

**Betriebsanleitung  
Operating Instructions  
Manuel d'utilisation**

**EMP KKS E60 und EMP KKS E60<sup>+</sup>**

Elados® Membrandosierpumpe  
Elados® *Diaphragm dosing pump*  
Elados® Pompe doseuse à membrane



**EMP KKS E60**



**EMP KKS E60<sup>+</sup>**



Deutsch



English



Français





# Betriebsanleitung

## EMP KKS E60 und EMP KKS E60<sup>+</sup>

Elados® Membrandosierpumpe



**EMP KKS E60**



**EMP KKS E60<sup>+</sup>**



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>6</b>
1.1	Hinweise zur Betriebsanleitung.....	6
1.1.1	Betriebsanleitungen mit Smartphones aufrufen.....	7
1.2	Urheberschutz.....	8
1.3	Artikelnummern / EBS Artikelnummern.....	8
1.4	Symbole, Hervorhebungen und Aufzählungen.....	8
1.5	Transport.....	10
1.6	Verpackung.....	11
1.7	Lagerung.....	12
1.8	Gerätekenzeichnung - Typenschild.....	12
1.9	Gewährleistung.....	13
1.10	Service- und Kontaktadresse zum Hersteller.....	13
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>14</b>
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	14
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	14
2.2.1	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen.....	15
2.2.2	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung.....	15
2.3	Lebensdauer.....	16
2.4	Sicherheitsmaßnahmen durch den Betreiber.....	16
2.5	Personalanforderungen.....	16
2.6	Persönliche Schutzausrüstung (PSA).....	17
2.7	Erklärung der verwendeten Sicherheitssymbole.....	17
2.7.1	Persönliche Schutzausrüstung - PSA.....	17
2.7.2	Allgemeine Hinweise auf Gefährdungen.....	18
2.7.3	Umweltschutzmaßnahmen.....	22
2.8	Betreiberpflichten.....	22
2.9	Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten.....	22
<b>3</b>	<b>Lieferumfang</b> .....	<b>24</b>
3.1	Zubehör.....	25
<b>4</b>	<b>Funktionsbeschreibung</b> .....	<b>26</b>
4.1	Mechanische Funktionen.....	26
4.2	Elektronische Funktionen.....	27
4.2.1	Betriebsarten.....	27
4.3	Elektronische Zusatzfunktionen bei EMP KKS E60+.....	27
<b>5</b>	<b>Aufbau</b> .....	<b>28</b>
5.1	EMP KKS E60.....	28
5.2	EMP KKS E60+.....	28
5.3	Anzeigen / Bedienelemente / Anschlussbuchsen.....	29
5.3.1	Ausführung EMP KKS E60 und EMP KKS E60+.....	29
5.3.2	Anschlussbuchsen "Dongle-Box".....	29
<b>6</b>	<b>Einbau</b> .....	<b>30</b>
6.1	Einbauschema.....	31
<b>7</b>	<b>Geräteinstallation</b> .....	<b>32</b>
7.1	Hydraulische Installation.....	32
7.1.1	Installationsbeispiele.....	32

7.1.2	Anschluss der Saug- und Rücklaufleitung.....	34
7.1.3	Anschluss der Dosierleitung.....	35
7.2	Elektrische Installation.....	36
7.2.1	Ein- und Ausgänge.....	36
7.2.2	Anschlussbelegung Steckplatz I (3-polig) Eingang für Niveaувorwarnung und Leermeldung .....	36
7.2.3	Anschlussbelegung Steckplatz II (5-polig) Eingang für Impuls-, Normsignal, Dosiersperre, Charge und Dosierüberwachung .....	38
7.2.4	Anschlussbelegung Steckplatz III (4-polig), Ausgang für Alarm und Hubsignal.....	43
7.2.5	Anschlussbelegung Steckplatz IV, Netzanschluss.....	46
<b>8</b>	<b>Aufrüstung der EMP KKS E60 auf EMP KKS E60<sup>PLUS</sup></b> .....	<b>47</b>
8.1	Montage von Dongle- Box bzw. MicroFlow- Box.....	48
8.2	Anschlussbelegung der Steckplätze.....	49
8.2.1	Anschlussbelegung Steckplatz V (5-polig), Dongle-Box.....	49
8.2.2	Anschlussbelegung Steckplatz V (5-polig), MicroFlow- Box.....	50
8.2.3	Anschlussbelegung Steckplatz VII (5-polig) Eingang für Chargenimpuls und Dosiersperre .....	51
8.2.4	Anschlussbelegung Steckplatz VIII (5-polig) Eingang für Impuls, Normsignaleingang und Dosiersperre .....	54
<b>9</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>57</b>
9.1	Tastenfunktionen.....	57
9.2	Ein- Ausschalten der Pumpe.....	57
9.3	Einstellen der Dosierleistung (mechanisch).....	58
9.4	Justierung der mechanischen Hubverstellung.....	59
9.5	Displayanzeigen.....	60
9.6	Anzeige der Softwareversion.....	61
9.7	Auslieferungszustand.....	61
9.7.1	Grundeinstellung der Betriebsart / Anzeige in der Betriebsebene.....	61
9.7.2	Grundeinstellung in der Konfiguration.....	62
<b>10</b>	<b>Menübeschreibung</b> .....	<b>63</b>
10.1	Hauptmenü.....	63
10.1.1	Übersicht.....	63
10.2	Betriebsart.....	64
10.2.1	Auswählen.....	64
10.2.2	Betriebsart / Intern.....	64
10.2.3	Betriebsart / Impuls.....	66
10.2.4	Betriebsart / Strom (Extern-Normsignal).....	67
10.3	Konfiguration.....	70
10.3.1	Übersicht.....	70
10.3.2	“Display Rollen“.....	71
10.3.3	Konfiguration / Sprache.....	71
10.3.4	Konfiguration / Einheit.....	72
10.3.5	Konfiguration / Code.....	72
10.3.6	Konfiguration / Autostart.....	73
10.3.7	Konfiguration / Dosiersperre.....	74
10.3.8	Konfiguration / Niveaυkontakt.....	75
10.3.9	Konfiguration / Alarmausgang.....	76

10.3.10	Konfiguration / Impulsspeicher.....	77
10.3.11	Konfiguration / Ovalradzähler (nur E60 <sup>PLUS</sup> & OGM <sup>PLUS</sup> ).....	79
10.3.12	Konfiguration / Dosierregler (nur E60 <sup>PLUS</sup> & OGM <sup>PLUS</sup> ).....	80
10.3.13	Konfiguration / Dosierüberwachung.....	81
10.3.14	Konfiguration / MicroFlow <sup>PLUS</sup> .....	86
10.3.15	Konfiguration / Charge.....	92
10.3.16	Konfiguration Degas <sup>PLUS</sup> .....	96
10.4	Kalibrierung.....	98
10.4.1	Übersicht.....	98
10.4.2	Kalibrierung / Pumpe.....	99
10.4.3	Kalibrierung / Pumpe mit Ovalradzähler (OGM <sup>PLUS</sup> ).....	100
10.4.4	Kalibrierung / Manuell.....	103
10.5	Betriebsdaten.....	104
10.5.1	Übersicht.....	104
10.5.2	Betriebsdaten / Betriebsstunden.....	104
10.5.3	Betriebsdaten / Liter.....	105
10.5.4	Betriebsdaten / Impulsanzahl.....	105
<b>11</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>106</b>
11.1	Austausch von Saug- / Rücklauf- und Druckventil.....	107
11.1.1	Saug- und Rücklaufventile lagerichtig einbauen .....	108
11.2	Austausch der Membrane und des Pumpenkopfes.....	109
11.3	Austausch der Zylinderkolbeneinheit.....	110
<b>12</b>	<b>Betriebsstörungen.....</b>	<b>111</b>
12.1	Warnmeldungen Dosierung (Display).....	111
12.2	Alarmmeldungen (Display).....	112
12.2.1	Deaktivieren von Dongle Box, OGM <sup>PLUS</sup> , MicroFlow <sup>PLUS</sup> in der Pumpensoftware .....	113
12.3	Störungssuche.....	114
<b>13</b>	<b>Verschleiß- und Ersatzteile (Standard-Ausführung).....</b>	<b>115</b>
13.1	Explosionszeichnung / Stückliste.....	115
13.2	Verschleißteilset.....	117
<b>14</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>118</b>
14.1	Pumpenschlüssel.....	118
14.1.1	Pumpenschlüssel 1.....	118
14.1.2	Pumpenschlüssel 2.....	119
14.1.3	Pumpenschlüsseldefinition.....	120
14.2	Abmessungen.....	121
14.3	Technische Daten "Übersichtstabellen".....	122
14.3.1	Elektrische Daten.....	122
14.3.2	Allgemeine Daten.....	122
14.4	Werkstoffe.....	123
14.5	Ein- / Ausgangsbeschaltung.....	123
14.5.1	Steckplatz I.....	123
14.5.2	Steckplatz II.....	124
14.5.3	Steckplatz III.....	125
14.6	Anschlussstecker / Steuer Ein- und Ausgänge .....	126
14.6.1	Pinbelegung / Aderfarben Stecker I (3-polig).....	126

14.6.2	Pinbelegung / Aderfarben Stecker II (5-polig).....	126
14.6.3	Pinbelegung / Aderfarben Stecker III (4-polig).....	127
14.7	Dosierleistungen.....	127
14.8	Förderleistungen.....	128
14.8.1	Förderleistungen in Abhängigkeit von Gegendruck.....	128
14.8.2	Förderleistung in Abhängigkeit von der Hublänge.....	128
<b>15</b>	<b>Außerbetrieb setzen / Demontage / Umweltschutz.....</b>	<b>129</b>
15.1	Außer Betrieb setzen.....	129
15.2	Demontage.....	130
15.3	Entsorgung und Umweltschutz.....	131
<b>16</b>	<b>Konformitätserklärung.....</b>	<b>132</b>

# 1 Allgemeines

## 1.1 Hinweise zur Betriebsanleitung

### Anleitungen beachten!



Vor Beginn aller Arbeiten und/oder dem Bedienen von Geräten oder Maschinen muss diese Anleitung unbedingt gelesen und verstanden werden. Beachten Sie zusätzlich immer alle zum Produkt gehörenden Anleitungen, die sich im Lieferumfang befinden!

Diese Betriebsanleitung enthält alle Anweisungen zur Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur.



- *Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich.*
- *Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.*
- *Bei der deutschsprachigen Anleitung handelt es sich um die **Originalbetriebsanleitung**, die rechtlich relevant ist. Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen.*



### WARNUNG!

- Alle Anleitungen müssen für das Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zur Verfügung stehen. Daher bitte alle Anleitungen als Referenz für Bedienung und Service aufbewahren.
- Bei einem Weiterverkauf sind die Betriebsanleitungen immer mitzuliefern.
- Vor der Installation, der Inbetriebnahme und vor allen Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten müssen die einschlägigen Kapitel der Betriebsanleitung gelesen, verstanden und beachtet werden.



### HINWEIS!

Im Lieferumfang dieser Pumpe befindet sich eine Kurzanleitung.

Diese Kurzanleitung steht zusätzlich zum Download bereit, falls Sie diese verlegt haben oder um immer die aktuellste Version zur Verfügung zu haben.



**Die jeweils aktuellste und komplette Betriebsanleitung wird im Internet zur Verfügung gestellt:**

[https://www.ecolab-engineering.de/fileadmin/download/bedienungsanleitungen/dosiertechnik/Dosierpumpen/MAN033535\\_KBA\\_EMP\\_E60.pdf](https://www.ecolab-engineering.de/fileadmin/download/bedienungsanleitungen/dosiertechnik/Dosierpumpen/MAN033535_KBA_EMP_E60.pdf)

Wenn Sie die Betriebsanleitung mit einem Tablet oder Smartphone downloaden möchten, können Sie den aufgeführten QR-Code nutzen.





Die jeweils aktuellste und komplette Betriebsanleitung wird im Internet zur Verfügung gestellt:

[https://www.ecolab-engineering.de/fileadmin/download/bedienungsanleitungen/dosiertechnik/Dosierpumpen/417101442\\_EMP\\_KKS\\_E60.pdf](https://www.ecolab-engineering.de/fileadmin/download/bedienungsanleitungen/dosiertechnik/Dosierpumpen/417101442_EMP_KKS_E60.pdf)

Wenn Sie die Betriebsanleitung mit einem Tablet oder Smartphone downloaden möchten, können Sie den aufgeführten QR-Code nutzen.

### 1.1.1 Betriebsanleitungen mit Smartphones aufrufen

Mit der Ecolab „DocuApp“ können alle veröffentlichten Betriebsanleitungen, Kataloge, Zertifikate und CE-Konformitätserklärungen von Ecolab Engineering mit Smartphones oder Tablets (Android & IOS Systeme) abgerufen werden.

Die in der „DocuApp“ dargestellten Dokumente sind stets aktuell und neue Versionen werden sofort angezeigt.



Im folgenden ist die Installation der „Ecolab DocuApp“ für „Android“ und „IOS (Apple)“ Systeme beschrieben. Für weiterführende Infos zur „Ecolab DocuApp“ steht eine eigene Bedienungsanleitung (Art. Nr. 417102298) zur Verfügung.




#### 1.1.1.1 Installation der „Ecolab DocuApp“ für Android









Auf Android basierten Smartphones befindet sich die „Ecolab DocuApp“ im "Google Play Store" .

1. Rufen sie den "Google Play Store" mit Ihrem Smartphone /Tablet auf.
2. Geben Sie den Namen „Ecolab DocuAPP“ im Suchfeld ein.
3. Wählen Sie anhand des Suchbegriffes **Ecolab DocuAPP** in Verbindung mit diesem Symbol die „Ecolab DocuApp“ aus.
4. Betätigen Sie den Button [installieren].  
⇒ Die „Ecolab DocuApp“ wird installiert.

Über einen PC, bzw. Webbrowser kann die „Ecolab DocuApp“ über diesen Link aufgerufen werden: <https://play.google.com/store/apps/details?id=ecolab.docuApp>

## 1.1.1.2 Installation der „DocuApp“ für IOS (Apple)

Auf IOS  basierten Smartphones befindet sich die „Ecolab DocuApp“  im "APP Store" .

1.  Rufen sie den "APP Store"  mit Ihrem Smartphone /Tablet auf.
2.  Gehen Sie auf die Suchfunktion.
3.  Geben Sie den Namen „Ecolab DocuAPP“ im Suchfeld ein.
4.  Wählen Sie anhand des Suchbegriffes **Ecolab DocuAPP** in Verbindung mit diesem Symbol  die „Ecolab DocuApp“ aus.
5.  Betätigen Sie den Button *[installieren]*.
  - ⇒ Die „Ecolab DocuApp“  wird installiert.

## 1.2 Urheberschutz

**Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt.**

Die Überlassung dieser Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form, auch auszugsweise, sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung von Ecolab Engineering (im folgenden "Hersteller") außer für interne Zwecke nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, zusätzliche Ansprüche geltend zu machen.

**Das Urheberrecht liegt beim Hersteller: © Ecolab Engineering GmbH**

## 1.3 Artikelnummern / EBS Artikelnummern



*Innerhalb dieser Betriebsanleitung können sowohl Artikelnummern, als auch EBS-Artikelnummern dargestellt sein.*

*EBS-Artikelnummern sind Ecolab interne Artikelnummern und werden ausschließlich „konzernintern“ verwendet.*

## 1.4 Symbole, Hervorhebungen und Aufzählungen

### Symbole, Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.



### **GEFAHR!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



**WARNUNG!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



**VORSICHT!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



**HINWEIS!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



**UMWELT!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf mögliche Gefahren für die Umwelt hin.

**Sicherheitshinweise in Handlungsanweisungen**

Sicherheitshinweise können sich auf bestimmte, einzelne Handlungsanweisungen beziehen. Solche Sicherheitshinweise werden in die Handlungsanweisung eingebettet, damit sie den Lesefluss beim Ausführen der Handlung nicht unterbrechen. Es werden die bereits oben beschriebenen Signalworte verwendet.

**Beispiel:**

1. ➤ Schraube lösen.

2. ➤



**VORSICHT!**  
**Klemmgefahr am Deckel!**

Deckel vorsichtig schließen.

3. ➤ Schraube festdrehen.





**Tipps und Empfehlungen**



*Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.*

### Weitere Kennzeichnungen

Zur Hervorhebung von Handlungsanweisungen, Ergebnissen, Auflistungen, Verweisen und anderen Elementen werden in dieser Anleitung folgende Kennzeichnungen verwendet:

Kennzeichnung	Erläuterung
1., 2., 3. ... 	Schritt-für-Schritt-Handlungsanweisungen
	Ergebnisse von Handlungsschritten
	Verweise auf Abschnitte dieser Anleitung und auf mitgeltende Unterlagen
	Auflistungen ohne festgelegte Reihenfolge
[Taster]	Bedienelemente (z. B. Taster, Schalter), Anzeigeelemente (z. B. Signalleuchten)
„Anzeige“	Bildschirmelemente (z. B. Schaltflächen, Belegung von Funktionstasten)

## 1.5 Transport

Die Abmessungen der Verpackung und das Verpackungsgewicht entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Technische Daten".

### Unsachgemäßer Transport



#### **HINWEIS!**

#### **Sachschäden durch unsachgemäßen Transport!**

Bei unsachgemäßem Transport können Transportstücke fallen oder umstürzen. Dadurch können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- Beim Abladen der Transportstücke bei Anlieferung sowie bei innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.
- Nur die vorgesehenen Anschlagpunkte verwenden.
- Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen.



#### **GEFAHR!**

#### **Gefahr durch die Inbetriebnahme eines durch den Transport beschädigten Transportstückes.**

Wird beim Auspacken ein Transportschaden festgestellt, darf keine Installation oder Inbetriebnahme durchgeführt werden.

Durch Installation / Inbetriebnahme einer beschädigten Pumpe, können unkontrollierbare Fehler auftreten, die durch den Einsatz von aggressiven Dosiermitteln zu irreparablen Schäden am Personal und/oder der Pumpe führen können.

**Transportinspektion**



**HINWEIS!**

Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

**Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:**

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf Transportunterlagen (Lieferschein) des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten.



*Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist! Schadensersatzansprüche können nur innerhalb der Reklamationsfristen geltend gemacht werden.*

**1.6 Verpackung**

Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt. Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet. Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.



**UMWELT!**







**Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!**

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

**Durch falsche Entsorgung von Verpackungsmaterialien können Gefahren für die Umwelt entstehen:**

- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten!
- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

## Symbole auf der Verpackung

Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
	<b>Oben</b>	Das Packstück muss grundsätzlich so transportiert, umgeschlagen und gelagert werden, dass die Pfeile jederzeit nach oben zeigen. Rollen, Klappen, starkes Kippen oder Kanten sowie andere Formen des Handlings müssen unterbleiben. ISO 7000, No 0623
	<b>Zerbrechlich</b>	Das Symbol ist bei leicht zerbrechlichen Waren anzubringen. Derartig gekennzeichnete Waren sind sorgfältig zu behandeln und keineswegs zu stürzen oder zu schnüren. ISO 7000, No 0621
	<b>Vor Nässe schützen</b>	Derartig gekennzeichnete Waren sind vor zu hoher Luftfeuchtigkeit zu schützen, sie müssen daher gedeckt gelagert werden. Können besonders schwere oder sperrige Packstücke nicht in Hallen oder Schuppen gelagert werden, sind sie sorgfältig abzuplanen. ISO 7000, No 0626
	<b>Vor Kälte schützen</b>	Derartig gekennzeichnete Waren sind vor zu hoher Kälte zu schützen. Diese Packstücke sollen nicht im freien gelagert werden.
	<b>Stapelbegrenzung</b>	Größte Anzahl identischer Packstücke, die gestapelt werden dürfen, wobei n für die Anzahl der zulässigen Packstücke steht. ISO 7000, No 2403
	<b>Elektrostatisch gefährdetes Bauelement</b>	Berühren derartig gekennzeichnete Packstücke ist bei niedriger relativer Feuchte zu vermeiden, insbesondere wenn isolierendes Schuhwerk getragen wird oder der Untergrund nicht leitend ist. Mit niedriger relativer Feuchte ist besonders an warmen, trockenen Sommertagen und sehr kalten Wintertagen zu rechnen.

## 1.7 Lagerung



*Unter Umständen befinden sich auf den Packstücken Hinweise zur Lagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese sind entsprechend einzuhalten.*

### **Folgende Lagerbedingungen sind zu beachten:**

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: +5 bis max. 40 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 80 %.
- Bei Lagerung von länger als 3 Monaten regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren.  
Falls erforderlich, die Konservierung auffrischen oder erneuern.

## 1.8 Gerätekenzeichnung - Typenschild



*Angaben zur Gerätekenzeichnung bzw. die Angaben auf dem Typenschild befinden sich im Kapitel "Technische Daten".*

*Wichtig für alle Rückfragen ist die richtige Angabe der Benennung und des Typs. Nur so ist eine einwandfreie und schnelle Bearbeitung möglich.*

## 1.9 Gewährleistung

**Gewährleistung in Bezug auf Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung wird vom Hersteller nur unter folgenden Bedingungen übernommen:**

- Montage, Anschluss, Einstellung, Wartung und Reparaturen werden von autorisiertem Fachpersonal unter Zuhilfenahme der Betriebsanleitung und aller mitgelieferten Dokumente durchgeführt.
- Unsere Produkte werden entsprechend den Ausführungen der Betriebsanleitung verwendet.
- Bei Reparaturen werden nur Original-Ersatzteile verwendet.



*Unsere Produkte sind gemäß aktueller Normen/Richtlinien gebaut, geprüft und CE-zertifiziert. Sie haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender alle Hinweise / Warnvermerke, Wartungsvorschriften, etc. beachten, die in dieser Betriebsanleitung enthalten und ggf. auf dem Produkt angebracht sind.*

***Im Übrigen gelten die allgemeinen Garantie- und Leistungsbedingungen des Herstellers.***

## 1.10 Service- und Kontaktadresse zum Hersteller



**Ecolab Engineering GmbH**

Raiffeisenstraße 7

**D-83313 Siegsdorf**

Telefon (+49) 86 62 / 61 0

Telefax (+49) 86 62 / 61 166

Email: [engineering-mailbox@ecolab.com](mailto:engineering-mailbox@ecolab.com)

<http://www.ecolab-engineering.com>



## 2 Sicherheit

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

**GEFAHR!**

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist die Pumpe unverzüglich außer Betrieb zu setzen und gegen unabsichtlichen Betrieb zu sichern.

**Das ist der Fall:**

- wenn sichtbare Beschädigungen aufweist,
- wenn die Pumpe nicht mehr funktionsfähig erscheint,
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Umständen (Funktionsprüfung durchführen).

**Folgende Hinweise sind stets zu beachten:**

- Vor allen Arbeiten an elektrischen Teilen die Stromzufuhr trennen und gegen wieder einschalten sichern.
- Sicherheitsbestimmungen und vorgeschriebene Schutzkleidung im Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.
- Sämtliche Hinweise im Produktdatenblatt des verwendeten Dosiermediums sind einzuhalten.
- Die Versorgungs- und Steuerspannung darf nur nach den Angaben im Kapitel "Technische Daten" hergestellt werden.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

**WARNUNG!**

**Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählen insbesondere folgende Punkte:**

- Es dürfen nur flüssige, validierte Chemikalien dosiert werden.
- Die Dosierung ist je nach Materialausführung für saure und alkalische Produkte ausgelegt.
- Der Temperatur-Anwendungsbereich, die zulässige Umgebungstemperatur und die maximale Medientemperatur ist nur wie in den "Technischen Daten" angegeben zulässig.
- Die Dosierleistung liegt je nach Viskosität und Gegendruck bei 5 - 120 l/h.
- Der Gegendruck darf maximal auf 1 MPa (10 Bar), gemäß DIN EN 809, betragen.
- Die Betriebsspannung ist nur wie in den "Technischen Daten" angegeben herzustellen.
- Die Umgebungstemperatur muss im Bereich von +5 - +45° C liegen.
- Die Pumpe wurde für die industrielle und gewerbliche Nutzung entwickelt, konstruiert und gebaut. Eine private Nutzung wird ausgeschlossen!

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller vom Hersteller vorgeschriebenen Bedienungs- und Betriebsanweisungen sowie alle Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.





**WARNUNG!**

**Gefahr bei Fehlgebrauch!**

**Fehlgebrauch kann zu gefährlichen Situationen führen:**

- Niemals andere Dosiermedien als das vorgegebene Produkt verwenden.
- Niemals die Dosiervorgaben des Produkts über den tolerierbaren Bereich hinaus verändern.
- Niemals in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden.
- Installations-, Wartungs und Reparaturarbeiten nur durch dafür qualifizierte Personen durchführen lassen.
- Bei allen Installations-, Wartungs und Reparaturarbeiten die vorgeschriebene Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.

**2.2.1 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen**

Zur Gewährleistung der Funktion weisen wir hier auf den Umgang der Pumpe im Besonderen auf Punkte hin, die laut Gefährdungsanalyse des Herstellers zu einer Vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendung führen könnten.

- Falsche Verwendung von Ausführungsvarianten (z.B. falsche Dichtungsmaterialien, falsche Pumpenkopfmaterialien).
- Betrieb an falschen Spannungsversorgungen.
- Zu hohe Gegendrücke.
- Umgebungstemperaturen zu hoch.
- Zu hohe Medientemperatur.
- Nicht kompatible Zubehörteile.
- Falsche Dosierleitungen.
- Zu geringe Leitungsquerschnitte.
- Unzulässige Umgebungstemperaturen oder Medientemperaturen.
- Viskositäten zu hoch.
- Betrieb in Ex-Bereichen.
- Verwendung ungeeigneter Dosiermedien.

**2.2.2 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung**



**VORSICHT!**

Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen sind nur nach Absprache und mit Genehmigung des Herstellers zulässig.

Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit.

**Die Verwendung anderer Teile schließt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aus.**

## 2.3 Lebensdauer

Die Lebensdauer beträgt in Abhängigkeit zu den ordnungsgemäß durchgeführten Wartungen (Sicht-, Funktionsprüfung, Austausch von Verschleißteilen, etc.) mindestens 2 Jahre.

Anschließend ist eine Revision, in einigen Fällen auch eine anschließende Generalüberholung durch den Hersteller notwendig.

## 2.4 Sicherheitsmaßnahmen durch den Betreiber

Es wird darauf hingewiesen, dass der Betreiber sein Bedien- und Wartungspersonal bezüglich der Einhaltung aller notwendigen Sicherheitsmaßnahmen zu schulen, einzuweisen und zu überwachen hat.

**Die Häufigkeit von Inspektionen und Kontrollmaßnahmen muss eingehalten und dokumentiert werden!**

## 2.5 Personalanforderungen

### Qualifikationen



#### **GEFAHR!**

#### **Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!**

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten durchführt oder sich im Gefahrenbereich aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und erhebliche Sachschäden verursachen können.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Unqualifiziertes Personal von Gefahrenbereichen fernhalten.



#### **HINWEIS!**

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z.B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen. Bei der Personalauswahl sind die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften zu beachten.

### **Bediener**

Der Bediener wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

Aufgaben, die über die Bedienung im Normalbetrieb hinausgehen, darf der Bediener nur ausführen, wenn dies in dieser Anleitung angegeben ist und der Betreiber ihn ausdrücklich damit betraut hat.

### **Elektrofachkraft**

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

**Fachkraft**

Eine Person mit geeignetem Training, geeigneter Ausbildung und Erfahrungen die ihn in die Lage versetzt Risiken zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.

**Hersteller**

Bestimmte Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal des Herstellers oder durch vom Hersteller autorisiertes oder speziell darauf geschultes Personal durchgeführt werden. Andere Personen, bzw. anderes Personal ist nicht befugt, diese Arbeiten auszuführen. Zur Ausführung dieser anfallenden Arbeiten kontaktieren Sie unseren Kundenservice.

**Mechaniker**

Der Mechaniker ist für den speziellen Aufgabenbereich, in dem er tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Der Mechaniker kann aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung Arbeiten an pneumatischen und hydraulischen Anlagen ausführen und mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden.

**Produktionsführer**

Der Produktionsführer ist aufgrund seiner Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.

Der Produktionsführer ist gegenüber dem anderen aufgeführten Personal weisungsbefugt. Der Produktionsführer oder autorisiertes Personal ist für die Parametrierung der Anlage verantwortlich.

**Servicepersonal**

Bestimmte Arbeiten dürfen nur durch Servicepersonal des Herstellers oder durch vom Hersteller autorisiertes oder speziell darauf geschultes Servicepersonal durchgeführt werden. Andere Personen, bzw. anderes Personal ist nicht befugt, diese Arbeiten auszuführen.

Zur Ausführung dieser anfallenden Arbeiten kontaktieren Sie unseren Kundenservice.

**2.6 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)**



**GEFAHR!**

Persönliche Schutzausrüstung, im folgenden PSA genannt, dient dem Schutz des Personals. Die auf dem Produktdatenblatt (Sicherheitsdatenblatt) des Dosiermediums beschriebene PSA ist unbedingt zu verwenden.

**2.7 Erklärung der verwendeten Sicherheitssymbole**

**2.7.1 Persönliche Schutzausrüstung - PSA**



**WARNUNG!**

**Gesichtsschutz**

Bei Arbeiten in Bereichen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, ist ein Gesichtsschutz zu tragen. Der Gesichtsschutz dient zum Schutz der Augen und des Gesichts vor Flammen, Funken oder Glut sowie heißen Partikeln, Abgasen oder Flüssigkeiten.

**WARNUNG!****Schutzbrille**

Bei Arbeiten in Bereichen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, ist eine Schutzbrille zu tragen. Die Schutzbrille dient zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.

**WARNUNG!****Arbeitsschutzkleidung**

Bei Arbeiten in Bereichen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, ist entsprechende Schutzkleidung zu tragen. Arbeitsschutzkleidung ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit eng anliegenden Ärmeln und ohne abstehende Teile.

**WARNUNG!****Schutzhandschuhe, chemikalienbeständig**

Bei Arbeiten in Bereichen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, sind entsprechende Schutzhandschuhe zu tragen. Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe dienen dem Schutz der Hände vor aggressiven Chemikalien.

**WARNUNG!****Schutzhandschuhe, mechanische Gefährdung**

Bei Arbeiten in Bereichen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, sind entsprechende Schutzhandschuhe zu tragen. Schutzhandschuhe dienen dem Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.

**WARNUNG!****Sicherheitsschuhe**

Bei Arbeiten in Bereichen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, sind entsprechende Sicherheitsschuhe zu tragen. Sicherheitsschuhe schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallenden Teilen, Ausgleiten auf rutschigem Untergrund und schützen vor aggressiven Chemikalien.

## 2.7.2 Allgemeine Hinweise auf Gefährdungen

### Elektrische Gefahren

**GEFAHR!**

Gefahren durch elektrischen Strom sind mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet. Arbeiten an solchen Stellen dürfen ausschließlich durch ausgebildetes und autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

**Gefahren durch elektrische Energie**



**GEFAHR!**

**Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Vor Beginn der Arbeiten, spannungsfreien Zustand herstellen und für die Dauer der Arbeiten sicherstellen.
- Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Niemals Sicherungen überbrücken oder außer Betrieb setzen.
- Beim Auswechseln von Sicherungen die korrekte Stromstärkenangabe einhalten.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten da diese zum Kurzschluss führen kann.

**Brandgefahr**



**GEFAHR!**

**Brandgefahr**

Bei Brandgefahr sind zwingend die dafür vorgesehenen Löschmittel zu verwenden und entsprechende Sicherheitsmaßnahmen zur Brandbekämpfung einzuleiten. Beachten Sie hierbei auch unbedingt das Sicherheitsdatenblatt Ihrer verwendeten Chemikalien für die Brandbekämpfung!

**Rutschgefahr**



**GEFAHR!**

Rutschgefahren sind mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet. Verschüttete Chemikalien erzeugen bei Nässe Rutschgefahr.



**WARNUNG!**

**Rutschgefahr durch austretende Flüssigkeit im Arbeits- und Bereitstellungsbereich!**

- Bei Arbeiten rutschfeste, chemieresistente Schuhe tragen.
- Produktbehälter in eine Wanne stellen um eine Rutschgefahr durch austretende Flüssigkeiten zu vermeiden.



**UMWELT!**

Ausgetretene Flüssigkeiten immer sofort durch geeignetes Bindemittel aufnehmen und ordnungsgemäß entsorgen.

### Unbefugter Zutritt



**GEFAHR!**  
**Unbefugter Zutritt**

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass das Betreten des Bedienbereiches durch unbefugte Personen verhindert wird.

### Gefahren durch Chemie (Dosiermedium/Wirkstoff)



**GEFAHR!**  
**Verletzungsgefahr durch die angewendete Chemie (Dosiermedium) an Haut und Augen.**

- Vor Verwendung des Dosiermediums das beiliegende Sicherheitsdatenblatt aufmerksam lesen.
- Sicherheitsbestimmungen und vorgeschriebene Schutzkleidung im Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.
- Hinweise im Produktdatenblatt des verwendeten Dosiermediums sind einzuhalten.



**GEFAHR!**

Vor den Pausen und am Arbeitsschluss unbedingt Hände waschen. Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen und die Verwendung der PSA sind aus dem jeweiligen Sicherheitsdatenblatt der verwendeten Chemikalie zu entnehmen und zu beachten.



**UMWELT!**  
**Ausgelaufenes, verschüttetes Dosiermedium kann die Umwelt schädigen.**

Ausgelaufenes, verschüttetes Dosiermedium nach Anweisungen des Sicherheitsdatenblattes fachgerecht aufnehmen und entsorgen. Unbedingt auf die Verwendung der vorgeschriebenen PSA achten.

**Vorbeugende Maßnahme:**

- Produktbehälter in eine Wanne stellen, um ausgetretene Flüssigkeiten umweltgerecht aufzufangen.

### Sicherheitsdatenblätter



**GEFAHR!**

Sicherheitsdatenblätter werden immer mit der gelieferten Chemie zur Verfügung gestellt. Sie müssen vor Einsatz der Chemie gelesen, verstanden und alle Hinweise vor Ort umgesetzt werden.

Der Betreiber muss anhand der Sicherheitsdatenblätter die notwendige Schutzausrüstung (PSA) sowie die beschriebene Notfallausrüstung (z.B. Augenflasche, etc.) zur Verfügung stellen. Des Weiteren muss der Betreiber die mit der Gerätebedienung zu betrauenden Personen entsprechend einweisen und schulen.

Das Sicherheitsdatenblatt ist in erster Linie für die Verwendung durch den Benutzer bestimmt, damit er die erforderlichen Maßnahmen für den Schutz der Gesundheit und die Sicherheit am Arbeitsplatz treffen kann.

Sollten Sie nicht sicher sein, ein aktuelles Sicherheitsdatenblatt vorliegen zu haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Ecolab Fachberater. Er wird Ihnen gerne weiterhelfen, damit die Maßnahmen zum ständigen Schutz der Gesundheit am Arbeitsplatz gewährleistet sind.



**GEFAHR!**

Die Sicherheitsdatenblätter müssen nahe am Gerät bzw. nahe an den Gebinden ausgehängt werden, damit im Falle eines Unfalles schnell die entsprechenden Gegenmaßnahmen eingeleitet werden können.

**Gefahr durch automatischen Anlauf**



**GEFAHR!**

Bei der Kennzeichnung mit nebenstehendem Symbol besteht die Gefahr des automatischen Anlaufes. Bereits durch Herstellen der Stromversorgung kann ein automatischer Anlauf gestartet werden, ohne dass vorher noch ein Schalter/Taster betätigt werden muss.



**VORSICHT!**

Der Betreiber der Pumpe ist dafür verantwortlich, das Risiko eines ungewollten Anlaufes der Pumpe nach Netzwidekehr durch eine geeignete übergeordnete Maßnahmen zu verhindern!

**Gefahren durch druckbeaufschlagte Bauteile**



**GEFAHR!**

**Verletzungsgefahr durch druckbeaufschlagte Bauteile!**

Druckbeaufschlagte Bauteile können sich bei unsachgemäßem Umgang unkontrolliert bewegen und Verletzungen verursachen. Aus druckbeaufschlagten Bauteilen kann bei unsachgemäßem Umgang oder im Fall eines Defekts Flüssigkeit unter hohem Druck austreten und schwere Verletzungen verursachen.

- Drucklosen Zustand herstellen.
- Restenergien entladen.
- Sicherstellen, dass es nicht zum unbeabsichtigten Austritt von Flüssigkeiten kommen kann.
- Defekte Bauteile, die im Betrieb mit Druck beaufschlagt werden, sofort von entsprechendem Fachpersonal austauschen lassen.

### 2.7.3 Umweltschutzmaßnahmen

**UMWELT!**

Das Umweltzeichen kennzeichnet Maßnahmen des Umweltschutzes.

### 2.8 Betreiberpflichten



*Im EWR (Europäischen Wirtschaftsraum) ist die nationale Umsetzung der Richtlinie (89/391/EWG), die dazugehörigen Richtlinien und davon besonders die Richtlinie (2009/104/EG) über die Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit, in der gültigen Fassung, zu beachten und einzuhalten.*

**Der Betreiber muss die örtlichen gesetzlichen Bestimmungen für:**

- die Sicherheit des Personals (BG- und Unfallverhütungsvorschriften, Arbeitsstätten-Richtlinien), z.B. Betriebsanweisungen, auch nach §20 GefStoffV, persönliche Schutzausrüstung (PSA), Vorsorgeuntersuchungen;
- die Sicherheit der Arbeitsmittel (Schutzausrüstung, Arbeitsanweisungen, Verfahrensrisiken und Wartung);
- die Produktbeschaffung (Sicherheitsdatenblätter, Gefahrstoffverzeichnis);
- die Produktentsorgung (Abfallgesetz);
- die Materialentsorgung (Außerbetriebnahme, Abfallgesetz);
- die Reinigung (Reinigungsmittel und Entsorgung) einhalten,
- sowie die aktuellen Umweltschutzauflagen beachten.

**Außerdem ist betreiberseitig:**

- die persönliche Schutzausrüstung (PSA) zur Verfügung zu stellen.
- die Maßnahmen in Betriebsanweisungen zu fixieren und das Personal zu unterweisen;
- bei Bedienplätzen (ab 1 Meter über Boden): sicherer Zugang zu schaffen;
- die Beleuchtung der Arbeitsplätze ist betreiberseitig laut ASR 7/3 herzustellen.
- sicherzustellen, dass bei der Montage und Inbetriebnahme, wenn diese vom Betreiber selbst durchgeführt werden, örtliche Vorschriften beachtet werden.

### 2.9 Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten

**HINWEIS!****Sachschäden durch Verwendung von falschem Werkzeug!**

Durch Verwendung von falschem Werkzeug bei Montage, Wartung oder Störungsbeseitigung können Sachschäden entstehen.

**Nur bestimmungsgemäßes Werkzeug verwenden.**



**GEFAHR!**

**Durch unfachmännisch durchgeführte Installations-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten können Schäden und Verletzungen auftreten.**

- Alle Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von autorisiertem und geschultem Fachpersonal nach den geltenden örtlichen Vorschriften ausgeführt werden.
- Sicherheitsbestimmungen und vorgeschriebene Schutzkleidung im Umgang mit Chemikalien sind zu beachten. Hinweise im Produktdatenblatt des verwendeten Dosiermediums sind einzuhalten.
- Vor Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten die Zufuhr des Dosiermediums trennen und das System reinigen.

**HINWEIS!**

**Bei Wartungsarbeiten und Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.**

### 3 Lieferumfang

**Der Lieferumfang besteht aus:**



- **Dosierpumpe EMP KKS E60 oder EMP KKS E60+** inklusive Netzanschlussleitung (2 m) mit Schutzkontaktstecker und Blindstecker für Ein- und Ausgänge

- **Anschlussstecker** 5-polig für Impuls- bzw. Normsignaleingang

- **Anschlusssteile** für Schlauch 6/8, 6/10, 6/12 mm(ID/AD)

- **Anschlusset (Dosierseite)** für Schlauch 2/4 mm (ID/AD) für 0,2 l/h bzw. für Schlauch 4/6 mm (ID/AD) für 0,5 / 0,9 / 1,4 l/h



- **Kurzanleitung** für Dosierpumpenbaureihe EMP E60 und EMP E60+ Art.-Nr. 417101795, EBS Nr. auf Anfrage

- **OEM-CD - Betriebsanleitung** für Dosierpumpenbaureihe EMP E60 und EMP E60+ Art.-Nr. 417101793, EBS Nr. auf Anfrage

- ohne Abbildung -
- ohne Abbildung -

- **Montageskizze** für Schlauchanschlüsse (Beipack)
- **Steckerbelegungsplan** (Beipack)



*Anleitungen dieser Dosierpumpe werden stets auf aktuellem Stand gehalten und sind auf dem Webauftritt des Herstellers als Download verfügbar. Beachten Sie hierzu den entsprechenden Link/Hinweis in Kapitel 1 „Allgemeines“ auf Seite 6 zur Betriebsanleitung!*

**3.1 Zubehör**

- **Dongle-Box**  
zur Aufrüstung auf EMP KKS E60+  
Art. Nr. 248606, EBS Nr. 10016094



- **MicroFlow-Box**  
zur Aufrüstung auf EMP KKS E60\*\*  
Art. Nr. 248611, EBS Nr. auf Anfrage

## 4 Funktionsbeschreibung

### 4.1 Mechanische Funktionen

Die Dosierpumpen der Reihe ELADOS® EMP KKS sind elektromotorisch betriebene Membrankolben-Pumpen für den Einsatz im gewerblichen Bereich.

Die Membrane dient zur Vorförderung, mit dem Kolben wird dosiert. Aufgrund der ständigen Überschussrückführung arbeitet diese Dosierpumpe selbstentlüftend.

Die Dosierpumpe ist für saubere, nicht abrasive Dosiermedien bis zu einer Viskosität von 200 mPas (Messmethode: Brookfield) geeignet.

Der Antrieb der Dosierpumpe erfolgt durch einen blockierfesten Synchronmotor und ein Pleuel-Exzentergetriebe.

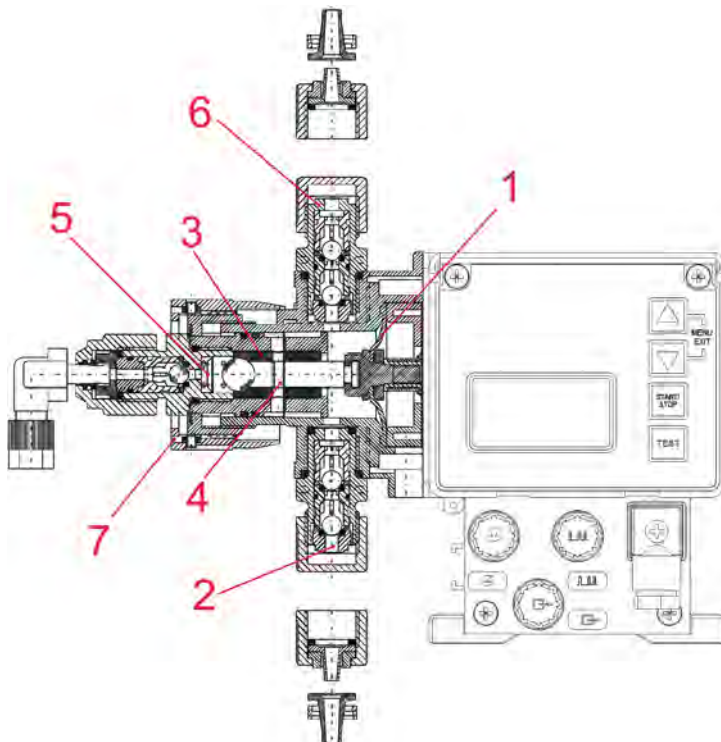


Abb. 1: Funktionsbeschreibung / Mechanische Funktionen

Bei der Bewegung der Membrane (Pos. 1) in Richtung Getriebe, wird das Dosiermedium über das Ventil (Pos. 2) angesaugt.

Gleichzeitig entsteht im Kompressionsraum der Dosierkolben-Zylindereinheit (Pos. 3) ein Vakuum und das vorgeforderte Dosiermedium strömt nach Freigabe der Steuerbohrung (Pos. 4) in diesen Raum.

Bei der Druckbewegung erfolgt die Dosierung über das Ventil (Pos. 5), das überschüssige Dosiermedium wird über das Rücklaufventil (Pos. 6) in den Behälter zurückgefördert.

Die Fördermenge lässt sich während des Betriebes über die Hubverstellung (Pos. 7) von 0 - 100 % regulieren. Hierbei wird die Eintauchtiefe des Zylinders verändert.

Die Vorfördermenge bleibt konstant.



#### **HINWEIS!**

Zum Schutz der Dosieranlage wird die Verwendung einer Sauglanze mit Leermeldeeinrichtung und Schmutzfänger aus unserem Zubehörprogramm dringend empfohlen! Die Leermeldeeinrichtung schaltet bei Unterschreitung eines bestimmten Niveaus (im Behälter) die Pumpe ab.

## 4.2 Elektronische Funktionen

Die Bedienung der Pumpe erfolgt über vier Tasten (Abb. 4) (☞ Kapitel 9.1 „Tastenfunktionen“ auf Seite 57). Die Betriebsanzeige wird über ein Grafikdisplay (Abb. 4) dargestellt.

### 4.2.1 Betriebsarten

**Die Pumpe kann in drei verschiedenen Betriebsarten genutzt werden:**

<b>INTERN</b>	Manuelle Dosierfunktion (Werkseinstellung)
<b>EXTERN</b>	Impulsansteuerung
<b>EXTERN</b>	Normsignalansteuerung (mA)

Zusätzlich kann über den Menüpunkt Konfiguration eine Chargendosierung (pro Startimpuls wird eine festgelegte Menge dosiert) eingestellt werden.

## 4.3 Elektronische Zusatzfunktionen bei EMP KKS E60+

- Ovalradzähler Anschluss / Ovalradzähler Auswertung
- Dosierregelung mit Hilfe eines Ovalradzählers, Typ OGM<sup>PLUS</sup>
- Möglichkeit einer automatischen Kalibrierung mit Ovalradzähler, Typ OGM<sup>PLUS</sup>
- Trennung der Eingänge Dosiersperre / Impuls / Dosierüberwachung / Ovalradzähler auf mehrere Anschlüsse zur Vereinfachung der externen Anschlüsse.

## 5 Aufbau

### 5.1 EMP KKS E60

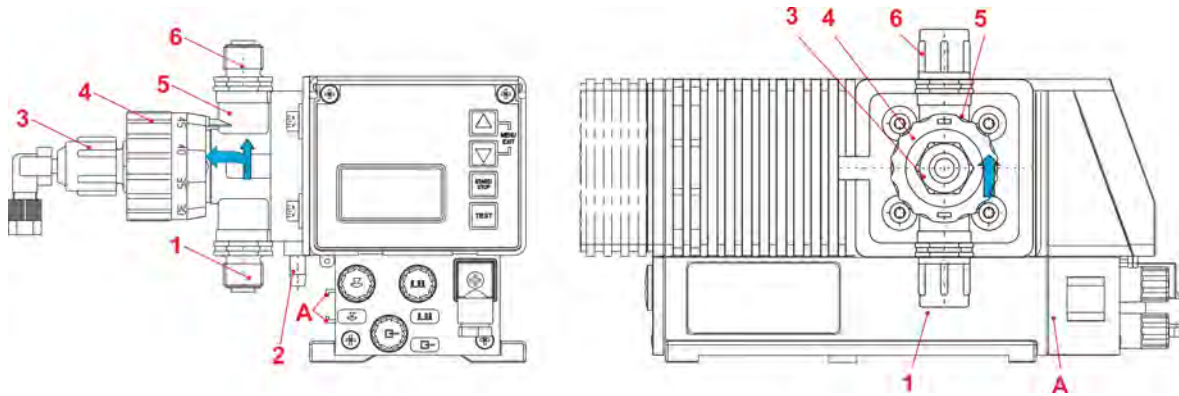


Abb. 2: Aufbau EMP KKS E60

### 5.2 EMP KKS E60+

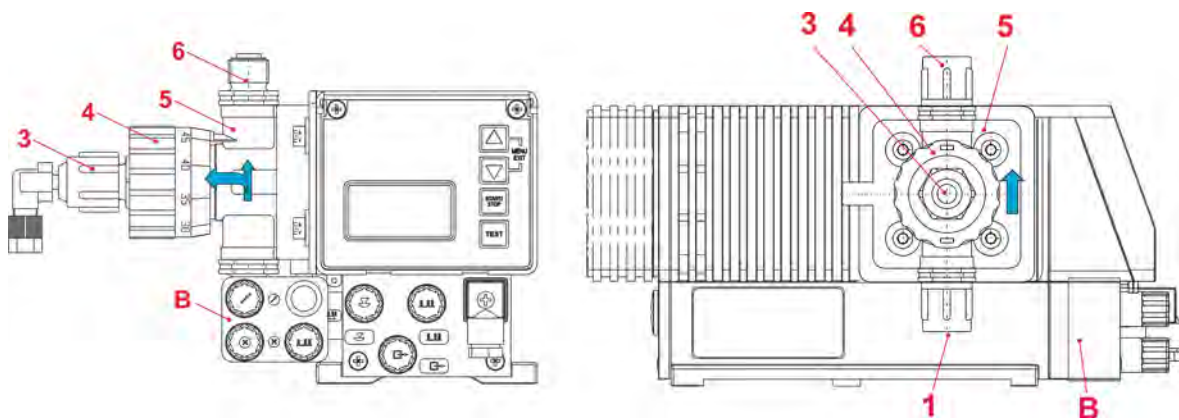


Abb. 3: Aufbau EMP KKS E60+

Pos.	Bezeichnung
1	Saugventil (Anschluss saugseitig)
2	Membranbruchablauf
3	Druckventil (Anschluss druckseitig)
4	Hublängenverstellung
5	Pumpenkopf
6	Rücklaufanschluss (Rückführung in den Behälter!)
A	Schiene zum Anschluss der Dosing-Box
B	Dosing-Box
→	Fließrichtung des Dosiermediums

**5.3 Anzeigen / Bedienelemente / Anschlussbuchsen**

**5.3.1 Ausführung EMP KKS E60 und EMP KKS E60+**

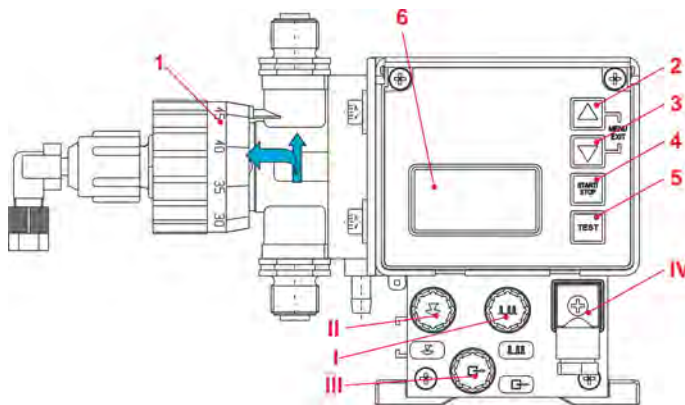


Abb. 4: Ausführung EMP KKS E60 und EMP KKS E60+

Pos.	Bezeichnung
1	Drehknopf für Hublängeneinstellung
2	Menu/Exit, Pfeil nach oben Taste
3	Menu/Exit, Pfeil nach unten Taste
4	Start/Stop - Taste (Enter Funktion)
5	Test - Taste
6	Grafik Display
I	Eingang für Niveauvorwarnung, und Leermeldung (☞ Kapitel 7.2.2 „Anschlussbelegung Steckplatz I (3-polig) Eingang für Niveauvorwarnung und Leermeldung“ auf Seite 36 & ☞ Kapitel 14.6.1 „Pinbelegung / Aderfarben Stecker I (3-polig)“ auf Seite 126)
II	Eingang für Impuls- / Normsignal und Dosiersperre (☞ Kapitel 7.2.3 „Anschlussbelegung Steckplatz II (5-polig) Eingang für Impuls-, Normsignal, Dosiersperre, Charge und Dosierüberwachung“ auf Seite 38 & ☞ Kapitel 14.6.2 „Pinbelegung / Aderfarben Stecker II (5-polig)“ auf Seite 126)
III	Ausgang für Leermeldung, Störmeldung und Hubsignal (☞ Kapitel 7.2.4 „Anschlussbelegung Steckplatz III (4-polig), Ausgang für Alarm und Hubsignal“ auf Seite 43 & ☞ Kapitel 14.6.3 „Pinbelegung / Aderfarben Stecker III (4-polig)“ auf Seite 127)
IV	Netzanschluss (☞ Kapitel 7.2.5 „Anschlussbelegung Steckplatz IV, Netzanschluss“ auf Seite 46)

**5.3.2 Anschlussbuchsen “Dongle-Box“**

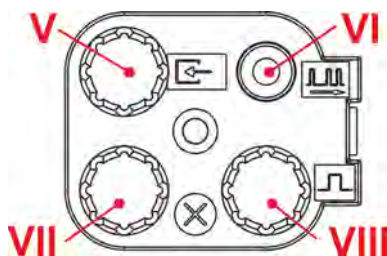


Abb. 5: Dongle-Box

Pos.	Bezeichnung
V	Eingang für Ovalradzähler
VI	Anschlussverbindung für Impulseingang an EMP Pumpe (Eingang II)
VII	Eingang für Chargenimpuls und Dosiersperre
VIII	Eingang für Impuls, Normsignaleingang und Dosiersperre

## 6 Einbau

- Personal:
- Hersteller
  - Mechaniker
  - Servicepersonal
  - Fachkraft



### **GEFAHR!**

**Durch unfachmännisch durchgeführte Installations-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten können Schäden und Verletzungen auftreten.**

- Alle Installations, Wartungs und Reparaturarbeiten dürfen nur von autorisiertem und geschultem Fachpersonal nach den geltenden örtlichen Vorschriften ausgeführt werden.
- Sicherheitsbestimmungen und vorgeschriebene Schutzkleidung im Umgang mit Chemikalien sind zu beachten. Hinweise im Produktdatenblatt des verwendeten Dosiermediums sind einzuhalten.
- Vor Installations, Wartungs- und Reparaturarbeiten die Zufuhr des Dosiermediums trennen und das System reinigen.
- Besondere Maßnahmen und Schutzeinrichtungen für die Dosierung gefährlicher bzw. aggressiver Chemikalien sind hier nicht aufgeführt. Beachten Sie bei deren Verwendung unbedingt die gesetzlichen Vorschriften und das entsprechende Produktdatenblatt des verwendeten Dosiermediums.



### **GEFAHR!**

Persönliche Schutzausrüstung, im folgenden PSA genannt, dient dem Schutz des Personals. Das Personal, welches die Pumpe aufbaut und installiert muss die geeignete PSA benutzen, um sich vor Verletzungen zu schützen.



### **HINWEIS!**

#### **Generelle Anweisungen zur Installation und Montage:**

- Die Pumpe muss an einer gut zugänglichen, frostgeschützten Stelle montiert werden.
- Die in den "Technischen Daten" angegebenen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden .
- Die Einbaulage der Pumpe muss waagrecht sein.

### **Elektrische Gefahren**



### **GEFAHR!**

Gefahren durch elektrischen Strom sind mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet. Arbeiten an solchen Stellen dürfen ausschließlich durch ausgebildetes und autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.



**6.1 Einbauschema**



**HINWEIS!**

Die Pumpe ist an den dafür vorgesehenen Bohrungen fest mit der Konsole bzw. dem Behälter zu verschrauben (Bohrungsabstand siehe ↗ Kapitel 14.2 „Abmessungen“ auf Seite 121).

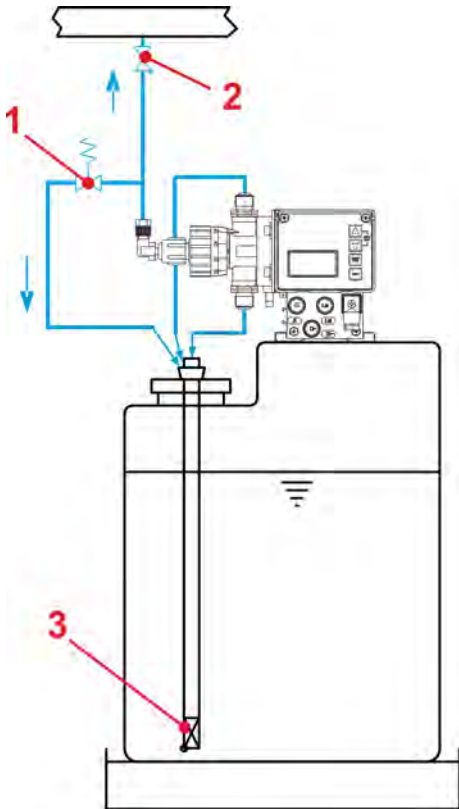


Abb. 6: Einbauschema

- 1 Überdruckventil
- 2 Dosierventil / Druckhalteventil

- 3 Sauglanze bzw. Bodensaugventil



*Dosier-, Druckhalte- und Überdruckventile (Pos. 1 und Pos. 2), können durch ein Mehrfunktionsventil (MFV) (Pos. 3) aus unserem Lieferprogramm ersetzt werden, welches all diese Funktionen vereint.*

*Bei der Verwendung eines Mehrfunktionsventils ist unbedingt die dazugehörige Anleitung 📖 zu beachten.*

## 7 Geräteinstallation

- Personal:
- Elektrofachkraft
  - Mechaniker
  - Servicepersonal
  - Fachkraft

### 7.1 Hydraulische Installation

#### 7.1.1 Installationsbeispiele



#### HINWEIS!

Die hier aufgeführten Installationsbeispiele und Anwendungen haben funktionalen Charakter. Sie geben einen Überblick über korrekte oder zu vermeidende Installationsarten für die richtige Funktion der Pumpe.



#### WARNUNG!

Besondere Maßnahmen und Schutzeinrichtungen für die Dosierung gefährlicher bzw. aggressiver Chemikalien sind hier nicht aufgeführt.

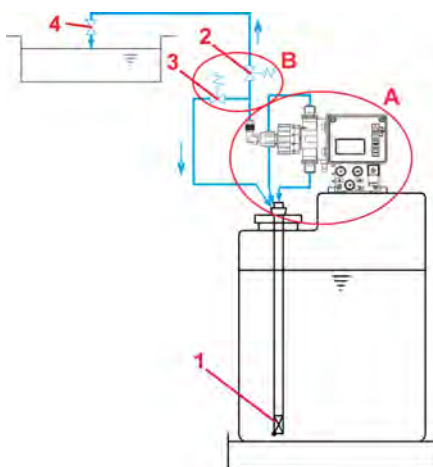
Beachten Sie bei deren Verwendung unbedingt die gesetzlichen Vorschriften und das entsprechende Produktdatenblatt.

Die Anordnung der Dosierpumpe sollte vorzugsweise auf bzw. über dem Dosierbehälter erfolgen.



#### HINWEIS!

Bei Medien, die zu Sedimentation neigen, muss das Bodensaugventil bzw. Fußventil der Saugleitung / Sauglanze über der zu erwartenden Schlammschicht montiert sein.



Hydraulische Installation:  
Installationsbeispiele 1

- Pos. 1 An der Impfstelle sollte grundsätzlich ein federbelastetes Impf- oder Dosierventil eingebaut sein (auch bei Eindosierung in druckfreie Systeme).
- Pos. 2 Zwischen dem Gegendruck an der Impfstelle und dem anstehenden Druck an der Dosierpumpe muss eine positive Druckdifferenz von mindestens 0,1 MPa (1 bar) herrschen. Ist dies nicht der Fall, muss ein Druckhalteventil in die Dosierleitung eingebaut werden.
- Pos. 3 Ausserdem empfiehlt es sich zur Vermeidung unzulässig hoher Drücke in der Dosierleitung ein entsprechendes Sicherheits Überströmventil zu installieren. Die Überströmleitung dieses Ventils sollte drucklos in den Behälter zurückgeführt werden.
- Pos. 4 Bei Dosierung in Rohrleitungen mit Unterdruck ist ein Druckhalteventil in die Dosierleitung einzubauen.



**WARNUNG!**

Die Überströmleitung darf nicht in die Saugleitung der Dosierpumpe zurückgeführt werden!



**HINWEIS!**

Ein Druckhalteventil oder ein Dosierventil ist kein absolut dicht schließendes Absperrorgan.

Um ein Auslaufen des Dosiermediums bei Pumpen-Stillstand zu verhindern, empfehlen wir zusätzlich den Einbau eines Magnetventils (Pos. 3), das mit der Pumpe freigegeben wird.

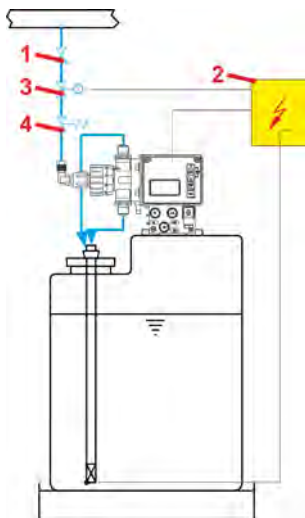
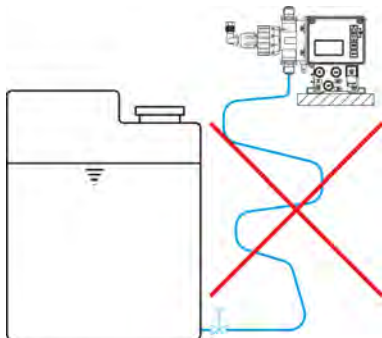


Abb. 7: Beispiel 2

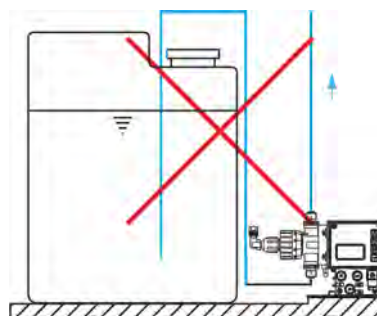
- |   |                           |   |                  |
|---|---------------------------|---|------------------|
| 1 | Impfventil / Dosierventil | 3 | Magnetventil     |
| 2 | Externe Freigabe          | 4 | Druckhalteventil |

Saugleitungen sind so kurz wie möglich zu halten. Lange und verschlungene Saugleitungen können zu Luftansammlungen im System führen.

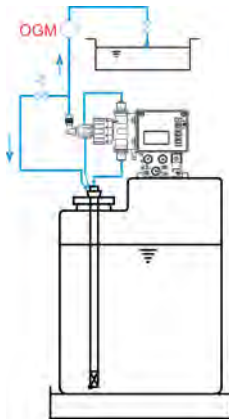
Die Saughöhe darf max. 2 m und die maximale Fließgeschwindigkeit 0,3 m/s betragen! (☞ Kapitel 14 „Technische Daten“ auf Seite 118). Saugleitung immer steigend zum Saugventil der Dosierpumpe verlegen.



Beispiel 3



Beispiel 4



Beispiel 5

### Installation einer Dosierüberwachungseinrichtung:

Eine Dosierüberwachungseinrichtung Ovalradzähler oder Strömungswächter muss in die Dosierleitung nach dem Überstromventil und vor einem Druckhalte bzw. Dosierventil eingebaut werden.

## 7.1.2 Anschluss der Saug- und Rücklaufleitung

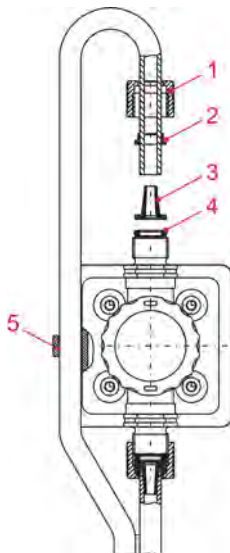


Abb. 8: Anschluss der Saug- und Druckleitung

- |   |                |   |               |
|---|----------------|---|---------------|
| 1 | Überwurfmutter | 4 | O-Ring        |
| 2 | Spannteil      | 5 | Fixierbohrung |
| 3 | Kegelteil      |   |               |

- Duo-Schlauch trennen, gerade abschneiden und Verbindungsstege entfernen.
- Überwurfmutter (Pos. 1), Spannteil (Pos. 2) über Saugschlauchstück schieben.
- Kegelteil (Pos. 3) bis zum Anschlagbund aufstecken.
- O-Ring (Pos. 4) in Ventilnut legen und Überwurfmutter per Hand festziehen.
- Rücklaufschlauchstück durch Fixierbohrung (Pos. 5) ziehen und wie Saugschlauchstück befestigen.
- Sauglanze ins Liefergebilde stellen.



### VORSICHT!

Achten Sie darauf, dass beim Anschluss der Saug und Druckleitung die O-Ringe (Pos. 4) auf den Anschlüssen montiert sind, um die notwendige Abdichtung zu erreichen.



**HINWEIS!**

Wir empfehlen die Verwendung einer passenden Sauglanze aus unserem Lieferprogramm.



**VORSICHT!**

Bei Verwendung anderer Schlauchleitungen den Biegeradius entsprechend auslegen. **Rücklaufschlauch darf nicht geknickt** werden. Installation so durchführen, dass kein Zug auf die Rücklaufleitung auftreten kann.

**7.1.3 Anschluss der Dosierleitung**

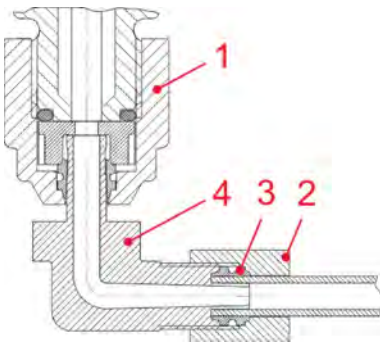


Abb. 9: Anschluss der Dosierleitung

- Dosierschlauch bzw. Rohr gerade abschneiden.
- Überwurfmutter (Pos. 2) und Quetschring (Pos. 3) aufschieben.
- Schlauch bzw. Rohr auf Anschlussstück (Pos. 4) bis zum Anschlag aufstecken und per Hand fest verschrauben.
- Winkelposition durch Lockern der Überwurfmutter (Pos. 1) einstellen und wieder festziehen.



**VORSICHT!**

Max. zulässigen Betriebsdruck des Dosierschlauches / Rohr beachten!



**HINWEIS!**

Nach 24 Stunden Betrieb die Dosierkopfschrauben mit 3-4 Nm diagonal nachziehen.

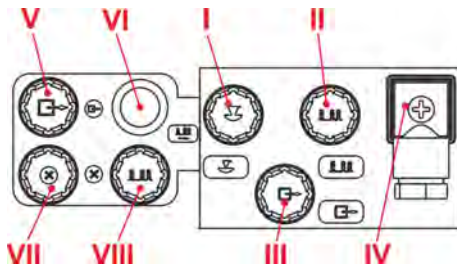


**VORSICHT!**

Die Dosierpumpe kann von der Prüfung im Werk Wasserreste im Dosierkopf enthalten.

## 7.2 Elektrische Installation

### 7.2.1 Ein- und Ausgänge



Die Ein und Ausgänge sind im Lieferzustand mit Schutzkappen versehen, die bei Bedarf zu entfernen sind. (Pos. I-VIII)

Elektrische Installation: Ein- und Ausgänge



#### HINWEIS!

Da die Schutzkappen, bzw. Anschluss Stecker codiert sind, ist auf die jeweilige Symbolik zu achten (I-III). Wenden Sie beim Aufstecken keine große Kraft an.



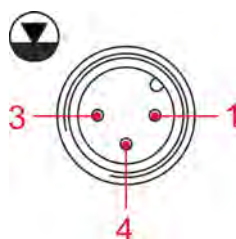
#### WARNUNG!

Zum Schutz der Elektronik gegen Kontakt mit Chemie oder Feuchtigkeit.

Die Dosierpumpe nie ohne Schutzkappen oder Anschlusskabel betreiben da die Anschlüsse oxidieren können.

Ein Vertauschen der Schutzkappen kann zu Fehlfunktionen der Pumpe und oder Beschädigungen der Anschlüsse führen!

### 7.2.2 Anschlussbelegung Steckplatz I (3-polig) Eingang für Niveauvorwarnung und Leermeldung



#### PIN Aderfarbe

1	braun
3	blau
4	schwarz

#### Belegung

Eingang Niveauvorwarnung
Eingang Niveau-, Leermeldung
GND (⊥)

Steckplatz I (3-polig)

Steckerbelegung siehe ↪ Kapitel 14.5.1 „Steckplatz I“ auf Seite 123.

**7.2.2.1 Installation Sauglanze mit Niveaувorwarnung und Leermeldung**



**HINWEIS!**

Steckplatz I muss immer belegt sein, entweder durch die montierten Brückenstecker (Schutzkappe mit entsprechendem Symbol, ↪ Kapitel 7.2.1 „Ein- und Ausgänge“ auf Seite 36) oder durch Anschluss der Leermeldeeinrichtung (Sauglanzenstecker). Die Schaltlogik des Niveaувkontaktes ist invertierbar. (↪ Kapitel 10.3.8 „Konfiguration / Niveaувkontakt“ auf Seite 75).

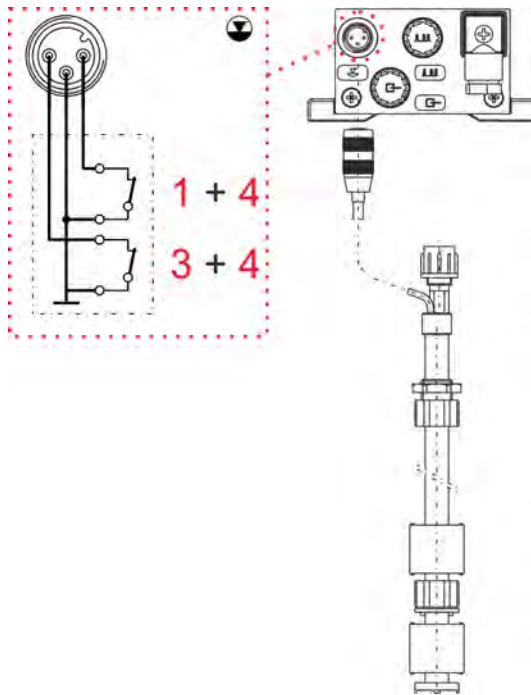




Abb. 10: Installation Sauglanze mit Niveaувorwarnung und Leermeldung

Niveaувorwarnung aktiv (Schaltlogik invertierbar, ↪ Kapitel 10.3.8 „Konfiguration / Niveaувontakt“ auf Seite 75), Leermeldesymbol im Display blinkt , Pumpe läuft weiter.

**1 + 4 = Eingang Niveaувorwarnung Schaltkontakt Niveaувorwarnung offen:**

PIN	Belegung
1	Schalteingang
4	GND (⊥)

Niveau Leermeldung aktiv (Schaltlogik invertierbar, ↪ Kapitel 10.3.8 „Konfiguration / Niveaувontakt“ auf Seite 75), Leermeldesymbol wird im Display angezeigt , Pumpe wird gesperrt.

**3 + 4 = Eingang Niveau-Leermeldung Schaltkontakt Leermeldung offen:**

PIN	Belegung
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

### 7.2.3 Anschlussbelegung Steckplatz II (5-polig) Eingang für Impuls-, Normsignal, Dosiersperre, Charge und Dosierüberwachung

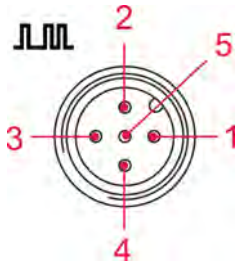


Abb. 11: Steckplatz II (5-polig)

PIN	Aderfarbe	Belegung	
1	braun	Ausgang 5 V, DC (belastbar mit max. 50 mA)	
2	weiß	Impulseingang	auch als Charge / Dosierüberwachung konfigurierbar, ☞ Kapitel 10.3.13 „Konfiguration / Dosierüberwachung“ auf Seite 81 & ☞ Kapitel 10.3.15 „Konfiguration / Charge“ auf Seite 92
3	blau	Eingang Dosiersperre	
4	schwarz	GND ( $\perp$ )	
5	grau	Eingang Normsignal 0/4...20 mA	

(Steckerbelegung ☞ Kapitel 14.5.2 „Steckplatz II“ auf Seite 124).

1. ► Schutzkappe abziehen.
2. ► Anschlussstecker entsprechend der Anschlussbelegung montieren.



#### VORSICHT!

Nur Anschlussstecker aus unserem Lieferprogramm verwenden!  
(Lieferumfang)



**7.2.3.1 Installation für Impulsansteuerung (Wasserzähler)**

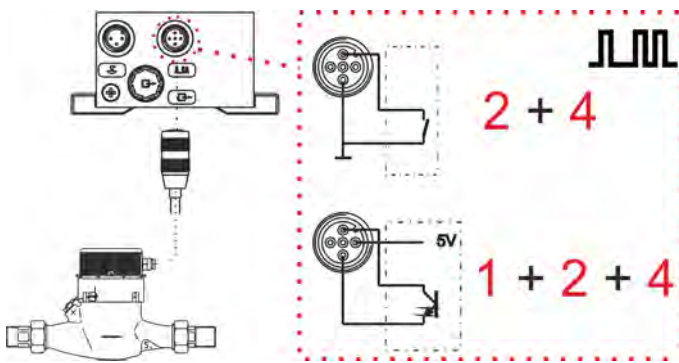
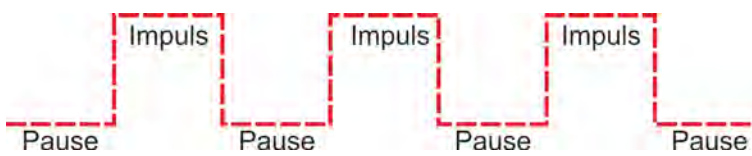


Abb. 12: Installation für Impulsansteuerung (Wasserzähler)

**Die minimale Impuls-, bzw. Pausendauer beträgt 15 ms.**



**2 + 4 = Impulseingang mit potentialfreiem Kontakt**

PIN	Belegung
2	Schalteingang
4	GND (-)

**1 + 2 + 4 = Impulseingang mit elektronischem Schalter (NPN)**

PIN	Belegung
1	5 V, DC
2	Schalteingang
4	GND (-)

**7.2.3.2 Installation Normsignal Ansteuerung**

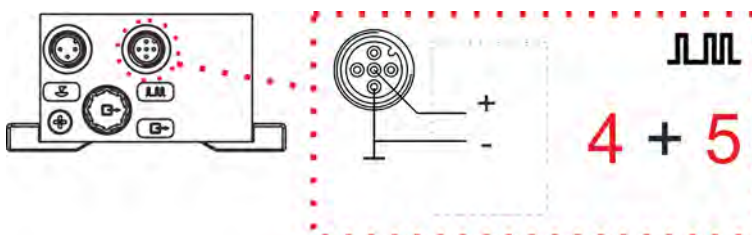


Abb. 13: Installation Normsignal Ansteuerung

**4 + 5 = Normsignaleingang 0/4 – 20 mA**

PIN	Belegung
4	0/4-20 mA (-)
5	0/4-20 mA (+)



**VORSICHT!**

Beim Anschluss auf richtige Polarität achten!

## 7.2.3.3 Installation Ansteuerung über Dosiersperre

**HINWEIS!**

Die Dosiersperre muss zuerst im Menü aktiviert werden (☞ Kapitel 10.3.7 „Konfiguration / Dosiersperre“ auf Seite 74) und steht in allen Betriebsarten zur Verfügung.

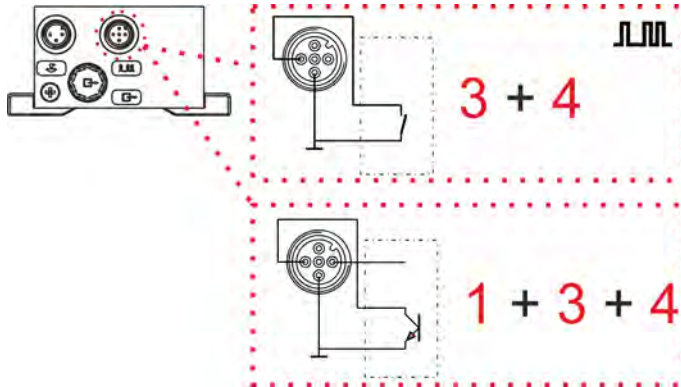


Abb. 14: Installation Ansteuerung über Dosiersperre

**3 + 4 = Eingang Dosiersperre mit potentialfreiem Kontakt**

PIN	Belegung
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

**1 + 3 + 4 = Eingang Dosiersperre mit elektronischem Schalter (NPN)**

PIN	Belegung
1	5 V, DC
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

**7.2.3.4 Installation Chargenfunktion**



**HINWEIS!**

Die Chargenfunktion muss zuerst im Menü aktiviert werden.

Außerdem muss ausgewählt werden ob die Pins 2+4 (Eingang „Impuls“) oder 3+4 (Eingang „Dosiersperre“) für den Startimpuls der Chargendosierung genutzt werden sollen (☞ Kapitel 10.3.5 „Konfiguration / Code“ auf Seite 72).

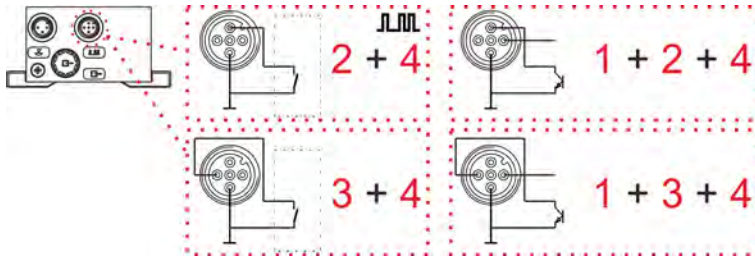


Abb. 15: Installation Chargenfunktion

**2 + 4 = Eingang Chargendosierung mit potentialfreiem Kontakt bei Wahl Eingang „Impuls“ in Konfiguration Charge (☞ Kapitel 10.3.15 „ Konfiguration / Charge“ auf Seite 92).**

PIN	Belegung
2	Schalteingang
4	GND (⊥)

**1 + 2 + 4 = Eingang Chargendosierung mit elektronischem Schalter (NPN) bei Wahl Eingang „Impuls“ in Konfiguration Charge (☞ Kapitel 10.3.15 „ Konfiguration / Charge“ auf Seite 92).**

PIN	Belegung
1	5 V, DC
2	Schalteingang
4	GND (⊥)

oder

**3 + 4 = Eingang Chargendosierung mit potentialfreiem Kontakt bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Charge (☞ Kapitel 10.3.15 „ Konfiguration / Charge“ auf Seite 92).**

PIN	Belegung
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

**1 + 3 + 4 = Eingang Chargendosierung mit elektronischem Schalter (NPN) bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Charge (☞ Kapitel 10.3.15 „ Konfiguration / Charge“ auf Seite 92).**

PIN	Belegung
1	5 V, DC
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

## 7.2.3.5 Installation Dosierüberwachung

**HINWEIS!**

Die Funktion Dosierüberwachung muss zuerst im Menü aktiviert werden. Außerdem muss ausgewählt werden ob die Pins 2+4 (Eingang „Impuls“) oder 3+4 (Eingang „Dosiersperre“) für den Dosierüberwachungs Eingang genutzt werden sollen (☞ Kapitel 10.3.13 „Konfiguration / Dosierüberwachung“ auf Seite 81).

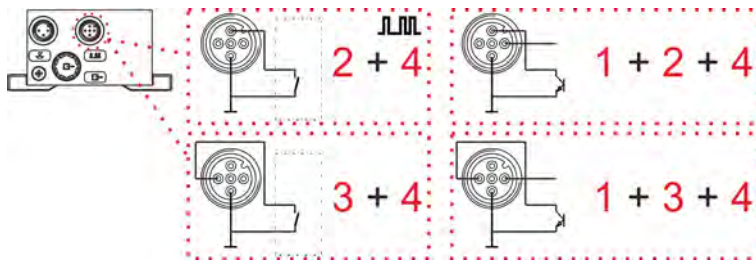


Abb. 16: Installation Dosierüberwachung

**2 + 4 = Eingang Dosierüberwachung mit potentialfreiem Kontakt bei Wahl Eingang „Impuls“ in Konfiguration Dosierüberwachung (☞ Kapitel 10.3.13 „Konfiguration / Dosierüberwachung“ auf Seite 81).**

PIN	Belegung
2	Schalteingang
4	GND (⊥)

**1 + 2 + 4 = Eingang Dosierüberwachung mit elektronischem Schalter (NPN) bei Wahl Eingang „Impuls“ in Konfiguration Dosierüberwachung (☞ Kapitel 10.3.13 „Konfiguration / Dosierüberwachung“ auf Seite 81).**

PIN	Belegung
1	5 V, DC
2	Schalteingang
4	GND (⊥)

oder

**3 + 4 = Eingang Dosierüberwachung mit potentialfreiem Kontakt bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Dosierüberwachung (☞ Kapitel 10.3.13 „Konfiguration / Dosierüberwachung“ auf Seite 81).**

PIN	Belegung
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

**1 + 3 + 4 = Eingang Dosierüberwachung mit elektronischem Schalter (NPN) bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Dosierüberwachung (☞ Kapitel 10.3.13 „Konfiguration / Dosierüberwachung“ auf Seite 81).**

PIN	Belegung
1	5 V, DC
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

**7.2.4 Anschlussbelegung Steckplatz III (4-polig), Ausgang für Alarm und Hubsignal**

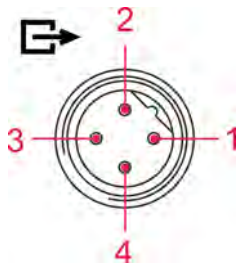


Abb. 17: Steckplatz III (4-polig)

PIN	Aderfarbe	Belegung
1	braun	Ausgang Niveauvorwarnung, Leermeldung und Störung (+)
2	weiß	Ausgang Niveauvorwarnung, Leermeldung und Störung (-)
3	blau	Ausgang Hubsignal (+)
4	schwarz	Ausgang Hubsignal (-)

Steckerbelegung ↪ Kapitel 14.5.3 „Steckplatz III“ auf Seite 125.

1. ➤ Schutzkappe abziehen.
2. ➤ Anschlussstecker entsprechend der Anschlussbelegung montieren.



**VORSICHT!**

Nur Anschlussstecker aus unserem Lieferprogramm verwenden!  
(Lieferumfang)

### 7.2.4.1 Installation Niveau- bzw. Störmeldeausgang

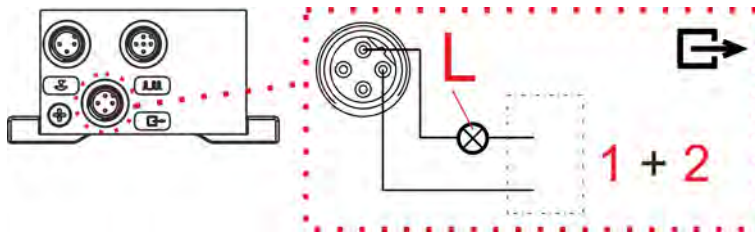


Abb. 18: Installation Niveau- bzw. Störmeldeausgang

1 Schaltausgang

2 GND (⊥)

**1 + 2 = Ausgang für Niveauvorwarnung, Niveau- Leermeldung und Störung**

**Eingang Niveauvorwarnung aktiv:**

Schaltausgang taktet

**Eingang Niveau- Leermeldung aktiv bzw. Störung aktiv:**

Schaltausgang geschlossen (Funktion invertierbar ↪ Kapitel 10.3.9 „Konfiguration / Alarmausgang“ auf Seite 76 (↪ Kapitel 7.2.4.3 „Hardwareumstellung für den Alarmkontakt“ auf Seite 45), Schaltausgang = potentialfreier Relaiskontakt, Belastung 24 V AC/DC 3 A bzw. 115/230V 3A .



**WARNUNG!**

Bei Anschluss von 115V/230 V an Kontakt 1+2 (Alarmausgang) ist ein gleichzeitiges Nutzen von Kontakt 3+4 (Hubsignalausgang) generell nicht erlaubt.

### 7.2.4.2 Installation Hubsignalausgang bei 24 V / DC

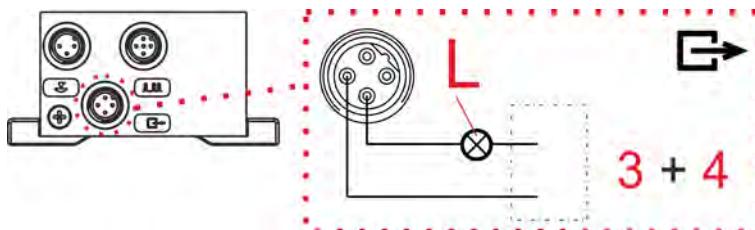


Abb. 19: Installation Hubsignalausgang bei 24 V / DC

3 Schaltausgang

4 GND (⊥)

**3 + 4 = Hubsignalausgang**

Mit jedem Hub der Pumpe wird der Schaltausgang einmal geschlossen.

Schaltausgang = potentialfreier Transistorausgang, Belastung 24 V, DC, 300 mA.

**7.2.4.3 Hardwareumstellung für den Alarmkontakt**

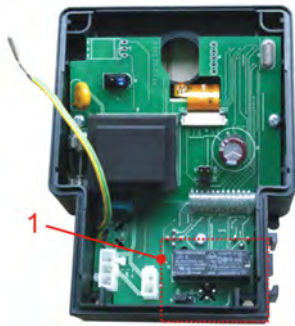


Abb. 20: Hardwareumstellung für den Alarmkontakt

Nach Öffnen und Abnehmen der Pumpenfront (Abb. 20) ist auf der Steuerplatine das Alarmrelais mit Wechselkontakt (Abb. 20) zugänglich.

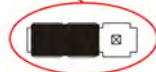
Je nach Stellung der Brücke, kann sowohl der Öffner, als auch der Schließerkontakt als Alarmkontakt gewählt werden.

Setzen Sie zur Umstellung den Jumper 3 von Pin 1 & 2 auf Pin 2 & 3. Im Lieferzustand ist der Schließerkontakt eingestellt.



**Schließerkontakt**

(NO - normally open)



**Öffnerkontakt**

(NC - normally closed)



**WARNUNG!**

Änderungen an der Platine dürfen ausschließlich durch Service Personal oder eingewiesenes Fachpersonal durchgeführt werden!

**7.2.4.3.1 Bei Konfigurationseinstellung Alarmausgang "EIN" ●**

(siehe Menübeschreibung, ↗ Kapitel 10.3.9 „Konfiguration / Alarmausgang“ auf Seite 76).

Jumperstellung		Wenn "Kein Alarm" (Alarmrelais hat nicht angezogen)	Wenn "Alarm" (Alarmrelais hat angezogen)	Power Off (Alarmrelais hat nicht angezogen)
<b>Schließerfunktion:</b> (Standardeinstellung)		Kontakt offen	Kontakt geschlossen	Kontakt offen
<b>Öffnerfunktion</b>		Kontakt geschlossen	Kontakt offen	Kontakt geschlossen

7.2.4.3.2 Bei Konfigurationseinstellung Alarmausgang "AUS" ○

(☞ Kapitel 10.3.9 „Konfiguration / Alarmausgang“ auf Seite 76).

Jumperstellung		Wenn "Kein Alarm" (Alarmrelais hat angezogen)	Wenn "Alarm" (Alarmrelais hat nicht angezogen)	Power Off (Alarmrelais hat nicht angezogen)
Schließfunktion: (Standardeinstellung)		Kontakt geschlossen	Kontakt offen	Kontakt offen*
Öffnerfunktion		Kontakt offen	Kontakt geschlossen	Kontakt geschlossen

\* fail-safe Funktion (sicher bei Ausfall)

7.2.5 Anschlussbelegung Steckplatz IV, Netzanschluss

Der Netzanschluss erfolgt über einen vierpoligen frontseitigen Steckverbinder. Werkseitig ist dieser bereits mit einem Stecker verschraubt.

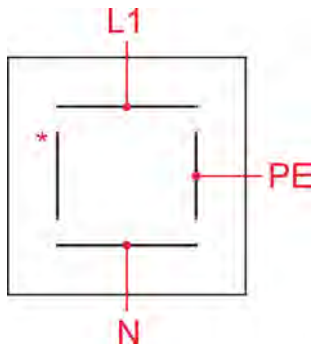


Abb. 21: Steckplatz IV, Netzanschluss

PIN	Aderfarbe	Belegung
L1	schwarz	Phase / Außenleiter
N	blau	Neutralleiter
PE	gelb / grün	Schutzleiter
*	-	nicht belegt



**HINWEIS!**

Um die Dichtigkeit des Netzanschlusses, gegen Feuchtigkeit zu gewährleisten, muss die Dichtung (im Lieferumfang enthalten und im Lieferzustand bereits eingebaut) eingelegt sein und die Fixierschraube in der Mitte des Steckers angezogen werden.

➔ Netzanschlussleitung mit dem Stromnetz verbinden.



## 8 Aufrüstung der EMP KKS E60 auf EMP KKS E60<sup>PLUS</sup>

- Personal:
- Elektrofachkraft
  - Mechaniker
  - Servicepersonal
  - Fachkraft

Um die EMP KKS E60 auf EMP KKS E60<sup>PLUS</sup> zu erweitern und somit entsprechende Zusatzfunktionen nutzen zu können sind die Erweiterungseinheiten Dongle- Box bzw. MicroFlow<sup>PLUS</sup> erforderlich.

Die Dongle- Box bietet eine Steckplatzerweiterung und zusätzlich die Möglichkeit einen Ovalradzähler zur Dosiermengenmessung anzuschließen.

Ist die Dongle- Box montiert und durch Aus und wieder Einschalten der Pumpe aktiviert, so erscheint im Display der Pumpe links unten die Anzeige „E60<sup>+</sup>“.

Wenn an der Dongle- Box an Steckplatz V ein OGM<sup>PLUS</sup> (Ovalradzähler) angeschlossen und durch Aus und wieder Einschalten der Pumpe aktiviert wird, so erscheint im Display der Pumpe die Anzeige „E60<sup>++</sup>“ und im Pumpenmenü wird unter Konfiguration automatisch die Funktion Ovalradzähler freigegeben.

Mit dem MicroFlow<sup>PLUS</sup> ist neben der Steckplatzerweiterung die Auswertung eines speziellen Durchflussüberwachungs Meßwertaufnehmers auf Basis der konduktiven Leitfähigkeitsmessung möglich.

Bei Anschluss der MicroFlow- Box und Aktivierung durch Aus- und wieder Einschalten der Pumpe wird im Display links unten „E60+microflow“ angezeigt und im Pumpenmenü wird unter Konfiguration automatisch die Funktion MicroFlow mit dem entsprechenden Untermenü freigeschaltet.

Hat die Pumpensoftware eine angeschlossene Dongle- Box, einen OGM<sup>PLUS</sup> oder eine MicroFlow- Box einmal erkannt und die Kommunikation zwischen Pumpe und Peripherie Einheit wird danach unterbrochen (z. B. durch Entfernen der Einheit), so wird eine Fehlermeldung angezeigt (☞ *Kapitel 12.2 „Alarmmeldungen (Display)“ auf Seite 112*).

Um zu vermeiden, dass diese Fehlermeldung immer wieder erscheint, muss die Kommunikation (Verbindung) wieder hergestellt oder die Auswertung in der Pumpensoftware deaktiviert werden (☞ *Kapitel 12.2.1 „Deaktivieren von Dongle Box, OGM<sup>PLUS</sup>, MicroFlow<sup>PLUS</sup> in der Pumpensoftware“ auf Seite 113 von Dongle Box, OGM<sup>PLUS</sup>, MicroFlow<sup>PLUS</sup> in der Pumpensoftware“*).

Äußerlich sind Dongle- Box, und MicroFlow- Box nur durch einen Aufkleber mit der jeweiligen Artikelnummer zu unterscheiden:

Dongle- Box Art. Nr. 248606, EBS Nr. 10016094,  
MicroFlow- Box Art. Nr. 248611, EBS Nr. auf Anfrage.

## 8.1 Montage von Dongle- Box bzw. MicroFlow- Box

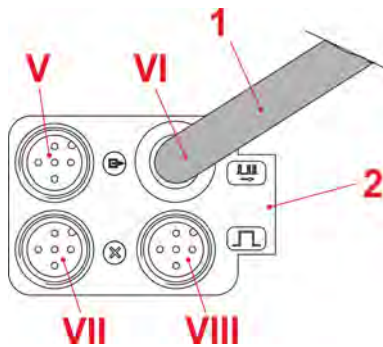


Abb. 22: Dongle-Box

- |   |   |      |   |
|---|---|------|---|
| 1 | Verbindungsleitung zum Anschluss an Eingang II der Pumpe  | VI   | Festes Verbindungskabel für den Anschluss des Impulseinganges an der EMP Pumpe (Eingang II) |
| 2 | Dongle-Box bzw. MicroFlow- Box                            | VII  | Eingang für Chargenimpuls oder Dosiersperre   |
| V | Eingang für Ovalradzähler bzw. MicroFlow Meßwertaufnehmer | VIII | Eingang für Impuls, Normsignal oder Dosiersperre  |

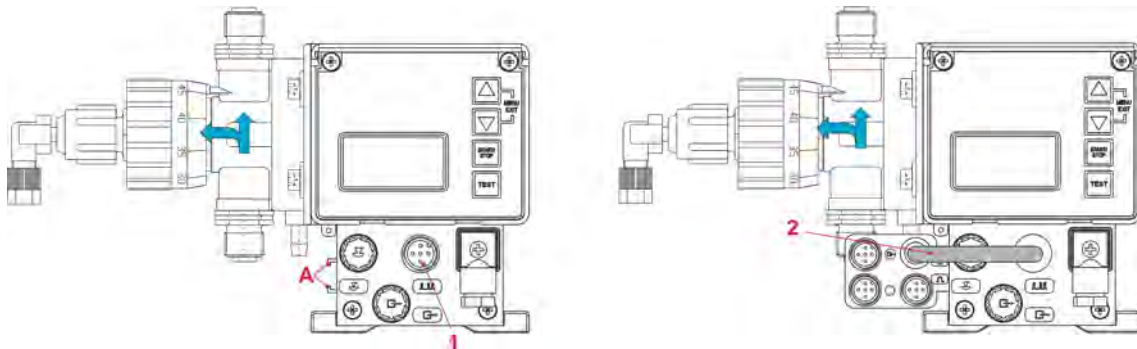


Abb. 23: Montage von Dongle-Box bzw. Micro-Flow-Box

1. ▶ Montieren Sie die Dongle- Box bzw. die MicroFlow- Box (Abb. 22) an der dafür vorgesehenen Schiene der EMP-Pumpe (Abb. 23, Pos. A).
2. ▶ Schieben Sie die Dongle- Box bzw. die MicroFlow- Box (Abb. 22) in die Schiene auf der linken Seite der EMP Pumpe (Abb. 23, Pos. A), bis diese einrastet.
3. ▶ Schließen Sie das Verbindungskabel (Abb. 22, Pos. 1 und ↗ auf Seite 48, Pos. 2) am Eingang für Impuls / Normsignal (Abb. 23, Pos. 1) an.
4. ▶ Schalten Sie die Pumpe Aus und wieder ein.

Damit sind die Zusatzfunktionen in der Dosierpumpenelektronik aktiviert und ausführbar.



### HINWEIS!

Ist vor der Erweiterung durch eine Dongle- Box bzw. eine MicroFlow- Box am Eingang für Impuls / Normsignal (Abb. 23) ein Stecker angeschlossen, so kann dieser nach der Erweiterung an Stecker VIII (Abb. 22) der Dongle- Box bzw. der MicroFlow- Box angeschlossen werden.

## 8.2 Anschlussbelegung der Steckplätze

### 8.2.1 Anschlussbelegung Steckplatz V (5-polig), Dongle-Box

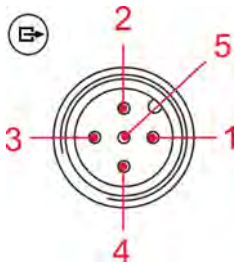


Abb. 24: Steckplatz V (5-polig), Dongle-Box

PIN	Aderfarbe	Belegung
1	braun	Ausgang 5 V DC (belastbar mit max. 50 mA)
2	weiß	Busleitung für Ovalradzähler, Typ OGM <sup>PLUS</sup>
3	blau	Schalteingang
4	schwarz	GND (⊥)
5	grau	Frei für zukünftige Verwendung

- Schutzkappe abziehen.
- Anschlussstecker entsprechend der Anschlussbelegung montieren.



#### VORSICHT!

Nur Anschlussstecker aus unserem Lieferprogramm verwenden!  
(Lieferumfang)

#### 8.2.1.1 Installation Ovalradzähler (OGM<sup>PLUS</sup>)

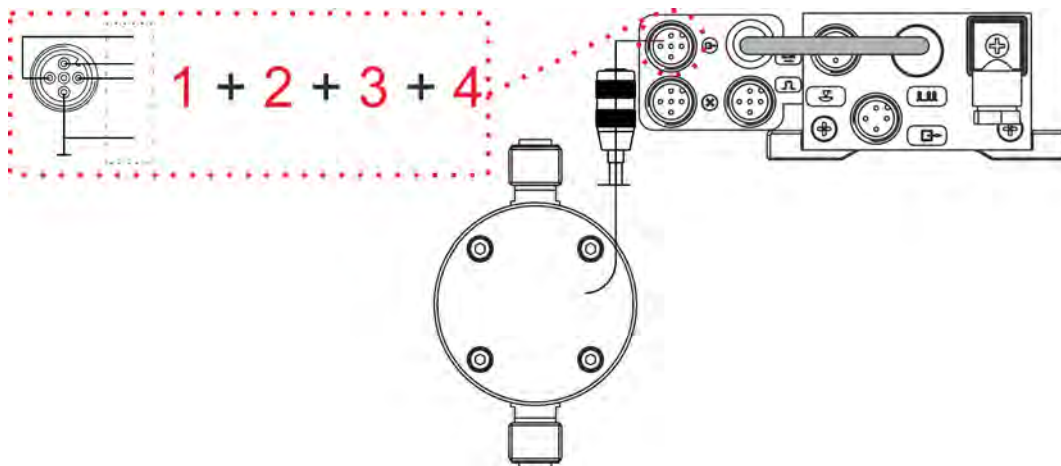


Abb. 25: 8-5 Installation Ovalradzähler (OGM<sup>PLUS</sup>)

- |             |                 |
|-------------|-----------------|
| 1 5 V       | 3 Schalteingang |
| 2 Bussignal | 4 GND (⊥)       |

**1 + 2 + 3 + 4 = OGM<sup>PLUS</sup>**

8.2.2 Anschlussbelegung Steckplatz V (5-polig), MicroFlow- Box

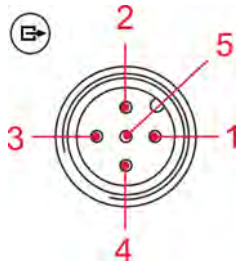


Abb. 26: Steckplatz V (5-polig), MicroFlow-Box

PIN	Aderfarbe	Belegung
1	--	nicht belegt
2	--	nicht belegt
3	blau	Signaleingang MicroFlow- Meßwertaufnehmer
4	schwarz	GND (⊥)
5	--	nicht belegt

8.2.2.1 Installation MicroFlow- Meßwertaufnehmer

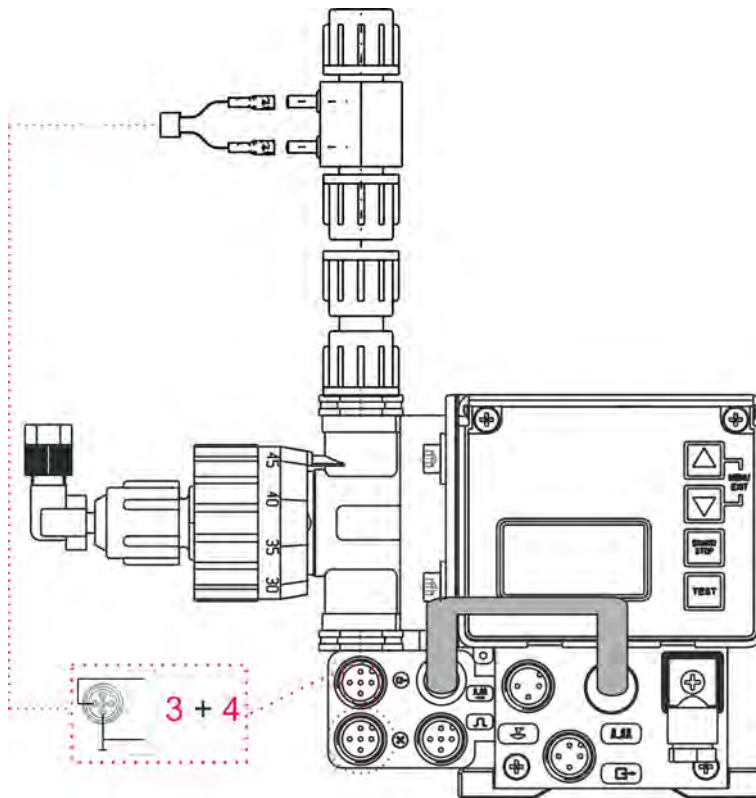


Abb. 27: 8-7 Installation MicoFlow- Meßwertaufnehmer

3 Signaleingang MicroFlow- Meßwertaufnehmer

4 GND (⊥)

**3 + 4 = MicroFlow- Meßwertaufnehmer**

## 8.2.3 Anschlussbelegung Steckplatz VII (5-polig) Eingang für Chargenimpuls und Dosiersperre

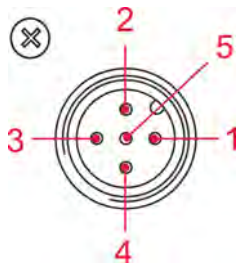


Abb. 28: Steckplatz VII (5-polig) Eingang für Chargenimpuls und Dosiersperre

PIN	Aderfarbe	Belegung
1	braun	Ausgang 5 V, DC (belastbar mit max. 50 mA)
2	weiß	Eingang Chargendosierung
3	blau	Eingang Dosiersperre
4	schwarz	GND (⊥)
5	grau	Frei für zukünftige Verwendung

- Schutzkappe abziehen.
- Anschlussstecker entsprechend der Anschlussbelegung montieren.



### VORSICHT!

Nur Anschlussstecker aus unserem Lieferprogramm verwenden!  
(Lieferumfang)

8.2.3.1 Installation Chargenimpuls



**HINWEIS!**

Die Chargenfunktion muss zuerst im Menü aktiviert werden. Außerdem muss ausgewählt werden ob die Pins 2+4 (Eingang „Impuls“) oder 3+4 (Eingang „Dosiersperre“) für den Startimpuls der Chargendosierung genutzt werden sollen (☞ Kapitel 7.2.3.4 „Installation Chargenfunktion“ auf Seite 41).

