

eOne MA



Betriebsanleitung (DE) (2014)

<b>Sicherheitshinweise</b>	03
Warnungen	03
Erklärung der Symbole	03
<b>Allgemeine Anweisungen</b>	03
Transport	03
Risiken	03
<b>Membrandosierpumpe eOne MA Serie</b>	04
Funktionsprinzip	04
Technische Eigenschaften	05
Hinweis	05
Abmessungen	06
Standard Materialien	06
<b>Installation</b>	06
Einführung	06
Pumpen Montage	07
Elektrisches Anschlussschema	08
Schlauchanschluss	08
Klassische Installation	09
<b>Vorschriften für Schwefelsäure</b>	10
<b>Betriebsanweisung</b>	10
Manueller Pumpenbetrieb	10
Bedienfeld	10
Bedienfeld Beschreibung	11
UNDERLOAD / OVERLOAD Funktion	11
Level Alarm und Externes Eingangssignal 1:1	12
Wartungsarbeiten	13
<b>Anhang 1 – Pumpen Erklärung</b>	14
<b>Anhang 2 – Explosionszeichnung</b>	15




## Sicherheitshinweise

### Warnungen

Lesen Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise sorgfältig, da Sie wichtige Informationen zur sicheren Installation und Nutzung bieten. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sicher auf.

Warnung: Eine Reparatur oder ein Öffnen des Gerätes darf nur durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

### Erklärung der Symbole

		
<p><b>Verboten</b> Weist darauf hin, dass eine falsche Handhabung zu einem Unfall mit Todesfolge oder zu schweren Verletzungen führen könnte.</p>	<p><b>Warnung</b> Weist darauf hin, dass eine falsche Handhabung zu Person- oder Sachschäden führen könnte.</p>	<p><b>Information Notiz</b> Gibt Informationen wie das Gerät zu handhaben ist.</p>

## Allgemeine Anweisungen

### Transport

Transportieren Sie das Gerät nur in den dafür vorgesehenen Verpackungen.

### Risiken



Nachdem Sie die Verpackung entfernt haben, überprüfen Sie das Gerät und zusätzliche Equipment auf Beschädigungen. Im Zweifel wenden Sie sich an autorisiertes Fachpersonal.

Stellen Sie vor dem Anschluss des Gerätes sicher, dass die Angaben auf dem Typenschild dem ihres Stromnetzes entsprechen.

Die Installation muss nach den geltenden Vorschriften in ihrem Land ausgeführt werden.

Bei Verwendung von Elektrogeräten sind stets einige Regeln zu beachten:

- berühren Sie das Gerät nicht mit nassen oder feuchten Händen oder Füßen
- betreiben Sie das Gerät nicht in extremen Witterungsbedingungen (Regen, Sonne, etc.)
- das Gerät darf nicht von Kindern oder arbeitsunfähigen Personen betrieben werden

Im Falle eines Fehlers und/oder Fehlfunktion des Gerätes, schalten Sie dieses aus und wenden Sie sich an einen autorisierten Fachhändler.

Wenn Sie sich entscheiden, dass Gerät über einen längeren Zeitraum nicht zu betreiben, trennen Sie das Gerät vom Stromkreis.

### **Membrandosierpumpe eOne MA Serie**

#### **Funktionsprinzip**

Die Dosierpumpe arbeitet über eine PTFE Membrane, die über einen Hubkolben mit einem Elektromagneten verbunden ist. Wird der Hubkolben des Elektromagneten erregt fährt dieser aus und erzeugt über die Membrane einen Druck auf den Pumpenkopf. Durch diesen Druck wird das Medium aus dem Pumpenkopf gedrückt. Wird der Elektrische Impuls unterbrochen, drückt eine Feder den Hubkolben in seine normale Position, dadurch entsteht im Pumpenkopf ein Unterdruck und das zu dosierende Medium wird über das Fussventil angesaugt. Durch dieses Funktionsprinzip der Membrandosierpumpe benötigt die Pumpe kein schmieren/ölen der beweglichen Teile und hat einen sehr geringen Wartungsaufwand. Durch die verwendeten Materialien eignet sich die Pumpe speziell für aggressive Flüssigkeiten.

