



Handbuch

Kyma-Watermaker  
Light-Version

Anweisungen zur Installation, Bedienung und Wartung Ihres  
Watermakers.

Version 1.2

Veröffentlicht am 15.05.2026

Hergestellt und vertrieben von Ocean-Spring Watermakers e.K.

Inhaber: Julian Schlichtenmayer Gartenstr. 95/3, 73430 Aalen, Deutschland

[info@ocean-spring.de](mailto:info@ocean-spring.de)

Alle Inhalte dieses Handbuchs unterliegen dem deutschen Urheberrecht.

Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung oder Verwendung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts bedürfen der Zustimmung des Urhebers. Urheber und Inhaber des Urheberrechts ist Ocean-Spring Watermakers e.K.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung &amp; Konformität .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Lieferumfang .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>Warnhinweise .....</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>Betrieb .....</b>	<b>7</b>
	<i>Erstinbetriebnahme und Start winterfester Systeme .....</i>	<i>8</i>
	<i>Regelmäßiger Betrieb .....</i>	<i>9</i>
	<i>Spülen.....</i>	<i>9</i>
<b>6.</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>10</b>
	<i>Austausch des Vorfilters.....</i>	<i>10</i>
	<i>Konservierung und Winterfestmachung .....</i>	<i>11</i>
	<i>Reinigung der Membran .....</i>	<i>12</i>
	<i>Austausch der Membran.....</i>	<i>14</i>
<b>7.</b>	<b>Installation .....</b>	<b>16</b>
	<i>Installationsort und Hinweise .....</i>	<i>16</i>
	<i>Seewasserzulauf und -ablauf.....</i>	<i>17</i>
	<i>Soleauslass .....</i>	<i>18</i>
	<i>Installation der Filtergehäuse .....</i>	<i>19</i>
	<i>Montage des Bedienfelds.....</i>	<i>20</i>
	<i>Montage der Haupteinheit .....</i>	<i>20</i>
	<i>Installation der Schlauchleitungen.....</i>	<i>22</i>
	<i>Produktwasserleitungen .....</i>	<i>23</i>
	<i>Elektrische Anschlüsse.....</i>	<i>23</i>
<b>8.</b>	<b>Dokumentation Anhang .....</b>	<b>26</b>
	<i>Elektrischer Schaltplan .....</i>	<i>26</i>
	<i>Ersatzteilliste .....</i>	<i>27</i>

# 1. Verwendungszweck und Konformität

Die Anlage ist für die Entsalzung von Meerwasser zur Gewinnung von Süßwasser ausgelegt.  
Die Anlage ist für die Installation auf Freizeitbooten und privat genutzten Yachten vorgesehen.

## Declaration of Conformity

The manufacturer confirms that the product mentioned conforms to the following EU directives.

If the product is changed without our consent, this declaration becomes invalid.

Product: Watermaker, Modell Kyma series

Manufacturer:  
Ocean-Spring Watermakers e.K.  
Julian Schlichtenmayer  
Gartenstr. 95/3  
73430 Aalen

Fulfilled directives:

- 2006/42/EU Machine directive; 17.05.2006
- 2011/65/EU ROHS; 08.06.2011
- 2014/30/EU EMC; 26.02.2014



---

Aalen, 10.12.25  
Julian Schlichtenmayer  
Owner Ocean-Spring Watermakers e.K.

## 2. Lieferumfang

Bezeichnung	Menge
Grobschmutzfiltergehäuse mit Einsatz und Fittingen	1
Sedimentfiltergehäuse mit Ausdehnungsgefäß	1
Filtergehäuse mit Aktivkohlefilter	1
Öffnungsschlüssel für Filtergehäuse	1
Pumpeneinheit (Membranpumpe für Kyma 30 light)	1
Bedienteil	1
Anschlusskabel für Bedienteil	1
Hauptgerät des Wassermachers	1
Schlauchanschlüsse 16 mm 3/8" Kunststoff	2
90°-Winkelstück 3/8" Kunststoff	1
Steckleitung PE 3/8" Produktwasser	10 m
Schlauchschellen	25
Teflonband in Industriequalität für Niederdruckanschlüsse	1 Rolle
Anschlussbox BLDC motor (Kyma 60)	1

### 3. Technische Daten

#### Kyma 30 Light

Leistungsaufnahme <sup>1</sup>	110 W / 9 A bei 12 V / 4,5 A bei 24 V
Leistung <sup>1</sup>	30 l/h +- 15 %
Gewicht	24 kg

#### Kyma 60 Light







Leistungsaufnahme <sup>1</sup>	280 W / 22 A bei 12 V / 11 A bei 24 V / 5,5 A bei 48 V
Leistung <sup>1</sup>	60 l/h +- 15 %
Gewicht	30 kg

PH-Bereich	2-11
Chlortoleranz	<0,1 ppm
Salzrückhaltungsvermögen	>99,4 %

<sup>1</sup> Spezifikation basierend auf einem Salzgehalt von 35000 ppm und einer Wassertemperatur von 25 °C.

Die Umkehrosmose hängt von den Bedingungen des Meerwassers ab – Salzgehalt und Temperatur haben einen großen Einfluss auf die Leistung einer herkömmlichen Entsalzungsanlage. Der Kyma Watermaker arbeitet mit einer festen Fördermenge, wodurch die Leistung über einen weiten Bereich nahezu konstant bleibt. Die unterschiedlichen Meerwasserkonditionen führen jedoch zu unterschiedlichen Druckniveaus, die zur Aufrechterhaltung dieser festen Fördermenge erforderlich sind, und beeinflussen daher den Energiebedarf des Systems.

## 4. Warnungen

 <p>Warnung!</p>	<p>Betreiben Sie das System niemals unbeaufsichtigt. Das System darf nur von Personen bedient werden, die in seiner Verwendung unterwiesen wurden.</p> <p>Überprüfen Sie das System regelmäßig auf Undichtigkeiten und schließen Sie die Seeventile nach der Benutzung des Systems.</p>
 <p>Warnung!</p>	<p>Die Membran ist im Neuzustand mit einem Konservierungsmittel versehen. Bei Verschlucken kann dies zu Gesundheitsproblemen wie Reizungen des Magen-Darm-Trakts führen.</p> <p>Bei der Erstinbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme muss das System 30 Minuten lang im Abfluss betrieben werden, bevor Produktwasser gesammelt wird.</p>
 <p>Hinweis!</p>	<p>Der Wassermacher darf nur in sauberem Meerwasser betrieben werden. Verunreinigungen wie Öl und Chlor können in Häfen oder anderen geschlossenen Gewässern nicht ausgeschlossen werden. Diese Verunreinigungen führen zu Schäden am System, insbesondere an der Membran.</p>
 <p>Hinweis!</p>	<p>Der Wassermacher muss innerhalb von 12 Monaten nach Lieferung in Betrieb genommen werden, um Schäden an der Membran durch Bakterienwachstum zu vermeiden.</p>
 <p>Hinweis!</p>	<p>Nehmen Sie keine Einstellungen am Überdruckventil der Pumpeneinheit vor, da dieses eine Sicherheitsfunktion hat, um Schäden am System zu verhindern.</p>
 <p>Hinweis</p>	<p>Schließen Sie die Produktwasserleitung niemals vollständig, da dies zu Schäden am Rohrsystem und an den Membranen führen kann.</p>

## 5. Bedienung

Die Bedienung des Systems erfolgt über 2 Tasten auf dem Bedienfeld.