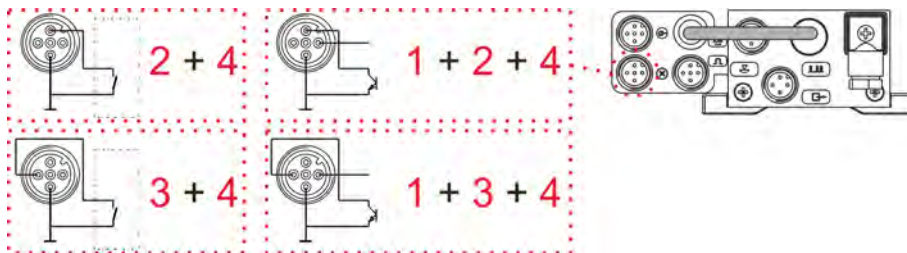


Abb. 29: Installation Chargenimpuls

**2 + 4 = Eingang Chargendosierung mit potentialfreiem Kontakt bei Wahl Eingang „Impuls“ in Konfiguration Charge (☞ Kapitel 10.3.15 „Konfiguration / Charge“ auf Seite 92).**

PIN	Belegung
2	Schalteingang
4	GND (⊥)

**1 + 2 + 4 = Eingang Chargendosierung mit elektronischem Schalter (NPN) bei Wahl Eingang „Impuls“ in Konfiguration Charge (☞ Kapitel 10.3.15 „Konfiguration / Charge“ auf Seite 92)**

PIN	Belegung
1	5 V, DC
2	Schalteingang
4	GND (⊥)

oder

**3 + 4 = Eingang Chargendosierung mit potentialfreiem Kontakt bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Charge (☞ Kapitel 10.3.15 „Konfiguration / Charge“ auf Seite 92)**

PIN	Belegung
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

**1 + 3 + 4 = Eingang Chargendosierung mit elektronischem Schalter (NPN) bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Charge (☞ Kapitel 10.3.15 „Konfiguration / Charge“ auf Seite 92)**

PIN	Belegung
1	5 V, DC
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

**8.2.3.2 Installation Dosiersperre**



**HINWEIS!**

Die Funktion Dosierüberwachung muss zuerst im Menü aktiviert werden. Außerdem muss ausgewählt werden ob die Pins 2+4 (Eingang „Impuls“) oder 3+4 (Eingang „Dosiersperre“) für den Dosierüberwachungs Eingang genutzt werden sollen (↪ Kapitel 10.3.15 „Konfiguration / Charge“ auf Seite 92).

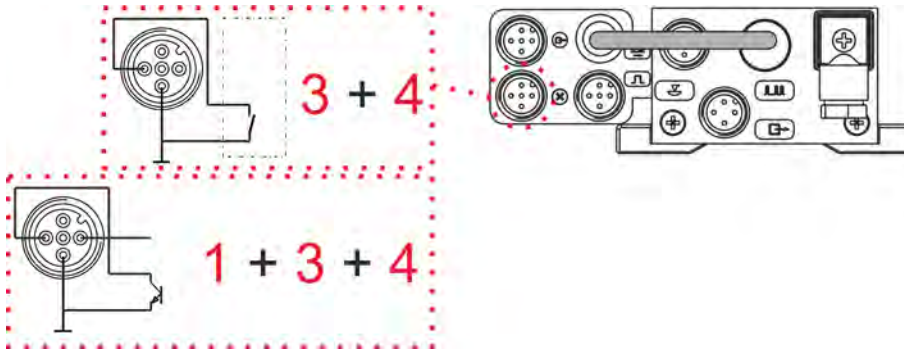


Abb. 30: Installation Dosiersperre

**3 + 4 = Eingang Dosierüberwachung mit potentialfreiem Kontakt, bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Dosierüberwachung (↪ Kapitel 10.3.7 „Konfiguration / Dosiersperre“ auf Seite 74).**

PIN	Belegung
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

**1 + 3 + 4 = Eingang Dosierüberwachung mit elektronischem Schalter (NPN) bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Dosierüberwachung (↪ Kapitel 10.3.7 „Konfiguration / Dosiersperre“ auf Seite 74).**

PIN	Belegung
1	5 V, DC
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

8.2.4 Anschlussbelegung Steckplatz VIII (5-polig) Eingang für Impuls, Normsignaleingang und Dosiersperre

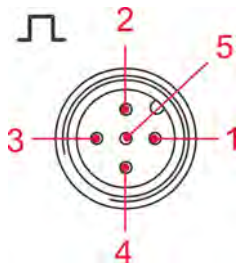


Abb. 31: Steckplatz VIII (5-polig); Eingang für Impuls, Normsignaleingang und Dosiersperre

PIN	Aderfarbe	Belegung
1	braun	Ausgang 5 V, DC (belastbar mit max. 50 mA)
2	weiß	Eingang Impuls
3	blau	Eingang Dosiersperre
4	schwarz	GND (⊥)
5	grau	Eingang Normsignal 0/4-20 mA

1. ► Schutzkappe abziehen.
2. ► Anschlussstecker entsprechend der Anschlussbelegung montieren.



**WARNUNG!**

Nur Anschlussstecker aus unserem Lieferprogramm verwenden!



**8.2.4.1 Installation für Impulsansteuerung (Wasserzähler)**

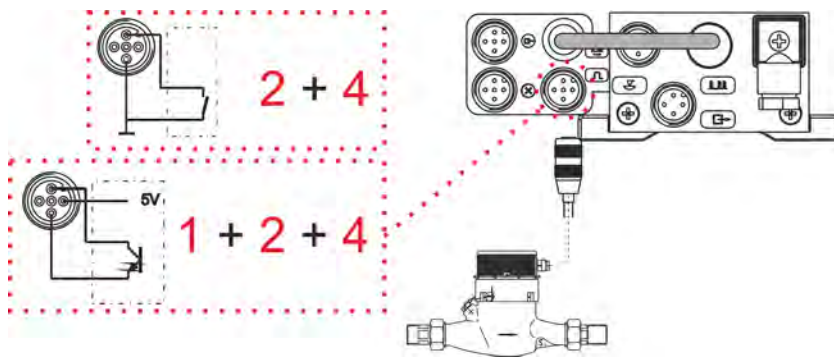


Abb. 32: Installation für Impulsansteuerung (Wasserzähler)

Die minimale Impuls-, bzw. Pausendauer beträgt 15 ms.

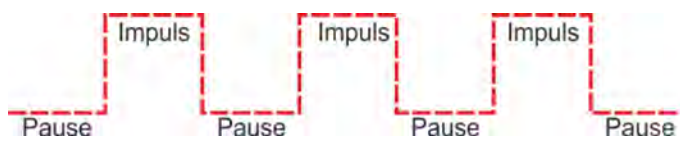


Abb. 33: Impuls-, Pausendauer

**2 + 4 = Impulseingang mit potentialfreiem Kontakt**

PIN	Belegung
2	Schalteingang
4	GND (-)

**1 + 2 + 4 = Impulseingang mit elektronischem Schalter (NPN)**

PIN	Belegung
1	5 V, DC
2	Schalteingang
4	GND (-)

**8.2.4.2 Installation Normsignal (mA)**

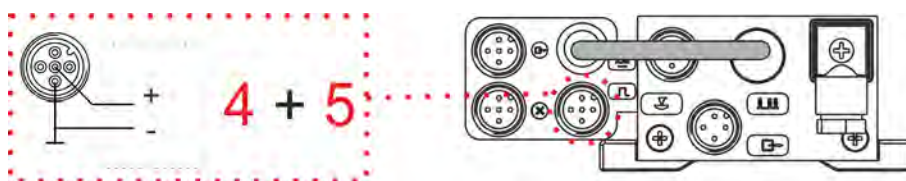


Abb. 34: Installation Normsignal (mA)

4 0/4-20 mA (-)

5 0/4-20 mA (+)

**4 + 5 = Normsignaleingang 0/4 – 20 mA**



**VORSICHT!**

Beim Anschluss auf richtige Polarität achten!

8.2.4.3 Installation Dosiersperre



**HINWEIS!**

Die Dosiersperre muss zuerst im Menü aktiviert werden.  
 (☞ Kapitel 10.3.7 „Konfiguration / Dosiersperre“ auf Seite 74 ).

Die Dosiersperre steht in allen Betriebsarten zur Verfügung.

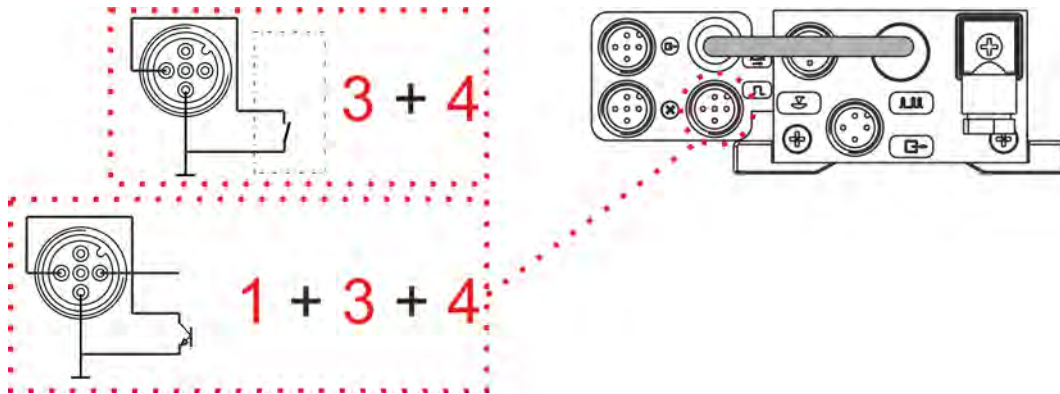


Abb. 35: Installation Dosiersperre

**3 + 4 = Eingang Dosiersperre mit potentialfreiem Kontakt**

PIN	Belegung
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

**1 + 3 + 4 = Eingang Dosiersperre mit elektronischem Schalter (NPN)**

PIN	Belegung
1	5 V, DC
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

## 9 Inbetriebnahme

- Personal:
- Mechaniker
  - Servicepersonal
  - Fachkraft



### VORSICHT!

Ist die Dosierleitung absperrbar, so sollte ein druckseitiges Überströmventil (Sicherheitsventil) zur Sicherung der Dosierleitung eingebaut werden, das beim max. zulässigen Druck öffnet.

Hierdurch kann ein Bersten der Dosierleitung bei Fehlbedienung vermieden werden.

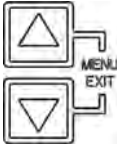


Bei ungünstigen Verhältnissen kann der Druck bis zum 3-fachen des Nenndruckes ansteigen.




### HINWEIS!

Nach 24 Stunden Betrieb die Dosierkopfschrauben mit ca. 3-4 Nm diagonal nachziehen.

### 9.1 Tastenfunktionen

Bild	Bezeichnung	Beschreibung
	Menu/Exit	MENU/EXIT-Funktion Einstieg und Verlassen der Menüebenen (Tasten gemeinsam drücken) ▲ Einstellwerte nach oben verändern ▼ Einstellwerte nach unten verändern
	Start/Stop	Starten der Pumpe Stoppen der Pumpe Bestätigungstaste (ENTER) für eingestellte Werte
	Testfunktion	Testfunktion (Dauerlauf)

### 9.2 Ein- Ausschalten der Pumpe

	Einschalten = 2 Sek.
	Ausschalten = 5 Sek.

- START/STOP (mindestens 2 Sek.) drücken.
- START/STOP (mindestens 5 Sek.) drücken.

### 9.3 Einstellen der Dosierleistung (mechanisch)



Abb. 36: Einstellen der Dosierleistung (mechanisch)

- 1 Hubverstellknopf
- 2 Verstellknopfmarkierungen
- 3 Noniusskala

Die Dosierleistung ist mittels mechanischer Hubverstellung im Bereich zwischen 100 % und 30 % der Pumpennennleistung verstellbar (unterhalb von 30 % kann keine reproduzierbare Genauigkeit mehr gewährleistet werden).

Die Verstellung erfolgt über den Hubverstellknopf (Pos. 1) und kann nur **während des Betriebes** der Dosierpumpe vorgenommen werden.

Dabei ist der mögliche Gesamt- Verstellbereich auf zwei 360°- Links- Umdrehungen des Hubverstellknopfs aufgeteilt.

Mit der ersten 360° Umdrehung wird der Bereich zwischen 100 % und 50 % eingestellt, mit der zweiten 360°- Drehung der Bereich zwischen 50 % und 0 %.

Der jeweilige Bereich kann auf der Nonius- Skala (Pos. 3) abgelesen werden, die Verstellknopf-markierung (Pos. 2) zeigt den aktuell eingestellten genauen %- Wert an.

Befindet man sich im Einstellbereich 100 %- 50 %, so muss zum aktuellen Wert an der Verstellknopfmarkierung 50 addiert werden.

**Beispiel:**

**Pos. 1: „Bereich auf der Nonius- Skala:“**

100 – 50 %

**Pos. 2: „Einstellwert Verstellknopfmarkierung:“**

30 %

**Pos. 3: „Aktueller Wert:“**

30 + 50 = 80 %



**HINWEIS!**

Für eine genaue Ermittlung der Dosierleistung muss die Pumpe kalibriert werden (☞ Kapitel 10.4 „Kalibrierung“ auf Seite 98).

**9.4 Justierung der mechanischen Hubverstellung**

Die Dosierpumpe wird im Werk bei Nenndruck entsprechend den Dosierkurven eingestellt.

Sollte die tatsächliche Dosiermenge nicht mit dem angezeigten Wert auf der Skala übereinstimmen (z. B. nach Abziehen und versetzt wieder Aufstecken des Verstellknopfes), so kann die Grundeinstellung wie folgt hergestellt werden:

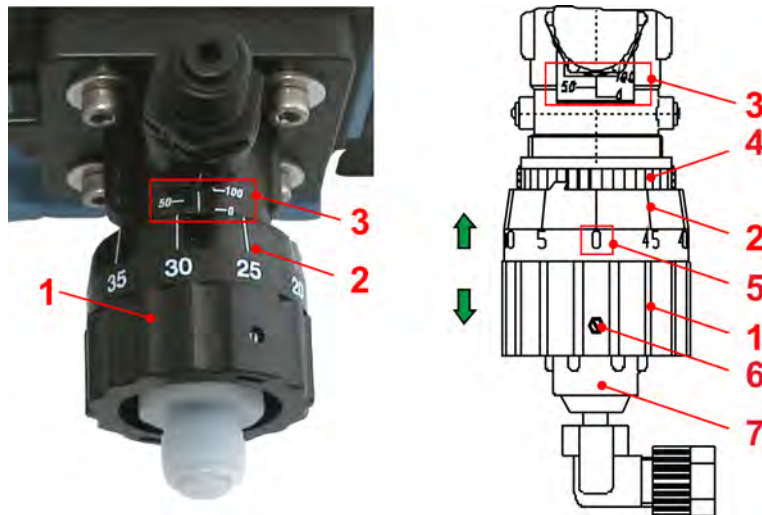


Abb. 37: *Wartung: Justierung der mechanischen Hubverstellung*

- |   |   |   |                                       |
|---|---|---|---------------------------------------|
| 1 | Hubverstellknopf                          | 5 | Verstellknopfmarkierungen - Numerisch |
| 2 | Verstellknopfmarkierungen - Strichskala   | 6 | Madenschrauben (2 x gegenüberliegend) |
| 3 | Noniuskala                                | 7 | Dosieranschluss                       |
| 4 | Aufnahme für den Verstellknopf (verzahnt) |   |                                       |

1. Dosierpumpe einschalten.
2. Die 2 gegenüberliegenden Madenschrauben (Pos. 6) lockern.
3. Der Hubverstellknopf (Pos. 1) kann nun von der darunter liegenden Verzahnung (Pos. 4) abgezogen werden.
4. Aufnahme für den Verstellknopf (Pos. 1) langsam nach links (gegen Uhrzeigersinn) drehen, bis kein Medium mehr aus dem Dosieranschluss (Pos. 7) fließt.
5. Den Hubverstellknopf (Pos. 1) mit der Markierung "0" (Pos. 5) nach oben, deckungsgleich auf den Markierungsstrich der Noniuskala (Pos. 3) aufschieben. Der Verstellknopf wird soweit auf die Verzahnung aufgeschoben, bis die Außenkante die Markierung "-0" (Pos. 5) der Noniuskala erreicht hat.
6. Abschließend die Madenschrauben (Pos. 6) wieder anziehen.

Die Hubverstellung ist nun auf werkseitige Einstellung justiert.



**HINWEIS!**

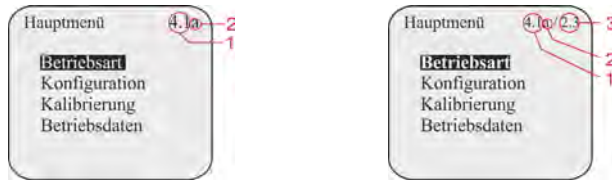
Für eine genaue Ermittlung der Dosierleistung muss die Pumpe kalibriert werden (☞ Kapitel 10.4 „Kalibrierung“ auf Seite 98).

### 9.5 Displayanzeigen

Display	Beschreibung
	Laufmeldung der Pumpe, mit jedem Hub der Pumpe rotiert die Anzeige oben rechts im Display um 1 Umdrehung.
	Niveaumeldung liegt an (blinkende Anzeige = Niveauvorwarnung, Anzeige ständig sichtbar = Leermeldung), <a href="#">↪ Kapitel 7.2.1 „Ein- und Ausgänge“ auf Seite 36</a> bzw. <a href="#">↪ Kapitel 10.3.8 „Konfiguration / Niveaunkontakt“ auf Seite 75</a> .
	Dosiersperre aktiv, <a href="#">↪ Kapitel 7.2.3.3 „Installation Ansteuerung über Dosiersperre“ auf Seite 40</a> bzw. <a href="#">↪ Kapitel 10.3.7 „Konfiguration / Dosiersperre“ auf Seite 74</a> .
	Störung liegt an, <a href="#">↪ Kapitel 12.2 „Alarmmeldungen (Display)“ auf Seite 112</a> .
Intern	Betriebsart Intern, <a href="#">↪ Kapitel 10.2.2 „Betriebsart / Intern“ auf Seite 64</a> .
MUL	Betriebsart Impuls Multiplikation, <a href="#">↪ Kapitel 10.2.3 „Betriebsart / Impuls“ auf Seite 66</a> .
DIV	Betriebsart Impuls Division
x..xx mA	Betriebsart Strom x – xx mA, <a href="#">↪ Kapitel 10.2.4 „Betriebsart / Strom (Extern-Normsignal)“ auf Seite 67</a> .
Charge	Betriebsart Charge <a href="#">↪ Kapitel 10.3.15 „Konfiguration / Charge“ auf Seite 92</a> .
xxx /min	Anzeige Hübe/ min
xx %	Anzeige %
x.xx l/h	Anzeige l/h
n = x	Anzeige bei Betriebsart Impuls, <a href="#">↪ Kapitel 10.2.3 „Betriebsart / Impuls“ auf Seite 66</a> .
xx.x mA	Anzeige bei Betriebsart Strom, <a href="#">↪ Kapitel 10.2.4 „Betriebsart / Strom (Extern-Normsignal)“ auf Seite 67</a> .
f = xx.x %	Anzeige der aktuellen Dosierfrequenz in %.
OFF	Pumpe ist im Betriebszustand OFF (muss eingeschaltet werden)
E60+	Donglebox angeschlossen ( <a href="#">↪ Kapitel 8 „Aufrüstung der EMP KKS E60 auf EMP KKS E60<sup>PLUS</sup>“ auf Seite 47</a> ).
E60++	Donglebox und OGMPLUS angeschlossen, <a href="#">↪ Kapitel 8.2.1.1 „Installation Ovalradzähler (OGM<sup>PLUS</sup>)“ auf Seite 49</a> bzw. <a href="#">↪ Kapitel 10.3.11 „Konfiguration / Ovalradzähler (nur E60<sup>PLUS</sup> &amp; OGM<sup>PLUS</sup>)“ auf Seite 79</a> .
MicroFlow	MicroFlow angeschlossen, <a href="#">↪ Kapitel 10.3.14 „Konfiguration / MicroFlow<sup>PLUS</sup>“ auf Seite 86</a> .
Alarm	Betriebszustand Alarm <a href="#">↪ Kapitel 12.2 „Alarmmeldungen (Display)“ auf Seite 112</a> .

**9.6 Anzeige der Softwareversion**

**Anzeige der Softwareversion 1    Anzeige der Softwareversion 2**



Die aktuelle Softwareversion (Pos. 1) wird im Display des Hauptmenüs rechts oben angezeigt.

Kleinbuchstaben hinter der Softwarenummer (Pos. 2) beschreiben interne Softwareänderungen, die keinen Einfluss auf die Bedienung des Gerätes haben.

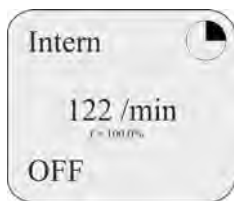
Wurde eine Dongle-Box oder ein MicroFlow<sup>PLUS</sup> angeschlossen, so wird die Version der Einheit (Pos. 3) rechts neben der Pumpenversion dargestellt.

**9.7 Auslieferungszustand**

**9.7.1 Grundeinstellung der Betriebsart / Anzeige in der Betriebsebene**

Im Auslieferungszustand ist die Betriebsart Intern in der Anzeigevariante Hübe / min eingestellt.


In der Betriebsebene werden nach Anlegen der Netzspannung daher im Display folgende Parameter angezeigt.



<b>Betriebsart:</b>	Intern
<b>Dosierfrequenz / -menge in:</b>	Hübe/min 122 Hübe/min bei 50 Hz, 146 Hübe/min bei 60 Hz
<b>Betriebszustand:</b>	OFF (ab V 4.1, „Stand by“ bei V 4.0) zum Starten START / STOP drücken!

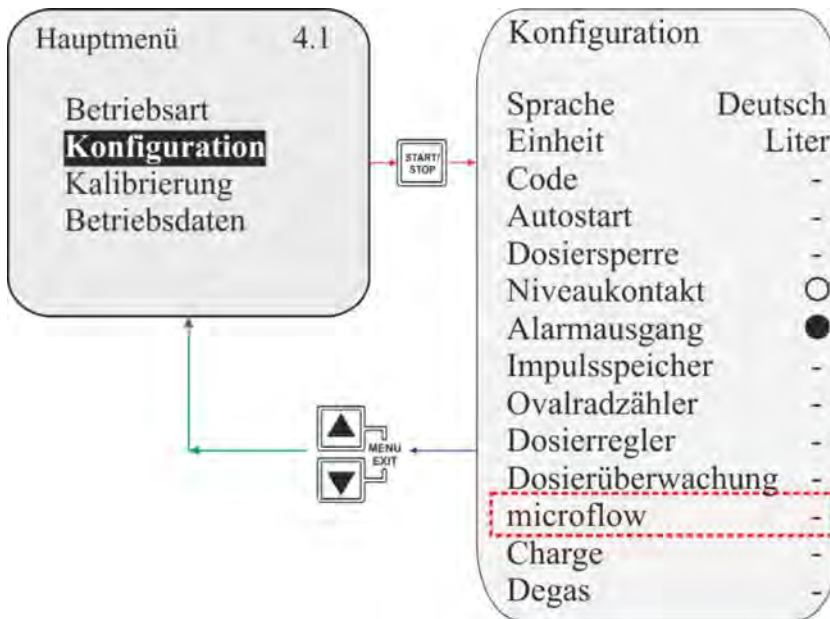


**HINWEIS!**

Mit jedem Hub der Pumpe rotiert die Anzeige  oben rechts im Display um 1 Umdrehung.

9.7.2 Grundeinstellung in der Konfiguration

In der Konfiguration sind werksseitig folgende Einstellungen festgelegt.

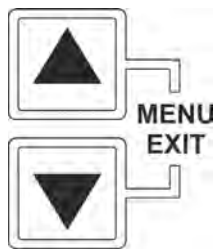


Konfiguration von Kapitel	Standard
Sprache:	Deutsch ↳ Kapitel 10.3.3 „Konfiguration / Sprache“ auf Seite 71
Einheit:	Liter ↳ Kapitel 10.3.4 „Konfiguration / Einheit“ auf Seite 72
Code:	nicht aktiv (-) ↳ Kapitel 10.3.5 „Konfiguration / Code“ auf Seite 72
Autostart:	nicht aktiv (-) ↳ Kapitel 10.3.6 „Konfiguration / Autostart“ auf Seite 73
Dosiersperre:	nicht aktiv (-) ↳ Kapitel 10.3.7 „Konfiguration / Dosiersperre“ auf Seite 74
Niveaueingang:	offen (○) ↳ Kapitel 10.3.8 „Konfiguration / Niveaueingang“ auf Seite 75
Alarmausgang:	aus (●) ↳ Kapitel 10.3.9 „Konfiguration / Alarmausgang“ auf Seite 76
Impulsspeicher:	nicht aktiv (-) ↳ Kapitel 10.3.10 „Konfiguration / Impulsspeicher“ auf Seite 77
Ovalradzähler:	nicht aktiv (-) ↳ Kapitel 10.3.11 „Konfiguration / Ovalradzähler (nur E60 <sup>PLUS</sup> & OGM <sup>PLUS</sup> )“ auf Seite 79
Dosierregler:	nicht aktiv (-) ↳ Kapitel 10.3.12 „Konfiguration / Dosierregler (nur E60 <sup>PLUS</sup> & OGM <sup>PLUS</sup> )“ auf Seite 80
Dosierüberwachung:	nicht aktiv (-) ↳ Kapitel 10.3.13 „Konfiguration / Dosierüberwachung“ auf Seite 81
microflow:	nicht aktiv (-) ↳ Kapitel 10.3.14 „Konfiguration / MicroFlow <sup>PLUS</sup> “ auf Seite 86
Charge:	nicht aktiv (-) ↳ Kapitel 10.3.15 „Konfiguration / Charge“ auf Seite 92
Degas:	nicht aktiv (-) ↳ Kapitel 10.3.16 „Konfiguration Degas <sup>PLUS</sup> “ auf Seite 96
microflow	Erscheint nur im Display in Verbindung mit der im Zubehör erhältlichen Dosierüberwachung „MicroFlow <sup>PLUS</sup> “.



## 10 Menübeschreibung

Das Hauptmenü kann während des laufenden Betriebes der Pumpe aufgerufen werden.



Der Einstieg erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der ▲ und ▼ Tasten.

Durch nochmaliges gleichzeitiges Drücken der ▲ und ▼ Tasten erfolgt die Rückkehr in die Betriebsebene.

### 10.1 Hauptmenü

#### 10.1.1 Übersicht

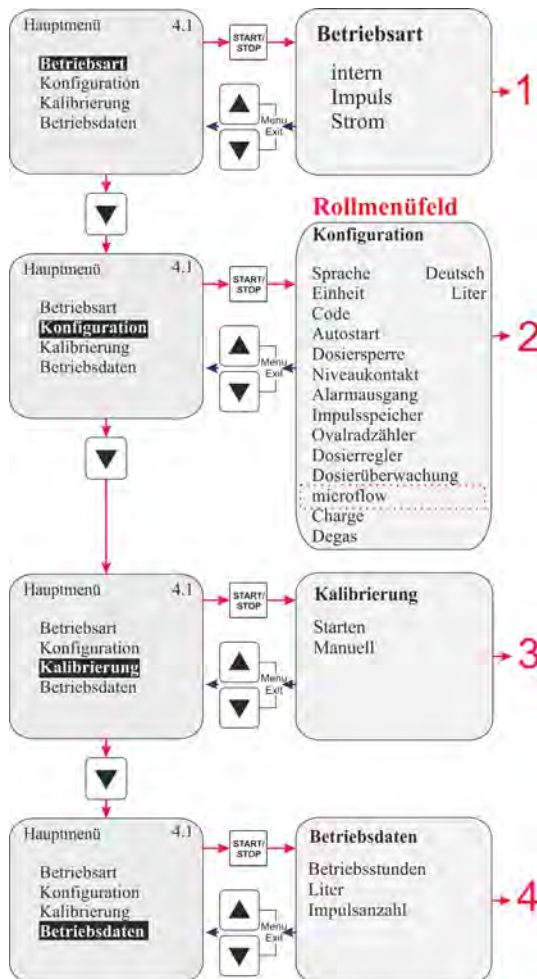
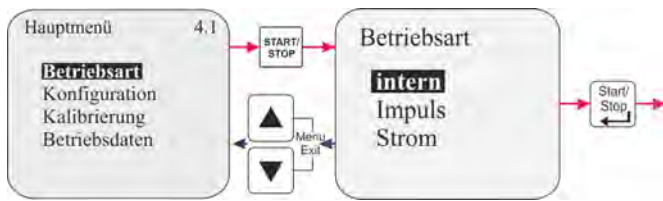


Abb. 38: Menübeschreibung: Übersicht

- |  |   |
|--|---|
| 1 <b>Betriebsart</b> , ↗ Kapitel 10.2 „Betriebsart“ auf Seite 64     | 4 <b>Betriebsdaten</b> , ↗ Kapitel 10.5 „Betriebsdaten“ auf Seite 104 |
| 2 <b>Konfiguration</b> , ↗ Kapitel 10.3 „Konfiguration“ auf Seite 70 |   |
| 3 <b>Kalibrierung</b> , ↗ Kapitel 10.4 „Kalibrierung“ auf Seite 98   |   |

## 10.2 Betriebsart

### 10.2.1 Auswählen



Einstellungen siehe Kapitel:

- Intern ↪ Kapitel 10.2.2 „Betriebsart / Intern“ auf Seite 64
- Impuls ↪ Kapitel 10.2.3 „Betriebsart / Impuls“ auf Seite 66
- Strom ↪ Kapitel 10.2.4 „Betriebsart / Strom (Extern-Normsignal)“ auf Seite 67

### 10.2.2 Betriebsart / Intern

Mit der Betriebsart „intern“ kann die Dosierpumpe ohne externe Signale betrieben werden.

Es stehen folgende Anzeigevarianten zur Auswahl:

- Hübe/min** Die eingestellte Dosiergeschwindigkeit (und somit Dosiermenge) wird in Hübe/min angezeigt. **(Standardeinstellung).**
- Prozent** Die eingestellte Dosiergeschwindigkeit (und somit Dosiermenge) wird in Prozent angezeigt.
- Liter\*** Die eingestellte Dosiermenge wird in Liter / h (wahlweise auch in Gallonen / h) angezeigt.

\* Umstellung von Liter auf Gallonen, ↪ Kapitel 10.3.4 „Konfiguration / Einheit“ auf Seite 72.

#### 10.2.2.1 Auswählen

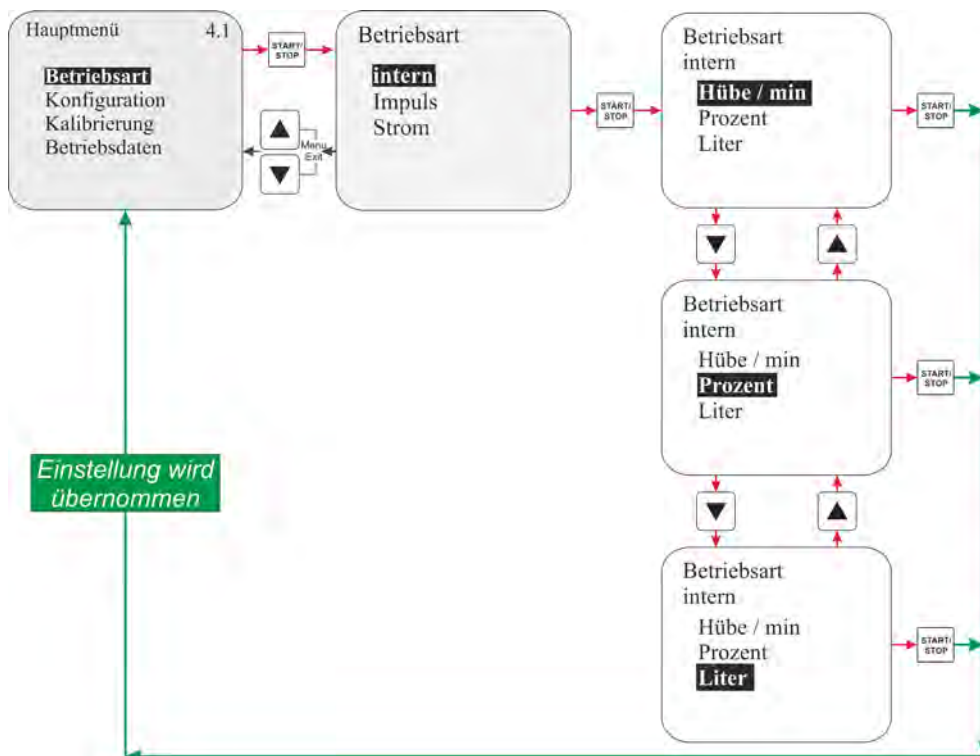
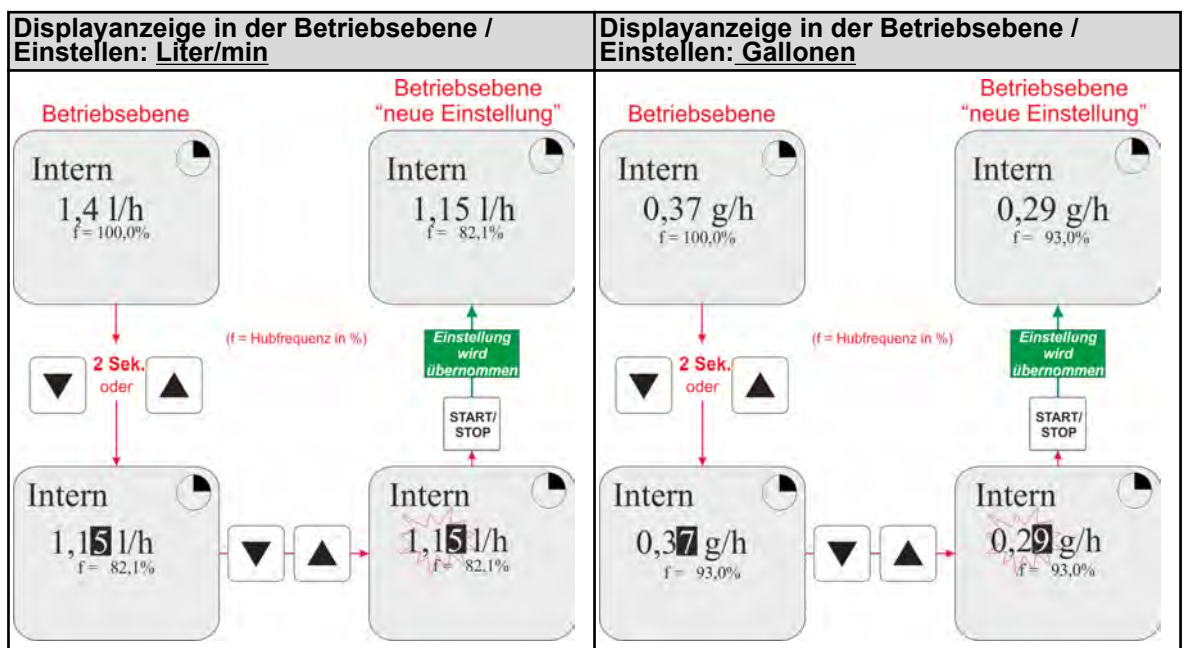
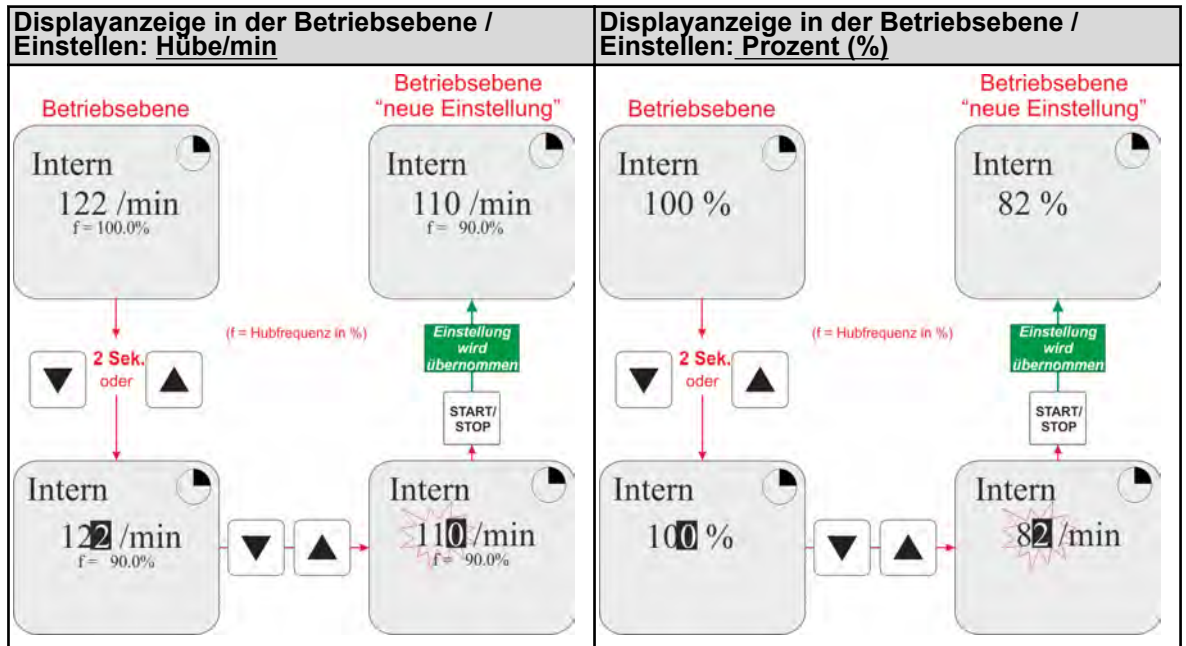


Abb. 39: Betriebsart/Intern - Auswählen

**10.2.2.2 Displayanzeige in der Betriebsebene / Einstellen**

Die Ein-/Verstellung der Dosiermenge kann in der Betriebsebene während des laufenden Betriebes vorgenommen werden.

**! HINWEIS!**  
 Wenn der neu eingestellte Wert nicht innerhalb von 10 Sekunden durch Drücken der START/STOP Taste bestätigt wird, bleibt der ursprüngliche Wert erhalten.



10.2.3 Betriebsart / Impuls

Bei Betriebsart „Impuls“ arbeitet die Dosierpumpe nur in Verbindung mit eingehenden Impulsen (z. B. von einem Kontaktwasserzähler).

**Folgende Impulsverarbeitungsvarianten stehen zur Auswahl:**

**Multiplikation:**

Eingehende Impulse werden mit einem einstellbarem Faktor (n) multipliziert:

**1 Impuls = n Pumpenhübe (Standardeinstellung)**

**Division:**

Eingehende Impulse werden durch einen einstellbarem Faktor (n) dividiert:

**n Impulse = 1 Pumpenhub**

10.2.3.1 Auswählen

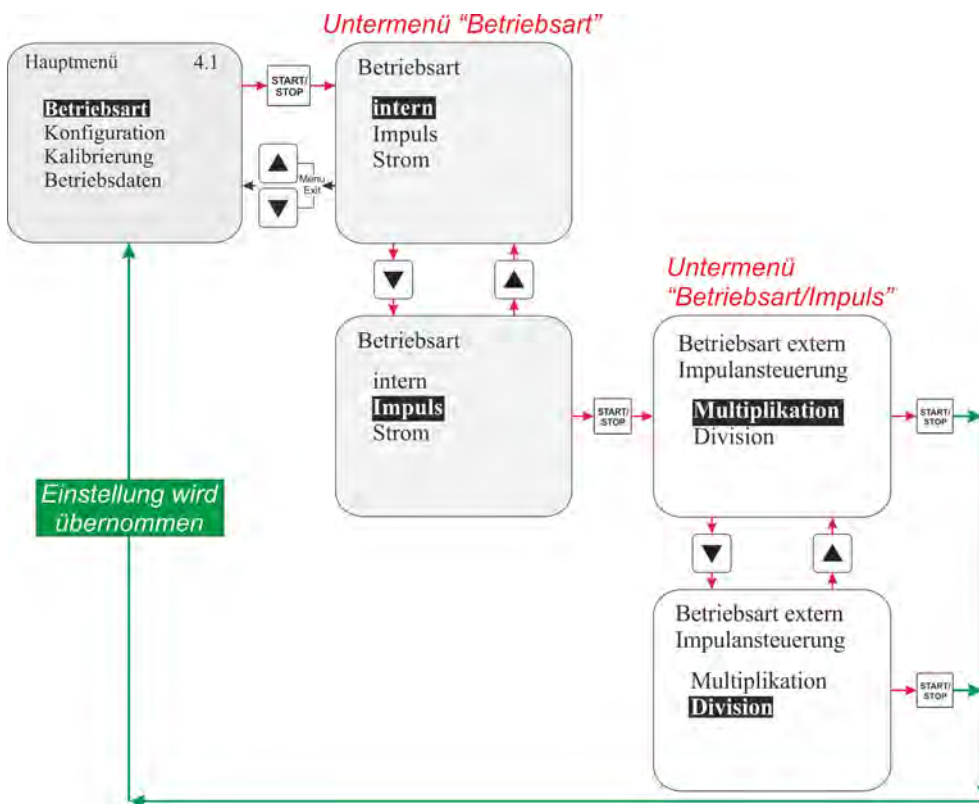
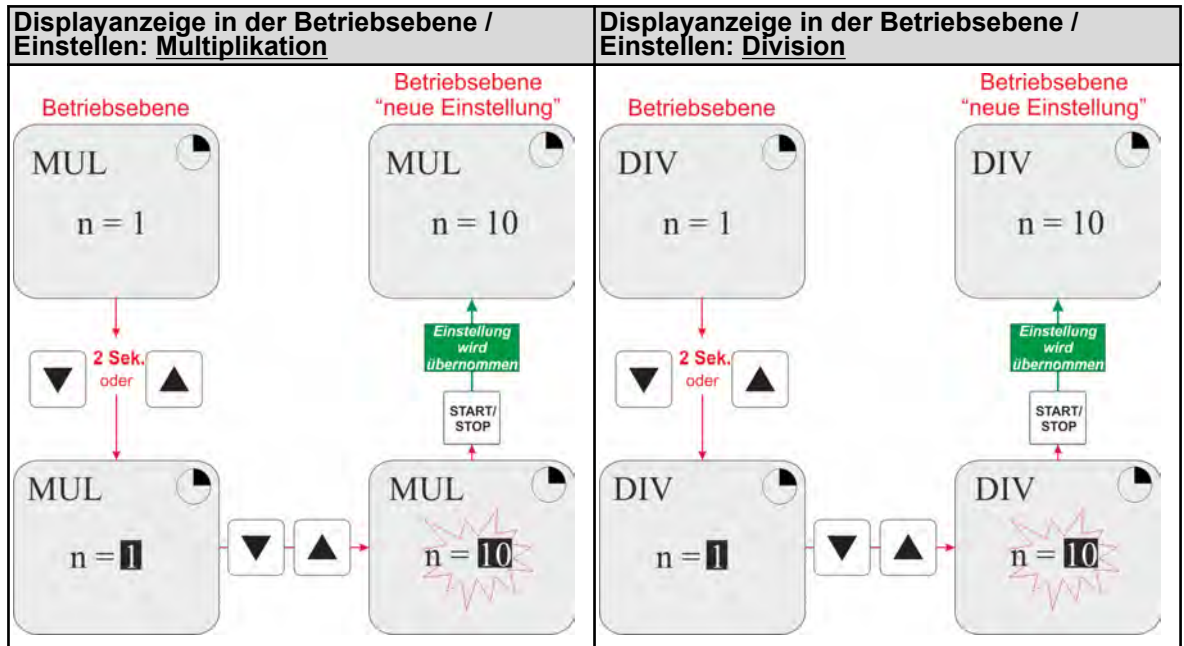


Abb. 40: Betriebsart/Impuls: Auswählen

**10.2.3.2 Displayanzeige in der Betriebsebene/ Einstellen**



Die Ein / Verstellung des Multiplikations bzw. Divisionsfaktors erfolgt in der Betriebsebene und kann während des laufenden Betriebes der Pumpe vorgenommen werden.



**HINWEIS!**

Wenn der neu eingestellte Wert nicht innerhalb von 10 Sekunden durch Drücken der START/STOP Taste bestätigt wird, bleibt der zuvor eingestellte, laufende Wert erhalten.

**10.2.4 Betriebsart / Strom (Extern-Normsignal)**

Bei Betriebsart „Strom“ arbeitet die Pumpe in Abhängigkeit von einem eingehenden Normsignal.

Das eingehende Signal (0/4-20 mA; 20-0/4 mA oder einstellbar) wird in eine Dosierfrequenz 0-100 % (Hub/Pausenverhältnis) umgesetzt.

**Folgende Betriebsvarianten stehen zur Auswahl:**

**0 – 20 mA:**

0 mA = 0 % Dosierfrequenz, 20 mA = 100 % Dosierfrequenz

**4 – 20 mA:**

4 mA = 0 % Dosierfrequenz, 20 mA = 100 % Dosierfrequenz

**20 – 0 mA:**

20 mA = 0% Dosierfrequenz, 0 mA = 100 % Dosierfrequenz

**20 – 4 mA:**

20 mA = 0% Dosierfrequenz, 4 mA = 100 % Dosierfrequenz

**beliebig:**

n (einstellbar) mA = 0 % Dosierfrequenz,

n (einstellbar) mA = 100 % Dosierfrequenz.

10.2.4.1 Auswählen

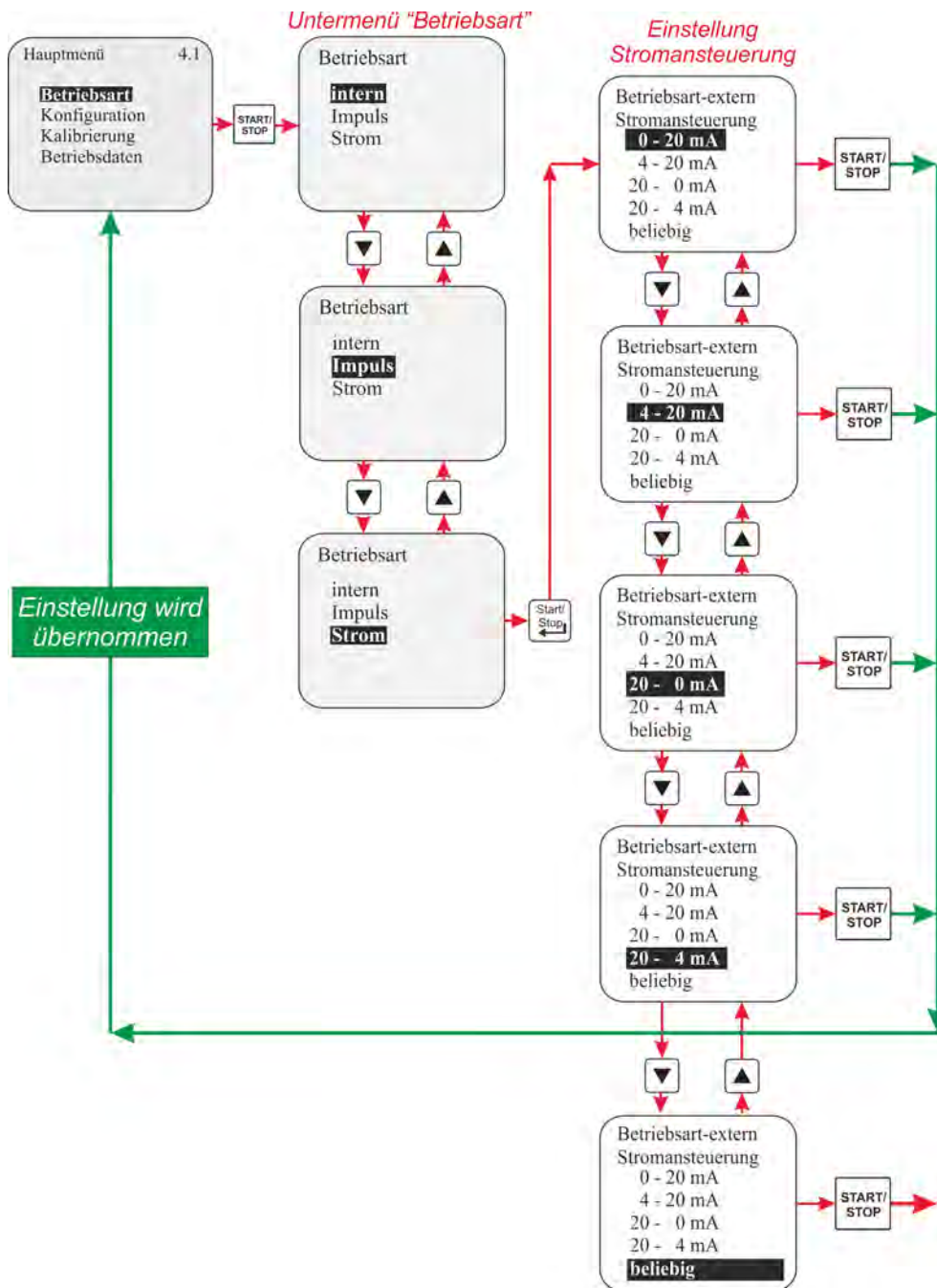


Abb. 41: Betriebsart/Strom: Auswählen

↳ Kapitel 10.2.4.1.1 „Einstellen Betriebsart / Strom / beliebig“ auf Seite 69.

10.2.4.1.1 Einstellen Betriebsart / Strom / beliebig

**i** Die Differenz der eingestellten Werte muss größer oder gleich 5 sein (z.B. min. 10 max. 15).

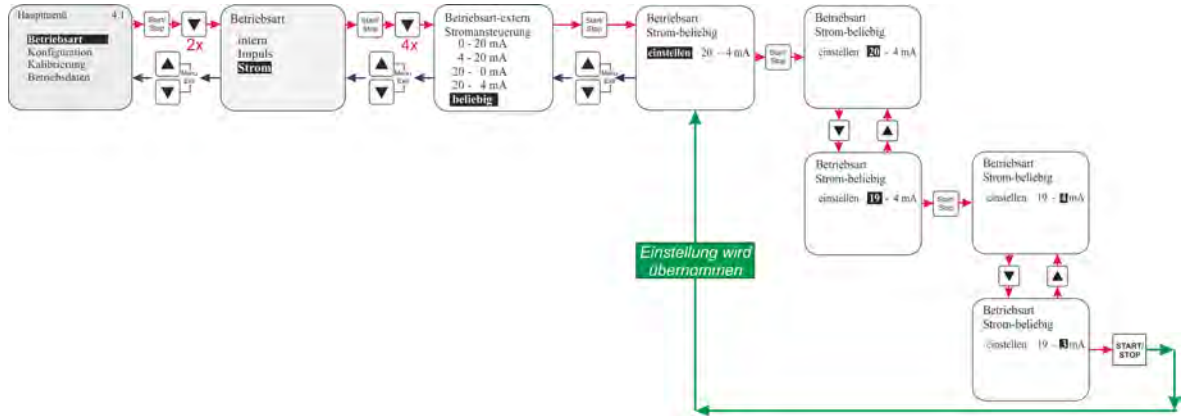


Abb. 42: Einstellen Betriebsart / Strom / beliebig

10.2.4.2 Displayanzeige in der Betriebsebene

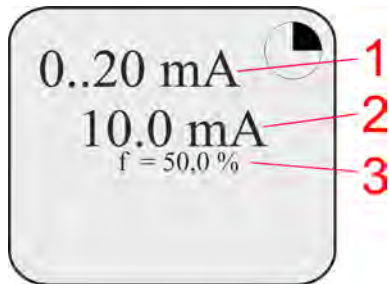


Abb. 43: Displayanzeige in der Betriebsebene

- 1 Im Menü voreingestellter Arbeitsbereich
- 2 Aktuell anliegender Stromwert
- 3 Hubfrequenz in %

### 10.3 Konfiguration

#### 10.3.1 Übersicht

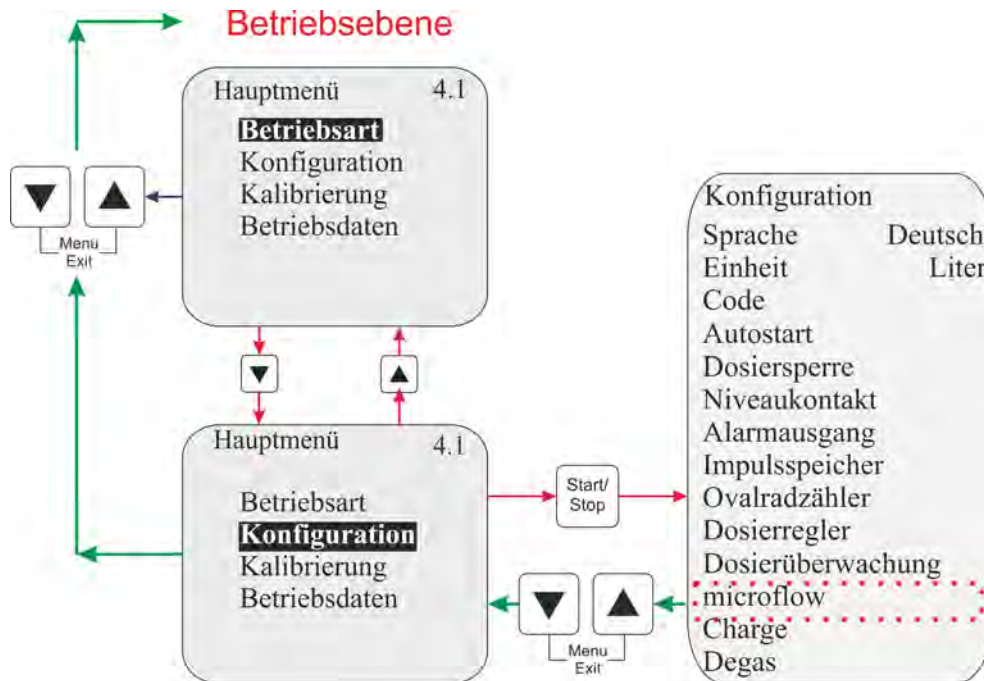


Abb. 44: Konfiguration Übersicht

**Konfiguration von:**

- **Menüsprache**
- **Einheiten**
- **Codeeingabe**
- **Starteinstellungen**
- **Dosiersperre**
- **Niveaunkontakt**
- **Alarmausgang**
- **Impulsspeicher**
- **Ovalradzähler**
- **Dosierregler**
- **Dosierüberwachung**
- **microFlow**

**siehe Kapitel:**

- ☞ Kapitel 10.3.3 „Konfiguration / Sprache“ auf Seite 71
- ☞ Kapitel 10.3.4 „Konfiguration / Einheit“ auf Seite 72
- ☞ Kapitel 10.3.5 „Konfiguration / Code“ auf Seite 72
- ☞ Kapitel 10.3.6 „Konfiguration / Autostart“ auf Seite 73
- ☞ Kapitel 10.3.7 „Konfiguration / Dosiersperre“ auf Seite 74
- ☞ Kapitel 10.3.8 „Konfiguration / Niveaunkontakt“ auf Seite 75
- ☞ Kapitel 10.3.9 „Konfiguration / Alarmausgang“ auf Seite 76
- ☞ Kapitel 10.3.10 „Konfiguration / Impulsspeicher“ auf Seite 77
- ☞ Kapitel 10.3.11 „Konfiguration / Ovalradzähler (nur E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>)“ auf Seite 79
- ☞ Kapitel 10.3.12 „Konfiguration / Dosierregler (nur E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>)“ auf Seite 80
- ☞ Kapitel 10.3.13 „Konfiguration / Dosierüberwachung“ auf Seite 81
- ☞ Kapitel 10.3.14 „Konfiguration / MicroFlow<sup>PLUS</sup>“ auf Seite 86
- ☞ Kapitel 10.3.15 „Konfiguration / Charge“ auf Seite 92
- ☞ Kapitel 10.3.16 „Konfiguration Degas<sup>PLUS</sup>“ auf Seite 96

Dieser Menüpunkt erscheint nur in Verbindung mit der als Zubehör erhältlichen Dosierüberwachung MicroFlow und ersetzt den Menüpunkt Dosierüberwachung.



**10.3.2 "Display Rollen"**

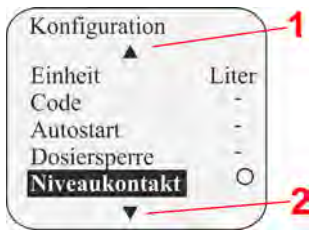


Abb. 45: Display Rollen

Das Display verfügt über eine "Roll-Funktion", das heißt, das im Display einige Menüpunkte erst angezeigt werden, wenn das Menüende im Display erreicht ist.

Anhand der Symbolik ▲ (Pos. 1) oder ▼ (Pos. 2) im Display ist erkennbar, in welche Richtung "gerollt" werden kann.

Pos. 1 = (▲) Displayanzeige nach oben rollen.

Pos. 2 = (▼) Displayanzeige nach unten rollen.

**10.3.3 Konfiguration / Sprache**

Hier wird die Sprache für die Menüführung ausgewählt.

**10.3.3.1 Auswählen**

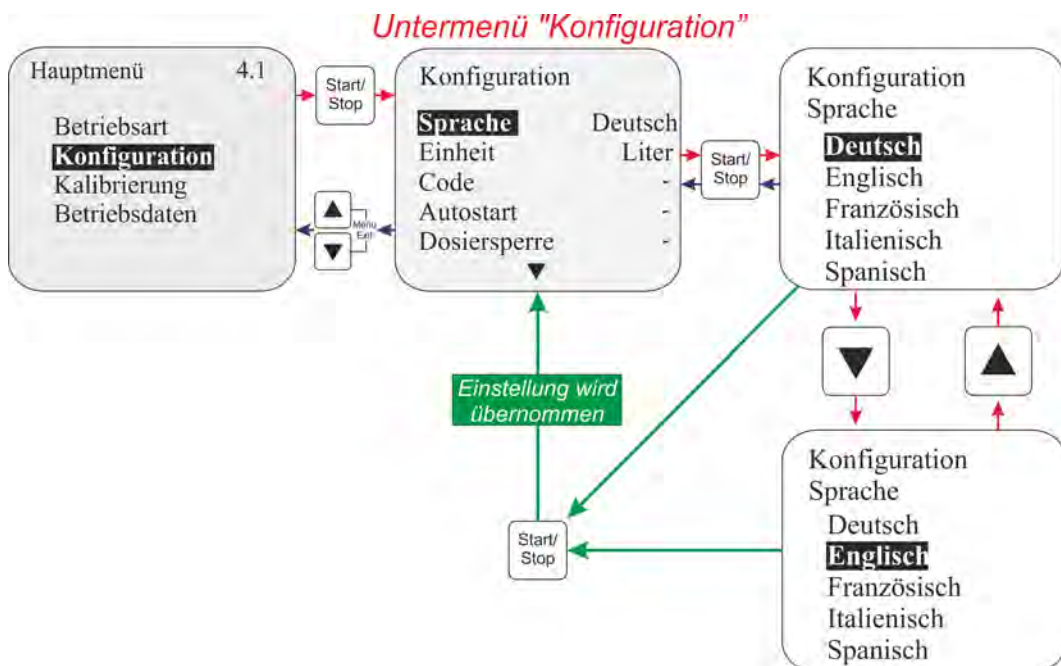


Abb. 46: Konfiguration Auswählen

**Standardeinstellung = Deutsch**

### 10.3.4 Konfiguration / Einheit

Ist bei Betriebsart / Intern die Anzeigevariante Liter gewählt (☞ Kapitel 10.2.2 „Betriebsart / Intern“ auf Seite 64) kann hier die Anzeige von Liter/h auf Gallonen/h (1 Gallone = 3.785 Liter) umgestellt werden.

#### 10.3.4.1 Auswählen

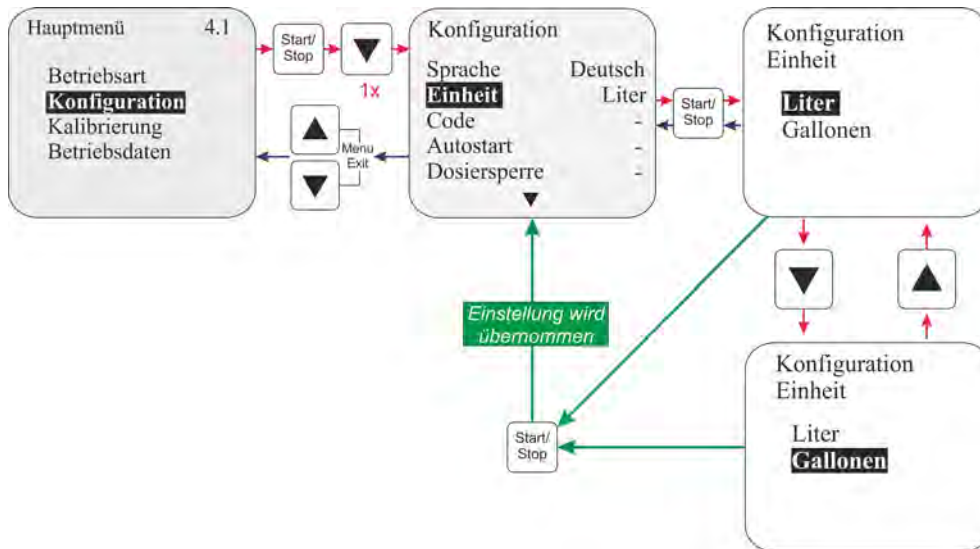


Abb. 47: Konfiguration Auswählen

**Standardeinstellung = Liter**

### 10.3.5 Konfiguration / Code

In dieser Einstellung kann eine Zahlenkombination zur Sicherung der Einstellwerte gegenüber unerlaubtem Verstellen vergeben werden.

Ist „Code“ aktiviert muss vor jeder Veränderung eines Einstellwertes bzw. vor Wechsel in das Hauptmenü der entsprechende vierstellige Code eingegeben werden.

10.3.5.1 Auswählen

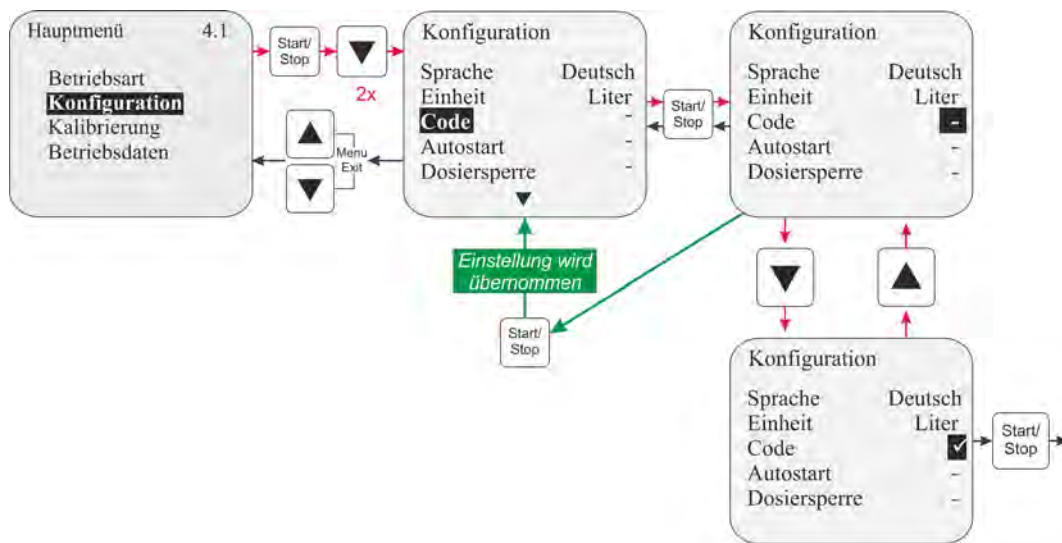


Abb. 48: Konfiguration Code Auswählen

- Codeabfrage inaktiv.  
(Standardeinstellung).

✓ Codeabfrage aktiv.

👉 Kapitel 10.3.5.2 „Einstellen“ auf Seite 73.

10.3.5.2 Einstellen

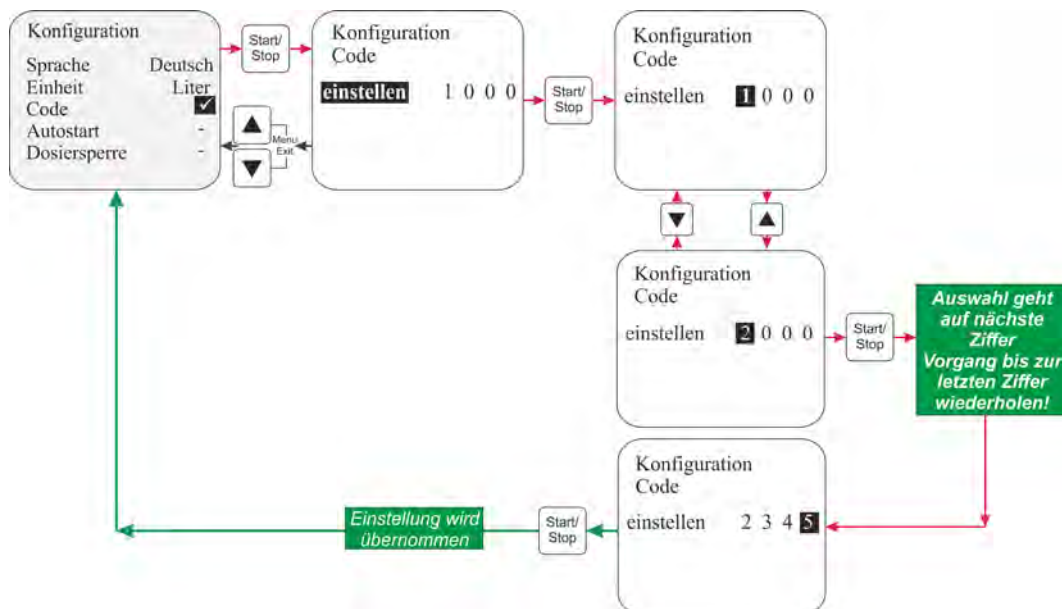


Abb. 49: Konfiguration Code Einstellen

10.3.6 Konfiguration / Autostart

Diese Funktion bestimmt ob die Pumpe bei Wiederanlegen der Netzspannung nach Spannungsausfall in den Betriebszustand „OFF“ („Stand by“ bei V 4.0) geht, oder ob die Pumpe sofort in der eingestellten Betriebsart weiterlaufen soll.

10.3.6.1 Auswählen

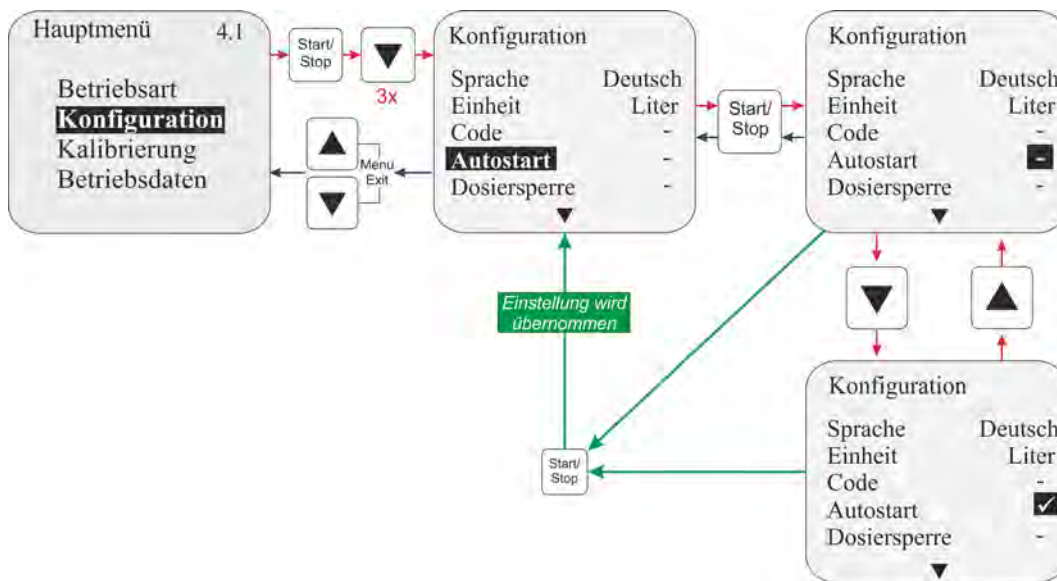


Abb. 50: Konfiguration / Autostart

**- Autostart ist inaktiv (Standardeinstellung).**

Die Pumpe geht bei Anlegen der Netzspannung in den Betriebszustand "OFF" ("Stand by" bei V 4.0).

**✓ Autostart ist aktiv.**

Die Pumpe geht bei Anlegen der Netzspannung in den aktuell eingestellten Betriebszustand.

10.3.7 Konfiguration / Dosiersperre

Bei aktivierter Dosiersperre läuft die Pumpe nur wenn an Stecker II (oder an Stecker VII bzw. Stecker VIII bei Verwendung einer Dongle Box) zwischen PIN 3+4 ein externer Freigabekontakt geschlossen ist (elektrischer Anschluss  
 ↪ Kapitel 7.2.3.3 „Installation Ansteuerung über Dosiersperre“ auf Seite 40 bzw.  
 ↪ Kapitel 8.2.3.2 „Installation Dosiersperre“ auf Seite 53 bzw. ↪ Kapitel 8.2.4.3 „Installation Dosiersperre“ auf Seite 56).

Die Nutzung der Dosiersperre ist dabei unabhängig von der gewählten Betriebsart.

**10.3.7.1 Auswählen**

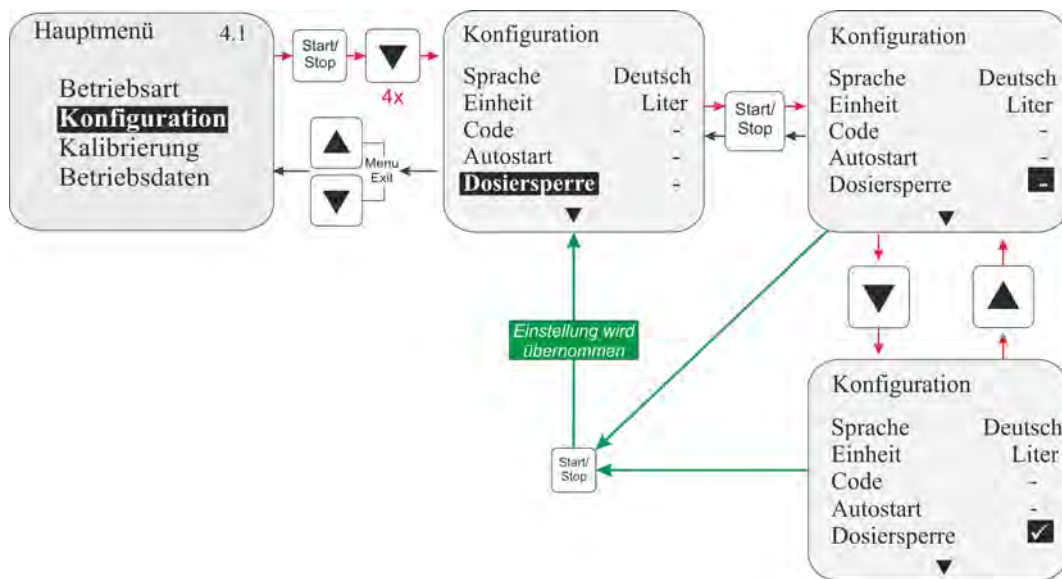


Abb. 51: Konfiguration / Dosiersperre

**- Abfrage der Dosiersperre inaktiv.  
(Standardeinstellung).**

**✓ Abfrage der Dosiersperre aktiv.**

**10.3.8 Konfiguration / Niveaueingang**

Hiermit wird festgelegt ob am Niveaueingang Stecker I  
(☞ Kapitel 7.2.2.1 „Installation Sauglanze mit Niveaueingangs- und Leermeldung“  
auf Seite 37) ein offener oder ein geschlossener Kontakt als Niveau i. O. angesehen wird.

10.3.8.1 Auswählen

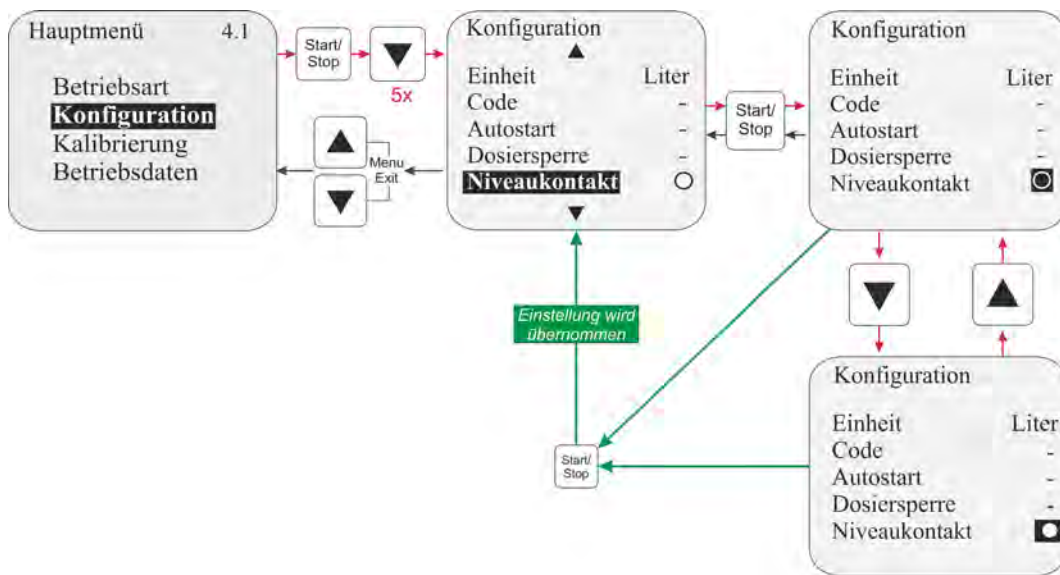


Abb. 52: Konfiguration / Niveaunkontakt

○= **Kontakt offen:** Niveau n.i.O. (leer).

**Kontakt geschlossen:** Niveau i.O. (voll). **(Standardeinstellung).**

●= **Kontakt geschlossen:** Niveau n.i.O. (leer).

**Kontakt offen:** Niveau i.O. (voll).

10.3.9 Konfiguration / Alarmausgang

Diese Option ermöglicht die Invertierung des Alarmausganges (Alarmausgangs - Relais hat bei Alarm angezogen oder nicht angezogen).

**10.3.9.1 Auswählen**

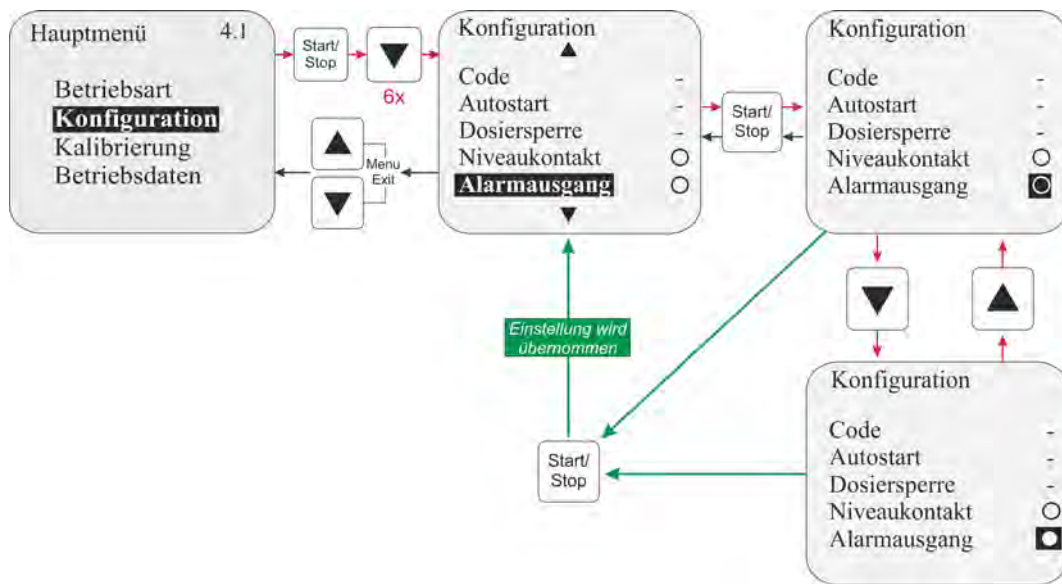


Abb. 53: Konfiguration / Alarmausgang

●= Bei Alarm hat das Relais für den Alarmausgang angezogen. (Standardeinstellung).

○ = Bei Alarm hat das Relais für den Alarmausgang nicht angezogen.

Zusätzlich zur Funktionsweise des Relais kann auch noch ausgewählt werden ob bei angezogenem Relais der Kontakt des Alarmausgangs- Relais geschlossen (Schließfunktion, Standardeinstellung) oder offen (Öffnerfunktion) sein soll (↪ Kapitel 7.2.4.3 „Hardwareumstellung für den Alarmkontakt“ auf Seite 45).

**10.3.9.2 Umstellung Funktionsweise Alarmrelais-Kontakt**

↪ Kapitel 7.2.4.3 „Hardwareumstellung für den Alarmkontakt“ auf Seite 45.

**10.3.10 Konfiguration / Impulsspeicher**

Sollte die eingehende Impulsrate höher sein als die max. von der Pumpe verarbeitbare Impulsrate (max. Pumpenfrequenz, z.B. 122 Hübe/min bei 50 Hz) besteht die Möglichkeit die nicht verarbeiteten Impulse zu speichern.



**WARNUNG!**

Die gespeicherten Impulse werden abgearbeitet nachdem keine externen Impulse mehr eingehen. Das heißt die Pumpe läuft weiter obwohl keine externe Laufbedingung vorliegt.

Im ungünstigsten Fall kann das dazu führen, dass in ein geschlossenes System dosiert wird und somit ein unzulässig hoher Druck im System entsteht. Das muss durch entsprechende Sicherungsmaßnahmen verhindert werden.

Der Speicherinhalt kann durch Aktivieren der Dosiersperre oder Ausschalten der Pumpe gelöscht werden.

10.3.10. Auswählen

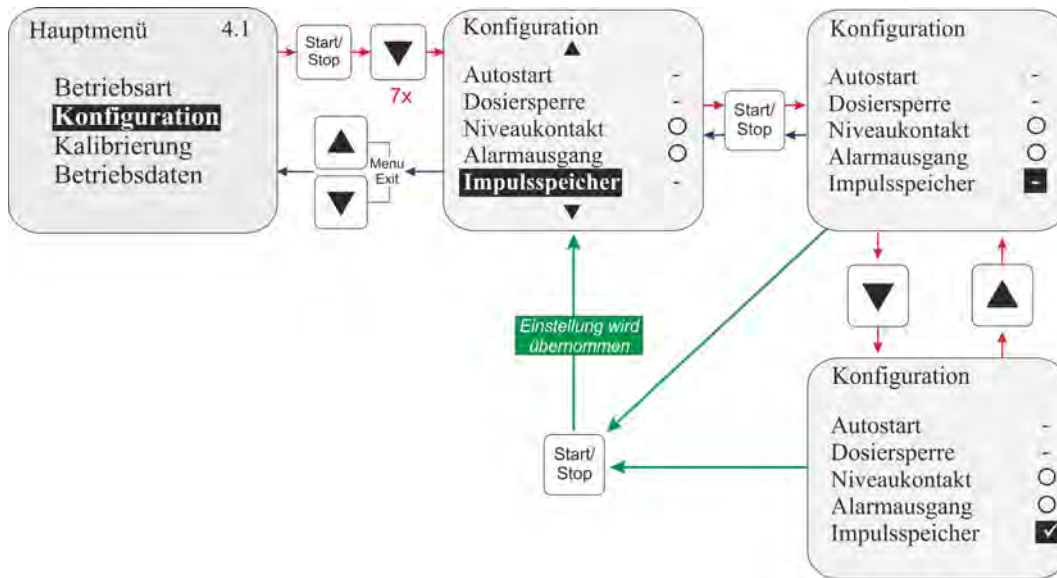


Abb. 54: Konfiguration / Alarmausgang

- Der Impulsspeicher ist inaktiv. (Standardeinstellung).
- ✓ Der Impulsspeicher ist aktiv.

10.3.10. Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Impulsspeicher

Displayanzeige im Betrieb	Bedeutung	Pos.	Bezeichnung
	<p><b>Impulsmultiplikation</b></p> <p>Beispiel: aus 10 externen Impulsen werden 20 Hübe</p>	<p>1 Impulsspeicher aktiv</p> <p>2 Anzahl der eingegangenen Impulse</p> <p>3 Eingestellter Faktor</p>	<p>Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Impulsspeicher: Impulsmultiplikation</p>
	<p><b>Impulsdivision</b></p> <p>Beispiel: aus 10 externen Impulsen werden 5 Hübe</p>	<p>1 Impulsspeicher aktiv</p> <p>2 Anzahl der eingegangenen Impulse</p> <p>3 Eingestellter Faktor</p>	<p>Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Impulsspeicher: Impulsdivision</p>



**10.3.11 Konfiguration / Ovalradzähler (nur E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>)**

Die Funktion Ovalradzähler ermöglicht eine „echte“ Mengenerfassung bei Menüpunkt Betriebsdaten / Liter (☞ Kapitel 10.5.3 „Betriebsdaten / Liter“ auf Seite 105). Zudem ist die Aktivierung dieses Menüpunktes Voraussetzung um die Funktion Dosierregler (☞ Kapitel 10.3.12 „Konfiguration / Dosierregler (nur E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>)“ auf Seite 80(☞ Kapitel 10.3.2 „Display Rollen“ auf Seite 71) nutzen zu können.

Die Funktion Ovalradzähler wird aktiv wenn die Pumpe durch eine Dongle-Box (Art. Nr. 248606, EBS Nr. 10016094) zur E60<sup>PLUS</sup> erweitert und ein OGM<sup>PLUS</sup> (Ovalradzähler, siehe Zubehör) angeschlossen wurde.

Ist die Dongle-Box montiert und eine Aktivierung durch Aus- und wieder Einschalten der Pumpe erfolgt, so erscheint im Display der Pumpe links unten die Anzeige „E60<sup>++</sup>“.

Wenn an der Dongle-Box an Steckplatz V ein OGM<sup>PLUS</sup> angeschlossen und durch Aus und wieder Einschalten der Pumpe in der Software aktiviert wurde, so erscheint im Display der Pumpe die Anzeige „E60<sup>+++</sup>“, im Pumpenmenü wird unter Konfiguration automatisch die Funktion Ovalradzähler freigegeben und die Funktion Dosierregler kann jetzt ausgewählt werden.

Hat die Pumpensoftware eine angeschlossene Dongle-Box bzw. einen OGM<sup>PLUS</sup> einmal erkannt und die Kommunikation zwischen Pumpe und Peripherie Einheit wird danach unterbrochen (z. B. durch Entfernen der Einheit), so wird eine Fehlermeldung angezeigt (☞ Kapitel 12.2 „Alarmmeldungen (Display)“ auf Seite 112).

Um zu vermeiden, dass diese Fehlermeldung immer wieder erscheint, muss die Kommunikation (Verbindung) wieder hergestellt oder die Auswertung in der Pumpensoftware deaktiviert werden (☞ Kapitel 12.2.1 „Deaktivieren von Dongle Box, OGM<sup>PLUS</sup>, MicroFlow<sup>PLUS</sup> in der Pumpensoftware“ auf Seite 113 Dongle Box, OGM<sup>PLUS</sup>, MicroFlow<sup>PLUS</sup> in der Pumpensoftware“).

**10.3.11.1 Auswählen**

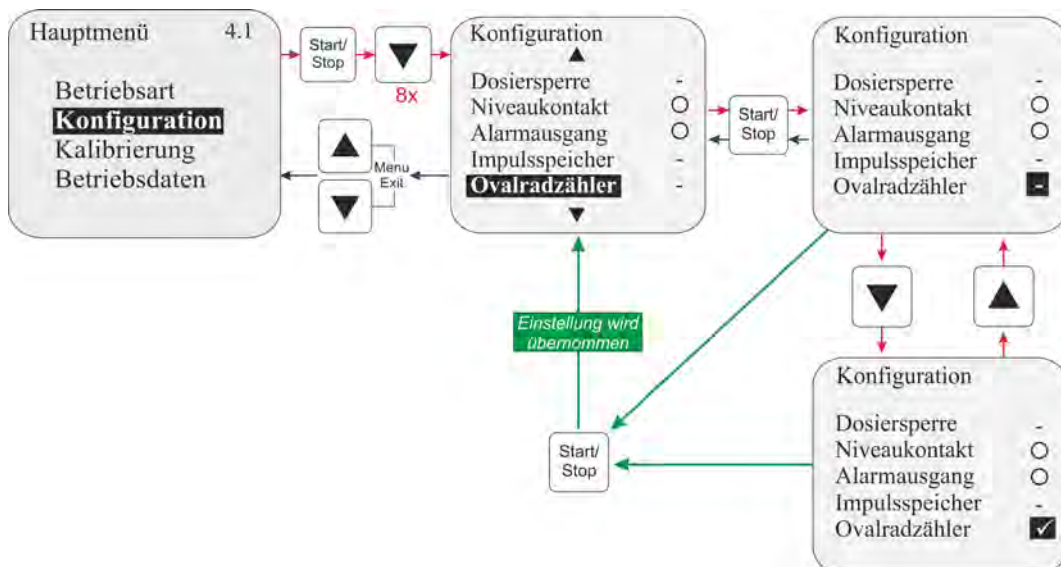


Abb. 55: Konfiguration / Ovalradzähler:

- Der Ovalradzähler ist inaktiv. (Standardeinstellung).
- ✓ Der Ovalradzähler ist aktiv.

10.3.12 Konfiguration / Dosierregler (nur E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>)

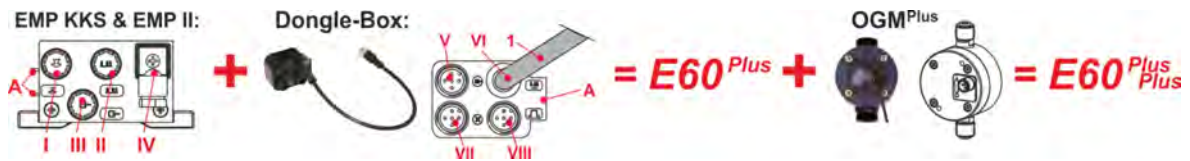


Abb. 56: Konfiguration / Dosierregler“ (nur E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>)

Ist ein OGM<sup>Plus</sup> angeschlossen, so wird mit Aktivierung der Dosierregler-Funktion die durch den OGM gemessene Dosiermenge mit einem eingestellten Dosiermengen-Sollwert verglichen.

Ergibt sich hierbei eine Abweichung wird die Dosierfrequenz der Pumpe automatisch erhöht bzw. vermindert. Da die Nachregelung der Dosierfrequenz nur innerhalb der Leistungsgrenzen der Pumpe möglich ist, empfiehlt es sich die Dosiermengenvorgabe auf höchstens 80 - 90 % der maximal möglichen Dosierfrequenz einzustellen.

Dadurch hat der Dosierregler nach oben hin Reserven um auf negative Regelabweichungen zu reagieren.

Die Dosierregler Funktion kann nur in den Betriebsarten „Intern“ und „Strom“ genutzt werden. Ist die Betriebsart „Impuls“ eingestellt, so ist die Dosierregler Funktion außer Betrieb.

**! HINWEIS!**

Die Dosierreglerfunktion kann nur aktiviert werden, wenn die Pumpe durch eine Dongle-Box zur E60<sup>PLUS</sup> erweitert und ein Ovalradzähler, Typ OGM<sup>Plus</sup> (siehe Zubehör) angeschlossen wurde.

Zur Aktivierung der Dongle-Box in Verbindung mit dem Ovalradzähler, muss die Pumpe aus und wieder eingeschaltet werden!

10.3.12.1 Auswählen

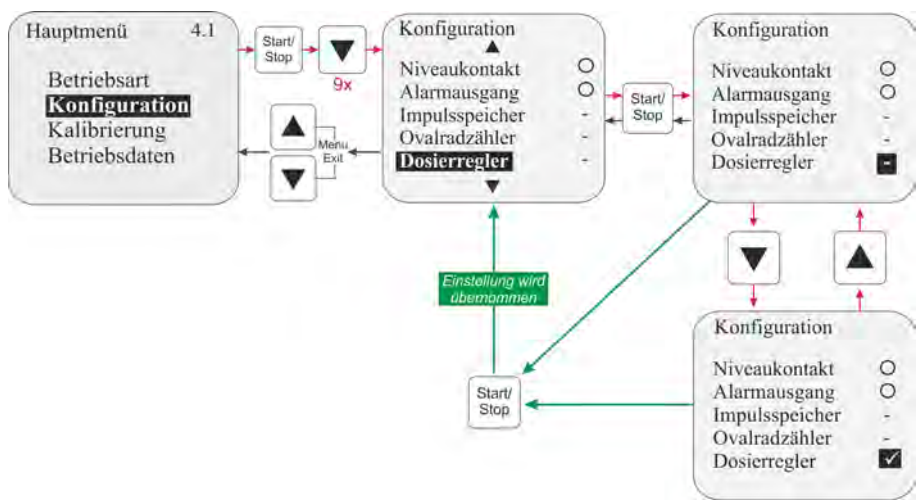
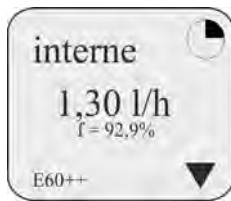


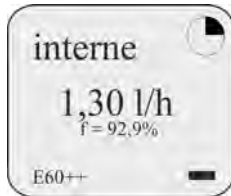
Abb. 57: Konfiguration / Dosierregler

- Die Reglerfunktion ist inaktiv. (Standardeinstellung).
- ✓ Die Reglerfunktion ist aktiv.

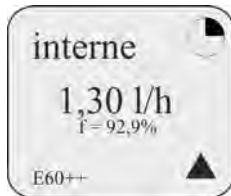
**10.3.12. Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Dosierregler**



▼ = Dosierabweichung nach unten  
 Die Pumpe fördert aktuell weniger, als die voreingestellte Hubfrequenz (hier beispielsweise 100/min) verlangt.  
 Die Dosierfrequenz wird automatisch erhöht, bis der Wert angeglichen ist.

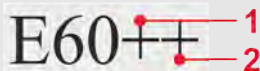


- = Keine Dosierabweichung  
 Die Pumpe fördert exakt die Menge, die voreingestellt (hier beispielsweise 100/min) ist.  
 Eine Nachregelung zur Korrektur ist nicht erforderlich.



▲ = Dosierabweichung nach oben  
 Die Pumpe fördert aktuell mehr, als die voreingestellte Hubfrequenz (hier beispielsweise 100/min) verlangt.  
 Die Dosierfrequenz wird automatisch abgesenkt, bis der Wert angeglichen ist.

**HINWEIS**



1 = Dongle Box montiert.  
 2 = Ovalradzähler OGM<sup>PLUS</sup> montiert.

**10.3.13 Konfiguration / Dosierüberwachung**

Bei aktivierter Dosierüberwachung erfolgt ein Vergleich zwischen den getätigten Pumpenhüben und den eingehenden Impulsen einer externen Dosierüberwachung (z. B. Ovalradzähler).

Wird dabei eine einstellbare Toleranzgrenze überschritten erfolgt eine Alarmmeldung.

Die Durchflussüberwachungseinheit kann bei Stecker II (oder Stecker V bei Verwendung einer Dongle Box) an Pin 2+4 (Impulseingang) oder an Pin 3+4 (Eingang Dosiersperre) angeschlossen werden

(Auswahl Eingang ↪ Kapitel 10.3.13.5 „Dosierüberwachung / Eingang (nur bei E60 OHNE Dongle-Box)“ auf Seite 85), elektrischer Anschluss siehe bzw. ↪ Kapitel 8.2.1.1 „Installation Ovalradzähler (OGM<sup>PLUS</sup>)“ auf Seite 49.



**HINWEIS!**

Wenn ein Ovalradzähler als Dosierüberwachungseinheit angeschlossen ist und entsprechend ausgewertet werden soll, dann muss neben Konfiguration / Dosierüberwachung auch die Funktion Konfiguration / Ovalradzähler aktiviert sein  
 (↪ Kapitel 10.3.11 „Konfiguration / Ovalradzähler (nur E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>)“ auf Seite 79).

10.3.13. Konfiguration / Dosierüberwachung

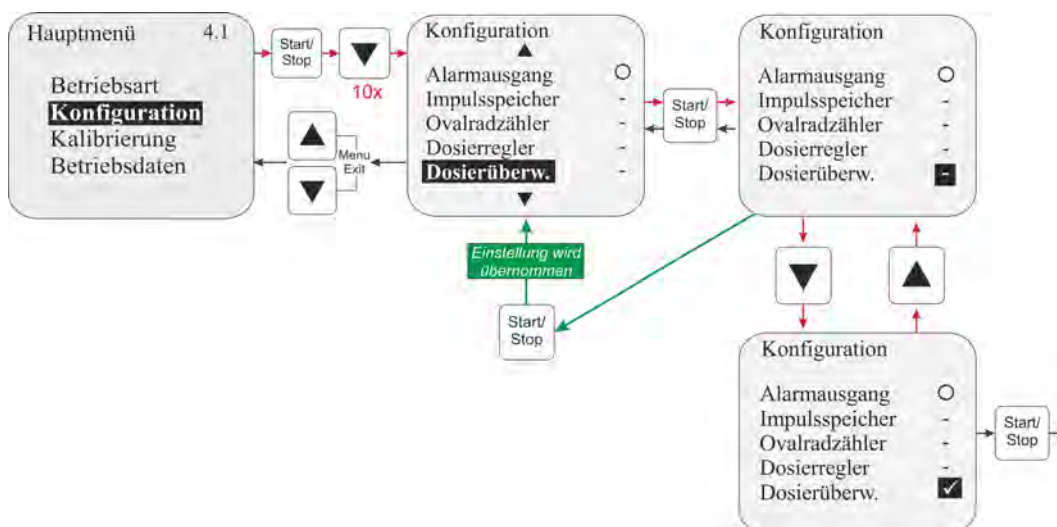


Abb. 58: Konfiguration / Dosierüberwachung

- Dosierüberwachung inaktiv.  
(Standardeinstellung).

✓ Dosierüberwachung aktiv.

Mit Aktivierung der Dosierüberwachung erscheint ein Untermenü mit folgenden Punkten:

Menüpunkt	siehe Kapitel
Pumpe stoppen	↪ Kapitel 10.3.13.2 „Dosierüberwachung / Pumpe stoppen“ auf Seite 83
Hübe	↪ Kapitel 10.3.13.3 „Dosierüberwachung / Hübe“ auf Seite 83
Abweichung	↪ Kapitel 10.3.13.4 „Dosierüberwachung / Abweichung (nur bei E60 <sup>PLUS</sup> & OGM bzw. OGM <sup>PLUS</sup> )“ auf Seite 84
Eingang	↪ 10 „Menübeschreibung“ auf Seite 63

10.3.13. Dosierüberwachung / Pumpe stoppen

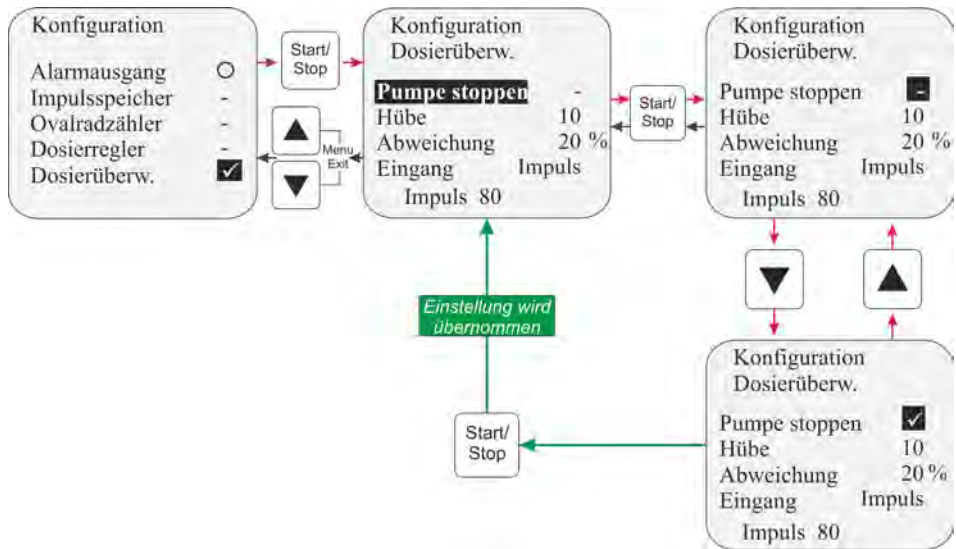


Abb. 59: Dosierüberwachung / Pumpe stoppen

Mit „Pumpe stoppen“ wird eingestellt, ob die Pumpe bei „Alarm Dosierüberwachung“ gestoppt werden soll oder weiterläuft.

- Die Pumpe wird bei:

**“Alarm: Dosierüberwachung“ nicht gestoppt. (Standardeinstellung).**

✓Die Pumpe wird bei:

**“Alarm: Dosierüberwachung“ gestoppt.**

10.3.13. Dosierüberwachung / Hübe

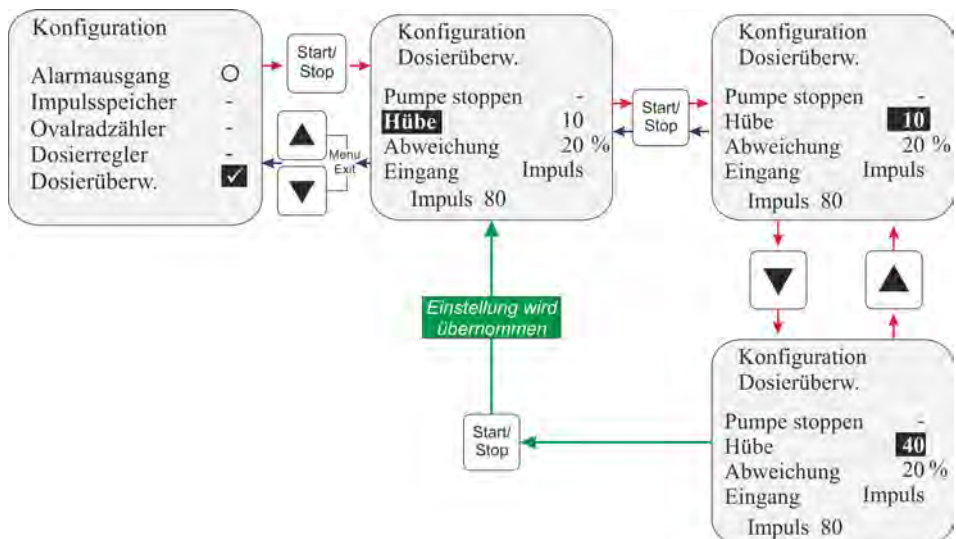


Abb. 60: Dosierüberwachung / Hübe

Die Option “Hübe“ gibt das zu überwachende Intervall an Hüben an.

Einstellbereich: 0 – 100.

**Standardeinstellung = 10.**

**10.3.13.4 Dosierüberwachung / Abweichung (nur bei E60<sup>PLUS</sup> & OGM bzw. OGM<sup>PLUS</sup>)**

Bei „Abweichung“ wird eine Toleranz in % eingestellt.

Die vom Ovalradzähler eingehende tatsächliche Impulsrate innerhalb des zu überwachenden Pumpenintervalls  
(☞ Kapitel 10.3.13.3 „Dosierüberwachung / Hübe“ auf Seite 83) wird mit einer bei der Kalibrierung ermittelten Soll Impulsrate verglichen.

Sollte bei diesem Vergleich eine Abweichung größer dem unter „Abweichung“ eingestellten % Wert herauskommen, so wird „Alarm Dosierüberwachung“ ausgegeben.

**! HINWEIS!**  
 Diese Funktion kann nur ausgewählt werden wenn eine Dongle Box angeschlossen ist und wenn Konfiguration / Ovalradzähler (☞ Kapitel 10.3.11 „Konfiguration / Ovalradzähler (nur E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>)“ auf Seite 79) aktiviert wurde.

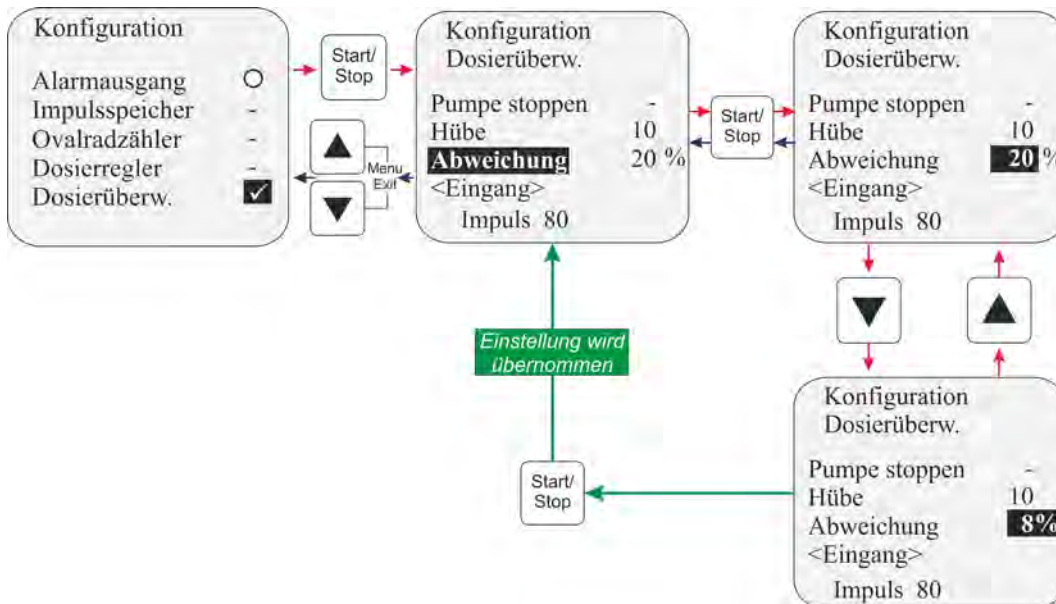


Abb. 61: Dosierüberwachung

Einstellbereich: 0-100%.

**Standardeinstellung = 20 %.**

**10.3.13.5 Dosierüberwachung / Eingang (nur bei E60 OHNE Dongle-Box)**

Mit der Einstellung „Eingang“ wird festgelegt über welchen Eingang (Impulseingang oder Dosiersperre) an Stecker II (oder an Stecker V bei Verwendung einer Dongle Box) der Pumpe die eingehenden Impulse von der Dosierüberwachungseinheit ausgewertet werden sollen.

Je nach ausgewähltem Eingang muss dann die Durchflussüberwachung unterschiedlich angeschlossen werden:

Eingang Impuls:	Pin 2+4	(oder Stecker V)
Eingang	Stecker II, Pin 3+4	☞ Kapitel 7.2.3.5 „ Installation Dosierüberwachung“ auf Seite 42.
Dosiersperre:		

**! HINWEIS!**  
 Diese Funktion kann nur ausgewählt werden wenn keine Dongle Box angeschlossen ist. Die ursprüngliche Funktion (z.B. Impulseingang) kann dann nicht mehr genutzt werden.