## Technische Eigenschaften

- Gefertigt nach den EC Norm
- Das Kunststoffgehäuse ist resistent gegen Säure und Temperatur
- Das Bedienfeld besteht aus Siebdruckfolie
- Multi Voltage Power Supply 100-250V/ 50-60Hz
- Schutzklasse nach IP65
- Einbauort: Innen Aufstellung, maximale Höhe 2000m, Raumtemperatur 5°C-40°C, maximale Luftfeuchtigkeit 80% bei 31°C
- Pumpenkopf PVDF mit Doppelkugelventil
- Membrane PTFE
- Klassifiziert nach Schutzklasse 1

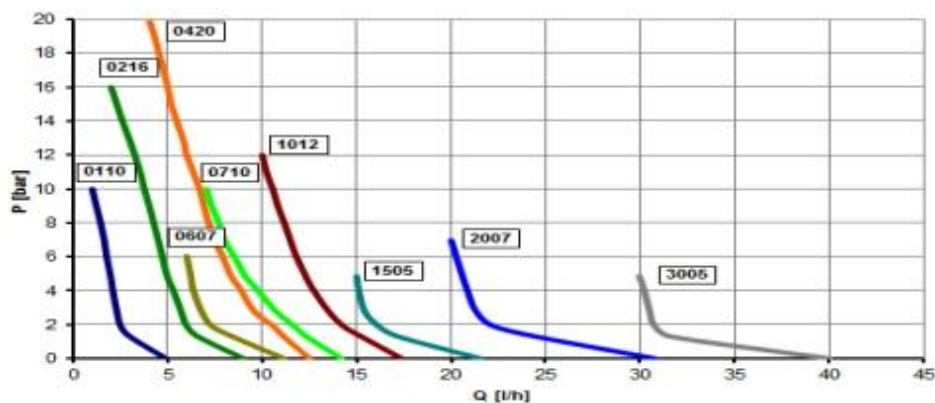
## Hinweis

Das Gerät erfüllt die folgenden Kriterien:

- 2006/95/EC: „Low Voltage“
- 2004/108/EC: „Elektromagnetische Kompatibilität“

Type	Max Flow rate			Max Pressure [bar]	Stroke [imp/1']	Standard power supply	Power adsorbed [W]	Current MAX [A]	Net weight [kg]
	L/h	mL/min	mL/col po						
0110	1 (0.26)	16,66	0,09	10 (145)	0 – 180	100 -250 V / 50-60 Hz	19	1,4	3,0
0216	2 (0.53)	50,00	0,21	16 (232)	0 – 300		21	1,4	3,5
0420	4 (1.06)	83,33	0,27	20 (290)	0 – 300		21	1,4	3,0
0607	6 (1.59)	83,33	0,34	7 (101)	0 – 300		28	2,0	4,5
0710	7 (1.84)	133,33	0,45	10 (145)	0 – 300		26	1,8	3,5
1012	10 (2.64)	166,66	0,55	12 (174)	0 – 300		36	1,8	4,5
1505	15 (3.96)	250,00	0,83	5 (72)	0 – 300		26	1,8	3,5
2007	20 (5.26)	333,33	1,38	7 (101)	0 – 300		32	1,9	4,7
3005	30 (7.92)	500,00	2,08	5 (72)	0 – 300		32	1,9	4,7
0210(*)	2 (0.53)	33,33	0,18	10 (145)	0 – 180		36	1,6	3,0
0507(*)	5 (1.32)	83,33	0,46	7 (101)	0 - 180		36	1,6	3,0

(\*) only model BASIC



Die angegebenen Werte haben eine Toleranz von  $\pm 5\%$ . Die Ergebnisse basieren auf einer Reihe von Tests, die mit ähnlichen Geräten durchgeführt worden sind. Als Medium wurde Wasser bei einer Temperatur von 20°C genutzt.