Die linke Taste –“Start/Stop” - aktiviert die Pumpe und dient zum Starten und Stoppen der Wasserproduktion.

Die rechte Taste – “Flush” - aktiviert sowohl die Pumpe als auch das Magnetventil am Kohlefilter und dient zum Spülen des Systems mit frischem Wasser.



Abbildung1 – Bedienfeld der Kyma Light-Modelle

Um das System zu entlüften und Chemikalien ohne Druck durch das System zu leiten, muss das Entlastungsventil betätigt werden. Es befindet sich oben auf dem Hauptgerät.

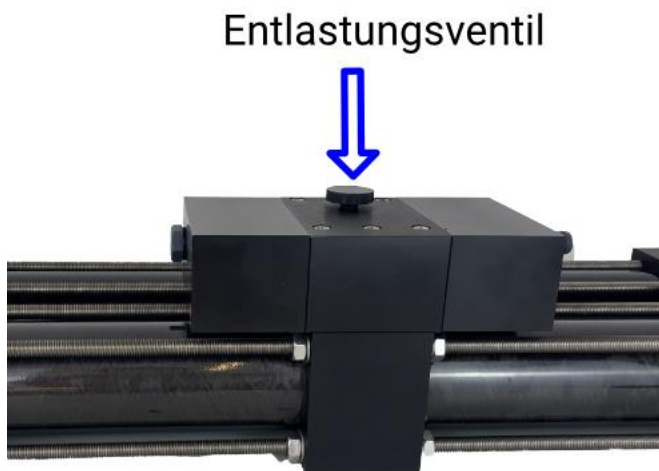


Abbildung „2“ – Position des Entlastungsventils oben auf der Energierückgewinnungseinheit

# Erstinbetriebnahme und Start von eingewinterten Systemen

**Bitte beachten Sie bei der Inbetriebnahme mit einer neuen Membran oder nach der Konservierung:**

Das Konservierungsmittel eines neuen bzw. eingewinterten Geräts muss aus dem System gespült werden, bevor Sie Produktwasser in Ihren Tanks leiten. Lassen Sie dazu das System 10 Minuten lang ohne Druck laufen und weitere 10 Minuten lang Wasser produzieren, das Sie verwerfen.

## **Inbetriebnahme des Systems:**

1. Stellen Sie sicher, dass das Überdruckventil geöffnet ist.
2. Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Seeventile geöffnet und alle Schläuche ordnungsgemäß angeschlossen sind.
3. Stellen Sie sicher, dass die Frischwasserpumpe Ihres Bootes eingeschaltet ist.
4. Drücken Sie auf „Spülen“, um den Kohlefilter und das System mit Frischwasser zu füllen. Warten Sie mindestens so lange, bis das Frischwasser den Einlass der Pumpe erreicht hat. Beenden Sie dann den Spülvorgang, indem Sie die Spültaste loslassen.
5. Drücken Sie „Start/Stop“, um die Pumpe zu aktivieren, und lassen Sie sie 10 Minuten lang laufen, während das Überdruckventil noch geöffnet ist.
6. Schließen Sie das Entlastungsventil, indem Sie den Knopf im Uhrzeigersinn drehen, bis er handfest sitzt.
  - a. Das Gerät beginnt nun mit der Wasserproduktion.
7. Warten Sie weitere 10 Minuten, damit die Chemikalien in der Membran vollständig ausgespült werden, bevor Sie das Produktwasser überprüfen und entscheiden, es in Ihre Tanks zu lassen.

Das Gerät ist nun in Betrieb genommen und einsatzbereit. Für den normalen Betrieb lesen Sie den folgenden Abschnitt.

# Regulärer Betrieb

## Inbetriebnahme des Systems:

1. Überprüfen Sie, ob die Seeventile geöffnet sind und kontrollieren Sie den Zustand des Siebs und des Sedimentfilters.
2. Drücken Sie Start/Stop
3. Lassen Sie das Produktwasser einige Minuten lang ablaufen, prüfen Sie es und leiten Sie es dann in Ihre Tanks.

## Herunterfahren des Systems:

1. Lösen Sie die Start/Stop-Taste, um das System anzuhalten.

Wenn Sie das System täglich verwenden, können Sie in der Regel auf eine Spülung mit Frischwasser verzichten. Wir empfehlen jedoch, das System nach jedem Gebrauch zu spülen, um es in bestmöglichem Zustand zu halten.

## Spülen

Wenn das System mehrere Tage lang nicht benutzt wird, muss es mit Frischwasser gespült werden, um das Wachstum von Mikroorganismen, insbesondere in der Membran, zu verhindern.

Die Spülung sollte alle 7 Tage wiederholt werden, wenn das System nicht verwendet wird. Bei längerer Nichtbenutzung ist es ratsam, das System zu konservieren.

### Vorgehensweise:

1. Drücken Sie die Spültaste auf dem Bedienfeld.
2. Der Spülvorgang dauert je nach Modell etwa folgende Zeit:
  - a. Kyma 30: 2 Minuten
  - b. Kyma 60: 1:30 Minuten
3. Lösen Sie die Spültaste.

Das Frischwasser für die Spülung erfordert einen ausreichenden Druck und somit eine ausreichende Leistung der Frischwasserpumpe des Bootes, um einen effektiven Spülvorgang zu ermöglichen.

### Erforderliche Durchflussdaten für die Frischwasserpumpe Ihres Bootes:

Kyma 30: 5 l/min bei 1 bar.

Kyma 60: 10 l/min bei 1 bar.

## 6. Wartung

Wartungsposition	Intervall	Anmerkung
Auf Undichtigkeiten prüfen	Bei jedem Gebrauch	
Überprüfung des Siebs	Bei jedem Gebrauch	Reinigung bei Verschmutzung
Vorfilterwechsel	Sichtprüfung: Außen schwarz = Wechseln Druck auf Manometer 1 bar niedriger als üblich = Überprüfen	Bei geringer Nutzung sind die Filter mindestens alle 3 Monate zu wechseln (Bakterienwachstum)
Reinigung der Membranen	Einmal am Ende der Saison oder bei Anzeichen siehe Abschnitt „Reinigung der Membran“	
Inspektion und Austausch der Dichtungen der Energierückgewinnungssysteme	2000 h	

### Austausch des Vorfilters

Wenn der Förderdruck während des Betriebs unter das übliche Niveau fällt und die Leistung des Systems nachlässt, ist dies ein Anzeichen für verschmutzte Vorfilter. Auch eine Sichtprüfung ist ein guter Indikator – wenn der Filter außen fast schwarz ist, ist es Zeit für einen Wechsel.

Dies gilt insbesondere für die Filterpatrone im Filtergehäuse zwischen Pumpe und Haupteinheit.

#### Sieb:

Der Grobschmutzfilter zwischen Seeventil und Pumpe muss regelmäßig überprüft und bei Bedarf gereinigt werden, unabhängig von der Anzeige.

