränkt zu befolgen. Neben den angegebenen Sicherheitshinweisen und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung sind die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsvorschriften, sowie die geltenden Umweltschutzbestimmungen zu beachten und einzuhalten.

Der Betreiber und das von ihm autorisierte Personal ist verantwortlich für den störungsfreien Betrieb des Gerätes, sowie für eindeutige Festlegung über die Zuständigkeiten bei Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung des Gerätes.

2.2 Sicherheitshinweise

Vor Arbeiten am Ventil ist immer der Netzstecker zu ziehen. Nie mit nassen Händen an elektrische Bauteile greifen. Schadhafte Kabel sind sofort zu ersetzen.

Die Anlage kann unter Druck stehen. Vor Beginn der Arbeiten immer zuerst den Druck ablassen. Anschlussleitungen und Schläuche sind regelmäßig zu überprüfen.

Bei längeren Standzeiten ist die Anlage ordnungsgemäß durch eine Fachfirma außer Betrieb setzen zu lassen. Die Zwangsregeneration nicht deaktivieren.

3. Technische Daten

3.1 Allgemeine Daten

Betriebsdruck min.	bar	2,0
Betriebsdruck max.	bar	8,0
Temperatur Rohwasser min./max.	°C	5-30
Temperatur Umgebung min./max.	°C	5-40
Elektrische Spannung	V/Hz	230/50

3.2 Anlagenspezifische Daten

Art.-Nr.:	EHPD040-0400	EHPD040-0600	EHPD040-0800	EHPD040-1000
Kapazität [m ³ ×°dH]	400	600	800	1000
Anschluss [Zoll]	6/4	6/4	6/4	6/4
Nenndurchfluss [m ³ /h] (20 auf 8 °dH)	13,6	13,6	13,6	13,6
Nenndurchfluss [m ³ /h] (20 auf 0,5 °dH)	5,0	6,0	8,0	10,0
Harzinhalt [Liter]	100	150	200	250
Inhalt Salzbehälter [Liter]	340	460	670	670
Salzverbrauch/Regeneration [kg]	16	30	40	50
Regenerationsdauer [Min]	150	150	150	150
Abmessungen HxBxT [cm] (Tiefe inkl. Solebehälter)	210x120x100	210x145x130	215x175x155	215x175x155
Gewicht (ca.) [kg]	300	400	500	600

Art.-Nr.:	EHPD050-0600	EHPD050-0800	EHPD050-1000
Kapazität [m ³ ×°dH]	600	800	1000
Anschluss [Zoll]	2	2	2
Nenndurchfluss [m ³ /h] (20 auf 8 °dH)	26,1	26,1	26,1
Nenndurchfluss [m ³ /h] (20 auf 0,5 °dH)	8,0	10,0	13,6
Harzinhalt [Liter]	150	200	250
Inhalt Salzbehälter [Liter]	460	670	670
Salzverbrauch/Regeneration [kg]	30	40	50
Regenerationsdauer [Min]	150	150	150
Abmessungen HxBxT [cm] (Tiefe inkl. Solebehälter)	215x175x155	215x175x155	215x175x155
Gewicht (ca.) [kg]	400	500	600

4. Inbetriebnahme

4.1 Wichtige Hinweise

-  Für eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme darf das Salz erst nach der Inbetriebnahme eingefüllt werden. Bitte beachten Sie, dass bei Veränderung der Besalzung bei den meisten Anlagengrößen der Injektor getauscht werden muss! Daher dürfen diese Einstellungen ausschließlich von fachkundigem Personal vorgenommen werden!
-  Wir haben für Sie die Rohwasserhärte 20° und Resthärte 0° programmiert. Bitte überprüfen Sie unbedingt, ob die programmierten Werte stimmen und korrigieren Sie diese gegebenenfalls. Werte und Berechnungsbeispiele finden Sie auf den folgenden Seiten.
-  Bei den mengengesteuerten Anlagen mit zeitverzögerter Regeneration ist es wichtig, die Uhrzeit einzustellen. Beachten Sie auch unbedingt, dass die Enthärtungsanlage bei der Programmierung SET TIME REGEN normal mengengesteuert mit zeitverzögerter Regeneration nur 1x alle 24 Stunden regeneriert.