## Abmessungen

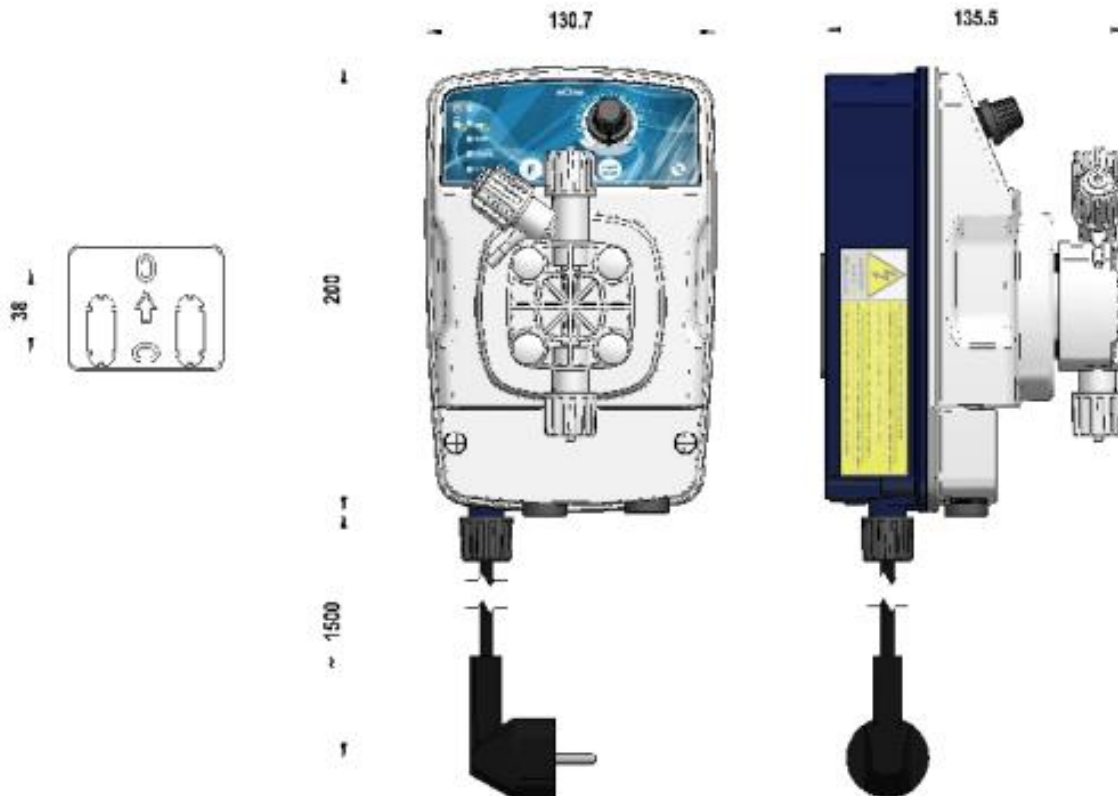


Fig. 1 - Dimensions in mm. Plate for wall mounting.

## Standardwerkstoff

In the standard configuration the pumps of the "eOne" series are supplied with the following materials:



Pump Head	Membrane	Seals	Valves	Connections	Pipes	Pump Casing
PVDF	PTFE	TFE/P	CERAMIC TFE/P	PVDF	PE / PVC	PP

## Installation

### Einführung



Dieser Abschnitt beschreibt die Installation des Gerätes und den Anschluss der elektrischen Leitungen. Lesen Sie diesen Abschnitt sorgfältig bevor Sie mit der Montage beginnen.

Folgen Sie während der Installation dieser Beschreibung.

- Vergewissern Sie sich, dass alle zu installierenden Geräte ausgeschaltet sind.
- Treten Komplikationen auf unterbrechen Sie sofort die Tätigkeit. Starten Sie erst wieder mit der Tätigkeit, wenn Sie das Problem sicher behoben haben.
- Montieren Sie das Gerät nicht an gefährlichen Orten oder in Explosions- oder Feuergefährdeten Bereichen.
- Vermeiden Sie elektrische Gefahren und verwenden Sie keine beschädigten oder defekten Geräte.

### Pumpen Montage

Montieren Sie die Pumpe fern von Wärmequellen, an einem trockenen Ort, bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 40°C. Die minimale Temperatur ist abhängig von dem zu fördernden Medium. Wird die Pumpe in einer Umgebungstemperatur von 0°C betrieben, vergewissern Sie sich, dass Wasser ähnliche Flüssigkeiten im Pumpenkopf vor dem Einschalten flüssig sind.

Montieren Sie die Pumpe wie in Fig.2 dargestellt, dieses kann über dem Flüssigkeitspegel sein oder unter dem Pegel. Der maximale Höhenunterschied beträgt 1,5m. Das Dosierventil muss höher sein, als das zu dosierende Medium.

Wenn der Additiv Tank höher installiert werden muss, als das Dosierventil, kann es bei normalen Atmosphärischen Druck dazu führen, dass das zu dosierende Medium aus dem Dosierventil gedrückt wird (Fig.2b). In diesem Fall empfiehlt es sich ein Gegendruckventil „C“ zwischen der Dosierpumpe und dem Dosierventil zu installieren.

Bei Flüssigkeiten die aggressive Gase entwickelt, sollte die Pumpe nicht über dem Ausgasen installiert werden, da diese dadurch beschädigt werden kann.



Fig. 2a



Fig. 2b



## Elektrisches Anschlussschema



Beachten Sie die geltenden Vorschriften in den verschiedenen Ländern in Bezug auf die Elektroinstallation. Wenn kein Stromversorgungskabel angeschlossen ist, muss das Gerät an die Stromversorgung über einen zweipoligen Trennschalter angeschlossen werden.