Der Grobschmutzfilter kann mit klarem Wasser ausgespült und wiederverwendet werden.

#### Sedimentfilter:

Die Filterpatronen der Vorfiltereinheit müssen ausgetauscht werden, sobald sie vollständig beladen sind.

Verwenden Sie 9 3/4"-Schmelzblasfilterpatronen mit einer Feinheit von 5 µm und einer spezifizierten Effizienz von >90 %.

Verwenden Sie keine Vorfilter, die Zellulose enthalten. Diese können sich zersetzen und das System beschädigen.

#### Vorgehen:

1. Öffnen Sie das jeweilige Filtergehäuse mit den mitgelieferten Schlüsseln
2. Reinigen Sie den Filtereinsatz (Grobfilter) bzw tauschen Sie den Filtereinsatz aus
3. Reinigen Sie ebenfalls die Tasse des Filtergehäuse
4. Öffnen Sie das Entlastungsventil and er Haupteinheit
5. Starten Sie das Gerät und lassen es laufen, bis keine Luftblasen mehr am Konzentrat-Auslass der Haupteinheit sichtbar sind.

6. Schließen Sie das Entlastungsventil

## Konservieren und Einwintern

Wenn Sie Ihr System längere Zeit nicht benutzen oder es winterfest machen möchten, muss es konserviert werden.

### **Verwenden Sie kein Natriumdisulfit/Natriummetabisulfat!**

Zur Konservierung empfehlen wir je nach Dauer der Stilllegung und den zu erwartenden Lagertemperaturen die Verwendung von Propylenglykol oder unseren sauren Membranreiniger.

### **Option Propylenglykol:**

Propylenglykol erfüllt zwei Zwecke in einem: Das System wird auf materialschonende Weise vor biologischem Bewuchs geschützt und gleichzeitig wird Frostschutz erreicht.

Wenn Sie Frost erwarten, muss auch der Produktwasserschlauch entleert oder ausgeblasen werden.

Die Konservierung mit diesem Mittel schützt Ihre Anlage bei Nichtgebrauch bis zu 12 Monate lang.

**Wichtig! Verwenden Sie nur unverdünntes Propylenglykol ohne Alkohol. Alkohol führt zu Schäden an der Membran.**

Ein Mischungsverhältnis von 60 % schützt vor Frost bis zu etwa -27 °C. Für den Schutz vor Mikroorganismen ist ein Mischungsverhältnis von mindestens 25 % erforderlich.

Ungefähre Angaben zum Innenvolumen des Systems zur Berechnung der erforderlichen Propylenglykollmenge:

Kyma 30 – 3 l

Kyma 60 – 4 l

Erforderliche Menge an Propylenglykol für ein Mischungsverhältnis von 30 % (basierend auf dem Restvolumen an Wasser in der Anlage):

Kyma 30 – 1 l

Kyma 60 – 1,2 l

### **Option saurer Membranreiniger:**

Der saure Reiniger entfernt Mineralablagerungen aus dem System und der Membran und ist daher ebenfalls Teil der regelmäßigen Wartung des Systems. Wenn er im System verbleibt, schützt er außerdem bis zu 6 Monate lang vor Bakterienwachstum auf der Membran. Er bietet keinen Frostschutz.

Verwenden Sie einen 250-g-Behälter unseres sauren Reinigungsmittels und mischen Sie es mit 10 l frischem, chlorfreiem Wasser.  
Pumpen Sie die Flüssigkeit in das System und lassen Sie sie dort während der gesamten Lagerzeit, wie unten beschrieben.

**Verwenden Sie kein Natriumdisulfit/Natriummetabisulfit!**

### Konservierungsverfahren:

1. Öffnen Sie das Entlastungsventil um eine halbe Umdrehung.
2. Setzen Sie einen neuen Sedimentfilter in das System ein und spülen Sie es vor dem Start mit frischem Wasser durch.
3. Schließen Sie die Förderpumpe an einen Schlauch an, um das Konservierungsmittel aus dem verwendeten Behälter absaugen zu können.
4. Führen Sie den Salzlaugenablassschlauch vom Hauptgerät in den Behälter mit dem Konservierungsmittel.



Abbildung 3 – Wasserflussdiagramm für Konservierungs- und Reinigungsverfahren

5. Füllen Sie den Saugschlauch mit Konservierungsmittel oder Wasser, um die Förderpumpe anzusaugen. Führen Sie den Schlauch in den Behälter mit dem Konservierungsmittel ein.
6. Schalten Sie die Pumpe durch Drücken von Start/Stopp ein und überprüfen Sie, ob das Konservierungsmittel angesaugt wird.
7. Achtung: Das Überdruckventil muss halb geöffnet sein, um den Druck zu reduzieren, aber dennoch den Energie-Rückgewinnungsprozess aufrechtzuerhalten, damit die Flüssigkeit überallhin gelangt.
8. Lassen Sie die Pumpe etwa 10 Minuten lang eingeschaltet.
9. Schalten Sie die Pumpe aus, indem Sie die Start-/Stopp-Taste loslassen.
10. Stellen Sie die ursprünglichen Schlauchverbindungen wieder her.

## Reinigung der Membran

Im Laufe der Nutzungsdauer des Wassermachers können sich Ablagerungen in der Membran bilden, die die Leistung des Systems und die Qualität des Produktwassers beeinträchtigen.

Durch die Verwendung eines Membranreinigers kann die Leistung des Systems wiederhergestellt werden.

### **Hinweise zur Auswahl des jeweiligen Reinigers:**

Säurehaltiger Reiniger zur Entfernung von mineralischen Ablagerungen (einschließlich Kalk):

- Die Produktwasserleistung ist im Vergleich zu den üblichen Werten reduziert / der Speisedruck erhöht.
- Der TDS-Wert kann leicht erhöht sein.
- Es gibt keinen üblen Geruch im Produktwasser.

Alkalischer Reiniger zur Entfernung von Biofouling und leichten Ölablagerungen:

- Die Produktwasserleistung ist reduziert.
- Der TDS-Wert kann leicht erhöht sein.
- Das Produktwasser hat einen unangenehmen Geruch oder Geschmack
- Der Wassermacher wurde in verschmutztem Wasser betrieben

Mischen Sie niemals saure und alkalische Reiniger. Die Produkte müssen separat verwendet werden.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, welchen Reiniger Sie verwenden sollen, beginnen Sie mit dem sauren Reiniger und verwenden Sie den alkalischen Reiniger nur, wenn der saure Reiniger keine Verbesserung gebracht hat.

Alkalische Reiniger wirken sich in der Regel negativ auf die Lebensdauer der Membran aus – verwenden Sie sie daher nur bei Bedarf.