4.2 Einbau

Die Wasserenthärtungsanlage muss nach den gültigen Normen und Vorschriften installiert werden.



Um Schäden an der Anlage zu vermeiden, sollte vor der Anlage ein Schutzfilter installiert werden. Sollte der Wasserdruck über dem maximalen Betriebsdruck liegen, ist ein Druckminderer erforderlich.



Beim Einbau von Verschraubungen ist auf eine spannungsarme Montage zu achten.

Zum Schutz des Aufstellortes bei Wasserschäden muss ein ausreichender Bodenablauf vorhanden sein oder eine Wasserstoppeinrichtung eingebaut sein.

Der Boden des Aufstellortes muss eben und glatt sein. Die Anlage muss zentriert aufgestellt werden, um ein Umkippen der Anlage zu vermeiden. Der Aufstellort der Anlage muss ausreichend entfernt von Wärmequellen sein, um eine Beschädigung der Anlage durch diese zu vermeiden.

4.3 Inbetriebnahme

Die Enthärtungsanlage wird wie folgt in Betrieb genommen:

1. Richten Sie die Druckflaschen mit den Steuerköpfen am Standort aus.
2. Kontrollieren Sie das der Alternator richtig verbaut wurde Kennzeichnung A – B – C
Alternator Anschluss A zu Steuerkopf A, Alternator Anschluss B zu Steuerkopf B
Anschluss C ist der Ausgang der Enthärtungsanlage hier wird der Wasserzähler
verbaut (siehe Installationsschema Punkt 8).
3. Verbinden Sie die beiden Steuerköpfe (A-Kopf & B-Kopf) mit dem COM Cable auf der
Platine (COM Cable), so tauschen die Steuerköpfe Informationen miteinander aus.
4. Verbinden Sie das Kabel vom Alternatormotor (siehe Abbildung 1) mit dem Master
Steuerkopf A. (Bitte erst jetzt den Netzstecker der beiden Steuerköpfe einstecken
230VAC). Achten Sie auf die richtige Richtung des A-Kopfes am Alternator Motor.
5. Schließen sie die PVC-Verrohrung am Eingang der beiden Steuerköpfe mit den BSPT
Anschlüssen an. (siehe Abbildung 2 und Installationsschema Punkt 8)
6. Soleleitung zwischen dem Steuerventil A und B Kopf mit dem T-Stück verbinden und
anschließend mit dem Solebehälter verbinden.
7. Die Uhrzeit mit der Taste Clock und den Auf - und Ab-Tasten gemäß
Programmieranleitung einstellen (ist bereits Werksseitig voreingestellt).
8. Gegebenenfalls die Regenerationszeiten gemäß Programmieranleitung
Änderungsprogrammierung! Endkunde / Betreiber einstellen.
9. Durch Drücken der Taste REGEN (ca. 5 sec.) eine Regeneration auslösen.