100 - 250 VAC 50/60 HZ

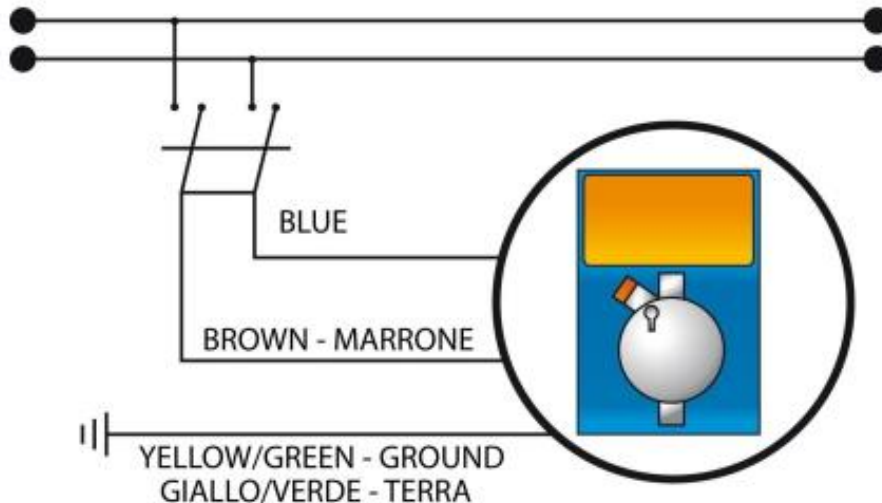


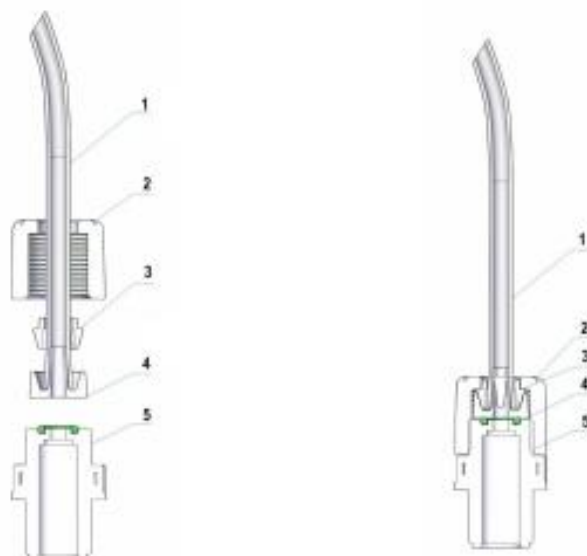
Fig.3 – Electrical scheme

## Schlauchanschluss



Der Entlüftungsanschluss befindet sich immer oberhalb des Pumpenkopfes, direkt daneben liegt der Druckausgang zum Dosierventil. Unten am Pumpenkopf befindet sich die Saugseite.

1. Entfernen Sie die Dichtung aus der Überwurfmutter (2)
2. Führen Sie den Schlauch durch die Überwurfmutter (2) und den Klemmring (3)
3. Drücken Sie das Schlauchende auf den Anschlusskonus (4)
4. Setzen Sie den Anschlusskonus (4) auf den Pumpenkopf Anschluss (5)
5. Schrauben Sie die Überwurfmutter (2) auf den Pumpenkopf Anschluss (5) und ziehen diese fest an





Zum Entlüften der Pumpe gehen Sie wie in Fig.5 vor.

- Öffnen Sie das Entlüftungsventil „B“. Schalten die Pumpe ein
- Lassen Sie das Entlüftungsventil „B“ so lange auf, bis die gesamte Luft aus dem Pumpenkopf und der Saugleitung entwichen ist
- Schließen Sie das Entlüftungsventil „B“