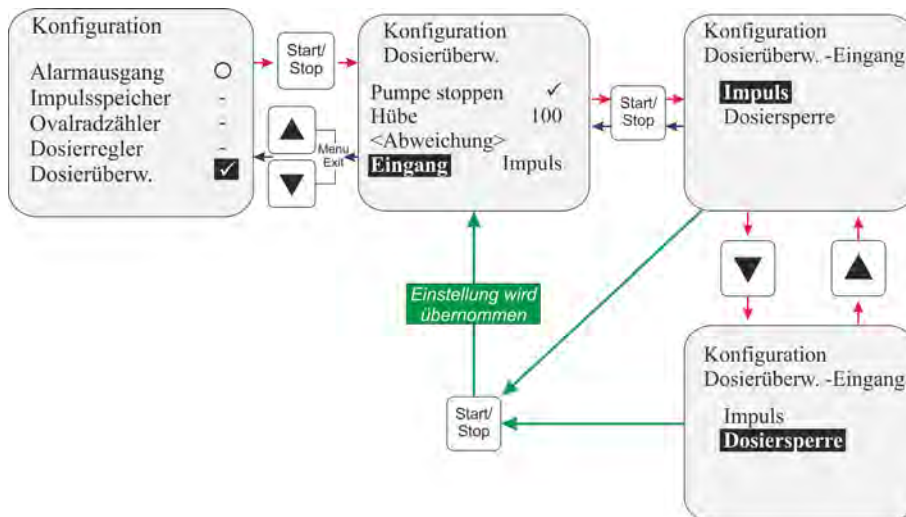
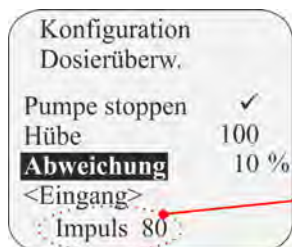


Abb. 62: Dosierüberwachung / Eingang (nur bei E60 OHNE Dongle-Box)

**10.3.13.6 Anzeige der Ovalradzähler-Impulse (nur E60<sup>PLUS</sup>)**



Hier wird die Anzahl an Impulsen angezeigt (Pos. 1), die bei der letzten Kalibrierung ermittelt wurde (Laufzeit bei der Kalibrierung = 1min).  
 Steht hier ein Wert kleiner 60, so ist eine Dosierüberwachung mit Ovalradzähler nur eingeschränkt möglich.

### 10.3.14 Konfiguration / MicroFlow<sup>PLUS</sup>

Das MicroFlow<sup>PLUS</sup> ist ein System zur Dosierüberwachung. Es besteht aus einem Durchflussmeßwertaufnehmer (Art. Nr. 288413, EBS Nr 10005481), einem Anschlusskabel (Art. Nr. 284412, EBS Nr auf Anfrage) und einer Auswertebox (Art. Nr. 248611, EBS Nr auf Anfrage).

Nach Anschluss der MicroFlow- Box (☞ *Kapitel 8.1 „Montage von Dongle- Box bzw. MicroFlow- Box“ auf Seite 48*) bzw. MicroFlow- Box“) und Aktivierung durch Aus und wieder Einschalten der Pumpe wird im Display links unten „E60+microflow“ angezeigt und im Pumpenmenü wird unter Konfiguration automatisch der Menüpunkt Dosierüberwachung durch die Funktion MicroFlow mit dem entsprechenden Untermenü ersetzt.

Hat die Pumpensoftware eine angeschlossene MicroFlow- Box einmal erkannt und die Kommunikation zwischen Pumpe und MicroFlow wird danach unterbrochen (z. B. durch Entfernen der MicroFlow- Box), so wird eine Fehlermeldung angezeigt (☞ *Kapitel 12.2 „Alarmmeldungen (Display)“ auf Seite 112*). Um zu vermeiden, dass diese Fehlermeldung immer wieder erscheint, muss die Kommunikation (Verbindung) wieder hergestellt oder die Auswertung in der Pumpensoftware de-aktiviert werden (☞ *Kapitel 12.2 „Alarmmeldungen (Display)“ auf Seite 112*).



#### **HINWEIS!**

Zur Installation / Inbetriebnahme des Dosierüberwachungssystems MicroFlow<sup>PLUS</sup> beachten Sie bitte die dazugehörige Bedienungsanleitung Art. Nr. 417101314, EBS Nr auf Anfrage.

Die hinterlegten Standardeinstellungen für „Hübe“, „Abweichung“, „Dosierpause“ und „Dosierverzögerung“ können nur als Voreinstellung gesehen werden.

Die Empfindlichkeit des MicroFlow Systems muss je nach Ausführung der Anlage (z.B. Art der Chemikalie, Dosiermenge, Querschnitte, Leitungslängen...) durch Verändern der oben genannten Parameter individuell an die Vor-Ort-Verhältnisse angepasst werden.



10.3.14.1 Auswählen

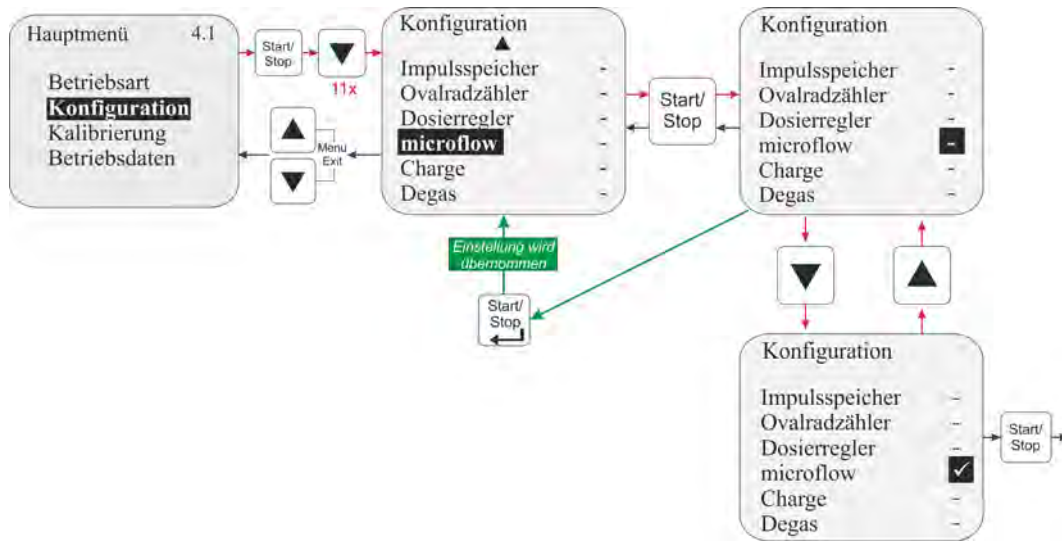


Abb. 63: Konfiguration MicroFlow PLUS

- MicroFlow PLUS ist inaktiv.  
(Standardeinstellung).

✓MicroFlow PLUS ist aktiv.

Mit Aktivierung der MicroFlow PLUS erscheint ein Untermenü mit folgenden Punkten:

Menüpunkt	siehe Kapitel
Pumpe stoppen	☞ Kapitel 10.3.14.2 „MicroFlow PLUS / Pumpe stoppen“ auf Seite 88
Hübe	☞ Kapitel 10.3.14.3 „MicroFlow PLUS / Hübe “ auf Seite 88
Abweichung	☞ Kapitel 10.3.14.4 „MicroFlow PLUS / Abweichung“ auf Seite 89
Dosierpause	☞ Kapitel 10.3.14.5 „MicroFlow PLUS / Dosierpause“ auf Seite 90
Dosierverzögerung	☞ Kapitel 10.3.14.6 „MicroFlow PLUS / Dosierverzögerung“ auf Seite 91
Kalibrierung	☞ Kapitel 10.3.14.7 „MicroFlow PLUS / Kalibrierung“ auf Seite 92

10.3.14.2 MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Pumpe stoppen

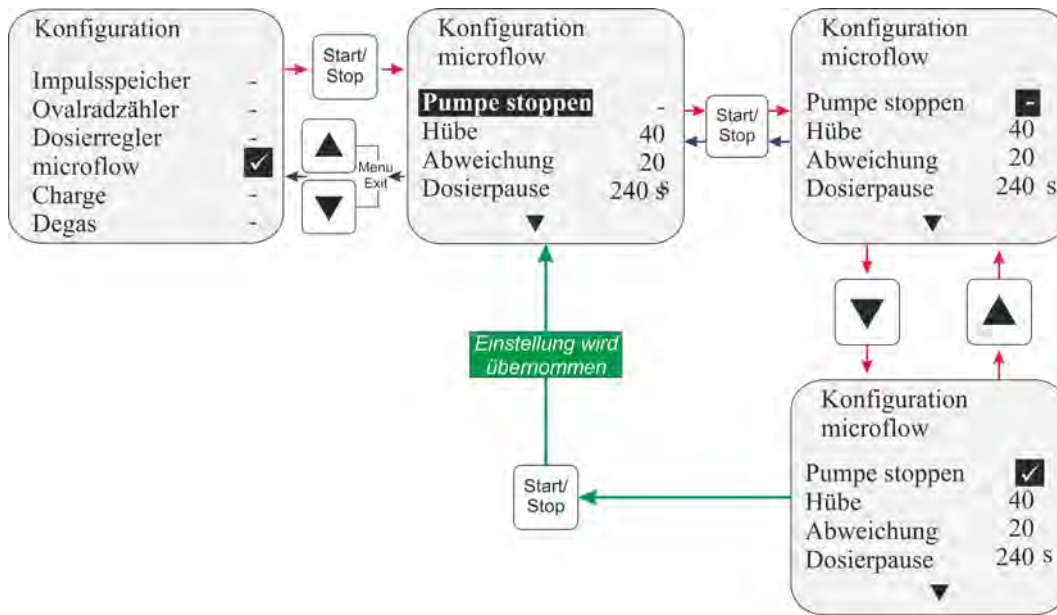


Abb. 64: Konfiguration MicroFlow<sup>PLUS</sup>/ Pumpe stoppen

Mit „Pumpe stoppen“ wird eingestellt ob die Pumpe bei „Alarm Dosierüberwachung“ gestoppt wird oder weiterläuft.

- Die Pumpe wird nicht gestoppt, bei „Alarm Dosierüberwachung“.  
(Standardeinstellung).

✓Die Pumpe wird gestoppt bei „Alarm Dosierüberwachung“.

10.3.14.3 MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Hübe

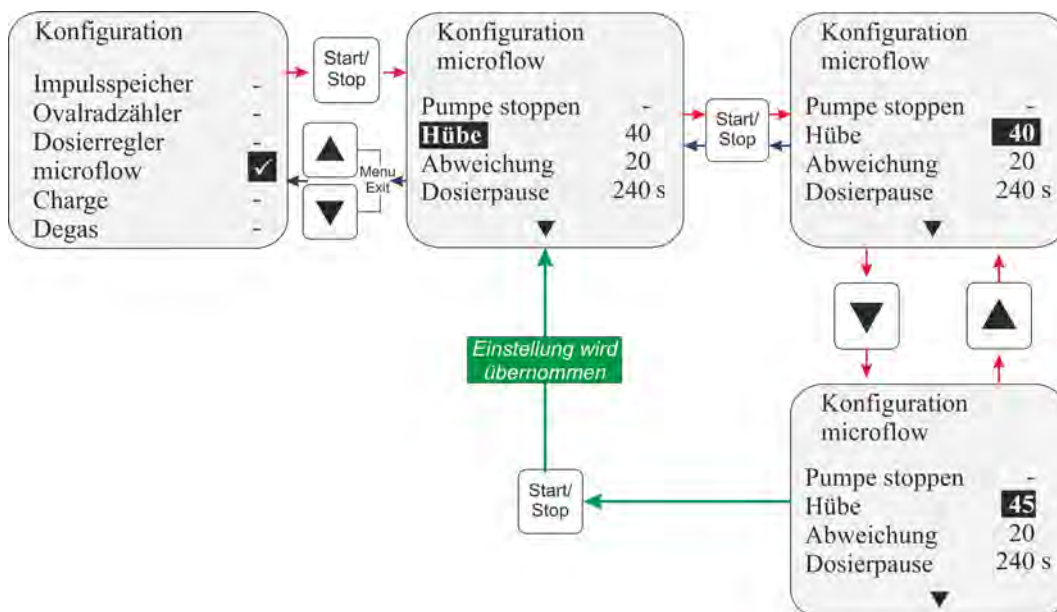


Abb. 65: Konfiguration MicroFlow<sup>PLUS</sup>/ Hübe

Die Option “Hübe“ gibt das zu überwachende Intervall an Hüben an.  
Einstellbereich: 0-100

**Standardeinstellung = 40 Hübe**

**10.3.14.4 MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Abweichung**

Die Option „Abweichung“ gibt an, welche Anzahl an nicht erkannten Hüben in dem zu überwachenden Hubintervall (↪ Kapitel 10.3.14.3 „MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Hübe “ auf Seite 88) erlaubt ist, bevor die Dosierüberwachung einen Alarm ausgibt.

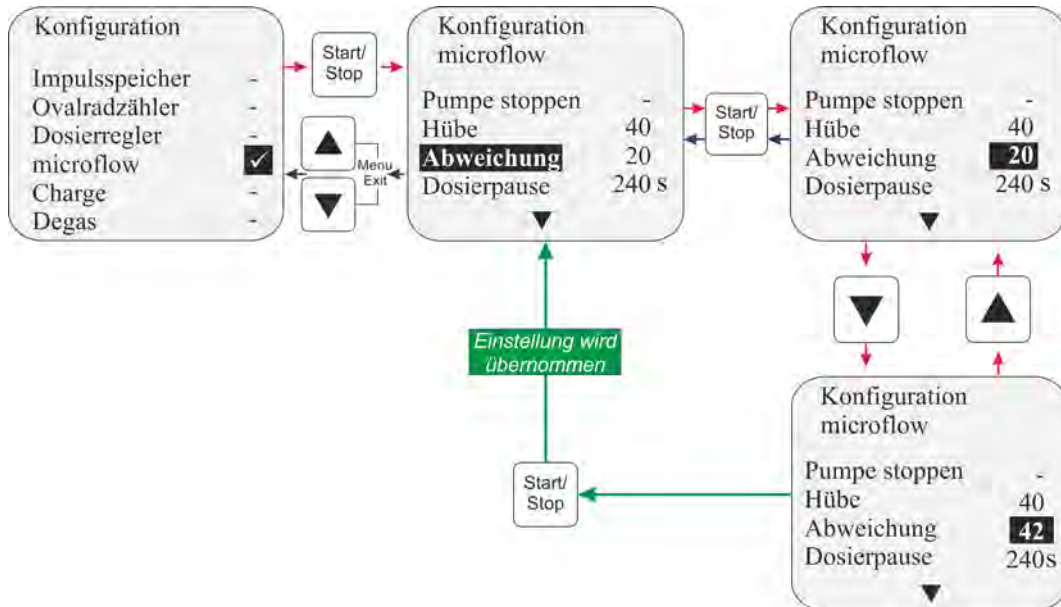


Abb. 66: Konfiguration MicroFlow<sup>PLUS</sup>/ Abweichung

**Beispiel:**

Hübe 40; Abweichung 20 In diesem Beispiel werden in einem Intervall von 40 Hüben 20 nicht erkannte Hübe akzeptiert. Werden 21 Hübe nicht erkannt, so wird ein Alarm ausgegeben.

Einstellbereich: 0-100.

**Standardeinstellung = 20.**

10.3.14.5 **MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Dosierpause**

Bei Umgang mit Medien, die zur Ausgasung neigen bilden sich nach längeren Stillstandszeiten Gaseinschlüsse im System, die zur Verfälschung der zu dosierenden Menge und im weiteren Verlauf zu einem Nichterkennen der Dosierhöhe durch das MicroFlow<sup>PLUS</sup> und somit zu einem Alarm führen.

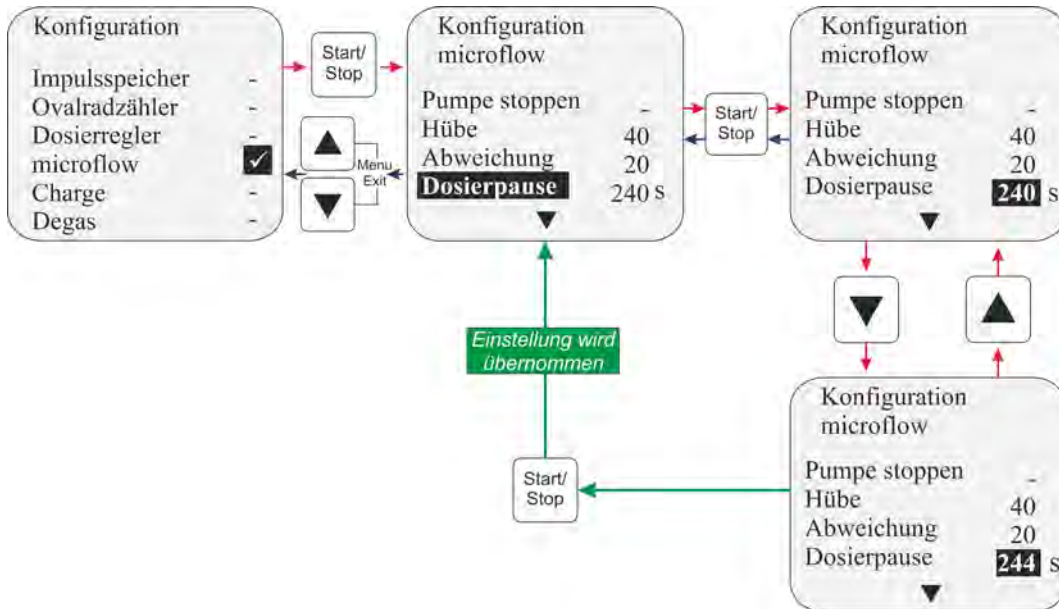


Abb. 67: Konfiguration MicroFlow<sup>PLUS</sup>/ Dosierpause

Mit „Dosierpause“ wird die Zeit eingestellt, nach deren Ablauf ohne Dosiervorgang die Überwachung für eine bestimmte Zeit (☞ Kapitel 10.3.14.6 „MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Dosierverzögerung“ auf Seite 91) deaktiviert wird um ein ungewolltes Ansprechen der Überwachung zu verhindern.

Einstellbereich: 2 - 3600s.

**Standardeinstellung = 240 Sec.**

**10.3.14. MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Dosierverzögerung**

Unter „Dosierverzögerung“ wird die Zeit eingegeben während der bei Umgang mit ausgasenden Medien bei einer Dosierung die Dosierüberwachung außer Betrieb gesetzt wird um eine Entgasung des Systems zu gewährleisten.

Die „Dosierverzögerung“ wird aktiv sobald nach Ablauf der Dosierpause (☞ Kapitel 10.3.14.5 „MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Dosierpause“ auf Seite 90).

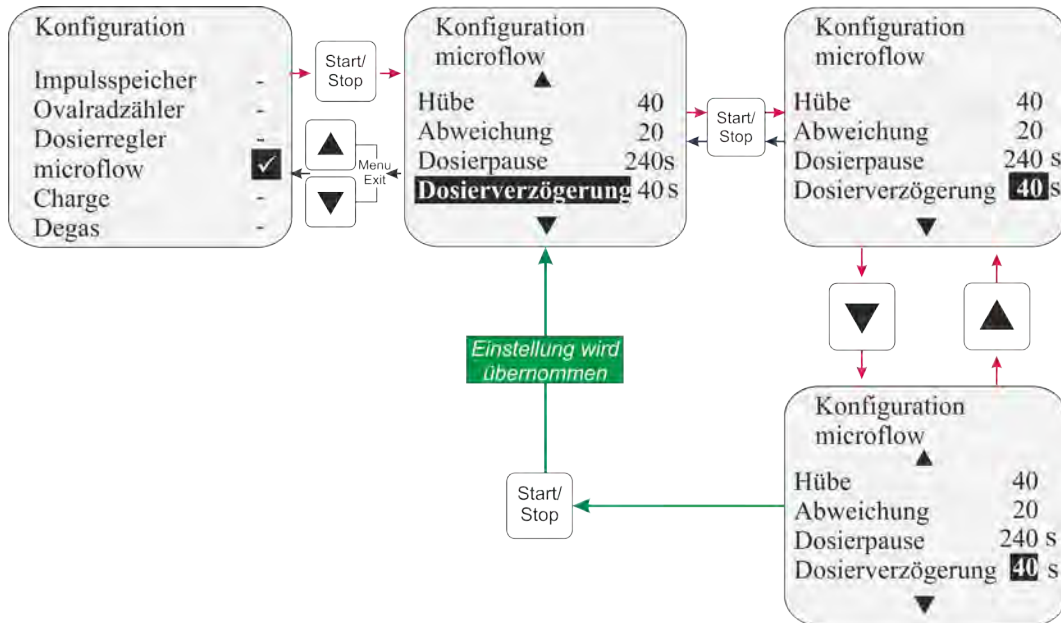


Abb. 68: Konfiguration MicroFlow<sup>PLUS</sup>/ Dosierverzögerung

**Beispiel:**

Dosierpause 240 s; Dosierverzögerung 40 s; In diesem Beispiel wird nach einer Zeit von 240 Sekunden, in der keinerlei Dosierung erfolgte (Dosierpause) mit der nächsten Dosieranforderung eine Zeit von 40 Sekunden gestartet (Dosierverzögerung), in der die Dosierüberwachung des MicroFlow<sup>PLUS</sup> unterbrochen ist.

In dieser Zeit können eventuell entstandene Gasblasen aus dem System gefördert werden ohne einen Alarm auszulösen.

Einstellbereich: 2 - 3600 s .

**Standardeinstellung = 40 Sec.**

**10.3.14. MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Kalibrierung**

Mit der Option „Kalibrierung“ wird der Messwertaufnehmer bei der Erstinstallation oder bei einem Produktwechsel neu kalibriert.

**! HINWEIS!**  
 Während der Kalibrierung muss die Pumpe mit der gewünschten Einstellung laufen und das Dosiermedium muss blasenfrei durch den Messwertaufnehmer strömen.

Mit Aktivierung von “Kalibrierung“ werden die Werte für min.

Leitfähigkeit (leitende Verbindung zwischen den Meßwertaufnehmerstiften im Messwertaufnehmer unterbrochen) und max. Leitfähigkeit (leitende Verbindung) ermittelt.

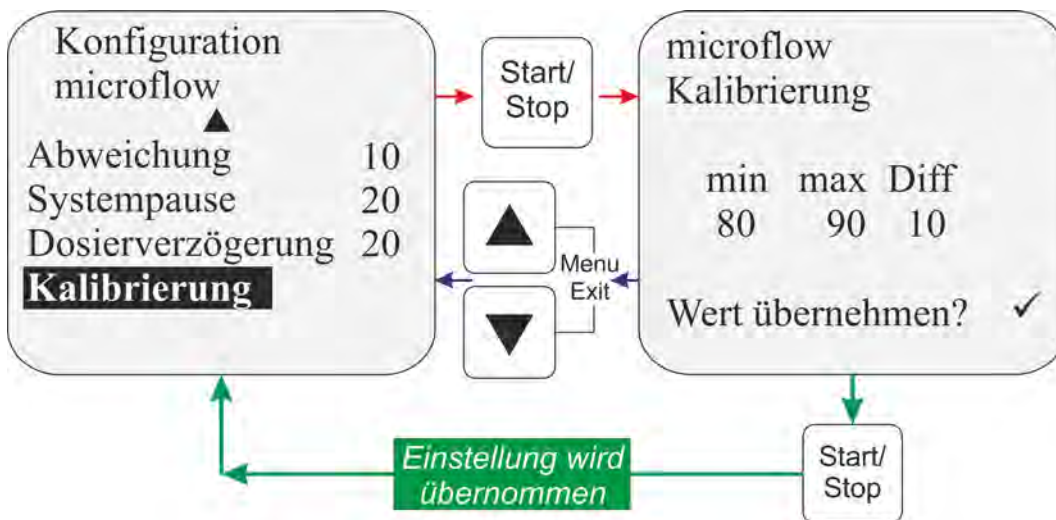


Abb. 69: Konfiguration MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Kalibrierung

Aus diesen beiden Werten wird dann eine Differenz errechnet und angezeigt.

Für eine gute Überwachbarkeit sollte die Differenz größer als 3..4 sein.

**10.3.15 Konfiguration / Charge**

**! HINWEIS!**  
 Die Pumpe muss vor Verwendung der Chargendosierung kalibriert werden. (☞ Kapitel 10.4 „Kalibrierung“ auf Seite 98).

Bei aktiviertem Chargenmodus wird durch ein Startsignal an Stecker II (oder an Stecker VII bei Verwendung einer Dongle Box) Pin 2+4 (Impulseingang) oder PIN 3+4 (Eingang Dosiersperre) eine vorher definierte Menge mit 100 % Hubfrequenz dosiert (Auswahl Eingang ☞ Kapitel 10.3.15.3 „Charge / Eingang (nur bei E60 OHNE Dongle-Box)“ auf Seite 95), elektrischer Anschluss ☞ Kapitel 7.2.3.4 „Installation Chargenfunktion“ auf Seite 41 bzw. ☞ Kapitel 8.2.4.1 „Installation für Impulsansteuerung (Wasserzähler)“ auf Seite 55).

Die Chargendosierung kann durch Deaktivieren der Freigabe (Dosiersperre) oder durch Ausschalten der Pumpe abgebrochen werden.

**10.3.15.1 Auswählen**

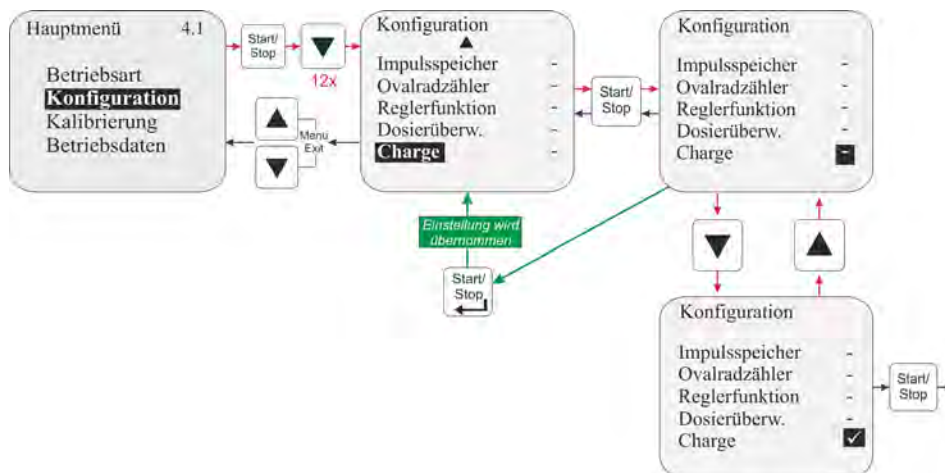


Abb. 70: Konfiguration / Charge

**- Charge ist inaktiv.  
(Standardeinstellung).**

**✓Charge ist aktiv.**

**Bei aktivierter Chargendosierung erscheinen folgende Punkte im Untermenü:**

Menüpunkt	siehe Kapitel
Menge	↳ Kapitel 10.3.15.2 „Charge / Menge“ auf Seite 94
Eingang	↳ Kapitel 10.3.15.3 „Charge / Eingang (nur bei E60 OHNE Dongle-Box)“ auf Seite 95

10.3.15. Charge / Menge

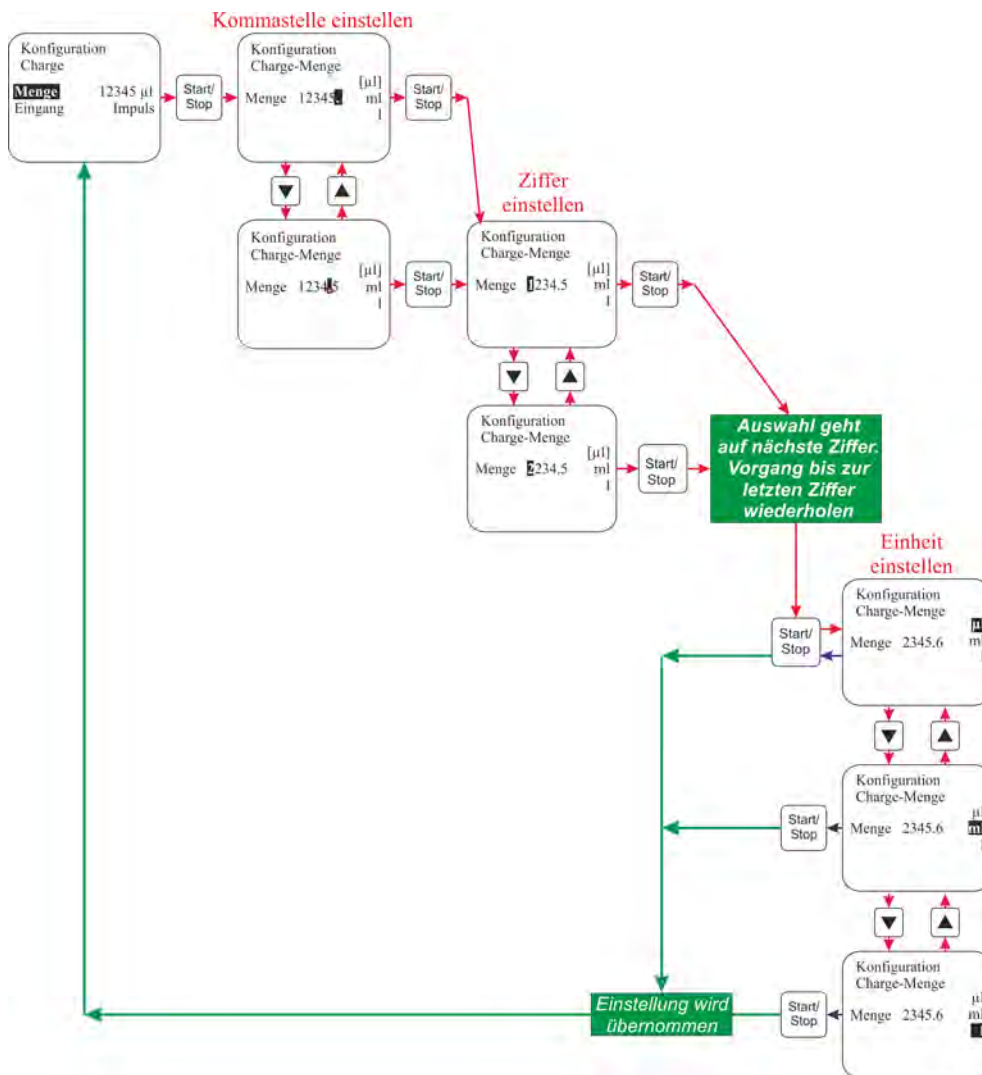


Abb. 71: Charge / Menge

Mit „Menge“ wird die gewünschte Dosiermenge (in µl, ml, l oder G) pro Chargendosiervorgang festgelegt.

Einstellbereich:

0 – 99999.



**10.3.15. Charge / Eingang (nur bei E60 OHNE Dongle-Box)**

Mit der Einstellung „Eingang“ wird festgelegt über welchen Eingang (Impulseingang oder Dosiersperre) an Stecker II (oder Stecker VII bei Verwendung einer Dongle Box) der Pumpe der Startimpuls für die Chargendosierung ausgewertet werden sollen.

Je nach ausgewähltem Eingang muss dann das Kabel für den Startimpuls unterschiedlich angeschlossen werden.

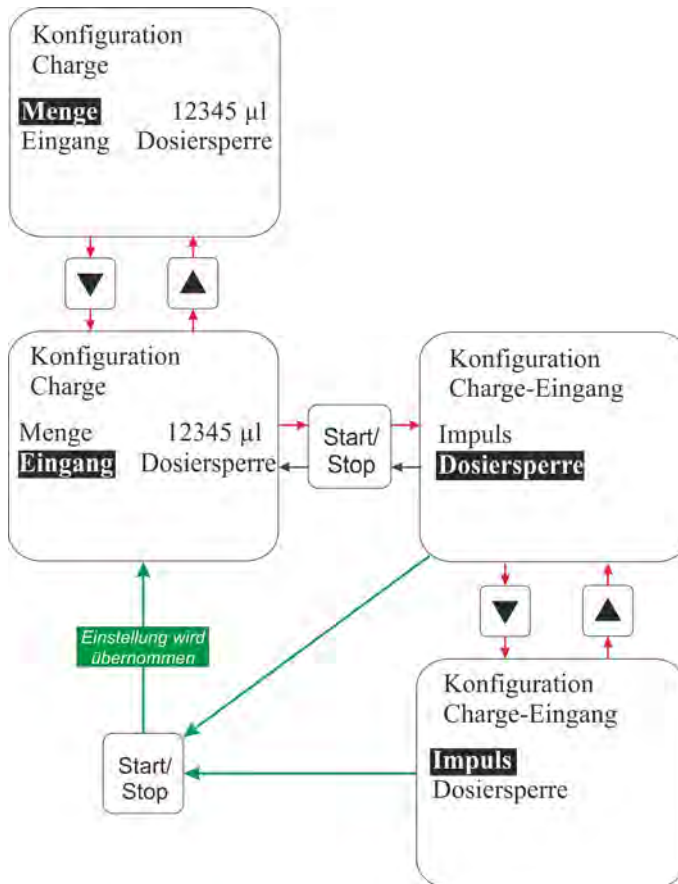


Abb. 72: Charge / Eingang (nur bei E60 OHNE Dongle-Box)

**Eingang Impuls:**

= Stecker II (oder Stecker VII) Pin 2+4

**Eingang Dosiersperre:**

= Stecker II (oder Stecker VII) Pin 3+4

☞ Kapitel 7.2.3.4 „Installation Chargenfunktion“ auf Seite 41 & ☞ Kapitel 8.2.3.1 „Installation Chargenimpuls“ auf Seite 52.

**Standardeinstellung = Dosiersperre**



**HINWEIS!**

Die ursprüngliche Funktion (z.B. Impuls) kann dann nicht mehr genutzt werden!

Bei Verwendung einer Dongle-Box steht ein separater Eingang zur Verfügung.

10.3.15.4 Displayanzeige in der Betriebsebene



- Pos. Bezeichnung**
- 1 Betriebsart
  - 2 Noch zu dosierende Menge
  - 3 Verbleibende, noch zu tätigende Hübe

10.3.16 Konfiguration Degas<sup>PLUS</sup>

Bei Aktivierung der „Degas<sup>PLUS</sup>“ Funktion und Anschluss eines entsprechenden Entgasungsventils ermöglicht diese Funktion eine zeitlich gesteuerte Entgasung des Dosiersystems.

Für Installation / Inbetriebnahme des Entgasungsventils beachten Sie bitte die zugehörige Betriebsanleitung, Art. Nr. 417101377, EBS Nr. auf Anfrage.

10.3.16.1 Auswählen

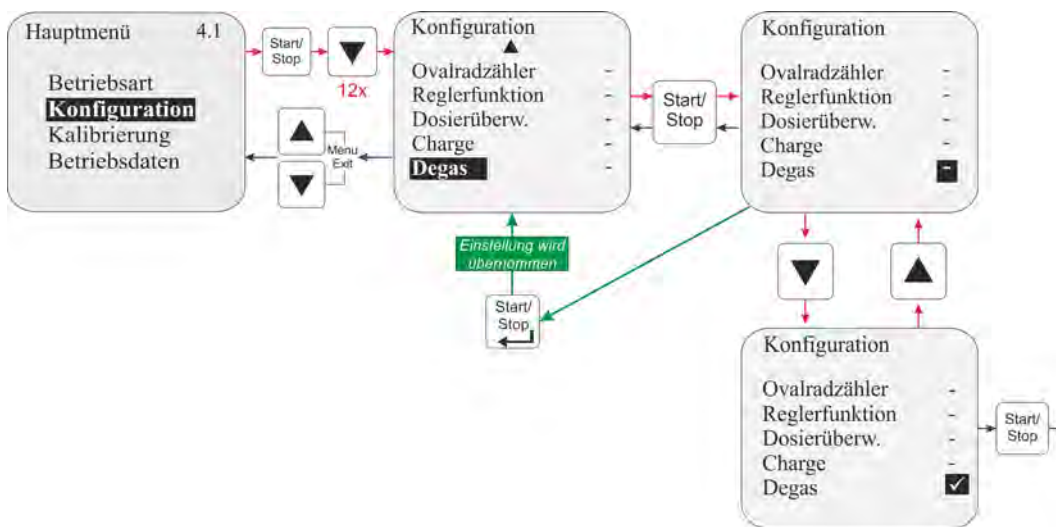


Abb. 73: Konfiguration Degas<sup>PLUS</sup>

- "Degas<sup>PLUS</sup>" ist inaktiv.  
(Standardeinstellung).

✓ "Degas<sup>PLUS</sup>" ist aktiv.

Bei aktivierter Entgasungssteuerung erscheinen folgende Punkte im Untermenü:

<b>Menüpunkt</b>	<b>siehe Kapitel</b>
Degas Hübe	↪ Kapitel 10.3.16.2 „Degas / Degas Hübe“ auf Seite 97
Degas Pause	↪ Kapitel 10.3.16.3 „Degas / Degas Pause“ auf Seite 98

**10.3.16. Degas / Degas Hübe**

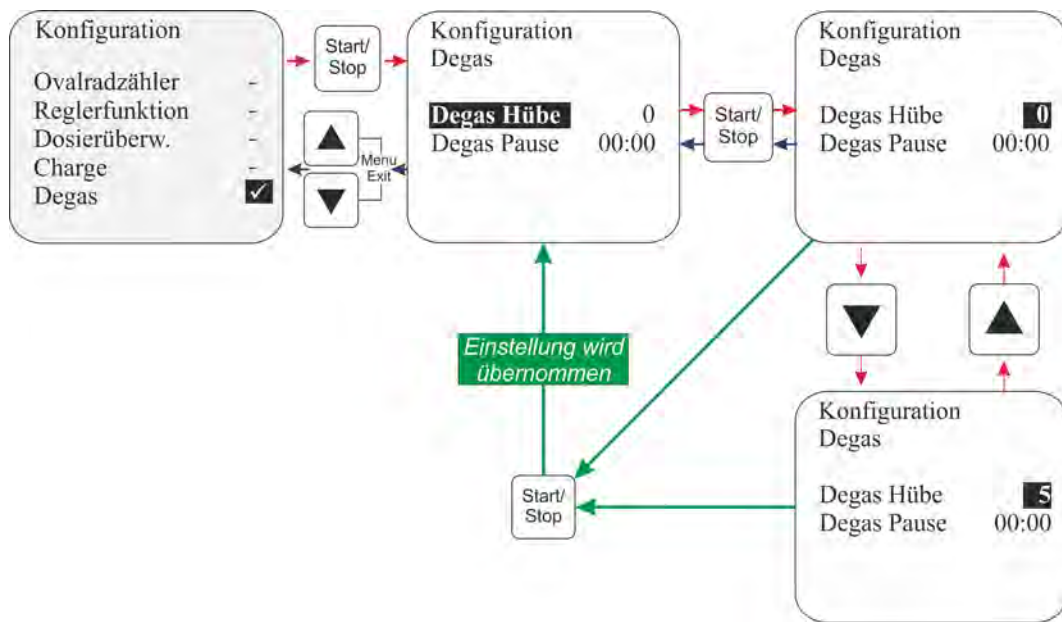


Abb. 74: Konfiguration Degas<sup>PLUS</sup> Degas Hübe

Unter Degas Hübe wird die Anzahl an Hüben eingestellt, die bei einem Entgasungsintervall abgearbeitet werden sollen.

Einstellbereich: 1-100.

**Standardeinstellung = 0.**

### 10.3.16. Degas / Degas Pause

Unter Degas Pause wird die Zeit zwischen zwei Entgasungsintervallen eingestellt. Sollte während dieser Zeit eine Dosieranforderung kommen wird diese abgearbeitet und die Degas<sup>PLUS</sup> Pausenzeit wird zurückgesetzt und neu gestartet.

**Standardeinstellung = 00:00**

**Einstellbereich:** Stunden: 00 bis 23  
 Minuten: 00 bis 59  
 ges. 00:01 bis 23:59 h

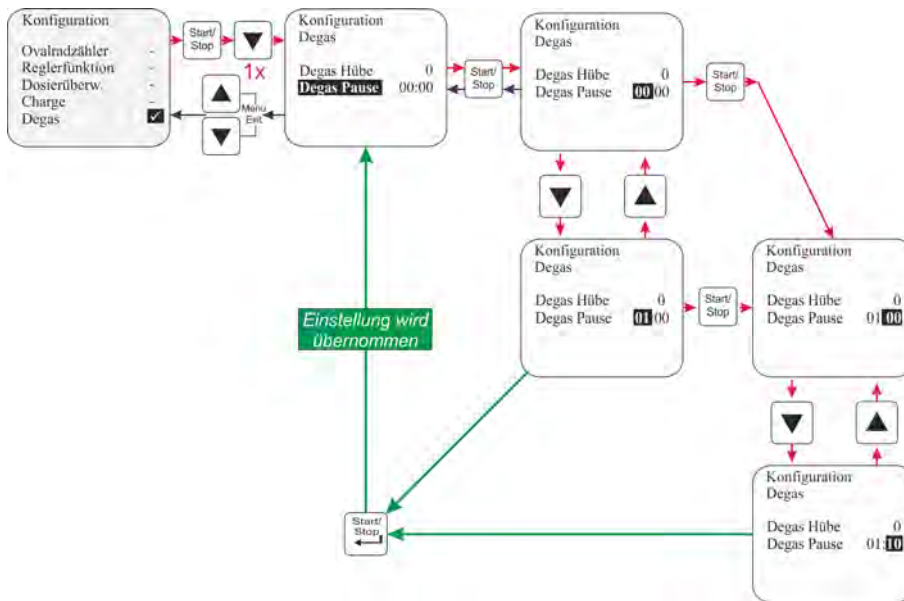


Abb. 75: Konfiguration Degas<sup>PLUS</sup> Degas Pause

## 10.4 Kalibrierung

### 10.4.1 Übersicht

Abhängig davon ob ein Ovalradzähler (OGM) angeschlossen ist oder nicht, unterscheiden sich Vorgehensweise und Displayanzeige bei der Kalibrierung.

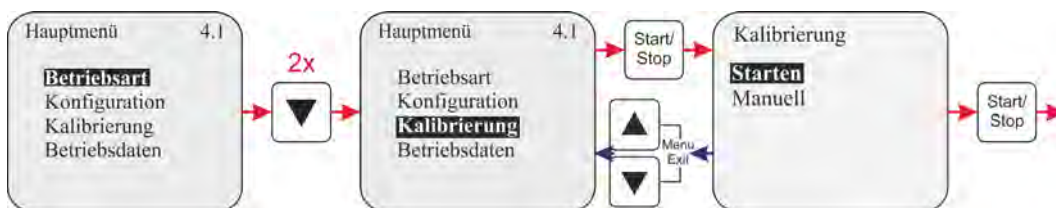


Abb. 76: Kalibrierung Übersicht

#### **Kalibrierung Pumpe:**

☞ Kapitel 10.4.2 „Kalibrierung / Pumpe“ auf Seite 99.

#### **Kalibrierung Pumpe mit OGM:**

☞ Kapitel 10.4.3 „Kalibrierung / Pumpe mit Ovalradzähler (OGM<sup>PLUS</sup>)“ auf Seite 100.

**10.4.2 Kalibrierung / Pumpe**

Die angegebenen Dosierleistungen bei den Dosierpumpen werden immer unter Idealbedingungen (Dosierung von Wasser bei 20 °C, kurze Saug- und Dosierleitungen, Nenn-Gegendruck, keine druckerhöhenden Ventile in der Dosierleitung) ermittelt.

Da diese Bedingungen im Feld nie zutreffen, empfiehlt es sich die tatsächliche Dosiermenge der Dosierpumpe unter den vor Ort vorherrschenden Bedingungen zu kalibrieren.

**10.4.2.1 Vorbereitung**

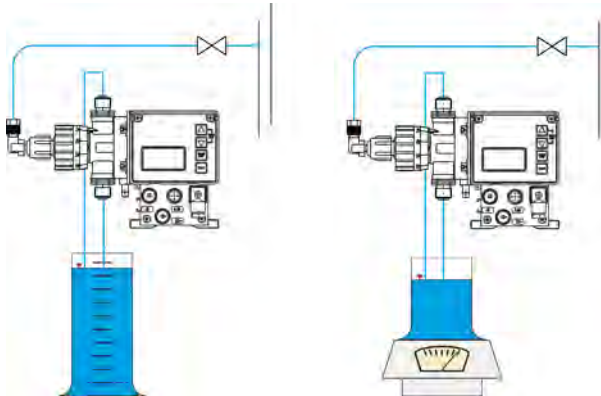


Abb. 77: Kalibrierung / Pumpe Vorbereitung

1. ➤ Pumpe druckseitig betriebsfertig anschließen (☞ Kapitel 7 „Geräteinstallation“ auf Seite 32).
2. ➤ Geeigneten Messzylinder befüllen und Saug- und Rücklaufleitung einführen.



**HINWEIS!**

Das Volumen des Messzylinders sollte 1/50 der Dosierpumpenleistung in Liter/h betragen.

Während des Kalibriervorgangs, darf der Saugschlauch in seiner Lage nicht verändert werden.

Die Kalibrierung der Dosierpumpe ist nur für die aktuell eingestellte Hublängeneinstellung gültig.

Nach Veränderung der Hublänge ist die Kalibrierung erneut durchzuführen.

10.4.2.2 Kalibrierung / Starten

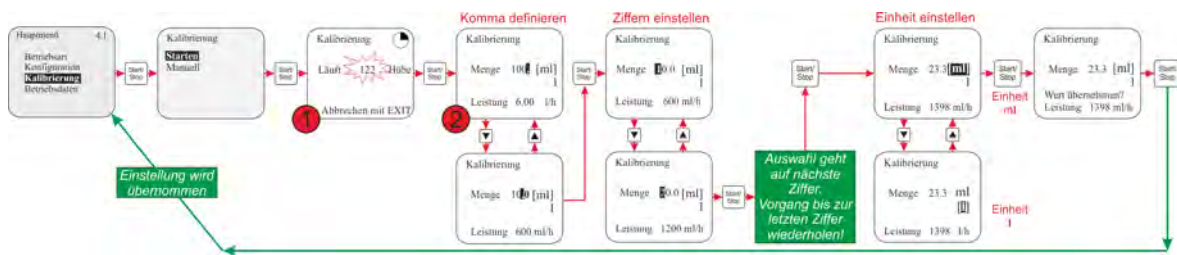


Abb. 78: Kalibrierung /Starten

Die Pumpe läuft 122 Hübe lang (ca. 1 min).  
Die Hübe werden von 122 rückwärts bis 0 gezählt.

Nach Ablaufende muss die aus dem Messzylinder  
(☞ Kapitel 10.4.2.1 „Vorbereitung“ auf Seite 99) entnommene Menge abgelesen werden.  
Diese Menge wird dann als Kalibrierwert (in ml bzw. l) eingegeben.

**! HINWEIS!**  
Durch Betätigung der Menu/Exit-Funktion kann die Kalibrierung abgebrochen werden.

10.4.3 Kalibrierung / Pumpe mit Ovalradzähler (OGM<sup>PLUS</sup>)

Falls eine Dongle Box und ein Ovalradzähler angeschlossen und in der Konfiguration die Funktion „Ovalradzähler“  
(☞ Kapitel 10.3.11 „Konfiguration / Ovalradzähler (nur E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>)“ auf Seite 79) aktiviert ist, wird nach dem Kalibrierlauf automatisch die ermittelte Ovalradzähler - Impulsrate angezeigt.

Diese wird mit dem eingegebenen Kalibrierwert verrechnet. Dadurch erfolgt eine Zuordnung zwischen Ovalradzähler- Impulsen und dosierter Menge.

**10.4.3.1 Vorbereitung**

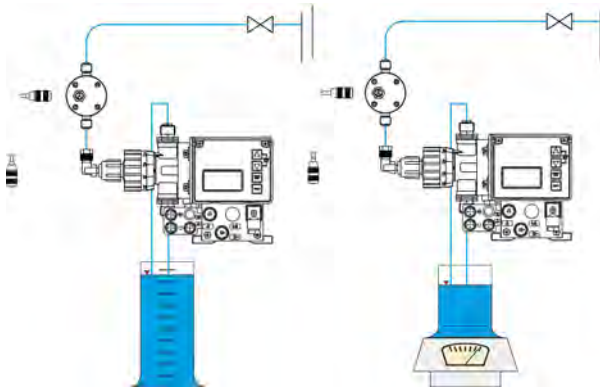


Abb. 79: Kalibrierung / Pumpe mit Ovalradzähler (OGM<sup>PLUS</sup>)

1. ➤ Pumpe druckseitig betriebsfertig anschließen  
(☞ Kapitel 7 „Geräteinstallation“ auf Seite 32).
2. ➤ Geeigneten Messzylinder befüllen und Saug- und Rücklaufleitung einführen.



**HINWEIS!**

Das Volumen des Messzylinders sollte 1/50 der Dosierpumpenleistung in Liter/h betragen.

Während des Kalibriervorgangs, darf der Saugschlauch in seiner Lage nicht verändert werden. Die Kalibrierung der Dosierpumpe ist nur für die aktuell eingestellte Hublängeneinstellung gültig.

Nach Veränderung der Hublänge ist die Kalibrierung erneut durchzuführen.

10.4.3.2 Kalibrierung / Starten

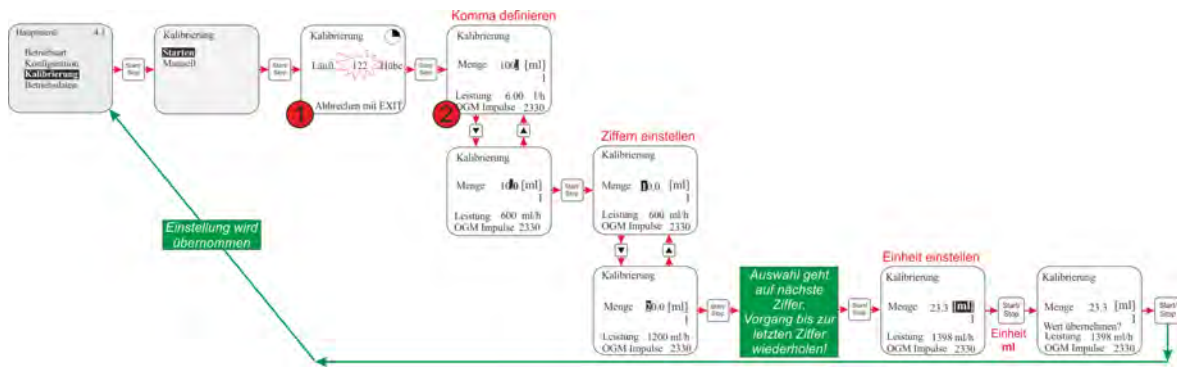
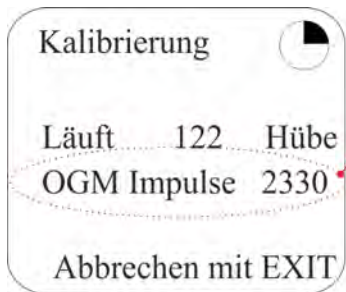


Abb. 80: Kalibrierung /Starten

Die Pumpe läuft 122 Hübe lang (ca. 1 min).  
 Die Hübe werden von 122 rückwärts bis 0 gezählt.  
 Die Ovalradzählerimpulse (OGM Impulse) werden von 0 hoch gezählt.

Nach Ablaufende muss die aus dem Messzylinder (☞ Kapitel 10.4.2.1 „Vorbereitung“ auf Seite 99) entnommene Menge abgelesen werden. Diese Menge wird dann als Kalibrierwert (in ml bzw. l) eingegeben.

**! HINWEIS!**  
 Durch Betätigung der 'Menu/Exit-Funktion kann die Kalibrierung abgebrochen werden. Sollten hier die OGM Impulse nicht angezeigt werden, überprüfen Sie alle Steckerverbindungen an der Pumpe!



1 Während des Kalibrierlaufes werden die ermittelten Ovalradzählerimpulse im Display (Pos. 1) angezeigt.



**10.4.4 Kalibrierung / Manuell**

Wenn der einzugebende Kalibrierwert bekannt ist kann hier eine „Trockenkalibrierung“ (sofortige Eingabe des Wertes ohne vorherigen Kalibrierlauf) vorgenommen werden.

Diese Methode ist allerdings nicht sehr genau, da die Vor- Ort- Verhältnisse (Gegendruck, Viskosität; Leitungsquerschnitte und längen usw.) nicht berücksichtigt werden.

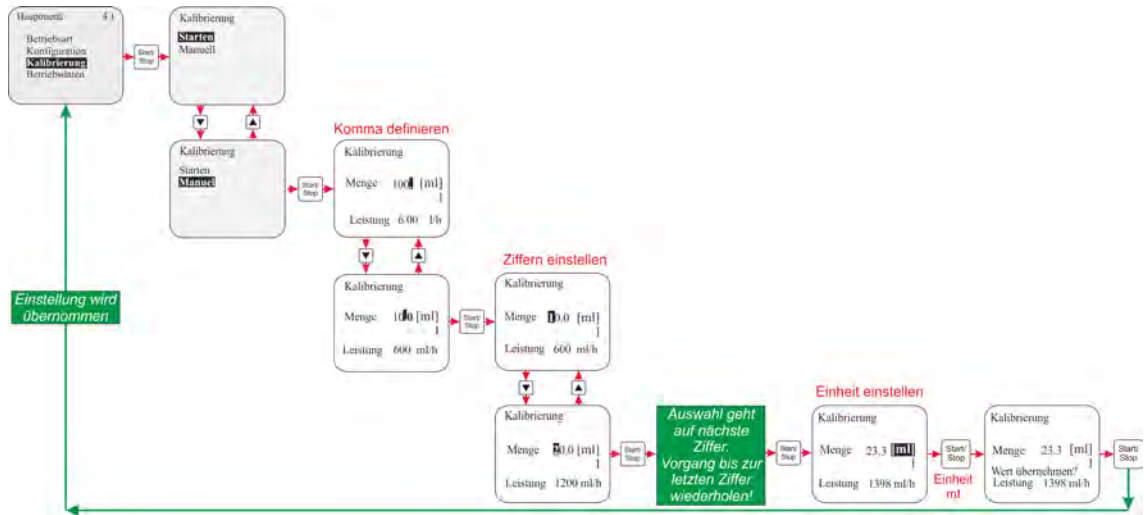


Abb. 81: Kalibrierung / Manuell

**10.4.4.1 Tabelle Kalibrierdaten**


Mit den in der Tabelle angegebenen Kalibrierwerten wird der Elektronik der Pumpe die jeweilige Pumpenleistung in l/h zugeordnet.

**Beispiel:** Ein eingegebener Wert von 23,3 ml ergibt eine Pumpenleistung von 1,4 l/h.



**HINWEIS!**

Diese Werte beziehen sich auf Dosiermedium Wasser bei 20°C.

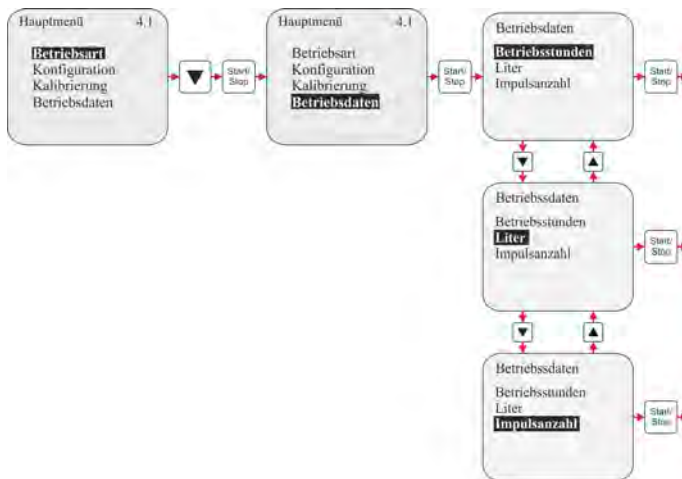
Pumpe	Pumpenleistung [l/h] bei 50 (60) Hz	Kalibrierwert Pumpe [ml] bei 50 (60) Hz
	0,2 (0,24)	3,33 (4,00)
	0,5 (0,6)	8,33 (10,0)
	0,9 (1,1)	15,0 (18,3)
	1,4 (1,7)	23,3 (28,3)

## 10.5 Betriebsdaten

Unter diesem Menüpunkt werden folgende Betriebsdaten erfasst und angezeigt:

- Betriebsstunden
- Liter
- Impulsanzahl

### 10.5.1 Übersicht



Siehe Kapitel [Kapitel 10.5.2 „Betriebsdaten / Betriebsstunden“](#) auf Seite 104

Siehe Kapitel [Kapitel 10.5.3 „Betriebsdaten / Liter“](#) auf Seite 105

Siehe Kapitel [Kapitel 10.5.4 „Betriebsdaten / Impulsanzahl“](#) auf Seite 105

### 10.5.2 Betriebsdaten / Betriebsstunden

Hier werden die Laufzeit der Pumpe (entspricht Anzahl der Hübe x 480 ms) seit Erstinbetriebnahme bzw. seit der letzten Rücksetzung angezeigt.

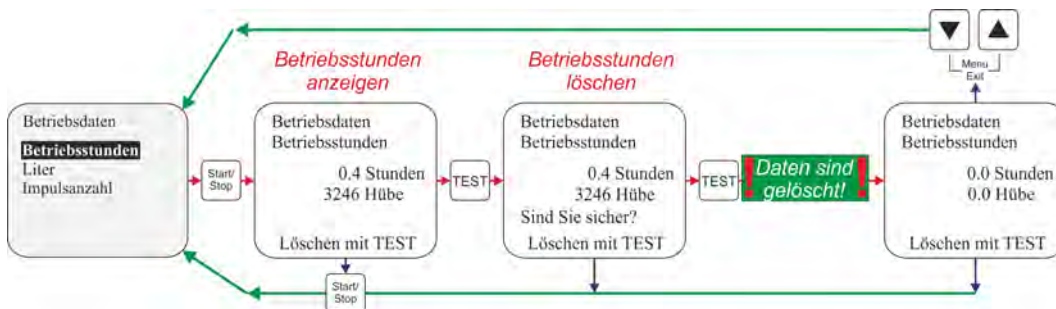


Abb. 82: Betriebsdaten / Betriebsstunden

**10.5.3 Betriebsdaten / Liter**

Hier wird die dosierte Menge in Liter seit Erstinbetriebnahme bzw. seit der letzten Rücksetzung angezeigt. Bei Betrieb der Pumpe ohne Ovalradzähler wird dieser Wert errechnet (ml / Hub x Anzahl der dosierten Hübe). Mit Anschluss eines Ovalradzählers wird die gemessene Menge angezeigt (ermittelt aus der Anzahl der Ovalradzähler Impulse).

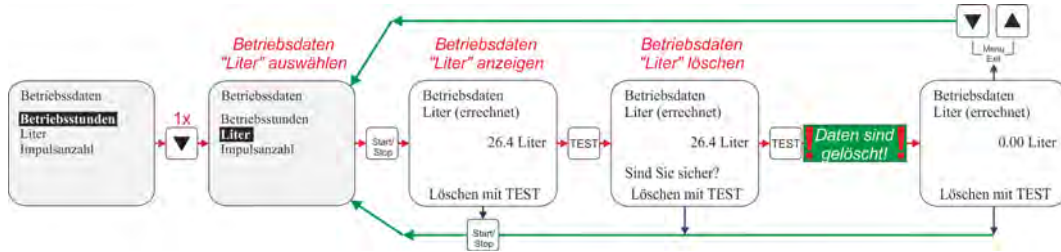


Abb. 83: 10.5.3 Betriebsdaten / Liter

**10.5.4 Betriebsdaten / Impulsanzahl**

Hier wird die über den Impulseingang der Pumpe (Stecker II Pin 3+4, ↪ Kapitel 7.2.3 „Anschlussbelegung Steckplatz II (5-polig) Eingang für Impuls-, Normsignal, Dosiersperre, Charge und Dosierüberwachung“ auf Seite 38) eingegangene Anzahl an Impulsen seit Erstinbetriebnahme bzw. seit der letzten Rücksetzung angezeigt.

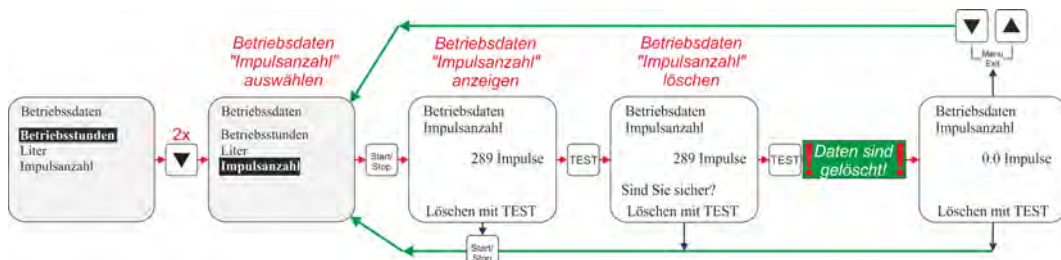


Abb. 84: Betriebsdaten / Impulsanzahl

## 11 Wartung

- Personal:
- Elektrofachkraft
  - Mechaniker
  - Servicepersonal
  - Fachkraft



### VORSICHT!

Vor Reparatur und Wartungsarbeiten und Dosierung von gefährlichen Medien immer den Dosierkopf spülen, die Druckleitung entlasten und Schutzkleidung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Schürze) tragen.

Elektroreparaturen dürfen nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden (Sicherheitsregeln der Berufsgenossenschaft VB G 4 und ZH 1/11)!



### VORSICHT!

VORSICHT! Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies ohne Werkzeug möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlussstellen spannungsführend sein.

Vor einem Abgleich, einer Wartung, einer Instandsetzung oder einem Austausch von Teilen muss das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt sein, wenn ein Öffnen des Gerätes erforderlich ist.



### HINWEIS!

Wartungsintervall 1/2 jährlich, kürzere Intervalle bei starker Beanspruchung (z. B. Dauerlauf).

### Empfohlen wird die Kontrolle:

1. von Saug und Druckleitung auf Leckage-freien Anschluss.
2. von Saug und Druckventil (☞ Kapitel 11.1 „Austausch von Saug- / Rücklauf- und Druckventil“ auf Seite 107, Abb. 85) auf Verschmutzung und Dichtigkeit.
3. des Ablaufanschluss (Abb. 2) am Pumpenkopf (Membranbruch).
4. der korrekten Dosierung.
5. Überwurfmuttern (☞ Kapitel 7.1.2 „Anschluss der Saug- und Rücklaufleitung“ auf Seite 34, Abb. 8 und ☞ Kapitel 7.1.3 „Anschluss der Dosierleitung“ auf Seite 35, Abb. 9).
6. der Dosierkopfschrauben (☞ Kapitel 11.2 „Austausch der Membrane und des Pumpenkopfes“ auf Seite 109, Abb. 86 (fester Sitz, 3 - 4 Nm).



### HINWEIS!

Die Lebensdauer der Membrane ist abhängig von:

Gegendruck, Betriebstemperatur und Dosiermedium.

Es wird empfohlen, die Membrane bei extremen Betriebsbedingungen und Dosierung von abrasiven Stoffen öfters zu kontrollieren.

**11.1 Austausch von Saug- / Rücklauf- und Druckventil**

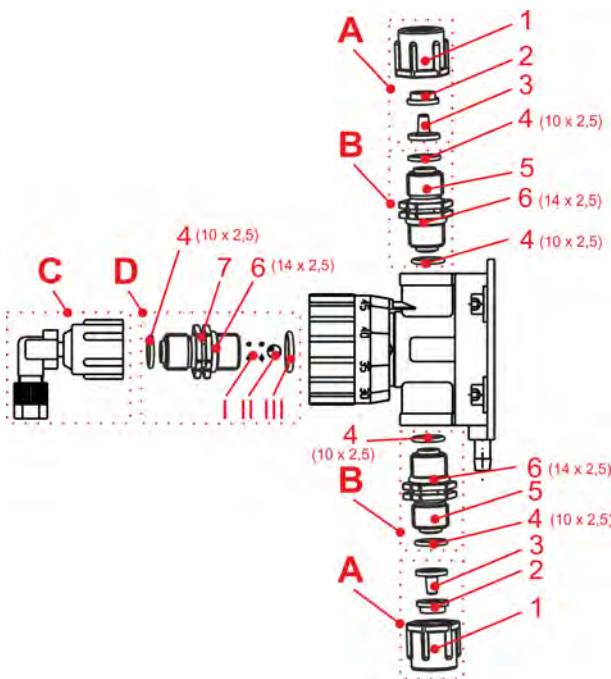


Abb. 85: Austausch von Saug- / Rücklauf- und Druckventil

1. ➤ Saug-, Rücklauf- und Druckventil (Pos. 5 bzw. 7) mit Gabelschlüssel (SW 22) demontieren.
2. ➤ Alle O-Ringe montieren.
3. ➤ Neues Saug-, Rücklauf- und Druckventil lagerichtig einschrauben (Anzugsdrehmoment 2-3 Nm).



**HINWEIS!**

Am Druckventil (Pos. 7) ist darauf zu achten, dass Ventulfeder (Pos. I), Ventilkugel (Pos. II) und O-Ring (Pos. III) nicht verloren gehen und beim Wiedereinbau lagerichtig montiert werden.

Pos.	Bezeichnung		
<b>ANSCHLUSSSET</b>			
A	1	Überwurfmutter	
	2	Spannteil	
	3	Kegelteil	
<b>SAUG-/RÜCKLAUFVENTIL</b>			
B	4	O-Ring, Ø 10 x 2,5	
	5	Saug-/Druckventil	
	6	O-Ring, Ø 14 x 2,5	
<b>WINKELANSCHLUSS</b>			
<b>DRUCKVENTIL</b>			
D	4	O-Ring, Ø 10 x 2,5	
	6	O-Ring, Ø 14 x 2,5	
	7	Druckventil (Dosierleitung)	
		I	Ventulfeder
		II	Ventilkugel
	III	O-Ring, Ø 12 x 1,5	

## 11.1.1 Saug- und Rücklaufventile lagerichtig einbauen



Auf den Saug-/Rücklaufventilen ist die Fließrichtung mittels eines eingepprägten Pfeils markiert“.

Beim Einbau ist unbedingt darauf zu achten, dass die Ventile der Fließrichtung entsprechend eingebaut werden!

Saug- und Rücklaufventile  
lagerichtig einbauen

**11.2 Austausch der Membrane und des Pumpenkopfes**

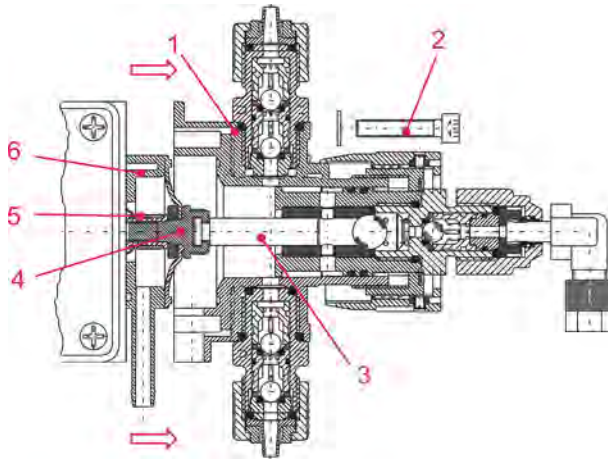


Abb. 86: *Wartung: Austausch der Membrane und des Pumpenkopfes*

- |   |                     |   |                |
|---|---------------------|---|----------------|
| 1 | Pumpenkopf          | 4 | Membraneinheit |
| 2 | Dosierkopfschrauben | 5 | Faltenbalg     |
| 3 | Membraneinheit      | 6 | Zwischenplatte |



**WARNUNG!**

**Vor dem Öffnen des Pumpenkopfes:**

Anschlussleitungen entleeren, Pumpenkopf spülen. Den Keramikzylinder gerade abziehen, da er ansonsten beim Verkanten zerstört werden kann!

1. Dosierkopfschrauben (Pos. 2) lösen.
2. Pumpenkopf (Pos. 1) absolut gerade abziehen.
3. Den Keramikkolben (Pos. 3) seitlich aus der Kupplung der Membraneinheit (Pos. 4) herausnehmen.
4. Membraneinheit (Pos. 4) herausschrauben.
5. Zwischenplatte (Pos. 6) abnehmen.
6. Faltenbalg (Pos. 5) austauschen.
7. Die Membraneinheit (Pos.4) beim Anziehen nicht überziehen, bis zum Anschlag leicht festschrauben.
8. Der Leckageanschluss der Zwischenplatte (Pos. 6) muss nach unten zeigen.
9. Den Keramikkolben (Pos. 3) wieder einsetzen.
10. Den Zylinder im Pumpenkopf vorsichtig aufstecken.
11. Pumpenkopfschrauben handfest eindrehen.
12. Pumpenkopfschrauben über Kreuz anziehen.



**WARNUNG!**

Dosierkopfschrauben-Anzugsmoment nach 24 Stunden überprüfen!  
 Pumpenkopf absolut gerade ansetzen.  
 Der Dosierkopf ist gleichmäßig diagonal anzuziehen.

\*1 Anzugsmoment der Dosierkopfschrauben = 3 - 4 Nm.

### 11.3 Austausch der Zylinderkolbeneinheit

Verfahren wie unter Kapitel 11.2 „Austausch der Membrane und des Pumpenkopfes“ auf Seite 109 beschrieben.

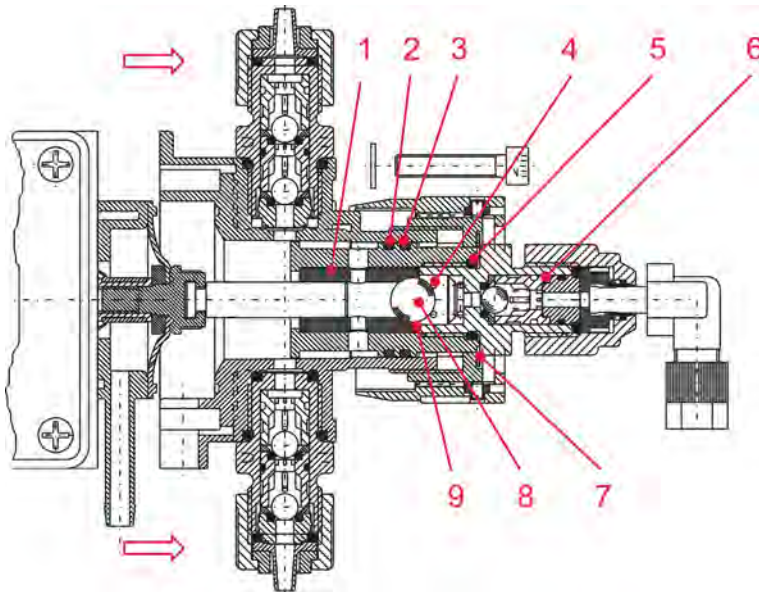


Abb. 87: Wartung: Austausch der Zylinderkolbeneinheit

1	Zylinderkolbeneinheit	6	Ventilnippel
2	O-Ring, Ø 22 x 2 (FPM)	7	Scheibe
3	O-Ring, Ø 22 x 2 (EPDM)	8	Ventilkugel
4	Feder	9	O-Ring, Ø 12 x 1,5
5	O-Ring, Ø 14 x 2,5		

1. Ventilnippel (Pos. 6) ausschrauben.
2. Scheibe (Pos. 7), Ventilkugel (Pos. 8) und Feder (Pos. 4) entfernen.
3. Zylinderkolbeneinheit (Pos. 1) in Richtung Membransitz herausdrehen.
4. Neue Einheit einsetzen.
5. O-Ringe (Pos. 2, 3, 5, 9) tauschen.
6. Ventilnippel (Pos. 6), Ventilkugel (Pos. 8) usw. wieder einbauen.







#### WARNUNG!

Der Zylinder kann nur in Verbindung mit dem Keramikkolben ausgetauscht werden.



## 12 Betriebsstörungen




### 12.1 Warnmeldungen Dosierung (Display)

Display	Bedeutung	Auswirkung	Ursache	Behebung
	Reservemeldung (blinkend)	Pumpe läuft weiter	Niveauvorwarnung aktiv	Dosiermedium bevorraten
Betriebsstörungen: Warnmeldungen Dosierung (Display): Reservemeldung				
	Leermeldung	Pumpe wird gestoppt	Leermeldung aktiv	Dosiermedium wechseln, ersetzen
Betriebsstörungen: Warnmeldungen Dosierung (Display): Leermeldung				
	Dosiersperre (nur möglich wenn diese konfiguriert wurde.)	Pumpe wird gestoppt	keine externe Freigabe der Pumpe	Freigabe aktivieren oder im Konfigurationsmenü die Dosiersperre inaktiv setzen. (↪ Kapitel 10.3.7 „Konfiguration / Dosiersperre“ auf Seite 74)
Betriebsstörungen: Warnmeldungen Dosierung (Display): Dosiersperre				
	Anzeige im Betriebsmodus 4..20 mA blinkt Normsignalüberwachung spricht an	Pumpe wird gestoppt	Normsignal liegt unter 3 mA oder Kabel zum Normsignalanschluss ist gebrochen	Normsignal bzw. Kabel überprüfen
Betriebsstörungen: Warnmeldungen Dosierung (Display): Normsignalüberwachung				
---	Normsignal über 23,0 mA	Pumpe läuft im Dauerlauf	Normsignal überschreitet Anzeigebereich	Normsignal verringern
Betriebsstörungen: Warnmeldungen Dosierung (Display): Normsignal über 23,0 mA				

12.2 Alarmmeldungen (Display)

**! HINWEIS!**  
 Auftretende Alarmmeldungen können durch Drücken der Start/Stop Taste quittiert werden.

Display	Bedeutung	Auswirkung	Ursache	Behebung
	Motor läuft unkontrolliert im Dauerlauf.	Überdosierung	Leistungselektronik defekt	Platine austauschen
	Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 1			
	Motor steht trotz drehendem Dosiersymbol	keine Dosierung	Gegendruck zu hoch	Druck verringern
			Ventil auf Druckseite geschlossen	Ventil öffnen
			Motor überhitzt/defekt	Motor abkühlen lassen, bzw. austauschen
			Leistungselektronik defekt	Platine austauschen
Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 2				
	Motor in Dauerlauf ohne Anforderung	Dauerdosierung	Steckverbindung von Getriebe zur Platine unterbrochen	Pumpe einschicken
			Platine defekt	
			Optischer Meßwertaufnehmer verschmutzt	Optischen Meßwertaufnehmer Anschluss überprüfen
Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 3				
	Störung in der Auswertung der Dosierüberwachung oder des Ovalradzählers	Pumpe dosiert zu wenig oder zu viel	Schlauch defekt	Schläuche kontrollieren
			Membrane defekt	Membrane kontrollieren
			Gegendruck zu hoch oder zu niedrig	Gegendruck kontrollieren.
Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 4				
	Dongle Box wird bei Neueinschalten der Pumpe nicht mehr erkannt	Pumpe wird gestoppt	Verbindung unterbrochen	Verbindung wiederherstellen oder Dongle Box in der Software deaktivieren (☞ Kapitel 12.2.1 „Deaktivieren von Dongle Box, OGM <sup>PLUS</sup> , MicroFlow <sup>PLUS</sup> in der Pumpensoftware“ auf Seite 113)
				Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 9
	OGM Plus wird bei Neueinschalten der Pumpe nicht mehr erkannt	Pumpe wird gestoppt	Verbindung unterbrochen	Verbindung wiederherstellen oder OGM Plus in der Software deaktivieren (☞ Kapitel 12.2.1 „Deaktivieren von Dongle Box, OGM <sup>PLUS</sup> , MicroFlow <sup>PLUS</sup> in der Pumpensoftware“ auf Seite 113)
				Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 10




Display	Bedeutung	Auswirkung	Ursache	Behebung
	MicroFlow wird bei Neueinschalten der Pumpe nicht mehr erkannt	Pumpe wird gestoppt	Verbindung unterbrochen	Verbindung wiederherstellen oder MicroFlow in der Software deaktivieren (☞ Kapitel 12.2.1 „Deaktivieren von Dongle Box, OGM <sup>PLUS</sup> , MicroFlow <sup>PLUS</sup> in der Pumpensoftware“ auf Seite 113)
Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 11				
	Keine Kommunikation zwischen Dongle Box und Pumpe	Pumpe wird gestoppt	Übermittlung der Daten wurde während des Betriebes gestört	Verbindung überprüfen, gegebenenfalls Dongle Box tauschen
Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 12				
	Keine Kommunikation zwischen MicroFlow Box und Pumpe	Pumpe wird gestoppt	Übermittlung der Daten während des Betriebes gestört	Verbindung überprüfen, gegebenenfalls MicroFlow tauschen
Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 13				

**12.2.1 Deaktivieren von Dongle Box, OGM<sup>PLUS</sup>, MicroFlow<sup>PLUS</sup> in der Pumpensoftware**




Um eine vormals angeschlossene und dann wieder entfernte Peripherie Einheit (Dongle- Box, OGM<sup>PLUS</sup>, MicroFlow<sup>PLUS</sup>) in der Pumpensoftware wieder zu deaktivieren, muss wie folgt vorgegangen werden:

Angezeigte Alarmmeldung (siehe Abb. 12.10, 12.11, 12.12) durch Drücken der Start/Stop-Taste quittieren.

**Es erscheint folgende Anzeige im Display:**

Dongle-Box	OGM <sup>PLUS</sup>	MicroFlow <sup>PLUS</sup>
		
Deaktivieren von DongleBox in der Pumpensoftware	Deaktivieren von OGM <sup>PLUS</sup> in der Pumpensoftware	Deaktivieren von MicroFlow <sup>PLUS</sup> in der Pumpensoftware

Durch Drücken der ▲ oder der ▼ Taste kann die Deaktivierung angewählt werden und es erscheint folgende Anzeige

Dongle-Box	OGM <sup>PLUS</sup>	MicroFlow <sup>PLUS</sup>
		
Deaktivieren von DongleBox in der Pumpensoftware	Deaktivieren von OGM <sup>PLUS</sup> in der Pumpensoftware	Deaktivieren von MicroFlow <sup>PLUS</sup> in der Pumpensoftware

Durch Drücken der Start/Stop Taste wird die Einstellung übernommen.

## 12.3 Störungssuche

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Dosierpumpe arbeitet nicht, keine Displayanzeige	Netzkabel beschädigt	Netzkabel wechseln
	Falsche Spannung	Netzspannung überprüfen
Pumpe saugt trotz Entlüftung und max. Hub nicht an	Ablagerungen, Verkleben, Austrocknen der Ventile	Über Saugleitung den Dosierkopf durchspülen, evtl. Ventile ausbauen und reinigen bzw. austauschen
Dosierkopf ist undicht, Medium tritt aus dem Membranbruchablauf (Leckageanschluss)	Dosierkopf ist locker	Dosierkopfbefestigungsschraube diagonal anziehen
	Membrane gerissen	Membrane austauschen
Niveauanzeige  erscheint im Display trotz vollem Behälter	Schwimmer der Sauglanze ist blockiert	Schwimmer gangbar machen
	Sauglanzenstecker oder Brückenstecker ist locker bzw. nicht angesteckt.	Stecker festziehen, Kontakte reinigen, überprüfen ob Brückenstecker gesteckt ist
	Sauglanzenkabel defekt	Leermeldeeinrichtung austauschen

**13 Verschleiß- und Ersatzteile (Standard-Ausführung)**



**HINWEIS!**

EBS Nummern werden in der Klammer dargestellt, siehe auch Kapitel 1.1 „Hinweise zur Betriebsanleitung“ auf Seite 6.

**13.1 Explosionszeichnung / Stückliste**

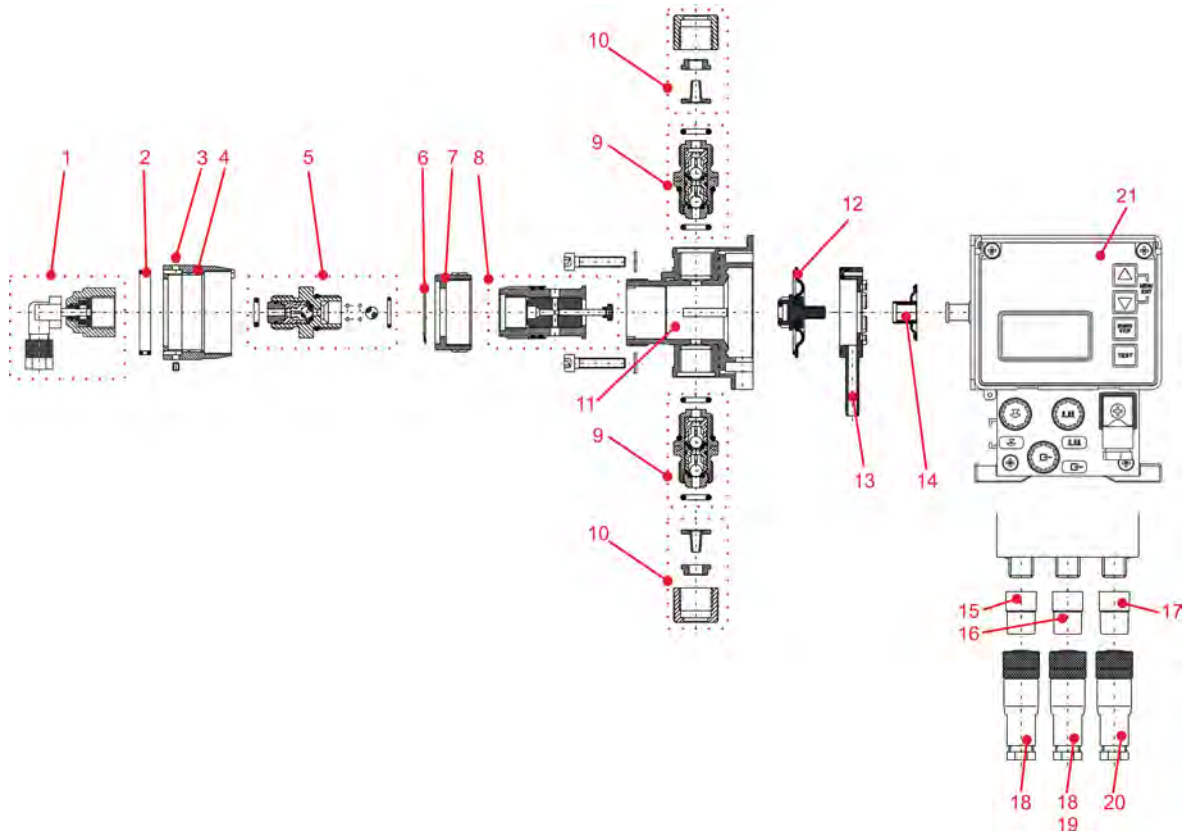


Abb. 88: Explosionszeichnung / Stückliste

Pos.	Beschreibung		Typ 00002	Typ 00005	Typ 00009	Typ 00014	
1	Anschlussset gewinkelt PVDF G 3/8"i	Schlauch 2/4 mm (ID/AD)	247613 (10019461)	--			
		Schlauch 4/6 mm (ID/AD)	--	247620 (10002145)			
2	Vierkantmutter		413226005 (10007473)				
3	Madenschraube		413401178 (10017160)				
4	Hubverstellknopf		34070193 (10017201)				
5	Druckventil PVDF	FPM (Viton B), DRV	PVFPKE004 G3/8-G3/8-99 00002	247623 (10017263)	--		
			PVFPKE008 G3/8-G3/8-99 00005/00009	--	247624 (10019504)	--	
			PVFPKE008 G3/8-G3/8-99 00014	--		247630 (10079636)	
		EPDM DRV	PVEPKE004 G3/8-G3/8-99 00002	247631 (auf Anfrage)	--		
			PVEPKE008 G3/8-G3/8-99 00005/00009	--	247632 (auf Anfrage)	--	
			PVEPKE008 G3/8-G3/8-99 00014	--		247633 (auf Anfrage)	
6	Scheibe		34070186 (10020169)				
7	Verstellmutter		34070185 (10017187)				
8	Zylinderkolbeneinheit komplett		247607 (10017258)	247609 (10017273)	247605 (10019463)	247604 (10016005)	
9	Saug-/Rücklaufventil, PVDF	FPM (Viton B) SDVPVFPKE000 G3/8-G3/8-99	248405 (10093149)				
		EPDM SDVPVEPKE000 G3/8-G3/8-99	248406 (10079847)				
10	Anschlussset 3/8" PVDF	für Schlauch 6/8, 6/10, 6/12 mm (ID/AD)	247629 (10038664)				
		für Duo-Schlauch 6/10 mm (ID/AD)	247610 (auf Anfrage)				
11	Pumpenkopf, PVDF		34070192 (10020187)				
12	Kupplung Membraneinheit komplett		247601 (10002447)	247608 (10017259)	247602 (10017257)	247601 (10002447)	
13	Zwischenplatte		34070173 (auf Anfrage)				
14	Schutzmembran (Austausch nur in Verbindung mit Pos. 12)		34760112 (auf Anfrage)				
15	Blindstecker	für Leer-, Vormeldung	248186 (10017270)				
16		für Impulseingang	248187 (10019520)				
17	Abdeckkappe		34800117 (10020189)				
18	Stecker	4-polig (3-polig) Leermelde-/Impulseingang	418463115 (10003013)				
19		5-polig Strom-/Impulseingang	418463118 (10015224)				
20		4-polig Leermelde-/Impulseingang	418463117 (10003311)				
21	Klarsichtdeckel		34800120 (10015884)				
22	Netzkabel EMP KKS/II E60 Schuko 2m		34860001 (auf Anfrage)				

**13.2 Verschleißteilset**
**bestehend aus je 1 Stück:**

Pos.	
9	Saugventil, Vorförderung
9	Druckventil, Rücklauf
5	Druckventil, Druckseite
10	Anschlussset für Schlauch 4/6, 6/8, 6/12 mm (ID/AD)
12	Membraneinheit
13	Zwischenplatte
14	Schutzmembran

Beschreibung	Artikel Nr.	EBS-Nr.
00002 PVFPKE	247676	10039400
00005 PVFPKE	247677	10002415
00009 PVFPKE	247678	10037028
00014 PVFPKE	247679	10001788
00002 PVEPKE	247686	(auf Anfrage)
00005 PVEPKE	247687	10037061
00009 PVEPKE	247688	(auf Anfrage)
00014 PVEPKE	247689	10037059

**Verschleißteilset EMP KKS**

Pos.	Bezeichnung	Auswahl / Variante	
1	Pumpentyp (Pumpenleistung)	<b>00014</b>	<b>1,4 l/h</b>
		00002	0,2 l/h
		00005	0,5 l/h
		00009	0,9 l/h
2	Werkstoff Ventil	<b>PV</b>	PVDF
3	Werkstoff Dichtung	<b>FP</b>	Viton B
		EP	EPDM
4	Werkstoff Kugel	<b>KE</b>	Keramik

## 14 Technische Daten

### 14.1 Pumpenschlüssel

#### 14.1.1 Pumpenschlüssel 1

Pos.	Bezeichnung	Auswahl / Variante		
1.	Elektrische Version	<b>E 60</b>	(↪ Kapitel 14.1.3 „Pumpenschlüsseldefinition“ auf Seite 120)	
2.	Pumpenleistung		<b>60 Hz</b>	<b>50 Hz</b>
		00002	(0,24 l/h)	0,2 l/h
		00005	(0,6 l/h)	0,5 l/h
		<b>00009</b>	(1,1 l/h)	0,9 l/h
	00014	(1,7 l/h)	1,4 l/h	
3.	Pumpenkopfwerkstoff	<b>PV</b>	(Standard)	PVDF
4.	Dosiergedrückt (nicht frei wählbar)	<b>10</b>	(0,8 MPa)	1 MPa (10 bar)
5.	Werkstoff Dichtung	<b>FP</b>	(Standard)	Viton B
		EP		EPDM
		KA		Kalrez
6.	Werkstoff Kugel	<b>KE</b>	(Standard)	Keramik
		GL		Glas
7.	Werkstoff Ventil	<b>PV</b>	(Standard)	PVDF
8.	Ventilfeder	<b>99</b>		ohne Feder
9.	Netzanschluss	<b>17</b>	(Standard)	Netzkabel 2m Geräte- und Schukostecker (E60, 230 V)
		21		Netzkabel 3 m Gerätestecker und Aderendhülsen (E60, 115 V)
10.	Spannung/ Frequenz	01	(Standard)	115V / 50 Hz
		02		115V / 60 Hz
		<b>03</b>		230V / 50 Hz
		04		230V / 60 Hz

**Andere Spezifikationen auf Anfrage!**



**14.1.2 Pumpenschlüssel 2**

Pos.	Bezeichnung	Auswahl / Variante		
		60 Hz	50 Hz	
11.	Anschluss Vorförderung	04	(Standard)	Set für PE-Schlauch 6/8
		05		Set für PVC- Schlauch 6/10
		06		Set für PVC-Gewebeslauch 6/12
		33		Set für Schlauch 6/8, 6/10, 6/12
12.	Anschluss Druckseite	31		Set gewinkelt für PE/PTFE Schlauch 2/4 (Standard bei 0,2 l/h)
		32		Set gewinkelt für PE/PTFE Schlauch 4/6 (Standard bei 0,5 - 1,4 l/h)
		34		Set gewinkelt für Schlauch 2/4, 4/6
13.	Werkstoff Anschluss	99		PVDF
14.	Elektrische Hubverstellung	99		ohne elektrische Hubverstellung
15.	Membranbrucherken- nung	99		ohne Membranbruchererkennung
16.	Gehäuseversion	01		Standardgehäuse

**Andere Spezifikationen auf Anfrage!**

**Beispiel für den kompletten Pumpenschlüssel einer Standardpumpe:**

**(Pumpenschlüssel 1)**

**(Pumpenschlüssel 2)**

E60	00009	PV	10	FP	KE	PV	99	17	03	-	33	32	99	99	99	01
-----	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----

## 14.1.3 Pumpenschlüsseldefinition

- **Elektrische Version**
- **E 60**
- Start/Stop Taster zum Ein- Ausschalten der Pumpe
- mechanische Hubverstellung
- hinterleuchtetes Graphikdisplay, 4 Bedientasten
- Einzelhubsteuerung (jeder Hub wird vollständig ausgeführt)
- Dosierkontrolle über Hubsignalausgang (rechnerisch) oder über externes Dosierüberwachungssystem
- Erfassung von Betriebs- und Verbrauchsdaten (rechnerisch)
- Kalibrierfunktion
- einstellbare Betriebsarten:
- **Internbetrieb**
- Einstellung von Dosiermenge/Dosierfrequenz in:
  - Hübe/min
  - Prozent
  - Liter/h (bzw. Gallone/h)
- **Externbetrieb**
- Impulsbetrieb (Ansteuerung über Impulse)
  - Impulsmultiplikation (1 eingehender Impuls = n Dosierhübe)
  - Impulsdivision (n eingehende Impulse = 1 Dosierhub)
- Normsignalbetrieb (Ansteuerung über externes Normsignal 0/4 - 20 mA bzw. 20 - 0/4 mA)
- Chargenbetrieb (ausgelöst durch einen externen Freigabeimpuls wird eine vorher eingestellte Menge dosiert) #
- **Eingänge:**
- Niveauüberwachung Gebindebehälter (Niveauvorwarnung und Leermeldung)
- Impuls
- Normsignal
- Freigabe (Dosiersperre)
- Dosierüberwachung
- **Ausgänge:**
- Niveauüberwachung Gebindebehälter (Niveauvorwarnung und Leermeldung)
- Störungsmeldung
  - Hubsignal
- **E 60<sup>PLUS</sup>**

wie E 60, jedoch zusätzlich mit Dongle-Box zum Anschluss eines Ovalradzählers OGM<sup>PLUS</sup> (Erweiterungseinheit für Betriebsdatenerfassung)

Anzeige der tatsächlich gemessenen Dosiermenge und automatische Nachregelung der Pumpenleistung (nur in Verbindung mit externem Durchflussüberwachungssystem Ovalradzähler OGM<sup>PLUS</sup>)

- Automatische Kalibrierfunktion über Ovalradzähler
- Verbrauchsdatenkontrolle mittels Ovalradzähler

14.2 Abmessungen

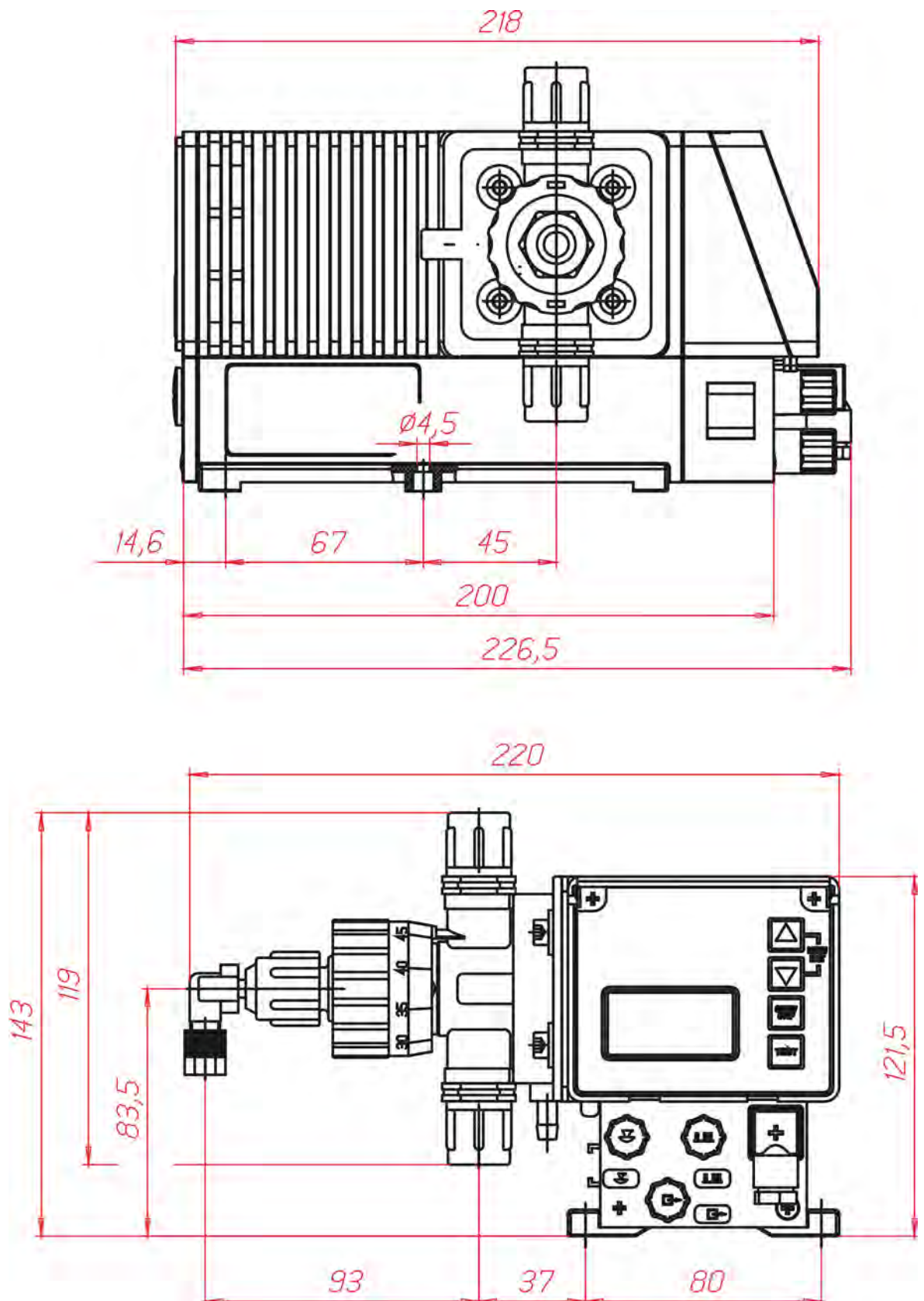


Abb. 89: Abmessungen

### 14.3 Technische Daten “Übersichtstabellen“

#### 14.3.1 Elektrische Daten

Bezeichnung	Pumpentyp			
	00002	00005	00009	00014
Versorgungsspannung	230 V / 50/60 Hz ± 10 % (Sonderspannungen auf Anfrage)			
max. Stromaufnahme IN 115 V 50/60 Hz 230 V 50/60 Hz	0,2 / 0,21 A 0,09 A			
Motorleistung 115 V / 230 V 50/60 Hz	18,7 / 19,8 W			
Sicherungswert	315 mA			
Schutzart	IP 65			
Schaltleistung bei Beschaltung mit 24 V	Leermeldeausgang: 24 V 3 A AC/DC Hubsignalausgang: 24 V 0,3 A DC			
Schaltleistung bei Beschaltung mit 230 V	Leermeldeausgang: 230 V / 3 A AC/DC <b>Hubsignalausgang:</b> <b>Anschluss nach VDE nicht zulässig!</b>			

#### 14.3.2 Allgemeine Daten

Bezeichnung	Pumpentyp			
	00002	00005	00009	00014
Pumpenleistung [l/h]*/**	0,2	0,5	0,9	1,4
max. Dosiergedrückt [MPa (bar)]	1 (10)			
Kolbendurchmesser [mm]	3	4,76	6,34	8
Hubzahl [1/min] bei 50 Hz	122			
Dosiermenge/Hub [cm <sup>3</sup> ] 50 Hz/60 Hz	0,027 / 0,032	0,068 / 0,082	0,12 / 0,44	0,19 / 0,23
Reproduziergenauigkeit $\varnothing$ Kapitel 14.7 „Dosierleistungen“ auf Seite 127	< ± 3%			
max. förderbare Viskosität [mPas]	200			
Zulässige Umgebungstemperatur	5-40°C			
Saughöhe [mWS] bei 100% Hubeinstellung***	2			
max. Vordruck saugseitig [MPa (bar)]	0,03 (0,3)			
Geräuschpegel (DBA) in 1 m Abstand (nach DIN EN 12639/ EN ISO 9614-2)	54			
Schlauchanschlüsse, Saug-/Rücklaufleitung [ID mm]	6/8, 6/10, 6/12			
Schlauchanschlüsse, Druck(Dosier)leitung [ID mm]	2/4	4/6		
Gewicht [kg]	2,4			

\* Werte ermittelt mit Dosiermedium Wasser mit einer Temperatur von 20°C.

\*\* Bei Netzfrequenz 60 Hz erhöht sich die Förderleistung um 20 %, der Dosiergedrückt vermindert sich um 20 %.

\*\*\* Ansaughöhen ermittelt mit sauberen, angefeuchteten Ventilen bei 100% Dosierhub und max. Hubfrequenz.

**14.4 Werkstoffe**

<b>Pumpenkopf:</b>	PVDF
<b>Dosierkolben/-Zylinder:</b>	Keramik
<b>Membrane:</b>	PTFE-EPDM - Verbundmembrane
<b>Dichtungen:</b>	FPM (Viton B), wahlweise EPDM
<b>Ventile:</b>	PVDF
<b>Ventilkugeln:</b>	Keramik
<b>O-Ring:</b>	FPM, wahlweise EPDM
<b>Ventilfedern:</b>	Hastelloy C4/C22 PTFE - beschichtet
<b>Gehäuse:</b>	Thermoplastischer Polyester
<b>Farbe:</b>	Blau RAL 5007

Sonderausführungen auf Anfrage.

**14.5 Ein- / Ausgangsbeschaltung**

**14.5.1 Steckplatz I**

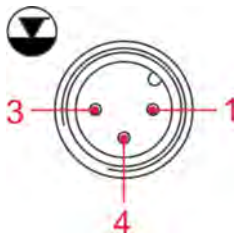


Abb. 90: Steckplatz I

Eingänge	Belegung	Externe Beschaltung
Niveauvorwarnung	1 (braun) + 4 (schwarz)	potentialfreier Kontakt <b>Achtung: Keine externe Spannung anschließen!</b>
Leermeldung	3 (blau) + 4 (schwarz)	

14.5.2 Steckplatz II

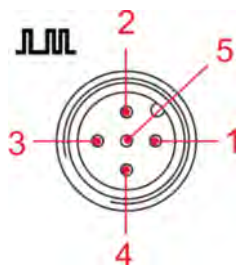


Abb. 91: Steckplatz II

Eingänge	Belegung	Externe Beschaltung	Werte
Impuls	2 (weiß) +	potentialfreier Kontakt	min. Ein- / Ausschaltdauer = 15 ms
	4 (schwarz)		
Dosiersperre, Charge, Dosierüberwachung	5 (grau) +	Externer Strom	0/4-20 mA, Bürde ca. 50 Ohm
	4 (schwarz)		
Normsignal	3 (blau) + 4 (schwarz)	<b>Achtung:</b> Polarität von angeschlossenem Signal beachten!	
Ausgänge	Belegung	Externe Beschaltung	Werte
externe Versorgung	1 (braun) +	potentialfreier Kontakt	Versorgung für externe Geräte: Ausgang 5V, DC, max. 50 mA
	4 (schwarz)		

**14.5.3 Steckplatz III**

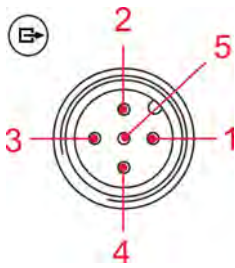


Abb. 92: Steckplatz III

Ausgänge	Belegung	Externe Beschaltung	Werte
Niveauvorwarnung, Niveau- Leermeldung, Störmeldung	1 (braun) + 2 (weiß)	Externe Spannung	max. externe Spannung 230 VAC/DC max. 3 A bei Niveauvorwarnung: Kontakt ca. 500 ms geschlossen Kontakt ca. 500 ms offen
Hubsignal	3 (blau) + 4 (schwarz)	Externe Spannung <b>Achtung:</b> <b>Polarität von angeschlossenem Signal beachten!</b>	Max. externe Spannung 24 V DC, max 0,3 A Bei Stillstand: Kontakt offen <b>bei 50 Hz Netz:</b> bei 100 % Lauf Kontakt ca. 310 ms geschlossen Kontakt ca. 180 ms geöffnet bei 50 % Lauf: Kontakt ca. 310 ms geschlossen Kontakt ca. 660 ms geöffnet <b>bei 60 Hz Netz:</b> bei 100 % Lauf: Kontakt ca. 260 ms geschlossen Kontakt ca. 150 ms geöffnet bei 50 % Lauf: Kontakt ca. 260 ms geschlossen Kontakt ca. 550 ms geöffnet

## 14.6 Anschlussstecker / Steuer Ein- und Ausgänge

### 14.6.1 Pinbelegung / Aderfarben Stecker I (3-polig)

#### Anschluss Niveauvorwarnung bzw. Leermeldung

	Pos.	Aderfarbe	Bezeichnung
	1	braun	Niveauvorwarnung
	3	blau	Niveau- Leermeldung
	4	schwarz	GND

☞ Kapitel 7.2.2 „Anschlussbelegung Steckplatz I (3-polig) Eingang für Niveauvorwarnung und Leermeldung“ auf Seite 36).



#### WARNUNG!

Falls die Leermeldung nicht benutzt wird, muss Kontakt 3/4 immer gebrückt werden! Die hierfür vorgesehene Schutzkappe (☞ Kapitel 7.2.1 „Ein- und Ausgänge“ auf Seite 36) stellt die Brücke zwischen den Kontakten her und muss in diesem Fall aufgesteckt sein.



#### HINWEIS!

Der Leer- und Reservemeldeeingang kann im Menü “Konfiguration / Niveaunkontakt“ invertiert werden (☞ Kapitel 10.3.8 „Konfiguration / Niveaunkontakt“ auf Seite 75).