### **Vorgehensweise:**

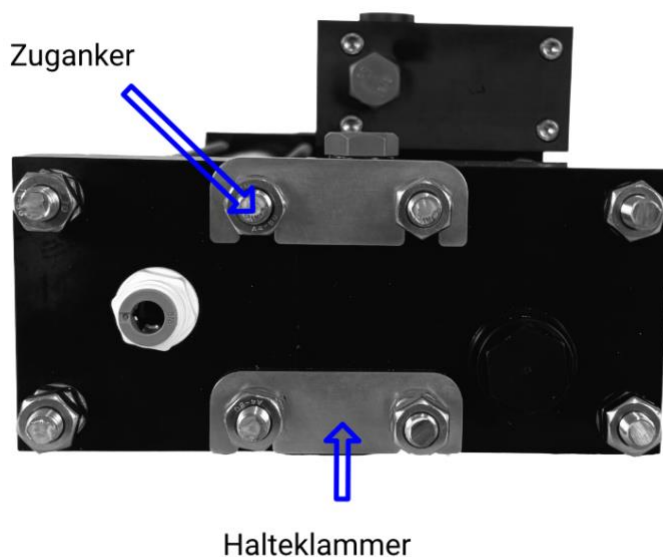
- Mischen Sie den Reiniger
  - o Stellen Sie eine 2%ige Lösung aus dem jeweiligen Reiniger und frischem, chlorfreiem Wasser her. Bei nur leichter Verschmutzung kann eine 1%ige Lösung ausreichend sein.
  - o Für eine 2%ige Lösung mischen Sie 250 g Reiniger mit etwa 12,5 l Wasser.
  - o Für eine bessere Wirkung des Reinigers wird empfohlen, warmes Wasser mit einer Temperatur von etwa 40 °C zu verwenden.
- Die Reinigungslösung muss nun durch das System zirkulieren. Gehen Sie dabei genauso vor wie bei der Konservierung, wobei das Überdruckventil eine halbe Umdrehung geöffnet sein muss.
  - o Während der Reinigung darf kein Druck aufgebaut werden.
- Zu Beginn des Reinigungsvorgangs die ersten 3 Liter der Lösung verwerfen.
- Die verbleibende Lösung muss nun mindestens 60 Minuten lang zirkulieren.
  - o Bei starker Verschmutzung kann der Reiniger auch mehrere Stunden oder über Nacht im System verbleiben.
- Abschließend muss die Reinigungslösung entweder mit Süßwasser oder mit Meerwasser aus dem System gespült werden.

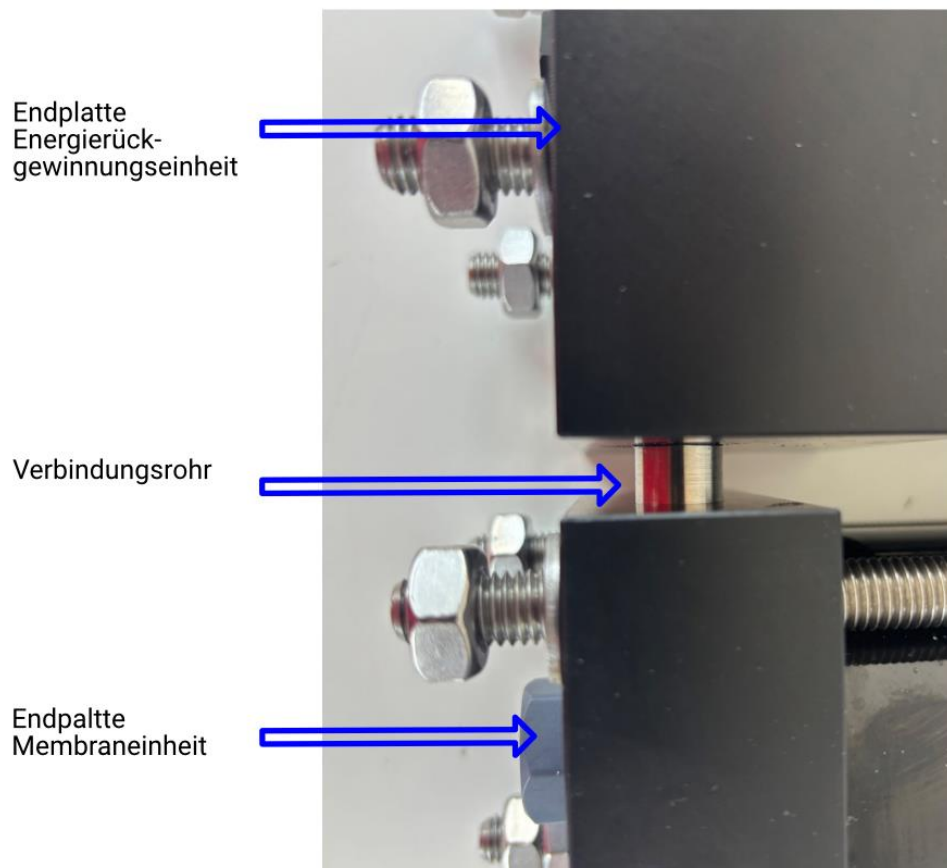
# Wechseln der Membran

Erforderliche Membrangröße: 2521

Wenn Sie die Membranen aus dem Membrangehäuse entfernen oder austauschen müssen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Trennen Sie die Produktwasserschlauchanschlüsse von der Membraneinheit.
2. Lösen Sie die Spannung an den Zugstangen, die die Befestigungsklammern an ihrem Platz halten.
3. Ziehen Sie die Befestigungsklammern heraus.
4. Schieben oder ziehen Sie die Membraneinheit vom Energierückgewinnungsgerät weg.
5. Sobald die Membraneinheit gelöst ist, lösen Sie alle Zugstangen und entfernen Sie sie aus dem Membrangehäuse.
6. Entfernen Sie die Endkappen, um die Membranrohre zu öffnen. Durch Drehen der Kappen lässt sich die anfängliche Reibung überwinden und sie lassen sich leichter bewegen.
7. Die Membranen können nun in der auf dem Rohr angegebenen Durchflussrichtung aus den Rohren herausgezogen werden.
8. Neue Membranen müssen unter Berücksichtigung der Durchflussrichtung eingesetzt werden. Die Dichtung an der Membran muss sich auf der Einlassseite befinden.
9. Befestigen Sie die Endkappen wieder an den Druckrohren.
10. Montieren Sie die Zugstangen und Muttern wieder.
  - a. Die Muttern sollten so angezogen werden, dass die Gewindestangen nicht locker flattern und eine leichte Vorspannung haben.
  - b. Eine besonders hohe Vorspannung ist nicht erforderlich oder sinnvoll.
11. Befestigen Sie die Membraneinheit wieder am Energierückgewinnungsgerät und setzen Sie die Befestigungsklammern ein.
12. Ziehen Sie die Zugstangen fest, um die Befestigungswinkel zu sichern.
13. Befestigen Sie die Produktwasserleitung wieder.








*Abbildung4– Abnehmen der Membraneinheit vom Energierückgewinnungssystem*

## 7. Installation

### Installationsort und Hinweise

Im Folgenden finden Sie relevante Installationshinweise für die jeweiligen Komponenten des Systems. Bitte lesen Sie diesen Abschnitt sorgfältig durch, bevor Sie die Komponenten zusammenbauen.

5Sie können die Anordnung der Komponenten wie in Abbildung „ REF\_Ref149468370 \h \\* MERGEFORMAT “ (Anordnung der Komponenten) unten dargestellt wählen.