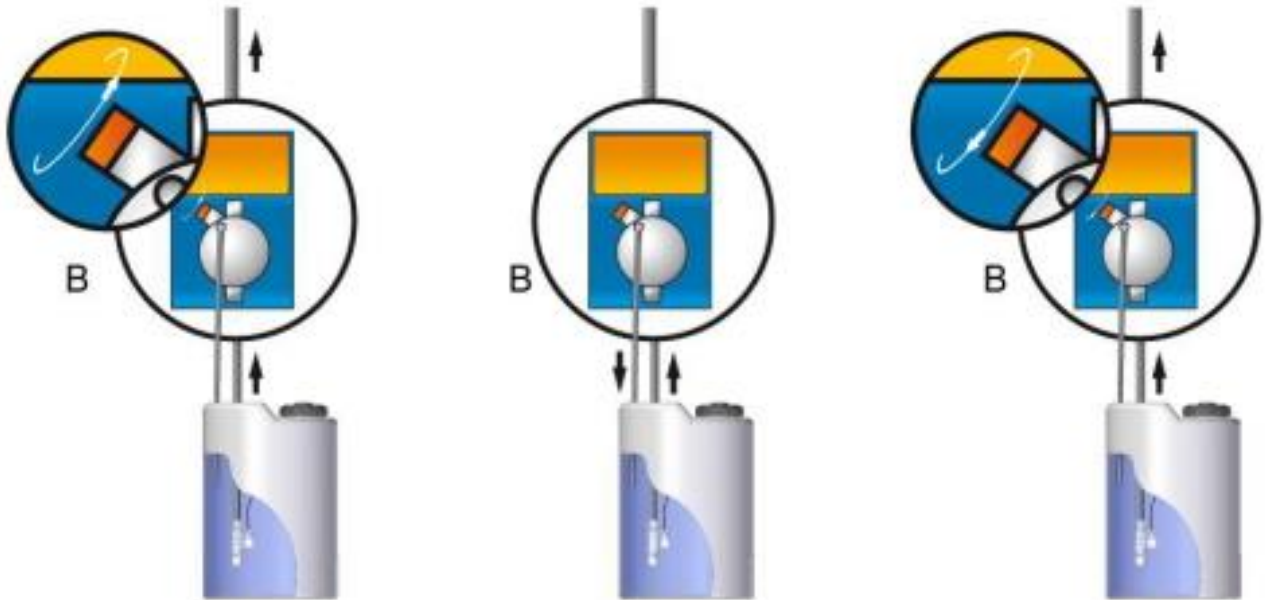


Fig.5 – Priming sequence

### Klassische Installation

- a. Hauptleitung
- b. Dosierventil
- c. Druckhalteventil
- d. Druckmanometer
- e. Überstromventil
- f. Stromstecker
- g. Chemikalien Tank
- h. Fussventil
- i. Schwimmerschalter zur Füllstandüberwachung



### Vorschriften für Schwefelsäure (max. 50%)



Bei der Dosierung von Schwefelsäure müssen folgende Kriterien berücksichtigt werden.

- Tauschen Sie die PVC-Schläuche gegen PTFE-Schläuche (Polyethylen Schlauch)
- Stellen Sie sicher, dass sich keine Wasserrückstände mehr im Pumpenkopf befinden. Hierzu können Sie die Pumpe 15-30 Sec. ohne Anschlüsse laufen lassen

### **Betriebsanweisung**

#### Manueller Pumpenbetrieb

Im Manuellen Pumpenbetrieb haben Sie durch Drehen des Potentiometers die Möglichkeit die Hupfrequenz zu verändern. Um eine genauere Einstellung vorzunehmen, haben Sie zusätzlich auch die Wahlmöglichkeit zwischen 20% und 100%.

#### Bedienfeld



1	Einstellrad für die Hupfrequenz (%)
2	START/STOP Knopf
3	Auswahlknopf: Hupfrequenz 20/100% / Externes Eingangssignal 1:1 De /aktivierung der Funktion UNDERLOAD / OVER LOAD (5s. gedrückt halten)
4	Externes Eingangssignal 1:1 „grüne“ LED
5	100% Hupfrequenz „grüne“ LED
6	20% Hupfrequenz „grüne“ LED
7	UNDERLOAD Funktion Alarm („grüne“ LED) OVERLOAD Funktion Alarm („rote“ LED)
8	STAND BY „grüne“ LED blinkt, in Betrieb „rote“ LED blinkt

## Bedienfeld Beschreibung



- a. **START/STOP** Knopf zum Starten und Stoppen der Pumpe. In Stand-by (Stop) blinkt die grüne LED (8) mit einem langen Intervall
- b. LED (8) blinkt rot, wenn die Pumpe im Betrieb ist
- c. Hubfrequenz Potentiometer (1), einstellen der benötigten Hubfrequenz bei 20% oder 100%.
- d. Level Alarm; bei aktiviertem Alarm, leuchtet die LED (8) rot und die Pumpe stoppt
- e. UNDERLOAD; wird der Alarm ausgelöst stoppt die Pumpe den Betrieb und die LED leuchtet rot
- f. OVERLOAD; wird der Alarm ausgelöst stoppt die Pumpe den Betrieb und die LED leuchtet rot

## UNDERLOAD / OVERLOAD Funktion

Die HRS Technologie hat es ermöglicht, eine Reihe von Parametern festzulegen. Verändert sich eines dieser Parameter im Betrieb, gibt die Pumpe diese Information, durch zwei Arten von Signalen an ihren Betreiber weiter.