### 14.6.2 Pinbelegung / Aderfarben Stecker II (5-polig)

#### Anschluss Impuls- / Normsignaleingang und Dosiersperre

	Pos.	Aderfarbe	Bezeichnung
	1	braun	Ausgang 5 V, DC
	2	weiß	Impulseingang
	3	blau	Eingang Dosiersperre
	4	schwarz	GND
	5	grau	Eingang Normsignal 0/4 ... 20 mA

☞ Kapitel 7.2.3 „Anschlussbelegung Steckplatz II (5-polig) Eingang für Impuls-, Normsignal, Dosiersperre, Charge und Dosierüberwachung“ auf Seite 38



#### HINWEIS!

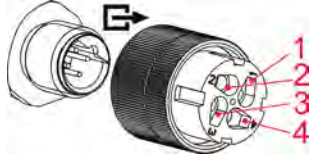
Der Dosiersperreeneingang ist nur aktiv, wenn er zuvor im Menü “Konfiguration / Dosiersperre“ eingestellt wurde (☞ Kapitel 10.3.7 „Konfiguration / Dosiersperre“ auf Seite 74).

Die Funktion Charge (☞ Kapitel 10.3.15 „Konfiguration / Charge“ auf Seite 92) und Dosierüberwachung (☞ Kapitel 10.3.13 „Konfiguration / Dosierüberwachung“ auf Seite 81) muss ebenfalls konfiguriert werden.



**14.6.3 Pinbelegung / Aderfarben Stecker III (4-polig)**

**Anschluss Impuls- / Normsignaleingang und Dosiersperre**

	Pos.	Aderfarbe	Bezeichnung
	1	braun	Ausgang Niveauvorwarnung, Niveau-Leermeldung, Störung (+)
	2	weiß	Ausgang Niveauvorwarnung, Niveau-Leermeldung, Störung (-)
	3	blau	Ausgang Hubsignal (+)
	4	schwarz	Ausgang Hubsignal (-)
<i>☞ Kapitel 7.2.3 „Anschlussbelegung Steckplatz II (5-polig) Eingang für Impuls-, Normsignal, Dosiersperre, Charge und Dosierüberwachung“ auf Seite 38</i>			



**WARNUNG!**

Bei Anschluss von 115V/230 V an Kontakt 1+2 (Alarmausgang) ist ein gleichzeitiges Nutzen von Kontakt 3+4 (Hubsignalausgang) generell nicht erlaubt.

**14.7 Dosierleistungen**

Die reproduzierbare Dosiergenauigkeit beträgt ca.  $\pm 3\%$  bei minimal 30 % Hublänge und gleich bleibenden Verhältnissen. Die Einstellung der Hublänge muss hierbei wegen dem Spielausgleich immer ausgehend vom niedrigeren Wert zur gewünschten Hublänge erfolgen (= Drehrichtung rechts).

Durch die Charakteristik der Pumpe kann es bis zum Erreichen der Betriebstemperatur zu höheren Leistungen kommen.

**Unter Beachtung folgender Punkte kann eine genaue Dosierung erreicht werden:**

Alle Dosierleistungsangaben sind bezogen auf Messungen mit Wasser bei 20 °C, konstanter Versorgungsspannung und betriebswarmen Zustand der Dosierpumpe. Die Werkseinstellung der Dosiermenge (= Einstellgenauigkeit) bei max. Dosiergedruck beträgt + 5 - 15 % vom Nennwert.

Um eine hohe Dosiergenauigkeit bei Dosierung im freien Auslauf zu erhalten, soll ein Druckhalteventil (oder Dosierventil) zur Erzeugung eines möglichst gleich bleibenden Gegendruckes von mindestens 0,05 MPa (0,5 bar) verwendet werden.

Liegt auf der Saugseite ein Vordruck an, muss der Differenzdruck zwischen Saug und Druckseite mindestens 0,1 MPa (1 bar) betragen. Die anstehende Wassersäule auf die Dosierpumpe muss durch eine entsprechende Ventilanordnung abgesichert werden.



**HINWEIS!**

Ein Druckhalteventil oder ein Dosierventil ist kein absolut schließendes Absperrorgan.



**WARNUNG!**

Dosierhubverstellung nur bei laufender Pumpe, wenn Hubeinstellschraube entlastet ist.

## 14.8 Förderleistungen

### 14.8.1 Förderleistungen in Abhängigkeit von Gegendruck

Einstellgenauigkeit + 15 % - 5 % vom Nennwert, sämtliche Angaben bezogen auf Wasser bei 20 °C und gemäß der Hinweise in der Bedienungsanleitung.



**HINWEIS!**

\*2 Die Leistungskurven sind bei einer Pumpenfrequenz von 50 Hz dargestellt.

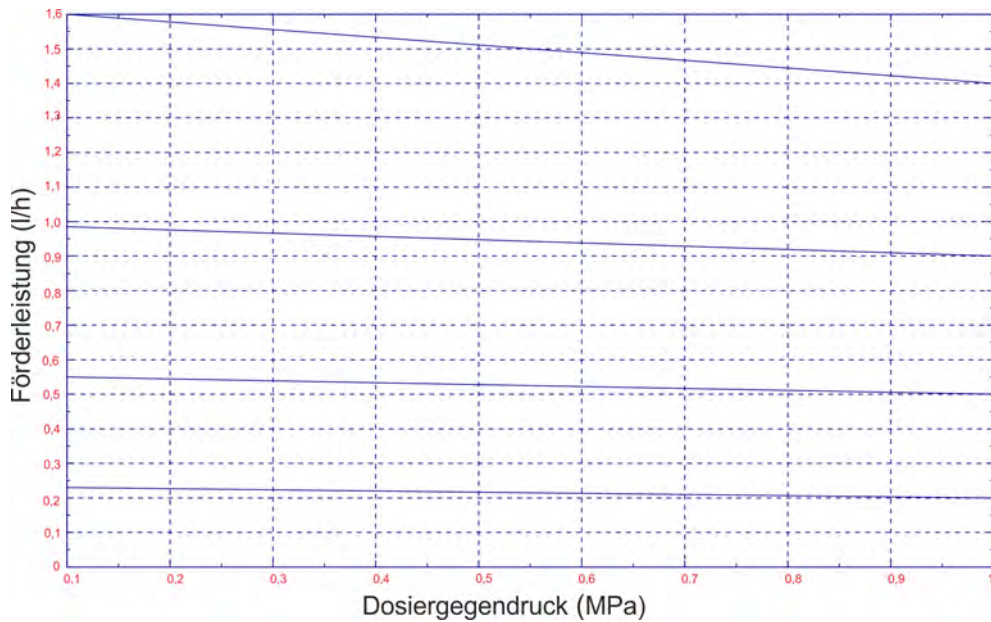


Abb. 93: Förderleistung in Abhängigkeit von Gegendruck

### 14.8.2 Förderleistung in Abhängigkeit von der Hublänge

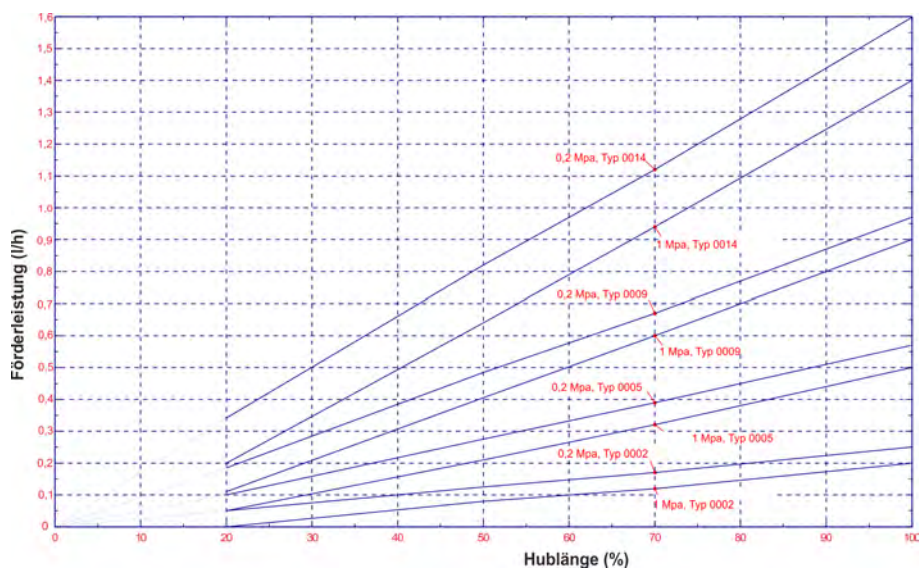


Abb. 94: Förderleistung in Abhängigkeit von der Hublänge

## 15 Außerbetrieb setzen / Demontage / Umweltschutz

- Personal:
- Hersteller
  - Produktionsführer
  - Bediener
  - Mechaniker



**GEFAHR!**

**Verletzungsgefahr durch außer Acht lassen der vorgeschriebenen Schutzausrüstung (PSA)!**

Beachten Sie bei allen Demontagearbeiten die Verwendung der laut Produktdatenblatt vorgeschriebenen PSA.

### 15.1 Außer Betrieb setzen



**GEFAHR!**

Die hier beschriebenen Vorgänge dürfen nur von Fachpersonal, wie am Anfang des Kapitels beschrieben und nur unter Verwendung der PSA durchgeführt werden.

**Zum Außer Betrieb setzen wie folgt vorgehen:**

1. ► Vor allen nachfolgenden Arbeiten zu aller erst die elektrische Versorgung komplett ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. ► Gesamte Energieversorgung physisch abtrennen, gespeicherte Restenergien entladen.
3. ► Betriebs- und Hilfsstoffe entfernen.
4. ► Restliche Verarbeitungsmaterialien entfernen und umweltgerecht entsorgen.

## 15.2 Demontage



### **GEFAHR!**

Die Demontage darf nur von Fachpersonal unter Verwendung der PSA durchgeführt werden.

Achten Sie darauf, dass vor Beginn der Demontearbeiten die komplette Stromversorgung getrennt wurde. Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr. Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen führen.

Alle produktberührten Komponenten sorgfältig durchspülen um Chemiereste zu beseitigen.



### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage!**

Gespeicherte Restenergien, kantige Bauteile, Spitzen und Ecken am und im System oder an den benötigten Werkzeugen können Verletzungen verursachen.



### **HINWEIS!**

#### **Sachschäden durch Verwendung von falschem Werkzeug!**

Durch Verwendung von falschem Werkzeug bei Montage, Wartung oder Störungsbeseitigung können Sachschäden entstehen.

**Nur bestimmungsgemäßes Werkzeug verwenden.**

#### **Zur Demontage wie folgt vorgehen:**

- Vor Beginn aller Arbeiten für ausreichenden Platz sorgen.
- Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien entfernen und umweltgerecht entsorgen.
- Baugruppen und Bauteile fachgerecht reinigen und unter Beachtung geltender örtlicher Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften zerlegen.
- Mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten!  
Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- System und Druckleitung druckentlasten.
- Bauteile fachgerecht demontieren.
- Teilweise hohes Eigengewicht der Bauteile beachten.  
Falls erforderlich, Hebezeuge einsetzen.
- Bauteile sichern, damit sie nicht herabfallen oder umstürzen.



### **HINWEIS!**

Bei Unklarheiten unbedingt den Hersteller hinzuziehen.

**15.3 Entsorgung und Umweltschutz**



**UMWELT!**

**Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!**

**Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.**

- Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe von zugelassenen Fachbetrieben entsorgen lassen.
- Im Zweifel Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung bei der örtlichen Kommunalbehörde oder speziellen Entsorgungsfachbetrieben einholen.

Alle Bauteile sind entsprechend den gültigen örtlichen Umweltvorschriften zu entsorgen. Entsorgen Sie je nach Beschaffenheit, existierenden Vorschriften und unter Beachtung aktueller Bestimmungen und Auflagen.

Vor dem Entsorgen sind alle medienberührten Teile zu dekontaminieren. Öle, Lösungs- und Reinigungsmittel sowie kontaminierte Reinigungswerkzeuge (Pinsel, Lappen usw.) müssen den örtlichen Bestimmungen entsprechend, gemäß dem geltenden Abfall-Schlüssel und unter Beachtung der Hinweise in den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller entsorgt werden.



**UMWELT!**

**Reduzierung, bzw. Vermeidung des Abfalls aus wiederverwendbaren Rohstoffen**

Entsorgen Sie keine Bauteile im Hausmüll, sondern führen Sie diese den entsprechenden Sammelstellen zur Wiederverwertung zu.

Wir möchten auf die Einhaltung der Richtlinie Elektro- und Elektronik Altgeräte mit der Nummer 2012/19/EU hinweisen, dessen Ziel und Zweck die Reduzierung, bzw. Vermeidung des Abfalls aus wiederverwendbaren Rohstoffen ist. Über diese Richtlinie werden die Mitgliedsstaaten der EU aufgefordert die Sammelquote von Elektroschrott zu erhöhen, damit dieser der Wiederverwertung zugeführt werden kann.

**Zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:**

- Metalle verschrotten.
- Elektroschrott, Elektronikkomponenten zum Recycling geben.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.
- Batterien bei kommunalen Sammelstellen abgegeben oder durch einen Fachbetrieb entsorgen.

16 Konformitätserklärung

			EG-Konformitätserklärung (2006/42/EG, Anhang II A) Declaration of Conformity (2006/42/EC, Annex II A) Déclaration de Conformité (2006/42/CE, Annexe II A)	CE
Dokument/Document/Document: KON029335				
Wir	We	Nous		
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 11 64 D-83309 Siegsdorf				
Name des Herstellers, Anschrift	supplier's name, address	nom du fournisseur, adresse		
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	déclarons sous notre seule responsabilité que le produit		
<b>ELADOS TYP EMP</b>				
Gültig ab / valid from / valable dès: 01.01.2010				
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt:	to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):	auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)		
DIN EN 809	EN 60335-1+A11+A1+A12+A2 EN 6100-6-2 (2005-08) EN 6100-6-3+A11 (2004-07)			
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie	following the provisions of directive	conformément aux dispositions de directive		
2006/42/EG 2004/108/EG				
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised person for compiling the technical file: Personne autorisée pour constituer le dossier technique:		Ecolab Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf		
D-83313 Siegsdorf, 15.12.2009		ECOLAB Engineering GmbH  Rutz		
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date		Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée  I.V. Kamml		

Anlage 1 zur AA04AEKO04

11 / 2009

Abb. 95: Konformitätserklärung



Dokumenten-Nr.:	ELADOS® EMP KKS E60
document no.:	
Erstelldatum:	06.02.2019
date of issue:	
Version / Revision:	417101442 Rev. 12-02.2019
version / revision:	
Letze Änderung:	06.02.2019
last changing:	

Copyright [Ecolab Engineering GmbH](#), 2018

Alle Rechte vorbehalten *All rights reserved*

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung  
der Firma [Ecolab Engineering GmbH](#)

Reproduction, also in part, only with permission of  
[Ecolab Engineering GmbH](#)



# Operating instructions

## EMP KKS E60 and EMP KKS E60<sup>+</sup>

Elados® Diaphragm dosing pump



**EMP KKS E60**



**EMP KKS E60<sup>+</sup>**



## Table of contents

<b>1</b>	<b>General</b> .....	<b>6</b>
1.1	Notes on the operating instructions.....	6
1.1.1	Call up operating instructions with smartphone.....	7
1.2	Copyright.....	8
1.3	Article numbers / EBS-Article numbers.....	8
1.4	Symbols, highlights and enumerations.....	8
1.5	Transport.....	10
1.6	Verpackung.....	11
1.7	Storage.....	12
1.8	Identification of the installation - Nameplates.....	12
1.9	Warranty.....	12
1.10	Manufacturer's service and contact address.....	13
<b>2</b>	<b>Safety</b> .....	<b>14</b>
2.1	General Safety.....	14
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	14
2.2.1	Reasonable foreseeable incorrect use.....	15
2.2.2	Unauthorised modification and spare parts manufacture.....	15
2.3	Life span.....	16
2.4	Safety measures taken by the operator.....	16
2.5	Personnel requirements.....	16
2.6	Personal protective equipment (PPE).....	17
2.7	Explanation of the safety symbols used.....	17
2.7.1	Personal protective equipment - PPE.....	17
2.7.2	Allgemeine Hinweise auf Gefährdungen.....	18
2.7.3	Environmental protection measures.....	21
2.8	Obligations of the operator.....	22
2.9	Installation, Maintenance and Repairs.....	22
<b>3</b>	<b>Delivery scope</b> .....	<b>24</b>
3.1	Accessories.....	25
<b>4</b>	<b>Functional description</b> .....	<b>26</b>
4.1	Mechanical functions.....	26
4.2	Electronic functions.....	27
4.2.1	Operation modes.....	27
4.3	Additional electronic functions on the EMP KKS E60+.....	27
<b>5</b>	<b>Setup</b> .....	<b>28</b>
5.1	EMP KKS E60.....	28
5.2	EMP KKS E60+.....	28
5.3	Indicators / Controls / Jacks.....	29
5.3.1	EMP KKS E60 and EMP KKS E60+ versions.....	29
5.3.2	„Dongle-Box“ ports.....	29
<b>6</b>	<b>Mounting</b> .....	<b>30</b>
6.1	Mounting diagram.....	31
<b>7</b>	<b>Device installation</b> .....	<b>32</b>
7.1	Hydraulic installation.....	32
7.1.1	Installation examples.....	32

7.1.2	Connecting the suction line and return line.....	35
7.1.3	Connection of pressure line.....	36
7.2	Electrical installation.....	36
7.2.1	Inputs and outputs.....	36
7.2.2	Connection assignments of Slot I (3-terminal) Input for low-level advance warning and empty report .....	37
7.2.3	Connector assignment of slot II (5-terminal) Input for pulse signal, standard signal, metering lock, batch and metering monitoring .....	39
7.2.4	Connector assignments of slot III (4-terminal) Output for alarm and stroke signal.....	44
7.2.5	Connector assignments of slot IV, mains power supply.....	47
<b>8</b>	<b>Upgrading the EMP KKS E60 to the EMP KKS E60<sup>PLUS</sup></b> .....	<b>48</b>
8.1	Fitting the dongle box.....	49
8.2	Connector assignments of the slots.....	50
8.2.1	Connector assignments of slot V (5-terminal), Dongle- Box.....	50
8.2.2	Connector assignments of slot V (5-terminal), MicroFlow-Box.....	51
8.2.3	Connector assignments of Slot VII (5-terminal) Input for batch pulse and metering lock .....	52
8.2.4	Anschlussbelegung Steckplatz VIII (5-polig) Eingang für Impuls, Normsignaleingang und Dosiersperre .....	55
<b>9</b>	<b>Startup</b> .....	<b>58</b>
9.1	Key functions.....	58
9.2	Switching on/off the pump.....	58
9.3	Setting the metering capacity (mechanical).....	59
9.4	Description of the stroke scale.....	60
9.5	Description of display symbols.....	61
9.6	Software version display.....	62
9.7	Delivery scope.....	62
9.7.1	Main settings of the operating mode/ Display at operating display.....	62
9.7.2	Main setting of configuration.....	63
<b>10</b>	<b>Menu description</b> .....	<b>64</b>
10.1	Main menu.....	64
10.1.1	Overview.....	64
10.2	Operation mode.....	65
10.2.1	Selecting.....	65
10.2.2	Operation mode / internal .....	65
10.2.3	Operation mode / pulse.....	67
10.2.4	Operation mode / current (external standard signal).....	68
10.3	Configuration.....	71
10.3.1	Overview.....	71
10.3.2	“Scrolling the display“ .....	72
10.3.3	Configuration / Language.....	72
10.3.4	Configuration / Unit.....	73
10.3.5	Configuration / Code.....	73
10.3.6	Configuration / Autostart.....	74
10.3.7	Configuration / Metering lock.....	75
10.3.8	Configuration / Low-level contact.....	76
10.3.9	Configuration / Alarm output.....	77

10.3.10	Configuration / pulse memory.....	78
10.3.11	Configuration / Oval gear meter (only E60 <sup>PLUS</sup> & OGM <sup>PLUS</sup> ).....	80
10.3.12	Configuration / Metering controller (only E60 <sup>PLUS</sup> & OGM <sup>PLUS</sup> ).....	81
10.3.13	Configuration / Metering monitoring.....	82
10.3.14	Configuration / MicroFlow <sup>PLUS</sup> .....	87
10.3.15	Configuration / Batch.....	93
10.3.16	Configuration Degas <sup>PLUS</sup> .....	97
10.4	Calibration.....	99
10.4.1	Overview.....	99
10.4.2	Calibration / Pump.....	100
10.4.3	Calibration pump with oval gear meter (OGM <sup>PLUS</sup> ).....	101
10.4.4	Calibration / Manual.....	104
10.5	Operating data .....	105
10.5.1	Overview.....	105
10.5.2	Operating data / Operating hours.....	105
10.5.3	Operating data / Litre.....	106
10.5.4	Operating data / Amount of pulses.....	106
<b>11</b>	<b>Maintenance.....</b>	<b>107</b>
11.1	Austausch von Saug- / Rücklauf- und Druckventil.....	108
11.1.1	Inserting the metering valves in the correct positions .....	109
11.2	Replacing the diaphragm and pump head.....	110
11.3	Replacement of ceramics cylinder unit with piston.....	111
<b>12</b>	<b>Operating faults.....</b>	<b>112</b>
12.1	Metering warning messages (display).....	112
12.2	Alarm messages (display).....	113
12.2.1	Disabling dongle box, OGM <sup>PLUS</sup> , MicroFlow <sup>PLUS</sup> in the pump software ....	114
12.3	Trouble shooting.....	115
<b>13</b>	<b>Wearing parts and spare parts (standard version).....</b>	<b>116</b>
13.1	Exploded drawing / list of parts.....	116
13.2	Wearing part set.....	118
<b>14</b>	<b>Technical Specifications.....</b>	<b>119</b>
14.1	Pump keys.....	119
14.1.1	Pump key 1.....	119
14.1.2	Pump key 2.....	120
14.1.3	Pump key definition E60.....	121
14.2	Dimensions.....	122
14.3	Technical specifications "Overview tables".....	123
14.3.1	Electrical data.....	123
14.3.2	General data .....	123
14.4	Materials.....	124
14.5	In-/ and output circuit.....	124
14.5.1	Connector I.....	124
14.5.2	Connector II .....	125
14.5.3	Connector III.....	126
14.6	Connector assignments / Control input and output.....	127
14.6.1	Pin assignment / conductor coloring Connector I (3-terminal).....	127
14.6.2	Pin assignment / conductor coloring Connector II (5-terminal).....	127

14.6.3	Pin assignment / conductor coloring connector III (4-terminal).....	128
14.7	Metering rates.....	128
14.8	Delivery capacity.....	129
14.8.1	Delivery capacity in relation to the back pressure.....	129
14.8.2	Delivery capacity in relation to the stroke length.....	129
<b>15</b>	<b>Set out of operation / disassembly / environmental protection.....</b>	<b>130</b>
15.1	Shutting down.....	130
15.2	Dismantling.....	131
15.3	Disposal and environmental protection.....	132
<b>16</b>	<b>Declaration of Conformity.....</b>	<b>133</b>

# 1 General

## 1.1 Notes on the operating instructions

### Read the instructions!



Before beginning all work and/or operating instruments or machines, it is essential to read and understand these instructions. In addition, always heed all the instructions relating to the product that are included with the product!

This operating manual contains all the instructions for installing, commissioning, maintenance and repairs.



- *Personnel must have carefully read and understood this manual before starting any work. The basic premise for safe operation is observing all safety instructions and work instructions in this manual. The local accident-prevention regulations and general safety instructions also apply to the area of application.*
- *Illustrations in this manual are provided to aid basic understanding and may deviate from the actual design.*
- *The original language of this guide is German and, as such, **the German version of the original operating manual shall prevail.** All other languages are translations.*



### WARNING!

- All instructions must be placed at the disposal of the operating and maintenance personnel at all times. Please store all manuals and guides as a reference for operation and service.
- If the system is resold, the operating manual must be supplied with it.
- The relevant sections of this operating manual must be read, understood and noted before installing the system, using it for the first time, and before carrying out any maintenance or repair work.



### NOTICE!

A short manual is included in the scope of delivery of this pump.

This short manual is also available for download if you have mislaid it or to always have the latest version available.



**The most current and complete operating instructions are made available on the Internet:**

[https://www.ecolab-engineering.de/fileadmin/download/bedienungsanleitungen/dosiertechnik/Dosierpumpen/MAN033535\\_KBA\\_EMP\\_E60.pdf](https://www.ecolab-engineering.de/fileadmin/download/bedienungsanleitungen/dosiertechnik/Dosierpumpen/MAN033535_KBA_EMP_E60.pdf)

If you want to download the manual with a tablet or smartphone, you can use the QR code listed below.



**The most current and complete operating instructions are made available on the Internet:**




[https://www.ecolab-engineering.de/fileadmin/download/bedienungsanleitungen/dosiertechnik/Dosierpumpen/417101442\\_EMP\\_KKS\\_E60.pdf](https://www.ecolab-engineering.de/fileadmin/download/bedienungsanleitungen/dosiertechnik/Dosierpumpen/417101442_EMP_KKS_E60.pdf)

If you want to download the manual with a tablet or smartphone, you can use the QR code listed below.



### 1.1.1 Call up operating instructions with smartphone




Fig. 1: Ecolab DocuAPP



The Ecolab **'DocuApp'**  can be used to call up all published operating instructions, catalogues, certificates & CE Declaration of Conformity from Ecolab Engineering using smartphones (Android  & IOS .

The documents shown in the **'DocuApp'**  are always up-to-date and new versions are displayed immediately.


Android  smartphones have the "Google Play" app .

This app can be used to access the app store for the Android system.

This can be searched for and installed by entering the app name "Ecolab DocuAPP" .




IOS  smartphones have the "APP Store" app .

This app can be used to access the app store for the Apple IOS system.

This can be searched for and installed by entering the app name "Ecolab DocuAPP" .

#### 1.1.1.1 Installation of the **'Ecolab DocuApp'** for Android









Android  based smartphones the **'Ecolab DocuApp'**  is located in the "Google Play Store" .

1. ➤ Call the "Google Play Store"  with your smartphone/tablet.
2. ➤ Enter the name „**Ecolab DocuAPP**“ in the search field.
3. ➤ Select by the search term **Ecolab DocuAPP** in conjunction with this symbol  the **'Ecolab DocuApp'**.
4. ➤ Press the button *[install]*.  
 ⇒ The **'Ecolab DocuApp'**  will be installed.

Via a PC or a web browser, the **'Ecolab DocuApp'**  can be accessed via this link:  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=ecolab.docuApp>

### 1.1.1.2 Installation of the 'DocuApp' for IOS (Apple)

IOS  based smartphones the 'Ecolab DocuApp'  is located in the "APP Store" .

1.  Call the "APP Store"  with your smartphone/tablet.
2.  Go to the search function.
3.  Enter the name „Ecolab DocuAPP“ in the search field.
4.  Select by the search term **Ecolab DocuAPP** in conjunction with this symbol  the 'Ecolab DocuApp'.
5.  Press the button [install].  
 ⇒ The 'Ecolab DocuApp'  will be installed.

## 1.2 Copyright

**This manual is copyright protected.**

Transferring this manual to third parties, reproduction in any form – even partially – and the exploitation and/or disclosure of the contents without written permission from Ecolab Engineering (hereinafter “the manufacturer”) is prohibited except for internal purposes. Any contravention of this will result in claims for damages.

The manufacturer reserves the right to assert additional claims.

**The copyright lies with the manufacturer. © Ecolab Engineering GmbH**

## 1.3 Article numbers / EBS-Article numbers



*Both item numbers and EBS numbers could be shown in these operating instructions. EBS numbers are Ecolab-internal item numbers and are used exclusively “internal within the group”.*

## 1.4 Symbols, highlights and enumerations

### Symbols, safety information

Safety instructions are marked in this manual with symbols.

The safety instructions are introduced with signal words which express the extent of the danger.



#### **DANGER!**

This combination of symbol and signal word indicates an imminently dangerous situation that will lead to serious or fatal injury if not avoided.



#### **WARNING!**

This combination of symbol and signal word indicates a potentially dangerous situation which could result in serious or fatal injury if not avoided.





**CAUTION!**

This combination of symbol and signal word indicates a potentially dangerous situation that could lead to minor or slight injuries if not avoided.



**NOTICE!**

This combination of symbol and signal word indicates a potentially dangerous situation that could lead to material damage if not avoided.



**ENVIRONMENT!**

This combination of symbol and signal word indicates possible dangers to the environment.

**Safety instructions in the operating instructions**

Safety instructions can refer to specific, individual operating instructions. Such safety instructions are embedded in the operating instructions, so they do not interrupt the reading flow when executing the action. The signal words described above are used.

**Example:**

1. ➤ Loosen screw.

2. ➤



**CAUTION!**

**Risk of trapping on the cover!**

Close the cover carefully.

3. ➤ Tighten screw.

**Tips and recommendations**



*This symbol highlights useful tips, recommendations and information for an efficient and trouble-free operation.*

**Further markings**

The following markings are used in this manual to highlight operating instructions, results, collections, references and other elements:

Marking	Explanation
1., 2., 3. ... ➤	Step by step operating instructions
⇒	Results of the operating steps
🔗	References to sections of this manual and related documents
■	Collections in no set order
[Button]	Controls (e.g. button, switch), indicators (e.g. signal lights)
'Display'	Screen elements (e.g. buttons, assignment of function keys)

## 1.5 Transport

Please refer to the “Technical data” section for the packaging dimensions and packaging weight

### Improper transport

**NOTICE!****Material damage due to improper transportation!**

Transport units can fall or tip over if improperly transported. This can cause a high degree of damage.

- Be careful when unloading the transport units on delivery and during in-house transport; observe the symbols and instructions on the packaging.
- Only use the attachment points provided.
- Remove packaging just before assembly.

**DANGER!****Risks when commissioning equipment which has been damaged during transportation.**

Installation or commissioning must not take place if any transport damage is detected when unpacking the system.

By installing/commissioning damaged components, unmanageable errors may occur, which may lead to irreparable damage to personnel and/or the system with the use of aggressive dosing agents.

### Transport inspection

**NOTICE!**

Check the delivery for completeness and any transport damage.

### In case of visible damage, proceed as follows:

- Do not accept the delivery or accept provisionally.
- Note down the extent of damage in the transport documents or on the delivery slip.
- Lodging a complaint.



*Claim for any damages as soon as you notice them.*

*Damage claims can only be filed within the applicable period for complaints.*

**1.6 Verpackung**

Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt. Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet. Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.



**ENVIRONMENT!**

**Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!**

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

**Durch falsche Entsorgung von Verpackungsmaterialien können Gefahren für die Umwelt entstehen:**

- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten!
- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

**Symbole auf der Verpackung**

Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
	<b>Oben</b>	Das Packstück muss grundsätzlich so transportiert, umgeschlagen und gelagert werden, dass die Pfeile jederzeit nach oben zeigen. Rollen, Klappen, starkes Kippen oder Kanten sowie andere Formen des Handlings müssen unterbleiben. ISO 7000, No 0623
	<b>Zerbrechlich</b>	Das Symbol ist bei leicht zerbrechlichen Waren anzubringen. Derartig gekennzeichnete Waren sind sorgfältig zu behandeln und keineswegs zu stürzen oder zu schnüren. ISO 7000, No 0621
	<b>Vor Nässe schützen</b>	Derartig gekennzeichnete Waren sind vor zu hoher Luftfeuchtigkeit zu schützen, sie müssen daher gedeckt gelagert werden. Können besonders schwere oder sperrige Packstücke nicht in Hallen oder Schuppen gelagert werden, sind sie sorgfältig abzuplanen. ISO 7000, No 0626
	<b>Vor Kälte schützen</b>	Derartig gekennzeichnete Waren sind vor zu hoher Kälte zu schützen. Diese Packstücke sollen nicht im freien gelagert werden.
	<b>Stapelbegrenzung</b>	Größte Anzahl identischer Packstücke, die gestapelt werden dürfen, wobei n für die Anzahl der zulässigen Packstücke steht. ISO 7000, No 2403
	<b>Elektrostatisch gefährdetes Bauelement</b>	Berühren derartig gekennzeichnete Packstücke ist bei niedriger relativer Feuchte zu vermeiden, insbesondere wenn isolierendes Schuhwerk getragen wird oder der Untergrund nicht leitend ist. Mit niedriger relativer Feuchte ist besonders an warmen, trockenen Sommertagen und sehr kalten Wintertagen zu rechnen.

## 1.7 Storage



*Under certain circumstances, instructions for storage, which go beyond the requirements listed here, can be found on the package. These must be complied with accordingly.*

### **Please note the following storage conditions:**

- Do not store outdoors.
- Store in a dry and dust-free place.
- Do not expose to aggressive media.
- Protect from sunlight.
- Avoid mechanical vibrations.
- Storage temperature: +5 to 40° C.
- Relative humidity: max. 80 %.
- For storage periods of more than 3 months, check the general condition of all parts and packaging regularly. If necessary, refresh or renew the preservative.

## 1.8 Identification of the installation - Nameplates



*All information for the identification of the installation or the information on the nameplate of the installation and all components are located in the chapter "Technical Data".*

*Important for inquiries is the correct specification of the designation and the type. This is the only way of ensuring that we can answer your query correctly and quickly.*

## 1.9 Warranty

### **The manufacturer provides a warranty for operational safety, reliability and performance under the following conditions only:**

- Assembly, connection, adjustment, maintenance and repairs must be carried out by qualified and authorised specialists with the aid of the User Manual and all the provided documents.
- Our products are used in accordance with the instructions in the User Manual.
- Only original equipment spare parts are to be used for repairs.



*Our products are built, tested and CE certified in accordance with current standards/guidelines. They left the factory in a safe, faultless condition. To keep the equipment in this condition and to ensure risk-free operation, the user must observe the instructions / warnings, maintenance regulations, etc. contained in these operating instructions and, if applicable, affixed to the product.*

***The general warranty and service conditions of the manufacturer also apply.***

**1.10 Manufacturer's service and contact address**

**Ecolab Engineering GmbH**

Raiffeisenstraße 7

**D-83313 Siegsdorf, Germany**

Telephone (+49) 86 62 / 61 0

Fax (+49) 86 62 / 61 166

Email: [engineering-mailbox@ecolab.com](mailto:engineering-mailbox@ecolab.com)

<http://www.ecolab-engineering.com>



## 2 Safety

### 2.1 General Safety

**DANGER!**

If you assume that safe operation is no longer possible the pump must be put out of service immediately and be secured against unauthorized use.

**This is the case if:**

- is visibly damaged
- appears no longer functional
- prolonged storage under unfavorable circumstances has occurred (carry out function check).

**The following notes should be observed:**

- Before any work on the electrical section, disconnect power and secure against being switched on again .
- The safety provisions for handling chemicals must always be observed and, if applicable, suitable protective clothing must be worn
- Notes in the product data sheet of the used dosing medium has allways to be observed.
- The installation may only used with the specified supply and control voltage in the technical data.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

**WARNING!**

**Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählen insbesondere folgende Punkte:**

- Es dürfen nur flüssige, validierte Chemikalien dosiert werden.
- Die Dosierung ist je nach Materialausführung für saure und alkalische Produkte ausgelegt.
- Der Temperatur-Anwendungsbereich, die zulässige Umgebungstemperatur und die maximale Medientemperatur ist nur wie in den "Technischen Daten" angegeben zulässig.
- Die Dosierleistung liegt je nach Viskosität und Gegendruck bei 5 - 120 l/h.
- Der Gegendruck darf maximal auf 1 MPa (10 Bar), gemäß DIN EN 809, betragen.
- Die Betriebsspannung ist nur wie in den "Technischen Daten" angegeben herzustellen.
- Die Umgebungstemperatur muss im Bereich von +5 - +45° C liegen.
- Die Pumpe wurde für die industrielle und gewerbliche Nutzung entwickelt, konstruiert und gebaut. Eine private Nutzung wird ausgeschlossen!

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller vom Hersteller vorgeschriebenen Bedienungs- und Betriebsanweisungen sowie alle Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.



**WARNING!**

**Gefahr bei Fehlgebrauch!**

**Fehlgebrauch kann zu gefährlichen Situationen führen:**

- Niemals andere Dosiermedien als das vorgegebene Produkt verwenden.
- Niemals die Dosiervorgaben des Produkts über den tolerierbaren Bereich hinaus verändern.
- Niemals in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden.
- Installations-, Wartungs und Reparaturarbeiten nur durch dafür qualifizierte Personen durchführen lassen.
- Bei allen Installations-, Wartungs und Reparaturarbeiten die vorgeschriebene Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.

**2.2.1 Reasonable foreseeable incorrect use**

To maintain the function, we use this section in particular to draw your attention to ways in which you may use the pump which, according to the risk analysis conducted by the manufacturer, could result in reasonable foreseeable incorrect use.

- Incorrect use of design versions  
(for example incorrect sealing materials, incorrect pump head materials).
- Operational incorrect voltage supplies.
- Excessive back-pressures.
- Excessive ambient temperatures.
- Excessive media temperature.
- Incompatible accessory parts.
- Incorrect dosing lines.
- Line cross-sections too small.
- Incorrect ambient temperatures or media temperatures.
- Excessive viscosities.
- Operation in potentially explosive atmospheres.
- Use of unsuitable dosing media.

**2.2.2 Unauthorised modification and spare parts manufacture**



**CAUTION!**

Unauthorised modifications or changes are only permissible following discussion with and the approval of the manufacturer.

Original spare parts and accessories authorised by the manufacturer ensure safety.

**The use of other parts excludes liability for the consequences arising from this.**

### 2.3 Life span

Depending on properly conducted servicing (visual inspection, functional testing, replacement of parts, etc.), the life span is minimum 2 years.

Subsequently, revision – and in some cases a major overhaul – by the manufacturer is required.

### 2.4 Safety measures taken by the operator

It is expressly up to the owner to train, monitor and instruct his operating and maintenance personnel so that they comply with all of the necessary safety measures.

**The frequency of inspections and controls must be complied with and documented.**

### 2.5 Personnel requirements

#### Qualifications



#### **DANGER!**

#### **Risk of injury if personnel are inadequately qualified!**

If inadequately qualified personnel work on the system or are in the hazardous area, hazards may arise that can cause serious injuries and significant material damage.

- All work must be carried out by qualified personnel only!
- Keep unqualified personnel away from hazard areas.



#### **NOTICE!**

Only those individuals who can be expected to perform their work reliably are authorised as personnel. Individuals whose reactions are impaired, e.g. by drugs, alcohol, medicines, are not authorised. When selecting personnel, the valid age and occupation-specific regulations must be observed.

#### **Manufacturer**

Certain work may only be carried out by specialist staff of the manufacturer or by staff authorised or specially trained by the manufacturer. Other people or personnel are not authorised to carry out this work.

To carry out this work, contact our customer service team.

#### **Mechanic**

The mechanic is trained for the particular range of tasks in which s/he operates and knows the relevant standards and regulations.

The mechanic can perform work on pneumatic and hydraulic systems because of his/her specialized training and experience and can independently recognise and avoid potential dangers.

#### **Operator**

The operator has been instructed by the owner on the tasks entrusted to them and is aware of the potential dangers associated with incorrect behaviour. The operator is only permitted to carry out tasks that go beyond the scope of normal operation if these tasks are specified in this manual and the owner has authorised the operator to do so.



**Production supervisor**

The production supervisor is capable of performing the work assigned to them because of their technical training, knowledge and experience, as well as awareness of the relevant standards and regulations; they are able to autonomously identify and prevent potential risks. The production supervisor is authorised to give orders to other listed personnel. The production supervisor or authorised personnel are responsible for parameterisation of the system.

**Qualified electrician**

Qualified electricians are able to carry out the work on electrical system because of their technical training, knowledge and experience, as well as awareness of the relevant standards and regulations; qualified electricians are capable of autonomously identifying and preventing potential risks.

Qualified electricians are specially trained for the type of work they do and are familiar with the relevant standards and regulations.

**Service personnel**

Certain work may only be carried out by the service staff of the manufacturer or by staff authorised or specially trained by the manufacturer. Other people or personnel are not authorised to carry out this work. To carry out this work, contact our customer service team.

**Specialist**

A person with appropriate training, schooling and experience enabling him or her to identify risks and avert danger.

**2.6 Personal protective equipment (PPE)**



**DANGER!**

Personal protective equipment, hereinafter referred to as PPE, is used to protect personnel. It is imperative to pay attention to the PPE described in the product data sheet (safety data sheet) for the metered medium.

**2.7 Explanation of the safety symbols used**

**2.7.1 Personal protective equipment - PPE**



**WARNING!**

**Face guard**

A face mask must be worn when working in areas which are marked with the symbol opposite. The face protection is used to protect the eyes and face from flames, sparks or glow as well as hot particles, exhaust gases or liquids.



**WARNING!**

**Protective eyewear**

Goggles must be worn when working in areas marked with the symbol opposite. Protective eyewear protects the eyes against flying parts and liquid splashes.

**WARNING!****Protective work clothing**

In the event of works in areas, which are identified with an adjacent symbol, appropriate protective clothing is to be worn. Protective work clothing is close-fitting clothing with low resistance to tearing, close-fitting sleeves and no protruding parts.

**WARNING!****Chemical resistant protective gloves**

Suitable protective gloves must be worn when working in areas marked with the symbol opposite. Chemical resistant safety gloves protect the hands from aggressive chemicals.

**WARNING!****Protective gloves, mechanical hazards**

In the event of works in areas, which are identified with an adjacent symbol, appropriate protective gloves are to be worn. Safety gloves provide protection of the hands against friction, grazes, punctures or deeper wounds and against coming into contact with hot surfaces.

**WARNING!****Safety shoes**

Suitable protective shoes must be worn when working in areas marked with the symbol opposite. Safety shoes protect the feet from bruising, falling parts, slipping on surfaces and protecting against aggressive chemicals.

## 2.7.2 Allgemeine Hinweise auf Gefährdungen

### Electrical dangers

**DANGER!**

Electrical hazards are marked by the symbol opposite. Work in these areas may only be carried out by trained personnel with the appropriate authorisation.

**Risk due to electrical energy**



**DANGER!**

**Risk of fatal injury from electric current!**

Contact with live parts represents immediate danger to life due to electrocution. Damage to the insulation or individual components can be life-threatening.

- Before starting work, create a de-energised state and ensure this state for the duration of the work.
- Work on electrical components may only be carried out by professional electricians.
- Turn off immediately and organise repairs if there is any damage to the insulation voltage supply.
- Never bridge or decommission fuses.
- When replacing fuses, observe the correct rating.
- Keep voltage-carrying parts away from moisture, as this can cause a short circuit.

**Risk of fire**



**DANGER!**

**Risk of fire**

If there is a risk of fire, it is imperative to use the designated extinguishing agent and to implement suitable safety measures to tackle the fire. It is also imperative here to comply with the safety data sheet for the chemicals you use to tackle the fire!

**Risk of slipping**



**DANGER!**

Slipping hazards are marked by the symbol opposite. Spilled chemicals create a risk of slipping when wet.



**WARNING!**

**Risk of slipping due to fluid in the operation and provisioning area!**

- Wear non-slip, chemically resistant shoes when working.
- Place product containers in a tank to prevent a slipping hazard caused by leaking fluids.



**ENVIRONMENT!**

Immediately soak up any leaking liquids with a suitable binding agent and dispose of properly.

### Unauthorised access

**DANGER!****Unauthorised access**

The owner must ensure that unauthorised personnel are prevented from accessing the operating area.

### Chemical hazards (dosing medium/active substance)

**DANGER!****Risk of injury to the skin and eyes caused by the chemical used (dosing medium).**

- Read the enclosed safety data sheet carefully before using the dosing medium.
- The safety regulations and the prescribed protective clothing must be complied with when working with chemicals.
- Attention must be paid to the information included on the product data sheet of the dosing medium used.

**DANGER!**

It is essential that that hands are washed prior to work breaks and at the end of the working day. Information about the usual precautions when handling chemicals and about the use of PPE can be found on the relevant safety data sheet for the chemical being used and must be complied with.

**ENVIRONMENT!****Leaked, spilled dosing media can harm the environment.**

Leaked, spilled dosing media must be cleaned and disposed of correctly, according to the instructions on the product data sheet. It is essential to ensure that the required personal protective equipment is used.

**Preventive action:**

- Place product containers in a tank to collect leaking fluids without harming the environment.

### Safety data sheets

**DANGER!**

Safety data sheets are always provided with the supplied chemicals. These sheets must be read, understood and all instructions implemented on site before using the chemicals.

The operator must provide the required personal protective equipment (PPE) and the described emergency equipment based on the safety data sheets (e.g. eye bottle, etc.). In addition, the operator must instruct and train the persons entrusted with machine operation as appropriate.

The safety data sheet is primarily intended for the user so that he or she can take any steps necessary for safeguarding his health and safety at work.

If you are not sure you have a current version of the safety data sheet, please contact your Ecolab consultant. He/she will be glad to assist you in ensuring that the measures for safeguarding health in the workplace are guaranteed.



**DANGER!**

The safety data sheets must be displayed close to the instrument or close to the supply containers so that the relevant countermeasures can be initiated in the event of an accident.

**Hazard arising from automatic start-up**



**DANGER!**

Automatic start-up poses a hazard in areas marked with the symbol opposite. An automatic start-up can be initiated as soon as the power supply is connected with no need to press a switch/button beforehand.



**CAUTION!**

The operator of the pump is responsible for avoiding the risk of an accidental startup of the pump after the power is reconnected using suitable higher level measures!

**Hazards caused by pressurised components**



**DANGER!**

**Danger of injury from pressurised components!**

With improper handling, pressurised components can move uncontrollably and cause severe injuries. Liquid under high pressure can escape from pressurised components if handled improperly or in the case of a defect. This can lead to severe or fatal injuries.

- Establish a pressure-free state.
- Discharge any residual energy.
- Make sure that liquids cannot discharge accidentally.
- Immediately call in qualified staff to replace defective components which are pressurised during operation.

**2.7.3 Environmental protection measures**



**ENVIRONMENT!**

The environmental symbol denotes environmental protection measures.

## 2.8 Obligations of the operator



*In the EEA (European Economic Area), national implementation of the Directive (89/391/EEC) and corresponding individual directives, in particular the Directive (2009/104/EC) concerning the minimum safety and health requirements for the use of work equipment by workers at work, as amended, are to be observed and adhered to.*

### **The operator must adhere to the local legal provisions for:**

- personnel safety (employers' insurance association and accident prevention regulations, workplace directives), e.g. operating instructions, including those in accordance with Section 20 Hazardous Substances Ordinance (GefStoffV), personal protective equipment (PPE), health screening;
- safety of work materials and tools (protective equipment, work instructions, procedural risks and maintenance);
- product procurement (safety data sheets, list of hazardous substances);
- disposal of products (Waste Act);
- disposal of materials (decommissioning, Waste Act);
- cleaning (detergents and disposal);
- as well as complying with current environment protection regulations.

### **The owner is also required:**

- to provide personal protective equipment (PPE).
- to incorporate the measures into operating instructions and to instruct personnel accordingly;
- for operating sites (from 1m above ground): to provide safe access;
- to provide suitable workplace lighting in accordance with ASR 7/3.
- to ensure that local regulations are complied with during installation and commissioning, if these procedures are conducted by the owner.

## 2.9 Installation, Maintenance and Repairs



### **NOTICE!**

#### **Material damage by using incorrect tools!**

Material damage may arise by using incorrect tools during assembly, maintenance or troubleshooting. **Only use the correct tools.**

**DANGER!**

**Damage and injuries may occur if installation, maintenance or repair work is carried out incorrectly.**

- All installation, maintenance and repair work must only be performed by authorised and trained specialist personnel in accordance with the applicable local regulations.
- Safety regulations and prescribed protective clothing when handling chemicals should be followed. Attention must be paid to the information included on the product data sheet for the metering medium used.
- Prior to installation, maintenance and repair works the feeding of the dosing medium should be disconnected and the system cleaned.

**NOTICE!**

**Only original equipment spare parts may be used for maintenance and repairs.**

### 3 Delivery scope

The delivery scope consists of:



- **Metering pump, version EMP KKS E60 or EMP KKS E60+** including mains power supply cable (2 m) with shock-proof plug and dummy plug for inputs and outputs



- **5-terminal connector plug** for pulsed or standard signal input



- **Adapters** for tube 4/6, 6/8, 6/12 (ID/AD) mm



- **Connection for metering side:** Connection set for hose 2/4 mm (ID/AD) for 0.2 l/h and accordingly for: hose 4/6 mm (ID/AD) for 0,5 / 0,9 / 1.4 l/h



- **Short description** Article no. 417101795, EBS no. on request
- **OEM-CD Operating Instructions** Article no. 417101793, EBS no. on request

without illustration  
without illustration

- **Assembly sketch** for tube connections (accessory)
- **Connector assignment plan** (accessory)



*Instructions for this dosing pump are always kept up to date and can be downloaded from the manufacturer's website. Please refer to the corresponding link/note in ↗ Chapter 1 'General' on page 6 to the operating instructions!*



**3.1 Accessories**

- **Dongle box**  
for upgrading to EMP KKS E60+  
Article no. 248606, EBS no.10016094



- **MicroFlow-Box**  
for upgrading to EMP KKS E60++  
Art. Nr. 248611, EBS Nr. on request

## 4 Functional description

### 4.1 Mechanical functions

The metering pumps ELADOS® EMP KKS are diaphragm-piston metering pumps driven by an electrical motor only suitable for use in commercial ranges.

The membranes are for the pre-delivery, the piston is for the metering. Because of the permanent overpuls refeeding this metering pump works self venting.

The metering pumps are suitable for use with clean, non-abrasive metering media with a viscosity of up to 200 mPas (measuring manner: Brookfield).

The metering pump is operated by a non-blocking synchronous motor and a connecting rod-eccenter gear.

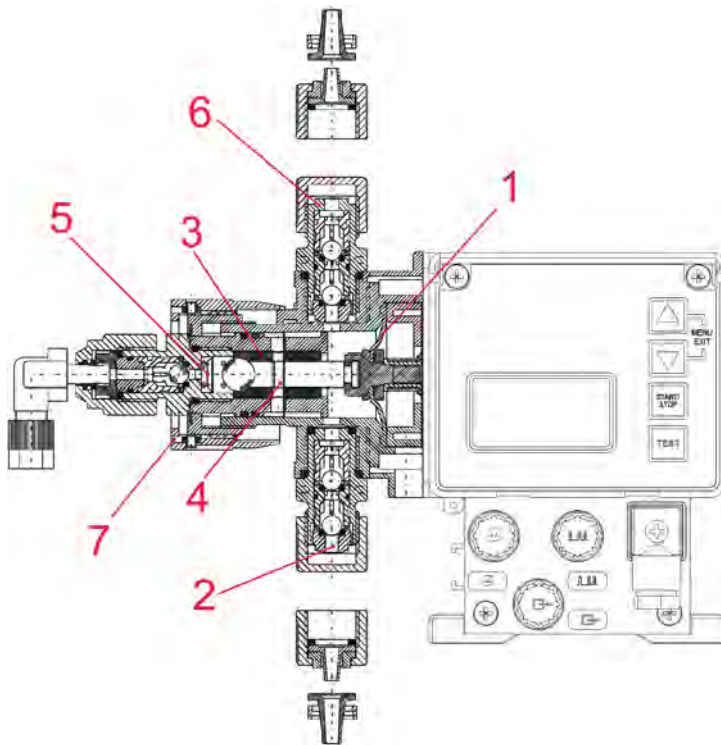


Fig. 2: Mechanical functions

When the diaphragms (pos. 1) moves towards the gear, the valve (pos. 2) suck up the metering product.

Simultaneously, vacuum grow out of the compression chamber of the metering piston cylinder unit (pos. 3). When the inspection hole (pos. 4) has been released, the pre-delivered metering product flows into this chamber.

During the pressure motion metering happens over the valve (pos. 5); the surplus product get returned into the container by the return valve (pos. 6).

The stroke adjustment (pos. 7) regulates the volume delivered during the operation from 0 - 100 %. This changes the immersion depth of the cylinder.

The pre-delivered amount keeps constant.



#### NOTICE!

To protect the metering device, the use of a suction pipe with an empty reporting device and dirt arrestor (available from our range of accessories) is highly recommended!

The empty reporting device switches off the pump if it falls below a certain level (in the container).

## 4.2 Electronic functions

The pump is operated using four keys.  
 (Fig. 5) (☞ *Chapter 9.1 'Key functions' on page 58*).  
 The operating indicator is shown on a graphical display (Fig. 5).

### 4.2.1 Operation modes

**The pump may be used in three different operation modes:**

**INTERNAL** Manual metering function (factory setting)  
**EXTERNAL** pulse control  
**EXTERNAL** standard signal control (mA)

The Configuration menu item can also be used to set batch metering (a specific quantity is metered on each start pulse).

## 4.3 Additional electronic functions on the EMP KKS E60+

- Oval gear meter connection / Oval gear meter evaluation
- Metering regulation with a oval gear meter, type OGM<sup>PLUS</sup>
- Automatic calibration is possible thanks to the oval gear meter, type OGM<sup>PLUS</sup>
- Splitting of the metering lock/pulse/metering monitoring/oval gear meter inputs into multiple connections to simplify the external connections.

## 5 Setup

### 5.1 EMP KKS E60

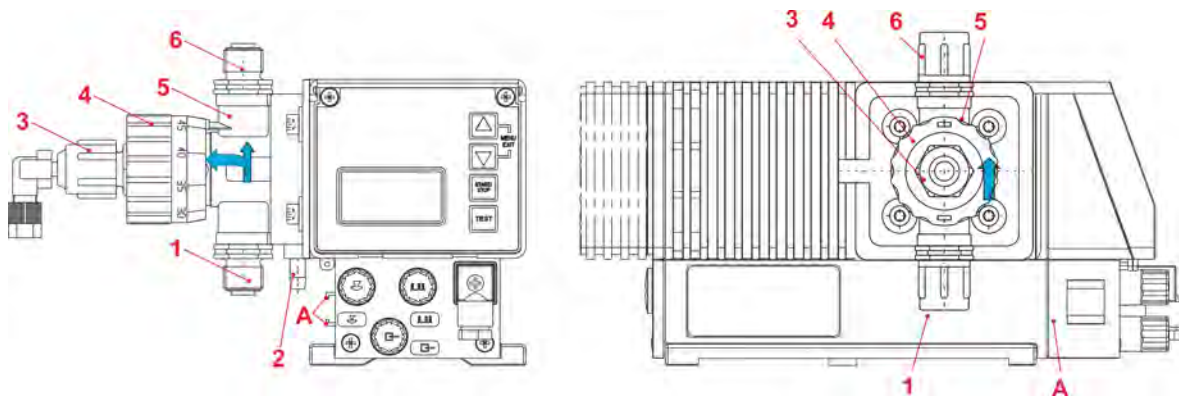


Fig. 3: EMP KKS E60 (Front and side view)

### 5.2 EMP KKS E60+

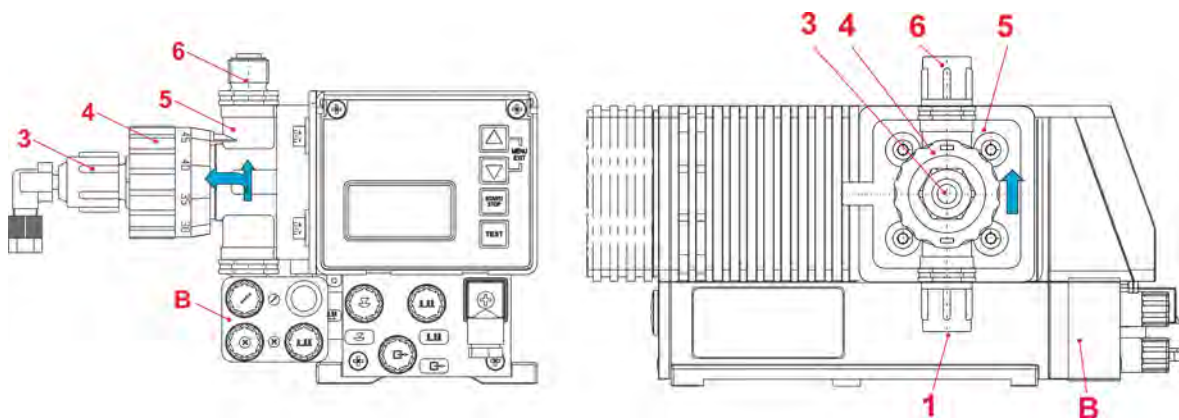


Fig. 4: EMP KKS E60+ (Front and side view)

Pos.	Description
1	Suction valve (connection on the suction side)
2	Diaphragm breakage sequence
3	Venting connection (refeeding into the container)
4	Stroke length adjustment
5	Pump head
6	Pressure valve (connection on the pressure side)
A	Rail for connecting the dongle box
B	Dongle box
→	Flow direction of the metering medium

**5.3 Indicators / Controls / Jacks**

**5.3.1 EMP KKS E60 and EMP KKS E60+ versions**

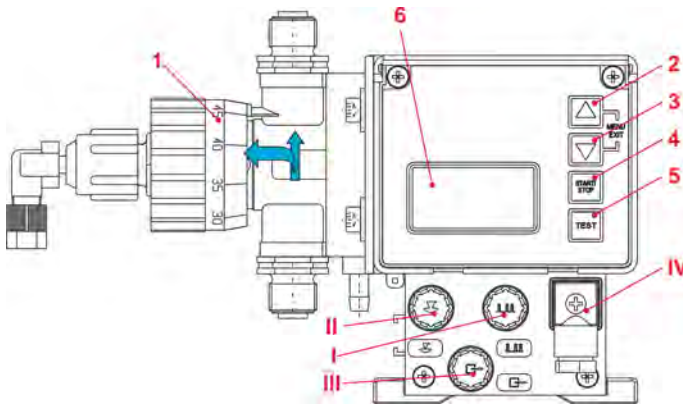


Fig. 5: EMP KKS E60 and EMP KKS E60+

Pos.	Description
1	Control knob for setting the stroke length
2	Menu/Exit, up arrow key
3	Menu/Exit, down arrow key
4	Start/Stop key (Enter function)
5	Test key
6	Graphical display
I	input for low-level advance warning and empty report (☞ Chapter 7.2.2 'Connection assignments of Slot I (3-terminal) Input for low-level advance warning and empty report' on page 37 & ☞ Chapter 14.6.1 'Pin assignment / conductor coloring Connector I (3-terminal)' on page 127)
II	input for pulse- / standard signal and metering lock (☞ Chapter 7.2.3 'Connector assignment of slot II (5-terminal) Input for pulse signal, standard signal, metering lock, batch and metering monitoring' on page 39 & ☞ Chapter 14.6.2 'Pin assignment / conductor coloring Connector II (5-terminal)' on page 127)
III	and empty report, fault report and stroke signal (☞ Chapter 7.2.4 'Connector assignments of slot III (4-terminal) Output for alarm and stroke signal' on page 44 & ☞ Chapter 14.6.3 'Pin assignment / conductor coloring connector III (4-terminal)' on page 128)
IV	mains power supply (☞ Chapter 7.2.5 'Connector assignments of slot IV, mains power supply' on page 47)

**5.3.2 „Dongle-Box“ ports**

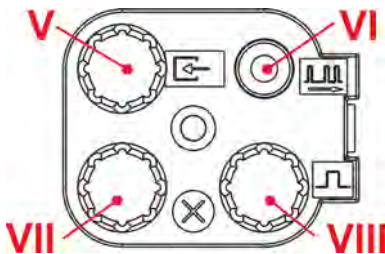


Fig. 6: Dongle-Box

Pos.	Bezeichnung
V	input for oval gear meter
VI	connection for pulse input to EMP pump (input II)
VII	input for batch pulse and metering lock
VIII	input for pulse, standard signal input and metering lock

## 6 Mounting

- Personnel:
- Manufacturer
  - Mechanic
  - Service personnel
  - Specialist



### **DANGER!**

**Damage and injuries may occur if installation, maintenance or repair work is carried out incorrectly.**

- All installation, maintenance and repair work may only be performed by authorised and trained experts in accordance with valid local regulations.
- The metering medium supply (water) must be isolated prior to installation, maintenance and repair work.



### **NOTICE!**

**Only OE spare parts may be used for maintenance work and repairs.**



### **DANGER!**

Personal protective equipment, hereinafter referred to as PPE, is used to protect personnel. The personnel who set up and install the pump must use suitable PPE to protect against injury.



### **NOTICE!**

#### **General instructions for installation and assembly:**

- The pump must be installed at an easily accessible, frost-protected location.
- The ambient temperature must not exceed +40°C.
- The pump must be installed in a horizontal position.

### **Electrical dangers**



### **DANGER!**

Electrical hazards are marked by the symbol opposite. Work in these areas may only be carried out by trained personnel with the appropriate authorisation.



**WARNING!**

The installation must only be performed by authorized personnel and the general guidelines and local installation regulations must be observed!

- The metering pump should be fitted in an easy-to-access, frost-free location.  
The ambient temperature must not exceed +40° C.
- The mounting position of the device must be horizontal.
- The pump must be securely screwed to the bracket or the container using the drill holes provided ( ↪ Chapter 14.2 'Dimensions' on page 122).

**6.1 Mounting diagram**



**NOTICE!**

The pump must be screwed firmly to the console or container using the holes provided for this purpose (hole spacing ↪ Chapter 14.2 'Dimensions' on page 122).

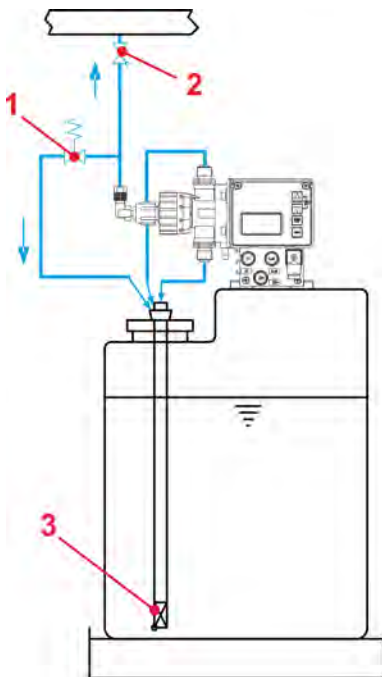


Fig. 7: Mounting diagram

- |   |  |
|---|--|
| <p>1 pressure relief valve</p> <p>2 metering valve / pressure control valve</p> | <p>3 suction pipe / bottom admission valve</p> |
|---|--|



*The metering valve, pressure control valve and pressure relief valve can be replaced by a multifunction valve (MFV) from our product range, which combines all of these functionalities.*

## 7 Device installation

- Personnel:
- Qualified electrician
  - Mechanic
  - Service personnel
  - Specialist

### 7.1 Hydraulic installation

#### 7.1.1 Installation examples



#### **NOTICE!**

The installation examples and applications provided here are of a functional nature. They give an overview of installation types which are correct or to be avoided for the correct functioning of the pump.



#### **WARNING!**

Specific measures and protection devices for the metering of dangerous or aggressive chemicals are not provided here.

When using such chemicals, always observe the legal regulations and the relevant product datasheet.

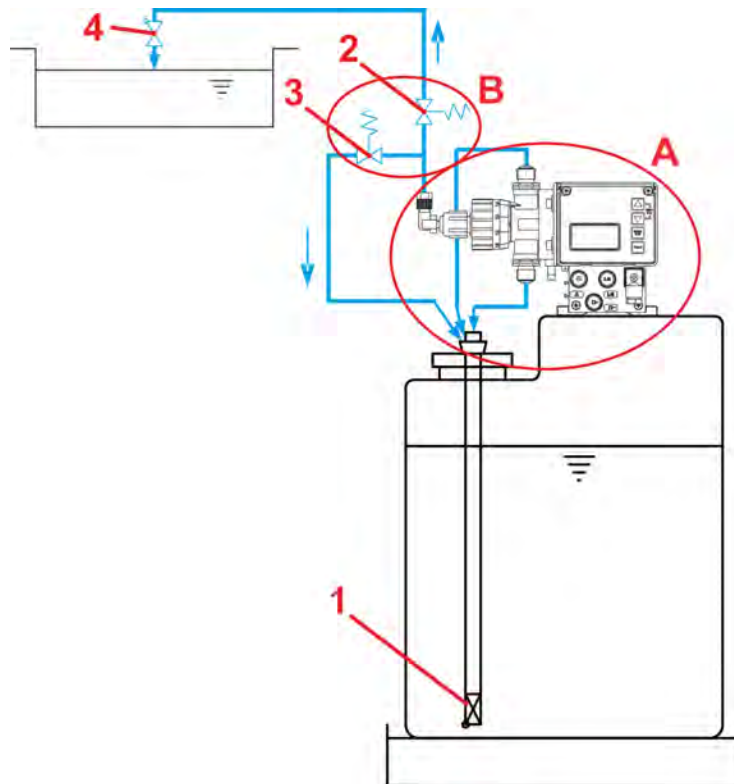
The arrangement of the metering pump should preferably be made on and/or over the metering container.



#### **NOTICE!**

For media with a tendency towards sedimentation, the bottom admission valve or foot valve of the suction line / suction lance must be fitted above the anticipated layer of sludge.





- Pos. 1 In the injection point in principle a spring-tensioned injector or metering valve should be inserted (also during a metering into pressure-free systems).  
Between the back-pressure in the injection point and the pressure at the metering pump a positive difference of pressure must prevail of at least 0.1 MPa (1 bar). If this is not the case, a pressure control valve must be built into the metering line.
- Pos. 2 In addition it recommends to install itself for the avoidance of inadmissibly high pressures in the metering line an appropriate safety overflow valve. The by-pass pipe of this valve should be led back pressure-free into the container.
- Pos. 3 For metering in pipelines with under pressure, a pressure control valve must be built into the metering pipe.
- Pos. 4

Hydraulic installation: Installation example 1



**WARNING!**

The overflow line never be fed back into the suction line of the metering pump.



**NOTICE!**

A pressure control valve or a metering valve is not an absolutely hermetically sealing shutoff device.

To prevent the running out of the metering medium when the pump is stopped, we also recommend the fitting of a solenoid valve (pos. 3) which is approved for use with the pump.

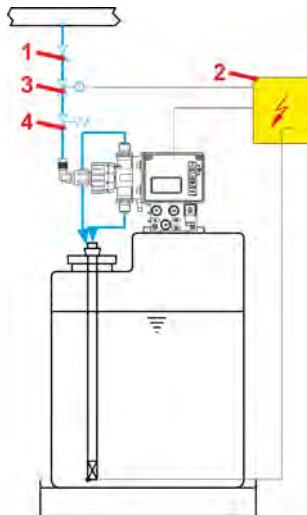
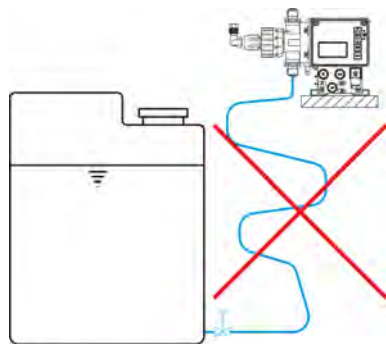


Fig. 8: Example 2

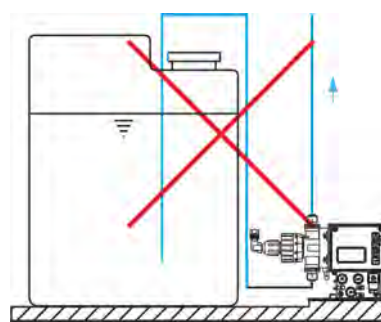
- |   |                                 |   |                        |
|---|---------------------------------|---|------------------------|
| 1 | Injector valve / Metering valve | 3 | Solenoid valve         |
| 2 | External release                | 4 | Pressure control valve |

The suction pipes must be kept as short as possible. Long and twisted suction pipes may lead to air build up in the system.

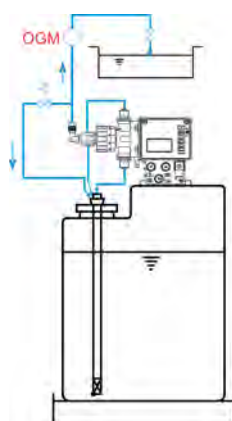
The max. suction height is 2 m and the max. flow velocity is 0.3 m/s! (☞ Chapter 14 'Technical Specifications' on page 119). Always lay the suction pipe so that it ascends to the suction valve of the metering pump.



Example 3



Example 4



Example 5

**Installation of a metering monitoring system:**

A metering monitoring system – oval gear meter or flow indicator has to be installed in the metering pipeline between the pressure relieve valve and the pressure control resp. metering valve.

**7.1.2 Connecting the suction line and return line**

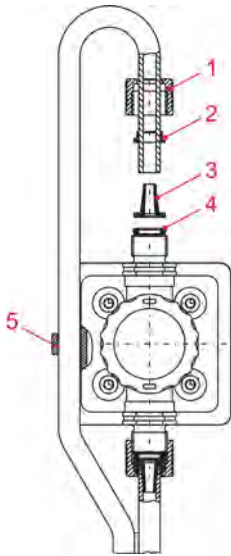


Fig. 9: Connecting the suction line and return line

- |                    |               |
|--------------------|---------------|
| 1 Union nut        | 4 O-ring      |
| 2 Clamping piece   | 5 Fixing hole |
| 3 Connection piece |               |

- Separate double-hose, cut it straight and remove the connecting bridge.
- Push union nut (pos. 1) and clamping piece (pos. 2) over suction hose piece.
- Attach connection piece (pos. 3) until stop motion.
- Put O-ring (pos. 4) in valve groove and screw down the union nut by hand.
- Pull return hose piece through fixing hole (pos. 5) and attach it as suction hose piece.
- Set suction lance into container.



**CAUTION!**

When connecting the suction and pressure pipes, ensure that the O-rings (pos. 4) are fixed to the connectors so as to achieve the required seal.



**NOTICE!**

The use of an appropriate suction pipe from our product range is recommended.



**CAUTION!**

When using other hose lines adjust the curved radius correspondingly. The return hose must not be bent During the installation make sure that no the return line is not on tension.

## 7.1.3 Connection of pressure line

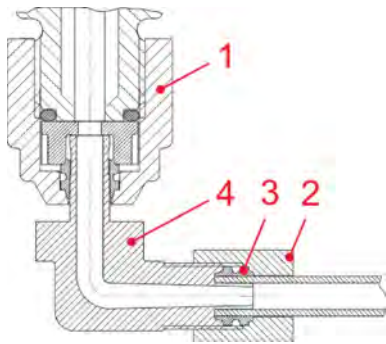


Fig. 10: Connection of pressure line

- Cut off the metering hose or pipe straight.
- Push over the union nut (pos. 2) and crimping ring (pos. 3).
- Attach the hose or the pipe onto the connection piece (pos. 4) until the stop motion and screw it up by hand.
- Adjust angled position by loosening and screwing down the nut again (pos. 1).



### CAUTION!

Observe max. permissible operation pressure of metering hose/pipe!



### NOTICE!

After 24 hours of operation, screw down diagonally the metering head screws to 3 - 4 Nm.

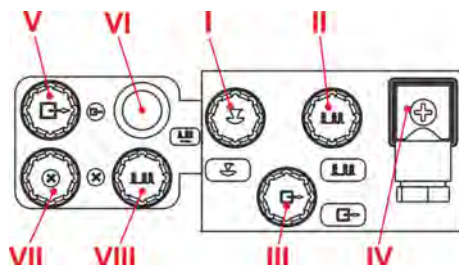


### CAUTION!

Observe max. permissible operation pressure of metering hose/pipe!

## 7.2 Electrical installation

### 7.2.1 Inputs and outputs



The inputs and outputs are equipped with protective caps in the as-delivered condition. These caps must be removed when necessary. (pos. I-VIII)

Electrical installation: Inputs and outputs



**NOTICE!**

Since the protective caps or connector plugs are coded, the respective images must be observed (I-III). Do not use force when inserting them.

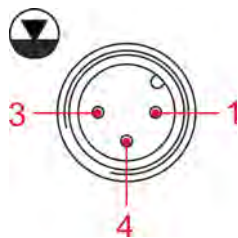


**WARNING!**

To protect the electronics against contact with chemicals or humidity, never operate the metering pump without protective caps or connector cables, since the connectors can become oxidized.

Mixing up the protective caps may result in malfunctions of the pump and/or damage to the connectors!

**7.2.2 Connection assignments of Slot I (3-terminal) Input for low-level advance warning and empty report**



**PIN Conductor coloring**

- 1 brown
- 3 blue
- 4 black

**Assignment**

- Input low-level warning
- Input empty report
- GND (⊥)

Slot I (3-terminal)

(plug assignments see ↗ *Chapter 14.5.1 'Connector I' on page 124*).

7.2.2.1 Installing suction pipe with low level advance warning and empty report

**NOTICE!**  
 Slot I must always be assigned, either through the mounted strapping plug (protective cap with corresponding symbol, ↪ Chapter 7.2.1 'Inputs and outputs' on page 36) or through connection to the empty report device (suction lance plug).  
 The setup of low level contact is invertible.  
 (↪ Chapter 10.3.8 'Configuration / Low-level contact' on page 76).

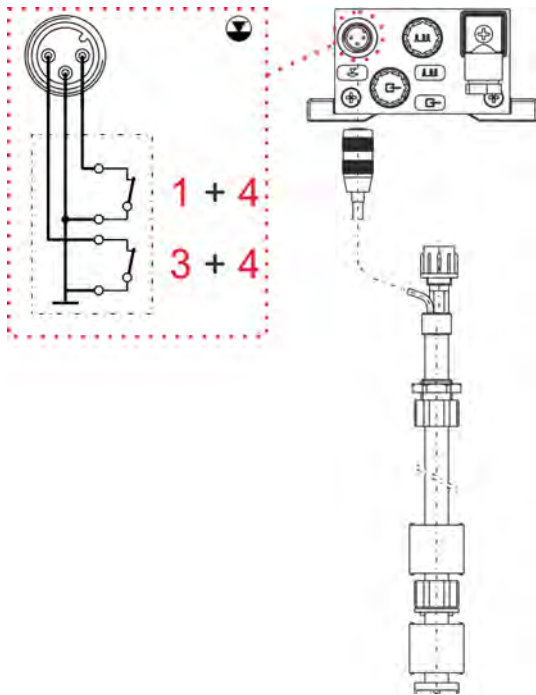


Fig. 11: Installing suction pipe with low level advance warning and empty report

Low-level advanced warning active (invertible circuit logic, ↪ Chapter 10.3.8 'Configuration / Low-level contact' on page 76), empty report symbol on display flashes ☀️, pump is not locked.

**1 + 4 = Input low-level warning low-level advanced warning open:**

PIN	Assignment
1	Relay input
4	GND (⊥)

Empty report active (invertible circuit logic, ↪ Chapter 10.3.8 'Configuration / Low-level contact' on page 76), empty report symbol on display appears 🚰, pump is locked.

**3 + 4 = Input empty report Switch contact empty report open:**

PIN	Belegung
3	Relay input
4	GND (⊥)

**7.2.3 Connector assignment of slot II (5-terminal) Input for pulse signal, standard signal, metering lock, batch and metering monitoring**

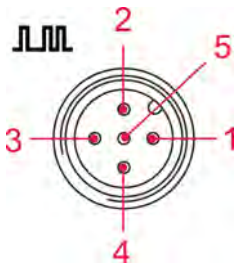


Fig. 12: Slot II (5-terminal)

PIN	Conductor color	Assignment	
1	brown	output 5 V, DC (loadable with max. 50 mA)	
2	white	pulse input	also as configurable batch / metering monitoring, ↪ Chapter 10.3.13 'Configuration / Metering monitoring' on page 82 & ↪ Chapter 10.3.15 'Configuration / Batch' on page 93
3	blue	metering lock	
4	black	GND (⊥)	
5	grey	Input standard signal 0/4...20 mA	

(plug assignments ↪ Chapter 14.5.2 'Connector II' on page 125).

1. ➤ Remove the protective cap.
2. ➤ Mount the connector plug according to the connector assignment.



**CAUTION!**

Only use a connector plug from our product range! (included in the delivery scope).

7.2.3.1 Installing the pulse control (water meter)

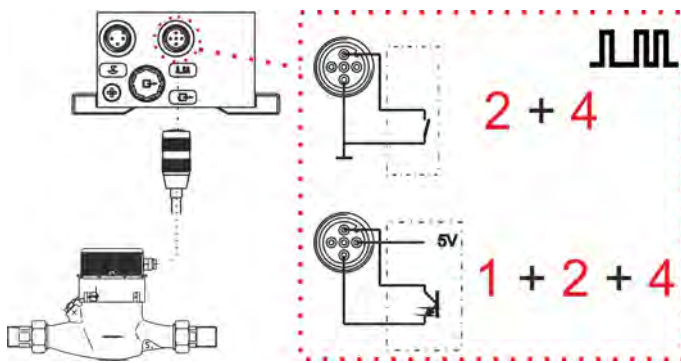
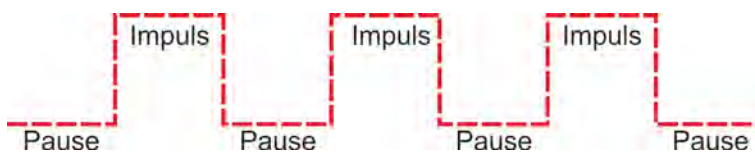


Fig. 13: Installing the pulse control (water meter)

The minimum pulse- or pause time is 15 ms.



2 + 4 = Pulse input with potential-free contact

PIN	Assignment
2	Relay input
4	GND (⊥)

1 + 2 + 4 = Pulse input with electronic switch (NPN)

PIN	Assignment
1	5 V, DC
2	Relay input
4	GND (⊥)

7.2.3.2 Installing the standard signal control

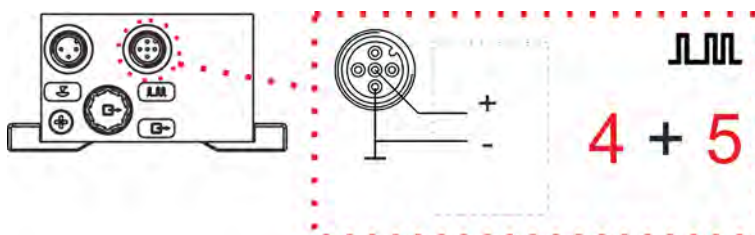


Fig. 14: Installing the standard signal control

4 + 5 = Standard signal input 0/4 – 20 mA

PIN	Assignment
4	0/4-20 mA (-)
5	0/4-20 mA (+)



**CAUTION!**

Observe correct polarity during connection!



**7.2.3.3 Installing the control via the metering lock**



**NOTICE!**

The metering lock function must be activated in menu first. (Chapter 10.3.7 'Configuration / Metering lock' on page 75). The metering lock is available in all operation modes..

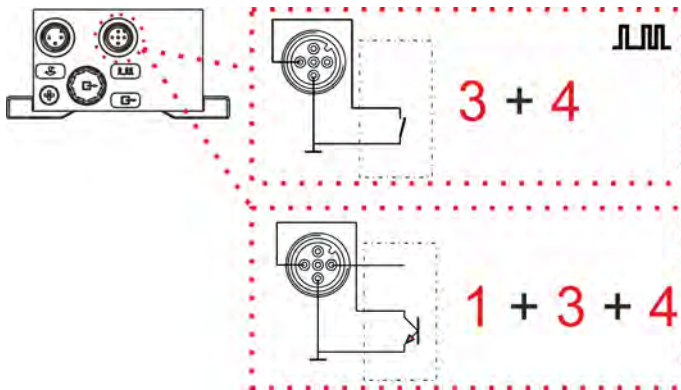


Fig. 15: Installing the control via the metering lock

**3 + 4 = Input metering lock with potential-free contact**

PIN	Assignment
3	Relay input
4	GND (-)

**1 + 3 + 4 = Input metering lock with electronic switch (NPN)**

PIN	Assignment
1	5 V, DC
3	Relay input
4	GND (-)

7.2.3.4 Installation Chargenfunktion



**NOTICE!**

The batch function must be activated in menu first.

The selection must also be made of whether the pins 2+4 (input “pulse”) or 3+4 (input “metering lock”) should be used for the batch metering start pulse (↪ Chapter 10.3.5 ‘Configuration / Code’ on page 73).

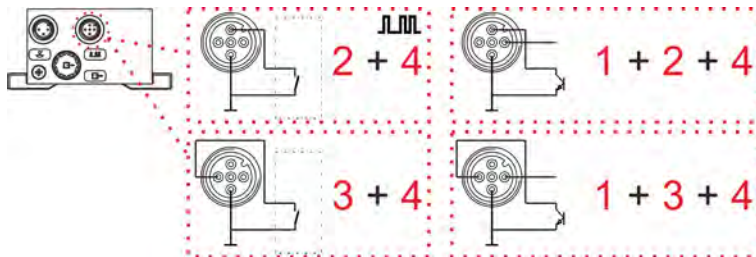


Fig. 16: Installing the batch function

**2 + 4 = Input batch function with potential-free contact with selection input „pulse“ at configuration / batch (↪ Chapter 10.3.15 ‘Configuration / Batch’ on page 93).**

PIN	Assignment
2	Relay input
4	GND (⊥)

**1 + 2 + 4 = Input batch function with electronic switch (NPN) with selection input „pulse“ at configuration / batch (↪ Chapter 10.3.15 ‘Configuration / Batch’ on page 93).**

PIN	Assignment
1	5 V, DC
2	Relay input
4	GND (⊥)

or

**3 + 4 = Input batch function with potential-free contact with selection input „metering lock“ at configuration / batch (↪ Chapter 10.3.15 ‘Configuration / Batch’ on page 93).**

PIN	Assignment
3	Relay input
4	GND (⊥)

**1 + 3 + 4 = Input batch function with electronic switch (NPN) with selection input „metering lock“ at configuration / batch (↪ Chapter 10.3.15 ‘Configuration / Batch’ on page 93).**

PIN	Assignment
1	5 V, DC
3	Relay input
4	GND (⊥)

7.2.3.5 Installing the metering monitoring



**NOTICE!**

The metering monitoring function must be activated in menu first. The selection must also be made of whether the pins 2+4 (input “pulse”) or 3+4 (input “metering lock”) should be used for the metering monitoring input (↪ Chapter 10.3.13 ‘Configuration / Metering monitoring’ on page 82).

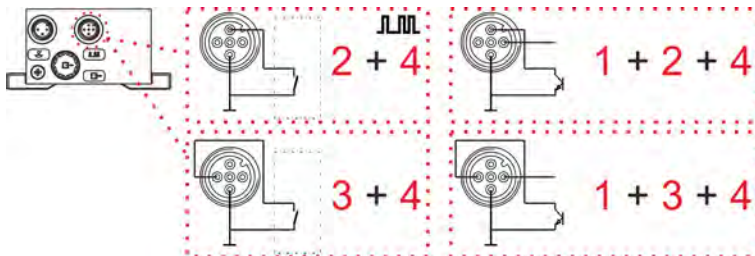


Fig. 17: Installing the metering monitoring

**2 + 4 = Input metering monitoring function with potential-free contact with selection input „pulse“ at configuration / metering monitoring (↪ Chapter 10.3.13 ‘Configuration / Metering monitoring’ on page 82).**

PIN	Assignment
2	Relay input
4	GND (–)

**1 + 2 + 4 = Input metering monitoring function with electronic switch (NPN) with selection input „pulse“ at configuration / metering monitoring (↪ Chapter 10.3.13 ‘Configuration / Metering monitoring’ on page 82).**

PIN	Assignment
1	5 V, DC
2	Relay input
4	GND (–)

or

**3 + 4 = Input metering monitoring function with potential-free contact with selection input „metering lock“ at configuration / metering monitoring (↪ Chapter 10.3.13 ‘Configuration / Metering monitoring’ on page 82).**

PIN	Assignment
3	Relay input
4	GND (–)

**1 + 3 + 4 = Input metering monitoring function with electronic switch (NPN) with selection input „metering lock“ at configuration / metering monitoring (↪ Chapter 10.3.13 ‘Configuration / Metering monitoring’ on page 82).**

PIN	Assignment
1	5 V, DC
3	Relay input
4	GND (–)

### 7.2.4 Connector assignments of slot III (4-terminal) Output for alarm and stroke signal

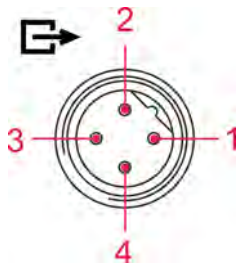


Fig. 18: Slot III (4-terminal))

PIN	Conductor coloring	Assignment
1	brown	Output low-level warning, empty report and fault (+)
2	white	Output low-level warning, empty report and fault (-)
3	blue	Output stroke signal (+)
4	black	Output stroke signal (-)

plug assignment ↪ Chapter 14.5.3 'Connector III' on page 126.

1. Remove the protective cap.
2. Mount the connector plug according to the connector assignment.



**CAUTION!**

Only use a connector plug from our product range! (included in the delivery scope).

#### 7.2.4.1 Installing the alarm or fault report output at 24 V

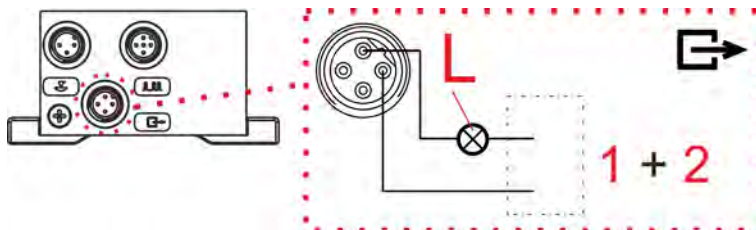


Fig. 19: Installing the alarm or fault report output at 24 V

1 Relay output

2 GND (⊥)

**1 + 2 = Output low-level warning, empty report and fault**

**Input low-level warning active:**

relay output connected.

**Input low-level warning active acc. fault container active:**

relay output closed (function invertible ↪ Chapter 10.3.9 'Configuration / Alarm output' on page 77 (↪ Chapter 7.2.4.3 'Hardware migration for alarm contact' on page 45), relay output = potential-free relay contact, load 24 V AC/DC 3 A ecc. 115/230V 3A.



**WARNING!**

At 115V/230 V, a simultaneous connection of contact 1+2 (alarm output) and 3+4 (stroke signal output) is generally not permitted.

### 7.2.4.2 Installing the stroke signal output at 24 V / DC

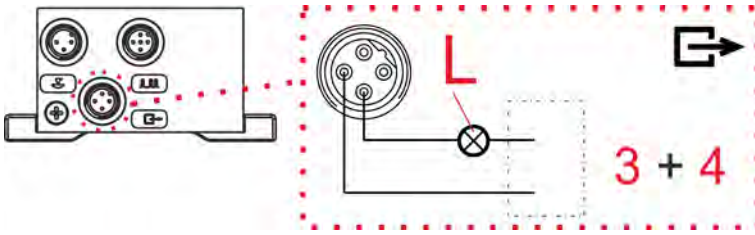


Fig. 20: Installing the stroke signal output at 24 V / DC

3 Relay output		4 GND (-)
----------------	--	-----------

#### **3 + 4 = Stroke signal output**

The contact is closed once with each stroke of the pump.

Relay output = potential-free transistor output, load 24 V, DC, 300 mA.

### 7.2.4.3 Hardware migration for alarm contact

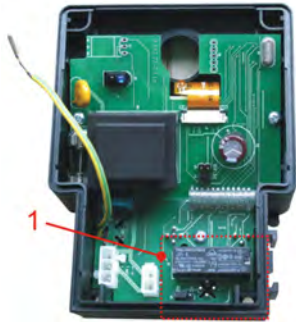


Fig. 21: Hardware migration for alarm contact

After opening and removing the front of the pump (Fig. 21) you can see the alarm relay with switch contact (Fig. 21) at the board. Depending on the position of the jumper, both the NC and the NO contact can be selected as the alarm contact. To switch, please set jumper 3 from Pin 1 & 2 up to Pin 2 & 3. In the as-delivered condition, the normally close is preset.



**close contact**  
(NO - normally open)






**open contactt**  
(NC - normally closed)



**WARNING!** Changes to the circuit board may only be performed by service personnel or trained technical personnel!



**7.2.4.3.1 In the alarm output "ON" ● configuration setting**

see menu description,  Chapter 10.3.9 'Configuration / Alarm output' on page 77).

Jumper setting		If "No Alarm" (Alarm relay has not pulled in)	If "Alarm" (Alarm relay has pulled in)	Power Off (Alarm relay has not pulled in)
Closing function: (Default setting)		contact open	contact closed	contact open
Opening function:		contact closed	contact open	contact closed

**7.2.4.3.2 In the alarm output "OFF" ○ configuration setting**

( Chapter 10.3.9 'Configuration / Alarm output' on page 77).

Jumper setting		If "No Alarm" (Alarm relay has pulled in)	If "Alarm" (Alarm relay has not pulled in)	Power Off Power Off (Alarm relay has pulled in)
Closing function: (Default setting)		contact closed	contact open	contact open
Opening function:		contact open	contact closed	contact closed

\* fail-safe function, (safe in the event of failure)

**7.2.5 Connector assignments of slot IV, mains power supply**

The mains power supply enters through a four-terminal frontal plug connector. This already has a plug screwed into it in the factory.

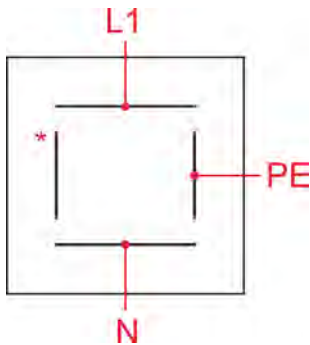


Fig. 22: Slot IV mains power supply

PIN	Conductor coloring	Assignment
L1	black	Mains / external conductor
N	blue	Neutral wire
PE	yellow / green	Protective earth wire
*	-	Not assigned



**NOTICE!**

To ensure the imperviousness of the mains power connection to humidity, the gasket (contained in the delivery scope and already built-in in the as-delivered condition) must be inserted and the fixing screw tightened into the middle of the plug.

➔ Connect the mains power supply cable to the power grid.

## 8 Upgrading the EMP KKS E60 to the EMP KKS E60<sup>PLUS</sup>

- Personnel:
- Qualified electrician
  - Mechanic
  - Service personnel
  - Specialist

To upgrade the EMP KKS E60 to the EMP KKS E60<sup>PLUS</sup> and thus access the additional functions, obtain the dongle box or the MicroFlow<sup>PLUS</sup> from our range of accessories.

The dongle box is a slot extension, as well as a means of connecting an oval gear meter for measuring the metering rate.

If the dongle box is fitted and is activated by switching the pump off and then on again, "E60+" appears on the bottom left of the pump's display unit.

If an OGM<sup>PLUS</sup> (oval gear meter) is connected to slot V on the dongle box and is activated by switching the pump off and then on again, "E60+" appears on the pump's display unit, and the oval gear meter function is automatically enabled under Configuration in the Pump menu.

In addition to the slot expansion, the MicroFlow<sup>PLUS</sup> enables a special flow rate monitoring sensor to be analysed via conductivity measurements.

When the MicroFlow box is connected and is activated by switching the pump off and then on again, "E60+microflow" appears on the bottom left of the pump's display unit, and the MicroFlow function is automatically enabled in the appropriate sub-menu under Configuration in the Pump menu.

If the pump software recognises that there is a dongle box, OGM<sup>PLUS</sup> or MicroFlow box connected, and the communication is then interrupted between the pump and the peripheral unit (through the removal of the unit, for example), an error message is displayed (↪ *Chapter 12.2 'Alarm messages (display)' on page 113*).

To prevent this error message appearing repeatedly, the communication (connection) must be restored, or the analysis must be disabled in the pump software (↪ *Chapter 12.2.1 'Disabling dongle box, OGM<sup>PLUS</sup>, MicroFlow<sup>PLUS</sup> in the pump software' on page 114*).

The only outward difference between a dongle box and a MicroFlow box is a sticker with the appropriate item number:  
dongle box Art. No. 248606, EBS No. 10016094,  
MicroFlow box Art. No. 248611, EBS No. on request.



**8.1 Fitting the dongle box**

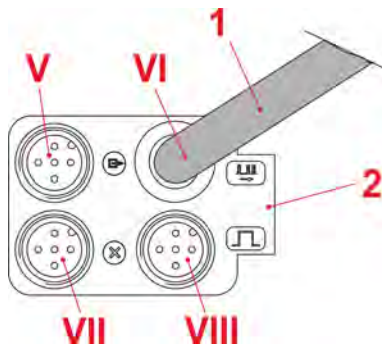


Fig. 23: Dongle-Box

- 1 Connection wire for connection to input II of the pump
- 2 Dongle Box eg. MicroFlow-Box
- V input for oval gear meter
- VI Fixed connector cable for connecting the pulse input to the EMP pump (input II)
- VII input for batch pulse and metering lock
- VIII input for pulse, standard signal input and metering lock

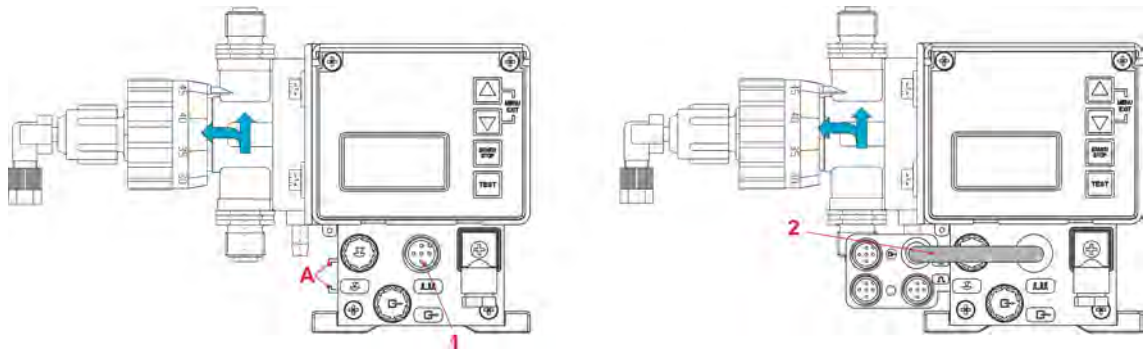


Fig. 24: Fitting the Dongle-Box and Micro-Flow-Box

1. Fit the Dongle Box eg. MicroFlow-Box (Fig. 23) to the rail of the EMP pump provided for this purpose (Fig. 24, pos. A).
2. Slide the Dongle Box eg. MicroFlow-Box (Fig. 23) onto the rail on the left side of the EMP pump (Fig. 24, pos. A), until it snaps into place.
3. Connect the connection cable (Fig. 23, pos. 1 and on page 49, pos. 2) to the input for pulse / standard signal (Fig. 24, pos. 1).
4. Switch the pump off and afresh on.

The additional functions in the metering pump electronics can thus be activated and executed.



**NOTICE!**

If, before upgrading with a Dongle Box eg. MicroFlow-Box a plug is connected to the input for pulse / standard signal (Fig. 24), then this plug can be connected after the upgrade to plug VIII (Fig. 23) of the Dongle Box eg. MicroFlow-Box.

## 8.2 Connector assignments of the slots

### 8.2.1 Connector assignments of slot V (5-terminal), Dongle- Box

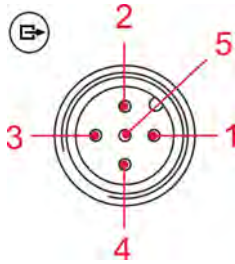


Fig. 25: slot V (5-terminal), Dongle- Box

PIN	Conductor coloring	Assignment
1	brown	Supply for oval gear meter 5 V DC (load with max. 50 mA)
2	white	Bus line for oval gear meter, type OGM <sup>PLUS</sup>
3	blue	Switch input
4	black	GND (⊥)
5	grey	Free for future use

- Remove the protective cap.
- Mount the connector plug according to the connector assignment.



#### CAUTION!

Only use a connector plug from our product range! (included in the delivery scope).

#### 8.2.1.1 Installing the oval gear meter (OGM<sup>PLUS</sup>)

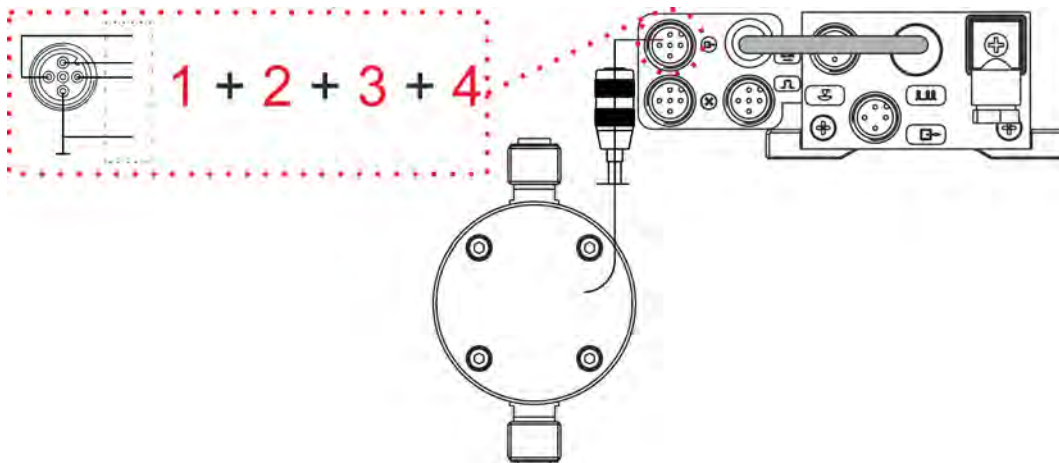


Fig. 26: Installing the oval gear meter OGM<sup>PLUS</sup>

- |   |            |   |             |
|---|------------|---|-------------|
| 1 | 5 V        | 3 | Relay input |
| 2 | Bus signal | 4 | GND (⊥)     |

**1 + 2 + 3 + 4 = OGM<sup>PLUS</sup>**

## 8.2.2 Connector assignments of slot V (5-terminal), MicroFlow-Box

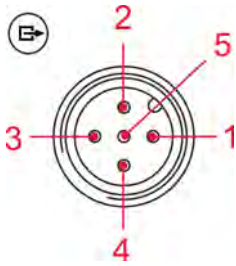


Fig. 27: slot V (5-terminal), Dongle- Box

PIN	Conductor coloring	Assignment
1	--	Free for future use
2	--	Free for future use
3	blue	Signal input MicroFlow - Transducer
4	black	GND (⊥)
5	--	Free for future use

### 8.2.2.1 Installing MicroFlow-Transducer

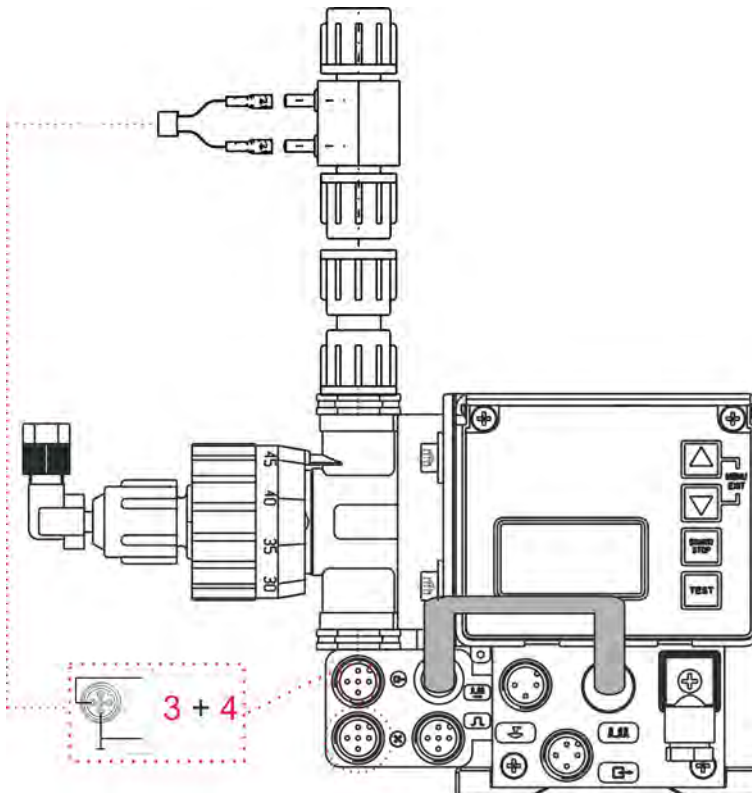


Fig. 28: Installing MicoFlow-Transducer

3 Signal input MicroFlow - Transducer

4 GND (⊥)

**3 + 4 = MicroFlow- Transducer**

8.2.3 Connector assignments of Slot VII (5-terminal) Input for batch pulse and metering lock

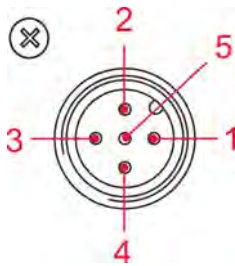


Fig. 29: Slot VII (5-polig) input for batch pulse and metering lock

PIN	Conductor coloring	Assignment
1	brown	Output 5 V, DC (load with max. 50 mA)
2	white	Input batch metering
3	blue	Input metering lock
4	black	GND ( $\perp$ )
5	grey	Free for future use

- Remove the protective cap
- Mount the connector plug according to the connector assignment.



**CAUTION!**

Only use a connector plug from our product range! (included in the delivery scope).

8.2.3.1 Installing the batch pulse



**NOTICE!**

The batch function must be activated in menu first.  
 The selection must also be made of whether the pins 2+4 (input "pulse") or 3+4 (input "metering lock") should be used for the batch metering start pulse (↪ Chapter 7.2.3.4 'Installation Chargenfunktion' on page 42).

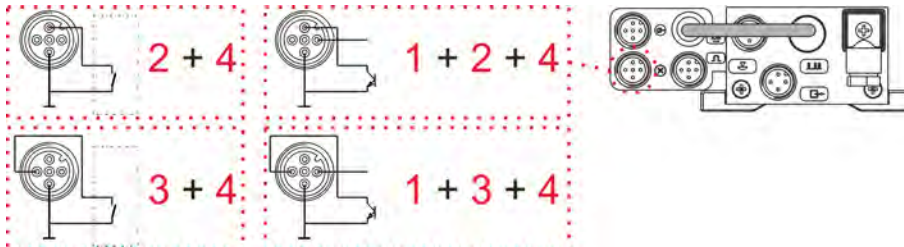


Fig. 30: Installing the batch pulse

**2 + 4 = Input batch metering with potential-free contact with selection input „pulse“ at configuration / batch (↪ Chapter 10.3.15 'Configuration / Batch' on page 93).**

PIN	Assignment
2	Relay input
4	GND (⊥)

**1 + 2 + 4 = Input batch metering with electronic switch (NPN) with selection input „pulse“ at configuration / batch (↪ Chapter 10.3.15 'Configuration / Batch' on page 93).**

PIN	Assignment
1	5 V, DC
2	Relay input
4	GND (⊥)

oder

**3 + 4 = Input batch metering with potential-free contact with selection input „metering lock“ at configuration / batch (↪ Chapter 10.3.15 'Configuration / Batch' on page 93).**

PIN	Assignment
3	Relay input
4	GND (⊥)

**1 + 3 + 4 = Input batch metering with electronic switch (NPN) with selection input „metering lock“ at configuration / batch (↪ Chapter 10.3.15 'Configuration / Batch' on page 93).**

PIN	Assignment
1	5 V, DC
3	Relay input
4	GND (⊥)

8.2.3.2 Installing the metering lock

**NOTICE!**  
 The metering lock function must be activated in menu first.  
 The selection must also be made of whether the pins 2+4 (input “pulse”) or 3+4 (input “metering lock”) should be used for the metering monitoring input (↪ Chapter 10.3.15 ‘Configuration / Batch’ on page 93).