 Hinweis!	Um ein Austrocknen der Membran zu verhindern, sollte die Haupteinheit tiefer als der Meerwasserauslass liegen oder eine Schleife im Soleablassschlauch oberhalb des Niveaus der Haupteinheit angebracht werden.
 Hinweis!	Die mitgelieferte Pumpe und der Grobschmutzfilter sollten unterhalb oder nur geringfügig oberhalb der Wasserlinie installiert werden.
 Hinweis!	<p>Das Frischwasser für die Spülung erfordert einen ausreichenden Druck und damit eine ausreichende Leistung der Frischwasserpumpe des Bootes, um eine effektive Spülung zu ermöglichen.</p> <p><b>Erforderliche Durchflussdaten für die Frischwasserpumpe Ihres Bootes:</b> Kyma 30: 5 l/min bei 1 bar. Kyma 60: 10 l/min bei 1 bar.</p>

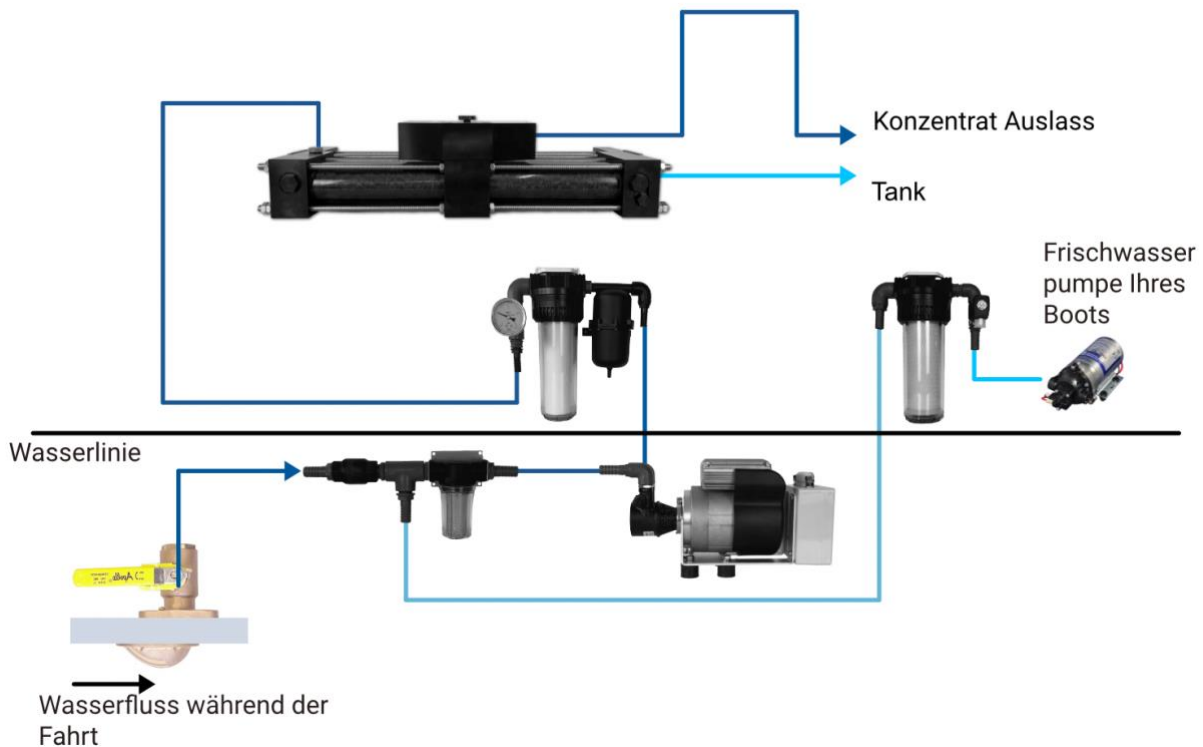



Abbildung5 – Anordnung der Baugruppen

## Seewasser-Einlass und -Auslass

 Hinweis!	<p>Der Seewassereinlass muss so ausgelegt sein, dass ein Lufteintritt zuverlässig vermieden wird.          Luft im System kann zu Schäden an der Hochdruckpumpe und der Membran führen!</p>
---	---

Für den Betrieb während der Fahrt ist ein Seeventil mit Wasserschaufel (siehe Beispiel in Abbildung „6“) erforderlich.

Position des Seeventils:

Segelboote: Position unterhalb der Wasserlinie so mittschiffs wie möglich.

Motorboote und Yachten: Position unterhalb der Wasserlinie um die Mittellinie herum in einer weiter nach achtern gelegenen Position.

Beachten Sie den Seegang sowie die Bewegungen Ihres Schiffes in Bezug auf die Position des Seeventils, wenn Sie den Wassermacher betreiben möchten. Es muss jederzeit vermieden werden, Luft anzusaugen.

Dimensionierung der Durchführungen:

Modell Kyma 30: min. ½“

Andere Modelle: min. ¾“

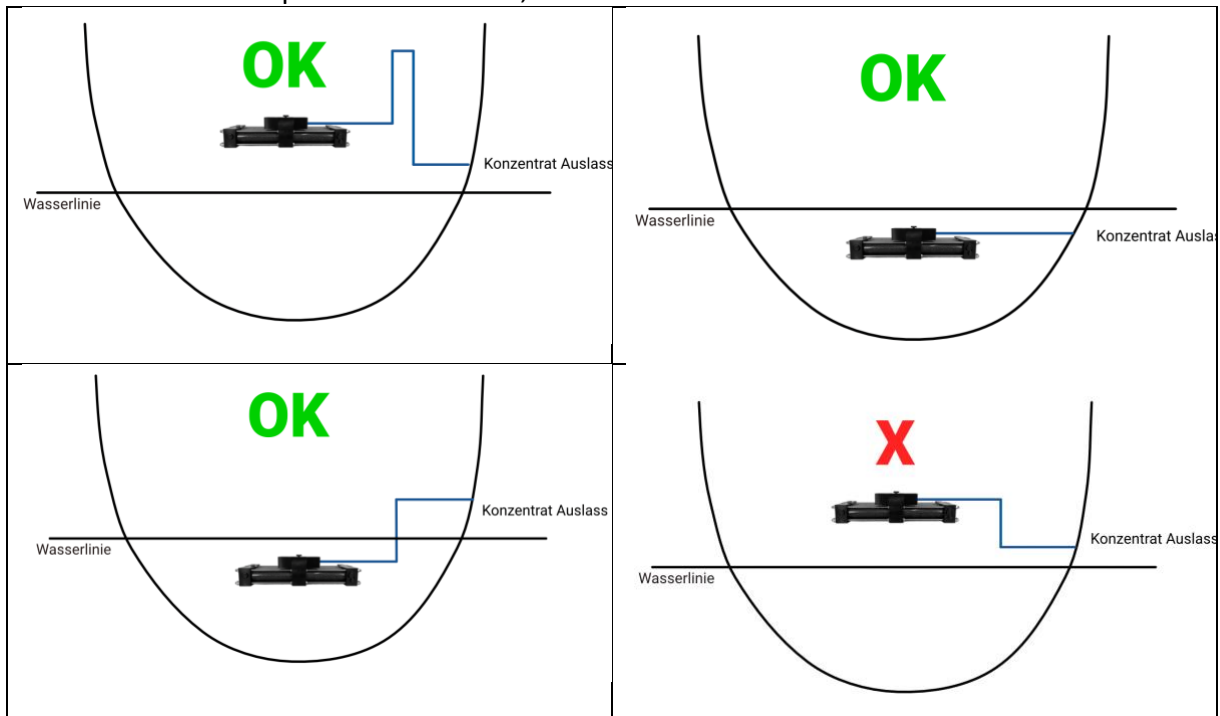
## Thru-hull Not Supplied





Abbildung „6“ – Durchbruch mit Wasserschaukel und markierter Fließrichtung des Wassers während der Fahrt