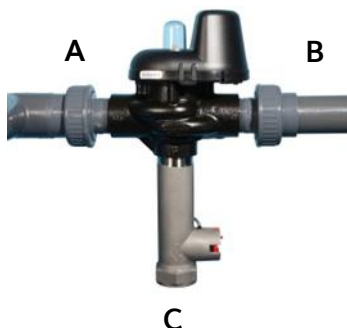


Abbildung 1: Alternator



Abbildung 2

10. Warten bis das Ventil den Zyklus Rückspülen erreicht hat (Displayfarbe wechselt von Blau auf Grün). Dieser ist erreicht, wenn im Display „Rückspülen“ und die verbleibende Zeit für diesen Zyklus angezeigt wird und der Motor nicht mehr läuft. Jetzt den Stecker aus der Steckdose ziehen. Im Anschluss den Wasserzulauf zur Enthärtungsanlage langsam öffnen, damit sich die Anlage ohne Druckstöße füllen und die vorhandene Luft über den Abwasserschlauch entweichen kann. Die Anlage in dieser Stellung 10 – 15 Minuten spülen lassen, bis das Wasser klar abfließt.
- Während dieser Zeit von Hand Wasser in den Salzbehälter füllen. Mindestens so viel Wasser einfüllen, das es **3 cm über dem Siebboden** steht. Die genaue Menge Wasser, die benötigt wird, lässt sich wie folgt berechnen:
- In 1 Liter Wasser lösen sich 330 g Salz. Wird die Anlage mit 2 kg Salz regeneriert, müssen ca. 6 Liter Wasser im Salzbehälter sein, zuzüglich der Menge, die bei der Regeneration nicht abgesaugt werden kann.
11. Den Stromstecker wieder einstecken und das Ventil durch Drücken der Taste **REGEN** in den nächsten Zyklus **Sole – Saugen – Gleichstrom** bringen. Nochmal die Taste **REGEN** drücken; das Ventil geht in den nächsten Zyklus Rückspülen; durch nochmaliges drücken der Taste **REGEN** geht das Ventil in den nächsten Zyklus **Ausspülen**. Danach nochmal die Taste **REGEN** drücken; das Ventil geht in den nächsten Zyklus **Füllen** (=Solebehälter füllen) zum Füllen des Solebehälters. Lassen Sie 10 – 20 Sekunden den Solebehälter füllen, damit die Soleleitung entlüftet wird. Dann die Taste **REGEN** noch einmal drücken, das Ventil geht weiter auf Enthärten (=Betrieb) Displayfarbe wechselt von Grün auf Blau.
12. Zum Entlüften und Befüllen der zweiten Druckflasche, wiederholen Sie die Schritte 8 – 11, lassen Sie jedoch beim Punkt **Solebehälter füllen** diesen Zyklus durchlaufen, damit die benötigte Wassermenge für die nächste Regeneration in den Behälter gefüllt wird.
-  Schritte 8 – 11, lassen Sie jedoch beim Punkt **Solebehälter füllen** diesen Zyklus durchlaufen, damit die benötigte Wassermenge für die nächste Regeneration in den Behälter gefüllt wird.
13. Salz in den Salzbehälter einfüllen. Im späteren Betrieb Salz nachfüllen, bevor es ganz verbraucht ist.
14. Uhrzeit auf die aktuelle Tageszeit einstellen.

4.4 Berechnung der Anlagenkapazität

Die Steuerung berechnet automatisch nach Eingabe der Rohwasser-Eingangshärte die Anlagenkapazität. Sie müssen lediglich die Rohwasserhärte ermitteln und im Änderungsprogramm Endkunde / Betreiber eingeben. Den Rest übernimmt die Elektronik für Sie.

Die Kapazität des Enthärterharzes ist abhängig von der Salzmenge, die bei der Regeneration aufgewendet wird. Nachstehend finden Sie unsere Multiplikator-Empfehlungen für monosphären starksauren Kationentauscher.

200 g Besalzung:

Harzmenge x 4,0 ergibt Kapazität in m³ bezogen auf 1 °dH

Kapazität dividiert durch die zu entfernende Wasserhärte ergibt die tatsächliche Kapazität.

Rechenbespiel bei einer 200 g Vollbesalzung und 20° zu entfernender Härte:

20 Ltr. Ionenaustauscher x 200 g Salz = 5 kg

20 Ltr. Ionenaustauscher x 4,0 = Kapazität 80 bezogen auf 1 °dH

Kapazität 80 : 20° zu entfernende Härte = 4 m³ tatsächliche Kapazität

4.5 Programmierübersicht

Wir haben für Sie die Programmebenen wie folgt programmiert:

Programmebene 2 (Anleitung Änderungsprogrammierung)