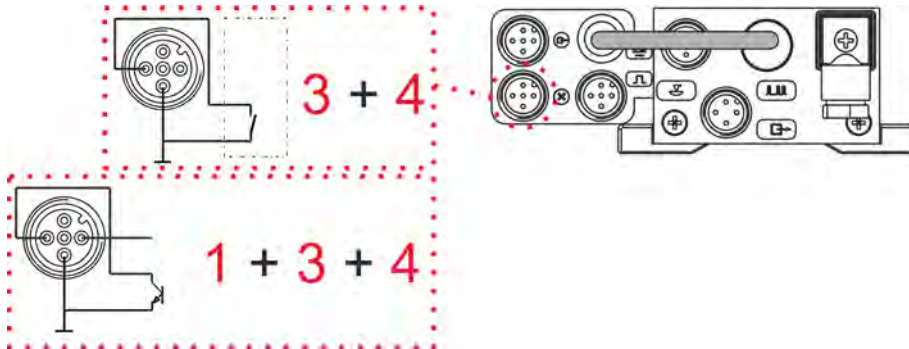


Fig. 31: Installing the metering lock

**3 + 4 = Input metering monitoring with potential-free contact, with selection „metering lock“ at configuration metering monitoring (↪ Chapter 10.3.7 ‘Configuration / Metering lock’ on page 75).**

PIN	Assignment
3	Relay input
4	GND (⊥)

**1 + 3 + 4 = Input metering monitoring with electronic switch (NPN) with selection input „metering lock“ at configuration metering monitoring (↪ Chapter 10.3.7 ‘Configuration / Metering lock’ on page 75).**

PIN	Assignment
1	5 V, DC
3	Relay input
4	GND (⊥)

## 8.2.4 Anschlussbelegung Steckplatz VIII (5-polig) Eingang für Impuls, Normsignaleingang und Dosiersperre

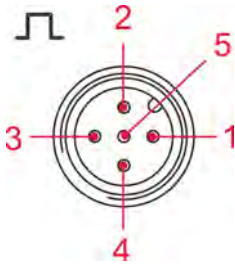


Fig. 32: Slot VIII (5-terminal); Input for pulse, standard signal input and metering lock

PIN	Conductor coloring	Assignment
1	brown	Output 5 V, DC (load with max. 50 mA)
2	white	Input external pulse
3	blue	Input metering lock
4	black	GND (⊥)
5	grey	Input standard signal 0/4-20 mA

1. ➤ Remove the protective cap
2. ➤ Mount the connector plug according to the connector assignment.



### WARNING!

Only use a connector plug from our product range!

8.2.4.1 Installing the pulse control (water meter)

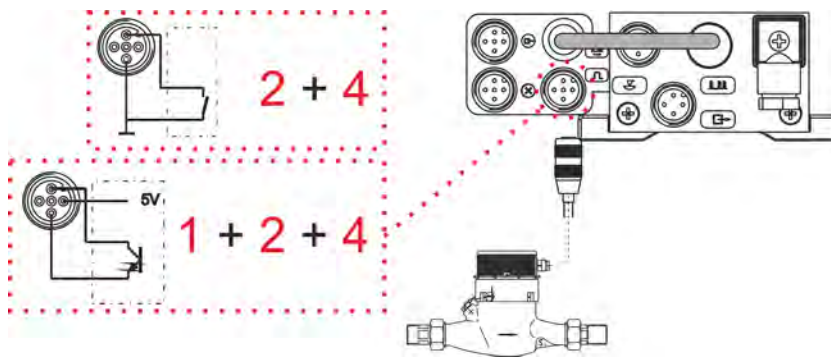


Fig. 33: Installing the pulse control (water meter)

The minimum pulse- or pause time is 15 ms.

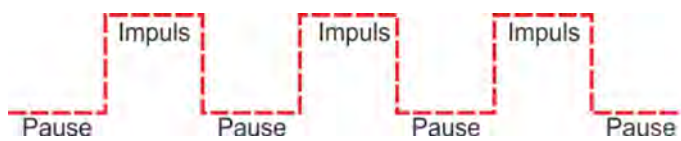


Fig. 34: Impuls-, Pausendauer

**2 + 4 = Pulse input with potential-free contact**

PIN	Assignment
2	Relay input
4	GND (⊥)

**1 + 2 + 4 = Pulse input with electronic switch**

PIN	Assignment
1	5 V, DC
2	Relay input
4	GND (⊥)

8.2.4.2 Installation Normsignal (mA)

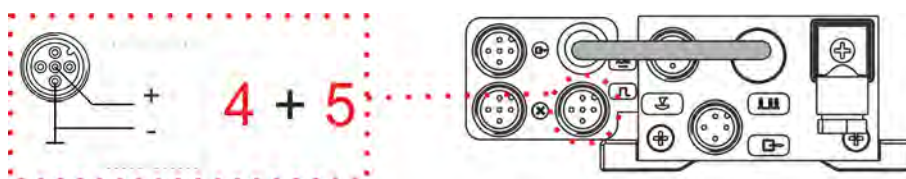


Fig. 35: Installing the standard signal (mA)

4 0/4-20 mA (-)

5 0/4-20 mA (+)

**Standard signal input 0/4 – 20 mA**



**CAUTION!**

Observe correct polarity during connection!



**8.2.4.3 Installing the metering lock**



**NOTICE!**

The metering lock function must be activated in menu first.  
(☞ Chapter 10.3.7 'Configuration / Metering lock' on page 75 ).

The metering lock is available in all operation modes.

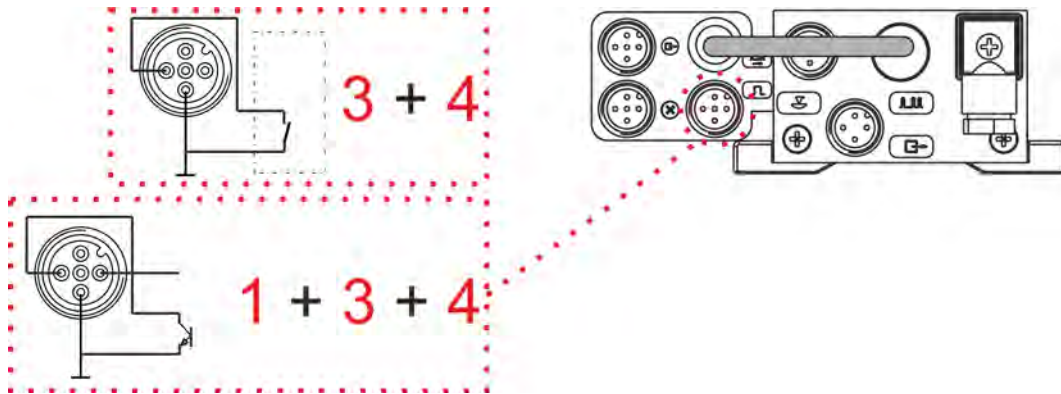


Fig. 36: Installing the metering lock

**3 + 4 = Metering lock input with potential-free contact**

PIN	Assignment
3	Relay input
4	GND (⊥)

**1 + 3 + 4 = Input dosing lock with electronic switch**

PIN	Assignment
1	5 V, DC
3	Relay input
4	GND (⊥)

## 9 Startup

- Personnel:
- Mechanic
  - Service personnel
  - Specialist



### CAUTION!

If the metering pipe can be shut off, an overflow valve (safety valve) should be installed on the pressure side, which opens at the maximum permissible pressure level, in order to protect the metering line.

This may prevent the metering pipe from bursting in the event of an operator error.

Under unfavourable conditions, the pressure may rise to up to three times the nominal pressure.



### NOTICE!

After 24 hours of operation, the metering head screws are to be re-tightened diagonally with a torque of approximately 3-4 Nm.

### 9.1 Key functions

Bild	Bezeichnung	Beschreibung
	Menu/Exit	MENU/EXIT- function entry and exiting of the menu levels (keep keys pressed down together) ▲ Modify set values upwards ▼ Modify set values downwards
	Start/Stop	Start the pump Stop the pump Confirmation key (ENTER) for set values
	Test function	Test function (endurance test)

### 9.2 Switching on/off the pump

	Switching on = 2 Sec.
	Switching off = 5 Sec.

- Press START/STOP key (min. 2 sec.).
- Press START/STOP key (min. 5 sec.).

### 9.3 Setting the metering capacity (mechanical)



Fig. 37: Setting the metering capacity (mechanical)

- 1 Stroke adjusting button
- 2 Adjusting button markings
- 3 Vernier scale

The metering capacity is adjustable by means of mechanical stroke adjustment between 100 % and 30 % of the pump's rated capacity (reproducible accuracy can no longer be guaranteed below 30 %).

The adjustment is made via the stroke adjusting button (pos. 1) and can only be performed while the metering pump is **in operation**.

The entire adjusting range is split into two 360° anticlockwise turns of the stroke adjusting button.

The range between 100 % and 50 % is set with the first 360° turn, and the range between 50 % and 0 % is set with the second 360° turn.

The current range can be read on the vernier scale (pos. 3). The adjusting button marking (pos. 2) indicates the precise % value which is currently set.

If you are currently in the 100 %- 50 % setting range, 50 must be added to the current value on the adjusting button marking.

**Example:**

**Pos. 1: 'Range on the vernier scale:'**

100 – 50 %

**Pos. 2: 'Adjusting button marking setting: '**

30 %

**Pos. 3: 'Current value:'**

30 + 50 = 80 %



**NOTICE!**

The pump capacity has to be calibrated in order to determine the metering capacity accurately (☞ Chapter 10.4 'Calibration' on page 99).

## 9.4 Description of the stroke scale

From factory-side the metering pump is set to nominal pressure, in accordance with the metering curves.

If the stroke adjustment was changed by the removal of the position button, the basic position can be determined as follows:

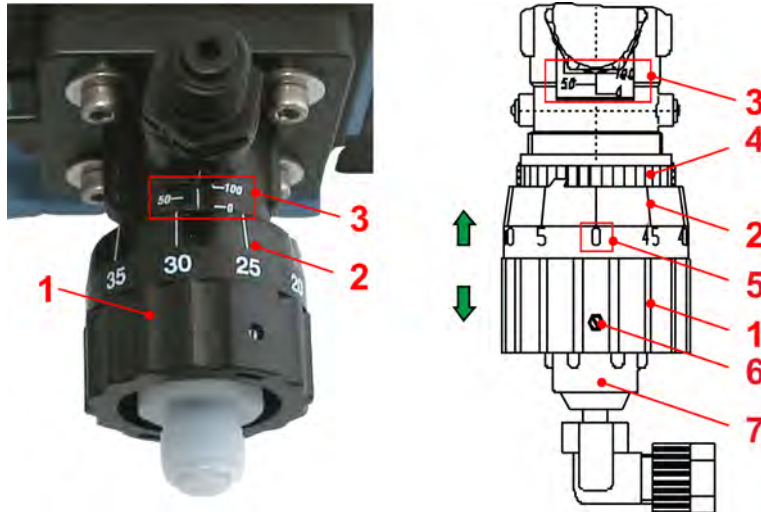


Fig. 38: Maintenance: Description of the stroke scale

- |   |  |   |                                    |
|---|--|---|------------------------------------|
| 1 | Stroke adjustment knob                     | 5 | Adjustment knob markings – numeric |
| 2 | Adjustment knob markings – division scale  | 6 | Grub screws (2 x opposed)          |
| 3 | Nonius scale                               | 7 | Metering connector                 |
| 4 | Receiver for the adjustment knob (teethed) |   |                                    |

1. Switch-on metering pump.
2. Loosen 2 opposed grub screws (pos. 6).
3. Now the stroke adjustment knob (pos. 1) can be removed from the subjacent tooth system (pos. 4).
4. Turn the receiving part of the adjustment knob slowly to the left (pos 1) (counter clockwise), until no medium flows out of the metering connector (pos. 7).
5. Slide up the adjustment knob (pos. 1) with the marking “0” (pos. 5), congruently on the marking line of the nonius scale (pos. 3).  
The adjustment knob has to be slid on the tooth system until the outer edge has reached the marking “-0” (pos. 5) of the nonius scale.
6. Tighten again the grub screws (pos. 6).





The stroke setting has now been adjusted according to the special provisions.



### NOTICE!

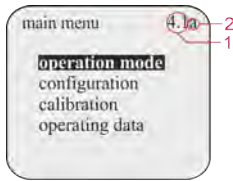
The pump capacity has to be calibrated in order to determine the metering capacity accurately ( Chapter 10.4 ‘Calibration’ on page 99).

**9.5 Description of display symbols**

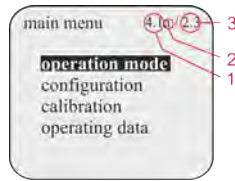
Display	Description	
	Pump's operation mode: the top right indicator in the display makes a full rotation with each stroke.	
	Level report is active (flashing display = low level advance warning; display is permanently visible = empty report), <a href="#">Chapter 7.2.1 'Inputs and outputs' on page 36</a> or <a href="#">Chapter 10.3.8 'Configuration / Low-level contact' on page 76</a> .	
	Metering lock active, <a href="#">Chapter 7.2.3.3 'Installing the control via the metering lock' on page 41</a> bzw. <a href="#">Chapter 10.3.7 'Configuration / Metering lock' on page 75</a> .	
	Fault report, <a href="#">Chapter 12.2 'Alarm messages (display)' on page 113</a> .	
Intern	Operation mode internal, <a href="#">Chapter 10.2.2 'Operation mode / internal' on page 65</a> .	
MUL	Operation mode pulse multiplication	<a href="#">Chapter 10.2.3 'Operation mode / pulse' on page 67</a> .
DIV	Operation mode pulse division	
x..xx mA	Operation mode current x – xx mA, <a href="#">Chapter 10.2.4 'Operation mode / current (external standard signal)' on page 68</a> .	
Charge	Operation mode batch <a href="#">Chapter 10.3.15 'Configuration / Batch' on page 93</a> .	
xxx /min	Display strokes / min	bei Betriebsart Intern, <a href="#">Chapter 10.2.2 'Operation mode / internal' on page 65</a> .
xx %	Display % at Operation mode internal	
x.xx l/h	Display l/h at Operation mode internal	
n = x	Display at operation mode pulse, <a href="#">Chapter 10.2.3 'Operation mode / pulse' on page 67</a> .	
xx.x mA	Display at operation mode current,, <a href="#">Chapter 10.2.4 'Operation mode / current (external standard signal)' on page 68</a> .	
f = xx.x %	Display of the current metering frequency in %	
OFF	Pump is in operating state OFF (must be switched on)	
E60+	Dongle box is connected, PLUS are connected, ( <a href="#">Chapter 8 'Upgrading the EMP KKS E60 to the EMP KKS E60<sup>PLUS</sup>' on page 48</a> ).	
E60++	Dongle box and OGM <sup>PLUS</sup> are connected, <a href="#">Chapter 8.2.1.1 'Installing the oval gear meter (OGM<sup>PLUS</sup>)' on page 50</a> or <a href="#">Chapter 10.3.11 'Configuration / Oval gear meter (only E60<sup>PLUS</sup> &amp; OGM<sup>PLUS</sup>)' on page 80</a> .	
MicroFlow	MicroFlow conected, <a href="#">Chapter 10.3.14 'Configuration / MicroFlow<sup>PLUS</sup>' on page 87</a> .	
Alarm	Alarm operation mode, <a href="#">Chapter 12.2 'Alarm messages (display)' on page 113</a> .	

## 9.6 Software version display

Software version display 1



Software version display 2



The current software version (pos. 1) is displayed in the top right of the main menu screen.

Lowercase letters after the software number (pos. 2) describe internal software modifications that do not affect the operation of the device.

If a dongle box or a MicroFlow<sup>PLUS</sup> has been connected, the unit version (pos. 3) is displayed to the right of the pump version.

## 9.7 Delivery scope

### 9.7.1 Main settings of the operating mode/ Display at operating display

'Internal' operating mode is set as standard in the strokes per minute display option.


On delivery, the following basic factory settings appear on the display when the main voltage is switch on.



<b>Operating mode:</b>	internal
<b>Metering frequency / - quantity:</b>	strokes/min 122 strokes/min at 50 Hz, 146 strokes/min at 60 Hz
<b>Operating state:</b>	OFF (in V 4.1, „Standby“ in V4.0) to start the pump press START / STOP key!

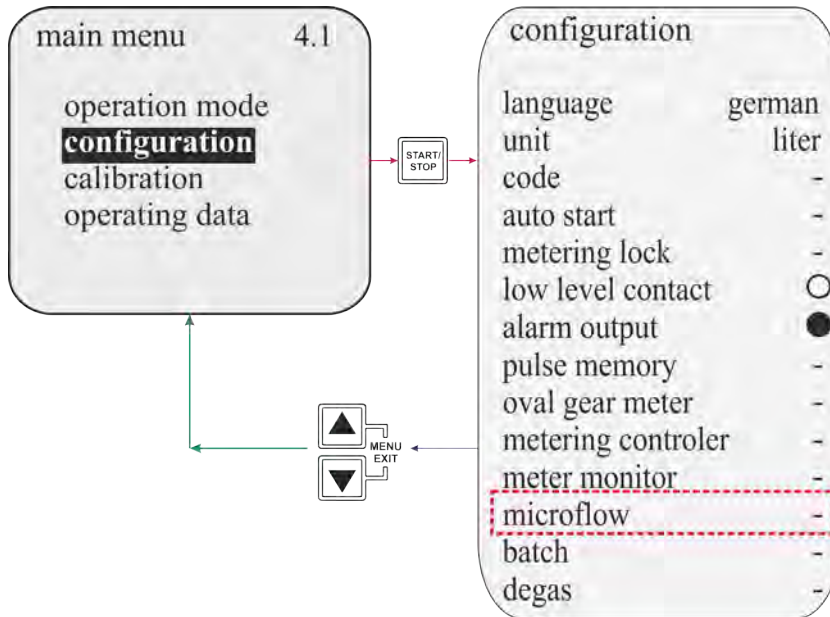


#### NOTICE!

With each stroke of the pump, the indicator in the upper right of the display  rotates 1 turn.

9.7.2 Main setting of configuration

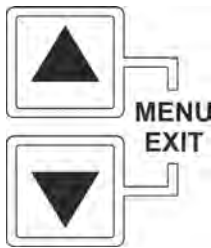
The following factory settings are defined in the configuration.



Configuration of	Standard
language:	German ↳ Chapter 10.3.3 'Configuration / Language' on page 72
unit:	litre ↳ Chapter 10.3.4 'Configuration / Unit' on page 73
code:	not active (-) ↳ Chapter 10.3.5 'Configuration / Code' on page 73
auto start:	not active (-) ↳ Chapter 10.3.6 'Configuration / Autostart' on page 74
metering lock:	not active (-) ↳ Chapter 10.3.7 'Configuration / Metering lock' on page 75
low level contact:	open (○) ↳ Chapter 10.3.8 'Configuration / Low-level contact' on page 76
alarm output:	off (●) ↳ Chapter 10.3.9 'Configuration / Alarm output' on page 77
pulse memory:	not active (-) ↳ Chapter 10.3.10 'Configuration / pulse memory' on page 78
oval gear meter:	not active (-) ↳ Chapter 10.3.11 'Configuration / Oval gear meter (only E60 <sup>PLUS</sup> & OGM <sup>PLUS</sup> )' on page 80
metering controller:	not active (-) ↳ Chapter 10.3.12 'Configuration / Metering controller (only E60 <sup>PLUS</sup> & OGM <sup>PLUS</sup> )' on page 81
meter monitor:	not active (-) ↳ Chapter 10.3.13 'Configuration / Metering monitoring' on page 82
microflow:	not active (-) ↳ Chapter 10.3.14 'Configuration / MicroFlow <sup>PLUS</sup> ' on page 87
batch:	not active (-) ↳ Chapter 10.3.15 'Configuration / Batch' on page 93
degas:	not active (-) ↳ Chapter 10.3.16 'Configuration Degas <sup>PLUS</sup> ' on page 97
microflow	Only appears on the display in conjunction with the MicroFlow <sup>PLUS</sup> metering monitor, which is available as an accessory.

## 10 Menu description

The main menu can be accessed while the pump is operating.



It is started by simultaneously pressing the ▲ and ▼ keys.

Simultaneously press the ▲ and ▼ keys again to return to the operating display.

### 10.1 Main menu

#### 10.1.1 Overview

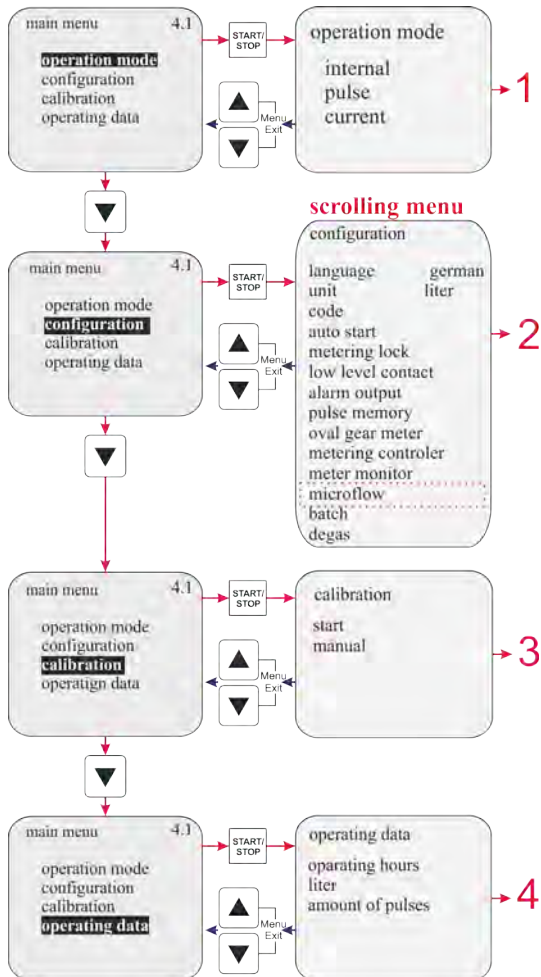


Fig. 39: Menu description - Overview

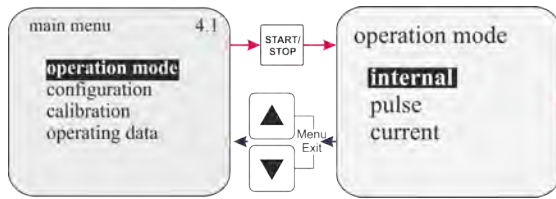
- 1 **Operation mode**, ↪ Chapter 10.2 'Operation mode' on page 65
- 2 **Configuration**, ↪ Chapter 10.3 'Configuration' on page 71

- 3 **Calibration**, ↪ Chapter 10.4 'Calibration' on page 99
- 4 **Operating data**, ↪ Chapter 10.5 'Operating data' on page 105



10.2 Operation mode

10.2.1 Selecting



Adjustments see chapter:

- internal ↪ Chapter 10.2.2 'Operation mode / internal' on page 65
- pulse ↪ Chapter 10.2.3 'Operation mode / pulse' on page 67
- current ↪ Chapter 10.2.4 'Operation mode / current (external standard signal)' on page 68

10.2.2 Operation mode / internal

The “internal” operation mode can be used to operate the metering pump without external signals.

The following display options can be selected:

- Strokes/min** The configured metering speed (and thus the metering rate) is displayed in strokes/min. **(Default setting)**
- Percent** Die eingestellte Dosiergeschwindigkeit (und somit Dosiermenge) wird in Prozent angezeigt. The configured metering speed (and thus the metering rate) is displayed as a percentage.
- Liter\*** \* The configured metering rate is displayed in litres/h (optionally also in gallons/day or gallons/h). ↪ Chapter 10.3.4 'Configuration / Unit' on page 73.

10.2.2.1 Selecting

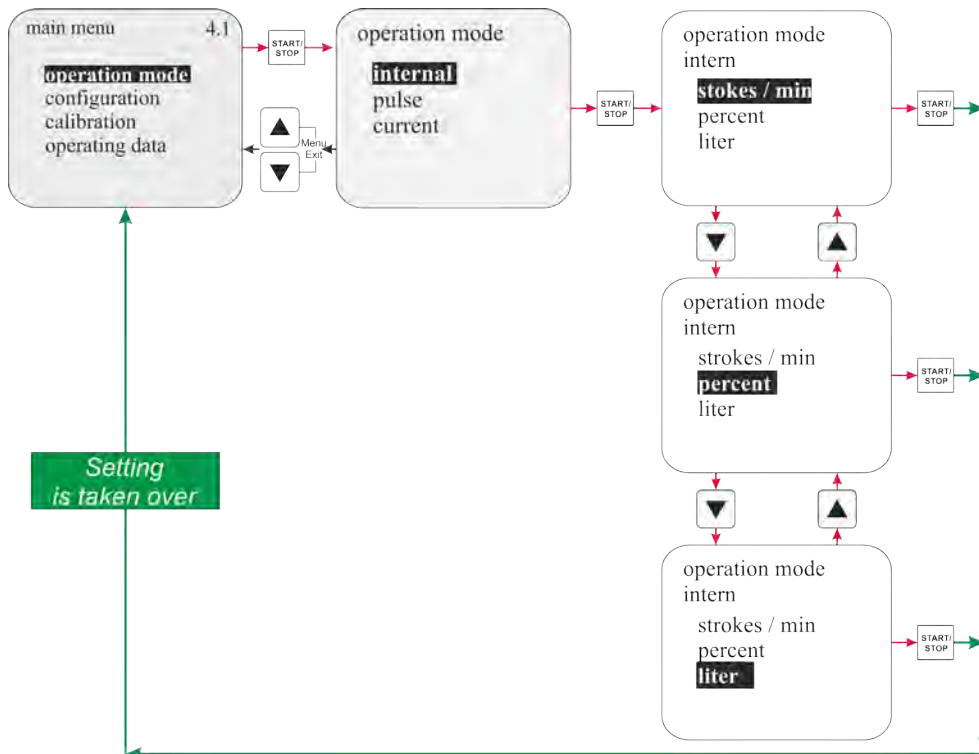
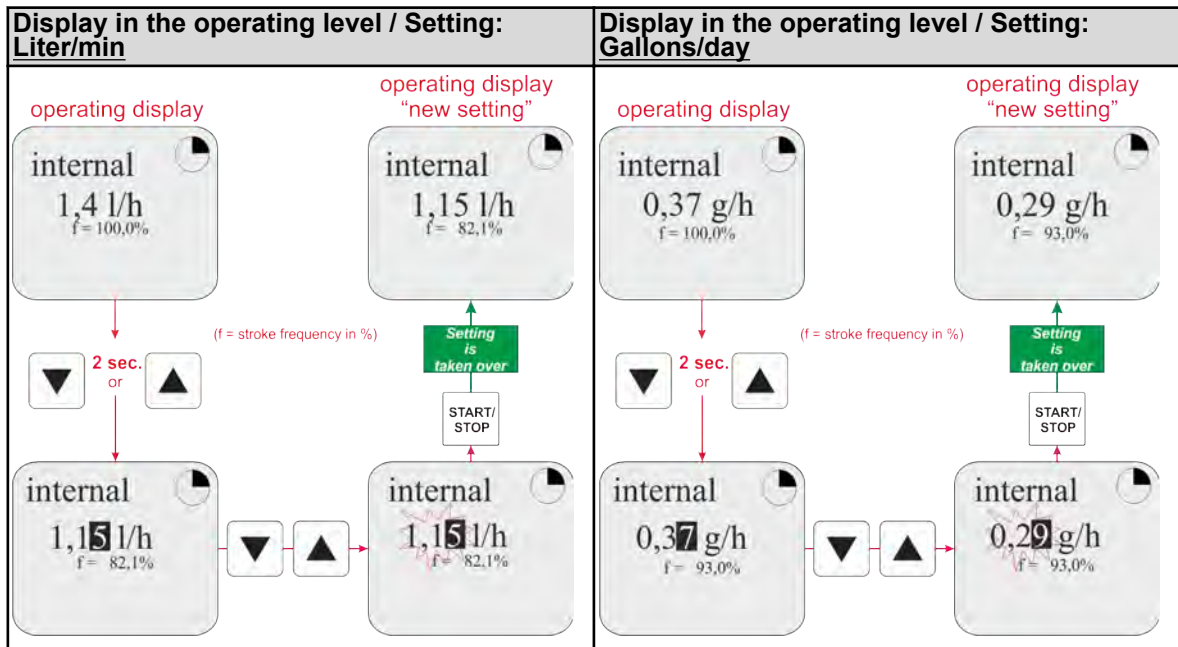
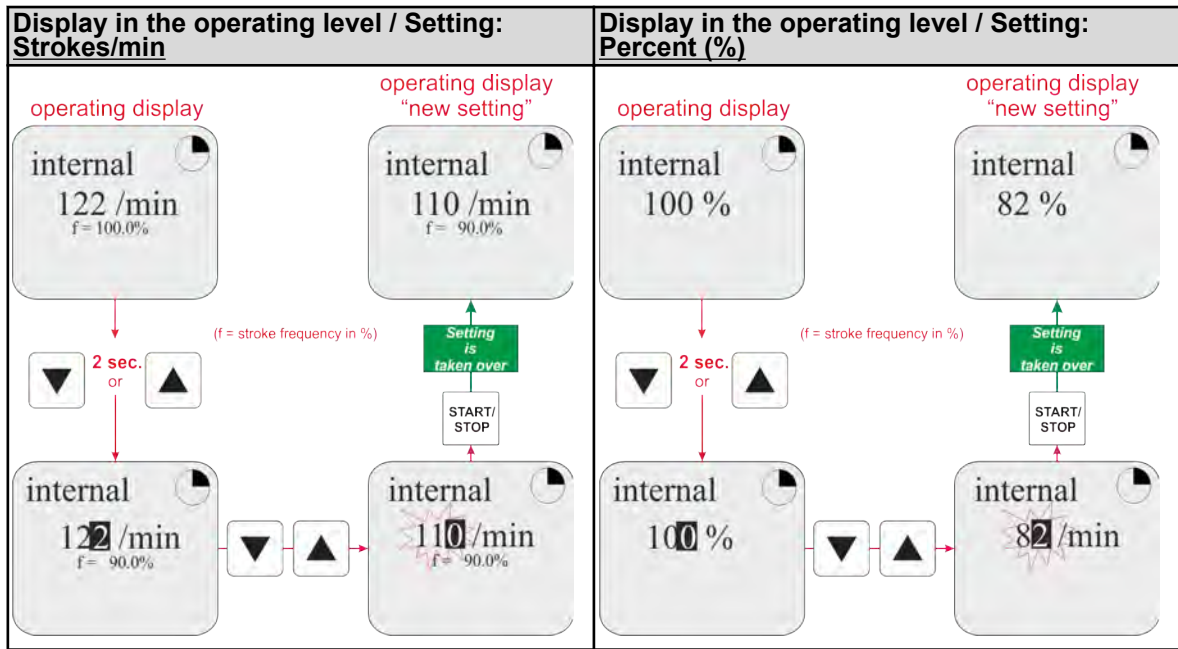


Fig. 40: Operation mode/internal - Selecting

10.2.2.2 Display in the operating display/ Setting

The metering rate can be configured / adjusted in the operating display during operations.

**!** **NOTICE!**  
 If the newly set value is not confirmed within 10 seconds by pressing the START/STOP key, the system reverts to the primary value.



**10.2.3 Operation mode / pulse**

For the “pulse” operation mode, the metering pump only works in conjunction with incoming pulses (e.g. from a contact water meter).

**The following pulse processing options can be selected:**

**Multiplication**

Incoming pulses are multiplied by a configurable factor (n):

**1 pulse = n pump strokes (default setting)**

**Division**

Incoming pulses are divided by a configurable factor (n):

**n Impulse = 1 Pumpenhub**

**10.2.3.1 Selecting**

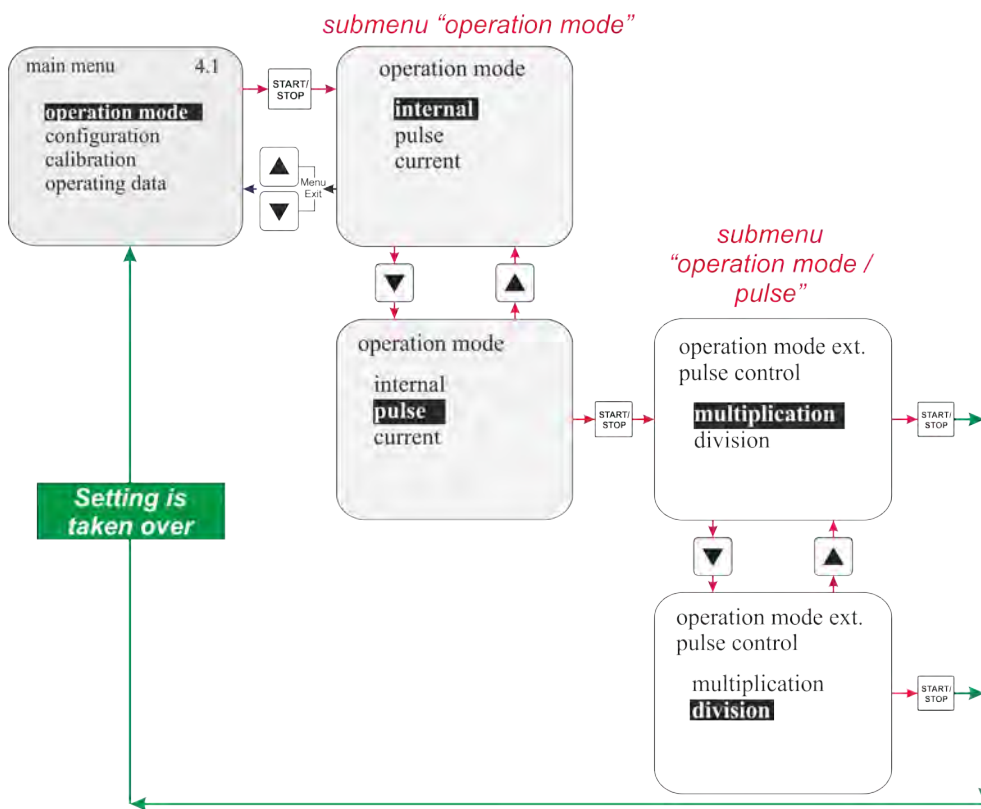
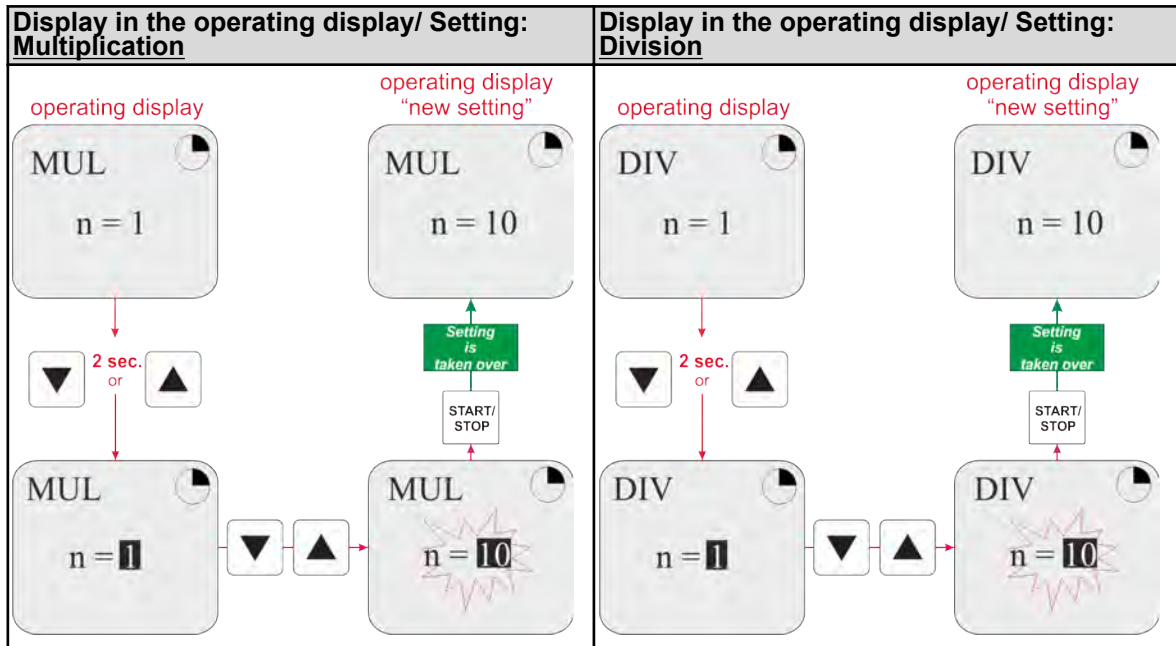


Fig. 41: Operating mode /pulse: Selecting

10.2.3.2 Display in the operating display/ Setting



The multiplication and division factors are configured / adjusted in the operating display. This can take place while the pump is operating.



**NOTICE!**

If the newly set value is not confirmed within 10 seconds by pressing the START/STOP key, the system reverts to the previously set running value.

10.2.4 Operation mode / current (external standard signal)

In the "current" operation mode, the pump functions on the basis of an incoming standard signal.

The incoming signal (0/4-20 mA; 20-0/4 mA or adjustable) is converted into a metering frequency 0-100 % (stroke/pause ratio), e.g.:

**Folgende Betriebsvarianten stehen zur Auswahl:**

**0 – 20 mA:**

0 mA = 0 % metering frequency, 20 mA = 100 % metering frequency

**4 – 20 mA:**

4 mA = 0 % metering frequency, 20 mA = 100 % metering frequency

**20 – 0 mA:**

20 mA = 0% metering frequency, 0 mA = 100 % metering frequency

**20 – 4 mA:**

20 mA = 0% metering frequency, 4 mA = 100 % metering frequency

**User defined**

n (adjustable) mA = 0 % metering frequency,

n (adjustable) mA = 100 % metering frequency

10.2.4.1 Auswählen

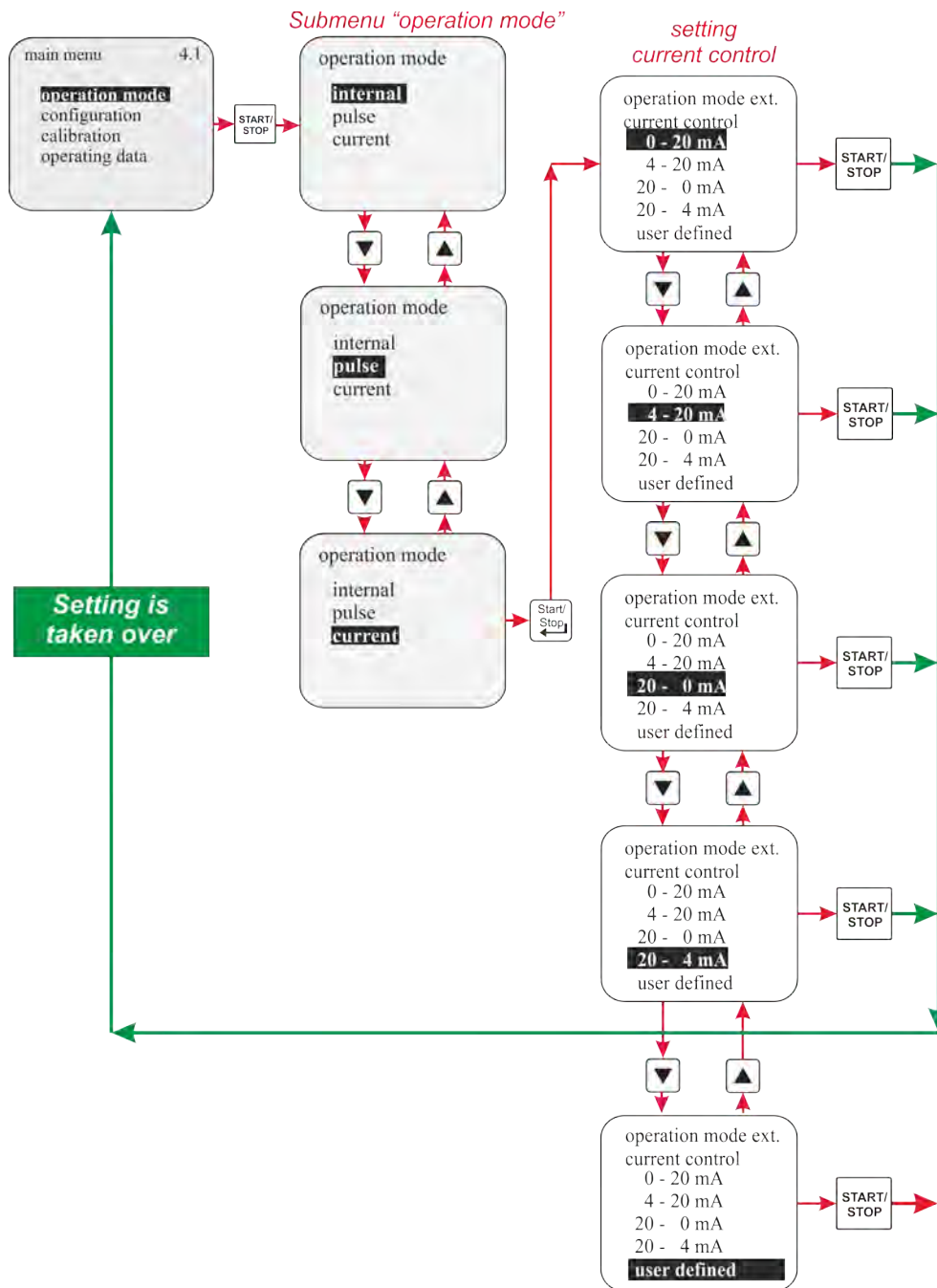


Fig. 42: Operating mode/Current: Selecting

🔗 Chapter 10.2.4.1.1 'Setting operation mode / current / user defined' on page 70.

10.2.4.1.1 Setting operation mode / current / user defined

**i** The difference in the set values must be greater than or equal to 5 (e.g. min 10 max 15).

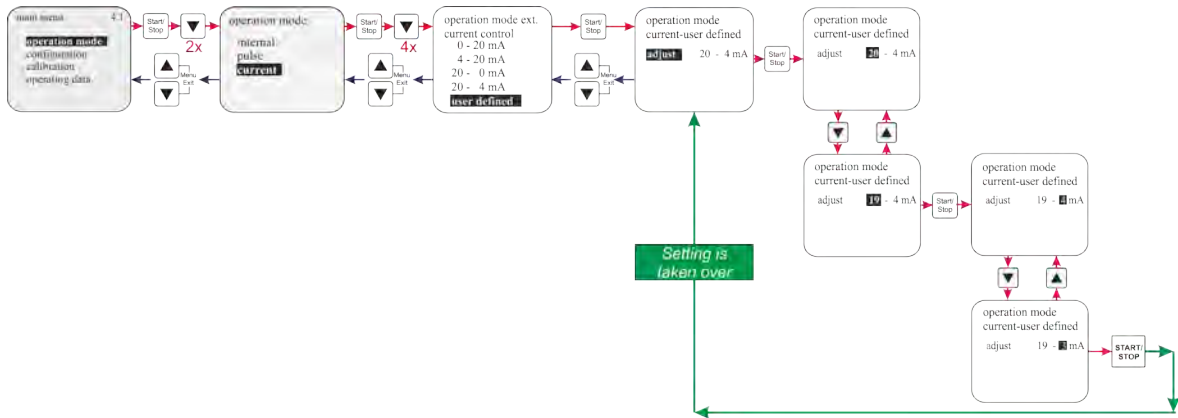


Fig. 43: Setting operation mode / current / user defined

10.2.4.2 Display in the operating display

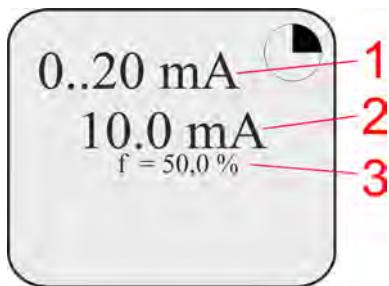


Fig. 44: Display in the operating display

- 1 Range of input signal, preset in the menu
- 2 Actual connected current value
- 3 Stroke frequency in %

**10.3 Configuration**

**10.3.1 Overview**

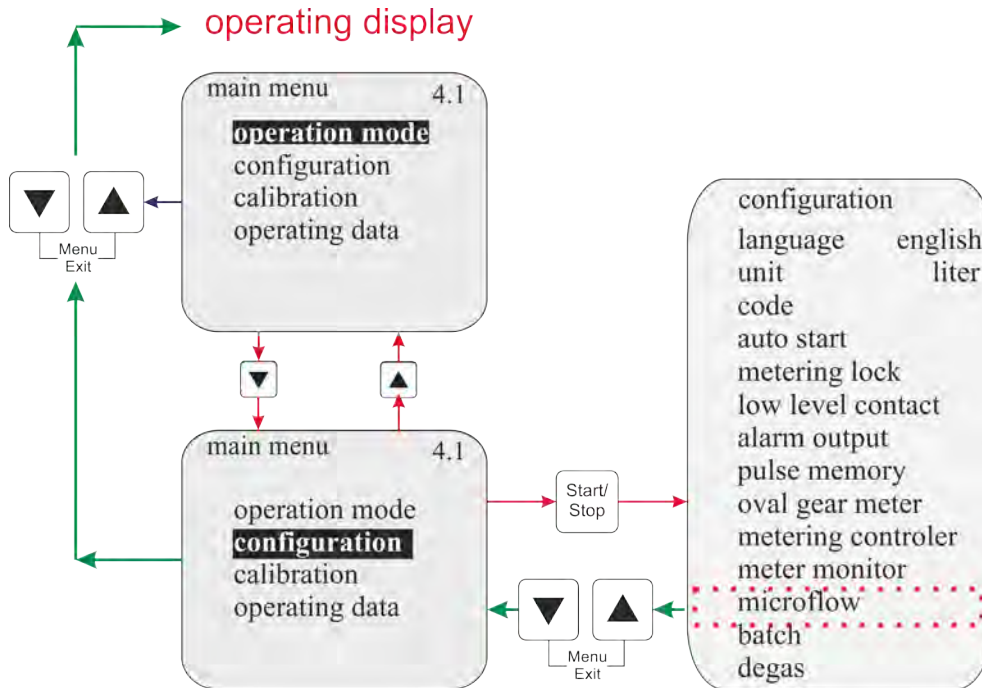


Fig. 45: Configuration Overview

**Configuration of:**

- **Menu language**      see chapter: Chapter 10.3.3 'Configuration / Language' on page 72
- **Units**                      Chapter 10.3.4 'Configuration / Unit' on page 73
- **Code entry**                  Chapter 10.3.5 'Configuration / Code' on page 73
- **Startup settings**          Chapter 10.3.6 'Configuration / Autostart' on page 74
- **Metering lock**              Chapter 10.3.7 'Configuration / Metering lock' on page 75
- **Low-level contactt**      Chapter 10.3.8 'Configuration / Low-level contact' on page 76
- **Alarm output**              Chapter 10.3.9 'Configuration / Alarm output' on page 77
- **Pulse memory**              Chapter 10.3.10 'Configuration / pulse memory' on page 78
- **Oval gear meter**          Chapter 10.3.11 'Configuration / Oval gear meter (only E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>)' on page 80
- **Metering controller**      Chapter 10.3.12 'Configuration / Metering controller (only E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>)' on page 81
- **Metering monitoring**      Chapter 10.3.13 'Configuration / Metering monitoring' on page 82
- **microFlow**  
This menu item only appears in conjunction with the MicroFlow metering monitor, which is available as an accessory, and replaces the menu item "metering monitoring".  
Chapter 10.3.14 'Configuration / MicroFlow<sup>PLUS</sup>' on page 87
- **Batch**                          Chapter 10.3.15 'Configuration / Batch' on page 93
- **Degas**                          Chapter 10.3.16 'Configuration Degas<sup>PLUS</sup>' on page 97

### 10.3.2 "Scrolling the display"

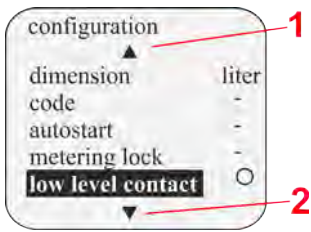


Fig. 46: Display Rollen

The display possesses a "scroll function", i.e. some menu items are only shown on the display when the end of the menu is reached on the display.

Using the symbols ▲ (pos. 1) or ▼ (pos. 2) on the display, you can see which direction you can scroll in.

Pos. 1 = (▲) scroll the display upwards

Pos. 2 = (▼) scroll the display downwards

### 10.3.3 Configuration / Language

This is used to select the menu language.

#### 10.3.3.1 Selecting

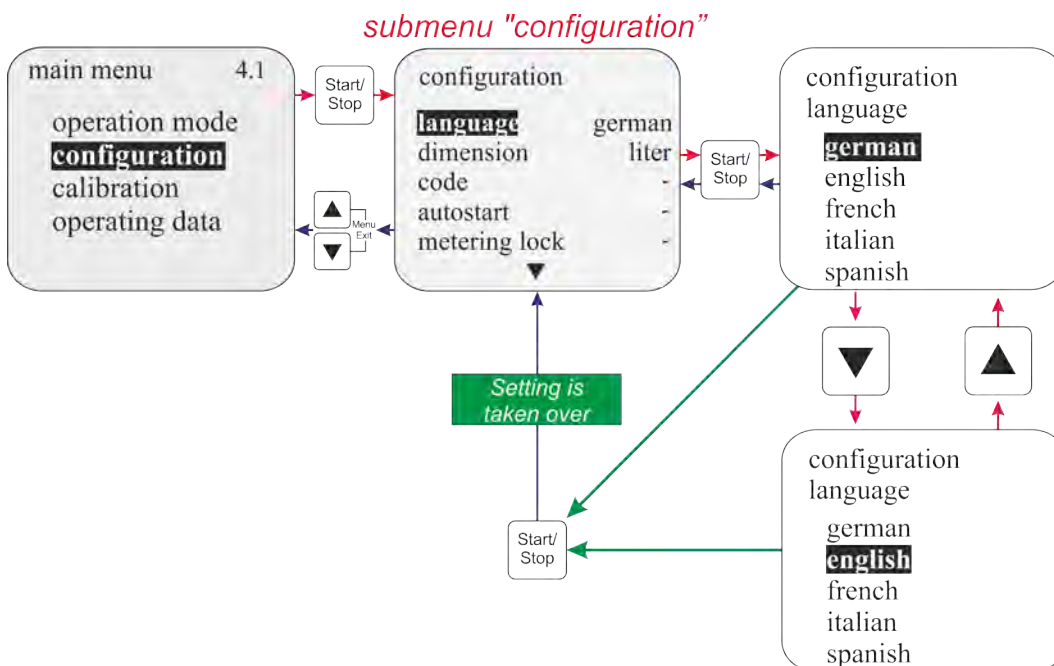


Fig. 47: Configuration / Language - Selecting

**Default setting = German**



**10.3.4 Configuration / Unit**

If 'litre' is selected for the 'internal' operation mode (↪ Chapter 10.2.2 'Operation mode / internal' on page 65) this can be used to change the display from litres/h to gallons/day (1 gallon = 3.785 litres).

**10.3.4.1 Selecting**

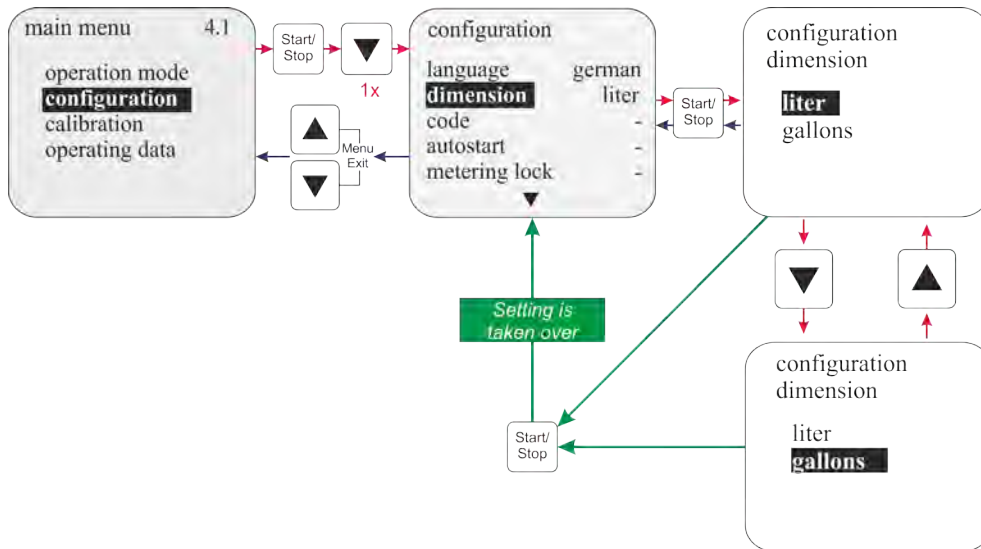


Fig. 48: Configuration Selecting

**Default setting = liter**

**10.3.5 Configuration / Code**

With this setting, a four-digit number combination can be assigned to secure the setting against unauthorized adjustment.

If 'code' has been activated, the four-digit code must be entered before configured values can be amended or the main menu can be accessed.

### 10.3.5.1 Selecting

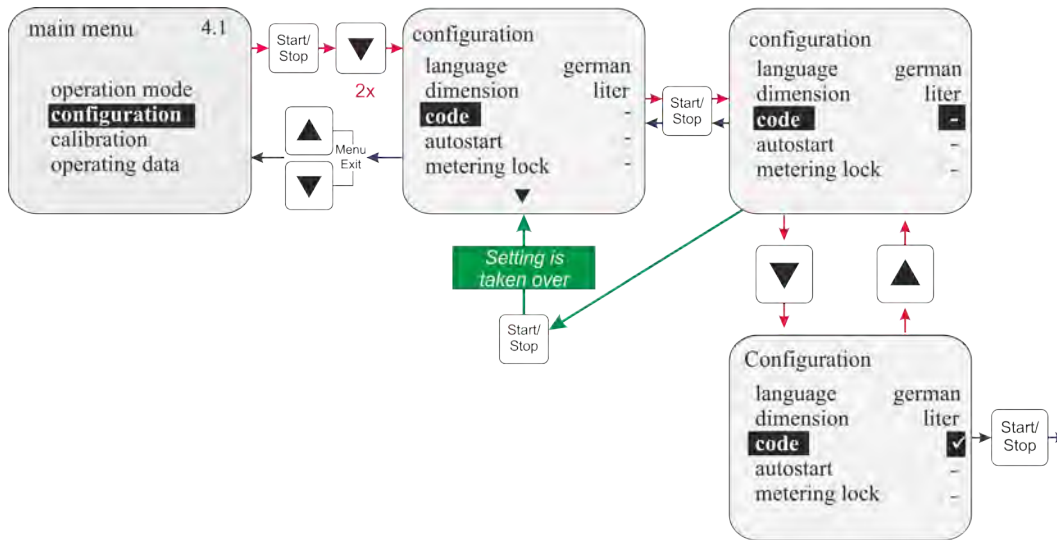


Fig. 49: Configuration Code Selecting

- Code query inactive.  
(Default setting).

✓ Code query active.

↳ Chapter 10.3.5.2 'Setting' on page 74.

### 10.3.5.2 Setting

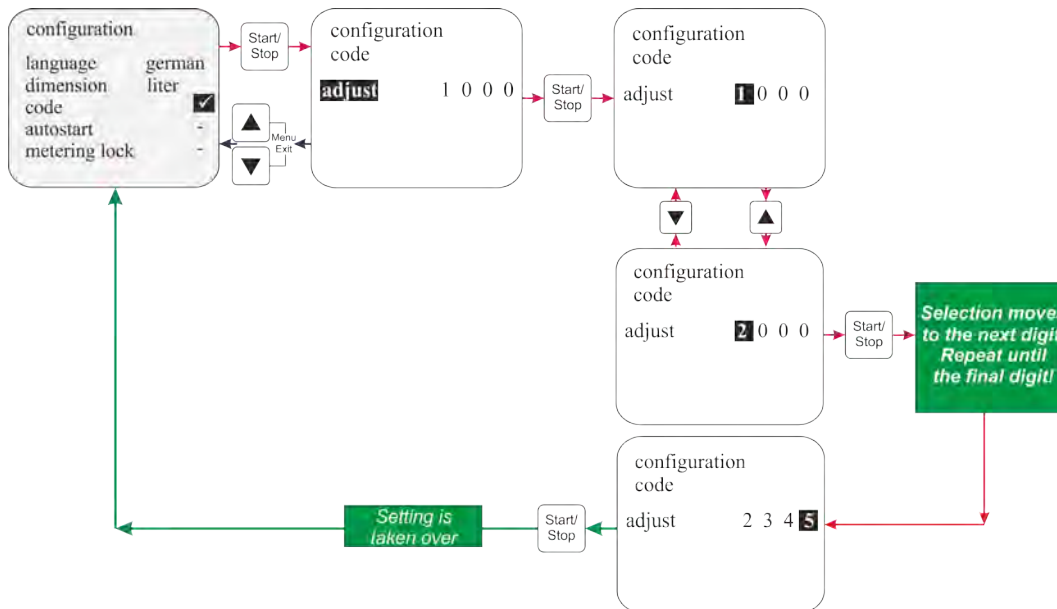


Fig. 50: Configuration Code Setting

### 10.3.6 Configuration / Autostart

This function determines whether the pump is set to “OFF” (“Standby” in V 4.0) when the mains connection is re-established following a power cut or if the pump should immediately recommence functioning in the configured operation mode.

**10.3.6.1 Selecting**

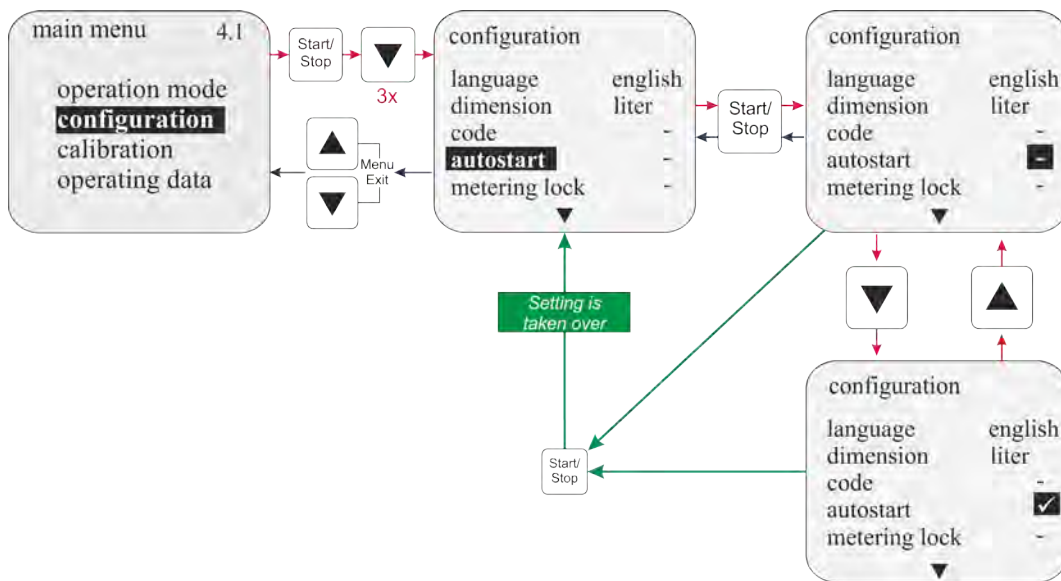


Fig. 51: Configuration / Autostart - Selecting

**- Autostart ist inaktiv (Default setting).**

When the mains voltage is connected, the pump always enters the "OFF" ("Standby" in V 4.0) operating state.

**✓ autostart is active.**

When the mains voltage is connected, the pump starts functioning in the configured operation state.

**10.3.7 Configuration / Metering lock**

If the metering lock is enabled, the pump only functions if an external enable contact is connected to plug II (or at plug VII or plug VIII, if a dongle box is used) between PIN 3+ 4 and an external enable contact is connected (electrical connection ↪ Chapter 7.2.3.3 'Installing the control via the metering lock' on page 41 and ↪ Chapter 8.2.3.2 'Installing the metering lock' on page 54 and ↪ Chapter 8.2.4.3 'Installing the metering lock' on page 57).

The selected operating mode does not affect the use of the metering lock.

### 10.3.7.1 Selecting

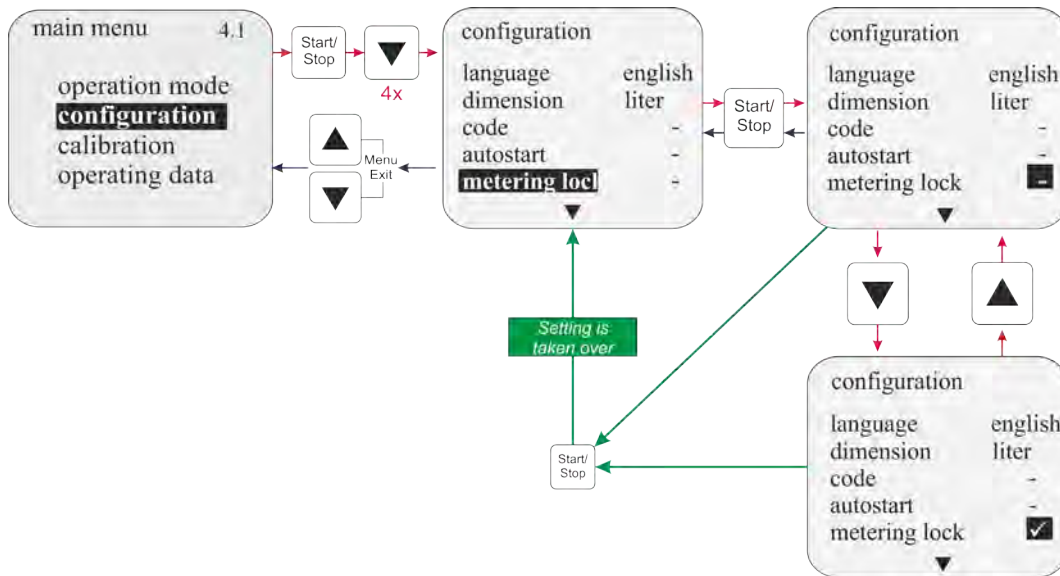


Fig. 52: Configuration / Metering lock - Selecting

- interrogation of the metering lock is inactive. (Default setting).
- ✓ interrogation of the metering lock is active.

### 10.3.8 Configuration / Low-level contact

This function specifies whether an open or a closed contact at the level input (plug I, ↪ Chapter 7.2.2.1 'Installing suction pipe with low level advance warning and empty report' on page 38) is regarded as level OK.

**10.3.8.1 Selecting**

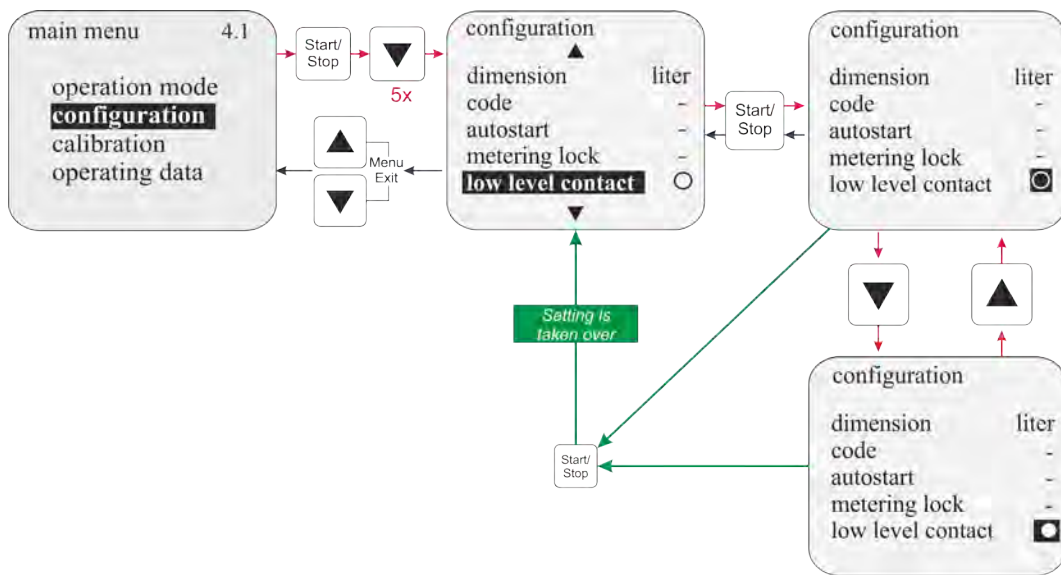


Fig. 53: Configuration / Low-level contact - Selecting

- = **contact open:** level not OK (empty)
- contact closed:** level OK (full), (**Default setting**)
- = **contact closed:** level not OK (empty)
- contact open:** level OK (full)

**10.3.9 Configuration / Alarm output**

This option permits the inversion of the alarm output (alarm output relay has pulled in or not pulled in when the alarm was triggered).

### 10.3.9.1 Selecting

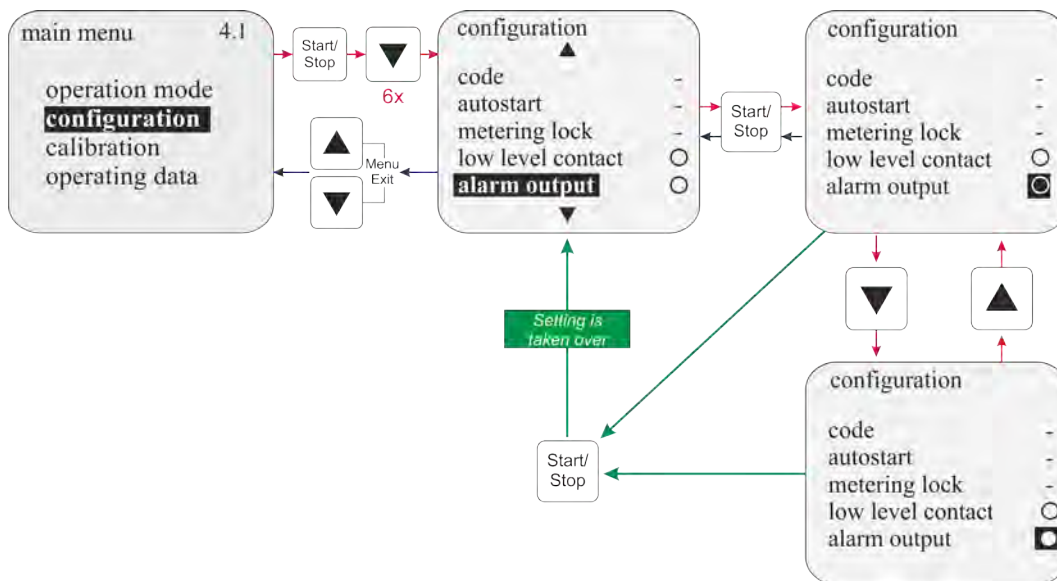


Fig. 54: Konfiguration / Alarmausgang

● = When an alarm is triggered, the relay is pulled in for the alarm output. (Default setting)

○ = When an alarm is triggered, the relay is not pulled in for the alarm output.

In addition to the function mode of the relay, it is also possible to select whether the alarm output relay contact is closed (closing function on, default setting) when the relay is pulled in or open (opening function).


(☞ Chapter 7.2.4.3 'Hardware migration for alarm contact' on page 45).

### 10.3.9.2 Conversion from alarm relay mode to contact mode

☞ Chapter 7.2.4.3 'Hardware migration for alarm contact' on page 45.

### 10.3.10 Configuration / pulse memory

If the incoming pulse rate is higher than the maximum pulse rate that the pump can process (max. pump frequency e.g. 122 strokes/min at 50 Hz), the pulses that cannot be processed can be stored.



**WARNING!**

The stored pulses are processed once no further external pulses are received. This means that the pump continues to function even though there is no external running condition. In the worst case, this can lead to metering taking place into a closed system and resulting in impermissibly high pressure in the system. This must be prevented through appropriate safety measures.

The memory content is erased by activating the metering lock or switching off the pump.

**10.3.10. Selecting**

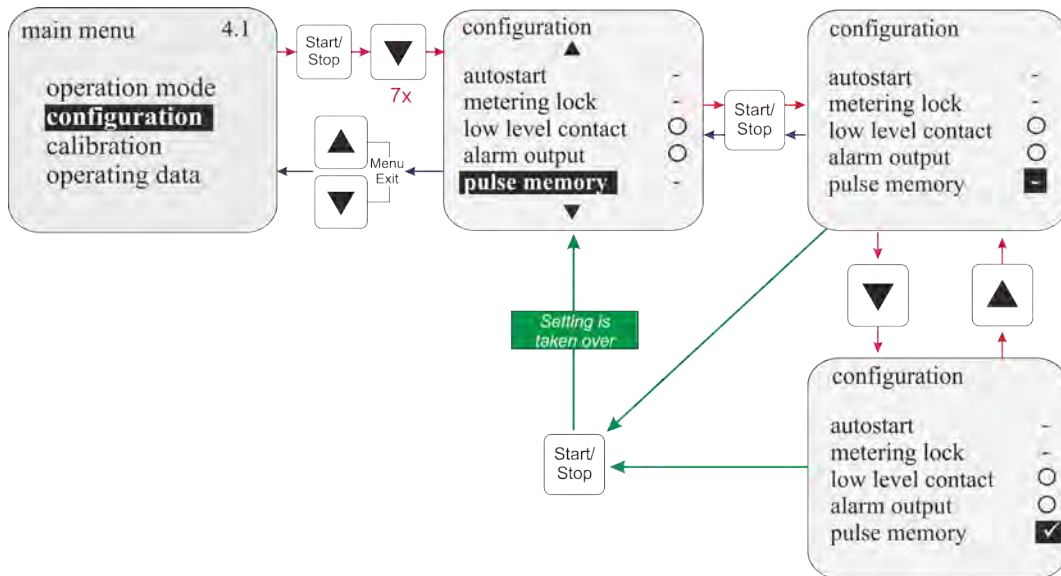


Fig. 55: Configuration / Alarm output - Selecting

- pulse memory is inactive, (Default setting)
- ✓ pulse memory is active.

**10.3.10. Display in the operating display with an active pulse memory**

Display in operation	Meaning	Pos.	Description
	<p><b>Pulse multiplication</b></p> <p>Example: 10 external pulses become 20 strokes</p>	1	Pulse memory active
		2	Number of pulses received
		3	Set factor
Display in the operating display with an active pulse memory: Pulse multiplication			
	<p><b>Pulse division</b></p> <p>Example: 10 external pulses become 20 strokes</p>	Display in the operating display with an active pulse memory: Pulse division	

**10.3.11 Configuration / Oval gear meter (only E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>)**

The oval gear meter function makes it possible to record a “real” value in the operating data/litre menu item

(↪ Chapter 10.5.3 ‘Operating data / Litre’ on page 106). Furthermore, this menu item must be enabled to use the metering controller function (↪ Chapter 10.3.12 ‘Configuration / Metering controller (only E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>)’ on page 81) and (↪ Chapter 10.3.2 “Scrolling the display” on page 72).

The oval gear meter function is activated if the pump is extended to include a dongle box (item no. 248606, EBS no. 10016094) to the E60<sup>PLUS</sup>, and an OGM<sup>PLUS</sup> (oval gear meter, see accessories) has been connected.

If the dongle box and activation takes place by switching the pump off and then on again, "E60+" appears on the bottom left of the pump's display unit.

If an OGM<sup>PLUS</sup> is connected to slot V on the dongle box and this has been activated in the software by switching the pump on and off, "E60++" appears in the pump display, the oval gear meter function is automatically enabled in the Pump menu under Configuration, and the metering controller function can be selected now.

If the pump software recognises that there is a dongle box or an OGM<sup>PLUS</sup> connected, and the communication is then interrupted between the pump and the peripheral unit (through the removal of the unit, for example), an error message is displayed (↪ Chapter 12.2 ‘Alarm messages (display)’ on page 113).

To prevent this error message appearing repeatedly, the communication (connection) must be restored, or the analysis must be disabled in the pump software (↪ Chapter 12.2.1 ‘Disabling dongle box, OGM<sup>PLUS</sup>, MicroFlow<sup>PLUS</sup> in the pump software’ on page 114).

**10.3.11.1 Selecting**

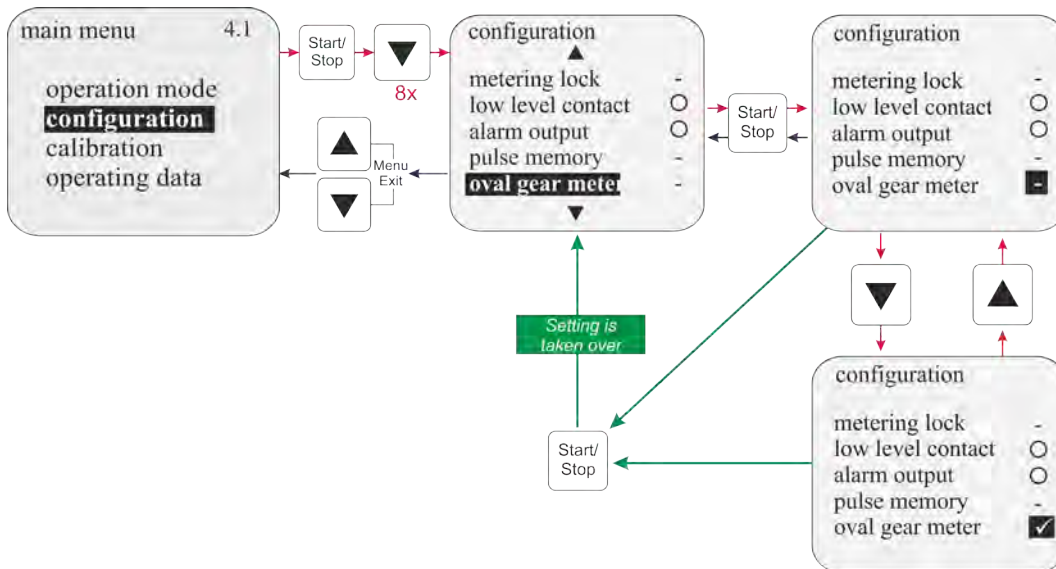


Fig. 56: Configuration / oval gear meter: Selecting

**- oval gear meter is inactive.  
(Default setting)**

**✓ oval gear meter is active.**



10.3.12 Configuration / Metering controller (only E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>)

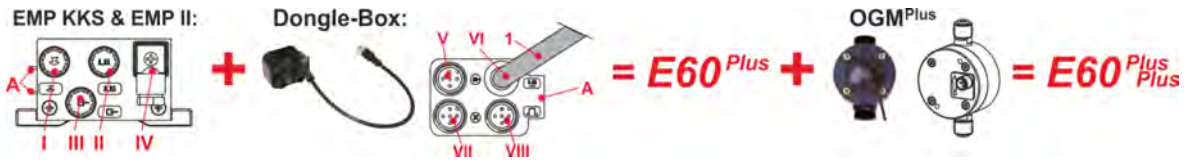


Fig. 57: Configuration / Metering controller (only E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>)

If an OGM<sup>Plus</sup> is connected, when the metering controller function is activated, the dosage quantity measured by the OGM is compared with a pre-defined dosage quantity target value.

If there is a discrepancy between the values, the metering frequency of the pump is automatically increased or decreased.

Since metering frequency can only be adjusted within the performance limitations of the pump, setting the dosage quantities higher than 80 % or 90 % of the maximum possible metering frequency is not recommended.

This will ensure that the metering controller retains sufficient reserves to react to negative control deviations.

The metering controller function can only be used in the 'internal' and 'current' operating modes. If the operating mode 'pulse' is selected, the metering controller function will not work.



**NOTICE!**

The metering controller function can only be activated if the pump is upgraded with a Dongle Box to the E60<sup>PLUS</sup> and oval gear meter, type OGM<sup>Plus</sup> (see Accessories) is connected. To activate the Dongle-Box in connection with the oval gear meter, the power supply has to be switched off and on again!

10.3.12. Selecting

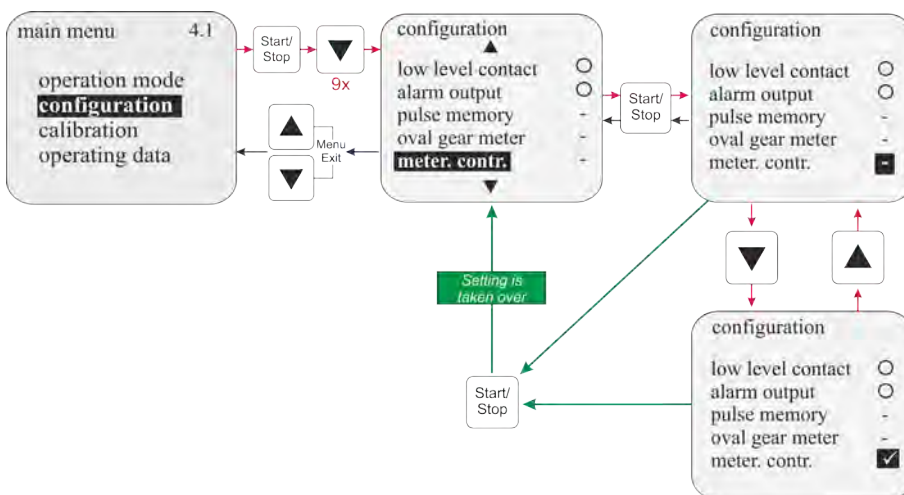


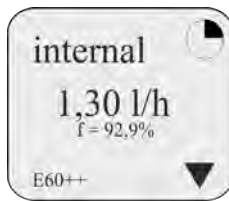
Fig. 58: Configuration / Metering controller - Selecting

- controller function is inactive.

(Default setting).

✓ controller function is active.

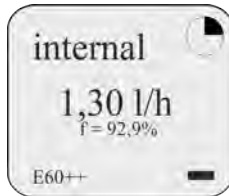
### 10.3.12. Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Dosierregler



▼ = Downward metering divergence

The pump is currently delivering less than the preset stroke frequency (here 100/min for example) requires.

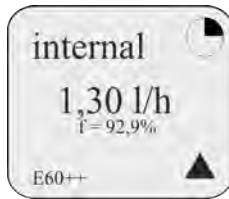
Metering frequency is increased automatically until the actual value matches the target value.



- = No metering divergence

The pump delivers exactly the preset flow (here 100/min for example).

No correction is necessary.

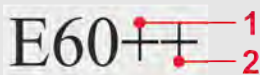


▲ = Upward metering divergence

The pump is currently delivering more than the preset stroke frequency (here 100/min for example) requires.

Metering frequency is reduced automatically until the actual value matches the target value.

#### HINWEIS



1 = Dongle Box mounted.

2 = Oval gear meter OGM<sup>PLUS</sup> mounted.

### 10.3.13 Configuration / Metering monitoring

If the metering monitoring function is enabled, the pump strokes are compared to the incoming pulses using a connected external metering monitor (e.g. oval gear meter).

If a configurable tolerance threshold is breached, an alarm is triggered.

The metering monitoring system can be connected at plug II (or plug V if a dongle box is used) at Pin 2+4 (input pulse) or at Pin 3+4 (input metering lock) (assortment of inputs ↪ *Chapter 10.3.13.5 'Metering monitoring / Input (only at E60 WITHOUT Dongle box)' on page 86*), electrical connection ↪ *Chapter 8.2.1.1 'Installing the oval gear meter (OGM<sup>PLUS</sup>)' on page 50*.



#### NOTICE!

If an oval gear meter is connected as a metering monitoring unit and should be correspondingly evaluated, then the configuration/oval gear meter function must be enabled in addition to the configuration/metering monitoring function (↪ *Chapter 10.3.11 'Configuration / Oval gear meter (only E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>)' on page 80*).

**10.3.13. Selecting**

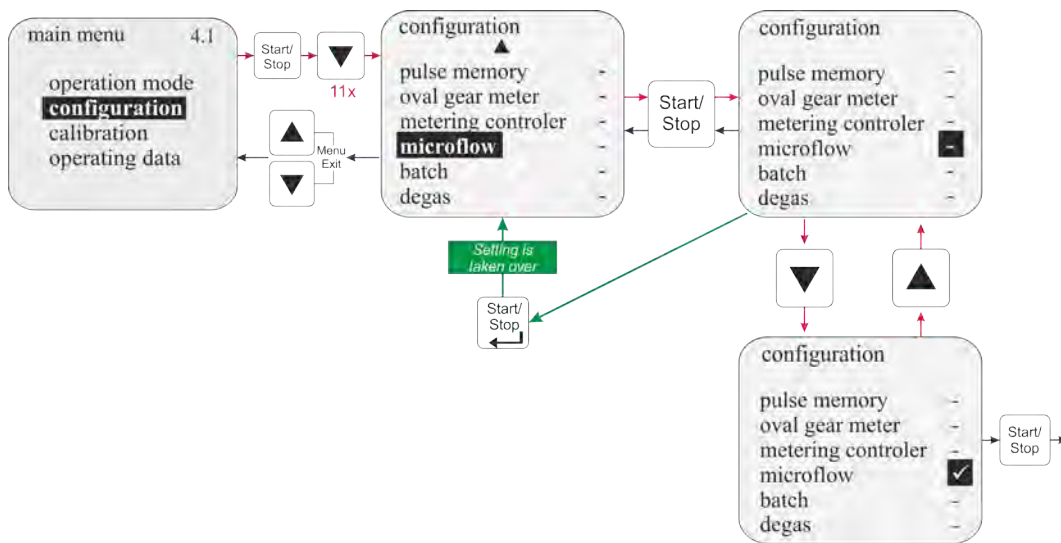


Fig. 59: Konfiguration / Dosierüberwachung

**- metering monitoring is inactive.  
(Default setting)**

**✓ metering monitoring is active.**

**On activating metering monitoring, a submenu appears with the following menu items:**

<b>Menu item</b>	<b>see chapter</b>
Stop pump	↪ Chapter 10.3.13.2 'Metering monitoring / Stop pump' on page 84
Strokes	↪ Chapter 10.3.13.3 'Metering monitoring / Strokes' on page 84
Deviation	↪ Chapter 10.3.13.4 'Metering monitoring / Deviation (only at E60 <sup>PLUS</sup> & OGM bzw. OGM <sup>PLUS</sup> )' on page 85
Input	↪ 10 'Menu description' on page 64

### 10.3.13.2 Metering monitoring / Stop pump

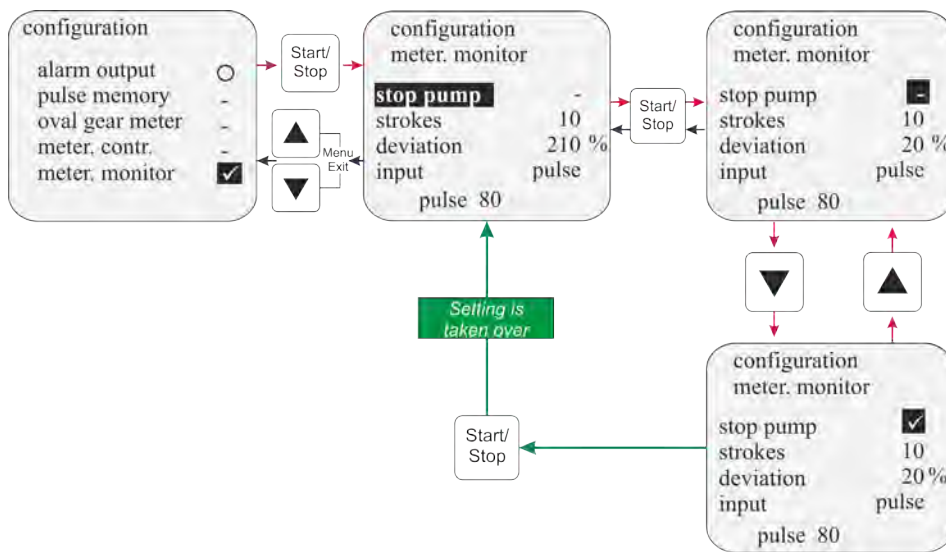


Fig. 60: Metering monitoring / Stop pump

The “stop pump” function is used to set whether or not the pump should be stopped if a “metering monitoring alarm” is triggered.

- Pump is not stopped when a  
**“metering monitoring alarm” is triggered.**  
**(Default setting).**
- ✓ Pump is stopped when a  
**“metering monitoring alarm” is triggered.**

### 10.3.13.3 Metering monitoring / Strokes

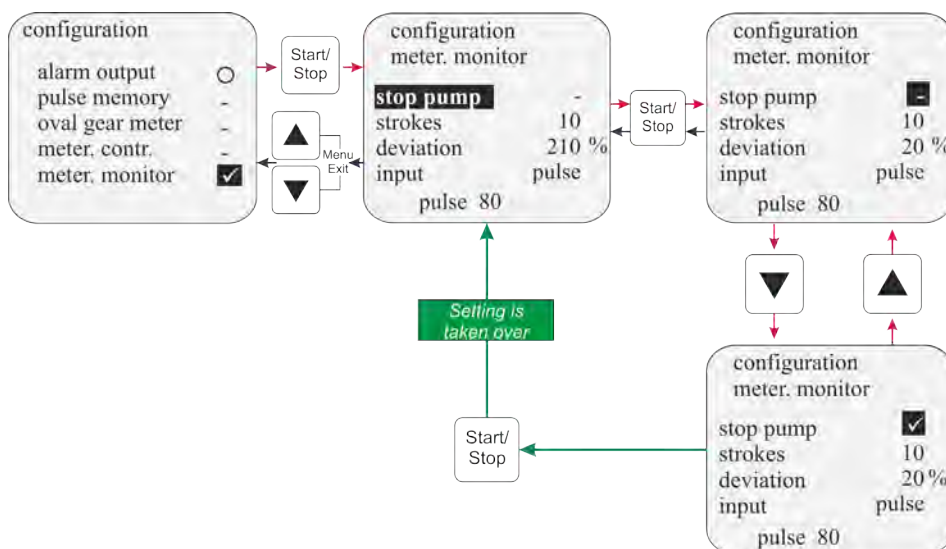


Fig. 61: Metering monitoring / Strokes

The “strokes” option indicates the stroke interval to be monitored.

Setting range: 0 – 100

**Default setting = 10.**

**10.3.13.4 Metering monitoring / Deviation (only at E60<sup>PLUS</sup> & OGM bzw. OGM<sup>PLUS</sup>)**

A tolerance in % is set under “deviation”.

The actual incoming pulse rate recorded by the oval gear meter within the pump interval to be monitored

(☞ Chapter 10.3.13.3 ‘Metering monitoring / Strokes’ on page 84) is compared with the target pulse rate defined during calibration.

If this comparison results in a deviation that is greater than the % value configured under “deviation”, a “metering monitoring alarm” is triggered.



**NOTICE!**

This function can only be selected if a dongle box is connected and configuration/oval gear meter

(☞ Chapter 10.3.11 ‘Configuration / Oval gear meter (only E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>)’ on page 80) has been activated.

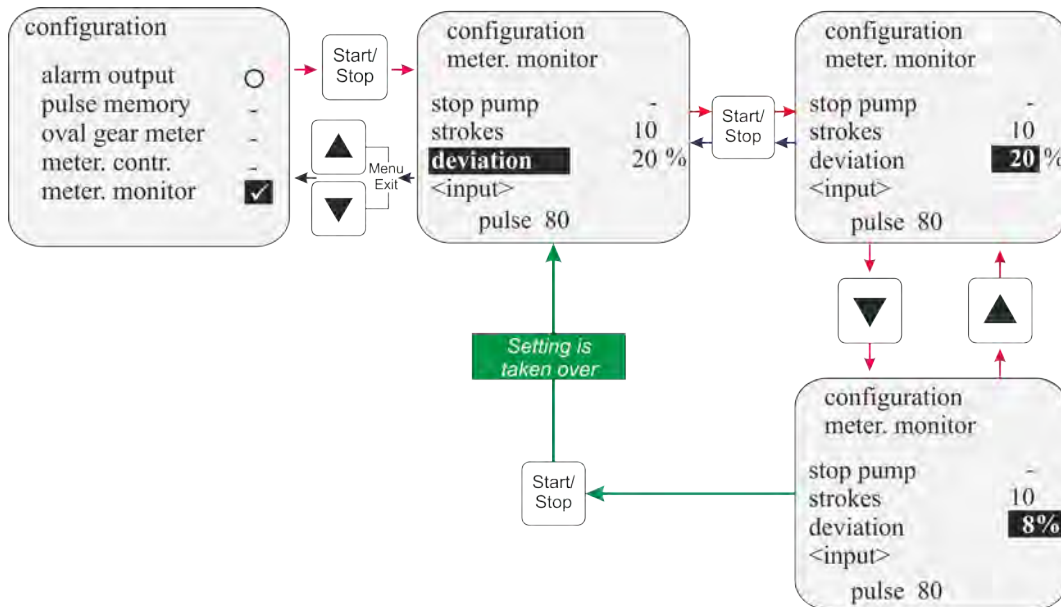


Fig. 62: Metering monitoring / Deviation (only at E60<sup>PLUS</sup> & OGM or OGM<sup>PLUS</sup>)

Setting range: 0-100%

**Default setting = 20 %.**

### 10.3.13.5 Metering monitoring / Input (only at E60 WITHOUT Dongle box)

The “Input” setting is used to determine which input (pulse input or metering lock) at plug II (or at plug V, if a dongle box is used) of the pump should be used to evaluate the incoming pulses from the metering monitoring unit.

The flow monitor connection depends on the selected input:

Input pulse: plug II (or plug V) Pin 2+4

↪ Chapter 7.2.3.5 ‘Installing the metering monitoring’ on page 43.

Input metering lock: plug II (or plug V) Pin 3+4

**! NOTICE!**  
 This function can only be selected if no dongle box is connected. In this case, the original function (e.g. pulse input) can no longer be used.

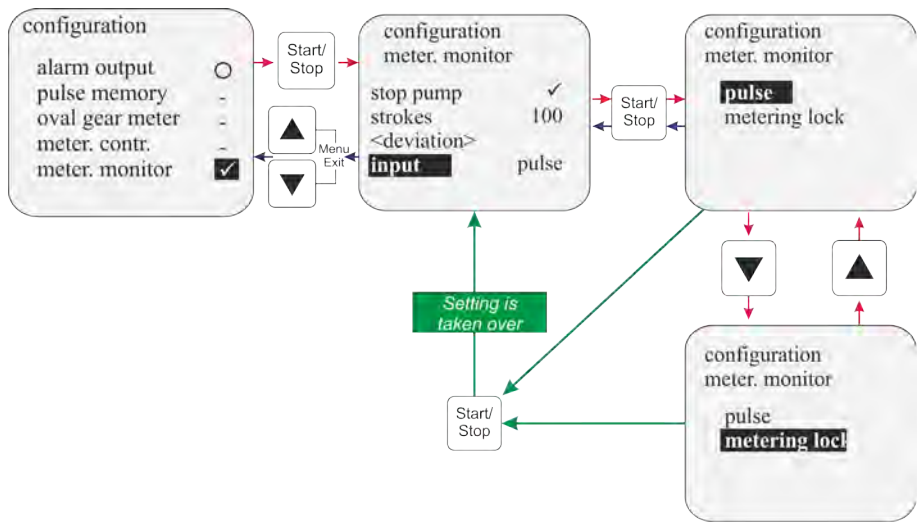
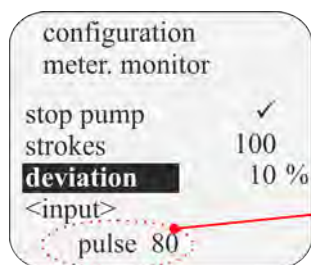


Fig. 63: Metering monitoring / Input (only at E60 WITHOUT Dongle box)

### 10.3.13.6 Oval gear meter pulse display (only E60<sup>PLUS</sup>)



Oval gear meter pulse display (only E60<sup>PLUS</sup>)

This display shows the number of pulses recorded during the last calibration process (running time during calibration: 1 min).

If the value shown is less than 60, metering monitoring using an oval gear meter is only possible to a limited extent.

### 10.3.14 Configuration / MicroFlow<sup>PLUS</sup>

Das MicroFlow<sup>PLUS</sup> ist ein System zur Dosierüberwachung. Es besteht aus einem Durchflussmeßwertaufnehmer (Art. Nr. 288413, EBS Nr 10005481), einem Anschlusskabel (Art. Nr. 284412, EBS Nr auf Anfrage) und einer Auswertebox (Art. Nr. 248611, EBS Nr auf Anfrage).

The MicroFlow<sup>PLUS</sup> is a system for monitoring the dosing rate. It consists of a flow rate measuring sensor (item no. 288413, EBS no. 10005481), a connecting cable (item no. 284412, EBS no. on request) and an analysis box (item no. 248611, EBS no. on request). Once the MicroFlow box (🔗 *Chapter 8.1 'Fitting the dongle box' on page 49*) has been connected and this has been activated by switching the pump off and then on again, "E60+microflow" appears on the bottom left of the pump's display unit, and the Metering Monitoring option is automatically replaced by the MicroFlow function with the appropriate sub-menu under Configuration in the Pump menu.

If the pump software recognises that there is a MicroFlow box connected, and the communication is then interrupted between the pump and the MicroFlow (through the removal of the MicroFlow box, for example), an error message is displayed (🔗 *Chapter 12.2 'Alarm messages (display)' on page 113*). To prevent this error message appearing repeatedly, the communication (connection) must be restored, or the analysis must be disabled in the pump software (🔗 *Chapter 12.2 'Alarm messages (display)' on page 113*).



#### **NOTICE!**

When installing/commissioning the MicroFlow<sup>PLUS</sup> metering monitoring system, please consult the operating instructions, item no. 417101314, EBS no. on request.

The standard settings saved for "Strokes", "Deviation", "Metering break" and "Metering delay" may only be viewed as defaults. Depending on the design of the system (for instance, type of chemicals, metering rate, cross-sections, line lengths...), the sensitivity of the MicroFlow system must be adapted individually to the local conditions by modifying the parameters mentioned above.

### 10.3.14. Selecting

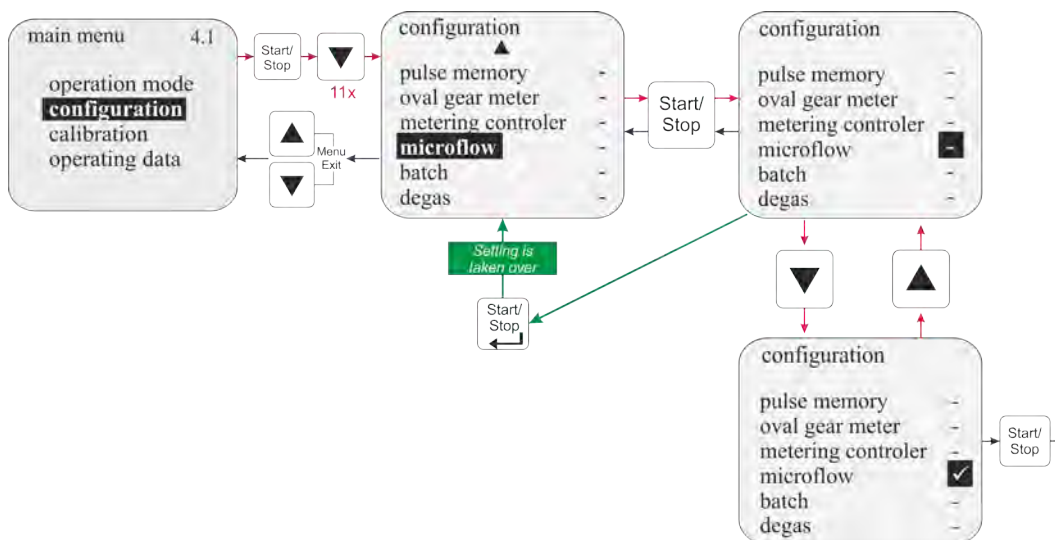


Fig. 64: Configuration MicroFlow<sup>PLUS</sup>

- MicroFlow<sup>PLUS</sup> is inactive.  
(Default setting)

✓MicroFlow<sup>PLUS</sup> is active.

On activating MicroFlow<sup>PLUS</sup>, a submenu appears with the following menu items:

Menu item	see chapter
Stop pump	↪ Chapter 10.3.14.2 'MicroFlow <sup>PLUS</sup> / Stop pump' on page 89
Strokes	↪ Chapter 10.3.14.3 'MicroFlow <sup>PLUS</sup> / Strokes' on page 89
Deviation	↪ Chapter 10.3.14.4 'MicroFlow <sup>PLUS</sup> / Deviation' on page 90
Metering break	↪ Chapter 10.3.14.5 'MicroFlow <sup>PLUS</sup> / Metering break' on page 91
Metering delay	↪ Chapter 10.3.14.6 'MicroFlow <sup>PLUS</sup> / Metering delay' on page 92
Calibration	↪ Chapter 10.3.14.7 'MicroFlow <sup>PLUS</sup> / Calibration' on page 93



10.3.14.2 MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Stop pump

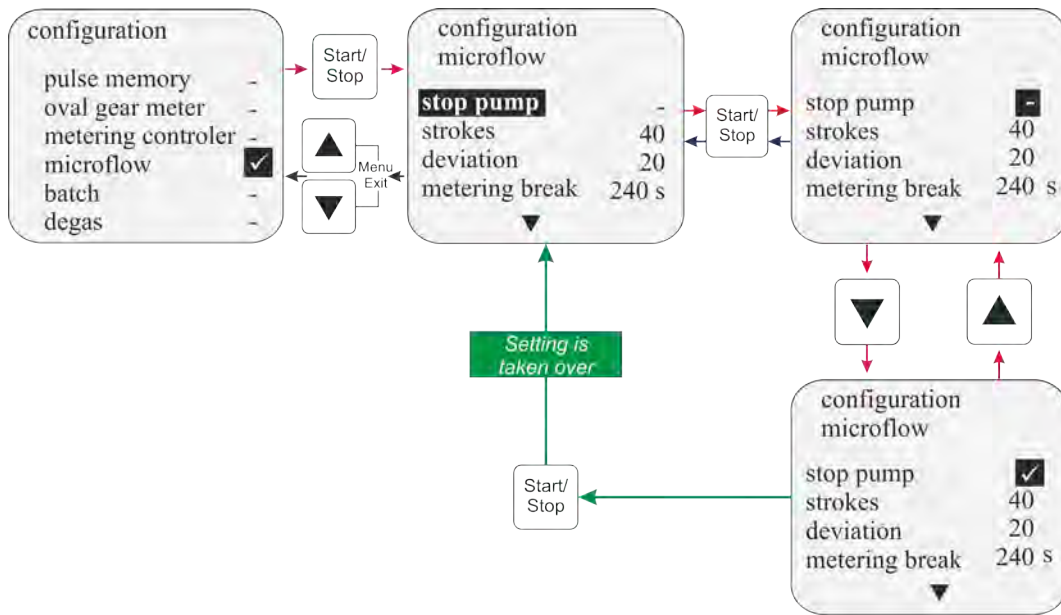


Fig. 65: Configuration / MicroFlow<sup>PLUS</sup> - Stop pump

The “stop pump” function is used to set whether or not the pump stops if a “metering monitoring alarm” is triggered.

**- Pump is not stopped in the event of an „Alarm metering monitor function“ (Default setting)**

**✓ Pump is stopped in the event of an „Alarm metering monitor function“**

10.3.14.3 MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Strokes

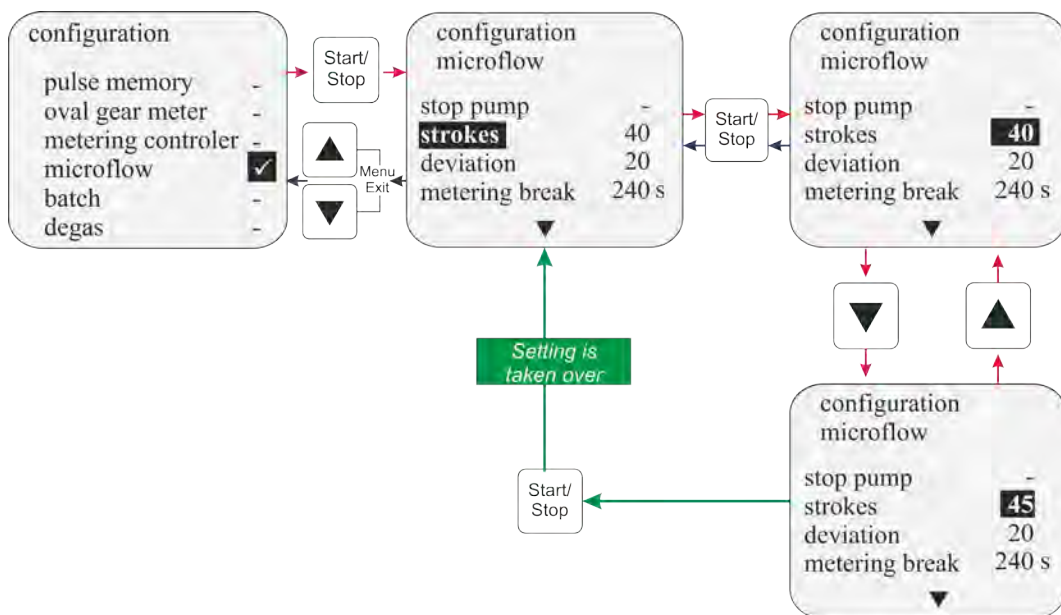


Fig. 66: Configuration / MicroFlow<sup>PLUS</sup> - Strokes

The "Strokes" option is used to specify the interval of strokes to be monitored.  
Setting range: 0-100

**Default setting = 40 strokes**

10.3.14.4 MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Deviation

The "Deviation" option is used to specify the number of undetected strokes permitted during the stroke interval to be monitored (Chapter 10.3.14.3 'MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Strokes' on page 89) before the metering monitoring function issues an alarm.

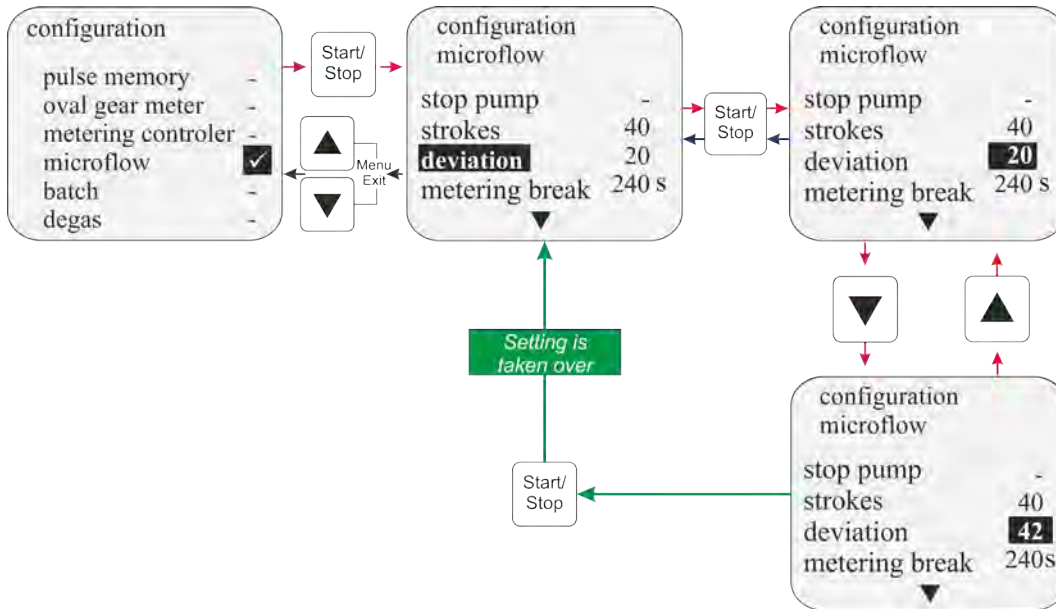


Fig. 67: Configuration / MicroFlow<sup>PLUS</sup> - Deviation

**Example:**

Strokes = 40, deviation = 20

In this example, 20 unrecognized strokes are accepted within a 40 strokes interval. If 21 strokes remain unrecognized, the system releases an alarm signal.