## Soleauslass

Das System könnte langsam entleeren, wenn sich der Durchbruch für den Salzlaugenablass unterhalb des Wassermachers befindet. Entweder muss der Durchbruch für den Abfluss höher als der Wassermacher liegen, oder Sie sollten den Salzlaugenablassschlauch in einer Schleife über die Haupteinheit anheben, bevor Sie ihn zum Durchbruch führen.



## Einbau der Filtergehäuse




 Hinweis!	Alle Filtergehäuse haben eine Durchflussrichtung, die bei der Installation berücksichtigt werden muss. Achten Sie dazu auf die Pfeilmarkierungen, die auf den jeweiligen Gehäusen zu sehen sind.
 Hinweis!	Wenden Sie keine übermäßige Kraft an, um die Sicherungsringe der Filtergehäuse festzuziehen.

Um den Austausch der Vorfilterpatronen zu erleichtern, muss ein leicht zugänglicher Einbauort für die Vorfiltergehäuse gewählt werden.

Die Filtergehäuse sind senkrecht zu montieren.

Montage der Pumpeneinheit

## Installation der Pumpeneinheit

 Hinweis!	Die mitgelieferte Pumpe darf nicht trocken laufen. Stellen Sie vor der ersten Inbetriebnahme sicher, dass die Zuleitung zur Förderpumpe vollständig mit Wasser gefüllt ist.
 Hinweis!	Die verwendeten Pumpen sind selbstansaugend, jedoch verringert ein zu hoher Saugdruck die Effizienz und kann die Lebensdauer der Pumpe verkürzen. Daher wird weiterhin empfohlen, die Pumpe unterhalb der Wasserlinie zu platzieren.
 Hinweis!	Die Pumpenmotoren werden mit Luft gekühlt. Der Aufstellungsort muss entweder belüftet oder groß genug sein, um eine Erwärmung der Umgebungsluft und damit eine Überhitzung des Motors zu vermeiden.

Die Pumpe muss entweder horizontal mit ihrer Längsachse oder vertikal mit dem Pumpenkopf nach unten montiert werden.

Die Schlauchleitungen vom Seeventil zur Pumpe sollten kontinuierlich ansteigen, um Lufteinschlüsse zu vermeiden.



Abbildung „7“ – Pumpe Kyma 30 light (links) und Kyma 60 (rechts) mit möglichen Einbaulagen

## Montage des Bedienfelds

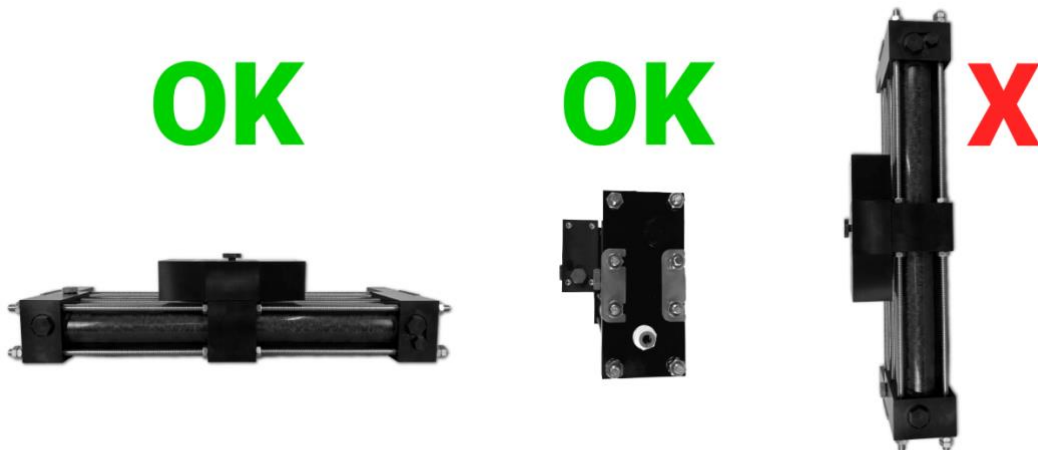
Das Bedienfeld erfordert einen rechteckigen Ausschnitt von 82 x 42 mm.

Verbinden Sie das Bedienfeld mit dem mitgelieferten Kabel elektrisch mit der Anschlussdose der Pumpeneinheit.

## Montage der Haupteinheit

	<p>Im Auslieferungszustand ist die Haupteinheit versiegelt und mit Flüssigkeit gefüllt, die beim Öffnen der Verschlussstopfen austreten kann.</p>
<p>Hinweis!</p>	

Einbaulage: Die Haupteinheit sollte mit ihrer Längsachse horizontal entweder flach auf einer horizontalen Platte oder an einer Wand montiert werden.




---

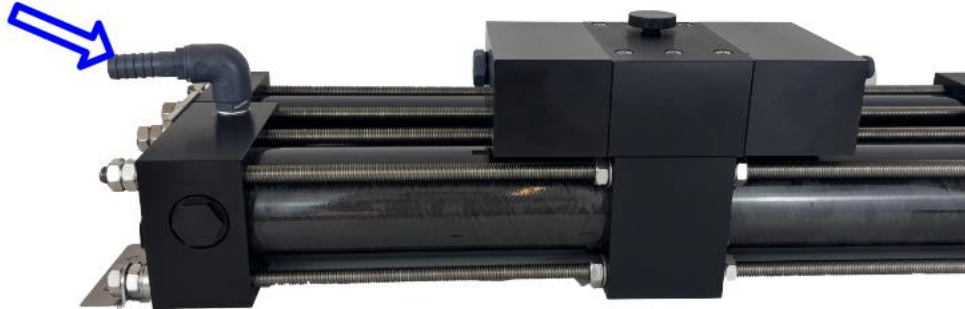
Wasserlinie

Abbildung „8“ – Mögliche Einbaulagen für die Haupteinheit

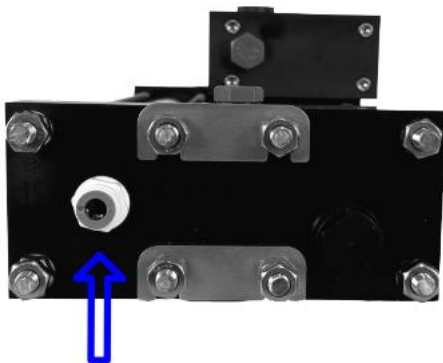
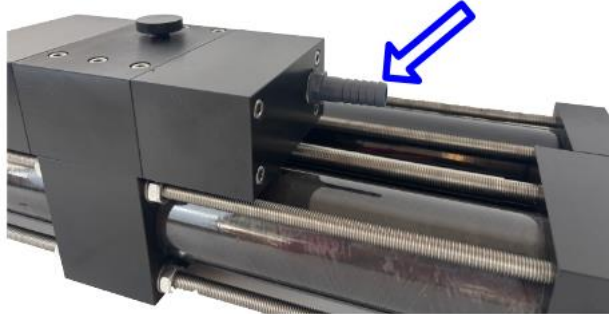
Befestigen Sie die mitgelieferten Montagehalterungen an der Haupteinheit. Befestigen Sie die Membraneinheit mit geeigneten Schrauben für Ihren Untergrund. Verwenden Sie entweder M6-Schrauben oder Holzschrauben mit einem Durchmesser von 6 mm.