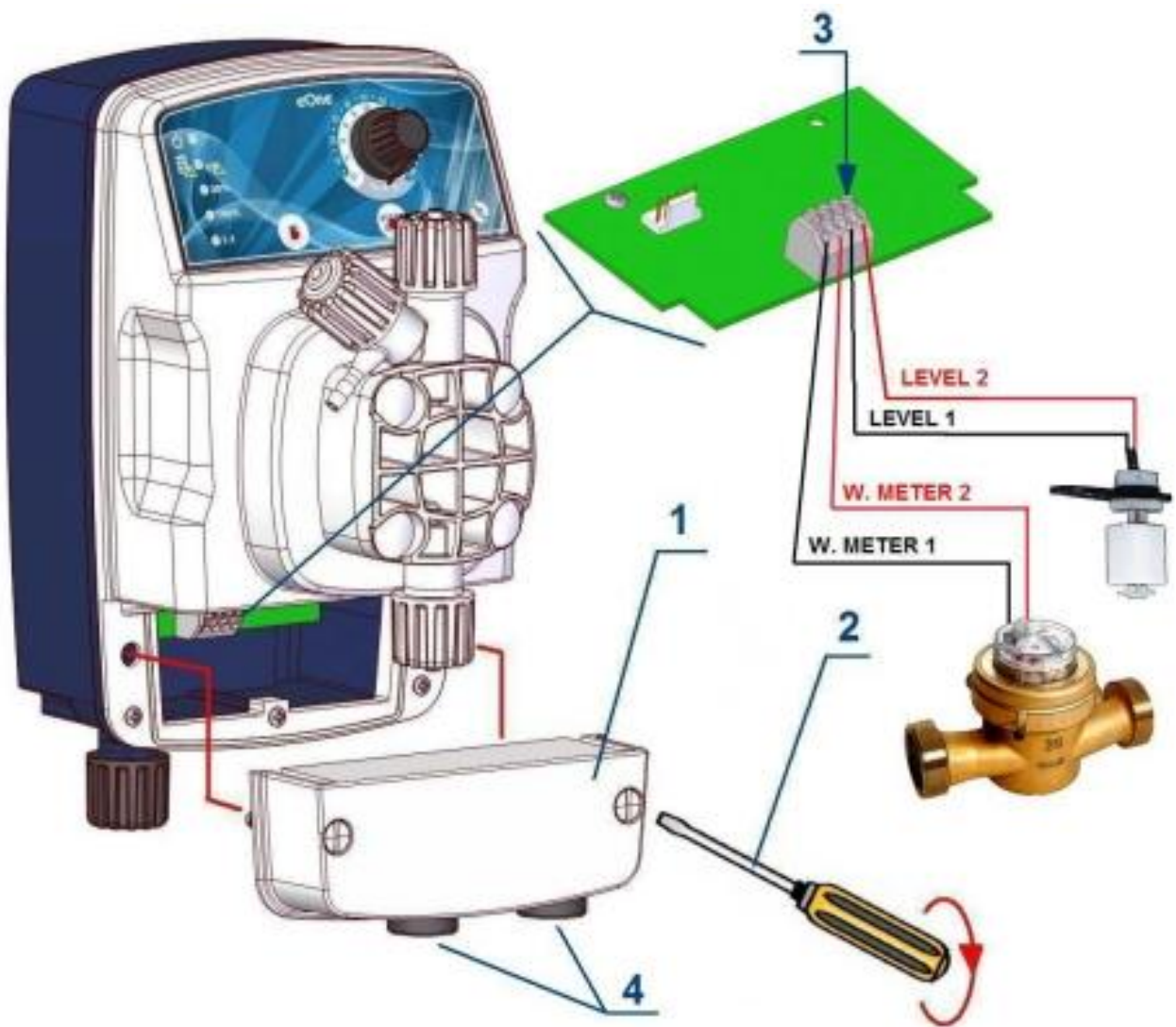
- a) UNDERLOAD; während des normalen Betriebs kann es zu einer Störung kommen indem der Pumpenkopf leer läuft. Dieses kann folgende Ursachen haben: der Chemie Tank ist leer, Probleme in der Saugleitung, ein verstopftes oder beschädigtes Fussventil. Die Pumpe signalisiert dieses nach ca.10 Pumpenhüben durch eine leuchtende rote LED (7) „UNDERLOAD“.
- b) OVERLOAD; während des normalen Betriebes wird eine Echtzeitmessung der Druckbedingungen vorgenommen. Übersteigt der tatsächliche Druck den maximal zulässigen Druck (Werkseinstellung), wird nach ca.10 Pumpenhüben die Dosierung gestoppt und die rote LED (7) leuchtet.

Die OVERLOAD / UNDERLOAD Funktion kann durch drücken und halten (ca. 5sec.) der Taste „F“ Auswahlknopf (3) de/aktiviert werden. Die Funktionen sind aktiviert, wenn die rote LED (7) dreimal blinkt, zum Deaktivieren der Funktionen blinkt dieselbe LED (7) dreimal grün. Während diesem Vorgang stoppt die Pumpe das Dosieren und nimmt den Betrieb nach dem einstellen wieder auf. **OVERLOAD / UNDERLOAD ist Werkseitig deaktiviert.**

#### Level Alarm und Externes Eingangssignal 1:1

Die Pumpe ist mit einer Steuerung für die Füllstandüberwachung (Level Alarm) versehen (Schwimmerschalter nicht im Lieferumfang). Sinkt der Pegelstand im Chemie Tank unter den eingestellten Sollwert, löst der Schwimmerschalter aus und die Pumpe stoppt nach ca. 5sec. die Dosierung.

Durch die Verwendung eines Impulsgebers (im Bsp. eine Wasseruhr), Dosiert die Pumpe einen Hub pro Impuls (Externes Eingangssignal 1:1).