Gesamthärte	20 °dH	SET dH	Härte 20
Resthärte	0 °dH	SET 2	Härte 0
Zwangsregeneration	10 Tage	SET Tag	REGEN 10
Startzeit für zeitverzögerte Regeneration	2 Uhr	SET REGEN	Zeit 2:00

4.6 Änderungsprogrammierung

Für Endkunden/Betreiber

Funktionen:

CLOCK = Zeiteinstellung

NEXT = nächster Programmpunkt

REGEN = Programmpunkt zurück

▼ ▲ = Wert erhöhen/senken



Durch Drücken der NEXT-Taste können Sie folgenden Standard Anzeigen auswählen:

Standard-Anzeigen

- Uhrzeit
- Restkapazität m³
- l/min

Funktion REGEN: Auslösen der Regeneration

Die Regeneration löst zum programmierten Zeitpunkt (Uhrzeit) am gleichen Tag aus.

Taste REGEN drücken – am Display wird HEUTE REGEN (Regeneration heute) angezeigt.

Taste REGEN ca. 5 Sekunden gedrückt halten – die Regeneration wird sofort ausgelöst.

Einstellen der Uhrzeit

Wenn die Anlage länger vom Stromnetz getrennt ist, werden Sie beim Einschalten der Anlage zum Einstellen der Uhrzeit aufgefordert. Durch Drücken der CLOCK Taste können Sie dies jederzeit wiederholen.

Funktion CLOCK:

Es wird im Display **TAGESZEIT** (Uhrzeit einstellen) angezeigt.

Mit der ▲ und ▼ Taste die aktuelle Stunde einstellen.

CLOCK Taste drücken.

Mit der ▲ und ▼ Taste die aktuelle Minute einstellen. CLOCK Taste drücken.

Das Einstellen der Uhrzeit ist abgeschlossen.

Programmebene 2:Einstellen der Sprache

Gleichzeitig die Taste NEXT + ▲ drücken

Können Sie die gewünschte Sprache mit der Pfeiltasten ▼ ▲ auswählen

Durch Drücken von NEXT kommen Sie zur nächsten Einstellung

Einstellen der Eingangshärte

Durch Drücken der Pfeiltaste ▼ ▲ kann die auf die Rohwassereingangshärte eingestellt werden – die ist wichtig für die Berechnung der Kapazität

Durch Drücken von NEXT kommen Sie zur nächsten Einstellung

Einstellen der Verschnittstärke

Durch Drücken der Pfeiltaste ▼ ▲ muss diese bei Pendelenthärtungsanlagen auf 0 °dH eingestellt werden.

Durch Drücken von NEXT kommen Sie zur nächsten Einstellung.

Einstellen der Zwangsregeneration

Durch Drücken der Pfeiltasten ▼ ▲ kann die Regeneration für den gewünschten Zeitpunkt eingestellt werden.

NEXT Taste drücken.

Die Konfiguration ist abgeschlossen.

ACHTUNG! Die hier programmierte Resthärte dient nur der Elektronik zur Kapazitätsberechnung. Die entsprechende Einstellung an der Verschneidung müssen Sie noch selbst vornehmen. Arbeiten Sie mit einer Verschneide- oder Anschlussarmatur mit Feindosierung müssen Sie bei der **Resthärte 0** programmieren.

5. Wartung, Lagerung und Transport

Die Anlage sollte vom Betreiber im Abstand von 12 Monaten auf Ihre einwandfreie technische Funktion geprüft werden. Technische Mängel sind sofort durch eine Fachfirma zu beseitigen. Der Betreiber muss darauf achten, dass immer ausreichend Salz im Salzbehälter eingefüllt ist, um eine technisch einwandfreie Funktion der Anlage zu gewährleisten.