Es wird empfohlen, ein kleines Stück Gummimatte unter die Montagehalterungen zu legen, um die Schallübertragung zu reduzieren.

### Seewassereinlass







### Konzentrat Auslass



### Produktwasser Auslass

Abbildung 9 – Anschlussbuchsen am Hauptgerät

## Installation der Schlauchleitungen

 Hinweis!	Für alle Schlauchanschlüsse empfehlen wir die Verwendung von zwei Schlauchschellen pro Anschluss.
 Hinweis	Knicke und Verengungen in den Schlauchleitungen sind unbedingt zu vermeiden, da diese zu Schäden am System führen können.
 Hinweis!	Verwenden Sie in regelmäßigen Abständen Kabelbinder, um Scheuerstellen zu vermeiden. Die Kanten von Schottdurchführungen müssen abgerundet sein, um Beschädigungen an Kabeln und Schläuchen zu vermeiden. Je nach Material und Zustand muss auch an Schottdurchführungen ein zusätzlicher Schutz vorgesehen werden.
 Hinweis!	Die Produktwasserleitung darf während des Betriebs niemals vollständig geschlossen sein.

Das erforderliche Schlauchmaterial für die Installation:

1. Ein Saugschlauch mit Stahlspirale für die Zufuhrleitung zur Pumpe sowie für das salzhaltige Abwasser vom Hauptgerät zum Durchbruch.
2. Mitteldruckschlauch aus EPDM-Gummi mit einem Arbeitsdruck von mindestens 20 bar.
3. 3/8"-Schnellanschlussschlauch für Produktwasser

Schneiden Sie den Schlauch mit einem scharfen Messer im rechten Winkel ab.  
Vermeiden Sie scharfe Biegungen

### Meerwasser- und Spülwasserleitungen

Um Druckverluste entlang der Schlauchleitungen gering zu halten, ist es ratsam, die Schlauchlängen vom Seeventil zur Pumpe so kurz wie möglich zu halten.



Bitte berücksichtigen Sie dies bei der Wahl des Einbauortes und verwenden Sie nach Möglichkeit nicht mehr als das mitgelieferte Schlauchmaterial für diese Abschnitte.

## Produktwasserleitungen

Entfernen Sie für das Produktwasser die Verschlussstopfen an der Membraneinheit und stecken Sie den mitgelieferten 3/8"-Schlauch ein. Achten Sie darauf, ihn vollständig einzustecken, um eine dichte Verbindung zu erzielen.

Von dort aus ist er zum Tank zu führen, wobei vorzugsweise ein 3-Wege-Umschaltventil dazwischen installiert werden sollte, um zu Beginn jedes Produktionslaufs das Produktwasser zu testen und abzulassen.

## Elektrische Anschlüsse

 Hinweis!	Der elektrische Anschluss muss von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.
 Hinweis!	Die Zuleitung zur Pumpe muss mit einer geeigneten Sicherung ausgestattet sein.

Die mitgelieferten Komponenten sind bereits verdrahtet und mit Steckverbindern ausgestattet, sodass eine Plug-and-Play-Installation möglich ist.

Achten Sie darauf, die Steckverbinder vollständig zu schließen. Die Stecker können nur in einer Position miteinander verbunden werden. Wenden Sie keine Gewalt an.

Herzustellende Verbindungen:

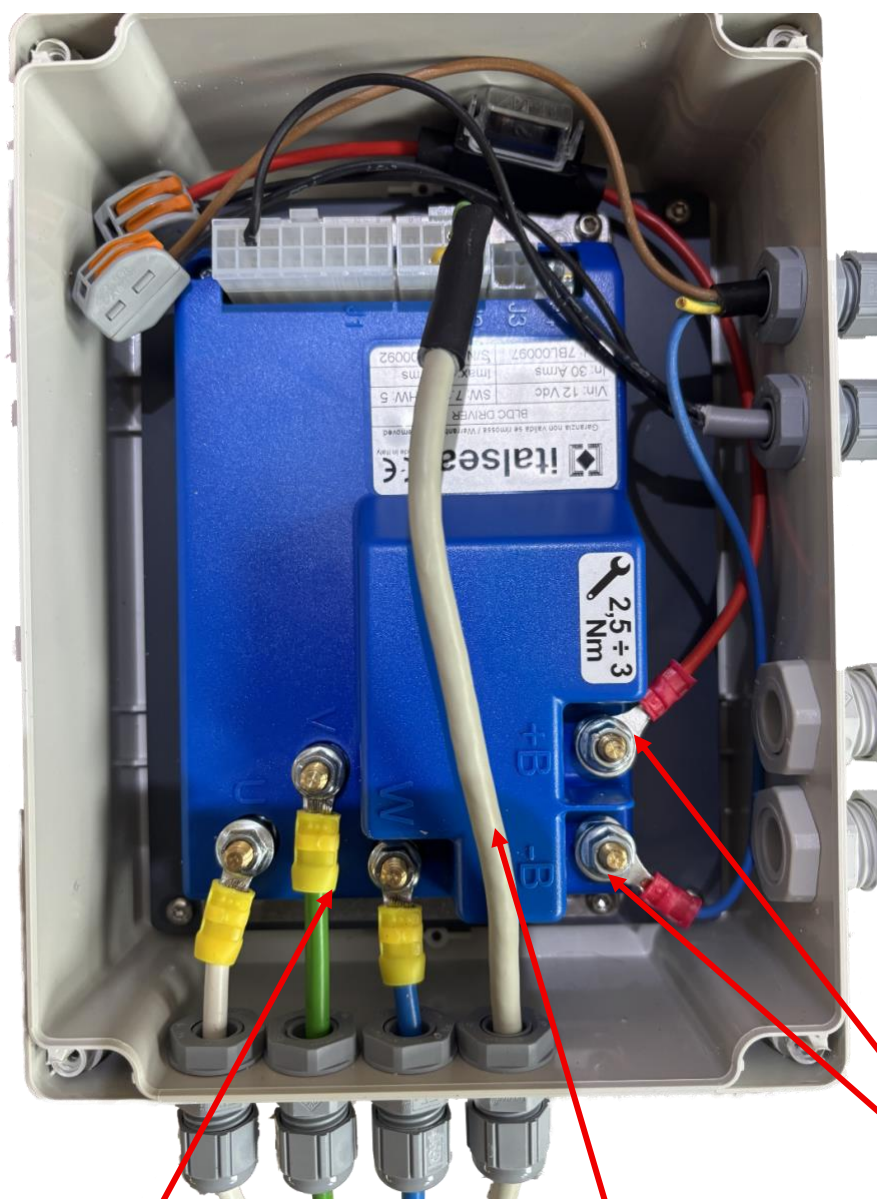
- Verbindungskabel von der Pumpe zum Bedienfeld
- Verbindungskabel von der Pumpe zum Magnetventil am Aktivkohlefilter.
- Gleichstromversorgung der Pumpeneinheit über ihre M6-Bolzen.