## **Wartungsarbeiten**



Um sicherzustellen, dass die Wartungstermine regelmäßig eingehalten werden, empfehlen wir ein Serviceheft anzulegen. Des Weiteren sollten Wartungsarbeiten nur von einem Support Center durchgeführt werden.

Überprüfen Sie mindestens alle 6 Monate die Funktion der Pumpe. Bei stärkerer Beanspruchung sollte der Abstand zwischen den Überprüfungen verringert werden.

Überprüfen Sie dabei das Innere des Pumpenkopfes auf Ablagerungen. Wenn Ablagerungen vorhanden sind entfernen Sie diese, indem Sie den Pumpenkopf mit Wasser reinigen, bei starken Ablagerungen ist es empfehlenswert den Pumpenkopf in einer wässrigen Lösung aus Salzsäure zu reinigen und den Pumpenkopf anschließend mit Wasser spülen.

Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen die Dichtungen und die Membrane. Im Rahmen von normalen Abnutzungen kann es zu einer Verschlechterung der Dosierung kommen.

Sollten Sie die Membrane tauschen, entfernen Sie den Pumpenkopf durch lösen der vier Schrauben. Anschließend schrauben Sie die Membrane raus, wechseln den O-Ring und ziehen die Schrauben über Kreuz wieder an. Achten Sie dabei darauf den Pumpenkopf nicht zu verkannten.

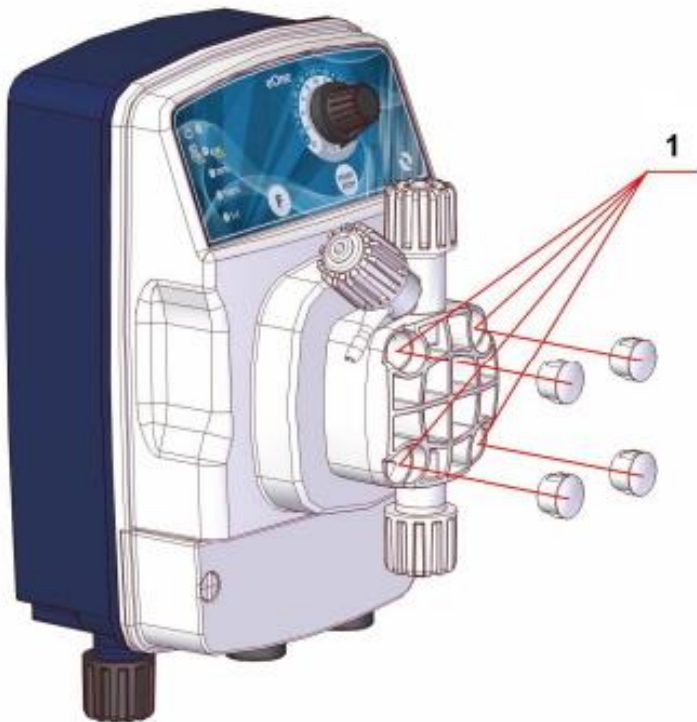


**Warnung: Bei der Demontage der Schläuche besteht die Möglichkeit, dass Chemikalien austreten können. Bei Kontakt mit den Chemikalien folgen Sie bitte den Anweisungen des Produkt Datenblattes der Chemikalie**