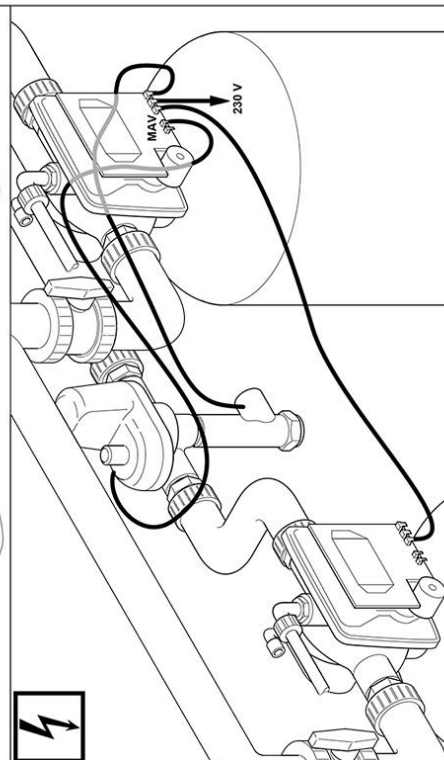
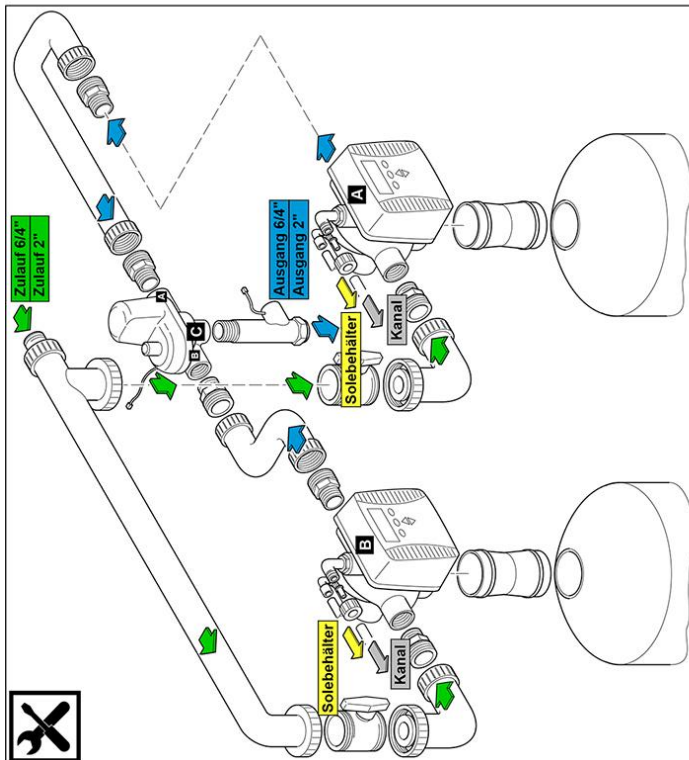
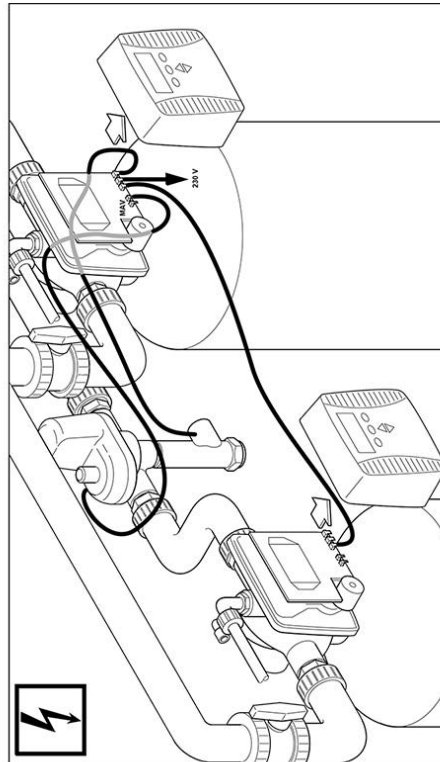
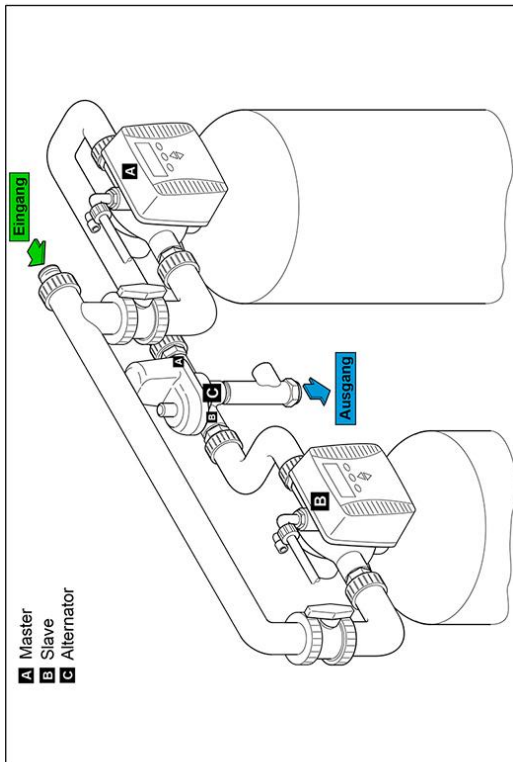
Die Anlage kann durch falsche Lagerung und Transport beschädigt werden. Es ist nur gestattet, die Anlage in der Originalverpackung zu lagern und zu transportieren. Dabei ist auf die seitenrichtige Stellung an der Verpackung zu achten. Die Anlage muss frostfrei und darf nicht neben starken Wärmequellen transportiert oder gelagert werden.