Setting range: 0-100

**Default setting = 20**

10.3.14.5 MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Metering break

When handling media with a tendency to emit gas, gas bubbles form in the system after extended downtimes, resulting in corrupted volume values of the quantity to be metered and subsequently to the non-detection of the metering strokes by the MicroFlow<sup>PLUS</sup> and the issuance of an alarm.

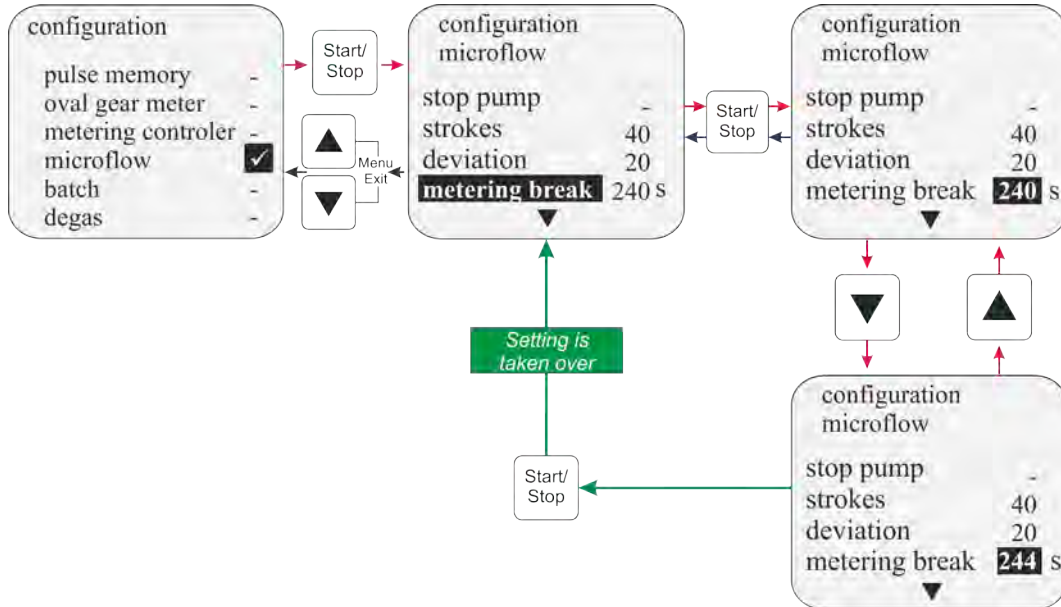


Fig. 68: Configuration / MicroFlow<sup>PLUS</sup> - Metering break

“Metering break” is used to set the period without metering after which the monitoring system is deactivated for a specific time (Chapter 10.3.14.6 ‘MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Metering delay’ on page 92) to prevent the undesired activation of the monitoring system.

Setting range: 2 - 3600s

**Default setting = 240 sec.**

10.3.14.4 MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Metering delay

Use the "Metering delay" option to specify the time during which the metering monitoring function is disabled when handling out gassing media to allow time for degassing the system.

Once the metering pause time has expired, the "Metering delay" is activated as soon as the next metering is initiated

(↪ Chapter 10.3.14.5 'MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Metering break' on page 91).

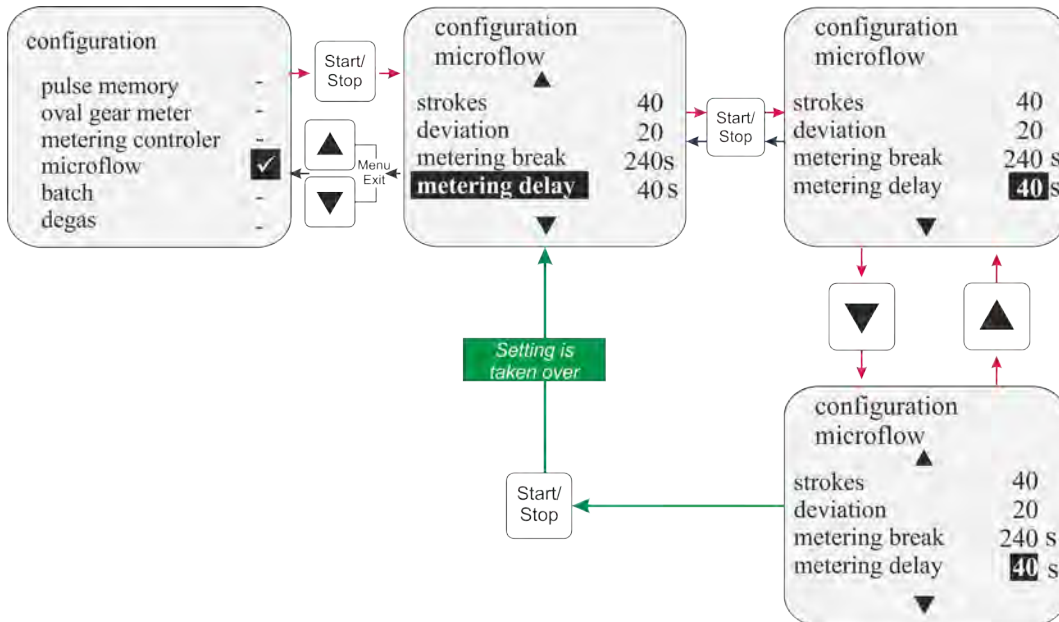


Fig. 69: Configuration MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Metering delay

**Example:**

Metering pause = 240 s,  
 Metering delay = 40 s,

This example has a metering pause of 240 seconds during which metering is stopped. The metering delay of 40 seconds is initiated with the next metering request during which the metering monitoring of the MicroFlow<sup>PLUS</sup> is interrupted.

Any gas bubbles can be removed from the system without triggering an alarm during this time.

Setting range: 2 - 3600 s

**Default setting = 40 sec.**

**10.3.14. MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Calibration**

Use the "Calibration" option to newly calibrate the transducer during initial installation or when changing the product.

**! NOTICE!**  
 During calibration, the pump must be operating with required setting, and the metering medium must be free from bubbles when flowing through the measuring transducer.

On activating the "calibration" function, the values for min. conductivity (electrical connection between the measuring transducer pegs in the measuring transducer disrupted) and max. conductivity (electrical connection) are determined.

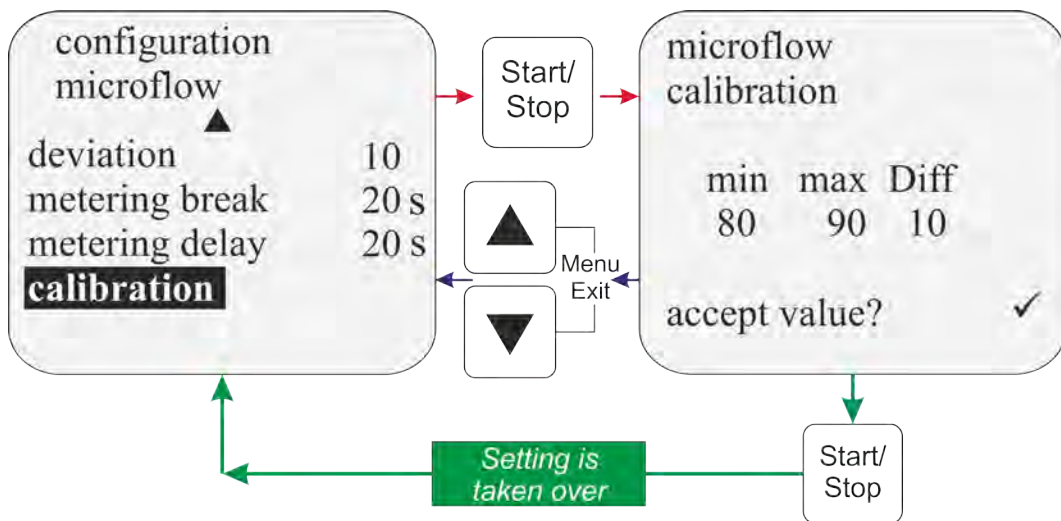


Fig. 70: Configuration MicroFlow<sup>PLUS</sup>/ Calibration

These values are then used to calculate and display a difference.

To monitor the system well, the difference should be greater than 3..4.

**10.3.15 Configuration / Batch**

**! NOTICE!**  
 The pump must be calibrated before using batch metering (↪ Chapter 10.4 'Calibration' on page 99).

When activating batch mode with a signal to the metering lock/pulse input (plug II) (or at plug VII if a Dongle Box is used) pin 2+4 (input pulse) or pin 3+4 (input metering lock), a previously defined quantity is metered with 100 % , "Metering monitoring / Input (only at E60 WITHOUT Dongle box)", electrical connection  
 ↪ Chapter 10.3.15.3 'Batch / Input (only at E60 WITHOUT Dongle box)' on page 96), elektrischer Anschluss  
 ↪ Chapter 7.2.3.4 'Installation Chargenfunktion' on page 42 and ↪ Chapter 8.2.4.1 'Installing the pulse control (water meter)' on page 56).

The batch metering can be interrupted by deactivating the release (metering lock) or switching off the pump.

10.3.15. Selecting

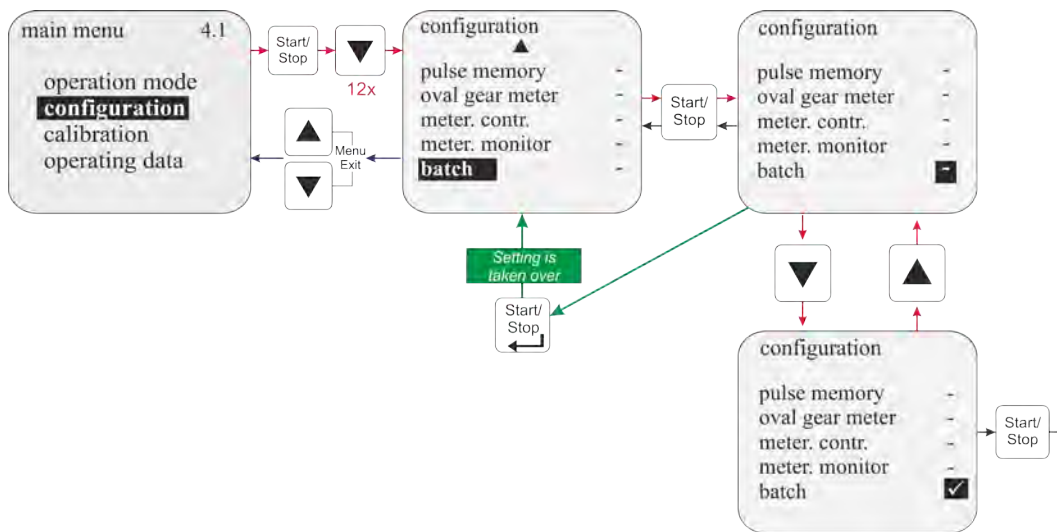


Fig. 71: Configuration / Batch - Selecting

- Batch is inactive.  
(Default setting).

✓ Batch is active.

If batch metering is active, the following items appear in the submenu:

Menu item	see chapter
Quantity	↪ Chapter 10.3.15.2 'Batch / Quantity' on page 95
Input	↪ Chapter 10.3.15.3 'Batch / Input (only at E60 WITHOUT Dongle box)' on page 96

10.3.15. Batch / Quantity

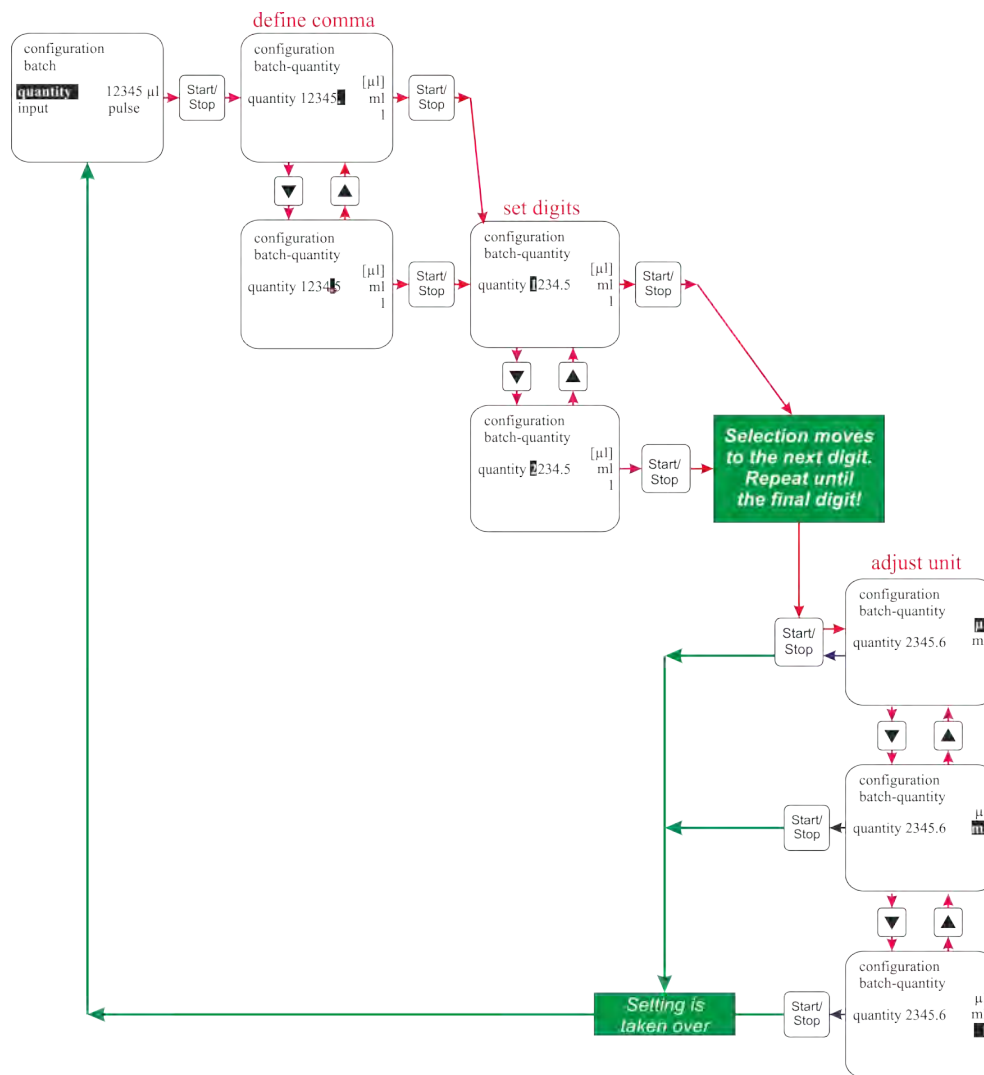


Fig. 72: Charge / Menge

“Quantity” is used to establish the desired metering quantity (in µl, ml, l or G) per batch metering process.

**Setting range:**

0 – 99999.

### 10.3.15. Batch / Input (only at E60 WITHOUT Dongle box)

The “Input” setting is used to determine which input (pulse or metering lock) at plug II (or at plug VII if a dongle box is used) of the pump should be used to evaluate the start pulse for the batch metering. The start pulse cable connection depends on the selected input.

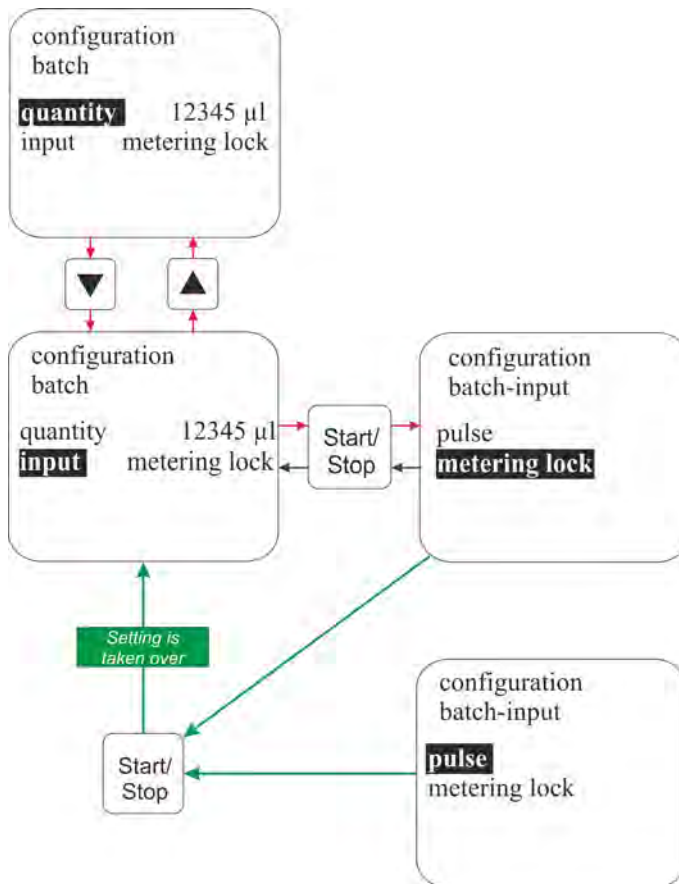


Fig. 73: Batch / Input (only at E60 WITHOUT Dongle box)

#### **Input pulse:**

= plug II (or plug VII) Pin 2+4

#### **Input metering lock:**

= plug II (or plug VII) Pin 3+4

↳ Chapter 7.2.3.4 'Installation Chargenfunktion' on page 42 & ↳ Chapter 8.2.3.1 'Installing the batch pulse' on page 53.

**Default setting = Metering lock**



#### **NOTICE!**

In this case, the original function (e.g. pulse) can no longer be used. When using a dongle box, a separate input is available.



**10.3.15. Display in the operating display**



- | Pos. | Description                      |
|------|----------------------------------|
| 1    | Operation mode                   |
| 2    | Quantity remaining to be metered |
| 3    | Strokes remaining to be executed |

**10.3.16 Configuration Degas<sup>PLUS</sup>**

On activating the “Degas<sup>PLUS</sup>” function and connecting an appropriate degassing valve, this function enables the metering system to be degassed for a controlled time period. When installing/commissioning the degassing valve, please consult the appropriate operating manual, product no. 417101377, EBS no. on request.

**10.3.16. Selecting**

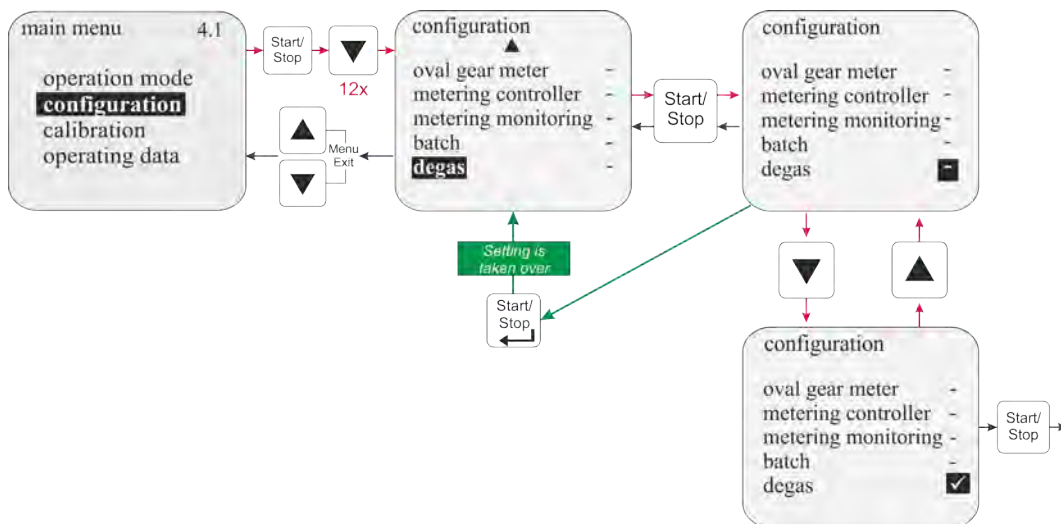


Fig. 74: Configuration Degas<sup>PLUS</sup>

- “Degas<sup>PLUS</sup>“ is inactive (Default setting)

✓ “Degas<sup>PLUS</sup>“ is active

**If degassing control is active, the following items appear in the submenu:**

Menu item	see chapter
Degas strokes	↪ Chapter 10.3.16.2 ‘Degas / Degas strokes’ on page 98
Degas break	↪ Chapter 10.3.16.3 ‘Degas / Degas break ’ on page 99

10.3.16. Degas / Degas strokes

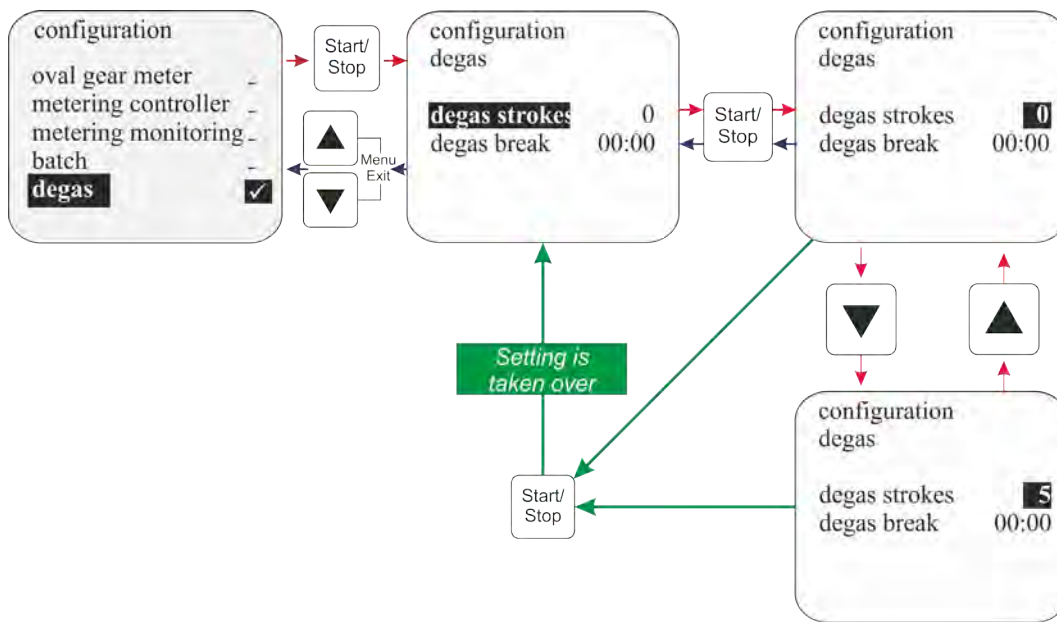


Fig. 75: Configuration Degas<sup>PLUS</sup> Degas strokes

The number of strokes that should be processed during a degassing interval is recorded under “degas strokes”.

Setting range: 1-100.

**Default setting = 0.**

10.3.16. Degas / Degas break

The time between two degassing intervals is set under “degas break”.

If a metering request is submitted during this period, this is processed and the Degas<sup>PLUS</sup> break time is reset and restarted.

**Default setting = 00:00**

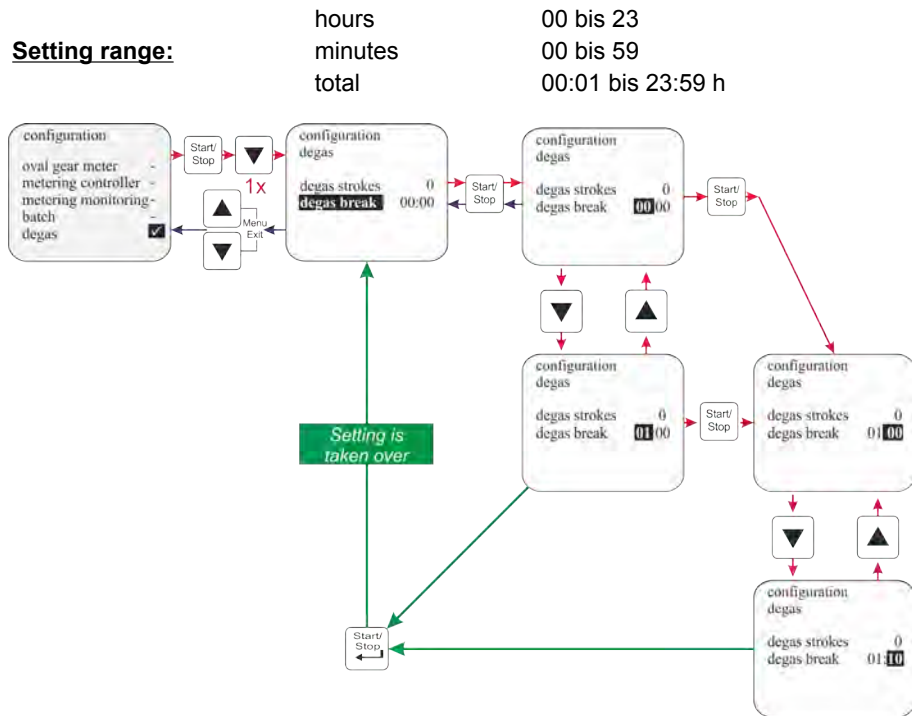


Fig. 76: Configuration Degas<sup>PLUS</sup> Degas break

10.4 Calibration

10.4.1 Overview

The procedure and display during the calibration process differ depending on whether or not an oval gear meter (OGM) is connected.

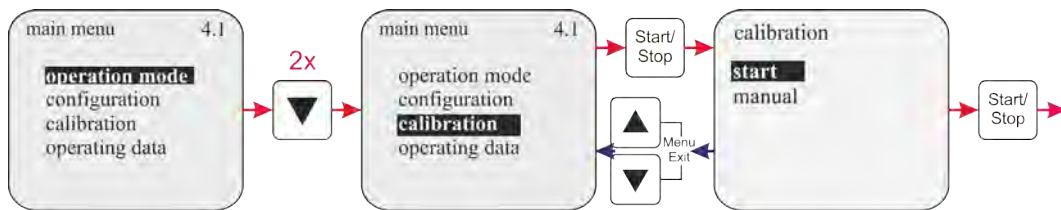


Fig. 77: Calibration Overview

**Calibration pump:**

☞ Chapter 10.4.2 ‘Calibration / Pump’ on page 100.

**Calibration pump with OGM:**

☞ Chapter 10.4.3 ‘Calibration pump with oval gear meter (OGM<sup>PLUS</sup>)’ on page 101.

## 10.4.2 Calibration / Pump

The specified metering capacities in metering pumps are always determined under ideal conditions (metering of water at 20 °C, short suction and metering pipes, rated back-pressure, no pressure-boosting valves in the metering line).

As these conditions never occur in practice, you are advised to calibrate the actual metering rate of the metering pump under prevailing local conditions.

### 10.4.2.1 Preparation

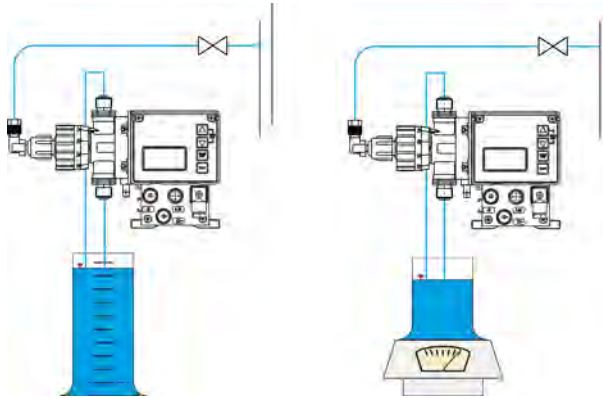


Fig. 78: Calibration / Preparation

1. ► Connect the pump ready for operation on the pressure side (↪ Chapter 7 'Device installation' on page 32).
2. ► Fill a suitable measuring cylinder and insert the suction line or suction and return line.



#### NOTICE!

The volume of the measuring cylinder should be 1/50 of the metering pump rate in litres/h. During this process, the suction line must not change its position.

The calibration of the metering pump is only valid for the currently set stroke length setting.

After changing the stroke length, the calibration must be performed again.

10.4.2.2 Calibration / Start

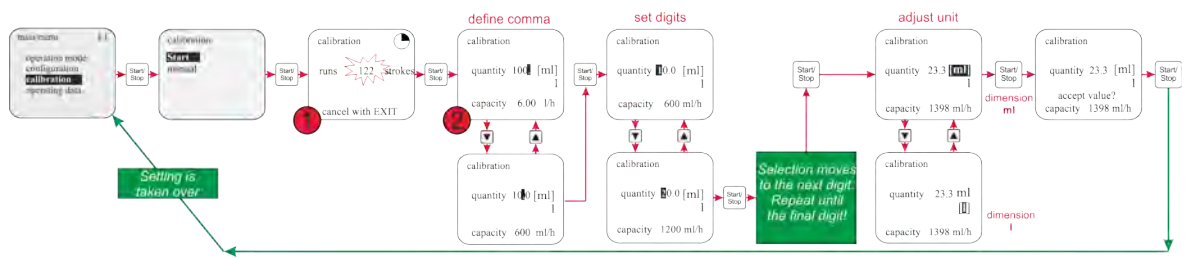


Fig. 79: Kalibrierung /Starten

The pump runs 122 strokes (ca. 1 min).  
The strokes are counted down from 122 to 0.

After the running process, the amount removed from the measuring cylinder (↪ Chapter 10.4.2.1 'Preparation' on page 100) must be read off. This quantity is then entered as the calibration value (in ml or l).



**NOTICE!**

By activating the 'Menu/Exit' function, the running calibration can be interrupted.

10.4.3 Calibration pump with oval gear meter (OGM<sup>PLUS</sup>)

If a dongle box and an oval gear meter are connected and the "oval gear meter" function (↪ Chapter 10.3.11 'Configuration / Oval gear meter (only E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>)' on page 80) is activated, the oval gear meter pulse rate recorded is automatically displayed at the end of the calibration process.

This is offset against the specified calibration value. A correlation thus occurs between the oval gear meter pulses and the metered quantity.

## 10.4.3.1 Preparation

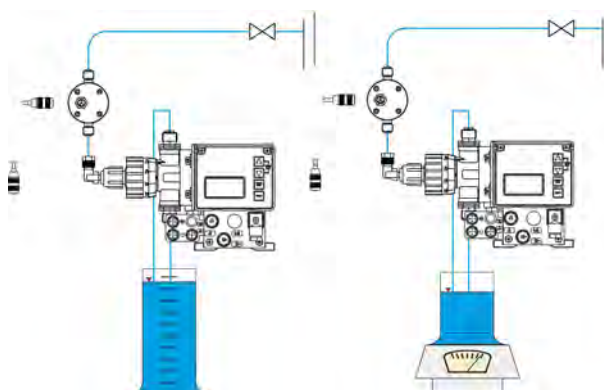


Fig. 80: Calibration pump with oval gear meter (OGM<sup>PLUS</sup>)

1. Connect the pump ready for operation on the pressure side (↪ Chapter 7 'Device installation' on page 32).
2. Fill a suitable measuring cylinder and insert the suction line or suction and return line.

**NOTICE!**

The volume of the measuring cylinder should be 1/50 of the metering pump rate in litres/h. During this process, the suction line must not change its position.

The calibration of the metering pump is only valid for the currently set stroke length setting. After changing the stroke length, the calibration must be performed again.

10.4.3.2 Calibration / Start

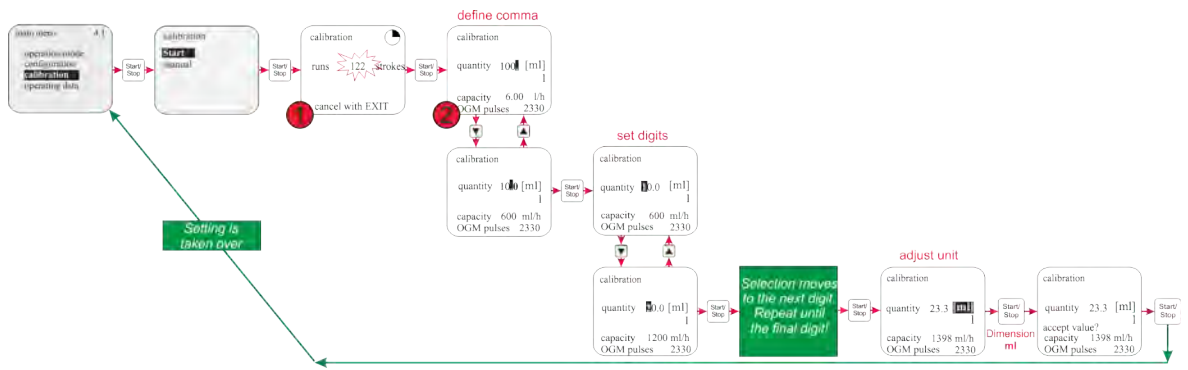
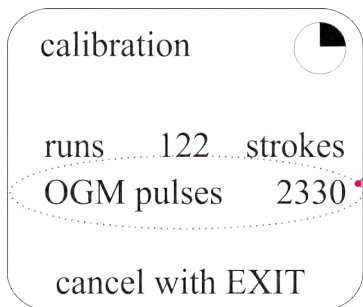


Fig. 81: Calibration / Start

The pump runs 122 strokes (ca. 1 min).  
 The strokes are counted down from 122 to 0.  
 The oval gear meter pulses (OGM pulses) are counted upwards from 0.

After the running process, the amount removed from the measuring cylinder (Chapter 10.4.2.1 'Preparation' on page 100) must be read off. This quantity is then entered as the calibration value (in ml or l).

**! NOTICE!**  
 By activating the 'Menu/Exit' function, the running calibration can be interrupted. If the OGM pulses are not displayed, check all the connections to the pump!



During the calibration process, the oval gear pulses determined appear on the display (Pos. 1).

Calibration / Start - calibration process

### 10.4.4 Calibration / Manual

If the calibration value to be entered is known, a “dry calibration” (immediate entry of the value without a previous calibration process) can be conducted.

However, this method is not very accurate as no consideration is given to the on-site conditions (back-pressure, viscosity, cable cross-chapters and lengths etc).

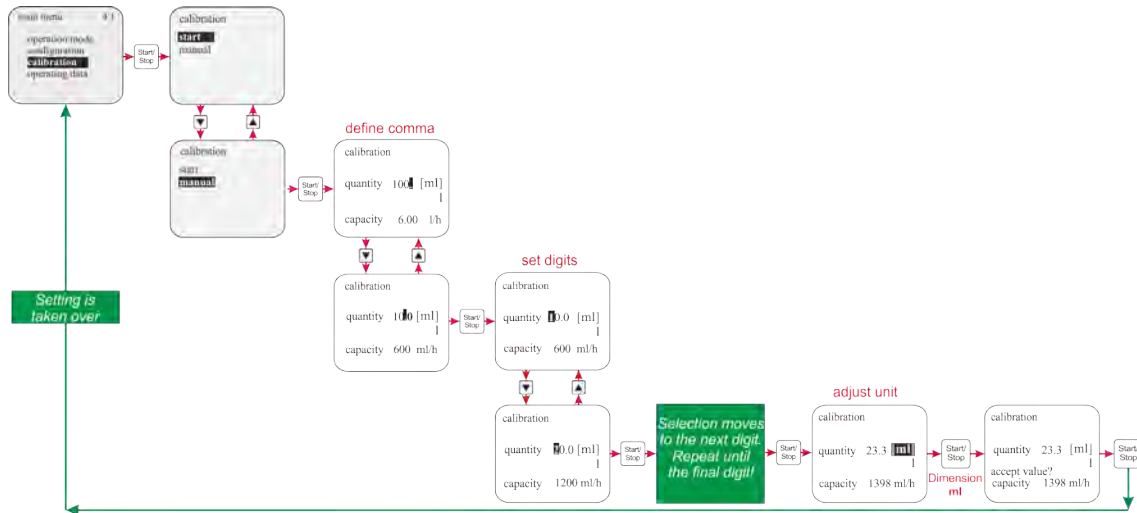


Fig. 82: Calibration / Manual

#### 10.4.4.1 Calibration data table

The pump capacity in l/h is allocated to the pump’s electronics on the basis of the calibration values entered in the table.

**Example:** A specified value of 23.3 ml results in a pump capacity of 1.4 l/h.



**NOTICE!**

These values relate to the metering medium of water at 20°C.

Pump	Pump capacity [l/h]h at 50 (60) Hz	Pump calibration value [ml] at 50 (60) Hz
	0,2 (0,24)	3,33 (4,00)
	0,5 (0,6)	8,33 (10,0)
	0,9 (1,1)	15,0 (18,3)
	1,4 (1,7)	23,3 (28,3)

Calibration / Manual

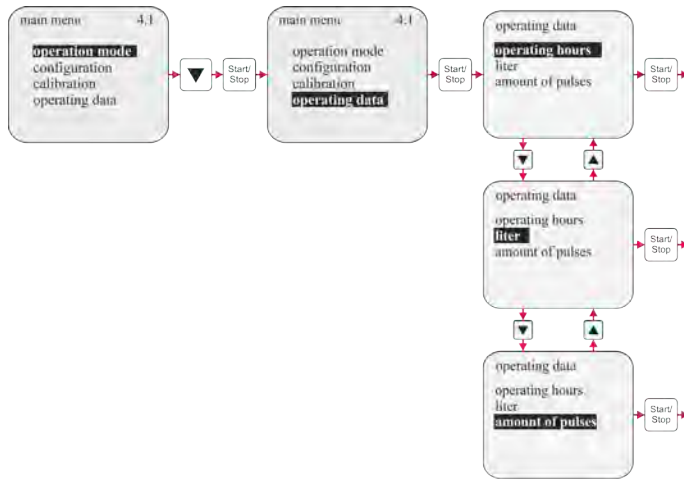


**10.5 Operating data**

The following operating data is recorded and displayed under this menu item:

- Operating hours
- Litre
- Amount of pulses

**10.5.1 Overview**



see chapter [Chapter 10.5.2 'Operating data / Operating hours' on page 105](#)  
 see chapter [Chapter 10.5.3 'Operating data / Litre' on page 106](#)  
 see chapter [Chapter 10.5.4 'Operating data / Amount of pulses' on page 106](#)

Operating data overview

**10.5.2 Operating data / Operating hours**

The pump running time (number of strokes x 480 ms) since it was first commissioned or last reset is displayed.

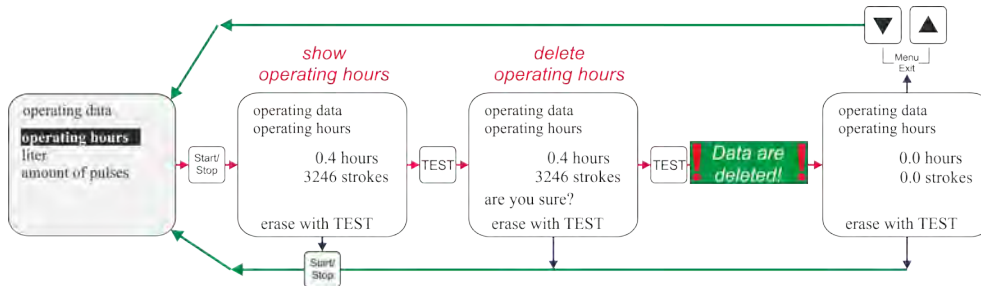


Fig. 83: Operating data Selecting / Displaying / Deleting

### 10.5.3 Operating data / Litre

The metered quantity in litres since the pump was first commissioned or last reset is displayed. On operating the pump without an oval gear meter, this value is calculated (ml/stroke x number of metered strokes). If an oval gear meter is connected, the measured quantity is displayed (determined from the number of oval gear meter pulses).

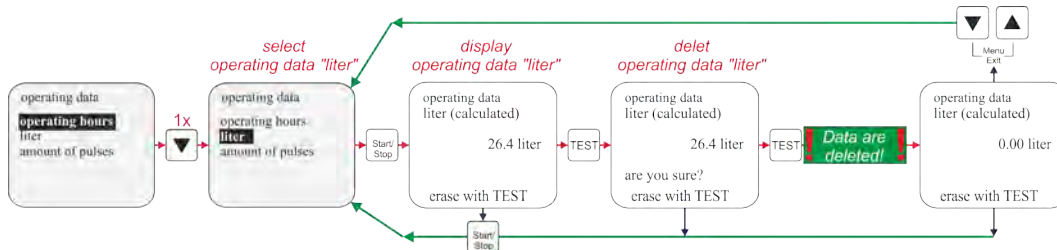


Fig. 84: Operating data Selecting / Displaying / Deleting

### 10.5.4 Operating data / Amount of pulses

The number of pulses received via the pump's pulse input (plus II pins 3+4, [Chapter 7.2.3 'Connector assignment of slot II \(5-terminal\) Input for pulse signal, standard signal, metering lock, batch and metering monitoring'](#) on page 39) since it was first commissioned or last reset is displayed.

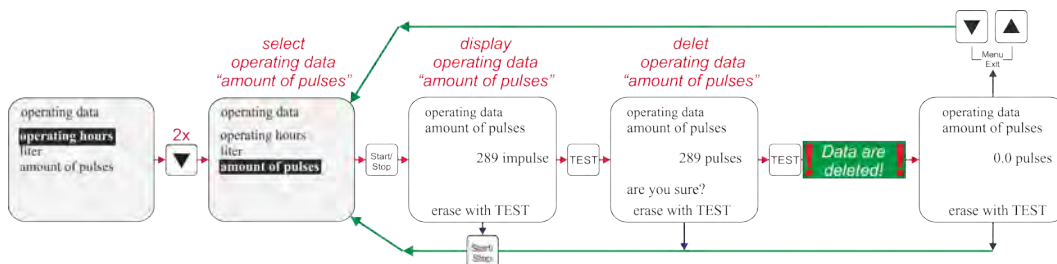


Fig. 85: Operating data Selecting / Displaying / Deleting

## 11 Maintenance

- Personnel:
- Qualified electrician
  - Mechanic
  - Service personnel
  - Specialist



**CAUTION!**

Prior to repair and maintenance work and metering of dangerous media, always rinse the metering head, relieve the pressure pipe and wear protective clothing (protective goggles, gloves and apron).

Electronics repairs must only be performed by trained electricians, following the safety regulations of the professional association VB G 4 and ZH 1/11!



**CAUTION!**

When opening the covers or removing parts, except when this is possible without tools, voltage-carrying parts may be exposed. Connection points may also be under live voltages.

Before calibration, maintenance, repairs or replacement of parts, the device must be disconnected from all voltage sources if it is necessary to open up the device.



**NOTICE!**

The maintenance interval is half-yearly. Shorter intervals are recommended in the event of heavy loads (e.g. continuous use).

**The following inspections are recommended:**

1. → Suction pipes and pressure pipes for leak-free connections.
2. → Suction valve and pressure valve (☞ *Chapter 11.1 'Austausch von Saug- / Rücklauf- und Druckventil' on page 108, Fig. 86*) for dirt and impermeability.
3. → Discharge connection (Fig. 3) on pump head (for diaphragm breakage).
4. → Correct metering.
5. → Union nut (☞ *Chapter 7.1.2 'Connecting the suction line and return line' on page 35, Fig. 9* und ☞ *Chapter 7.1.3 'Connection of pressure line' on page 36, Fig. 10*).
6. → Metering head screws (☞ *Chapter 11.2 'Replacing the diaphragm and pump head' on page 110, Fig. 87* (stable seat, 3 - 4 Nm).



**NOTICE!**

The life of the diaphragm depends on the:

backpressure, operating temperature and metering medium.

It is recommended to inspect the diaphragm more frequently in extreme operating conditions or if abrasive substances are metered.

### 11.1 Austausch von Saug- / Rücklauf- und Druckventil

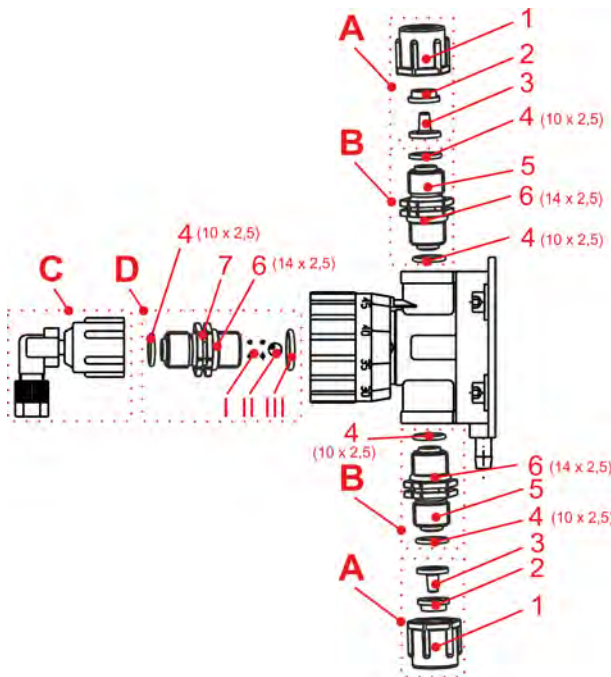


Fig. 86: Replacing the suction / return valve

1. Disassemble suction valve and pressure valve (pos. 5/7) with a crescent wrench (SW 22).
2. Assemble all the O-rings.
3. Screw in the suction valve and pressure valve in the correct position (torque of 2-3 Nm).



**NOTICE!**

Please observe, that the valve spring (pos. I), valve-ball (pos. II) and the o-ring (pos. III) are not lost and installed in the right direction at the pressure valve.

Pos.	Description		
A	<b>CONNECTION SET</b>		
	1	Union nut	
	2	Clamping piece	
	3	Tapered part	
B	<b>SUCTION-/RETURN VALVE</b>		
	4	O-Ring, Ø 10 x 2,5	
	5	Suction-/Return valve	
	6	O-Ring, Ø 14 x 2,5	
C	<b>ANGLE CONNECTION</b>		
D	<b>PRESSURE VALVE</b>		
	4	O-Ring, Ø 10 x 2,5	
	6	O-Ring, Ø 14 x 2,5	
	7	Pressure valve (pressure line)	
		I	Valve spring
		II	Valve-ball
		III	O-Ring, Ø 12 x 1,5

**11.1.1 Inserting the metering valves in the correct positions**

Inserting the metering valves in the correct positions

On the suction valves and flow valves, the flow direction is marked with an engraved arrow.

When inserting it, always ensure that the valves are inserted according to the flow direction!

## 11.2 Replacing the diaphragm and pump head

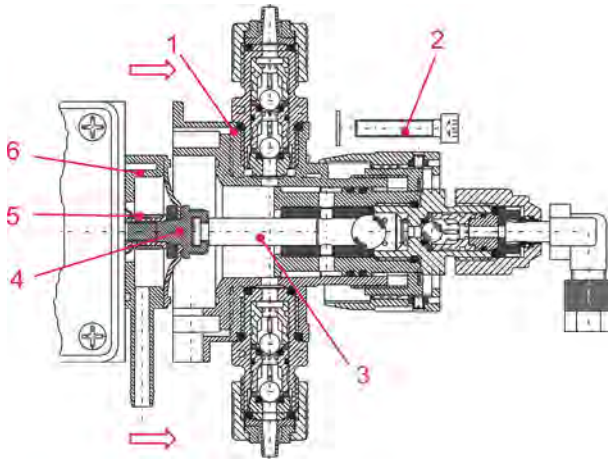


Fig. 87: Maintenance: Replacing the diaphragm and pump head

1	Pump head	4	Diaphragm unit
2	Metering head screw	5	Bellows
3	Ceramics piston	6	Intermediate plate



### WARNING!

#### Before opening pump head:

empty connecting lines, rinse the pump head, the ceramics cylinder can be destroyed when being set on edges!

1. ▶ Loosen the metering head screws (pos. 2).
2. ▶ Take off the pump head (pos. 1) absolute straightly.
3. ▶ Take ceramics piston (pos. 3) sideways out of the coupling of the diaphragm unit (pos. 4).
4. ▶ Un screw diaphragma unit (pos. 4).
5. ▶ Remove intermediate plate (pos. 6).
6. ▶ Exchange bellows (pos. 5).
7. ▶ Do not overdraw the diaphragm unit (pos. 4) when tightening, screw **gently** until stop.
8. ▶ The leakage connection of the intermediate plate (pos. 6) must be directed downwards.
9. ▶ Re-insert the piston (pos. 3).
10. ▶ Attach cylinder carefully on the pump head.
11. ▶ Hand-screw pump head screws.
12. ▶ Screw-down cross-over pump head screws.



### WARNING!

Check metering head bolt tightening torque after 24 hours.

Screw down the pump head absolute straight. Tighten the metering head evenly diagonally.

\*1 Correct tightening torque: 3 to 4 Nm.

### 11.3 Replacement of ceramics cylinder unit with piston

Procedure as described at [Chapter 11.2 'Replacing the diaphragm and pump head'](#) on page 110.

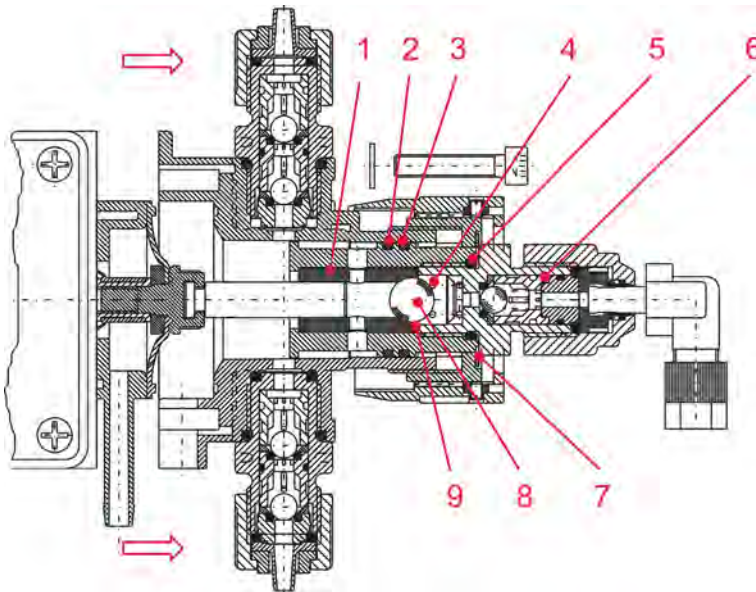


Fig. 88: Maintenance: Replacement of ceramics cylinder unit with piston

- |   |                         |   |                    |
|---|-------------------------|---|--------------------|
| 1 | Ceramics cylinder unit  | 6 | Valve nipple       |
| 2 | O-Ring, Ø 22 x 2 (FPM)  | 7 | Washer             |
| 3 | O-Ring, Ø 22 x 2 (EPDM) | 8 | Valve ball         |
| 4 | Spring                  | 9 | O-Ring, Ø 12 x 1,5 |
| 5 | O-Ring, Ø 14 x 2,5      |   |                    |

1. ➤ Unscrew valve nipple (pos. 6).
2. ➤ Remove washer (pos. 7), valve ball (pos. 8) and spring (pos. 4).
3. ➤ Unscrew ceramics cylinder unit (pos. 1) in direction of diaphragm seat.
4. ➤ Insert new unit. Replace O-rings (pos. 2, 3, 5, 9) .
5. ➤ Re-install valve nipple (pos. 6), balls (pos. 8) etcetera.



**WARNING!**

The ceramic cylinder may only be exchanged in connection with the ceramic piston.

## 12 Operating faults

### 12.1 Metering warning messages (display)

Display	Meaning	Effect	Cause	Remedy
	reserve report (flashing)	pump continues running	low-level advance warning active	Refill the metering medium
	Operating faults: Metering warning messages (display): reserve report			
	empty report	pump is stopped	empty report active	Refill the metering medium
	Operating faults: Metering warning messages (display): empty report			
	metering lock (only possible if this is configured)	pump is stopped	no external enable of the pump	Activate external enable or deactivate the metering lock in the configuration menu. (Chapter 10.3.7 'Configuration / Metering lock' on page 75)
	Operating faults: Metering warning messages (display): metering lock			
	Indicator in operation mode 4..20 mA flashes standard signal monitoring responds	pump is stopped	standard signal is under 3mA or cable to standard signal connection is broken	check the standard signal or cable
	Operating faults: Metering warning messages (display): standard signal monitoring			
--.	standard signal is above 23 mA	pump runs in continuous operation	standard signal exceeds the display range	reduce the standard signal
	Operating faults: Metering warning messages (display): standard signal is above 23.0 mA			

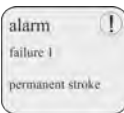
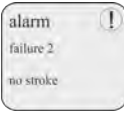


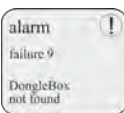

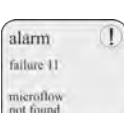


**12.2 Alarm messages (display)**



**NOTICE!**

Alarm signals which appear can be cancelled by pressing the Start/Stop button.

Display	Meaning	Effect	Cause	Remedy
	Motor is running uncontrolled in continuous operation	over dosage	power electronic failure	replace PC-Board
	Operating faults: Alarm messages (display) Fault 1			
	Motor is not running despite of rotating dosing symbol.	no metering	backpressure too high	reduce pressure
			valve closed at pressure side	open valve
			Motor overheated / damaged	cool of the motor, or change
			power electronic failure	replace PC-board
Operating faults: Alarm messages (display) Fault 2				
	motor in continuous operation without request	continuous metering	Plug connection from gear to PC-Board interrupted	Send in pump
			PC-board fault	
			optical measuring sensor polluted	control optical measuring sensor connection
Operating faults: Alarm messages (display) Fault 3				
	error in evaluating the metering monitoring or oval gear meter	pump meters too little or too much	tube fault	check the tubes
			diaphragm fault	check the diaphragm
			backpressure too high or too low	check the backpressure
Operating faults: Alarm messages (display) Fault 4				
	A dongle box is not detected the next time the pump is switched on	pump stops	connection lost	Restore the connection or disable the dongle box in the software (↪ Chapter 12.2.1 'Disabling dongle box, OGM <sup>PLUS</sup> , MicroFlow <sup>PLUS</sup> in the pump software' on page 114)
Operating faults: Alarm messages (display) Fault 9				
	OGM Plus is not detected the next time the pump is switched on	pump stops	connection lost	Restore the connection or disable OGM Plus in the software (↪ Chapter 12.2.1 'Disabling dongle box, OGM <sup>PLUS</sup> , MicroFlow <sup>PLUS</sup> in the pump software' on page 114)
Operating faults: Alarm messages (display) Fault 10				
	MicroFlow is not detected the next time the pump is switched on	pump stops	connection lost	Restore the connection or disable MicroFlow in the software (↪ Chapter 12.2.1 'Disabling dongle box, OGM <sup>PLUS</sup> , MicroFlow <sup>PLUS</sup> in the pump software' on page 114)
Operating faults: Alarm messages (display) Fault 11				

Display	Meaning	Effect	Cause	Remedy
	No communication between dongle box and pump	pump stops	Transmission of the data has been disrupted during operation	Check the connection and replace the dongle box if necessary
Operating faults: Alarm messages (display) Fault 12				
	No communication between MicroFlow box and pump	pump stops	Transmission of the data has been disrupted during operation	Check the connection and replace the MicroFlow if necessary
Operating faults: Alarm messages (display) Fault 13				

**12.2.1 Disabling dongle box, OGM<sup>PLUS</sup>, MicroFlow<sup>PLUS</sup> in the pump software**

The following procedure is applied to re-disable a peripheral unit (dongle- box, OGM<sup>PLUS</sup>, MicroFlow<sup>PLUS</sup>), which had previously been connected and was then removed again, in the pump software:

Cancel the alarm signal which appears (see fig. 12.10, 12.11, 12.12) by pressing the Start/ Stop button.

**Es erscheint folgende Anzeige im Display:**


Dongle box	OGM <sup>PLUS</sup>	MicroFlow <sup>PLUS</sup>
Disabling dongle box in the pump software	Disabling OGM <sup>PLUS</sup> in the pump software	Disabling MicroFlow <sup>PLUS</sup> in the pump software

Deactivation can be selected by pressing the ▲ or ▼ button, and the following is displayed

Dongle box	OGM <sup>PLUS</sup>	MicroFlow <sup>PLUS</sup>
Disabling dongle box in the pump software	Disabling OGM <sup>PLUS</sup> in the pump software	Disabling MicroFlow <sup>PLUS</sup> in the pump software

The setting is applied by pressing the Start/Stop button.

**12.3 Trouble shooting**

<b>Fault description</b>	<b>Cause</b>	<b>Remedy</b>
metering pump does not work, no display indicator	mains power cable damaged	change mains power cable
	incorrect voltage	check mains voltage
pump has no suction despite venting and max. strokes	deposits, adhesions or drying-out of the valves	rinse the metering head through the suction line, if necessary remove and clean or replace the valves
metering head is leaky, medium escapes from the diaphragm breakage outlet	metering head is loose	screw in the metering head fastening screw diagonally
	diaphragm is torn	replace the diaphragm
low-level indicator  appears on the display despite a full container	float of the suction pipe is jammed	unjam the float
	suction pipe plug or strapping plug is loose or not plugged in	tighten the plug, clean the contacts, check whether the strapping plug is plugged in
	suction pipe cable is faulty	replace the empty report device

### 13 Wearing parts and spare parts (standard version)

**!** **NOTICE!**  
 EBS numbers are shown in brackets; also see section  
 ↪ *Chapter 1.1 'Notes on the operating instructions' on page 6.*

#### 13.1 Exploded drawing / list of parts

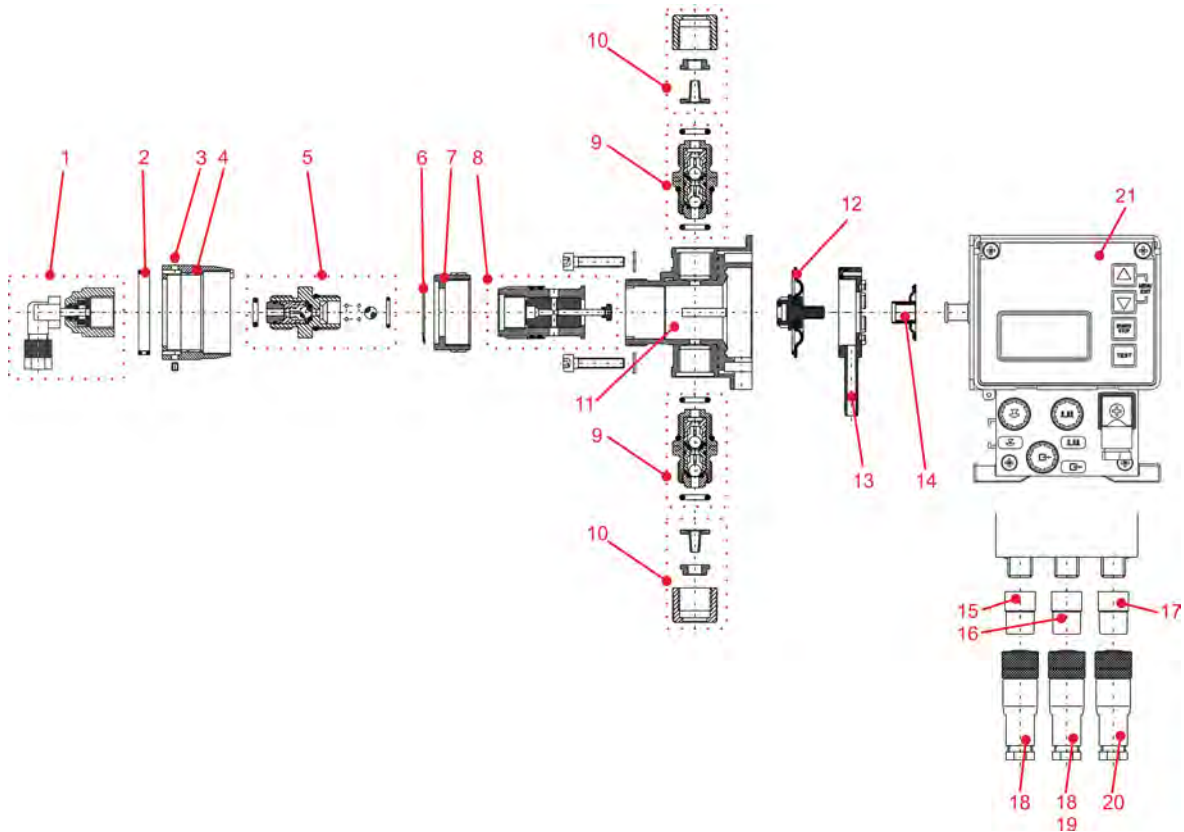


Fig. 89: Exploded drawing / list of parts

Pos.	Description		Type 00002	Type 00005	Type 00009	Type 00014	
1	Connection, angled PVDF G 3/8"i	hose 2/4 mm (ID/AD)	247613 (10019461)	--			
		hose 4/6 mm (ID/AD)	--	247620 (10002145)			
2	Square nut		413226005 (10007473)				
3	Headless screw		413401178 (10017160)				
4	Stroke adjustment button		34070193 (10017201)				
5	Pressure valve PVDF	FPM (Viton B), DRV	PVFPKE004 G3/8-G3/8-99 00002	247623 (10017263)	--		
			PVFPKE008 G3/8-G3/8-99 00005/00009	--	247624 (10019504)	--	
			PVFPKE008 G3/8-G3/8-99 00014	--		247630 (10079636)	
		EPDM DRV	PVEPKE004 G3/8-G3/8-99 00002	247631 (on request)	--		
			PVEPKE008 G3/8-G3/8-99 00005/00009	--	247632 (on request)	--	
			PVEPKE008 G3/8-G3/8-99 00014	--		247633 (on request)	
6	Washer		34070186 (10020169)				
7	Adjustment nut		34070185 (10017187)				
8	Cylinder piston unit complete		247607 (10017258)	247609 (10017273)	247605 (10019463)	247604 (10016005)	
9	Suction-/Return valve, PVDF	FPM (Viton B) SDVPVFPKE000 G3/8-G3/8-99	248405 (10093149)				
		EPDM SDVPVEPKE000 G3/8-G3/8-99	248406 (10079847)				
10	Connection set 3/8" PVDF	for hose 6/8, 6/10, 6/12 mm (ID/AD)	247629 (10038664)				
		for double hose 6/10 mm (ID/AD)	247610 (on request)				
11	Pump head, PVDF		34070192 (10020187)				
12	Coupling/Diaphragm unit complete		247601 (10002447)	247608 (10017259)	247602 (10017257)	247601 (10002447)	
13	Intermediate plate		34070173 (on request)				
14	Protective Diaphragm (changing with pos. 12)		34760112 (on request)				
15	Bridge connector	for empty signal-, pre-report		248186 (10017270)			
16		pulse input		248187 (10019520)			
17	Abdeckkappe		34800117 (10020189)				
18	Plug	4- pole (3-pole) empty signal-/ pulse input		418463115 (10003013)			
19		5- pole current-/pulse input		418463118 (10015224)			
20		4-polig pole empty signal-/ pulse output		418463117 (10003311)			
21	Cover		34800120 (10015884)				
22	Power cable		34860001 (on request)				

### 13.2 Wearing part set

**Consisting of 1 piece each:**

Pos.	
9	Suction valve, pre-delivery
9	Pressure valve, return
5	Pressure valve, pressure side
10	Connecting kit for hose 4/6, 6/8, 6/12 mm (ID/AD)
12	Diaphragms
13	Supporting ring
14	Protective Diaphragm

Description	Article-no.	EBS no.
00002 PVFPKE	247676	10039400
00005 PVFPKE	247677	10002415
00009 PVFPKE	247678	10037028
00014 PVFPKE	247679	10001788
00002 PVEPKE	247686	(on request)
00005 PVEPKE	247687	10037061
00009 PVEPKE	247688	(on request)
00014 PVEPKE	247689	10037059

#### Wear part set EMP KKS

Pos.	Description	Selection / Variant	
1	Pump type (pump capacity)	<b>00014</b>	1,4 l/h
		00002	0,2 l/h
		00005	0,5 l/h
		00009	0,9 l/h
2	Valve material	<b>PV</b>	PVDF
3	Sealing material	<b>FP</b>	Viton B
		EP	EPDM
4	Valve ball material	<b>KE</b>	ceramics

## 14 Technical Specifications

### 14.1 Pump keys

#### 14.1.1 Pump key 1

Pos.	Description	Selection / Variant		
1.	Electrical version	<b>E 60</b>	(☞ Chapter 14.1.3 'Pump key definition E60' on page 121)	
2.	Pump output		<b>60 Hz</b>	<b>50 Hz</b>
		00002	(0,24 l/h)	0,2 l/h
		00005	(0,6 l/h)	0,5 l/h
		<b>00009</b>	(1,1 l/h)	0,9 l/h
	00014	(1,7 l/h)	1,4 l/h	
3.	Pump head material	<b>PV</b>	(standard)	PVDF
4.	Metering backpressure (not freely selectable)	<b>10</b>	(0,8 MPa)	1 MPa (10 bar)
5.	Gasket material	<b>FP</b>	(standard)	Viton B
		EP		EPDM
		KA		Kalrez
6.	Ball material	<b>KE</b>	(standard)	Ceramic
		GL		Glas
7.	Valve material	<b>PV</b>	(standard)	PVDF
8.	Valve spring	<b>99</b>		without spring
9.	Mains power supply	<b>17</b>	(standard)	mains power cable 2 m appliance and grounding type plug (E60, 230 V)
		21		mains power cable 2 m appliance plug and cable end sleeves (E60, 115 V)
10.	Voltage/frequency	01	(standard)	115V / 50 Hz
		02		115V / 60 Hz
		<b>03</b>		230V / 50 Hz
		04		230V / 60 Hz

**Other specifications provided on request!**

14.1.2 Pump key 2

Pos.	Description	Selection / Variant		
			60 Hz	50 Hz
11.	Connection pre-delivery	04	(Standard)	set for PE hose 6/8
		05		set for PVC hose 6/10
		06		set for PVC fabric 6/12
		33		set for hose 6/8, 6/10, 6/12
12.	Connection pressure side	31		set bent for PE/PTFE Schlauch 2/4 (Standard bei 0,2 l/h)
		32		set bent for PE/PTFE Schlauch 4/6 (standard for 0,5 - 1,4 l/h)
		34		set bent for hose 2/4, 4/6
13.	Connection material	99		PVDF
14.	Electrical stroke adjustment	99		without electrical stroke adjustment
15.	Diaphragm failure detection	99		without diaphragm failure detection
16.	Housing version	01		standard housing

Other specifications provided on request!

Example of a complete pump code of a standard pump:

(Pump code 1)

(Pump code 2)

E60	00009	PV	10	FP	KE	PV	99	17	03	-	33	32	99	99	99	01
-----	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----



**14.1.3 Pump key definition E60**

- **Electrical version**
- **E 60**
- On/Off switch for switching the pump
- mechanical stroke adjustment
- backlit graphical display, 4 control keys
- individual stroke control (each stroke is executed completely)
- metering control via stroke signal output (computed) or via external metering monitoring system
- collection of operating and consumption data (computed)
- calibration function
- configurable operation modes:
- **Internal operation**
- Setting of metering quantity/metering frequency in:
  - Strokes/min.
  - Percentage
  - Litres/hr (or gallons/hr)
- **External operation**
- Pulse operation (control via pulses)
  - Pulse multiplication (1 incoming pulse = n metering strokes)
  - Pulse division (n incoming pulses = 1 metering stroke)
- Standard signal operation (control via external standard signal 0/4 - 20 mA or 20 - 0/4 mA)
- Batch operation (a preset quantity is metered after being triggered by external enable pulse)
- **Inputs:**
- low-level monitoring of bundle holder (reserve and empty report)
- pulse
- standard signal
- enabling signal (metering lock)
- metering monitoring
- **Outputs:**
- low-level monitoring of bundle holder / fault (reserve and empty report)
- Fault report
- stroke signal
- **E 60<sup>PLUS</sup>**
- similar to E 60, but with the addition of a dongle box for connecting of oval gear meter OGM<sup>PLUS</sup> (expansion unit for the capture of operating data)
- display of the currently measured metering quantity and automatic readjustment of pump output (only in conjunction with an external through flow monitoring system, e.g. oval gear meter OGM<sup>PLUS</sup>)
- automatic calibration function via oval gear meter
- consumption data monitoring via oval gear meter

14.2 Dimensions

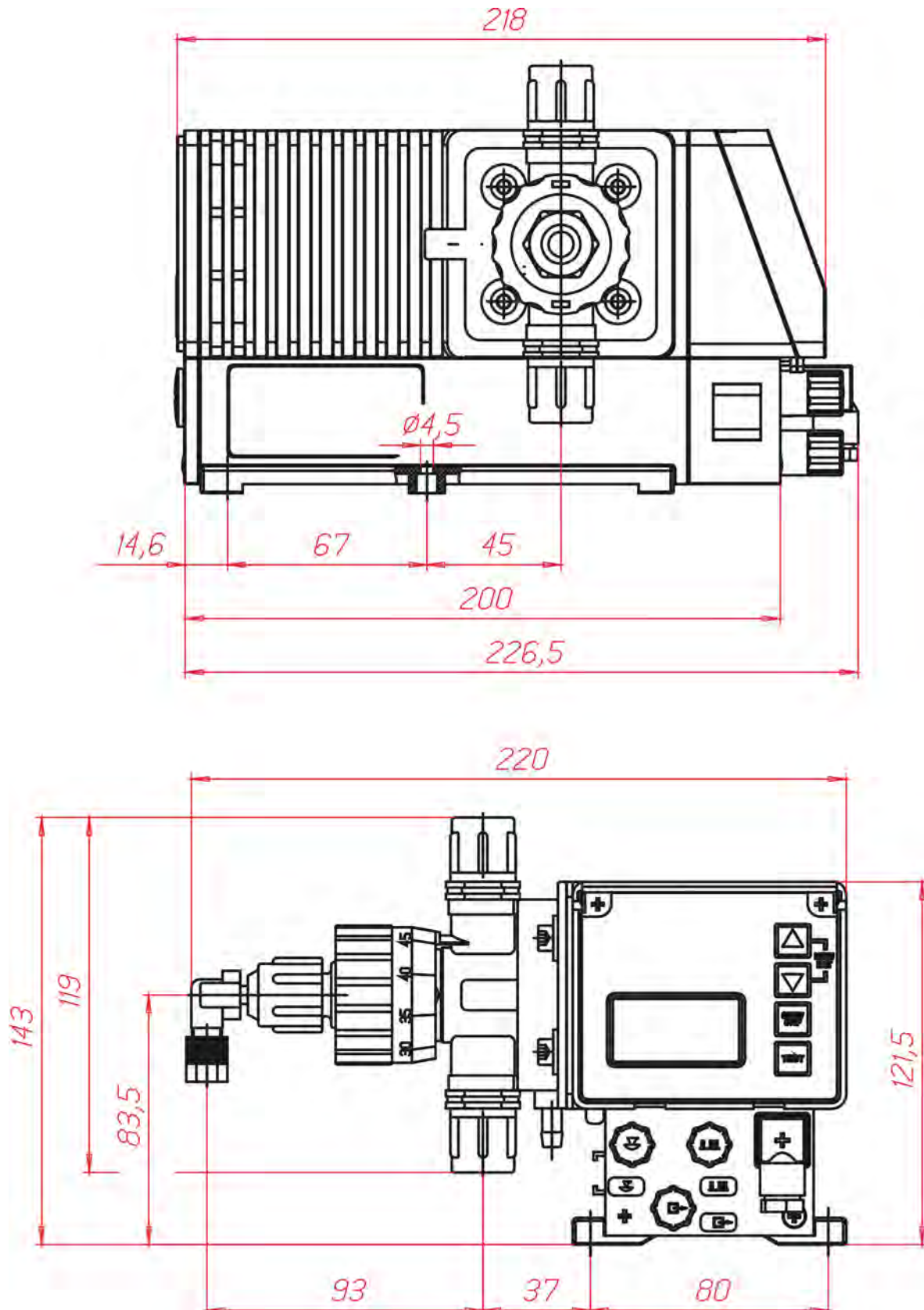


Fig. 90: Dimensions

**14.3 Technical specifications "Overview tables"**
**14.3.1 Electrical data**

Description	Pump type			
	00002	00005	00009	00014
Supply voltage	230 V / 50/60 Hz $\pm$ 10 % (special voltages on request)			
max. power consumption IN 115 V 50/60 Hz 230 V 50/60 Hz	0,2 / 0,21 A 0,09 A			
Motor power 115 V / 230 V 50/60 Hz	18,7 / 19,8 W			
Fuse rating	315 mA			
Type of protection	IP 65			
Breaking capacity at circuit with 24 V	Empty report output: 24 V 3 A AC/DC stroke signal output: 24 V 0,3 A DC			
Breaking capacity at circuit with 230 V	Empty report output: 230 V / 3 A AC/DC <b>stroke signal output:</b> <b>connection according to VDE is not permitted!</b>			

**14.3.2 General data**

Description	Pump type			
	00002	00005	00009	00014
Pump output [l/h]*/**	0,2	0,5	0,9	1,4
max. metering backpressure [MPa (bar)]	1 (10)			
Piston diameter [mm]	3	4,76	6,34	8
Number of strokes [1/min] at 50 Hz	122			
Metering quantity/stroke [cm <sup>3</sup> ] 50 Hz/60 Hz	0,027 / 0,032	0,068 / 0,082	0,12 / 0,44	0,19 / 0,23
exactness of reproduction $\varnothing$ Chapter 14.7 'Metering rates' on page 128	< $\pm$ 3%			
max. conveyable viscosity [mPas]	200			
Permitted ambient temperature	5-40°C			
Suction height [mWs] at 100 % stroke***	2			
max. pre-pressure (suction side) [MPa (bar)]	0,03 (0,3)			
Noise level (DBA) in 1 m distance (according to DIN EN 12639/ EN ISO 9614-2)	54			
Hose connectors Suction-/Return line [ID mm]	6/8, 6/10, 6/12			
Hose connectors Pressure(metering)line [ID mm]	2/4	4/6		
Weight [kg]	2,4			

\* all data relate to water at 20 °C.

\*\* At a mains power frequency of 60 Hz, the delivery capacity increases by 20%, while the metering backpressure decreases by 20%.

\*\*\* Suction heights with clean, moistened valves at 100% metering stroke and max. stroke frequency.

## 14.4 Materials

<b>Pump head:</b>	PVDF
<b>Metering-piston/-cylinder:</b>	Ceramic
<b>Diaphragms:</b>	PTFE-EPDM composite
<b>Seals:</b>	FPM (Viton B), optionally EPDM
<b>Valves:</b>	PVDF
<b>Valve-balls:</b>	Ceramics
<b>O-ring:</b>	FPM, optionally EPDM
<b>Valve-springs:</b>	Hastelloy C4/C22 PTFE coated
<b>Housing:</b>	thermoplastic polyester
<b>Colour:</b>	blue, RAL 5007

Special versions available on request.

## 14.5 In-/ and output circuit

### 14.5.1 Connector I

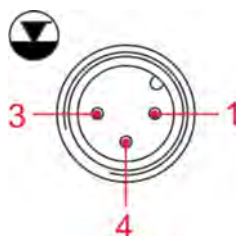


Fig. 91: Connector I

input	allocation	external circuit
empty report	1 (brown) + 4 (black)	voltage-free contact <b>Note: do not connect any external voltages!</b>
reserve	3 (blue) + 4 (black)	

**14.5.2 Connector II**

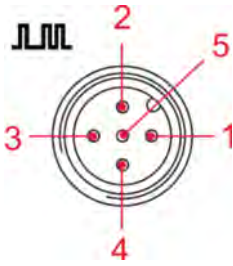


Fig. 92: Connector II

input	allocation	external circuit	declaration of value
pulse	2 (white) +	voltage-free contact <b>Note: do not connect any external voltages!</b>	minimum power-on and power-off time 15ms
metering lock/ batch/ metering monitoring	4 (black) 5 (grey) +		
standard signal	3 (blue) +	external current <b>Note: Observe the polarity of the connected signal!</b>	0/4-20 mA, load approx. 50 ohms
	4 (black)		
output	allocation	external circuit	declaration of value
external power supply	1 (brown) +	voltage-free contact <b>Note: do not connect any external voltages!</b>	Power supply for ext. devices Outputs: 5VDC; max. 50mA
	4 (black)		

14.5.3 Connector III

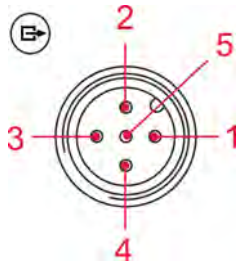


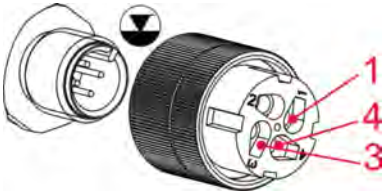
Fig. 93: Connector III

output	allocation	external circuit	declaration of value
empty/reserve/ fault report	1 (brown) + 2 (white)	external current	max. external voltage 230 VAC/DC, max. 3 A <u>with reserve report:</u> contact approx. 500 ms closed contact approx. 500 ms opened
stroke signal	3 (blue) + 4 (black)	external current <b>Note: Observe the polarity of the connected signal!</b>	max. external voltage 24 V DC, max 0,3 A when stationary: Contact open <b>at 50 Hz mains power:</b> <u>at 100 % run:</u> contact approx. 310 ms closed contact approx. 180 ms opened <u>at 50 % run:</u> contact approx. 310 ms closed contact approx. 660 ms opened <b>at 60 Hz mains power:</b> <u>at 100 % run:</u> contact approx. 260 ms closed contact approx. 150 ms opened <u>at 50 % run:</u> contact approx. 260 ms closed contact approx. 550 ms opened

**14.6 Connector assignments / Control input and output**

**14.6.1 Pin assignment / conductor coloring Connector I (3-terminal)**

**Connector for low-level advance warning or empty report**

	Pos.	Conductor coloring	Assignment
	1	brown	low-level advance warning
	3	blue	empty report
	4	black	GND
<i>☞ Chapter 7.2.2 'Connection assignments of Slot I (3-terminal) Input for low-level advance warning and empty report' on page 37).</i>			



**WARNING!**

In the event that the empty report is not used, contact 3/4 must always be bridged! The protective cap provided for this (☞ Chapter 7.2.1 'Inputs and outputs' on page 36) creates the bridge between the contacts and must be attached in this case.

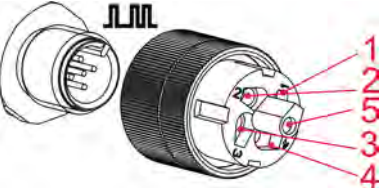


**NOTICE!**

The empty and reserve report input can be inverted in the "Configuration / Low-level contact" menu. (☞ Chapter 10.3.8 'Configuration / Low-level contact' on page 76).

**14.6.2 Pin assignment / conductor coloring Connector II (5-terminal)**

**Connector for pulse / standard signal input and metering lock**

	Pos.	Conductor coloring	Assignment
	1	brown	Output 5 V, DC
	2	white	Pulse input
	3	blue	Input metering lock
	4	black	GND
	5	grey	Input standard signal 0/4 ... 20 mA
<i>☞ Chapter 7.2.3 'Connector assignment of slot II (5-terminal) Input for pulse signal, standard signal, metering lock, batch and metering monitoring' on page 39</i>			



**NOTICE!**

The metering lock input is only active if it has been previously set in "Configuration / metering lock" menu (☞ Chapter 10.3.7 'Configuration / Metering lock' on page 75).

The batch function (☞ Chapter 10.3.15 'Configuration / Batch' on page 93) and metering monitoring (☞ Chapter 10.3.13 'Configuration / Metering monitoring' on page 82) must also be configured.

**14.6.3 Pin assignment / conductor coloring connector III (4-terminal)**

**Connector for empty report, fault and stroke signal output:**

Pos.	Conductor coloring	Assignment
1	brown	Output low level warning, empty report, fault (+)
2	white	Output low level warning, empty report, fault (-)
3	blue	Output stroke signal (+)
4	black	Output stroke signal (-)

*⚡ Chapter 7.2.3 'Connector assignment of slot II (5-terminal) Input for pulse signal, standard signal, metering lock, batch and metering monitoring' on page 39*

**WARNING!**  
 At 115V/230 V, a simultaneous connection of contact 1+2 (alarm output) and 3+4 (stroke signal output) is generally not permitted.

**14.7 Metering rates**

Repeatable metering accuracy is approx.  $\pm 3\%$  at minimum 30 % stroke length and otherwise constant conditions. In order to balance the clearance, the stroke length adjustment has to be based on the lower value towards the desired stroke length (= sense of rotation to the right).

Due to the characteristics of the pump, higher output can be produced until the operating temperature is reached.

**Precise metering can be achieved provided the following items are adhered to:**

- All metering-rate data is referred to measurements using water at 20° C, constant supply voltage and the metering pump at operating temperature. The factory setting for the metering rate (= setting accuracy) at a maximum metering back-pressure is + 5 - 15 % of the rated value.
- A pressure-maintenance valve (or metering valve) for generation of the most constant possible counter pressure of not less than 0.005 MPa (0.5 bar) should be used in order to obtain high metering accuracy in case of metering with unobstructed discharge.
- If there is pre-pressure on the suction side, the pressure difference between the suction and the pressure sides must be at least 0.1 MPa (1 bar). The water column on the metering pump must be protected by an appropriate valve arrangement.

**NOTICE!**  
 A pressure control valve or a metering value is not an absolutely hermetically sealing shutoff device.

**WARNING!**  
 Dosierhubverstellung nur bei laufender Pumpe, wenn Hubeinstellschraube entlastet ist.



**14.8 Delivery capacity**

**14.8.1 Delivery capacity in relation to the back pressure**

Setting accuracy + 15 % - 5 % of the nominal value; all data relate to water at 20 °C and comply with the notes in the operating instructions.



**NOTICE!**

\*2 The tender specifications are shown at a pump frequency of 50 Hz.

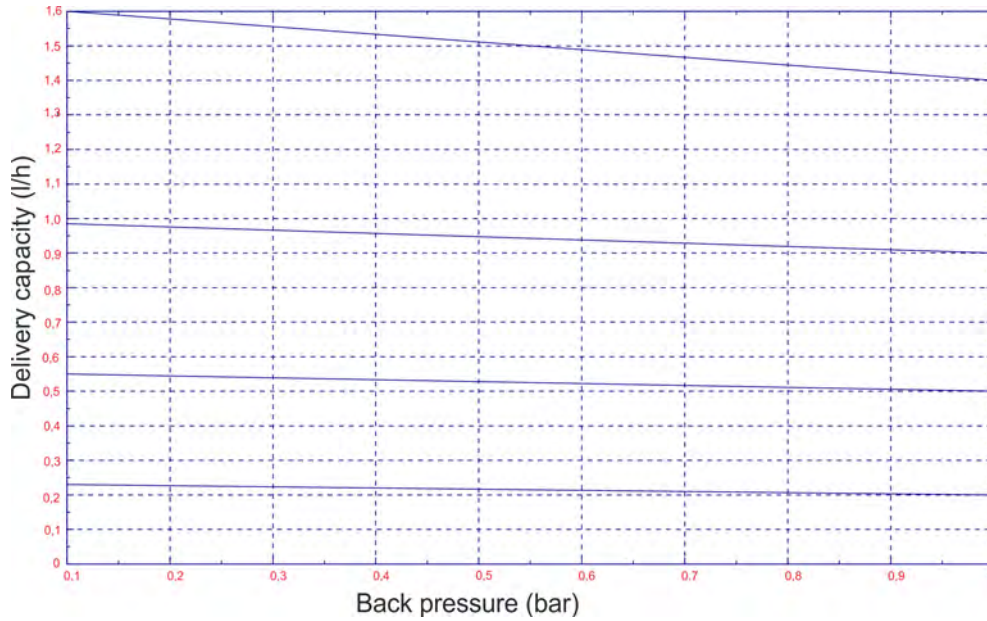


Fig. 94: Delivery capacity in relation to the back pressure

**14.8.2 Delivery capacity in relation to the stroke length**

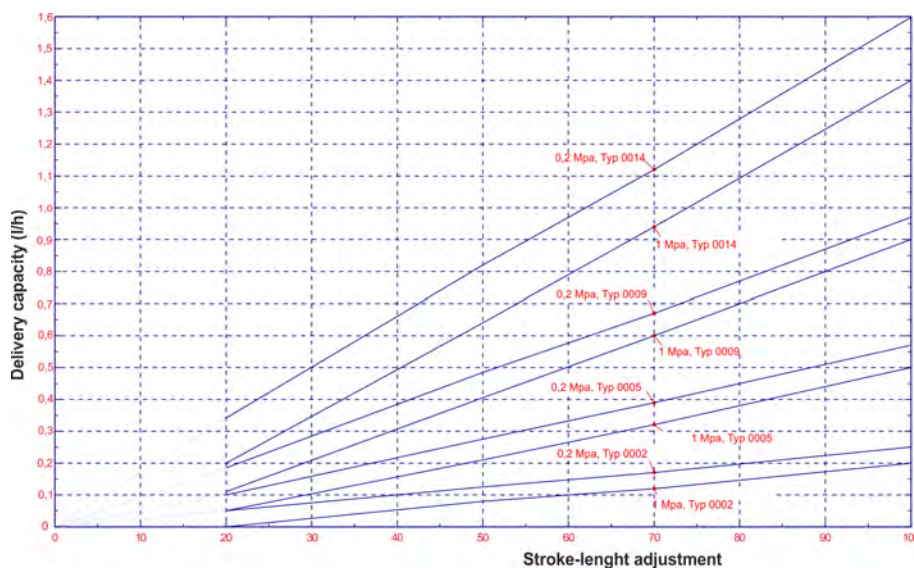


Fig. 95: Delivery capacity in relation to the stroke length

## 15 Set out of operation / disassembly / environmental protection

- Personnel:
- Manufacturer
  - Production supervisor
  - Operator
  - Mechanic



**DANGER!**

**Risk of injury due to the disregard of the specified personal protective equipment (PPE)!**

For all disassembly work, please respect the use of the PSA which is specified on the product data sheet.

### 15.1 Shutting down



**DANGER!**

The procedures described here may only be carried out by skilled personnel using PPE.

**The procedure for shutting down is as follows:**

1. ▶ Before carrying out any subsequent work, isolate the electrical supply completely first of all and secure it against being switched on again.
2. ▶ Physically disconnect the entire power supply; dissipate stored residual energy.
3. ▶ Drain and remove operating fluids and consumables.
4. ▶ Remove the remaining processing materials and dispose of them in an environmentally-friendly way.

**15.2 Dismantling**



**DANGER!**

Dismantling may only be carried out by skilled personnel using PPE.

Before commencing dismantling, ensure that the device has been fully isolated from the power supply. Contact with live components can be fatal. Activated electrical components can make uncontrolled movements and lead to serious injury.

Carefully rinse all components which come into contact with the product in order to remove chemical residue.



**WARNING!**

**Danger of injury in case of improper dismantling!**

Stored residual energy, components with sharp edges, points and corners, on and in the system, or on the required tools can cause injuries.



**NOTICE!**

**Material damage by using incorrect tools!**

Material damage may arise by using incorrect tools during assembly, maintenance or troubleshooting.

**Only use the correct tools.**

**The procedure for dismantling is as follows:**

- Make sure you have sufficient space before starting all tasks.
- Drain operating fluids and consumables and remove the remaining processing materials; dispose of them in an environmentally-friendly way.
- Clean assemblies and components correctly, and dismantle taking prevailing local health and safety and environmental protection regulations into consideration.
- Always handle open, sharp-edged components carefully.
- Keep the workplace tidy and clean.  
Components and tools which are loosely stacked or left lying around can cause accidents.
- Depressurise the system and pressure line.
- Disassemble the components professionally.
- Bear the heavy weight of some components in mind. If required, use lifting gear.
- Support the components to avoid them falling or tipping.



**NOTICE!**

If you are uncertain, it is imperative to contact the manufacturer.

### 15.3 Disposal and environmental protection



#### ENVIRONMENT!

##### **Risk of environmental damage due to incorrect disposal!**

##### **Incorrect disposal can be a threat to the environment.**

- Electrical scrap, electronic components, lubricants and other operating fluids must be disposed of by approved waste disposal service providers
- If in doubt, contact your local authority, or an approved waste disposal service provider, for information on correct disposal.

All components are to be disposed of in accordance with prevailing local environmental regulations. Dispose of them accordingly, depending on the condition, existing regulations and with due regard for current requirements and criteria.

Prior to disposal, all parts which are in contact with media must be decontaminated. Oils, solvents, detergents and contaminated cleaning tools (brushes, cloths, etc.) must be disposed of in compliance with local requirements, in accordance with the prevailing waste code and with due attention to the notes contained in the manufacturers' safety data sheets.



#### ENVIRONMENT!

##### **Reduction or avoidance of waste from reusable raw materials**

Do not dispose of any components in the domestic waste. Take them instead to the appropriate collection points for recycling.

We would like to point out the need for compliance with the WEEE Directive 2012/19/EU, the aim and purpose of which is to reduce or avoid waste from recyclable raw materials. This directive requires member states of the EU to increase the collection rate of electronic waste so that it can be recycled.

##### **Recycle the dismantled components:**

- Scrap metals.
- Electrical waste and electronic components must be recycled.
- Recycle plastic elements.
- Dispose of all other components in line with their material characteristics.
- Hand in batteries at communal collection points or dispose of them through a specialist.

16 Declaration of Conformity

	EG-Konformitätserklärung (2006/42/EG, Anhang II A)	
	Declaration of Conformity (2006/42/EC, Annex II A)	
	Déclaration de Conformité (2006/42/CE, Annexe II A)	
	Dokument/Document/Document: KON029335	
Wir	We	Nous
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 11 64 D-83309 Siegsdorf		
Name des Herstellers, Anschrift	supplier's name, address	nom du fournisseur, adresse
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	déclarons sous notre seule responsabilité que le produit
<b>ELADOS TYP EMP</b>		
Gültig ab / valid from / valable dès: 01.01.2010		
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt:	to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):	auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)
DIN EN 809	EN 60335-1+A11+A1+A12+A2 EN 6100-6-2 (2005-08) EN 6100-6-3+A11 (2004-07)	
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie	following the provisions of directive	conformément aux dispositions de directive
2006/42/EG 2004/108/EG		
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised person for compiling the technical file: Personne autorisée pour constituer le dossier technique:		Ecolab Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf
D-83313 Siegsdorf, 15.12.2009		ECOLAB Engineering GmbH  ..... Rutz
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date		Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée

Anlage 1 zur AA04AEKO04

11 / 2009

Fig. 96: Declaration of Conformity

Dokumenten-Nr.: document no.:	ELADOS® EMP KKS E60
Erstelldatum: date of issue:	06.02.2019
Version / Revision: version / revision:	417101442 Rev. 12-02.2019
Letze Änderung: last changing:	06.02.2019

Copyright [Ecolab Engineering GmbH](#), 2018

Alle Rechte vorbehalten *All rights reserved*

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung  
der Firma [Ecolab Engineering GmbH](#)

Reproduction, also in part, only with permission of  
[Ecolab Engineering GmbH](#)

# Manuel d'utilisation

## EMP KKS E60 et EMP KKS E60<sup>+</sup>

Elados® Pompe doseuse à membrane



**EMP KKS E60**



**EMP KKS E60<sup>+</sup>**



## Table des matières

<b>1</b>	<b>Généralités</b> .....	<b>6</b>
1.1	Remarques sur le mode d'emploi.....	6
1.1.1	Ouvrir les modes d'emploi avec le smartphone.....	7
1.2	Copyright.....	8
1.3	Numéros d'article / Numéros EBS.....	8
1.4	Symboles, faits saillants et dénombremets.....	8
1.5	Transport.....	10
1.6	Emballage.....	11
1.7	Stockage.....	12
1.8	Identification de l'appareil – plaque signalétique.....	12
1.9	Garantie.....	13
1.10	Service client et coordonnées du fabricant.....	13
<b>2</b>	<b>Sûreté et sécurité</b> .....	<b>14</b>
2.1	Sécurité générale.....	14
2.2	Utilisation prévue.....	14
2.2.1	Applications incorrectes raisonnablement prévisibles.....	15
2.2.2	Transformation à l'initiative de l'exploitant et fabrication de pièces de rechange.....	15
2.3	Durée de vie.....	16
2.4	Mesures de sécurité prises par l'exploitant.....	16
2.5	Besoins en effectifs.....	16
2.6	Équipement de protection individuelle (EPI).....	17
2.7	Explication des symboles de sécurité utilisés.....	17
2.7.1	Équipement de protection individuelle - EPI.....	17
2.7.2	Informations générales sur les dangers.....	18
2.7.3	Mesures de protection de l'environnement.....	21
2.8	Obligations de l'exploitant.....	22
2.9	Travaux d'installation, de maintenance et de réparation.....	22
<b>3</b>	<b>Contenu de la livraison</b> .....	<b>24</b>
3.1	Accessoires.....	25
<b>4</b>	<b>Description du fonctionnement</b> .....	<b>26</b>
4.1	Fonctions mécaniques.....	26
4.2	Fonctions électroniques.....	27
4.2.1	Modes de service .....	27
4.3	Fonctions électroniques supplémentaires dans l' EMP KKS E60+.....	27
<b>5</b>	<b>Structure</b> .....	<b>28</b>
5.1	EMP KKS E60.....	28
5.2	EMP KKS E60+.....	28
5.3	Afficheurs / Éléments de commande / Prises de connexion.....	29
5.3.1	Modèles EMP KKS E60 et EMP KKS E60+.....	29
5.3.2	Prises de connexion du module de protection sous boîtier « Dongle-Box ».....	29
<b>6</b>	<b>Montage</b> .....	<b>30</b>
6.1	Schéma de montage.....	31



<b>7</b>	<b>Installation de l'appareil.....</b>	<b>32</b>
7.1	Installation hydraulique.....	32
7.1.1	Exemples d'installation.....	32
7.1.2	Raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de pression .....	35
7.1.3	Raccord de la conduite de dosage.....	37
7.2	Installation d'électricité.....	38
7.2.1	Entrées et sorties.....	38
7.2.2	Affectation des connexions - emplacement enfichable I (à 3 broches) entrée du pré-avertissement de niveau et de la signalisation de l'état vide .....	38
7.2.3	Affectation des connexions - emplacement enfichable II (à 5 broches) entrée du signal d'impulsion, signal normalisé, blocage du dosage, de la charge et de la surveillance du dosage.....	40
7.2.4	Affectation des connexions - emplacement enfichable III (à 4 broches) - sortie de l'alarme et du signal de course.....	45
7.2.5	Affectation des connexions - emplacement enfichable IV, connexion au réseau.....	48
<b>8</b>	<b>Conversion de l' EMP KKS E60 sur l' EMP KKS <sup>PLUS</sup> .....</b>	<b>49</b>
8.1	Montage module de protection sous boîtier (Dongle-Box) ou bien MicroFlow-Box .....	50
8.2	Affectation des connexions des emplacements enfichables.....	51
8.2.1	Emplacement enfichable V (à 5 broches), Dongle-Box.....	51
8.2.2	Emplacement enfichable V (à 5 broches), MicroFlow- Box.....	52
8.2.3	Affectation des connexions - emplacement enfichable VII (à 5 broches) entrée de l'impulsion de charge et du blocage du dosage .....	53
8.2.4	Affectation des connexions - emplacement enfichable VIII (à 5 broches) entrée d'impulsion, du signal normalisé et du blocage du dosage .....	56
<b>9</b>	<b>Mise en service.....</b>	<b>59</b>
9.1	Fonctions des touches.....	59
9.2	Mise en marche / Arrêt de la pompe.....	59
9.3	Ajustement du dispositif de réglage de course mécanique.....	60
9.4	Ajustement du réglage mécanique de la course.....	61
9.5	Symboles Affichés.....	62
9.6	Affichage de la version du logiciel.....	63
9.7	État livré.....	63
9.7.1	Réglage par défaut du mode de fonctionnement/affichage dans le niveau de fonctionnement.....	63
9.7.2	État livré avec configuration .....	64
<b>10</b>	<b>Description des menus.....</b>	<b>65</b>
10.1	Menu principal.....	65
10.1.1	Vue d'ensemble.....	65
10.2	Mode opération.....	66
10.2.1	Sélectionner.....	66
10.2.2	Mode opération / Interne.....	66
10.2.3	Mode opération / Impulsion.....	68
10.2.4	Mode opération / Courant (signal normalisé externe).....	69
10.3	Configuration.....	72
10.3.1	Vue d'ensemble.....	72
10.3.2	« Défilement de l'afficheur ».....	73

10.3.3	Configuration / Langue.....	73
10.3.4	Configuration / Unité.....	74
10.3.5	Configuration / Code.....	74
10.3.6	Configuration / Démarrage auto.....	75
10.3.7	Configuration / Blocage du dosage.....	76
10.3.8	Configuration / Commutateur d'niveau.....	77
10.3.9	Configuration / Alarme.....	78
10.3.10	Configuration / Mémoire d'impulsions .....	79
10.3.11	Configuration / Compteur à roues ovales (justement E60 <sup>PLUS</sup> & OGM <sup>PLUS</sup> ).....	81
10.3.12	Configuration / Réglage du dosage (justement E60 <sup>PLUS</sup> & OGM <sup>PLUS</sup> ).....	82
10.3.13	Configuration / Contrôle du dosage.....	83
10.3.14	Configuration / MicroFlow <sup>PLUS</sup> .....	88
10.3.15	Configuration / Charge.....	94
10.3.16	Configuration Degas <sup>PLUS</sup> .....	98
10.4	Étalonnage.....	100
10.4.1	Vue d'ensemble.....	100
10.4.2	Étalonnage / Pompe.....	101
10.4.3	Étalonnage / pompe avec compteur à roues ovales (OGM <sup>PLUS</sup> ).....	102
10.4.4	Étalonnage / Manuelle.....	105
10.5	Données d'opération.....	106
10.5.1	Übersicht.....	106
10.5.2	Données d'opération / Heures d'opération.....	106
10.5.3	Données d'opération / Litres.....	107
10.5.4	Données d'opération / Nombre d'impulsions.....	107
<b>11</b>	<b>Maintenance.....</b>	<b>108</b>
11.1	Remplacement de la soupape d'aspiration/ soupape de retour.....	109
11.1.1	Montage des soupapes de dosage dans la position correcte.....	110
11.2	Remplacement de la membrane et de la tête de pompe.....	111
11.3	Remplacement du cylindre céramique avec piston.....	112
<b>12</b>	<b>Défauts de service.....</b>	<b>113</b>
12.1	Message d'avertissement - Dosage (afficheur).....	113
12.2	Messages d'erreur (afficheur).....	114
12.2.1	Désactivation de Dongle Box, OGM <sup>PLUS</sup> , MicroFlow <sup>PLUS</sup> dans le logiciel de la pompe .....	115
12.3	Recherche de pannes.....	116
<b>13</b>	<b>Pièces d'usure et pièces détachées (modèle standard).....</b>	<b>117</b>
13.1	Vue éclatée / Liste des pièces.....	117
13.2	Kit de pièces d'usure.....	119
<b>14</b>	<b>Données techniques.....</b>	<b>120</b>
14.1	Codes de pompes.....	120
14.1.1	Codes de pompe 1.....	120
14.1.2	Codes de pompe 2.....	121
14.1.3	Définition du code de pompe E60.....	122
14.2	Dimensions.....	123
14.3	Données techniques « Tableau de vue d'ensemble ».....	124
14.3.1	Données électriques.....	124

14.3.2	Donées généralés.....	125
14.4	Matériau.....	125
14.5	Montage d'entrée / Montage d'sorties.....	126
14.5.1	Douille à fiche I.....	126
14.5.2	Douille à fiche II.....	126
14.5.3	Douille à fiche III.....	127
14.6	Affectation des broches des connecteurs.....	128
14.6.1	Brochage et couleurs des fils du connecteur I (3 broches).....	128
14.6.2	Brochage et couleurs des fils du connecteur II (5 broches).....	128
14.6.3	Brochage et couleurs des fils du connecteur III (4 broches).....	129
14.7	Performances de dosage.....	129
14.8	Débit estimé.....	130
14.8.1	Débit estimé en fonction de la contre-pression.....	130
14.8.2	Débit estimé en fonction du réglage de dosage.....	130
<b>15</b>	<b>Mise hors service / démontage / protection de l'environnement.....</b>	<b>131</b>
15.1	Mise hors service.....	131
15.2	Démontage.....	132
15.3	Mise au rebut et protection de l'environnement.....	133
<b>16</b>	<b>Déclaration de conformité.....</b>	<b>134</b>

# 1 Généralités

## 1.1 Remarques sur le mode d'emploi

### Observer les instructions !



Avant le début de toute intervention sur l'installation et/ou avant l'utilisation des appareils ou des machines, il est impératif de lire et d'assimiler la présente notice. Toujours observer en outre l'ensemble des notices fournies se rapportant au produit !

La présente notice d'utilisation contient l'ensemble des instructions d'installation, de mise en service, d'entretien et de réparation.



- Avant le début de toute opération, le personnel doit avoir lu attentivement et compris la présente notice. Le respect de toutes les consignes de sécurité et instructions figurant dans la présente notice est un préalable indispensable à un travail sans risque.
- S'appliquent en outre au domaine d'utilisation les règles locales de prévention des accidents et les consignes générales de sécurité.
- Les illustrations figurant dans la présente notice servent à faciliter la compréhension et peuvent diverger de l'exécution réelle.
- La version allemande de la présente notice constitue la **version originale de la notice d'utilisation**, laquelle est juridiquement pertinente. Toutes les autres langues sont des traductions.



### AVERTISSEMENT

- La notice doit toujours être à disposition des opérateurs et du personnel d'entretien.
- Conserver la notice pour pouvoir vous référer ultérieurement aux informations relatives au fonctionnement et à l'entretien du matériel.
- En cas de revente, la notice d'utilisation doit toujours accompagner l'appareil.
- Avant de procéder à l'installation, à la mise en service et à tous travaux d'entretien ou de réparation, il est impératif de lire, de comprendre et d'observer les chapitres correspondants de la notice d'utilisation.



### REMARQUE

Un court manuel est inclus dans la livraison de cette pompe.

Ce guide rapide est également disponible en téléchargement si vous l'avez égaré ou pour avoir toujours la dernière version disponible.



**Le mode d'emploi le plus récent et le plus complet est disponible sur Internet:**

[https://www.ecolab-engineering.de/fileadmin/download/bedienungsanleitungen/dosiertechnik/Dosierpumpen/MAN033535\\_KBA\\_EMP\\_E60.pdf](https://www.ecolab-engineering.de/fileadmin/download/bedienungsanleitungen/dosiertechnik/Dosierpumpen/MAN033535_KBA_EMP_E60.pdf)

Si vous souhaitez télécharger le manuel avec une tablette ou un smartphone, vous pouvez utiliser le code QR indiqué ci-dessous.



**Le mode d'emploi le plus récent et le plus complet est disponible sur Internet:**


[https://www.ecolab-engineering.de/fileadmin/download/bedienungsanleitungen/dosiertechnik/Dosierpumpen/417101442\\_EMP\\_KKS\\_E60.pdf](https://www.ecolab-engineering.de/fileadmin/download/bedienungsanleitungen/dosiertechnik/Dosierpumpen/417101442_EMP_KKS_E60.pdf)


Si vous souhaitez télécharger le manuel avec une tablette ou un smartphone, vous pouvez utiliser le code QR indiqué ci-dessous.