**Warnung: Nachdem die Stromversorgung unterbrochen worden ist, kann die Pumpe noch ein oder mehr Pumpenhube tätigen.**

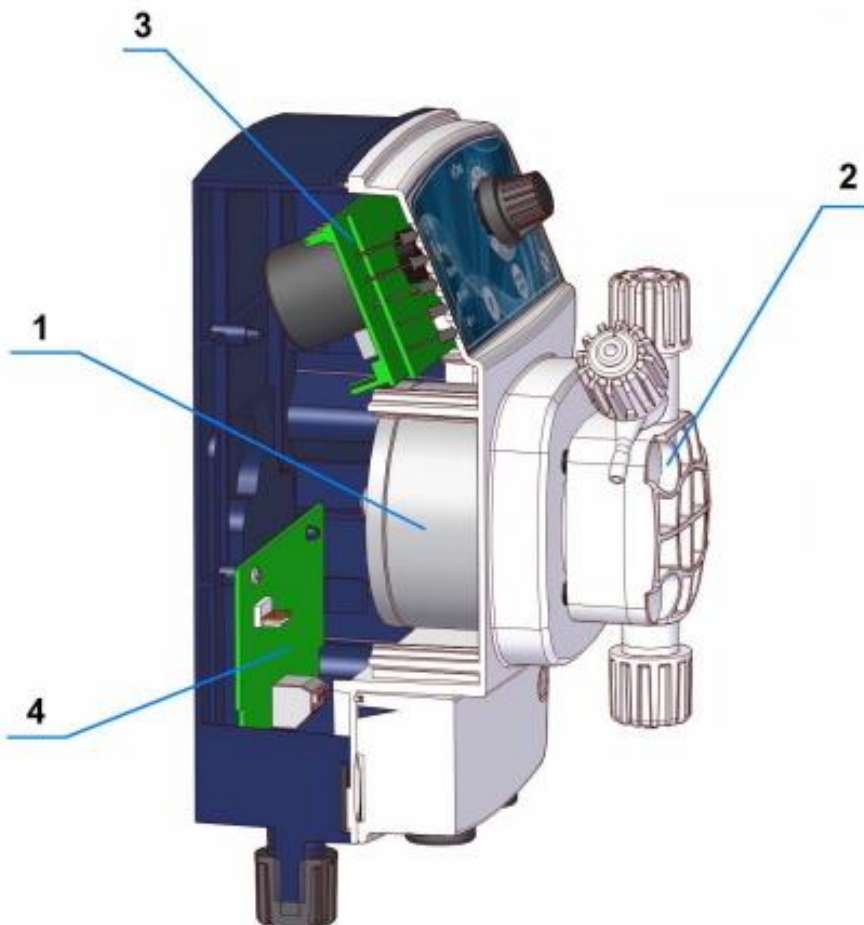


## Anhang 1 Zeichnung Pumpen Erklärung

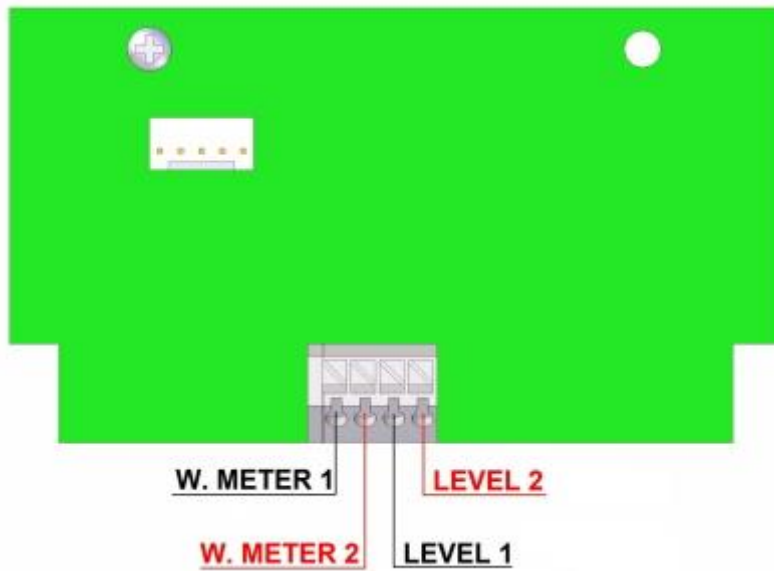


### 1. Pumpenkopf-Schrauben

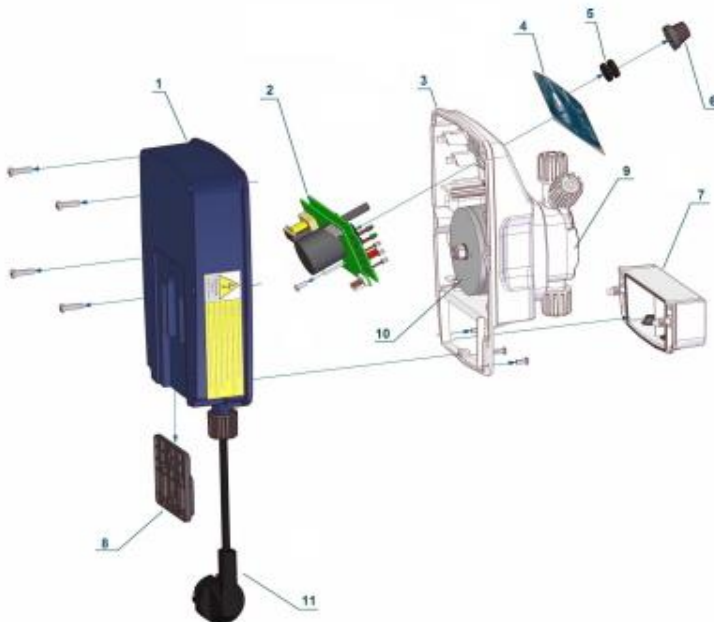
Nutzen Sie zum Anziehen der Schrauben einen Drehmoment-schlüssel, (cNm 180-200)



1. Elektromagnet
2. Pumpenkopf
3. Leiterplatine
4. Leiterplatine



### Anhang 2 Explosionszeichnung



1. Gehäuse Unterschale
2. Platine
3. Gehäuse Oberschale
4. Bedienfeld
5. Gummiring
6. Drehknopf
7. Gehäuse Abdeckung
8. Montagehalterung

Wand

9. Pumpenkopf
10. Elektromagnet
11. Anschlusskabel