6. Ersatzteile

Auf Anfrage

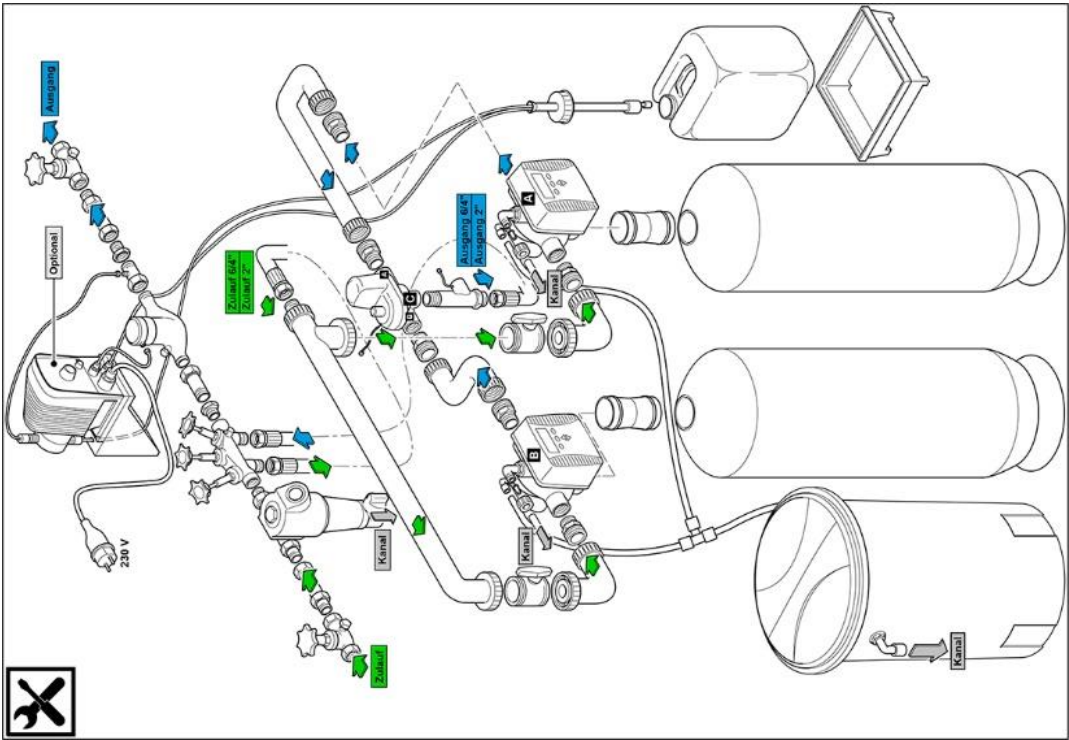
7. Notizen

8. Anlagenschema

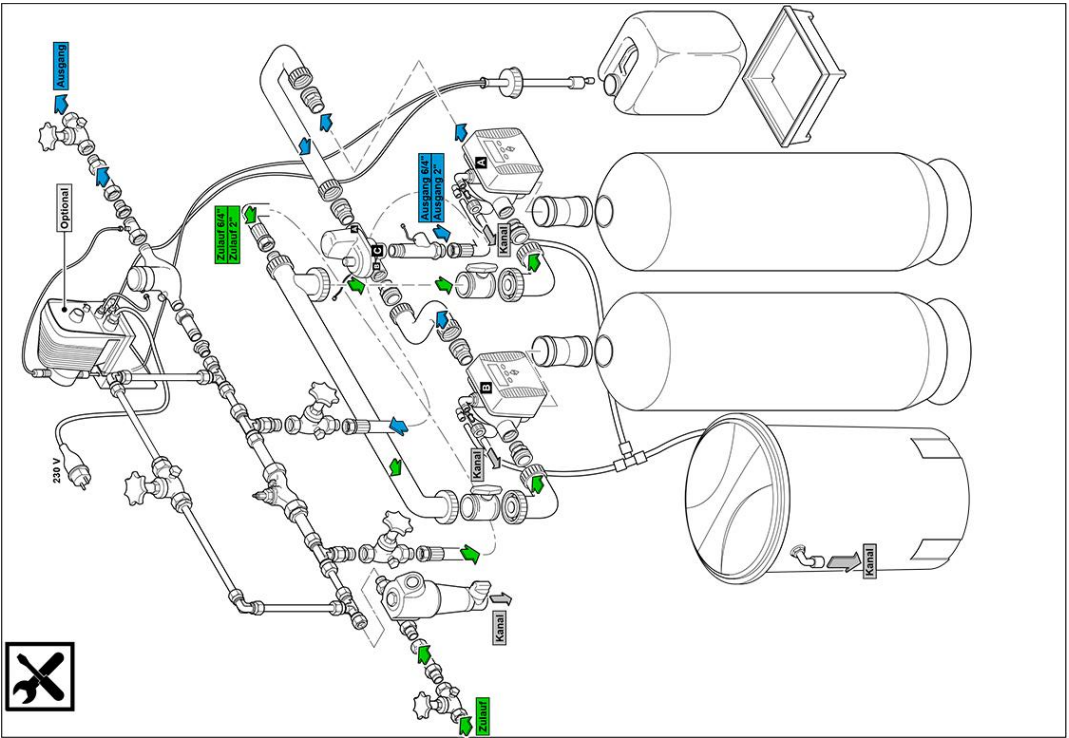


Pendel-Enthärtung_EHPD_040_050-0400bis1000_Montageblock.iso

Pendel-Enthärtung_EHPD_040_050-0400bis1000_Montageblock.iso



Pendel-Enthärtung_EHPD_040_050-0400bis1000_Montageblock.iso



Pendel-Enthärtung_EHPD_040-0400bis1000_050-0600bis1000_Verschneidventil.iso



System. Wasser. Technik

Es gelten unsere auf www.thermochema.at veröffentlichten AGB und Datenschutzrichtlinien.

Alle Angaben sind vorbehaltlich eventueller Druckfehler bis auf Widerruf gültig. Bei den angeführten Abbildungen handelt es sich um Symbolfotos. Alle vorangegangenen Angaben verlieren hiermit Ihre Gültigkeit.



THERMOCHEMA GmbH

Jupiterstraße 7, 4452 Ternberg, Austria, +43 7256 21 6 21, office@thermochema.at, www.thermochema.at