### 1.1.1 Ouvrir les modes d'emploi avec le smartphone






Fig. 1 : Ecolab DocuAPP


Avec l'application « **DocuApp** » d'Ecolab  vous pouvez utiliser un smartphone (Android  et IOS ) pour avoir accès à tous les modes d'emploi, catalogues, certificats et déclarations de conformité CE publiés par Ecolab Engineering.




Les documents accessibles dans « **DocuApp** »  sont toujours mis à jour et les nouvelles versions sont immédiatement affichées.

Sur les smartphones Android  vous trouverez l'application "Google Play" . Cette application vous permet d'accéder à la boutique d'applications du système Android. En tapant le nom de l'application "Ecolab DocuAPP" , vous pourrez trouver et installer cette application.

Sur les smartphones IOS  vous trouverez l'application "APP Store" . Cette application vous permet d'accéder à la boutique d'applications du système IOS. En tapant le nom de l'application "Ecolab DocuAPP" , vous pourrez trouver et installer cette application.

#### 1.1.1.1 Installation de « Ecolab DocuApp » pour Android

En haut Android  vous trouverez les smartphones à base de « **Ecolab DocuApp** »  en "Google Play Store"  .

1. ➤ Appelez le "Google Play Store"  avec votre smartphone/tablette.
2. ➤ Entrez le nom „**Ecolab DocuAPP**“ dans le champ de recherche.
3. ➤ Sélectionner par le terme de recherche **Ecolab DocuAPP** en conjonction avec ce symbole  ça « **Ecolab DocuApp** » .
4. ➤ Appuyez sur le bouton [installer].  
 ⇨ Le « **Ecolab DocuApp** »  est installé.

Par l'intermédiaire d'un PC ou d'un navigateur Web, la fonction « **Ecolab DocuApp** »  est accessible via ce lien: <https://play.google.com/store/apps/details?id=ecolab.docuApp>

## 1.1.1.2 Installation de « DocuApp » pour IOS (Apple)

Smartphones basés sur IOS le « **Ecolab DocuApp** » est situé dans "APP Store" .

1. Appeler le "APP Store" avec votre smartphone/tablette.
2. Accédez à la fonction de recherche.
3. Entrez le nom „**Ecolab DocuAPP**“ dans le champ de recherche.
4. Utilisez le terme de recherche **Ecolab DocuAPP** conjointement avec ce symbole pour sélectionner « *Ecolab DocuApp* ».
5. Appuyez sur le bouton *[installer]*.  
⇒ Le « **Ecolab DocuApp** » est installé.

## 1.2 Copyright

**La présente notice est protégée par la loi sur le copyright.**

La cession de la présente notice à des tiers, les reproductions de toute sorte et sous toute forme, même d'extraits, ainsi que l'utilisation et/ou la communication du contenu sans autorisation écrite de Ecolab Engineering (dénommé ci-après « fabricant ») sont interdites, sauf à des fins internes. Les contrevenants seront passibles d'une condamnation au versement de dommages et intérêts.

Le fabricant se réserve le droit de faire valoir toute exigence supplémentaire.

**Le copyright est détenu pas le fabricant: © Ecolab Engineering GmbH**

## 1.3 Numéros d'article / Numéros EBS



*La présente notice d'utilisation peut indiquer non seulement les numéros d'article mais aussi les numéros EBS.  
Les numéros EBS sont les numéros de référence internes d'Ecolab utilisés « à l'intérieur de l'entreprise ».*

## 1.4 Symboles, faits saillants et dénombremments

### **Symboles, consignes de sécurité**

Les consignes de sécurité de la présente notice sont représentées par des symboles. Les consignes de sécurité sont introduites par des termes de signalisation exprimant le niveau de danger.



### **DANGER**

La combinaison de ce symbole et de ce terme de signalisation indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.



**AVERTISSEMENT**

La combinaison de ce symbole et de ce terme de signalisation indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.



**ATTENTION**

La combinaison de ce symbole et de ce terme de signalisation indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou légères.



**REMARQUE**

La combinaison de ce symbole et de ce terme de signalisation indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dégâts matériels.



**ENVIRONNEMENT**

La combinaison de ce symbole et de ce terme de signalisation indique des dangers potentiels pour l'environnement.

**Consignes de sécurité et instructions**

Certaines consignes de sécurité peuvent faire référence à des instructions bien précises. Ces consignes de sécurité sont incluses dans les instructions afin de ne pas entraver la lisibilité du contenu lors de l'exécution de l'action. Les termes de signalisation décrits ci-dessus sont utilisés.

**Exemple :**

1. ➤ Desserrer la vis.

2. ➤



**ATTENTION**

**Risque de pincement avec le couvercle.**

Fermer le couvercle prudemment.

3. ➤ Serrer la vis.





**Conseils et recommandations**



*Ce symbole indique des conseils et recommandations utiles ainsi que des informations nécessaires à un fonctionnement efficace et sans défaillance.*

### Autres marquages

Pour mettre en valeur les instructions, les résultats, les énumérations, les renvois et d'autres éléments, les marquages suivants sont utilisés dans la présente notice :

Marquage	Explication
1., 2., 3. ... 	Instructions pas à pas
	Résultats des étapes des instructions
	Renvois aux sections de la présente notice et aux autres documentations
	Énumérations sans ordre préétabli
[Boutons]	Commandes (par exemple boutons, interrupteurs), éléments d'affichage (par exemple feux de signalisation)
« Affichage »	Éléments de l'écran (par exemple boutons, attribution des touches de fonction)

## 1.5 Transport

Les dimensions de l'emballage et le poids figurent au chapitre « Caractéristiques techniques ».

### Transport non conforme



#### REMARQUE

##### Dommages dus à un transport non conforme

Des colis peuvent tomber ou se renverser si le transport est non conforme. Ceci peut causer des dommages matériels d'un montant considérable.

- Procéder avec précaution lors du déchargement des colis à leur arrivée et pendant le transport interne et respecter les symboles et les indications figurant sur l'emballage.
- N'utiliser que les points d'élingage prévus à cet effet.
- Retirer les emballages uniquement avant de procéder à l'installation.



#### DANGER

##### Danger lié à la mise en service d'un matériel endommagé lors de son transport.

Il est interdit de procéder à l'installation ou à la mise en service de l'appareil si des dommages dus au transport sont constatés lors du déballage.

Suite à l'installation ou à la mise en service un appareil endommagé, des défauts incontrôlables peuvent apparaître, lesquels peuvent causer des dommages irréversibles au personnel ou à la pompe lors de l'utilisation de produits à doser agressifs.



**Examen après transport**



**REMARQUE**

Vérifier le caractère complet de la livraison et l'absence de dommages dus au transport.

**Si des dommages dus au transport sont visibles de l'extérieur, procéder comme suit :**

- Ne pas accepter la livraison ou l'accepter uniquement sous réserves.
- Noter l'étendue des dommages sur les documents de transport (bon de livraison) du transporteur.
- Déclencher une réclamation.



*Dès détection des défauts, formuler immédiatement une réclamation !  
Les demandes en dommages et intérêts sont valables uniquement dans les délais de réclamation en vigueur.*

**1.6 Empaquetage**

Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt. Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet. Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.



**ENVIRONNEMENT**







**Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!**

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

**Durch falsche Entsorgung von Verpackungsmaterialien können Gefahren für die Umwelt entstehen:**

- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten!
- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

## Symbole auf der Verpackung

Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
	Oben	Das Packstück muss grundsätzlich so transportiert, umgeschlagen und gelagert werden, dass die Pfeile jederzeit nach oben zeigen. Rollen, Klappen, starkes Kippen oder Kanten sowie andere Formen des Handlings müssen unterbleiben. ISO 7000, No 0623
	Zerbrechlich	Das Symbol ist bei leicht zerbrechlichen Waren anzubringen. Derartig gekennzeichnete Waren sind sorgfältig zu behandeln und keineswegs zu stürzen oder zu schnüren. ISO 7000, No 0621
	Vor Nässe schützen	Derartig gekennzeichnete Waren sind vor zu hoher Luftfeuchtigkeit zu schützen, sie müssen daher gedeckt gelagert werden. Können besonders schwere oder sperrige Packstücke nicht in Hallen oder Schuppen gelagert werden, sind sie sorgfältig abzuplanen. ISO 7000, No 0626
	Vor Kälte schützen	Derartig gekennzeichnete Waren sind vor zu hoher Kälte zu schützen. Diese Packstücke sollen nicht im freien gelagert werden.
	Stapelbegrenzung	Größte Anzahl identischer Packstücke, die gestapelt werden dürfen, wobei n für die Anzahl der zulässigen Packstücke steht. ISO 7000, No 2403
	Elektrostatisch gefährdetes Bauelement	Berühren derartig gekennzeichnete Packstücke ist bei niedriger relativer Feuchte zu vermeiden, insbesondere wenn isolierendes Schuhwerk getragen wird oder der Untergrund nicht leitend ist. Mit niedriger relativer Feuchte ist besonders an warmen, trockenen Sommertagen und sehr kalten Wintertagen zu rechnen.

## 1.7 Stockage



*Des indications de stockage figurent éventuellement sur les unités d'emballage allant au-delà des exigences mentionnées ici. Il convient de les respecter.*

**Respecter les conditions de stockage suivantes.**

- Ne pas conserver à l'air libre.
- Stocker à l'abri de l'humidité et de la poussière.
- Ne pas exposer à un milieu agressif.
- Protéger du soleil.
- Éviter les secousses mécaniques.
- Température de stockage : +5 à 40 °C.
- Humidité relative : max. 80 %.
- Si le stockage dure plus de 3 mois, contrôler régulièrement l'état général de toutes les pièces et de l'emballage.  
Si nécessaire, remettre en état ou remplacer les pièces ou l'emballage.

## 1.8 Identification de l'appareil – plaque signalétique



*Les informations concernant l'identification de l'appareil sur la plaque signalétique figurent au chapitre « Caractéristiques techniques ». Pour toute demande de renseignements, il est important de nous communiquer la désignation et le type de l'appareil. C'est la condition sine qua non pour un traitement rapide et efficace des demandes.*

**1.9 Garantie**

**Le fabricant ne garantit la sécurité de fonctionnement, la fiabilité et les performances de l'appareil que dans les conditions suivantes :**

- Le montage, le raccordement, le réglage, la maintenance et les réparations sont effectués par un personnel qualifié et autorisé à l'aide de la notice d'utilisation et de tous les documents fournis.
- Nos produits sont utilisés conformément aux spécifications de la notice d'utilisation.
- Pour les réparations, seules des pièces de rechange d'origine sont utilisées.



*Nos produits sont montés, testés et certifiés CE, conformément aux normes et directives actuellement en vigueur. Nos produits ont quitté l'usine dans un état de sécurité technique irréprochable. Afin de conserver cet état et d'assurer un fonctionnement sans risque, l'utilisateur doit respecter l'ensemble des consignes et mises en garde, recommandations de maintenance, etc., contenues dans cette notice d'utilisation ou apposées sur le produit.*

***Pour le reste, les conditions générales de garantie et de service du fabricant sont applicables.***

**1.10 Service client et coordonnées du fabricant**



**Ecolab Engineering GmbH**  
 Raiffeisenstraße 7  
**D-83313 Siegsdorf (Allemagne)**  
 Tél. (+49) 86 62 / 61 0  
 Fax (+49) 86 62 / 61 166  
 E-mail : [engineering-mailbox@ecolab.com](mailto:engineering-mailbox@ecolab.com)  
<http://www.ecolab-engineering.com>



## 2 Sûreté et sécurité

### 2.1 Sécurité générale

**DANGER**

Lorsqu'on peut considérer que le fonctionnement sans danger n'est plus possible, l'appareil doit être immédiatement mis hors service et protégé contre toute remise en service intempestive.

**C'est le cas lorsque l'installation ou un composant de l'installation:**

- présente des dommages visibles,
- semble ne plus fonctionner correctement,
- a subi un stockage prolongé dans des conditions défavorables (effectuer un contrôle de fonctionnement).

**Les consignes suivantes doivent toujours être observées en ce qui concerne les interventions sur l'appareil:**

- Avant toute intervention sur les pièces électriques, isoler l'alimentation électrique et prendre des mesures pour empêcher toute remise en circuit intempestive.
- Respecter les dispositions de sécurité et porter les vêtements de protection prescrits pour la manipulation de produits chimiques.
- Les consignes figurant dans la fiche technique du produit à doser doivent être respectées.
- L'appareil ne peut être exploité qu'à la tension d'alimentation et à la tension de commande indiquées dans les caractéristiques techniques.

### 2.2 Utilisation prévue

**AVERTISSEMENT**

**Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählen insbesondere folgende Punkte:**

- Es dürfen nur flüssige, validierte Chemikalien dosiert werden.
- Die Dosierung ist je nach Materialausführung für saure und alkalische Produkte ausgelegt.
- Der Temperatur-Anwendungsbereich, die zulässige Umgebungstemperatur und die maximale Medientemperatur ist nur wie in den "Technischen Daten" angegeben zulässig.
- Die Dosierleistung liegt je nach Viskosität und Gegendruck bei 5 - 120 l/h.
- Der Gegendruck darf maximal auf 1 MPa (10 Bar), gemäß DIN EN 809, betragen.
- Die Betriebsspannung ist nur wie in den "Technischen Daten" angegeben herzustellen.
- Die Umgebungstemperatur muss im Bereich von +5 - +45° C liegen.
- Die Pumpe wurde für die industrielle und gewerbliche Nutzung entwickelt, konstruiert und gebaut. Eine private Nutzung wird ausgeschlossen!

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller vom Hersteller vorgeschriebenen Bedienungs- und Betriebsanweisungen sowie alle Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.



**AVERTISSEMENT**

**Gefahr bei Fehlgebrauch!**

**Fehlgebrauch kann zu gefährlichen Situationen führen:**

- Niemals andere Dosiermedien als das vorgegebene Produkt verwenden.
- Niemals die Dosiervorgaben des Produkts über den tolerierbaren Bereich hinaus verändern.
- Niemals in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden.
- Installations-, Wartungs und Reparaturarbeiten nur durch dafür qualifizierte Personen durchführen lassen.
- Bei allen Installations-, Wartungs und Reparaturarbeiten die vorgeschriebene Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.

**2.2.1 Applications incorrectes raisonnablement prévisibles**

Pour la garantie de fonctionnement, nous renvoyons ici à la manipulation de la pompe, en particulier aux points qui auraient pu entraîner une application incorrecte raisonnablement prévisible conformément à l'analyse des risques du fabricant.

- Utilisation incorrecte des variantes (par ex. mauvais matériaux d'étanchéité, matériaux inadaptés pour la partie supérieure de la pompe).
- Fonctionnement avec des alimentations électriques incorrectes.
- Contre-pressions trop élevées.
- Températures ambiantes trop élevées.
- Température de produit trop élevée.
- Accessoires non compatibles.
- Conduites de dosage inappropriées.
- Sections de conduite trop faibles.
- Températures ambiantes ou températures de produit non admissibles.
- Viscosités trop élevées.
- Fonctionnement en zones Ex.
- Utilisation de produits à doser non appropriés.

**2.2.2 Transformation à l'initiative de l'exploitant et fabrication de pièces de rechange**



**ATTENTION**

Les transformations ou modifications à l'initiative de l'exploitant ne sont admises qu'après consultation et autorisation du fabricant.

Les pièces de rechange d'origine et les accessoires autorisés par le fabricant jouent un rôle en matière de sécurité.

**L'utilisation d'autres pièces exonère le fabricant de toute responsabilité vis-à-vis des conséquences qui pourraient en découler.**

### 2.3 Durée de vie

Sous réserve d'interventions de maintenance dûment effectuées (examens visuels et de fonctionnement, remplacement des pièces d'usure, etc.), la durée de vie est d'au moins 2 ans.

Ensuite, une révision et, dans certains cas également, une remise en état générale effectuées par le fabricant sont nécessaires.

### 2.4 Mesures de sécurité prises par l'exploitant

L'attention de l'exploitant est attirée sur le fait qu'il doit former et initier ses opérateurs et techniciens de maintenance au respect de toutes les mesures de sécurité nécessaires ainsi que les surveiller.

**La fréquence des inspections et des mesures de contrôle doit être respectée et documentée.**

### 2.5 Besoins en effectifs

#### Qualifications



#### **DANGER**

#### **Risque de blessures en cas de qualification insuffisante du personnel !**

Si un personnel non qualifié exécute des travaux ou se trouve en zone dangereuse, il provoque des dangers pouvant entraîner des blessures graves et des dommages matériels considérables.

- Toutes les tâches doivent être exécutées par un personnel qualifié à cette fin.
- Éloigner le personnel non qualifié des zones dangereuses.



#### **REMARQUE**

Le personnel ne doit comprendre que des personnes dont on est sûr qu'elles exécutent leur travail correctement. Sont exclues les personnes dont la capacité de réaction est altérée par des drogues, de l'alcool ou des médicaments. Veiller dans le choix du personnel aux dispositions d'âge et professionnelles en vigueur localement.

#### **Directeur de la production**

Étant donné ses compétences et son expérience ainsi que sa connaissance des normes et dispositions pertinentes, le directeur de production est en mesure de réaliser les tâches qui lui sont confiées et de reconnaître et d'éviter les dangers potentiels par lui-même.

Le directeur de production est habilité à donner des instructions au reste du personnel.

Le directeur de production ou le personnel autorisé est responsable de la configuration de l'appareil.

#### **Fabricant**

Certains travaux ne peuvent être réalisés que par le personnel qualifié du fabricant ou par le personnel autorisé ou spécialement formé par le fabricant. Toute autre personne ou tout autre membre du personnel n'est pas compétent(e) pour réaliser ces travaux. Contacter notre service clientèle pour la réalisation de ces travaux.

**Mécanicien**

Le mécanicien est formé au domaine d'activité spécifique dans lequel il travaille et connaît les normes et dispositions pertinentes. Étant donné sa formation technique et son expérience, le mécanicien peut effectuer des travaux au niveau des installations pneumatiques et hydrauliques et reconnaître et éviter des dangers par lui-même.

**Opérateur**

L'opérateur a été informé par l'exploitant, au cours d'une formation, des tâches qui lui sont confiées et des dangers éventuels en cas de comportement inapproprié. L'opérateur peut exécuter uniquement des tâches qui dépassent une utilisation en fonctionnement normal si elles sont indiquées dans la présente notice technique et l'exploitant les lui a confiées expressément.

**Personne qualifiée**

Une personne possédant la formation, l'entraînement et l'expérience appropriés lui permettant de reconnaître les risques et d'éviter les dangers.

**Personnel d'entretien**

Certains travaux ne peuvent être réalisés que par le personnel d'entretien du fabricant ou par un personnel d'entretien autorisé ou spécialement formé à cet effet par le fabricant. Toute autre personne ou tout autre membre du personnel n'est pas compétent(e) pour réaliser ces travaux. S'adresser à notre service clientèle pour la réalisation de ces travaux.

**Électricien**

Étant donné sa formation professionnelle, ses compétences et son expérience ainsi que sa connaissance des normes et dispositions pertinentes, l'électricien est en mesure de réaliser les travaux sur les installations électriques qui lui sont confiés et de reconnaître et d'éviter par lui-même les dangers potentiels. L'électricien est spécialement formé pour le domaine d'activité dans lequel il travaille et connaît les normes et dispositions pertinentes.

**2.6 Équipement de protection individuelle (EPI)**

**DANGER**

L'équipement de protection individuelle, dénommé ci-après EPI, sert à protéger le personnel. L'EPI décrit sur la fiche produit (fiche de données de sécurité) à doser doit absolument être utilisé.

**2.7 Explication des symboles de sécurité utilisés**
**2.7.1 Équipement de protection individuelle - EPI**

**AVERTISSEMENT**
**Protection du visage**

Lors d'interventions dans les zones signalées par le symbole ci-contre, portez une protection du visage. La protection du visage sert à protéger les yeux et le visage des flammes, des étincelles ou des braises ainsi que des particules, des gaz d'échappement et des liquides à haute température.

**AVERTISSEMENT****Lunettes de protection**

Lors d'interventions dans les zones signalées par le symbole ci-contre, porter des lunettes de protection. Les lunettes de protection sont destinées à protéger les yeux contre toute projection de pièces et éclaboussures de liquide.

**AVERTISSEMENT****Vêtements de protection**

Lors d'interventions dans les zones signalées par le pictogramme ci-contre, porter des vêtements de protection appropriés. Les vêtements de protection sont des vêtements de travail ajustés au corps à faible résistance au déchirement, aux manches bien ajustées et sans parties qui dépassent.

**AVERTISSEMENT****Gants de protection résistant aux produits chimiques**

Lors d'interventions dans les zones signalées par le pictogramme ci-contre, porter des gants de protection appropriés. Les gants de protection résistant aux produits chimiques permettent de protéger les mains contre des produits chimiques agressifs.

**AVERTISSEMENT****Gants de protection contre les dangers mécaniques**

Lors d'interventions dans les zones signalées par le pictogramme ci-contre, porter des gants de protection appropriés. Les gants de protection protègent les mains des frottements, des abrasions, des piqûres ou de lésions plus profondes ainsi que du contact avec des surfaces chaudes.

**AVERTISSEMENT****Chaussures de sécurité**

Lors d'interventions dans les zones signalées par le pictogramme ci-contre, porter des chaussures de sécurité appropriées. Les chaussures de sécurité protègent les pieds contre les écrasements, la chute d'objets, les glissades sur un sol glissant et contre les produits chimiques agressifs.

## 2.7.2 Informations générales sur les dangers

### Dangers électriques

**DANGER**

Les dangers liés au courant électrique sont signalés par le symbole ci-contre. Ne confier les travaux dans de tels endroits qu'à des techniciens formés et autorisés.



**Dangers liés à l'énergie électrique**



**DANGER**

**Danger de mort lié au courant électrique !**

En cas de contact avec des pièces sous tension, il existe un danger de mort immédiat par électrocution. Toute détérioration de l'isolation ou des composants individuels peut constituer un risque mortel.

- Avant le début des travaux, mettre hors tension et garantir cet état pendant la durée des travaux.
- Confier les travaux sur des composants électriques uniquement à des électriciens.
- Couper l'alimentation électrique immédiatement si l'isolation est endommagée et la faire réparer.
- Ne jamais ponter les fusibles ni les mettre hors service.
- Lors d'un remplacement de fusibles, respecter l'indication d'ampérage.
- Éloigner l'humidité des pièces sous tension ; elle pourrait en effet provoquer un court-circuit.

**Risque d'incendie**



**DANGER**

**Risque d'incendie**

En cas de risque d'incendie, il est impératif d'utiliser l'agent d'extinction prévu et de prendre des mesures de sécurité appropriées pour combattre le feu. À cet égard, observer également sans faute la fiche de données de sécurité des produits chimiques utilisés pour la lutte contre l'incendie !

**Risque de glissade**



**DANGER**

Les risques de glissade sont signalés par le symbole ci-contre. Les produits chimiques déversés créent un risque de glissade en cas d'humidité.



**AVERTISSEMENT**

**Risque de glissade dû à une fuite de liquide dans le périmètre de travail et la zone de préparation !**

- Porter des chaussures antidérapantes et résistantes aux produits chimiques au moment d'effectuer des travaux.
- Poser le réservoir de produit dans un bac afin d'éviter tout risque de glissade dû à un écoulement de liquides.



**ENVIRONNEMENT**

Absorber immédiatement les fuites de liquides avec un liant approprié et les éliminer dans les règles.

## Accès non autorisé

**DANGER****Accès non autorisé**

L'exploitant doit s'assurer que seules les personnes autorisées ont accès à la zone de travail.

## Dangers d'ordre chimique (produit à doser/principe actif)

**DANGER****Les produits chimiques appliqués (produit à doser) peuvent entraîner des lésions de la peau et des yeux.**

- Avant toute utilisation du produit à doser, lire attentivement la fiche de données de sécurité fournie.
- Respecter les dispositions de sécurité et porter les vêtements de protection adéquats pour la manipulation de produits chimiques.
- Les consignes figurant dans la fiche technique du produit à doser doivent être respectées.

**DANGER**

Se laver impérativement les mains avant les pauses et après chaque manipulation du produit. Respecter les précautions usuelles relatives à la manipulation de produits chimiques et porter les EPI comme indiqué dans la fiche de données de sécurité des produits chimiques utilisés.

**ENVIRONNEMENT****Répondre ou renverser le produit à doser peut nuire à l'environnement.**

En cas de fuite du produit à doser, l'absorber et l'éliminer conformément aux indications de la fiche de données de sécurité.

Respecter impérativement l'utilisation des EPI prescrits.

**Mesures préventives :**

- Poser le réservoir de produit dans un bac afin de capter les fuites de liquides dans le respect de l'environnement.

## Fiches techniques de sécurité

**DANGER**

Les fiches techniques de sécurité sont toujours mises à disposition avec les produits chimiques fournis. Vous devez les avoir lues et comprises avant d'utiliser les produits chimiques et toutes les consignes sont à mettre en oeuvre sur le terrain.

Conformément aux fiches techniques de sécurité, l'opérateur doit se munir de l'équipement de protection individuelle (EPI) obligatoire et les équipements de secours indiqués (par ex. flacon rince-oeil, etc.) doivent être à sa disposition.

En outre, l'opérateur doit être en mesure de former les personnes qui l'assistent sur le fonctionnement de l'appareil.

La fiche technique de sécurité est destinée principalement à l'utilisateur afin qu'il puisse prendre les mesures appropriées pour la protection de la santé et la sécurité sur le lieu de travail.

Si vous n'êtes pas certain de posséder une fiche technique de sécurité actualisée, merci de vous adresser à votre conseiller Ecolab. Il vous aidera volontiers afin que les mesures pour la protection permanente de la santé sur le lieu de travail soient garanties.



**DANGER**

Les fiches techniques de sécurité doivent être affichées à proximité de l'appareil ou du réservoir pour qu'en cas d'accident, les mesures adéquates puissent être prises rapidement.

**Danger lié au démarrage automatique**



**DANGER**

Le marquage ci-contre indique un risque de démarrage automatique. Dès le branchement de l'alimentation électrique, un démarrage automatique peut se produire, sans nécessiter l'actionnement d'un interrupteur/commutateur.



**ATTENTION**

L'exploitant de la pompe a la responsabilité d'empêcher tout risque de démarrage intempestif de la pompe après le rétablissement du courant en prenant les mesures qui s'imposent !

**Dangers liés à des composants sous pression**



**DANGER**

**Risque de blessure lié à des composants sous pression !**

Des composants sous pression peuvent se déplacer de manière incontrôlée en cas de manipulation inappropriée et provoquer des blessures. En cas de manipulation incorrecte ou de défaut, du liquide sous haute pression peut s'échapper des composants sous pression et provoquer de graves blessures.

- Mettre hors pression.
- Décharger les énergies résiduelles.
- S'assurer qu'il n'existe pas de risque de fuite accidentelle de liquides.
- Faire remplacer immédiatement les composants défectueux fonctionnant sous pression par un personnel qualifié en la matière.

**2.7.3 Mesures de protection de l'environnement**



**ENVIRONNEMENT**

Ce signe environnemental signale des mesures de protection de l'environnement.

## 2.8 Obligations de l'exploitant



*Dans l'EEE (Espace économique européen), la transposition en droit national de la directive (89/391/CEE) ainsi que les directives connexes, dont en particulier la directive (2009/104/CE) concernant les prescriptions minimales de sécurité et de protection de la santé pour l'utilisation par les travailleurs au travail d'équipements de travail, doivent être respectées et appliquées dans leur version en vigueur.*

### **L'exploitant doit respecter la réglementation locale concernant :**

- la sécurité des personnes (prescriptions des organisations professionnelles et dispositions de prévention des accidents, directives relatives au lieu de travail), par exemple les notices d'utilisation, ou encore conformément au paragraphe 20 de l'ordonnance sur les substances dangereuses, les équipements de protection individuelle (EPI), les examens médicaux préventifs ;
- la sécurité des équipements de travail (équipements de protection, modes opératoires, risques procéduraux et maintenance);
- l'approvisionnement en produits (fiches de données de sécurité, répertoire des substances dangereuses);
- la mise au rebut des produits (loi sur les déchets) ;
- la mise au rebut des matériaux (mise hors service, loi sur les déchets) ;
- le nettoyage (produits nettoyeurs et élimination) ;
- ainsi que les règlements actuels sur la protection de l'environnement.

### **Il appartient également à l'exploitant :**

- de mettre à disposition les équipements de protection individuelle (EPI) ;
- de fixer les mesures à prendre dans des notices d'utilisation et d'instruire le personnel en conséquence ;
- de sécuriser l'accès aux postes de commande (à partir de 1 mètre au-dessus du sol) ;
- de prévoir l'éclairage des postes de travail suivant la réglementation ASR 7/3 ;
- de s'assurer que la réglementation locale est respectée lorsque l'exploitant effectue lui-même le montage et la mise en service.

## 2.9 Travaux d'installation, de maintenance et de réparation



### **REMARQUE**

**L'utilisation d'outils inappropriés peut entraîner des dégâts matériels.**

L'utilisation d'outils inappropriés lors du montage, de la maintenance ou du dépannage peut entraîner des dégâts matériels.

**N'utiliser que les outils conformes.**

**Les réparations ne doivent être effectuées qu'avec des pièces de rechange d'origine.**

**DANGER**

**Les travaux d'installation, de maintenance ou de réparation effectués de manière non professionnelle peuvent entraîner des dégâts matériels ou des accidents corporels.**

- Tous les travaux d'installation, de maintenance et de réparation doivent être effectués uniquement par un personnel spécialisé, autorisé et formé, selon les prescriptions en vigueur sur place.
- Respecter les dispositions de sécurité et porter les vêtements de protection adéquats pour la manipulation de produits chimiques. Les consignes figurant dans la fiche technique du produit à doser doivent être respectées.
- Avant les travaux d'installation, de maintenance et de réparation, débrancher l'arrivée de produit à doser et nettoyer le système.

### 3 Contenu de la livraison

**La livraison comprend les éléments suivants :**



- **Pompe doseuse, modèle EMP KKS E60**  
y compris le câble de branchement au réseau (2 m) avec connecteur à contacts de protection et connecteur borgne pour les entrées et les sorties



- **Fiche de connexion**  
à 5 broches pour l'entrée des impulsions ou des signaux normalisés



- **Éléments de connexion**  
(pour tuyaux flexibles 4/6, 6/8, 6/12 (ID/AD) mm)



- **Raccord côté dosage:**  
Éléments de connexion pour:  
tuyaux flexibles 2/4 mm (ID/AD) avec 0,2 l/h ou bien:  
tuyaux flexibles 4/6 mm (ID/AD) avec 0,5 / 0,9 / 1,4 l/h



- **Manuel d'instructions succinct**  
Art. n° 417101795, EBS n° sur demande
- **OEM-CD – Notice technique**  
Art. n° 417101793, EBS n° sur demande

sans illustration

- **Schéma de montage pour les raccords de tuyaux**  
(notice annexe)

sans illustration

- **Plan d'affectation des broches des connecteurs**  
(notice annexe)



*Le mode d'emploi de cette pompe doseuse est toujours actualisé et peut être téléchargé sur le site Internet du fabricant.*

*Veillez vous référer au lien/note correspondant dans*

*↳ Chapitre 1 « Généralités » à la page 6 zur Betriebsanleitung!*

**3.1 Accessoires**

- **Module de protection sous boîtier (Dongle-Box)**  
pour la conversion sur le modèle EMP KKS E60+  
Art. n° 248606, EBS n°10016094



- **MicroFlow-Box**  
pour la conversion sur le modèle EMP KKS E60++  
Art. n° 248611, EBS n° sur demande

## 4 Description du fonctionnement

### 4.1 Fonctions mécaniques

Les pompes doseuses de la série ELADOS® sont des pompes électromécaniques à piston à membrane destinées à une utilisation dans le domaine commercial.

La membrane sert au pré-débitage et le piston sert au dosage. En raison du retour permanent de l'excédent, cette pompe doseuse fonctionne de manière à se purger automatiquement.

La pompe doseuse convient à l'utilisation de substances dosées propres et non abrasives dont la viscosité ne dépasse pas 200 mPas (méthode de mesure: Brookfield).

La pompe doseuse est entraînée par un moteur synchrone et un excentrique à bielle.

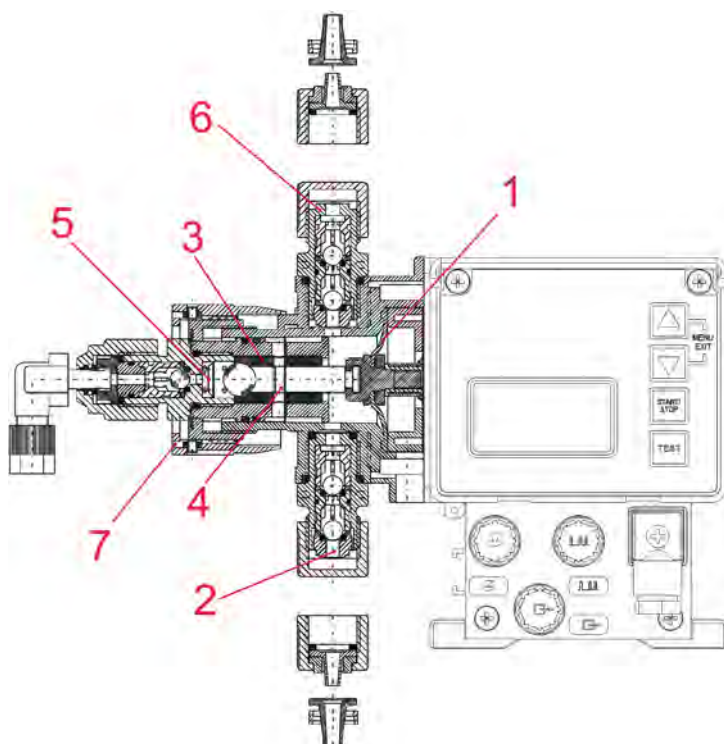


Fig. 2 : Fonctions mécaniques

Au moment où la membrane (pos. 1) se déplace en direction engrenage, le fluide de dosage est aspiré à travers la soupape (pos. 2).

Simultanément, dans la chambre de compression du cylindre du piston dosage (pos. 3) se forme un vacuum; le fluide de dosage, refoulé d'avance, s'écoule dans cet espace dès que l'alésage (pos. 4) est desserré.

Le dosage est effectué durant le mouvement de pression, à travers la soupape (pos. 5).

Le fluide de dosage excédentaire reflue à travers la soupape de retour (pos. 6) dans le réservoir.

Avec le bouton de réglage de course (pos. 7), le débit peut être ajusté pendant le fonctionnement (de 0 à 100 %).

Ceci change la profondeur d'immersion du cylindre; le volume de refoulement anticipé reste constant.





**REMARQUE**

Il est vivement recommandé d'utiliser une lance d'aspiration munie d'un dispositif de signalisation de l'état vide et d'un collecteur de saletés appartenant à notre programme d'accessoires afin de protéger l'installation de dosage!

Le dispositif de signalisation de l'état vide met la pompe hors service dès que le niveau n'atteint plus une certaine valeur (dans le réservoir).

**4.2 Fonctions électroniques**

La pompe est maniée au moyen de 4 touches (Fig. 5) (↪ *Chapitre 9.1 « Fonctions des touches » à la page 59*). L'affichage de service est représenté via un afficheur graphique (Fig. 5).

**4.2.1 Modes de service**

**La pompe peut être utilisée dans trois modes de service :**

- INTERNE** fonction de dosage manuelle (réglage d'usine)
- EXTERNE** commande d'impulsion
- EXTERNE** commande de signal normalisé (mA)

Il est en outre possible, dans la rubrique Configuration, de programmer un dosage par charges (pour chaque impulsion de démarrage, une quantité déterminée est dosée).

**4.3 Fonctions électroniques supplémentaires dans l' EMP KKS E60+**

- Compteur à roues ovales – branchement / Compteur à roues ovales - évaluation
- Régulation du dosage à l'aide d'un compteur à roues ovales OGM<sup>PLUS</sup>
- Possibilité d'un calibrage automatique avec un compteur à roues ovales OGM<sup>PLUS</sup>
- Séparation des entrées « Blocage du dosage / Surveillance du dosage / Compteur à roues ovales » sur plusieurs raccords pour simplifier les connexions externes.

## 5 Structure

### 5.1 EMP KKS E60

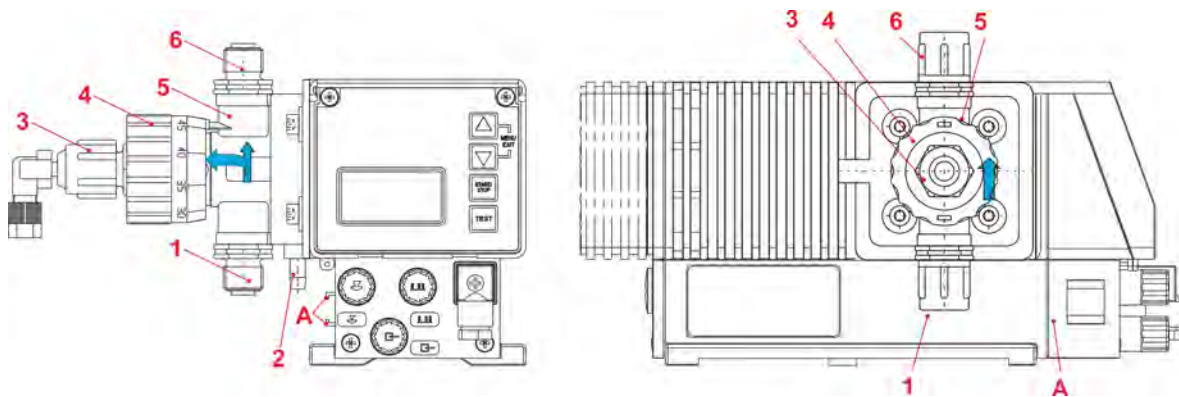


Fig. 3 : superstructure EMP KKS E60

### 5.2 EMP KKS E60+

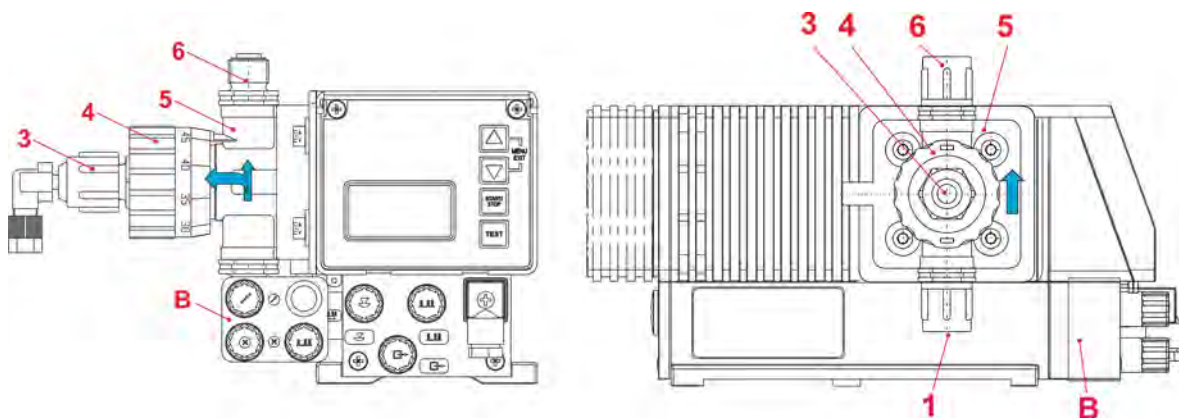


Fig. 4 : superstructure EMP KKS E60+

Pos.	Désignation
1	Soupape d'aspiration (raccord du côté aspiration)
2	Écoulement en cas de rupture de membrane
3	Soupape de pression (raccord du côté pression)
4	Réglage de la longueur de course.
5	Réglage de la longueur de course.
6	Raccord de retour (retour vers le réservoir !)
A	Glissière pour la connexion du module de protection sous boîtier (Dongle-Box)
B	Module de protection sous boîtier (Dongle-Box)
→	Sens d'écoulement de la matière de dosage

**5.3 Afficheurs / Eléments de commande / Prises de connexion**

**5.3.1 Modèles EMP KKS E60 et EMP KKS E60+**

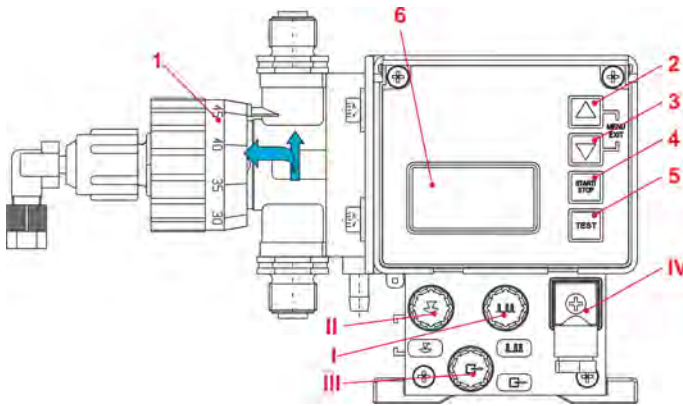


Fig. 5 : EMP KKS E60 et EMP KKS E60+

Pos.	Désignation
1	Bouton tournant pour le réglage de la longueur de course
2	Menu/Exit, touche « flèche vers le haut »
3	Menu/Exit, touche « flèche vers le bas »
4	Touche Start/Stop (marche/arrêt) (fonction Enter)
5	Touche de test
6	Afficheur graphique
I	Entrée du pré-avertissement de niveau, et de la signalisation de l'état vide (☞ Chapitre 7.2.2 « Affectation des connexions - emplacement enfichable I (à 3 broches) entrée du pré-avertissement de niveau et de la signalisation de l'état vide » à la page 38 & ☞ Chapitre 14.6.1 « Brochage et couleurs des fils du connecteur I (3 broches) » à la page 128)
II	Entrée du signal d'impulsion et du signal normalisé, ainsi que du blocage du dosage (☞ Chapitre 7.2.3 « Affectation des connexions - emplacement enfichable II (à 5 broches) entrée du signal d'impulsion, signal normalisé, blocage du dosage, de la charge et de la surveillance du dosage » à la page 40 & ☞ Chapitre 14.6.2 « Brochage et couleurs des fils du connecteur II (5 broches) » à la page 128)
III	Sortie de la signalisation de l'état vide, du message de défaut et du signal de course (☞ Chapitre 7.2.4 « Affectation des connexions - emplacement enfichable III (à 4 broches) - sortie de l'alarme et du signal de course » à la page 45 & ☞ Chapitre 14.6.3 « Brochage et couleurs des fils du connecteur III (4 broches) » à la page 129)
IV	Prise de réseau (☞ Chapitre 7.2.5 « Affectation des connexions - emplacement enfichable IV, connexion au réseau » à la page 48)

**5.3.2 Prises de connexion du module de protection sous boîtier « Dongle-Box »**

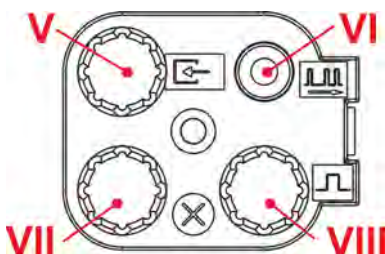


Fig. 6 : Prises de connexion du module de protection sous boîtier « Dongle-Box »

Pos.	Désignation
V	Entrée du compteur à roues ovales
VI	Liaison de branchement pour l'entrée d'impulsion sur la pompe EMP (entrée II)
VII	Entrée de l'impulsion de charge et du blocage du dosage
VIII	Entrée de l'impulsion, entrée du signal normalisé et du blocage du dosage

## 6 Montage

- Personnel :
- Fabricant
  - Mécanicien
  - Personnel d'entretien
  - Personne qualifiée



### DANGER

Les équipements de protection individuelle, dénommés ci-après EPI, servent à protéger le personnel. Le personnel montant et installant la pompe doit porter l'EPI adéquat pour éviter de se blesser.



### REMARQUE

#### Instructions générales d'installation et de montage :

- La pompe doseuse doit être montée à un endroit bien accessible et être protégée du gel. La température ambiante ne doit pas dépasser +40° C.
- L'appareil doit être monté à l'horizontale.
- La pompe doit être fixée au niveau des perçages prévus à cet effet sur la console ou sur le réservoir respectivement pour l'entraxe des perçages, voir chapitre.

linktarget [417101442 14 Technische Daten] doesn't exist but @y.link.required='true'.



### AVERTISSEMENT

L'installation doit être exécutée uniquement par des ouvriers spécialisés et agréés ; de plus, il est impératif d'observer les directives générales et les prescriptions d'installation !

### Dangers électriques



### DANGER

Les dangers liés au courant électrique sont signalés par le symbole ci-contre. Ne confier les travaux dans de tels endroits qu'à des techniciens formés et autorisés.

**6.1 Schéma de montage**

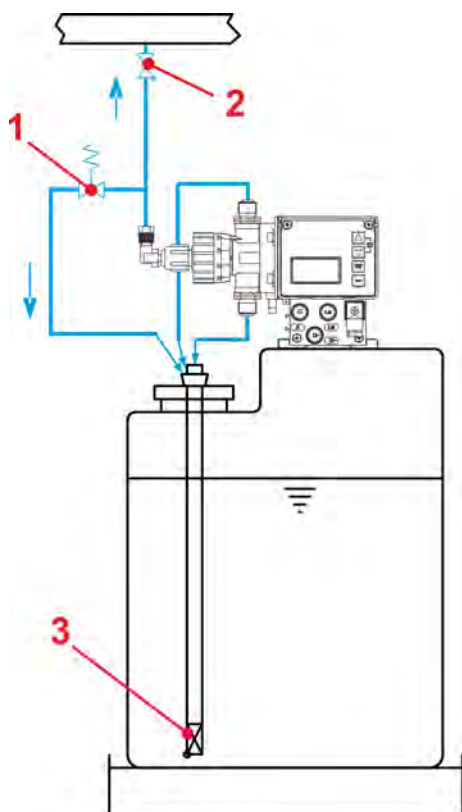


Fig. 7 : Schéma de montage

- 1 Soupape de surpression
- 2 Soupape de maintien
- 3 Lance d'aspiration ou soupape d'aspiration au sol



*Les clapets anti retour, les soupapes de maintien de la pression et les soupapes de surpression peuvent être remplacés par une soupape multifonctions (MFV) qui figure dans notre programme de livraison et qui regroupe toutes ces fonctions.*

## 7 Installation de l'appareil

- Personnel :
- Électricien
  - Mécanicien
  - Personnel d'entretien
  - Personne qualifiée

### 7.1 Installation hydraulique

#### 7.1.1 Exemples d'installation



#### REMARQUE

Les applications et les exemples d'installation mentionnés ici ont un caractère fonctionnel. Ils fournissent une vue d'ensemble sur les modes d'installation corrects ou sur ceux qui doivent être évités, pour le bon fonctionnement de la pompe.



#### AVERTISSEMENT

Des mesures spéciales et des dispositifs de protection particuliers pour le dosage de produits chimiques dangereux ou agressifs ne sont pas mentionnés ici.

Il est absolument impératif d'observer les prescriptions légales et la fiche de données de produits correspondantes lors de leur utilisation.

La pompe doseuse doit être implantée en priorité sur ou au-dessus du réservoir de dosage.



#### REMARQUE

Avec les matières qui ont tendance à se sédimenter, la soupape d'aspiration du fond ou la soupape commandée par pédale de la conduite d'aspiration ou de la lance d'aspiration doit être montée au-dessus de la couche de boue à laquelle il faut s'attendre.

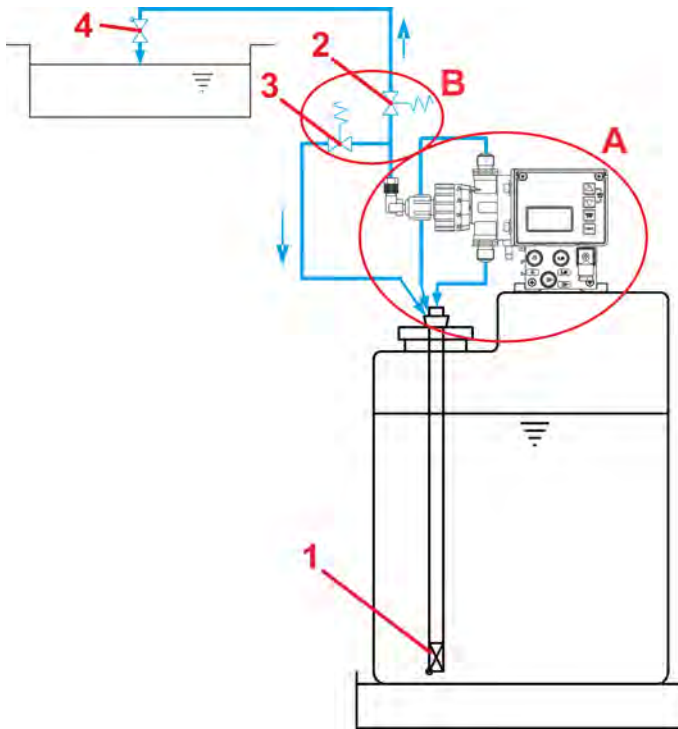


Fig. 8 : Installation hydraulique: Exemple d'installation 1

- **Pos. 1:**  
Au point d'injection, il convient en principe de monter une soupape d'injection (pos. 1) ou de dosage à ressort (également en cas de dosage progressif dans un système sans pression).
- **Pos. 2:**  
Entre la contre-pression au point d'injection et la pression latente au niveau de la pompe doseuse, il doit régner une différence de pression positive d'au moins 0.1 MPa (1 bar). Si tel n'est pas le cas, il est impératif d'installer une soupape de maintien (pos. 2) dans la conduite de dosage.
- **Pos. 3:**  
En outre, il est recommandé pour éviter toute surpression inadmissible dans la conduite de dosage d'installer une soupape de décharge de sécurité (pos. 3) appropriée. La conduite de décharge de cette soupape devra être ramenée sans pression dans le réservoir.
- **Pos. 4:**  
Il faut installer une soupape de maintien de la pression (pos. 4) dans la conduite de dosage lors du dosage dans des tuyauteries où règne une dépression.



**AVERTISSEMENT**

La conduite de décharge ne doit pas être ramenée dans la conduite d'aspiration de la pompe doseuse!



**REMARQUE**

Une soupape de maintien de la pression ou une soupape de dosage n'est pas un organe d'arrêt qui se ferme avec une étanchéité absolue.

Afin d'éviter un écoulement de la matière de dosage lorsque la pompe est à l'arrêt, nous recommandons de monter en supplément une soupape magnétique (pos. 3) qui est libérée avec la pompe.

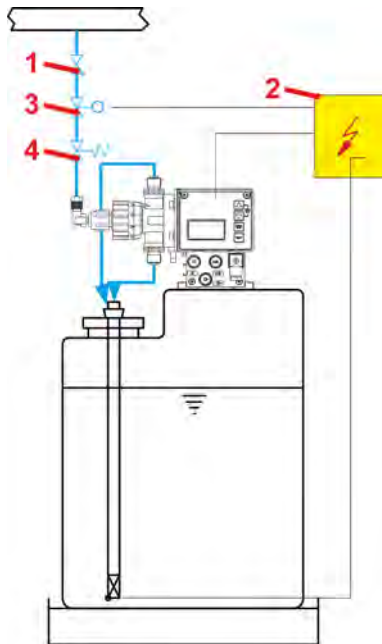


Fig. 9 : Exemple 2

- |   |   |   |                                    |
|---|---|---|------------------------------------|
| 1 | Soupape d'inoculation / Soupape de dosage | 3 | Soupape magnétique                 |
| 2 | Libération externe                        | 4 | Soupape de maintien de la pression |

Les conduites d'aspiration doivent être maintenues aussi courtes que possible. Des conduites d'aspiration longues et bouclées peuvent mener à des accumulations d'air dans le système.

La hauteur d'aspiration ne doit pas dépasser 2 m au maximum et la vitesse d'écoulement maximale ne doit pas être supérieure à 0,3 m/s!  
(☞ Chapitre 14 « Données techniques » à la page 120).

Toujours poser la conduite d'aspiration en sens ascendant vers la soupape d'aspiration de la pompe doseuse.

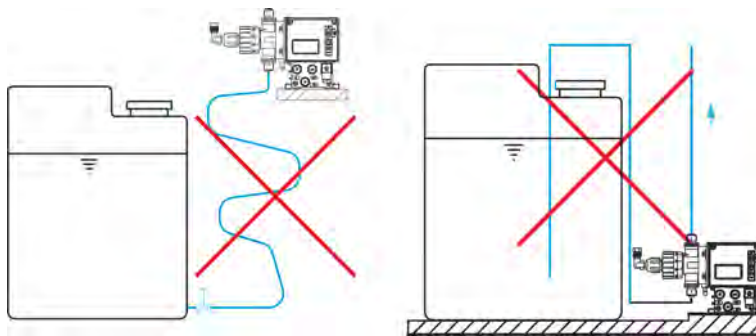
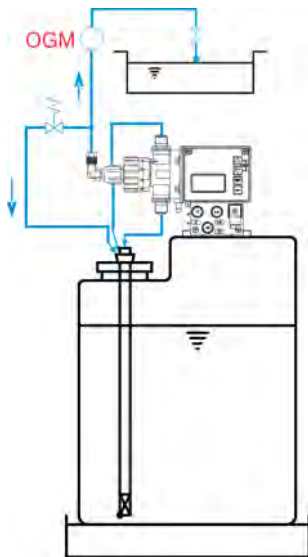


Fig. 10 : Exemple 3 et 4





Exemple 5

**Installation d'un dispositif de surveillance du dosage :**

Un dispositif de surveillance du dosage – compteur à roues ovales ou contrôleur d'écoulement – doit être monté dans la conduite de dosage après la soupape de surpression et avant une soupape du maintien de la pression ou une soupape de dosage.

**7.1.2 Raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de pression**

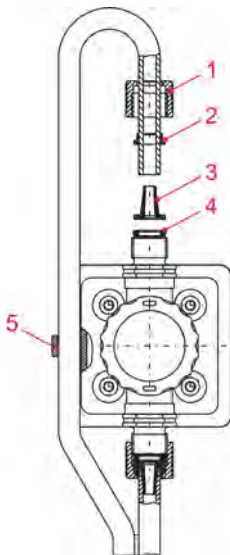


Fig. 11 : Anschluss der Saug- und Druckleitung

- |   |                   |   |                     |
|---|-------------------|---|---------------------|
| 1 | Ecrou-raccord     | 4 | Joint torique       |
| 2 | Pièces à pression | 5 | Perçage de fixation |
| 3 | Pièce de raccord  |   |                     |

- Séparer tuyau duo, couper en suivant schéma et enlever les segments de raccordement.
- Pousser l'écrou-raccord (pos. 1) et les pièces à pression (pos. 2) sur le tuyau d'aspiration et enficher le raccord (pos. 3) jusqu'au collet de butée.
- Mettre l'anneau noethérien (pos. 4) dans l'encoche soupape et serrer l'écrou-raccord à la main.
- Mettre l'anneau noethérien (pos. 4) dans l'encoche soupape et serrer l'écrou-raccord à la main.
- Faire passer le tuyau de retour à travers la forure de serrage (pos. 5) et fixer comme le tuyau d'aspiration.
- Placer la lance d'aspiration dans le contenant livré.



### ATTENTION

Lors du raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de pression, veiller à ce que les joints toriques (pos. 4) soient montés sur les raccords pour obtenir l'étanchéité nécessaire.



### REMARQUE

Nous recommandons d'utiliser une lance d'aspiration contenue dans notre programme de livraison.



### ATTENTION

Si d'autres conduites sont utilisées, le rayon de courbure doit être adapté. **Le tuyau de retour ne doit pas être plié.** L'installation doit être effectuée de telle manière qu'aucune traction ne puisse se produire sur la conduite de retour.

**7.1.3 Raccord de la conduite de dosage**

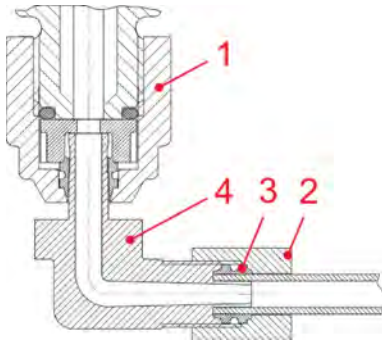


Fig. 12 : Raccord de la conduite de dosage

- Couper la conduite / le tuyau de dosage proprement.
- Y mettre l'écrou raccord (pos. 2) et l'anneau à manchon déformable (pos. 3).
- Enficher le tuyau / la conduite dans le raccord (pos. 4) et fixer à la main.
- Pour ajuster la position angulaire, desserrer et resserrer l'écrou (pos. 1).



**ATTENTION**

Tenir compte de la pression maximal d'utilisation du tuyau / de la conduite de dosage!



**REMARQUE**

Après 24 heures de fonctionnement, les vis de la tête de dosage doivent être resserrées diagonalement à 3-4 Nm.

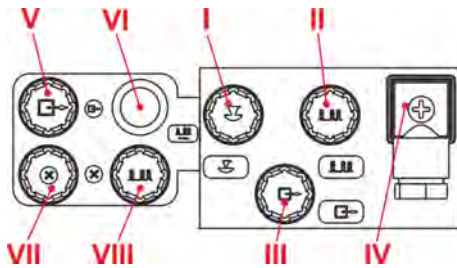


**ATTENTION**

Suite à un contrôle technique, la pompe doseuse peut contenir des résidus d'eau dans la tête de dosage.

## 7.2 Installation d'électrique

### 7.2.1 Entrées et sorties



A la livraison, les entrées et les sorties sont munies de capuchons de protection qui doivent être retirés si nécessaire (pos. I-VIII).

Installation d'électrique: Entrées et sorties



#### REMARQUE

Comme les capuchons de protection ou les fiches de connexion sont codés, il convient de prêter attention aux symboles respectifs (I-III). Ne pas appliquer une force excessive lors de la mise en place.

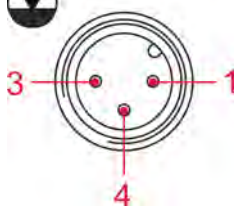


#### AVERTISSEMENT

Afin de protéger les composants électroniques contre tout contact avec des produits chimiques ou de l'humidité, la pompe doseuse ne doit jamais fonctionner sans capuchons de protection ni câble de connexion car sinon les connexions peuvent s'oxyder.

Une inversion des capuchons de protection peut occasionner des défauts de fonctionnement de la pompe et/ou des dommages sur les connexions!

### 7.2.2 Affectation des connexions - emplacement enfichable I (à 3 broches) entrée du pré-avertissement de niveau et de la signalisation de l'état vide



PIN	Couleur de brin	Mise en état d'occupation
1	brun	Entrée de pré-avertissement de niveau
3	bleu	Entrée de signalisation d'état vide
4	noir	GND (⊥)

Enfichable I (à 3 broches)

↳ Chapitre 14.5.1 « Douille à fiche I » à la page 126.

**7.2.2.1 Installation de la lance d'aspiration avec pré-avertissement de niveau et signalisation d'état vide**



**REMARQUE**

L'emplacement enfichable I doit toujours être occupé – soit par les connecteurs de pontage montés (capuchon de protection avec symbole correspondant, voir au chapitre

↳ *Chapitre 7.2.1 « Entrées et sorties » à la page 38*), soit par la connexion du dispositif de signalisation de l'état vide (connecteur de la lance d'aspiration). La logique d'enclenchement du contact de niveau peut être inversée.

(↳ *Chapitre 10.3.8 « Configuration / Commutateur d'niveau » à la page 77*).

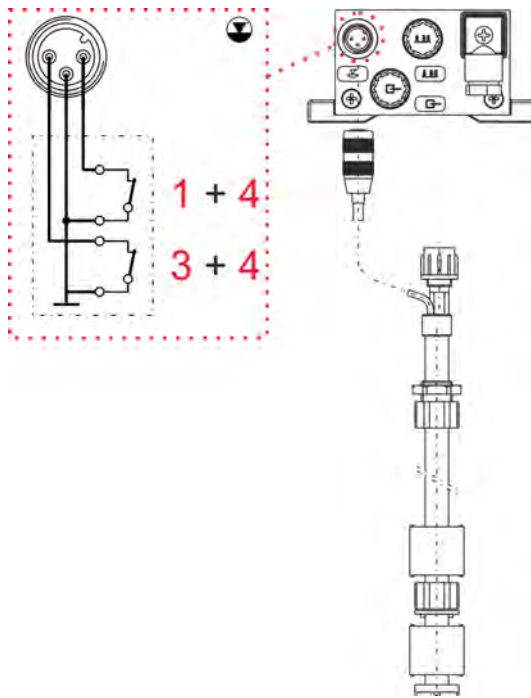



Fig. 13 : Installation de la lance d'aspiration avec pré-avertissement de niveau et signalisation d'état vide

Pré-avertissement de niveau actif (logique d'enclenchement inversable, ↳ *Chapitre 10.3.8 « Configuration / Commutateur d'niveau » à la page 77*), le symbole de signal « vide » clignote à l'écran , et la pompe continue à fonctionner.

**1 + 4 = Entrée de pré-avertissement de niveau Contact de pré-avertissement de niveau ouvert :**

PIN	Mise en état d'occupation
1	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

Signalisation d'état vide active (logique d'enclenchement inversable, ↳ *Chapitre 10.3.8 « Configuration / Commutateur d'niveau » à la page 77*), le symbole de signal de signal « vide » s'affiche à l'écran , et la pompe est bloquée.

**3 + 4 = Entrée de signalisation d'état vide Contact de signal « vide » ouvert :**

PIN	Terre GND (⊥)
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

## 7.2.3 Affectation des connexions - emplacement enfichable II (à 5 broches) entrée du signal d'impulsion, signal normalisé, blocage du dosage, de la charge et de la surveillance du dosage

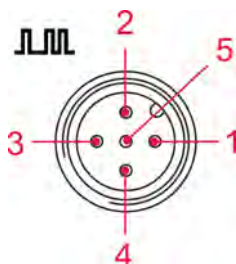


Fig. 14 : Enfichable II (à 5 broches)

PIN	Couleur de brin	Mise en état d'occupation
1	brun	Sortie 5 V, DC (peut recevoir une intensité max. de 50 mA)
2	blanc	Entrée d'impulsion
3	bleu	Entrée de blocage de dosage
4	noir	Terre GND ( $\perp$ )
5	gris	Entrée de signal normalisé 0/4...20 mA

également configurable comme entrée de charge ou de surveillance de dosage, [☞ Chapitre 10.3.13 « Configuration / Contrôle du dosage » à la page 83](#) & [☞ Chapitre 10.3.15 « Configuration / Charge » à la page 94](#)

([☞ Chapitre 14.5.2 « Douille à fiche II » à la page 126](#)).

1. Retirer le capuchon de protection.
2. Monter les fiches de connexion en fonction de l'affectation des connexions.



### ATTENTION

Utiliser uniquement des fiches de connexion qui appartiennent à notre programme de livraison (contenu de la livraison)!

**7.2.3.1 Installation de la commande d'impulsion (compteur d'eau)**

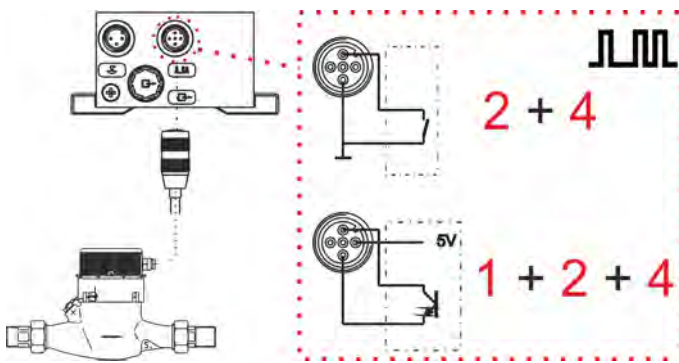
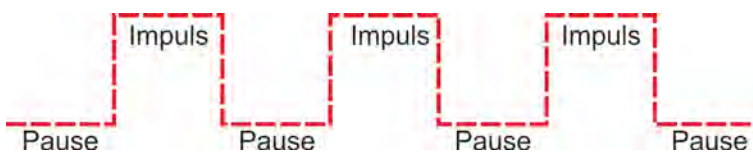


Fig. 15 : Installation de la commande d'impulsion (compteur d'eau)

**La durée minimale d'impulsion ou de pause est de 15 ms.**



**2 + 4 = Entrée d'impulsion avec contact sans potentiel**

PIN	Mise en état d'occupation
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

**1 + 2 + 4 = Entrée d'impulsion avec interrupteur électronique (NPN)**

PIN	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

**7.2.3.2 Installation de la commande du signal normalisé**

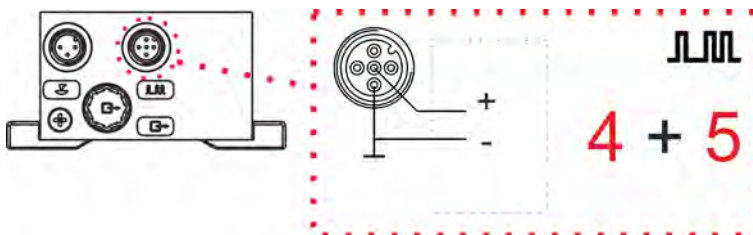


Fig. 16 : Installation de la commande du signal normalisé

**4 + 5 = Entrée du signal normalisé 0/4 – 20 mA**

PIN	Mise en état d'occupation
4	0/4-20 mA (-)
5	0/4-20 mA (+)



**ATTENTION**

Lors du raccordement, bien respecter la polarité!

## 7.2.3.3 Installation de la commande via le blocage du dosage



### REMARQUE

L'entrée du blocage de dosage doit être activée dans le menu (☞ *Chapitre 10.3.7 « Configuration / Blocage du dosage » à la page 76*) et est disponible dans tous les modes de service.

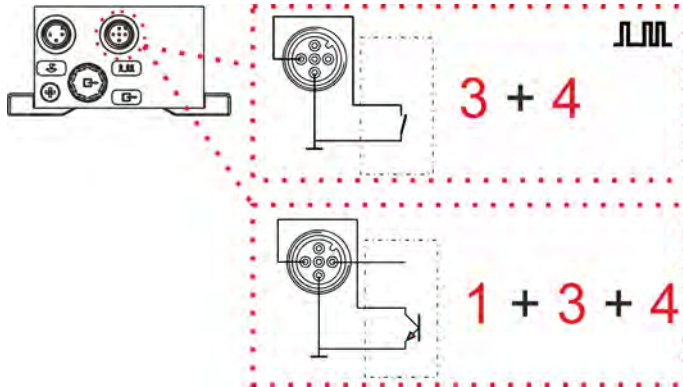


Fig. 17 : Installation de la commande via le blocage du dosage

### 3 + 4 = Entrée de blocage de dosage avec contact sans potentiel

PIN	Mise en état d'occupation
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

### 1 + 3 + 4 = Entrée de blocage de dosage avec interrupteur électronique (NPN)

PIN	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)



**7.2.3.4 Installation de la fonction de charge**



**REMARQUE**

L'entrée du fonction de charge doit être activée dans le menu.

En outre, il est nécessaire de sélectionner les broches qui devront être utilisées pour l'impulsion de démarrage du dosage par charges, à savoir les broches 2+4 (entrée « impulsion ») ou 3+4 (entrée « blocage de dosage ») (☞ Chapitre 10.3.5 « Configuration / Code » à la page 74).

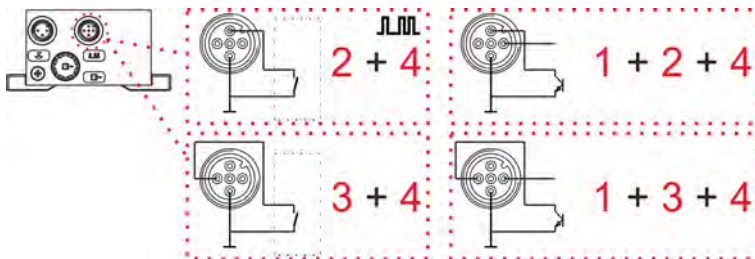


Fig. 18 : Installation de la fonction de charge

**2 + 4 = Entrée de dosage par charges avec contact sans potentiel en cas de sélection de l'entrée « impulsion » dans Configuration de la charge (☞ Chapitre 10.3.15 « Configuration / Charge » à la page 94).**

PIN	Mise en état d'occupation
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

**1 + 2 + 4 = Entrée de dosage par charges avec interrupteur électronique (NPN) en cas de sélection de l'entrée « impulsion » dans Configuration de la charge (☞ Chapitre 10.3.15 « Configuration / Charge » à la page 94).**

PIN	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

ou

**3 + 4 = Entrée de dosage par charges avec contact sans potentiel en cas de sélection de l'entrée « blocage de dosage » dans Configuration de la charge (☞ Chapitre 10.3.15 « Configuration / Charge » à la page 94).**

PIN	Mise en état d'occupation
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

**1 + 3 + 4 = Entrée de surveillance du dosage avec interrupteur électronique (NPN) en cas de sélection de l'entrée « blocage de dosage » dans Configuration de la surveillance du dosage (☞ Chapitre 10.3.15 « Configuration / Charge » à la page 94).**

PIN	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

## 7.2.3.5 Installation de la surveillance du dosage



### REMARQUE

La fonction de surveillance du dosage doit d'abord être activée dans le menu. En outre, il est nécessaire de sélectionner les broches qui devront être utilisées pour l'entrée de surveillance du dosage, à savoir les broches 2+4 (entrée « impulsion ») ou 3+4 (entrée « blocage de dosage ») (☞ *Chapitre 10.3.13 « Configuration / Contrôle du dosage » à la page 83*).

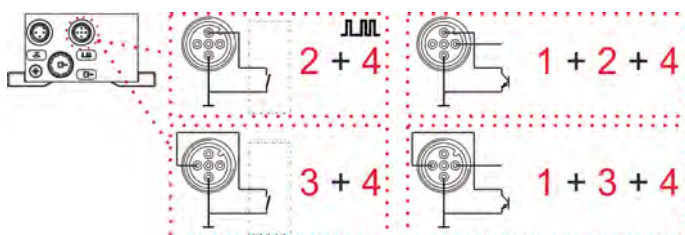


Fig. 19 : Installation de la surveillance du dosage

**2 + 4 = Entrée de surveillance du dosage avec contact sans potentiel en cas de sélection de l'entrée « impulsion » dans Configuration de la surveillance du dosage (☞ *Chapitre 10.3.13 « Configuration / Contrôle du dosage » à la page 83*).**

PIN	Mise en état d'occupation
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

**1 + 2 + 4 = Entrée de surveillance du dosage avec interrupteur électronique (NPN) en cas de sélection de l'entrée « impulsion » dans Configuration de la surveillance du dosage (☞ *Chapitre 10.3.13 « Configuration / Contrôle du dosage » à la page 83*).**

PIN	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

oder

**3 + 4 = Entrée de surveillance du dosage avec contact sans potentiel en cas de sélection de l'entrée « blocage de dosage » dans Configuration de la surveillance du dosage (☞ *Chapitre 10.3.13 « Configuration / Contrôle du dosage » à la page 83*).**

PIN	Mise en état d'occupation
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

**1 + 3 + 4 = Entrée de surveillance du dosage avec interrupteur électronique (NPN) en cas de sélection de l'entrée « blocage de dosage » dans Configuration de la surveillance du dosage (☞ *Chapitre 10.3.13 « Configuration / Contrôle du dosage » à la page 83*).**

PIN	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

**7.2.4 Affectation des connexions - emplacement enfichable III (à 4 broches) - sortie de l'alarme et du signal de course**

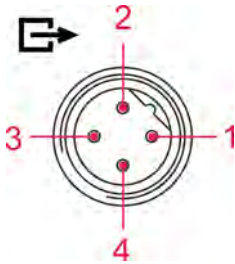


Fig. 20 : Enfichable III (à 5 broches)

PIN	Couleur de brin	Mise en état d'occupation
1	brun	Sortie de pré-avertissement de niveau, signal « vide » et défaut (+)
2	blanc	Sortie de pré-avertissement de niveau, signal « vide » et défaut (-)
3	bleu	La sortie du signal de course (+)
4	noir	La sortie du signal de course (-)

☞ *Chapitre 14.5.3 « Douille à fiche III » à la page 127.*

1. ➤ Retirer le capuchon de protection.
2. ➤ Monter les fiches de connexion en fonction de l'affectation des connexions.



**ATTENTION**

Utiliser uniquement des fiches de connexion qui appartiennent à notre programme de livraison (contenu de la livraison)!

## 7.2.4.1 Installation de la sortie niveau et défaut respectivement

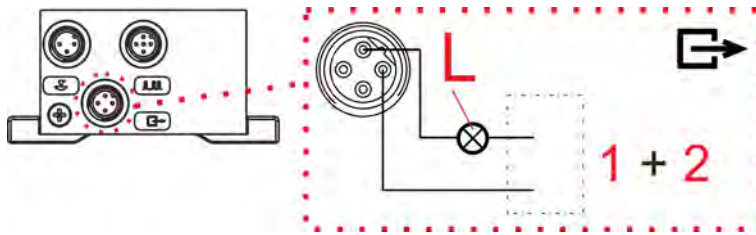


Fig. 21 : Installation de la sortie niveau et défaut respectivement

1 l'entrée du signal 2 Terre GND (⊥)

**1 + 2 = Sortie de pré-avertissement de niveau, signalisation d'état vide et défaut**

**Entrée de pré-avertissement de niveau active :**  
cycle de la sortie d'enclenchement

**Entrée de signalisation d'état vide active ou entrée de défaut active respectivement :**

Sortie d'enclenchement fermée (fonction inversable,  $\varnothing$  Chapitre 10.3.9 « Configuration / Alarme » à la page 78 ( $\varnothing$  Chapitre 7.2.4.3 « Conversion du matériel pour le contact d'alarme » à la page 47), sortie d'enclenchement = contact de relais sans potentiel, charge 24 Vca/cc 3 A ou 115/230 V 3 A respectivement.



### AVERTISSEMENT

En cas de raccordement d'une alimentation 115 V/230 V sur le contact 1+2 (sortie d'alarme), l'utilisation simultanée du contact 3+4 (sortie de signal de course) n'est en général pas autorisée.

## 7.2.4.2 Installation de la sortie du signal de course pour 24 V / DC

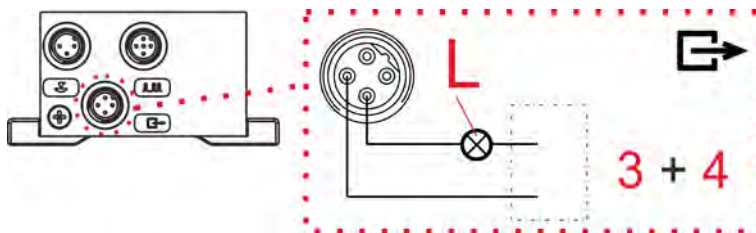


Fig. 22 : Installation de la sortie du signal de course pour 24 V / DC

3 l'entrée du signal 4 Terre GND (⊥)

**3 + 4 = Sortie de signal de course**

À chaque course de la pompe, la sortie d'enclenchement se ferme une fois.

Sortie d'enclenchement = sortie transistorisée sans potentiel, charge 24 Vcc, 300 mA.

**7.2.4.3 Conversion du matériel pour le contact d'alarme**

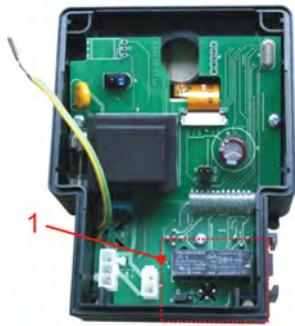


Fig. 23 : Conversion du matériel pour le contact d'alarme

Une fois l'avant de pompe (Fig. 23 ) ouvert et déposé, le relais d'alarme à contact inverseur (Fig. 23 ) est accessible sur la platine de commande.

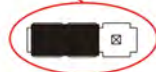
Selon la position du pontage de fermeture, il est possible d'utiliser tant le contact de repos, que le contact de travail comme contact d'alarme.

Positionnez pour la conversion le cavalier 3 des broches 1 et 2 sur les broches 2 et 3. A la livraison, c'est le contact de travail qui est ajusté.



**contact de travail**

(normally open)



**Contact de repos disponible**

(normally closed)



**AVERTISSEMENT**

Les modifications sur la platine sont réservées à un personnel d'entretien ou à un personnel qualifié et formé!

**7.2.4.3.1 Avec le réglage de configuration - sortie d'alarme « ON » ●**

(Voir la description des menus au [Chapitre 10.3.9 « Configuration / Alarme »](#) à la page 78).

Réglage des cavaliers		Si « Aucune alarme » (le relais d'alarme n'est pas activé)	Si « Aucune alarme » (le relais d'alarme est activé)	Power Off (le relais d'alarme n'est pas activé)
Fonction de fermeture : ((Par défaut)		Contact ouvert	Contact fermé	Contact ouvert
Fonction d'ouverture:		Contact fermé	Contact ouvert	Contact fermé

\* Fonction de sécurité (sécurité en cas de panne)

## 7.2.4.3.2 Avec le réglage de configuration – sortie d'alarme "AUS" ○

(☞ Chapitre 10.3.9 « Configuration / Alarme » à la page 78).

Réglage des cavaliers		Si « Aucune alarme » (le relais d'alarme n'est pas activé)	Si « Alarme » (Alarmrelais hat nicht angezogen)	Power Off (le relais d'alarme n'est pas activé)
Fonction de fermeture : (Par défaut)	☐	Contact fermé	Contact ouvert	Contact ouvert*
Fonction d'ouverture :	☑	Contact ouvert	Contact fermé	Contact fermé

\* Fonction de sécurité (sécurité en cas de panne)

## 7.2.5 Affectation des connexions - emplacement enfichable IV, connexion au réseau

La connexion au réseau est assurée via un connecteur enfichable à quatre broches, placé sur la face frontale.

Celui-ci est déjà vissé à un connecteur en usine.

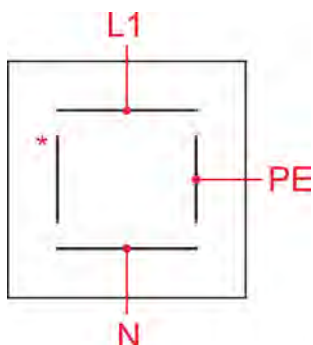


Fig. 24 : Emplacement enfichable IV, connexion au réseau

PIN	Couleur de brin	Mise en état d'occupation
L1	noir	conducteur extérieur / phase
N	bleu	conducteur neutre
PE	jaune / verte	conducteur de protection
*	-	non affecté



### REMARQUE

Afin de garantir l'étanchéité de la connexion au réseau contre l'humidité, le joint d'étanchéité (contenu dans la livraison et déjà monté lors de la livraison) doit être mis en place et la vis de fixation au centre du connecteur doit être bien vissée.

➔ Relier le câble de connexion au réseau au réseau électrique.

## 8 Conversion de l' EMP KKS E60 sur l' EMP KKS PLUS

- Personnel :
- Électricien
  - Mécanicien
  - Personnel d'entretien
  - Personne qualifiée

Pour convertir l'EMP KKS E60 en EMP KKS E60<sup>PLUS</sup> et ainsi pouvoir utiliser les fonctions supplémentaires correspondantes, les modules d'extension Dongle-Box et MicroFlow<sup>PLUS</sup> sont nécessaires.

Le Dongle-Box offre une extension des points de connexion et donne en outre la possibilité de raccorder un compteur à roues ovales pour le mesurage de la quantité dosée

Si le Dongle-Box est monté et activé par une mise hors tension suivie d'une remise sous tension de la pompe, alors l'indication « E60+ » apparaît en bas à gauche sur l'afficheur de la pompe.

Si un OGM<sup>PLUS</sup> (compteur à roues ovales) est raccordé au point de connexion V sur le Dongle-Box et s'il est activé par une mise hors tension suivie d'une remise sous tension de la pompe, alors l'indication « E60++ » apparaît sur l'afficheur de la pompe et la fonction Compteur à roues ovales est automatiquement mise en service sous Configuration dans le menu Pompe.

Avec le MicroFlowPLUS il est possible, outre l'extension des points de connexion, d'interpréter un transducteur de surveillance de débit sur la base de la mesure de conductivité.

Lorsque l'on raccorde le MicroFlow-Box et qu'on l'active par une mise hors tension suivie d'une remise sous tension de la pompe, l'indication « E60+microflow » apparaît en bas à gauche de l'afficheur et la fonction MicroFlow est automatiquement débloquée sous Configuration dans le menu Pompe avec le sous-menu correspondant.

Si le logiciel de la pompe a auparavant détecté le raccordement d'un Dongle-Box, d'un OGM<sup>PLUS</sup> ou d'un MicroFlow-Box et si la communication entre la pompe et le module périphérique est ensuite interrompue (p. ex. par le retrait du module), alors un message d'erreur s'affiche (☞ *Chapitre 12.2 « Messages d'erreur (afficheur) » à la page 114*).

Pour éviter que ce message d'erreur apparaisse sans cesse, la communication (liaison) doit être rétablie ou l'interprétation doit être désactivée dans le logiciel de la pompe (☞ *Chapitre 12.2.1 « Désactivation de Dongle Box, OGM<sup>PLUS</sup>, MicroFlow<sup>PLUS</sup> dans le logiciel de la pompe » à la page 115 von Dongle Box, OGM<sup>PLUS</sup>, MicroFlow<sup>PLUS</sup> in der Pumpensoftware*“).

Extérieurement, seul un autocollant avec la référence correspondante permet de distinguer un Dongle-Box et un MicroFlow-Box:  
 Dongle-Box Article n° 248606, EBS n° 10016094,  
 MicroFlow-Box Article n° 248611, EBS n° sur demande.

8.1 Montage module de protection sous boîtier (Dongle-Box) ou bien MicroFlow-Box

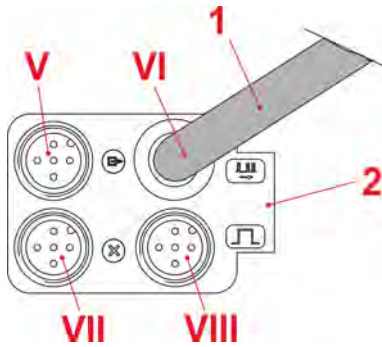


Fig. 25 : Dongle-Box

Pos.	Désignation
1	Conducteur de liaison pour la connexion à l'entrée de la pompe
2	Module de protection sous boîtier Dongle-Box ou bien MicroFlow
V	Entrée du compteur à roues ovales ou bien MicroFlow
VI	Câble de liaison fixe pour connecter l'entrée d'impulsion à la pompe (entrée II)
VII	Entrée de l'impulsion de charge et du blocage de dosage
VIII	Entrée de l'impulsion, entrée du signal normalisé et blocage du dosage

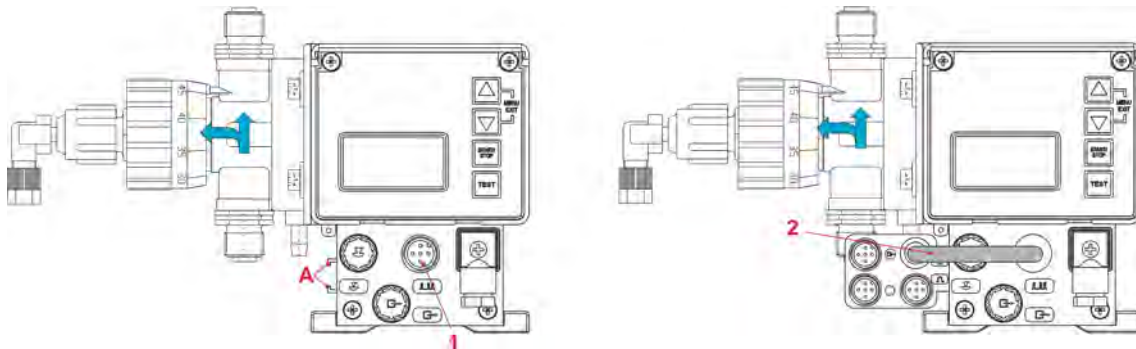


Fig. 26 : Montage du module de protection sous boîtier (Dongle-Box) ou bien MicroFlow- Box

1. ▶ Monter le module de protection sous boîtier Dongle-Box ou bien MicroFlow- Box (Fig. 25 ) sur la glissière de la pompe EMP prévue à cet effet (Fig. 26 , pos. A).
2. ▶ Pousser le module de protection sous boîtier Dongle-Box ou bien MicroFlow- Box (Fig. 25 ) dans la glissière sur le côté gauche de la pompe EMP (Fig. 26 , pos. A), jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
3. ▶ Raccorder le câble de liaison (Fig. 25 , pos.1 et à la page 50, pos. 2) sur l'entrée d'impulsion/du signal normalisé (Fig. 26 , pos. 1).
4. ▶ mise hors marche et de nouveau mise en marche.

Ainsi, les fonctions supplémentaires dans l'unité électronique de la pompe doseuse sont activées et peuvent être exécutées.



**REMARQUE**

Ist vor der Erweiterung durch eine Dongle- Box bzw. eine MicroFlow- Box am Eingang für Impuls / Normsignal (Fig. 26 ) ein Stecker angeschlossen, so kann dieser nach der Erweiterung an Stecker VIII (Fig. 25 Pos. VIII) der Dongle-Box bzw. der MicroFlow- Box angeschlossen werden.



## 8.2 Affectation des connexions des emplacements enfichables

### 8.2.1 Emplacement enfichable V (à 5 broches), Dongle-Box

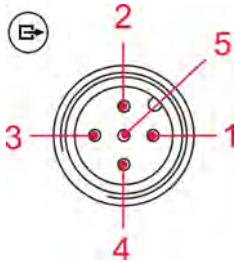


Fig. 27 : Enfichable V (à 5 broches), Dongle-Box

PIN	Couleur de brin	Mise en état d'occupation
1	brun	Sortie 5 V, DC (peut recevoir une intensité max. 50 mA)
2	blanc	Ligne omnibus pour compteur à roues ovales, OGM <sup>PLUS</sup>
3	bleu	l' entrée du signal
4	noir	Terre (GND)
5	gris	Libre pour des applications ultérieures

- Retirer le capuchon de protection.
- Monter les fiches de connexion en fonction de l'affectation des connexions.



#### ATTENTION

Utiliser uniquement des fiches de connexion qui appartiennent à notre programme de livraison (contenu de la livraison)!

#### 8.2.1.1 Installation du compteur à roues ovales (OGM<sup>PLUS</sup>)

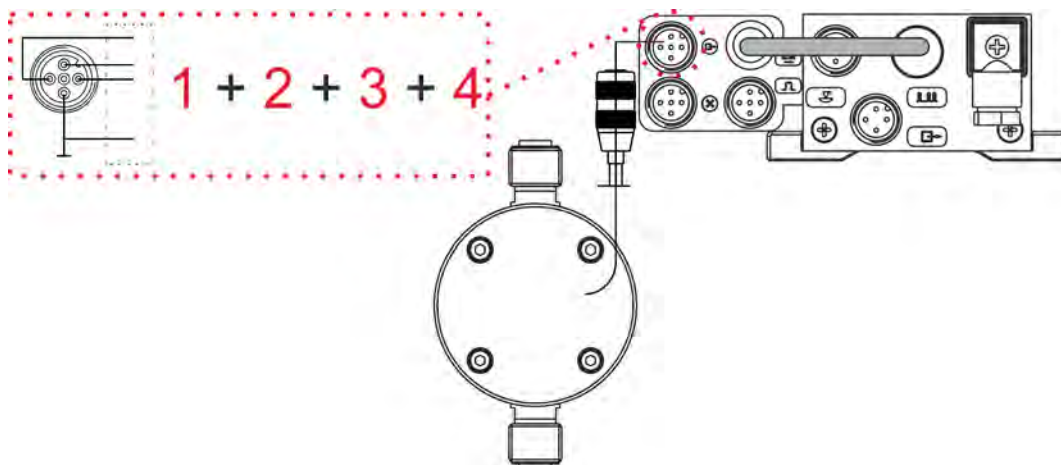


Fig. 28 : Installation du compteur à roues ovales (OGM<sup>PLUS</sup>)

- |   |                |   |                     |
|---|----------------|---|---------------------|
| 1 | 5 V            | 3 | l' entrée du signal |
| 2 | Signal omnibus | 4 | Terre GND (⊥)       |

**1 + 2 + 3 + 4 = OGM<sup>PLUS</sup>**

## 8.2.2 Emplacement enfichable V (à 5 broches), MicroFlow- Box

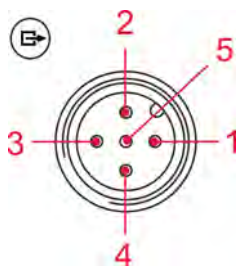


Fig. 29 : Emplacement enfichable V (à 5 broches), MicroFlow- Box

PIN	Couleur de brin	Mise en état d'occupation
1	--	Libre pour la future utilisation
2	--	Libre pour la future utilisation
3	bleu	l' entrée du signal MicroFlow
4	noir	Terre GND ( $\perp$ )
5	--	Libre pour la future utilisation

### 8.2.2.1 Installation du measuring sensor MicroFlow

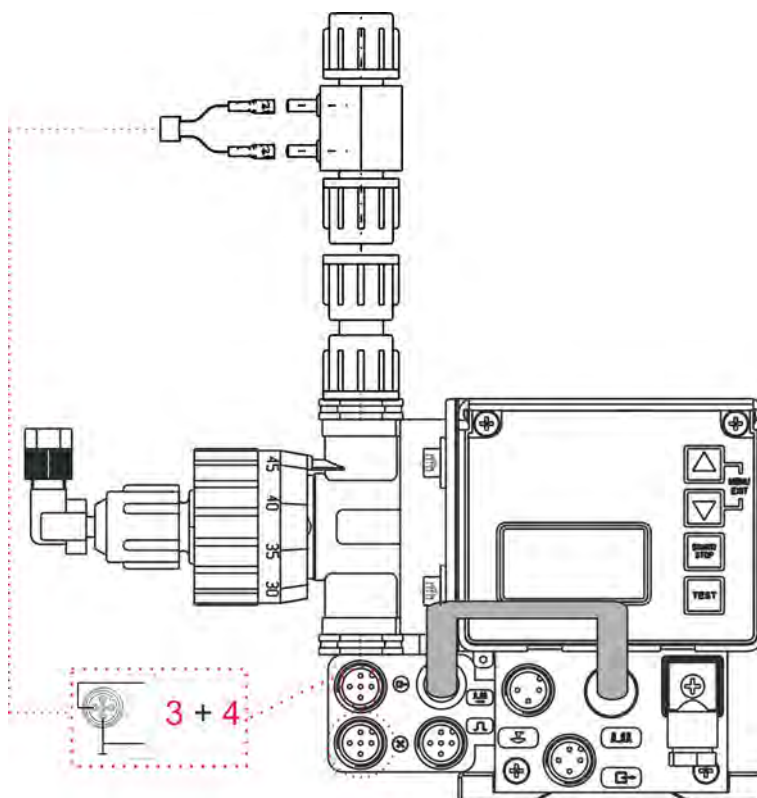


Fig. 30 : Installation du measuring sensor MicroFlow

3 l' entrée du signal MicroFlow

4 Terre GND ( $\perp$ )

**3 + 4 = Measuring sensor MicroFlow**

## 8.2.3 Affectation des connexions - emplacement enfichable VII (à 5 broches) entrée de l'impulsion de charge et du blocage du dosage

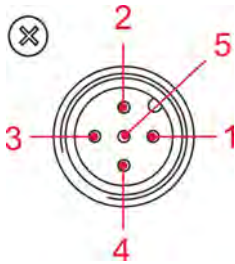


Fig. 31 : Emplacement enfichable VII (à 5 broches) entrée de l'impulsion de charge et du blocage du dosage VII (5-polig)

PIN	Couleur de brin	Mise en état d'occupation
1	brun	Sortie 5 V, DC (peut recevoir une intensité max. 50 mA)
2	blanc	Entrée pour impulsion de charge
3	bleu	Entrée pour blocage du dosage
4	noir	Terre GND (⊥)
5	gris	Libre pour la future utilisation

- Retirer le capuchon de protection.
- Monter les fiches de connexion en fonction de l'affectation des connexions.



### ATTENTION

Utiliser uniquement des fiches de connexion qui appartiennent à notre programme de livraison (contenu de la livraison)!

### 8.2.3.1 Installation pour l'impulsion de charge



#### REMARQUE

La fonction de charge doit être tout d'abord activée dans le menu. En outre, il est nécessaire de sélectionner les contacts qui devront être utilisés pour l'impulsion de démarrage du dosage par charges, à savoir les contacts 2+4 (entrée « impulsion ») ou 3+4 (entrée « blocage de dosage ») (↪ *Chapitre 7.2.3.4 « Installation de la fonction de charge » à la page 43*).

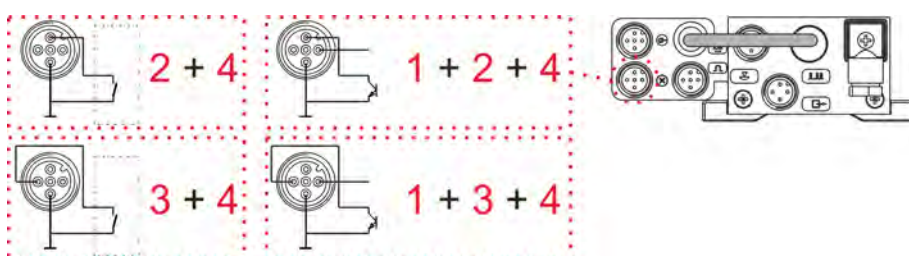


Fig. 32 : Installation pour l'impulsion de charge

**2 + 4 = Entrée de dosage par charges avec contact sans potentiel en cas de sélection de l'entrée « impulsion » dans Configuration de la charge (↪ *Chapitre 10.3.15 « Configuration / Charge » à la page 94*).**

PIN	Mise en état d'occupation
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

**1 + 2 + 4 = Entrée de dosage par charges avec interrupteur électronique (NPN) en cas de sélection de l'entrée « impulsion » dans Configuration de la charge (↪ *Chapitre 10.3.15 « Configuration / Charge » à la page 94*).**

PIN	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

OU

**3 + 4 = Entrée de dosage par charges avec contact sans potentiel en cas de sélection de l'entrée « blocage de dosage » dans Configuration de la charge (↪ *Chapitre 10.3.15 « Configuration / Charge » à la page 94*).**

PIN	Mise en état d'occupation
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

**1 + 3 + 4 = Entrée de dosage par charges avec interrupteur électronique (NPN) en cas de sélection de l'entrée « blocage de dosage » dans Configuration de la charge (↪ *Chapitre 10.3.15 « Configuration / Charge » à la page 94*).**

PIN	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

8.2.3.2 Installation du blocage du dosage



**REMARQUE**

L'entrée du blocage de dosage doit être activée dans le menu. En outre, il est nécessaire de sélectionner les broches qui devront être utilisées pour l'entrée de surveillance du dosage, à savoir les broches 2+4 (entrée « impulsion ») ou 3+4 (entrée « blocage de dosage ») (↪ *Chapitre 10.3.15 « Configuration / Charge » à la page 94*).

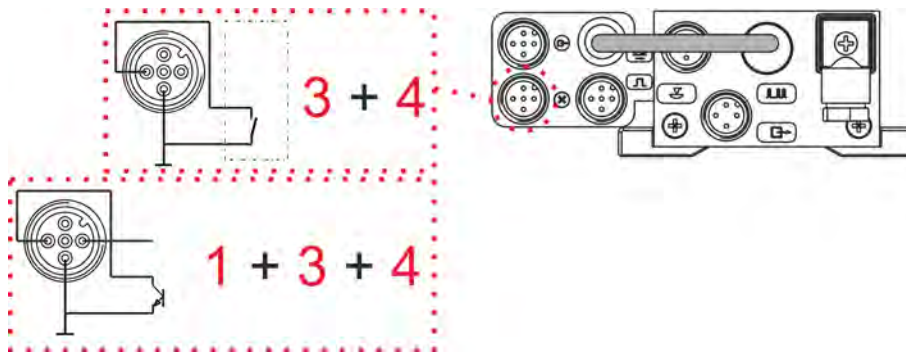


Fig. 33 : Installation du blocage du dosage

**3 + 4 = Entrée de surveillance du dosage avec contact sans potentiel en cas de sélection de l'entrée « blocage de dosage » dans Configuration de la surveillance du dosage (↪ *Chapitre 10.3.7 « Configuration / Blocage du dosage » à la page 76*).**

PIN	Mise en état d'occupation
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

**1 + 3 + 4 = Entrée de surveillance du dosage avec interrupteur électronique (NPN) en cas de sélection de l'entrée « blocage de dosage » dans Configuration de la surveillance du dosage (↪ *Chapitre 10.3.7 « Configuration / Blocage du dosage » à la page 76*).**

PIN	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

### 8.2.4 Affectation des connexions - emplacement enfichable VIII (à 5 broches) entrée d'impulsion, du signal normalisé et du blocage du dosage

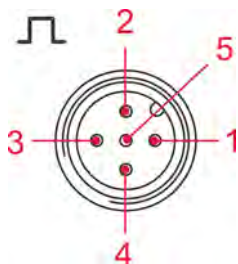


Fig. 34 : emplacement enfichable VIII (à 5 broches) entrée d'impulsion, du signal normalisé et du blocage du dosage

PIN	Couleur de brin	Mise en état d'occupation
1	brun	Sortie 5 V, DC (peut recevoir une intensité max. de 50 mA)
2	blanc	Entrée pour les impulsions
3	bleu	Entrée du blocage de dosage
4	noir	Terre GND (⊥)
5	gris	Entrée du signal normalisé 0/4-20 mA

1. ► Retirer le capuchon de protection.
2. ► Monter les fiches de connexion en fonction de l'affectation des connexions.



#### AVERTISSEMENT

Utiliser uniquement des fiches de connexion qui appartiennent à notre programme de livraison !

**8.2.4.1 Installation de la commande d'impulsion (compteur d'eau)**

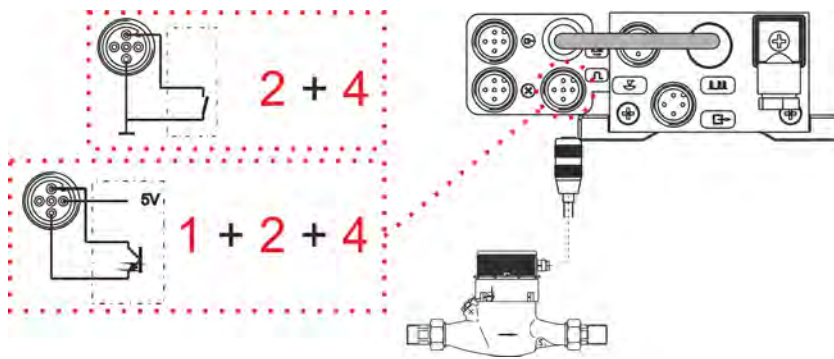


Fig. 35 : Installation de la commande d'impulsion (compteur d'eau)

La durée minimale d'impulsion ou de pause est de 15 ms.

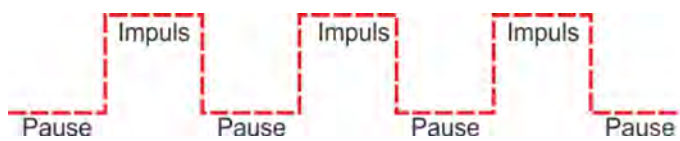


Fig. 36 : impulsion, durée de la pause

**2 + 4 = Entrée d'impulsion avec contact sans potentiel**

PIN	Mise en état d'occupation
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

**1 + 2 + 4 = Impulseingang mit elektronischem Schalter (NPN)**

PIN	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

**8.2.4.2 Installation du signal normalisé (mA)**

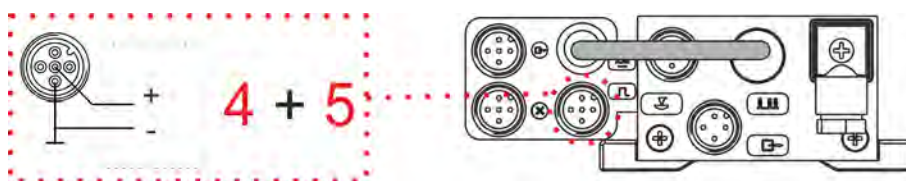


Fig. 37 : Installation du signal normalisé (mA)

4 0/4-20 mA (-)

5 0/4-20 mA (+)

**4 + 5 = Entrée du signal normalisé 0/4 – 20 mA**



**ATTENTION**

Lors du raccordement, bien respecter la polarité!

### 8.2.4.3 Installation du blocage du dosage



**REMARQUE**

L'entrée du blocage de dosage doit être activée dans le menu ( ↩ Chapitre 10.3.7 « Configuration / Blocage du dosage » à la page 76 ) et est disponible dans tous les modes de service.

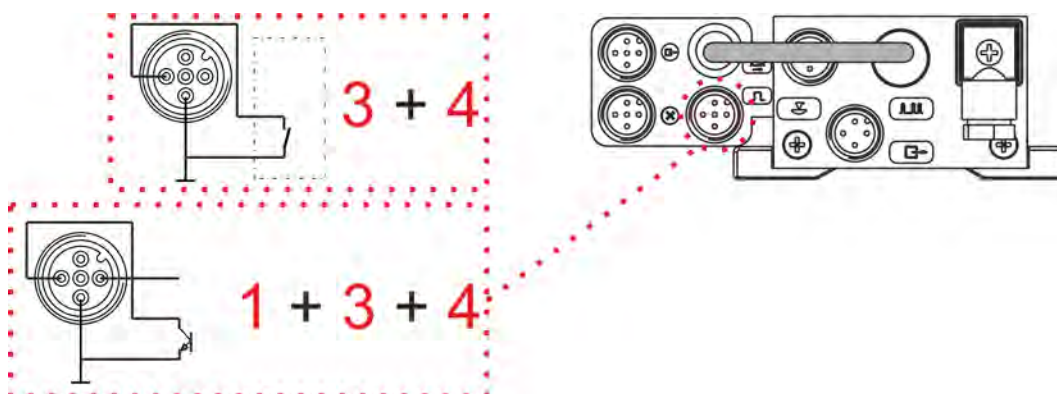


Fig. 38 : Installation du blocage du dosage

**3 + 4 = Entrée de blocage de dosage avec contact sans potentiel**

PIN	Mise en état d'occupation
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

**1 + 3 + 4 = Entrée de blocage de dosage avec interrupteur électronique (NPN)**

PIN	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)



## 9 Mise en service

- Personnel :
- Mécanicien
  - Personnel d'entretien
  - Personne qualifiée



### ATTENTION

Dans le cas d'une fermeture possible de la conduite de dosage, il convient de monter une soupape de décharge (soupape de sécurité) du côté de la pression s'ouvrant lorsque la pression maximale est atteinte, en vue de protéger la conduite de dosage. Cela permet d'éviter, en cas de fausse manœuvre, un éclatement de la conduite de dosage.




Dans des conditions défavorables, la pression peut monter jusqu'au triple de la pression nominale.




### REMARQUE

Après 24 heures de fonctionnement, resserrer les vis de la tête de dosage en diagonale à env. 3-4 Nm.