Herzustellende Verbindungen K60 Light:

- Verbindungskabel von Anschlussbox zum Bedienfeld
- Verbindungskabel von Anschlussbox zum Magnetventil am Aktivkohlefilter
- Motorphasen- und Sensorkabel von Anschlussbox zum Motor
- Gleichstromversorgung der Einheit über die M5-Bolzen in der Anschlussbox.



-  
- *Abbildung 10- Anschluss des BLDC motor*



Motor phases  
U: Yellow  
V: Green  
W: Blue

Hall Sensor

Battery input +/-

Überschüssige Kabellängen können aufgewickelt und für die systeminternen Verbindungskabel fixiert werden.

Für die Hauptstromversorgung müssen Sie Kabel mit ausreichendem Querschnitt und gecrimpte Kabelschuhe für M6-Bolzen verwenden.  
Die Hauptstromversorgung muss außerdem mit einer geeigneten Sicherung ausgestattet sein.

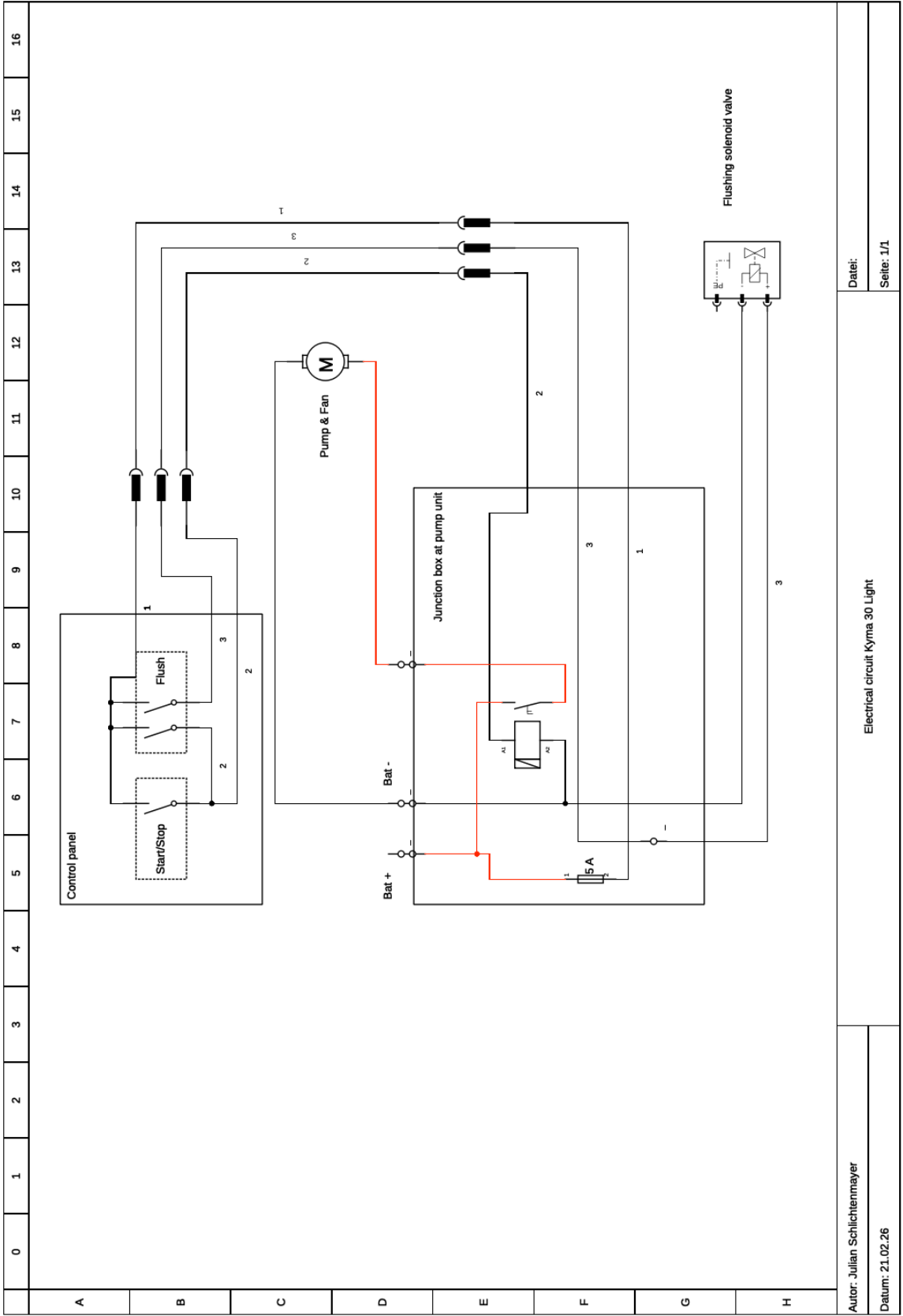
Kabellänge Batterie zur Pumpe	3 m	5 m	10 m	Empfohlene Sicherung
<b>Kyma 30</b>				
Erforderlicher Querschnitt 12 V	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	15 A
Erforderlicher Querschnitt 24 V	4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	7 A
<b>Kyma 60</b>				
Erforderlicher Querschnitt 12 V	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	30 A
Erforderlicher Querschnitt 24 & 48 V	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	15 A (24 V) / 7 A (48 V)

Um die Stecker zu trennen, muss der jeweilige Verriegelungsmechanismus gelöst werden:

- Stecker zum Bedienfeld: Drehen Sie den Sicherungsring in die Position des offenen Schloss-Symbols.
- Magnetventil: Lösen Sie die Befestigungsschraube und ziehen Sie den Stecker heraus.

# 8. Dokumentation Anhang

## Elektrischer Schaltplan



Autor: Julian Schlichtenmayer

Datum: 21.02.26

Electrical circuit Kyma 30 Light

Datei:

Seite: 1/1

Abbildung „11“ – Schaltplan für die elektrische Installation

## **Ersatzteilliste**

<b>Teil</b>	<b>Teilenummer</b>
<b>Hauptgerät</b>	
Dichtungssatz Kyma 30	300101-01
Dichtungssatz Kyma 60	600101-01
Rückschlagventil-Kit	300101-02
Hauptstange	300101-05
Spulenventilringe	300101-02
<b>Pumpeneinheit</b>	
Kyma 30 light – Membranpumpe – komplette Einheit	300101-11 (12 V) 300101-12 (24 V)
Kyma 30 light – Membranpumpe – nur Pumpe	300101-13 (12 V) 300101-14 (24 V)
Kyma 60 Pumpenkopf	600101-11