### 9.1 Fonctions des touches

portrait	Désignation	Description
	Menu/Exit	Fonction MENU/EXIT : accéder aux et quitter les niveaux de menu (maintenir les touches enfoncées simultanément) ▲ Modifier les valeurs ajustées vers le haut ▼ Modifier les valeurs ajustées vers le bas
	Start/Stop	Démarrage de la pompe Arrêt de la pompe Touche de confirmation (ENTER) pour les valeurs ajustées
	Fonction de test	Fonction de test (course permanente)

### 9.2 Mise en marche / Arrêt de la pompe

	Mise en marche = 2 Sec.
	Arrêt = 5 Sec.

- Appuyer sur START/STOP (au moins 2 sec.).
- Appuyer sur START/STOP (au moins 5 sec.).

### 9.3 Ajustement du dispositif de réglage de course mécanique



Fig. 39 : Ajustement du dispositif de réglage de course mécanique

- |   |                                  |   |                    |
|---|----------------------------------|---|--------------------|
| 1 | Bouton de réglage de course      | 3 | Echelle de vernier |
| 2 | Marquages des boutons de réglage |   |                    |

La capacité de dosage peut être modulée au moyen d'un réglage mécanique de la longueur de course dans une plage comprise entre 100 et 30 % de la capacité nominale de la pompe (au-dessous de 30 %, il n'est plus possible de garantir une exactitude reproductible).

Le réglage s'effectue au moyen du bouton de réglage de course (pos. 1) et ne peut être effectué que **pendant le fonctionnement** de la pompe doseuse.

Pour ce faire, la plage de réglage totale possible est répartie sur deux tours complets à gauche du bouton de réglage de course.

Le premier tour (360°) permet d'accéder à la plage comprise entre 100 et 50 % tandis que le second tour (360°) permet d'accéder à la plage comprise entre 50 et 0 %. Chacune des plages peut être lue sur le vernier gradué (pos. 3), le marquage du bouton de réglage (pos. 2) indiquant la valeur exacte actuellement réglée en %.

Dans la plage de réglage de 100 à 50 %, il faut ajouter 50 au marquage du bouton de réglage pour obtenir la valeur actuelle.

#### Exemple:

**Pos. 1: « Plage sur le vernier gradué: »**

100 – 50 %

**Pos. 2: « Réglage indiqué par le marquage du bouton de réglage: »**

30 %

**Pos. 3: « Valeur actuelle: »**

30 + 50 = 80 %



#### **REMARQUE**

Pour permettre une détermination exacte la capacité de dosage, la pompe doit être étalonnée (↪ Chapitre 10.4 « Étalonnage » à la page 100).

**9.4 Ajustement du réglage mécanique de la course**

La pompe doseuse est réglée en usine à la pression nominale selon les courbes de dosage.

Si la quantité de dosage réelle vient à ne plus coïncider avec la valeur affichée sur la graduation (par exemple après retrait du bouton de réglage et remise en place avec un décalage), le réglage par défaut peut être réalisé comme suit :

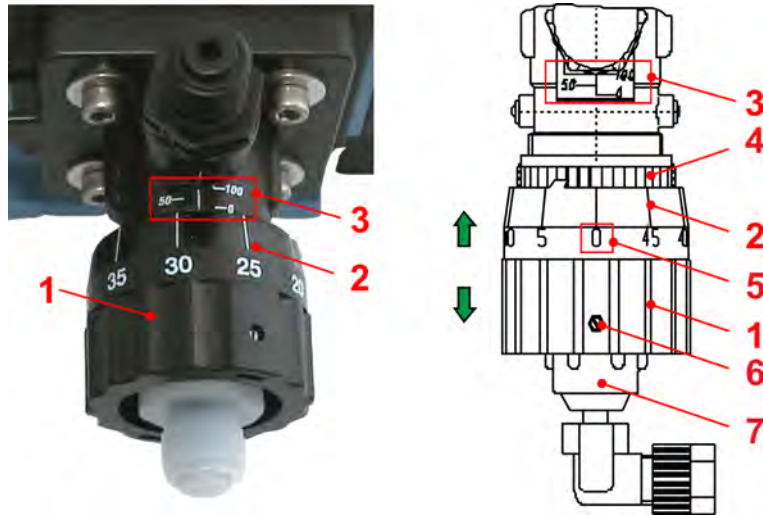


Fig. 40 : Maintenance : Ajustement du réglage mécanique de la course

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Bouton de réglage de course                 | 4 | Support du bouton de réglage (denté)        |
| 2 | Marquages du bouton de réglage - graduation | 5 | Marquages du bouton de réglage - numériques |
| 3 | Vernier gradué                              | 6 | Vis sans tête (2 diamétralement opposées)   |
|   |   | 7 | Raccord de dosage                           |

1. ➤ Mettre la pompe doseuse en marche.
2. ➤ Desserrer les 2 vis sans tête diamétralement opposées (pos. 6).
3. ➤ Le bouton de réglage de course (pos. 1) peut maintenant être retiré de la denture (pos. 4) située au-dessous.
4. ➤ Tourner le support du bouton de réglage (pos. 1) lentement vers la gauche (sens inverse des aiguilles d'une montre) jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de tout d'écoulement de produit par le raccord de dosage (pos. 7).
5. ➤ Pousser le bouton de réglage de course (pos. 1) vers le haut en faisant coïncider le marquage « 0 » (pos. 5) avec le trait de repère du vernier gradué (pos. 3). Enfoncer le bouton de réglage sur la denture jusqu'à ce que le bord extérieur du marquage « -0 » (pos. 5) atteigne le vernier gradué.
6. ➤ Ensuite, resserrer les vis sans tête (pos. 6).

Le réglage de la longueur de course correspond maintenant au réglage usine.



**REMARQUE**

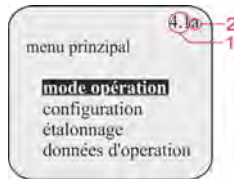
Pour permettre une détermination exacte la capacité de dosage, la pompe doit être étalonnée (↪ Chapitre 10.4 « Étalonnage » à la page 100).

## 9.5 Symboles Affichés

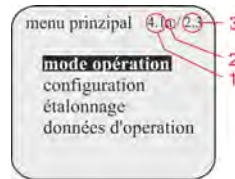
Display	Désignation
	Signal de fonctionnement de la pompe: à chaque course de la pompe, le pictogramme en haut à droite de l'écran effectue 1 rotation.
	Signal de niveau (pictogramme clignotant = pré alarme de niveau, pictogramme constamment visible = signal «vide»), ↪ Chapitre 7.2.1 « Entrées et sorties » à la page 38 ou bien ↪ Chapitre 10.3.8 « Configuration / Commutateur d niveau » à la page 77.
	Blocage du dosage actif, ↪ Chapitre 7.2.3.3 « Installation de la commande via le blocage du dosage » à la page 42 ou bien ↪ Chapitre 10.3.7 « Configuration / Blocage du dosage » à la page 76.
	Perturbation présente, ↪ Chapitre 12.2 « Messages d'erreur (afficheur) » à la page 114.
Interne	Mode opération interne, ↪ Chapitre 10.2.2 « Mode opération / Interne » à la page 66.
MUL	Mode opération impulsions multiplication
DIV	Mode opération impulsions division
	↪ Chapitre 10.2.3 « Mode opération / Impulsion » à la page 68.
x..xx mA	Mode opération courant x – xx mA, ↪ Chapitre 10.2.4 « Mode opération / Courant (signal normalisé externe) » à la page 69.
Charge	Mode opération charge ↪ Chapitre 10.3.15 « Configuration / Charge » à la page 94.
xxx /min	Affichage en courses/min en mode «interne»
xx %	Affichage en % en mode «interne»
x.xx l/h	Affichage en l/h en mode «interne»,
	bei Betriebsart Intern, ↪ Chapitre 10.2.2 « Mode opération / Interne » à la page 66.
n = x	Affichage en mode «impulsion», ↪ Chapitre 10.2.3 « Mode opération / Impulsion » à la page 68.
xx.x mA	Affichage en mode «courant», ↪ Chapitre 10.2.4 « Mode opération / Courant (signal normalisé externe) » à la page 69.
f = xx.x %	Affichage de la fréquence de dosage actuelle en %
OFF	La pompe est arrêtée (elle doit être mise en route)
E60+	Donglebox raccordé, voir 8 « ( ↪ Chapitre 8 « Conversion de l' EMP KKS E60 sur l' EMP KKS PLUS » à la page 49).
E60++	Donglebox et OGM <sup>PLUS</sup> raccordés, ↪ Chapitre 8.2.1.1 « Installation du compteur à roues ovales (OGM <sup>PLUS</sup> ) » à la page 51 ou bien ↪ Chapitre 10.3.11 « Configuration / Compteur à roues ovales (justement E60 <sup>PLUS</sup> & OGM <sup>PLUS</sup> ) » à la page 81.
MicroFlow	MicroFlow branché, ↪ Chapitre 10.3.14 « Configuration / MicroFlow <sup>PLUS</sup> » à la page 88.
Alarme	État de fonctionnement «alarme», ↪ Chapitre 12.2 « Messages d'erreur (afficheur) » à la page 114.

**9.6 Affichage de la version du logiciel**

**Affichage de la version du logiciel 1**



**Affichage de la version du logiciel 2**



La version courante du logiciel (pos. 1) est affichée en haut à droite de l'écran du menu principal.

Les caractères en minuscules qui suivent le numéro du logiciel (pos. 2) décrivent des modifications logicielles internes qui n'affectent pas le fonctionnement de l'appareil.

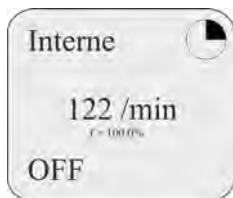
Si une Dongle-Box ou un MicroFlow<sup>PLUS</sup> a été raccordé, la version de l'unité (pos. 3) est affichée à droit à côté de la version de la pompe.

**9.7 État livré**

**9.7.1 Réglage par défaut du mode de fonctionnement/affichage dans le niveau de fonctionnement**

À l'état livré, le mode de fonctionnement Interne est réglé dans la variante d'affichage Courses/min.


Dans le niveau de fonctionnement, les paramètres suivants apparaissent donc sur l'afficheur après application de la tension du réseau.



**Mode opération:** Interne  
**fréquence de dosage / quantité de dosage:** courses/min (122 courses/min chez 50 Hz, 146 courses/min chez 60 Hz)  
**état de service:** OFF (pour V 4.1, „Standby“ pour V 4.0) pour démarrage Appuyer sur la touche START/STOP !



**REMARQUE**

A chaque course de la pompe, le symbole  représenté en haut à droite sur l'afficheur tourne de 1 tour.

### 9.7.2 État livré avec configuration

Dans la configuration, les réglages suivants sont effectués à l'usine..

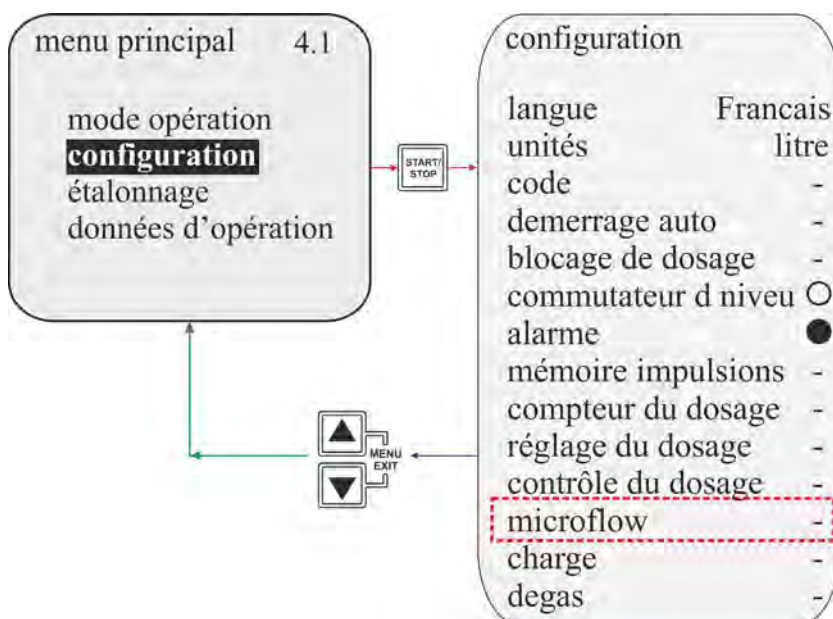


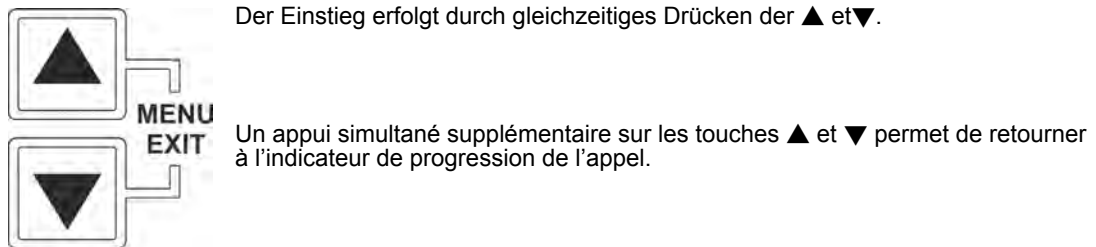
Fig. 41 : État livré avec configuration

Configuration chapitre	Standard
langue:	Français ↳ Chapitre 10.3.3 « Configuration / Langue » à la page 73
unités:	litre ↳ Chapitre 10.3.4 « Configuration / Unité » à la page 74
code:	pas activement (-) ↳ Chapitre 10.3.5 « Configuration / Code » à la page 74
démarrage auto:	pas activement (-) ↳ Chapitre 10.3.6 « Configuration / Démarrage auto » à la page 75
blocage de dosage:	pas activement (-) ↳ Chapitre 10.3.7 « Configuration / Blocage du dosage » à la page 76
commutateur d niveau:	ouvert (O) ↳ Chapitre 10.3.8 « Configuration / Commutateur d niveau » à la page 77
alarme:	arrêt (●) ↳ Chapitre 10.3.9 « Configuration / Alarme » à la page 78
mémoire impulsions:	pas activement (-) ↳ Chapitre 10.3.10 « Configuration / Mémoire d'impulsions » à la page 79
compteur à roues ovales:	pas activement (-) ↳ Chapitre 10.3.11 « Configuration / Compteur à roues ovales (justement E60 <sup>PLUS</sup> & OGM <sup>PLUS</sup> ) » à la page 81
réglage du dosage:	pas activement (-) ↳ Chapitre 10.3.12 « Configuration / Réglage du dosage (justement E60 <sup>PLUS</sup> & OGM <sup>PLUS</sup> ) » à la page 82
contrôle du dosage:	pas activement (-) ↳ Chapitre 10.3.13 « Configuration / Contrôle du dosage » à la page 83
microflow:	pas activement (-) ↳ Chapitre 10.3.14 « Configuration / MicroFlow <sup>PLUS</sup> » à la page 88
charge:	pas activement (-) ↳ Chapitre 10.3.15 « Configuration / Charge » à la page 94
degas:	pas activement (-) ↳ Chapitre 10.3.16 « Configuration Degas <sup>PLUS</sup> » à la page 98
microflow	Apparaît à l'écran seulement en liaison avec la surveillance de dosage MicroFlow <sup>PLUS</sup> disponible dans les accessoires

## 10 Description des menus

### 10.1 Menu principal

Le menu principal peut être appelé pendant le fonctionnement de la pompe.



#### 10.1.1 Vue d'ensemble

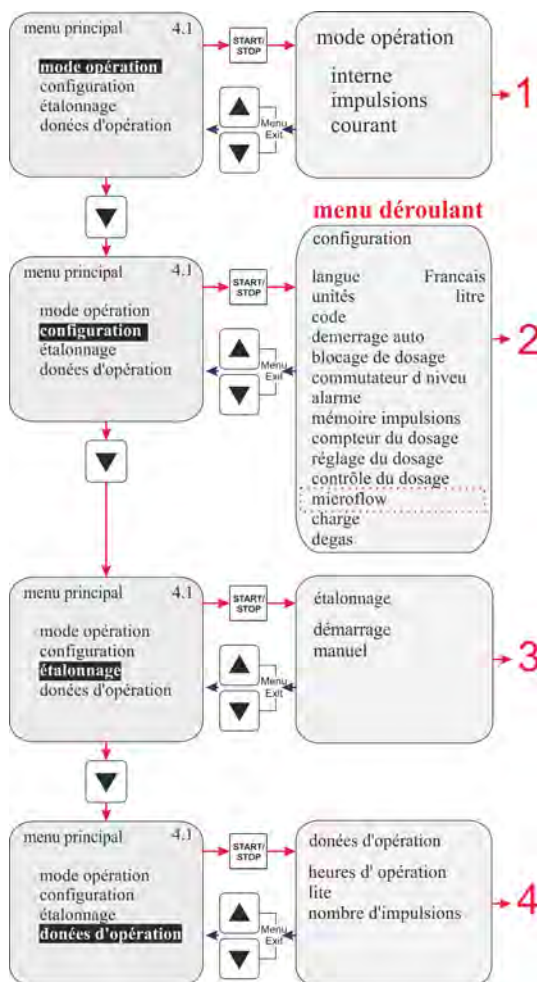
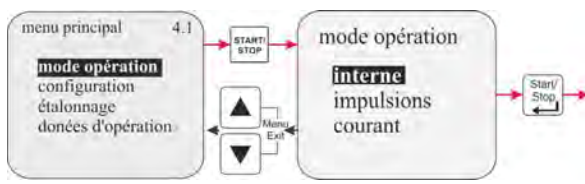


Fig. 42 : Description des menus: Vue d'ensemble

- |   |   |
|---|---|
| <p>1 <b>Mode opération</b>, ↪ Chapitre 10.2 « Mode opération » à la page 66</p> <p>2 <b>Configuration</b>, ↪ Chapitre 10.3 « Configuration » à la page 72</p> | <p>3 <b>Étalonnage</b>, ↪ Chapitre 10.4 « Étalonnage » à la page 100</p> <p>4 <b>Données d'opération</b>, ↪ Chapitre 10.5 « Données d'opération » à la page 106</p> |
|---|---|

## 10.2 Mode opération

### 10.2.1 Sélectionner



Mode opération: Sélectionner

#### Des réglages voir chapitre:

- Interne ↪ Chapitre 10.2.2 « Mode opération / Interne » à la page 66
- Impulsions ↪ Chapitre 10.2.3 « Mode opération / Impulsion » à la page 68
- Courant ↪ Chapitre 10.2.4 « Mode opération / Courant (signal normalisé externe) » à la page 69

### 10.2.2 Mode opération / Interne

Le mode opération « interné » permet d'utiliser la pompe de dosage sans signal externe.

Les variantes d'affichage suivantes peuvent être sélectionnées :

- Courses/min** La vitesse de dosage réglée (et donc la quantité de dosage) affichée en courses/min. **(par défaut).**
- Pourcentage** La vitesse de dosage réglée (et donc la quantité de dosage) affichée en pourcentage.
- Litre\*** La quantité de dosage réglée est affichée en litres/heure (ou en gallons / jour ou en gallons / heure).

\*Conversion des litres en gallon, ↪ Chapitre 10.3.4 « Configuration / Unité » à la page 74.

#### 10.2.2.1 Sélectionner

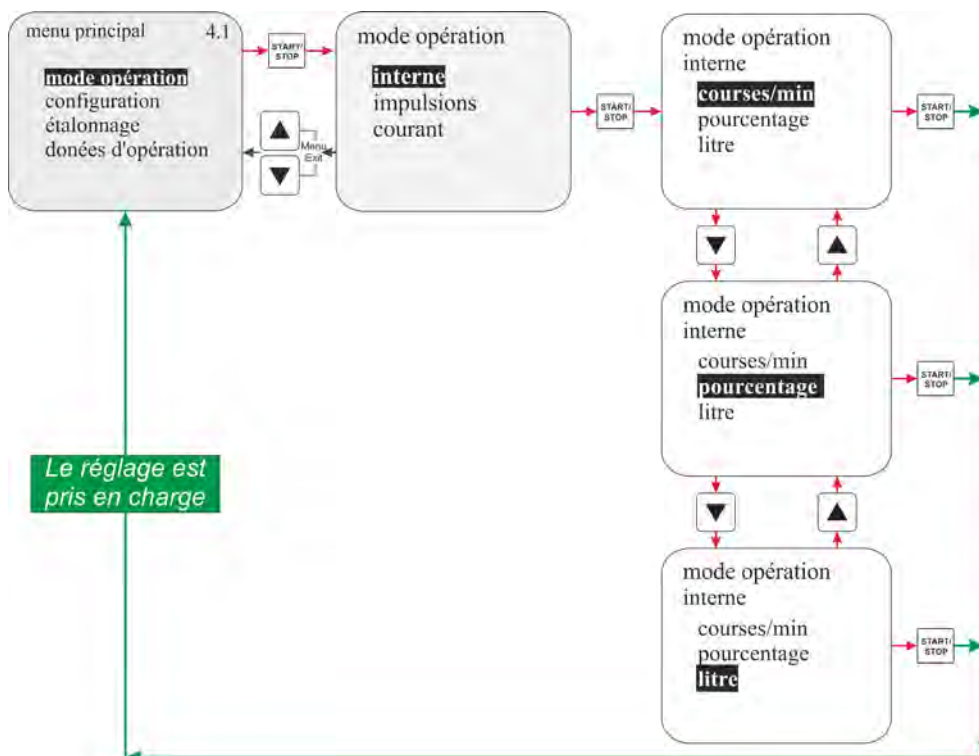


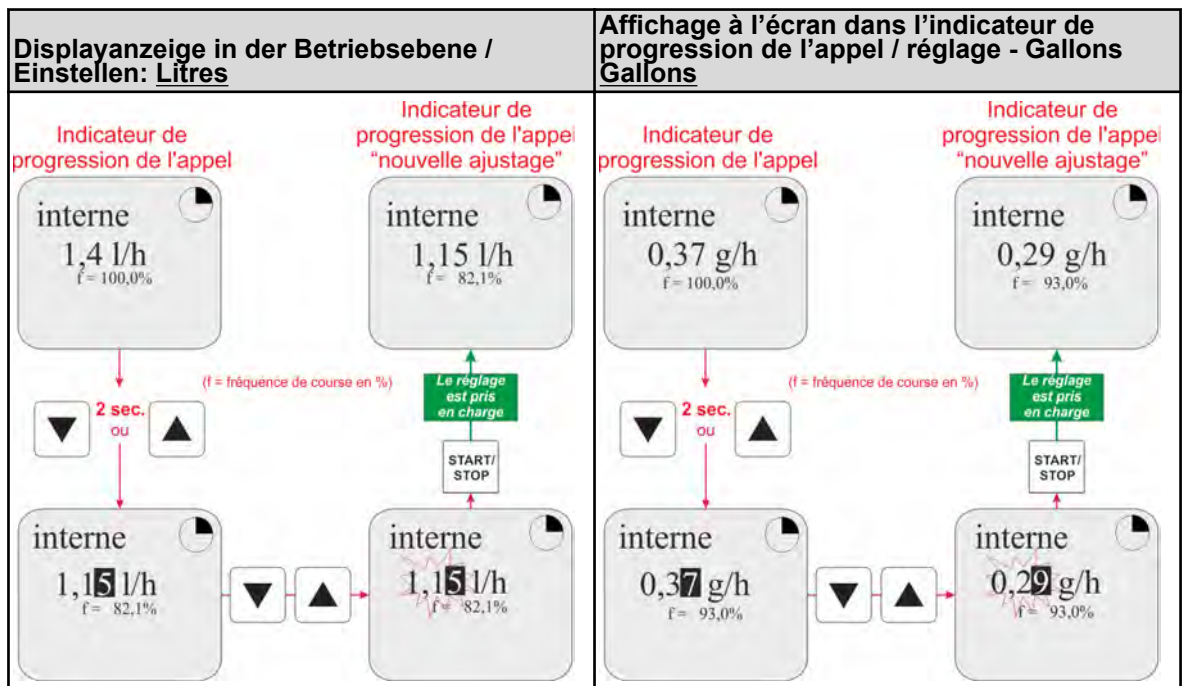
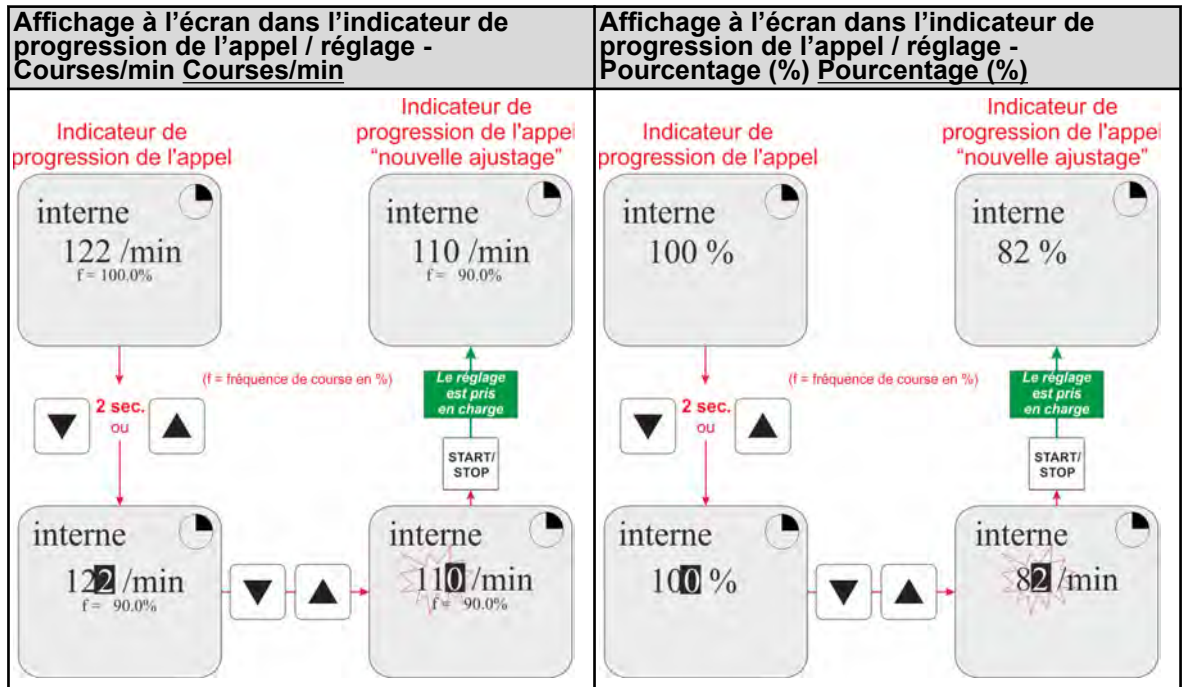
Fig. 43 : Mode opération / Interne - Sélectionner



**10.2.2.2 Affichage à l'écran dans l'indicateur de progression de l'appel / réglage**

Le réglage de la quantité de dosage peut être effectué dans l'indicateur de progression de l'appel pendant le fonctionnement.

**! REMARQUE**  
Si la valeur nouvellement ajustée n'est pas confirmée dans les 10 prochaines secondes par une pression de la touche « START/STOP », c'est la valeur en cours, ajustée au préalable, qui reste conservée.



### 10.2.3 Mode opération / Impulsion

En mode opération "Impulsé" la pompe de dosage fonctionne seulement en liaison avec des impulsions (provenant par exemple d'un compteur d'eau à contact).

**Les variantes de traitement des impulsions suivantes peuvent être sélectionnées:**

#### Multiplication

Les impulsions entrantes sont multipliées par un facteur (n) réglable:

**1 impulsions = n courses de la pompe (Par défaut)**

#### Division

Les impulsions entrantes sont divisées par un facteur (n) réglable:

**n impulsions = 1 course de la pompe**

#### 10.2.3.1 Sélectionner

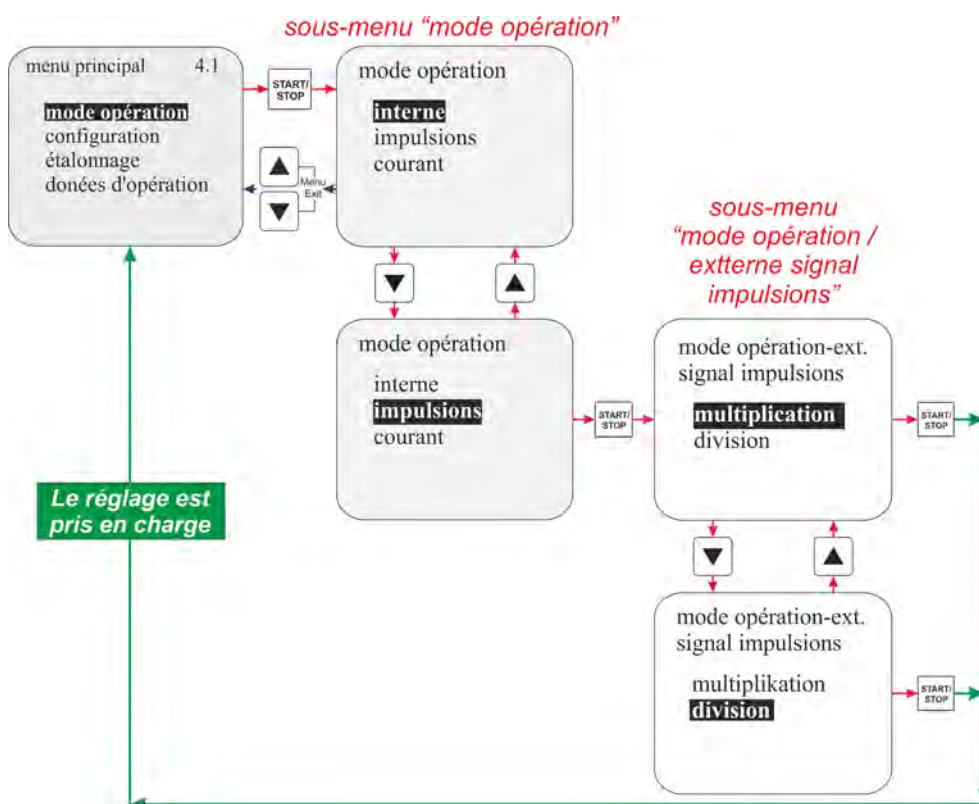
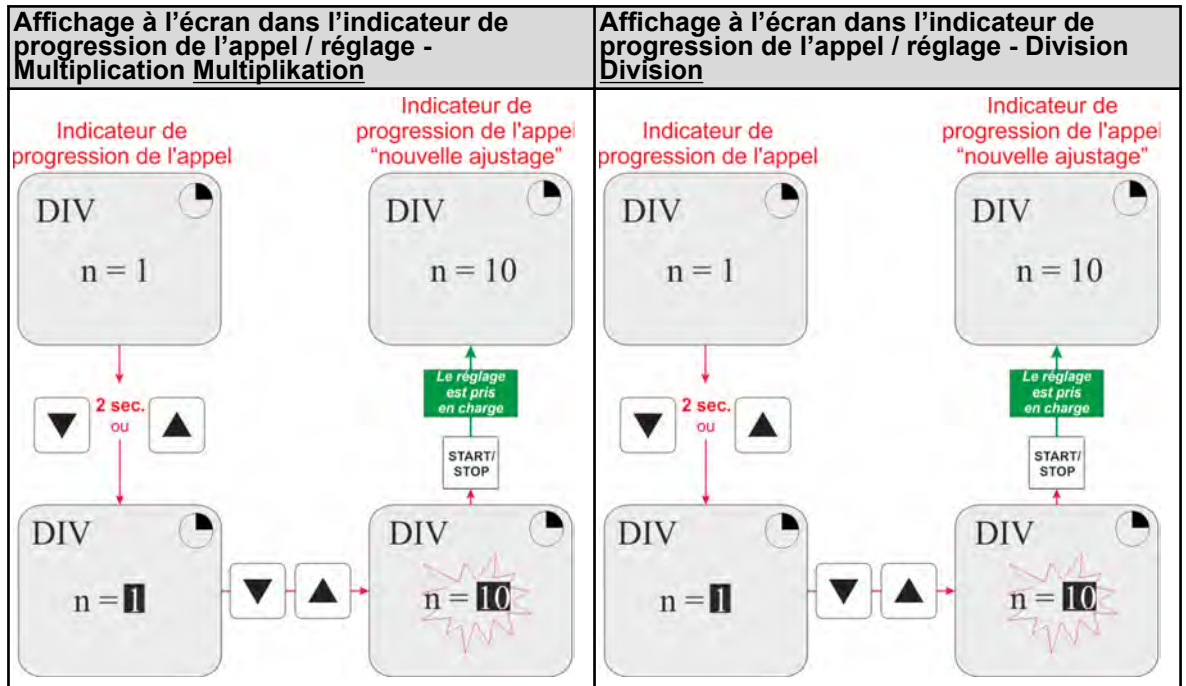


Fig. 44 : Mode opération / Impulsion - Sélectionner

**10.2.3.2 Affichage à l'écran dans l'indicateur de progression de l'appel / réglage**



Le réglage du facteur de multiplication ou de division est effectué dans l'indicateur de progression de l'appel et peut être effectué pendant le fonctionnement de la pompe.



**REMARQUE**

Si la valeur nouvellement ajustée n'est pas confirmée dans les 10 prochaines secondes par une pression de la touche « START/STOP », c'est la valeur en cours, ajustée au préalable, qui reste conservée.

**10.2.4 Mode opération / Courant (signal normalisé externe)**

En mode opération « strom », la pompe fonctionne selon un signal entrant normalisé.

Le signal qui arrive (0/4-20 mA; 20-0/4 mA ou réglable) est converti en une fréquence de dosage 0-100 % (rapport course/pause), par exemple :

**Folgende Betriebsvarianten stehen zur Auswahl:**

**0 – 20 mA:**

0 mA = 0 % fréquence de dosage, 20 mA = 100 % fréquence de dosage

**4 – 20 mA:**

4 mA = 0 % fréquence de dosage, 20 mA = 100 % fréquence de dosage

**20 – 0 mA:**

20 mA = 0% fréquence de dosage, 0 mA = 100 % fréquence de dosage

**20 – 4 mA:**

20 mA = 0% fréquence de dosage, 4 mA = 100 % fréquence de dosage

**Choix par opérateur**

n (réglable) mA = 0 % fréquence de dosage

n (réglable) mA = 100 % fréquence de dosage

## 10.2.4.1 Sélectionner

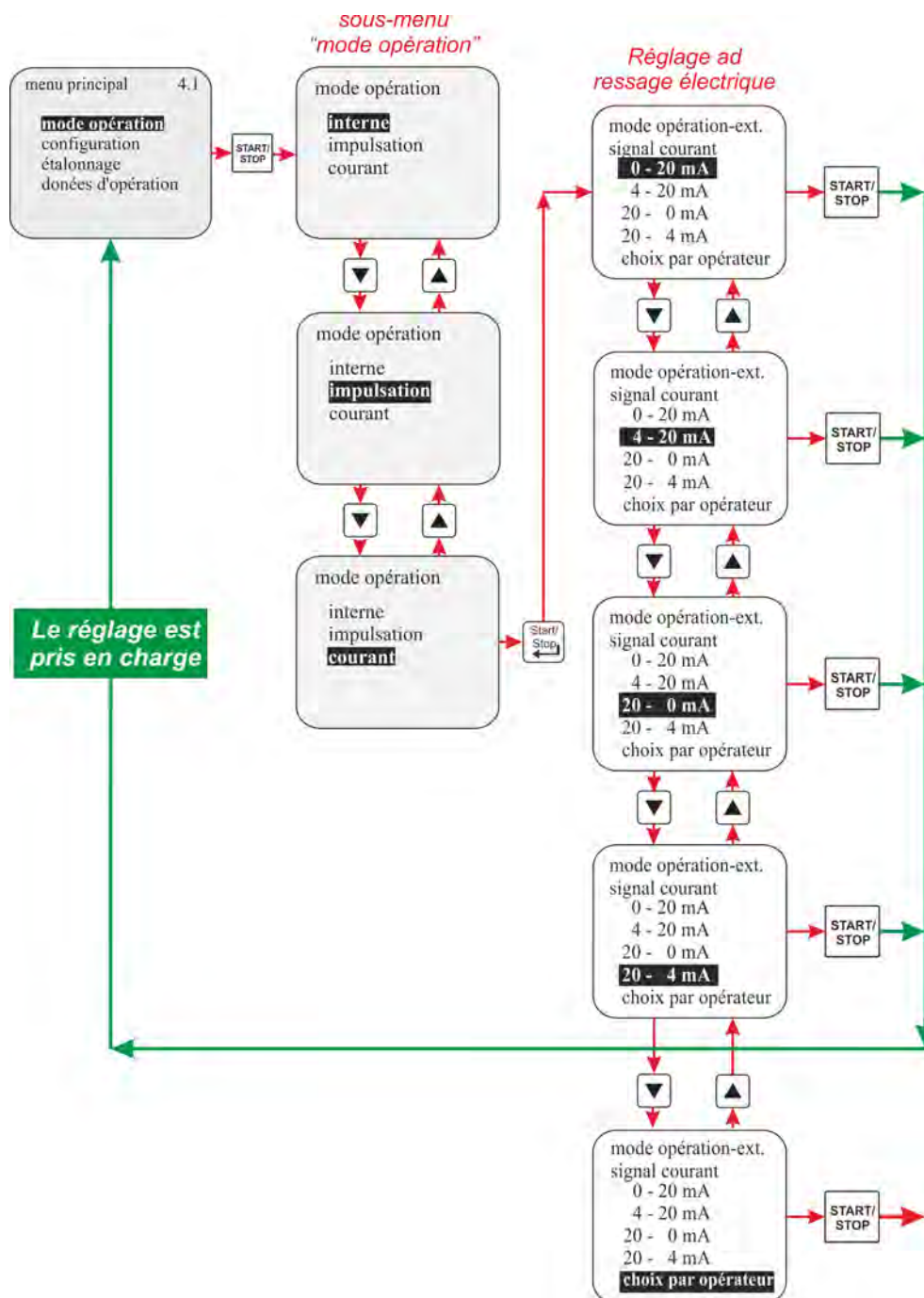


Fig. 45 : Mode opération/Courant: Sélectionner

↳ Chapitre 10.2.4.1.1 « Réglage mode opération / courant / choix par opérateur » à la page 71.

**10.2.4.1.1 Réglage mode opération / courant / choix par opérateur**

**REMARQUE**  
 La différence des valeurs ajustées doit être supérieure ou égale à 5 (par exemple, min. 10, max. 15).

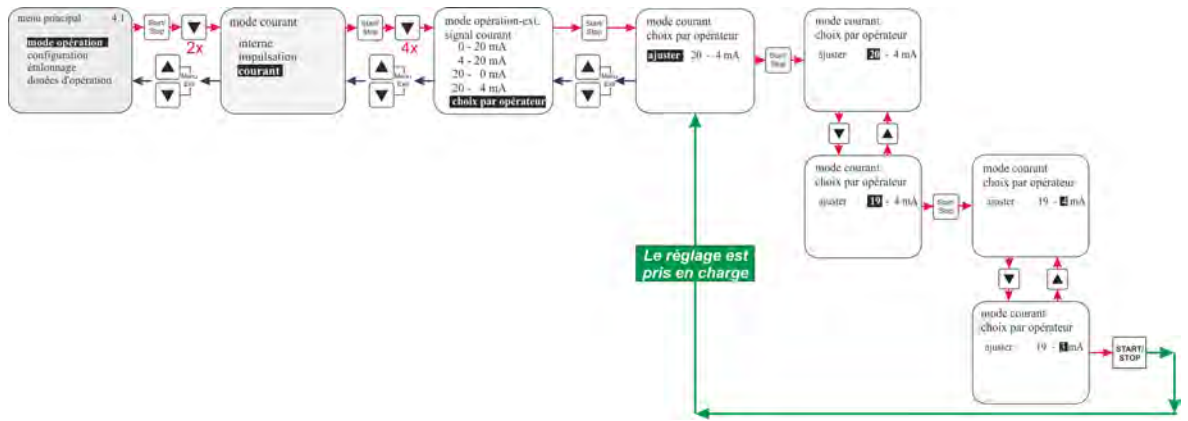


Fig. 46 : Réglage mode opération / courant / choix par opérateur

**10.2.4.2 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel**



Fig. 47 : Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel

- 1 Zone de travail pré-ajustée dans le menu
- 2 Intensité du courant qui passe actuellement
- 3 Fréquence de course en %

## 10.3 Configuration

### 10.3.1 Vue d'ensemble

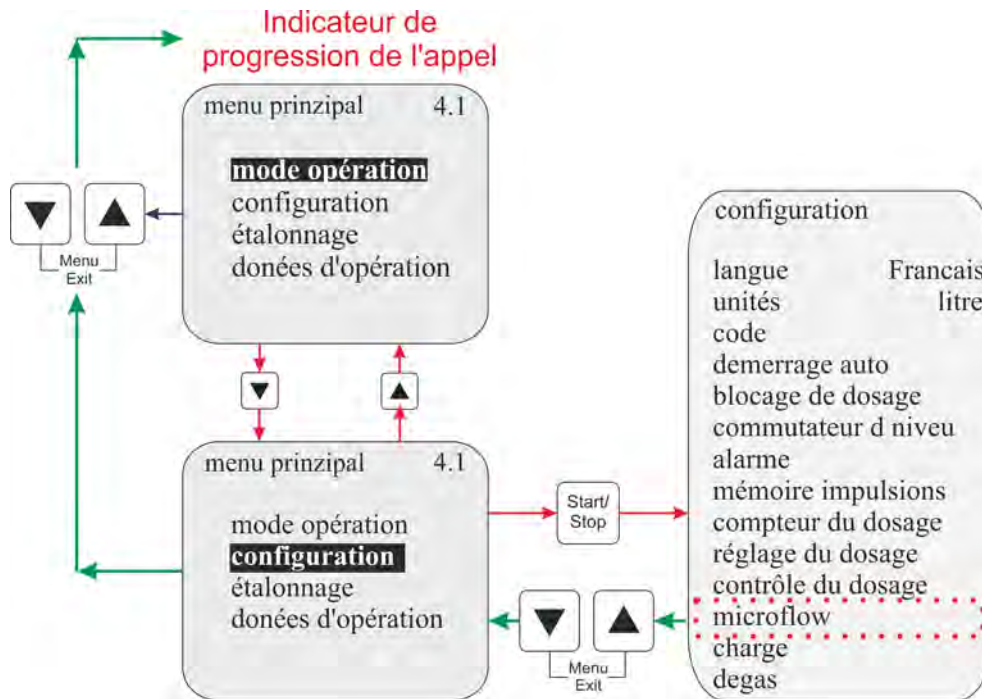


Fig. 48 : Configuration / Vue d'ensemble

#### **Configuration:**

- **Langue de menu**      ↪ Chapitre 10.3.3 « Configuration / Langue » à la page 73
- **Unités**              ↪ Chapitre 10.3.4 « Configuration / Unité » à la page 74
- **Entrée du code**      ↪ Chapitre 10.3.5 « Configuration / Code » à la page 74
- **Réglages de démarrage**      ↪ Chapitre 10.3.6 « Configuration / Démarrage auto » à la page 75
- **Blocage du dosage**      ↪ Chapitre 10.3.7 « Configuration / Blocage du dosage » à la page 76
- **Commutateur d'niveau**      ↪ Chapitre 10.3.8 « Configuration / Commutateur d'niveau » à la page 77
- **Sortie d'alarme**      ↪ Chapitre 10.3.9 « Configuration / Alarme » à la page 78
- **Mémoire d'impulsions**      ↪ Chapitre 10.3.10 « Configuration / Mémoire d'impulsions » à la page 79
- **Compteur à roues ovales**      ↪ Chapitre 10.3.11 « Configuration / Compteur à roues ovales (justement E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>) » à la page 81
- **Régulateur de dosage**      ↪ Chapitre 10.3.12 « Configuration / Réglage du dosage (justement E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>) » à la page 82
- **Contrôle du dosage**      ↪ Chapitre 10.3.13 « Configuration / Contrôle du dosage » à la page 83
- **microFlow**  
Cette rubrique du menu n'apparaît qu'en liaison avec le contrôle de dosage MicroFlow disponible en tant qu'accessoire et remplace la rubrique de menu Contrôle de dosage.  
↪ Chapitre 10.3.14 « Configuration / MicroFlow<sup>PLUS</sup> » à la page 88
- **Charge**                ↪ Chapitre 10.3.15 « Configuration / Charge » à la page 94
- **Degas**                ↪ Chapitre 10.3.16 « Configuration Degas<sup>PLUS</sup> » à la page 98

**10.3.2 « Défilement de l'afficheur »**



Fig. 49 : Défilement de l'afficheur

L'afficheur dispose d'une « fonction de défilement », c'est-à-dire certaines options de menu sont affichées seulement si la fin du menu est atteinte dans l'afficheur.

Les symboles ▲ (Pos. 1) ou ▼ (pos. 2) dans l'afficheur permettent de reconnaître dans quelle direction il est possible de défiler.

pos. 1 = (▲) défiler l'affichage de l'afficheur vers le haut

pos. 2 = (▼) défiler l'affichage de l'afficheur vers le bas

**10.3.3 Configuration / Langue**

La langue du menu peut être sélectionnée ici.

**10.3.3.1 Auswählen**

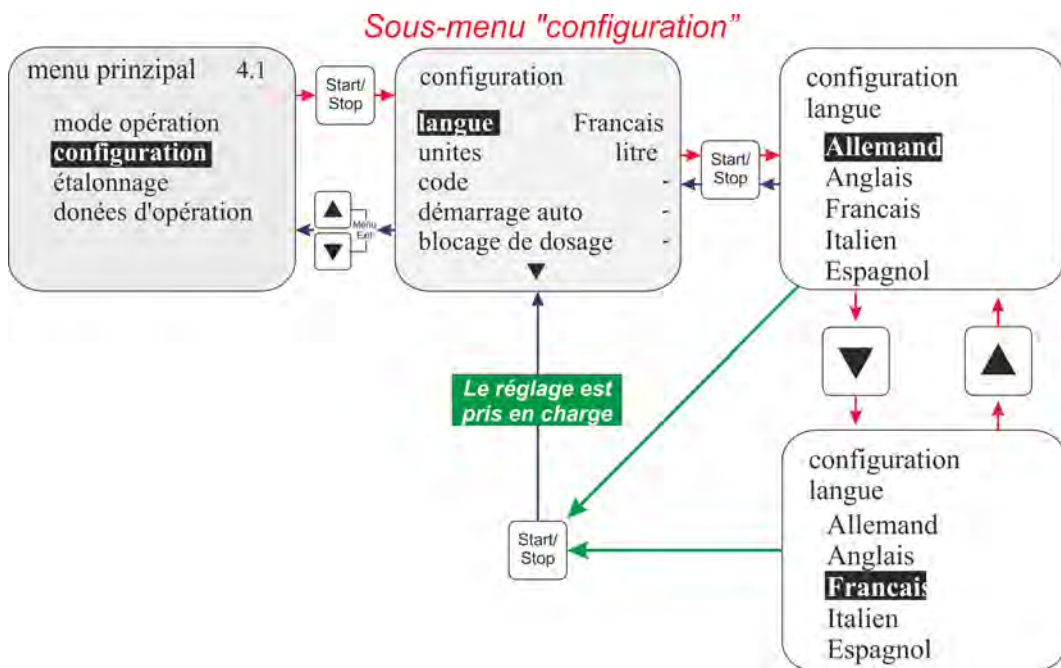


Fig. 50 : Configuration / Sélectionner

**Par défaut = Allemand**

### 10.3.4 Configuration / Unité

Si, en mode opération Interne, la variante d'affichage Litres est sélectionnée (☞ *Chapitre 10.2.2 « Mode opération / Interne » à la page 66*), l'affichage peut ici être converti de litres/heure en gallons/jour (1 gallon = 3.785 litres).

#### 10.3.4.1 Sélectionner

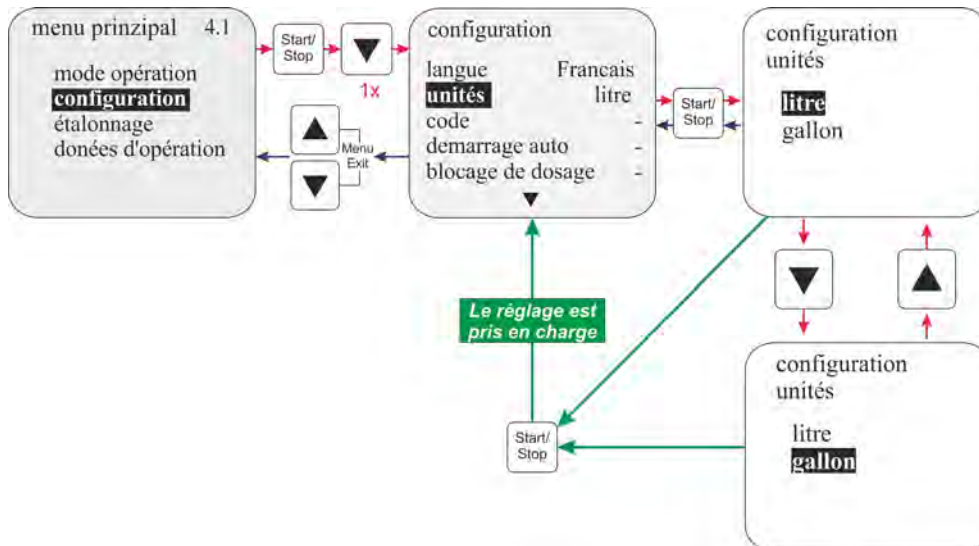


Fig. 51 : Configuration / Sélectionner

**Par défaut = litre**

### 10.3.5 Configuration / Code

Lors de ce réglage, une combinaison de chiffres peut être indiquée pour sécuriser les valeurs réglées contre une modification non autorisée.

Si « code » est activé, ce code à quatre chiffres doit être entré avant toute modification ou tout changement dans le menu principal.



**10.3.5.1 Sélectionner**

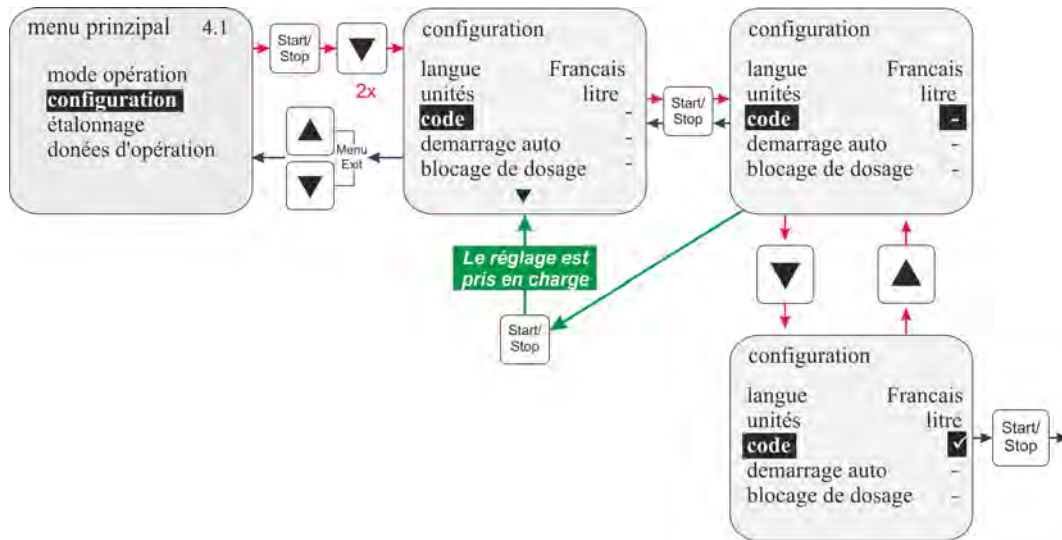


Fig. 52 : Configuration code / Sélectionner

**- la fonction de code est inactive.  
(Par défaut)**

**✓ la fonction de code est active.**

↳ *Chapitre 10.3.5.2 « Réglage » à la page 75.*

**10.3.5.2 Réglage**

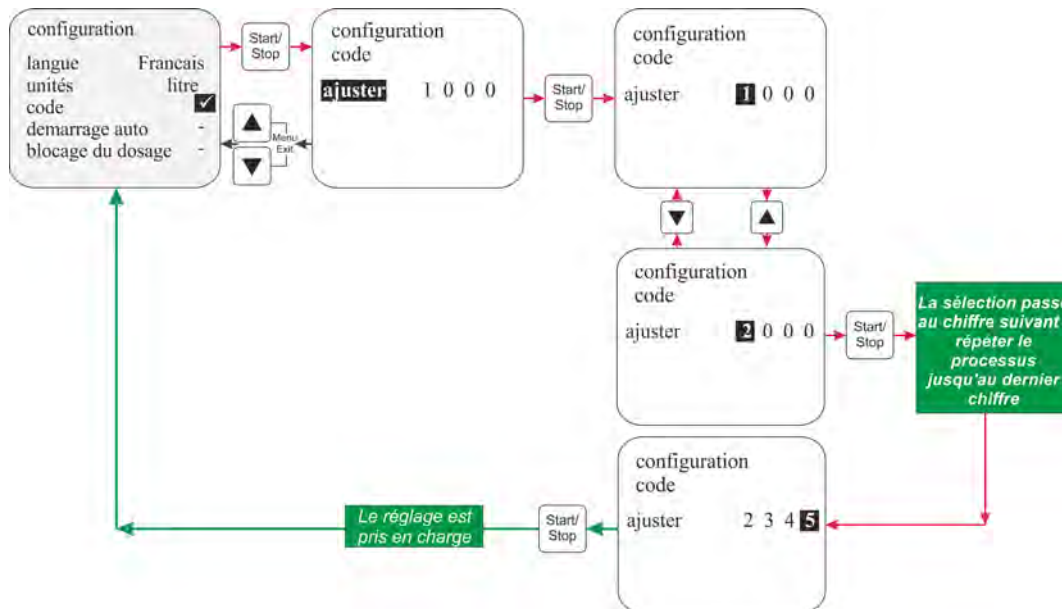


Fig. 53 : Configuration code / Sélectionner

**10.3.6 Configuration / Démarrage auto**

Cette fonction permet de déterminer si la pompe passe dans l'état "OFF" ("standby" pour V 4.0) lors d'un retour de la tension du réseau après une panne de courant ou si la pompe doit immédiatement redémarrer dans le mode opération réglé.

### 10.3.6.1 Sélectionner

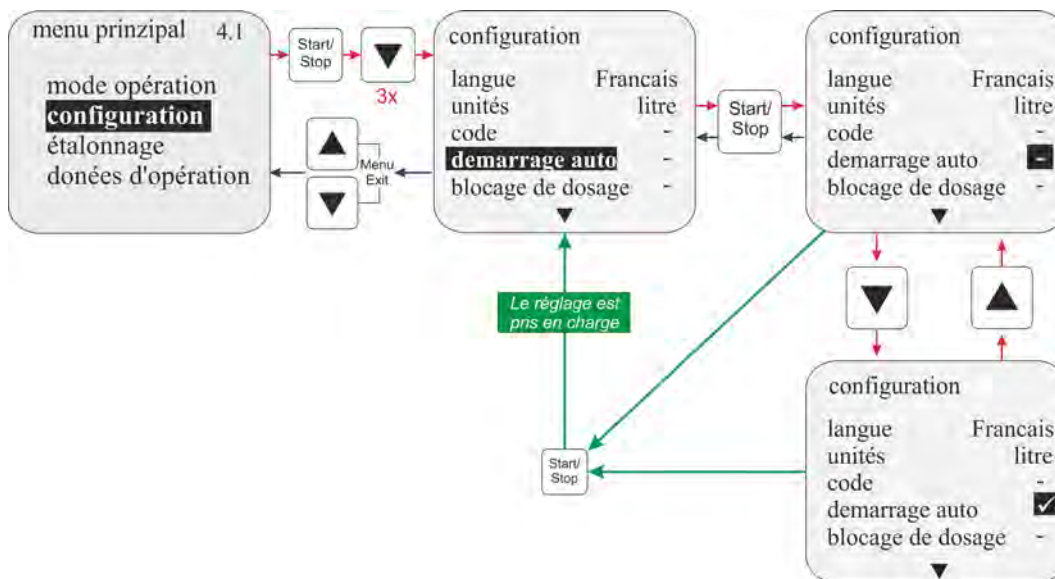


Fig. 54 : Configuration démarrage auto / Sélectionner

#### - Démarrage auto est inactive.

La pompe se place toujours dans la fonction de service «OFF» (“Standby“ pour V 4.0) lorsque la tension de réseau est enclenchée.

**(Par défaut)**

#### ✓ Démarrage auto est active.

Lors de l'application de la tension du réseau, la pompe passe dans l'état de fonctionnement couramment sélectionné.

### 10.3.7 Configuration / Blocage du dosage

En cas d'activation du blocage de dosage, la pompe ne fonctionne que lorsqu'un contact d'autorisation externe est fermé sur le connecteur II (ou sur le connecteur VII ou VIII respectivement en cas d'utilisation d'une Dongle Box) entre les broches 3+4 (pour le raccordement électrique,

↳ *Chapitre 7.2.3.3 « Installation de la commande via le blocage du dosage »*

à la page 42 ou ↳ *Chapitre 8.2.3.2 « Installation du blocage du dosage »* à la page 55 ou

↳ *Chapitre 8.2.4.3 « Installation du blocage du dosage »* à la page 58).

L'utilisation du blocage de dosage est ainsi indépendante du mode sélectionné.

**10.3.7.1 Sélectionner**

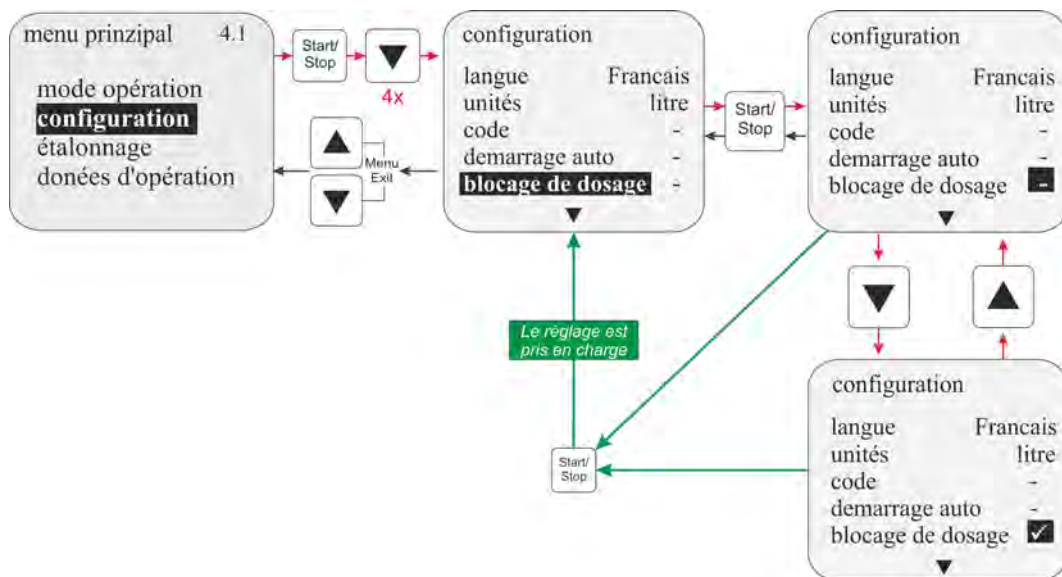


Fig. 55 : Configuration blocage de dosage / Sélectionner

**- la demande du blocage du dosage est inactive (Par défaut)**

**✓la demande du blocage du dosage est active.**

**10.3.8 Configuration / Commutateur d'niveau**

Cela permet de déterminer si, à l'entrée du niveau (connecteur I ↪ Chapitre 7.2.2.1 « Installation de la lance d'aspiration avec pré-avertissement de niveau et signalisation d'état vide » à la page 39).

Installation de la lance d'aspiration avec pré-avertissement de niveau et signalisation d'état vide = un contact ouvert ou fermé est considéré comme niveau correct

### 10.3.8.1 Sélectionner

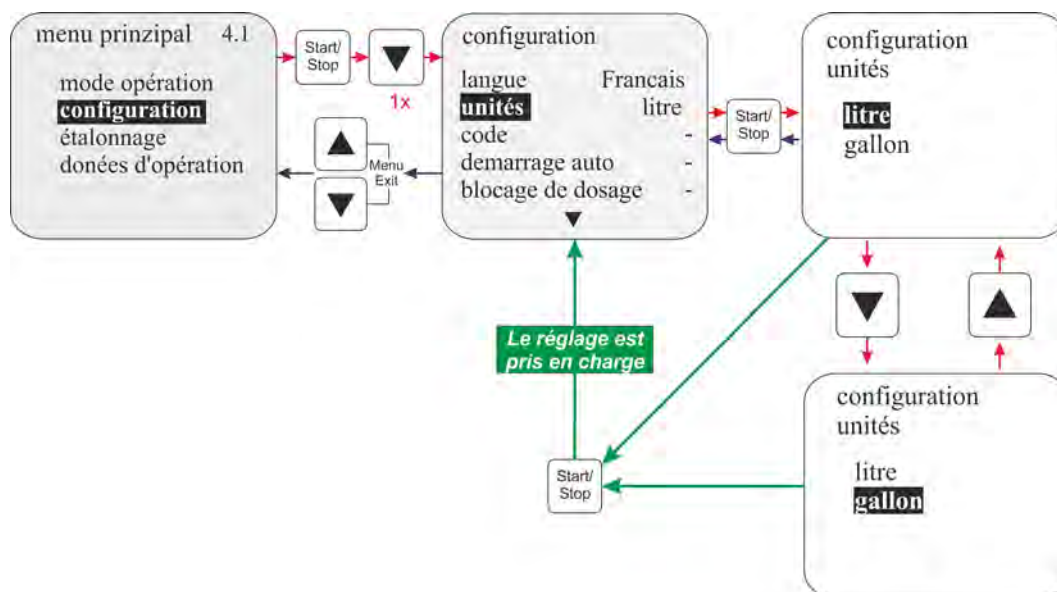


Fig. 56 : Configuration commutateur d niveau / Sélectionner

○= **Contact ouvert**: Niveau incorrect (vide)

**Contact fermé** : Niveau correct (plein), **(Par défaut)**

●= **Contact fermé** : Niveau incorrect (vide)

**Contact ouvert** : Niveau correct (plein)

### 10.3.9 Configuration / Alarme

Cette option permet l'inversion de la sortie d'alarme (le relais de sortie d'alarme est activé ou non en cas d'alarme).

**10.3.9.1 Sélectionner**

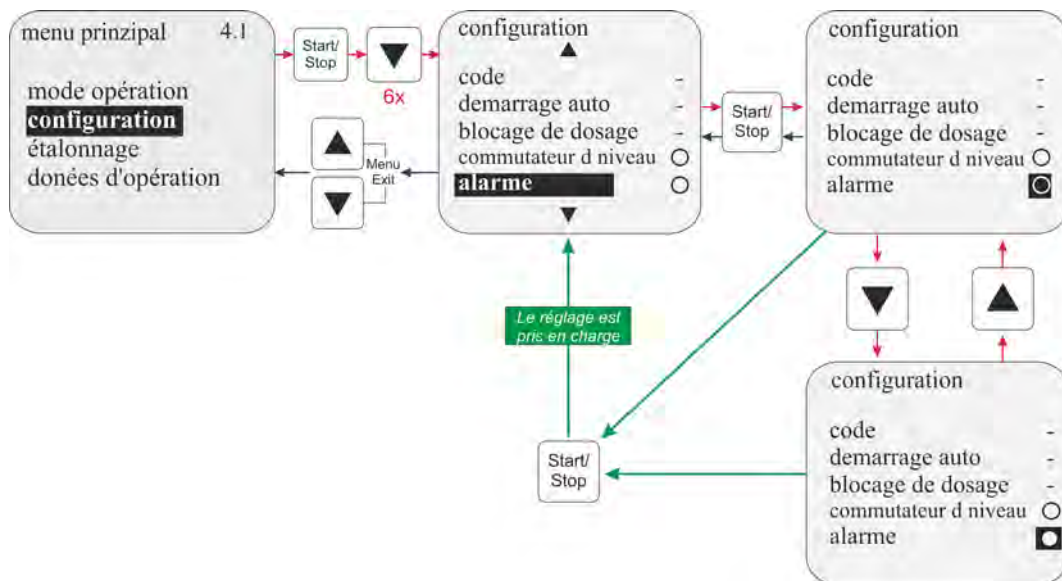


Fig. 57 : Configuration alarme / Sélectionner

● = En cas d’alarme le relais de la sortie d’alarme est activé (Par défaut)

○ = En cas d’alarme le relais de la sortie d’alarme n’est pas activé

En plus du fonctionnement du relais, il est également possible de choisir si, lorsque le relais est activé, le contact du relais de sortie d’alarme doit être fermée (fonctionnement en contact à fermeture, par défaut) ou ouvert (fonctionnement en contact à ouverture) (↪ Chapitre 7.2.4.3 « Conversion du matériel pour le contact d’alarme » à la page 47).

**10.3.9.2 Réglage du fonctionnement du contact du relais d’alarme**

↪ Chapitre 7.2.4.3 « Conversion du matériel pour le contact d’alarme » à la page 47.

**10.3.10 Configuration / Mémoire d’impulsions**

Si la fréquence des impulsions est supérieure à la fréquence max. pouvant être traitée par la pompe (fréquence max. de la pompe, par exemple 122 courses/min à 50 Hz), il est possible d’enregistrer les impulsions non traitées.



**AVERTISSEMENT**

Les impulsions enregistrées sont traitées après la fin des impulsions. Cela signifie que la pompe continue de fonctionner bien qu’il n’existe aucune condition externe. Dans un cas défavorable, cela peut provoquer le dosage dans un système fermé et donc une pression excessive dans le système.

Cela doit être empêché par des mesures de sécurité appropriées.

10.3.10. Sélectionner

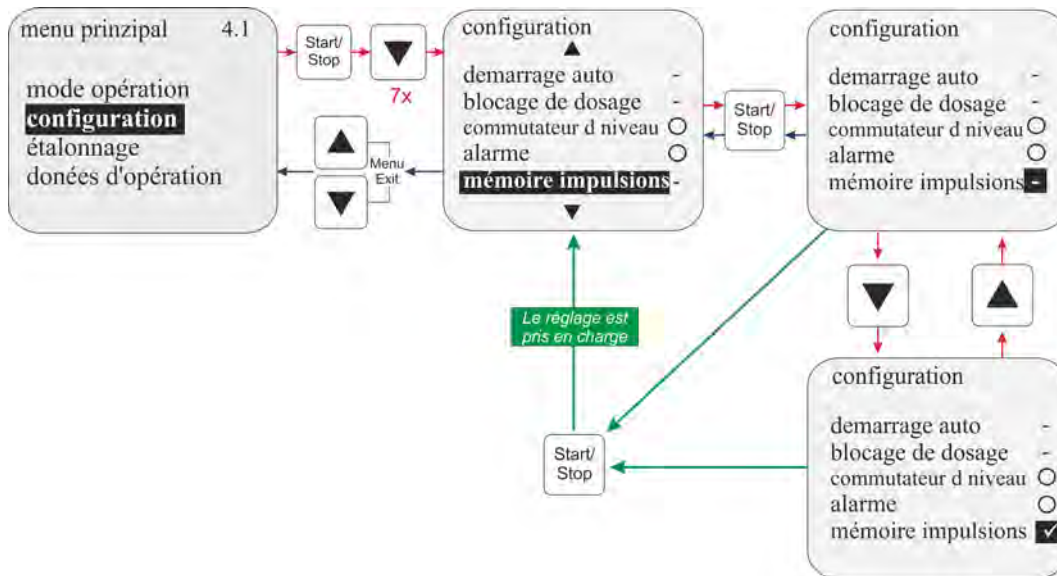


Fig. 58 : Configuration alarme / Sélectionner

- La mémoire d'impulsions est inactive.  
(Par défaut)

✓ La mémoire d'impulsions est active.

10.3.10. Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Impulsspeicher

Affichage en fonctionnement	Signification	Pos.	Désignation
	<p><b>Multiplication d'impulsion</b></p> <p>10 impulsions externes génèrent 20 courses</p>	<p>1 Mémoire d'impulsions active</p> <p>2 Nombre des impulsions appliquées</p> <p>3 Facteur ajusté</p>	<p>Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel lorsque la mémoire d'impulsions est <u>activée</u>: Multiplication d'impulsion</p>
	<p><b>Division d'impulsion</b></p> <p>Exemple: 10 impulsions externes génèrent 5 courses</p>	<p>1 Mémoire d'impulsions active</p> <p>2 Nombre des impulsions appliquées</p> <p>3 Facteur ajusté</p>	<p>Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel lorsque la mémoire d'impulsions est <u>activée</u>: Division d'impulsion</p>

**10.3.11 Configuration / Compteur à roues ovales (justement E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>)**

Le fonctionnement du compteur à roue ovale permet une mesure "réelle" des quantités dans la rubrique du menu Données de fonctionnement / Litres  
(☞ Chapitre 10.5.3 « Données d'opération / Litres » à la page 107).

De plus, l'activation de ce choix du menu est la condition pour pouvoir utiliser la fonction de régulateur de dosage

(☞ Chapitre 10.3.12 « Configuration / Réglage du dosage (justement E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>) » à la page 82

(☞ Chapitre 10.3.2 « Défilement de l'afficheur » à la page 73).

Si un OGM<sup>PLUS</sup> est raccordé au point de connexion V sur le Dongle-Box et s'il a été activé par une mise hors tension suivie d'une remise sous tension de la pompe, alors l'indication « E60<sup>++</sup> » apparaît sur l'afficheur de la pompe, la fonction Compteur à roues ovales est automatiquement mise en service sous Configuration dans le menu Pompe et la fonction Régulateur de dosage peut maintenant être sélectionnée.

Si le logiciel de la pompe a auparavant détecté le raccordement d'un Dongle-Box ou d'un et si la communication entre la pompe et le module périphérique est ensuite interrompue (p. ex. par le retrait du module), alors un message d'erreur s'affiche  
(☞ Chapitre 12.2 « Messages d'erreur (afficheur) » à la page 114).

Pour éviter que ce message d'erreur apparaisse sans cesse, la communication (liaison) doit être rétablie ou l'interprétation doit être désactivée dans le logiciel de la pompe  
(☞ Chapitre 12.2.1 « Désactivation de Dongle Box, OGM<sup>PLUS</sup>, MicroFlow<sup>PLUS</sup> dans le logiciel de la pompe » à la page 115).

**10.3.11. Sélectionner**

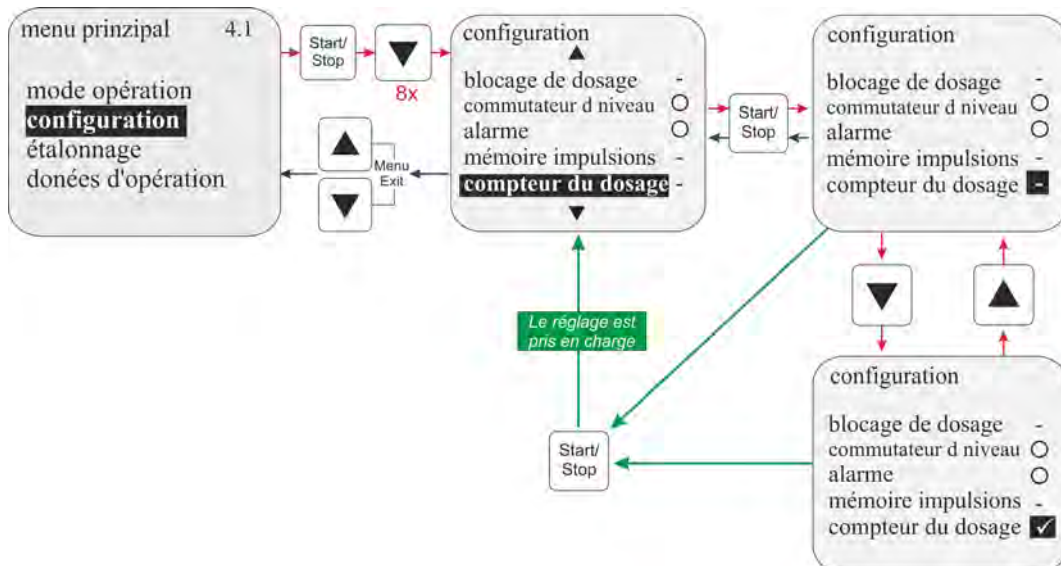


Fig. 59 : Configuration / Compteur du dosage: Sélectionner

**- Compteur du dosage est inaktiv.  
(Par défaut)**

**✓ Compteur du dosage est aktiv.**

### 10.3.12 Configuration / Réglage du dosage (justement E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>)

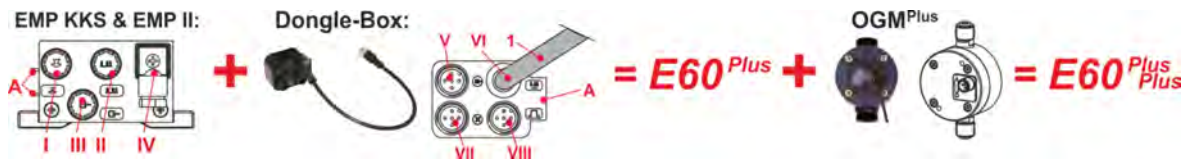


Fig. 60 : Configuration / Réglage du dosage (justement E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>)

Lorsqu'un OGM<sup>PLUS</sup> est raccordé, la quantité de dosage mesurée par l'OGM est comparée avec une valeur de consigne réglée de quantité de dosage lors de l'activation du régulateur de dosage. En cas d'écart, la fréquence de dosage de la pompe est automatiquement augmentée ou, le cas échéant, réduite.

Dans la mesure où le réglage ultérieur de la fréquence de dosage est uniquement possible dans les limites de puissance de la pompe, il est recommandé de régler le point de consigne de la quantité de dosage sur 80 - 90 % de la fréquence de dosage max. possible.

Ainsi, le régulateur de dosage a des réserves vers le haut pour réagir aux écarts de réglage négatifs. La fonction du régulateur de dosage peut uniquement être utilisée dans les modes de fonctionnement « Interné » et « Strom ». En mode « Impulsé », le régulateur de dosage est hors service.

#### ! REMARQUE

La fonction de régulateur de dosage peut être activée uniquement si la pompe a été équipée d'un module de protection sous boîtier (Dongle-Box) pour devenir une pompe E60<sup>PLUS</sup> et si un compteur à roues ovales, type OGM<sup>PLUS</sup>, (voir les accessoires) est raccordé.

Pour l'activation de la Dongle Box en combinaison avec le compteur à roue ovale, la pompe doit être arrêtée et redémarrée.

### 10.3.12. Sélectionner

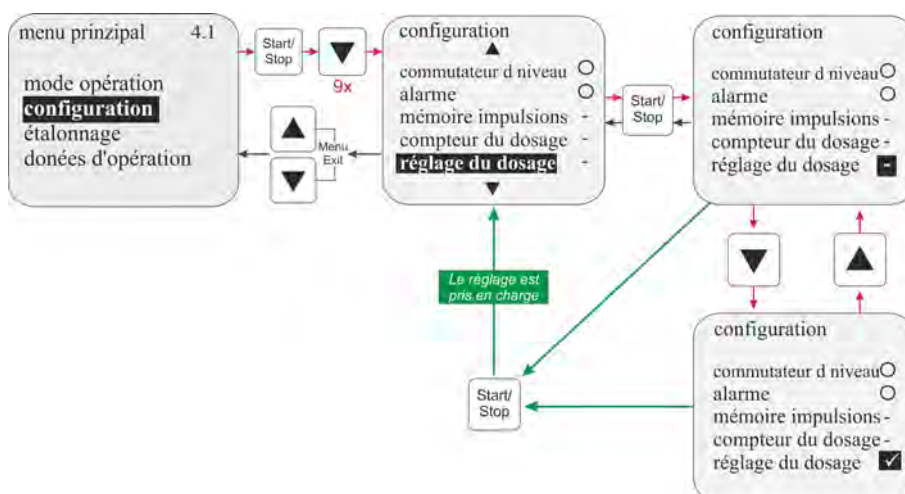


Fig. 61 : Configuration / Réglage du dosage: Sélectionner

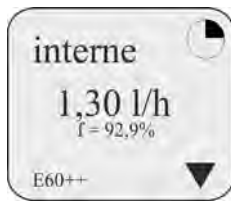
- La fonction de régulation est inactive.

(Par défaut)

✓ La fonction de régulation est active.



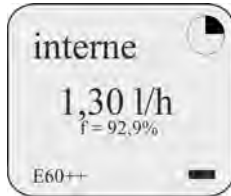
**10.3.12.2 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel lorsque le régulateur de dosage est activé**



▼ = écart de dosage vers le bas

La pompe débite actuellement moins que ce qui est exigé par la fréquence de course pré-ajustée (ici par exemple 100/min.).

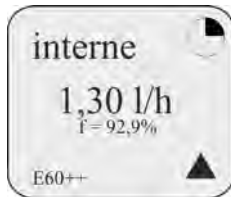
La fréquence de dosage est augmentée automatiquement jusqu'à ce que la valeur de l'écart soit compensée.



- = écart de dosage

La pompe débite exactement la quantité qui est pré-ajustée (ici par exemple 100/min.).

Il n'est pas nécessaire d'effectuer une régulation pour corriger.

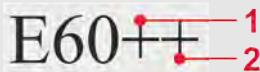


▲ = écart de dosage vers le haut

La pompe débite actuellement plus que ce qui est exigé par la fréquence de course pré-ajustée (ici par exemple 100/min.).

La fréquence de dosage est diminuée automatiquement jusqu'à ce que la valeur de l'écart soit compensée.

**HINWEIS**



1 = la carte mère du module de protection est installée.

2 = compteur à roues ovales OGM<sup>PLUS</sup> est raccordé.

**10.3.13 Configuration / Contrôle du dosage**

Lorsque le contrôle du dosage est activé, les courses de la pompe sont comparées avec les impulsions entrantes par un contrôle du dosage externe (par exemple un compteur à roue ovale).

Si une limite de tolérance réglable est dépassée, il en résulte un message d'alarme.

L'unité de surveillance du débit peut être raccordée dans le cas du connecteur II (ou du connecteur V en cas d'utilisation d'une Dongle Box) sur les broches 2+4 (entrée d'impulsion) ou sur les broches 3+4 (entrée de blocage de dosage) (pour la sélection de l'entrée,

↳ *Chapitre 10.3.13.5 « Contrôle du dosage / Entrée blocage dosage (seulement pour E60 SANS Dongle-Box) » à la page 87*), Installation du compteur à roues ovales (OGM<sup>PLUS</sup>) » respectivement).

↳ *Chapitre 8.2.1.1 « Installation du compteur à roues ovales (OGM<sup>PLUS</sup>) » à la page 51*.



**REMARQUE**

Lorsqu'un compteur à roue ovale est branché pour le contrôle du dosage et doit être analysé de manière correspondante, la fonction Configuration / Compteur à Roue Ovale doit également être activée en plus de Configuration / contrôle du dosage

(↳ *Chapitre 10.3.11 « Configuration / Compteur à roues ovales (justement E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>) » à la page 81*).

## 10.3.13. Sélectionner

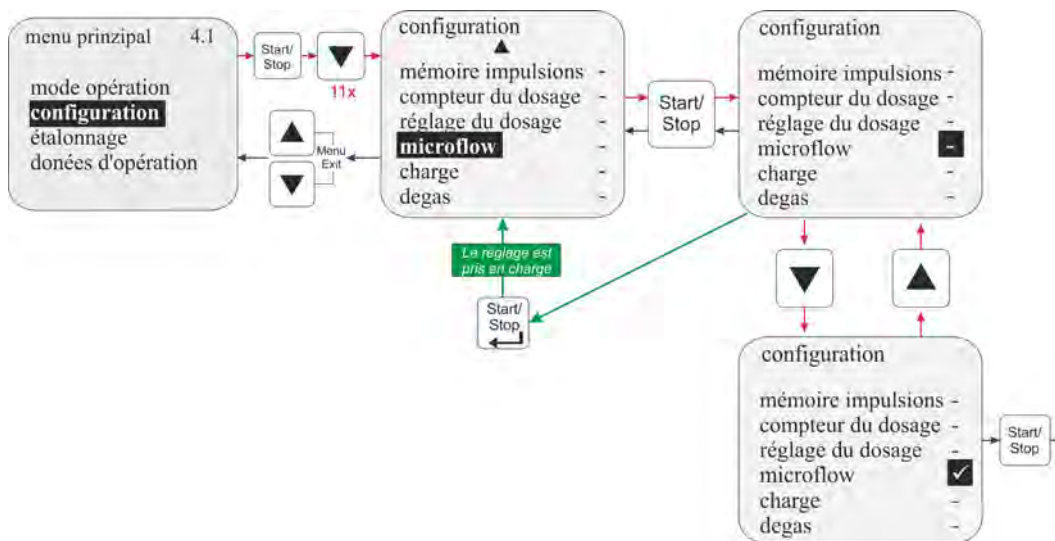


Fig. 62 : Konfiguration / Dosierüberwachung

- Contrôle du dosage est inactivé.  
(Par défaut)

✓ Contrôle du dosage est activé.

L'activation du contrôle du dosage fait apparaître un sous-menu avec les rubriques suivantes :

Rubrique du menu	chapitre
Arrêt pompe	↪ Chapitre 10.3.13.2 « Dosierüberwachung / Pumpe stoppen » à la page 85
Hübe	↪ Chapitre 10.3.13.3 « Contrôle du dosage / Courses » à la page 85
Courses	↪ Chapitre 10.3.13.4 « Contrôle du dosage / Écart (justement E60 <sup>PLUS</sup> & OGM ou OGM <sup>PLUS</sup> ) » à la page 86
Entrée bloc. dosage	↪ 10 « Description des menus » à la page 65

**10.3.13. Dosierüberwachung / Pumpe stoppen**

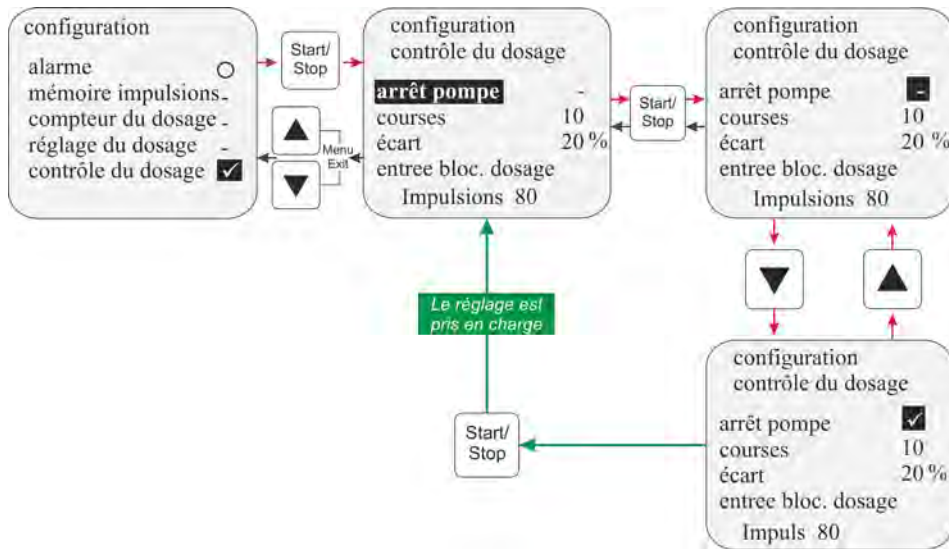


Fig. 63 : Contrôle du dosage / Arrêt pompe

Mit „Pumpe stoppen“ wird eingestellt, ob die Pumpe bei „Alarm Dosierüberwachung“ gestoppt werden soll oder weiterläuft.

- La pompe n'est pas arrêtée :

**En cas de « Alarme Contrôle de dosage »  
(Par défaut)**

✓ La pompe est arrêtée :

**En cas de « Alarme Contrôle de dosage ».**

**10.3.13.3 Contrôle du dosage / Courses**

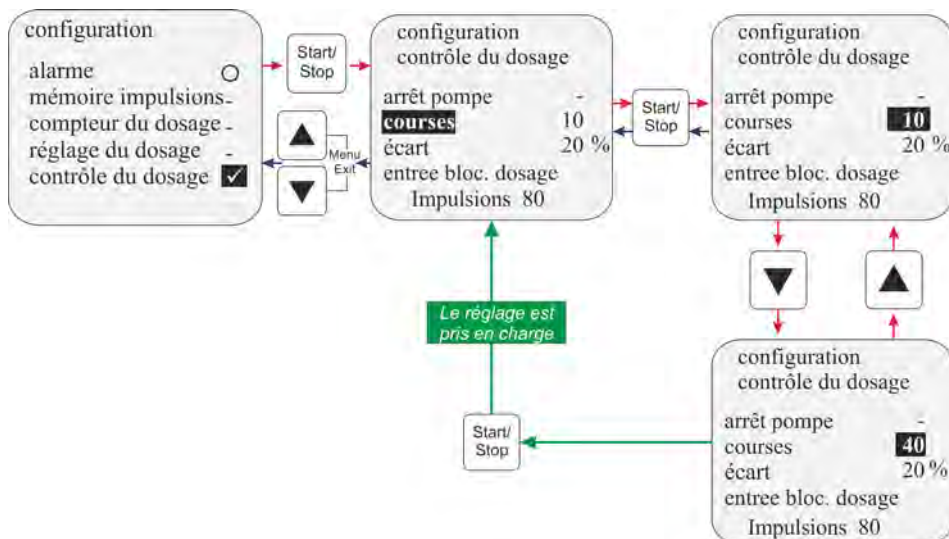


Fig. 64 : Contrôle du dosage / Courses

L'option « courses » donne l'intervalle de courses à surveiller.

**Plage de réglage: 0 – 100**

**Par défaut = 10 Courses**

### 10.3.13.4 Contrôle du dosage / Écart (justement E60<sup>PLUS</sup> & OGM ou OGM<sup>PLUS</sup>)

Dans « écart », une tolérance en % est réglée.

La fréquence proprement dite des impulsions provenant du compteur à roue ovale à l'intérieur de l'intervalle de pompage à surveiller (↳ *Chapitre 10.3.13.3 « Contrôle du dosage / Courses » à la page 85*) est comparée à une fréquence d'impulsions de consigne déterminée lors de l'étalonnage.

Si, lors de cette comparaison, un écart supérieur à la valeur en pourcentage réglée dans la rubrique « écart », une « Alarme Contrôle de dosage » est déclenchée.



#### REMARQUE

Cette fonction ne peut être sélectionnée que si Dongle Box est branchée et si Configuration / Compteur à Roue Ovale a été activé (↳ *Chapitre 10.3.11 « Configuration / Compteur à roues ovales (justement E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>) » à la page 81*).

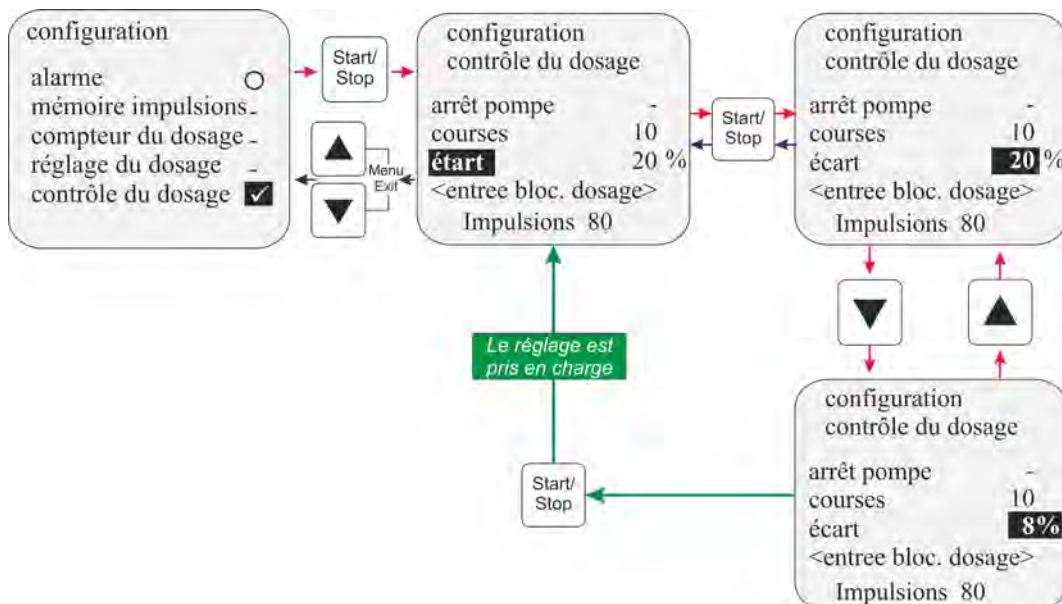


Fig. 65 : Contrôle du dosage / Écart (justement E60<sup>PLUS</sup> & OGM ou OGM<sup>PLUS</sup>)

Plage de réglage: 0-100%.

Par défaut = 20 %.



### 10.3.14 Configuration / MicroFlow<sup>PLUS</sup>

Le Micro Flow<sup>PLUS</sup> est un système de surveillance du dosage. Il se compose d'un transducteur de débit (Article n° 288413, EBS n° 10005481), d'un câble de raccordement (Article n° 284412, n° EBS n° sur demande) et d'un boîtier d'interprétation (Article n° 248611, EBS n° sur demande).

Après raccordement du MicroFlow-Box

(☞ *Chapitre 8.1 « Montage module de protection sous boîtier (Dongle-Box) ou bien MicroFlow- Box » à la page 50*) et après activation par une mise hors tension suivie d'une remise sous tension de la pompe, l'indication « E60+microflow » apparaît en bas à gauche de l'afficheur et l'option de menu Surveillance du dosage est automatiquement remplacée par la fonction MicroFlow sous Configuration dans le menu Pompe avec le sous-menu correspondant.

Si le logiciel de la pompe a auparavant détecté le raccordement d'un MicroFlow-Box et si la communication entre la pompe et le MicroFlow est ensuite interrompue (p. ex. par le retrait du MicroFlow-Box), alors un message d'erreur s'affiche

(☞ *Chapitre 12.2 « Messages d'erreur (afficheur) » à la page 114*).

Pour éviter que ce message d'erreur apparaisse sans cesse, la communication (liaison) doit être rétablie ou l'interprétation doit être désactivée dans le logiciel de la pompe

(☞ *Chapitre 12.2 « Messages d'erreur (afficheur) » à la page 114*).



#### REMARQUE

Pour l'installation / mise en service du système de contrôle du dosage MicroFlow<sup>PLUS</sup>, lire attentivement la notice correspondante Art. N° 417101314. Les réglages standards enregistrés pour « courses », « écart », « pause de dosage » et « retard de dosage » ne peuvent être considérés que comme des préréglages.

La sensibilité du système MicroFlow doit être adaptée individuellement en fonction du type de l'installation (par ex., type de produit chimique, quantité de dosage, coupe transversale, longueur de conduite, etc.) et en fonction des conditions sur le site, en modifiant les paramètres mentionnés ci-dessus.

**10.3.14. Sélectionner**

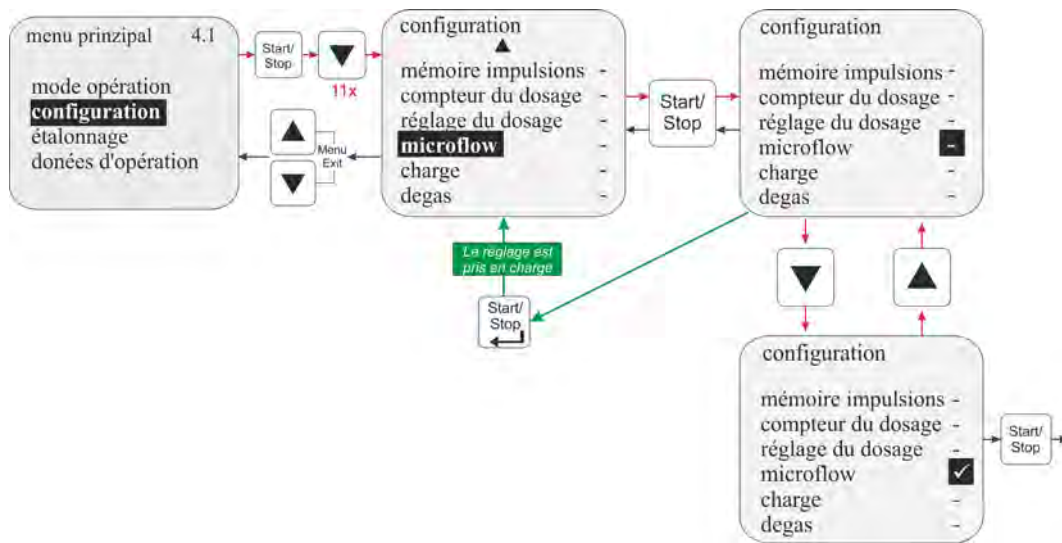


Fig. 67 : Configuration / MicroFlow<sup>PLUS</sup>

**- MicroFlow<sup>PLUS</sup> est inactive.  
(Par défaut)**

**✓MicroFlow<sup>PLUS</sup> est active.**

**L'activation du MicroFlow<sup>PLUS</sup> fait apparaître un sous-menu avec les rubriques suivantes :**

<b>Rubrique du menu</b>	<b>chapitre</b>
Arrêt pompe	↳ Chapitre 10.3.14.2 « MicroFlow <sup>PLUS</sup> / Arrêt pompe » à la page 90
Courses	↳ Chapitre 10.3.14.3 « MicroFlow <sup>PLUS</sup> / Courses » à la page 90
Étart	↳ Chapitre 10.3.14.4 « MicroFlow <sup>PLUS</sup> / Abweichung » à la page 91
Pause de dosage	↳ Chapitre 10.3.14.5 « MicroFlow <sup>PLUS</sup> / Pause de dosage » à la page 92
Retard de dosage	↳ Chapitre 10.3.14.6 « MicroFlow <sup>PLUS</sup> / Retard de dosage » à la page 93
Étalonnage	↳ Chapitre 10.3.14 « Configuration / MicroFlow <sup>PLUS</sup> » à la page 88

### 10.3.14.2 MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Arrêt pompe

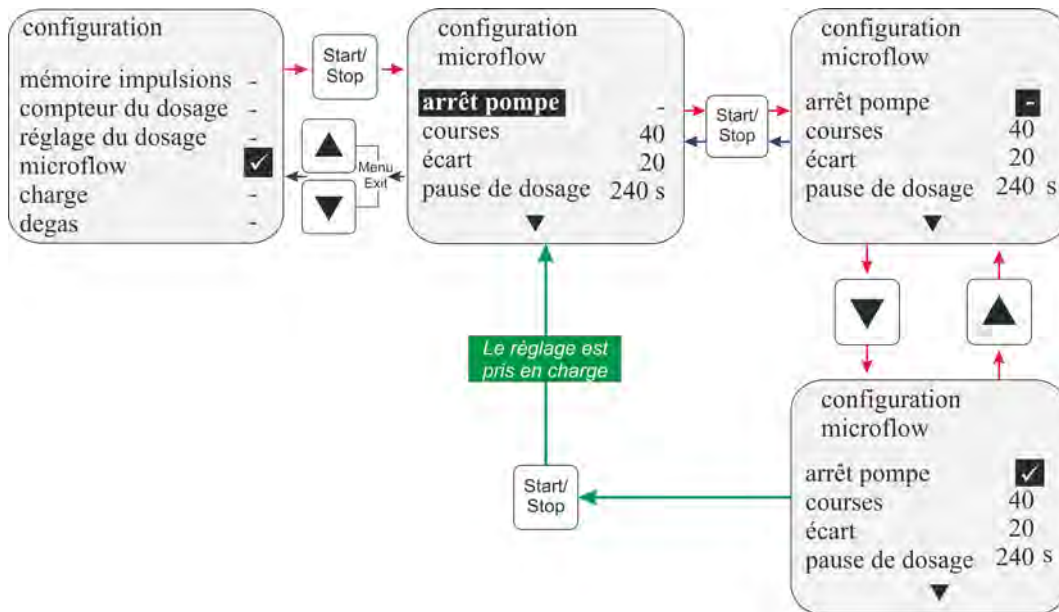


Fig. 68 : MicroFlow<sup>PLUS</sup>/ Arrêt pompe

Avec « arrêt pompe », on détermine si la pompe doit être arrêtée ou continuer de fonctionner si une « Alarme Contrôle de dosage » est déclenchée.

- La pompe n'est pas arrêtée lors d'une **Alarm Dosierüberwachung**.  
(Par défaut)

✓ La pompe est arrêtée lors d'une « **Alarme Contrôle de dosage** ».

### 10.3.14.3 MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Courses

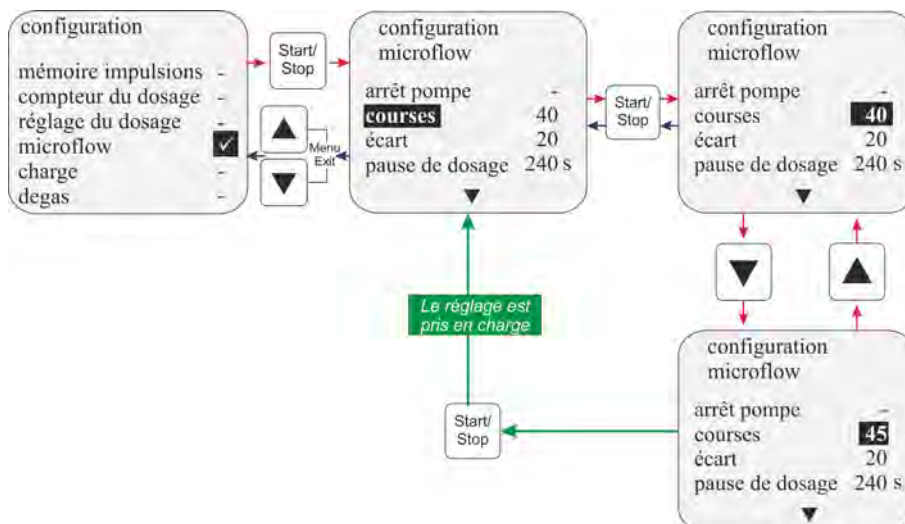


Fig. 69 : MicroFlow<sup>PLUS</sup>/ Courses

L'option « courses » donne l'intervalle de courses à surveiller  
Plage de réglage: 0-100

Par défaut = 40 courses



**10.3.14.4 MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Abweichung**

L'option Écart définit le nombre de courses non détectés qui sont autorisés dans l'intervalle de courses surveillé

(↪ Chapitre 10.3.14.3 « MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Courses » à la page 90) avant que le contrôle de dosage n'émette une alarme.

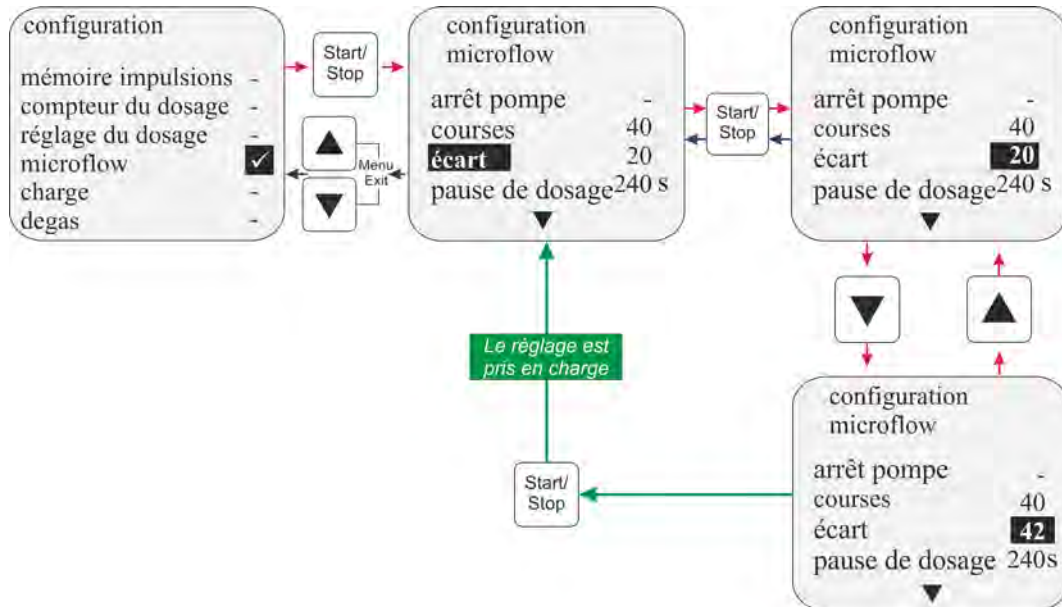


Fig. 70 : MicroFlow<sup>PLUS</sup>/ Écart

**Exemple :**

courses = 40, écart = 20

Dans cet exemple, 20 courses non reconnues sont acceptées dans un intervalle de 40 courses. Si 21 courses ne sont pas reconnues, une alarme se met en marche.

Plage de réglage: 0-100

**Par défaut = 20.**

### 10.3.14.5 MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Pause de dosage

Pour la manipulation d'agents présentant un risque de dégagement gazeux, les arrêts prolongés provoquent la formation d'inclusions de gaz dans le système. Ces inclusions de gaz faussent le dosage du volume, conduisant par la suite à la non-détection des courses par le MicroFlow<sup>PLUS</sup> et au déclenchement d'une alarme.

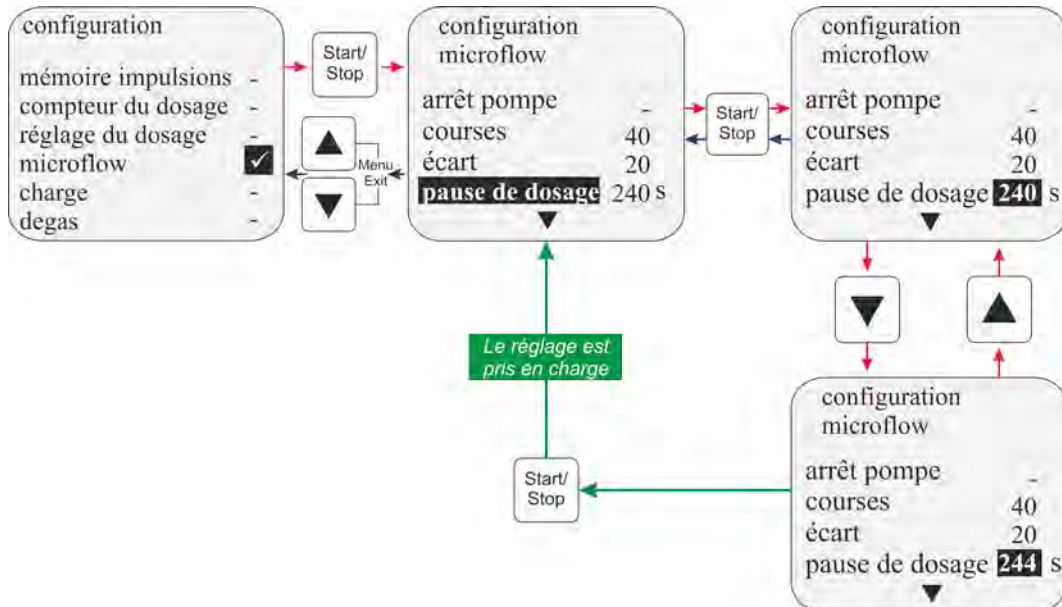


Fig. 71 : MicroFlow<sup>PLUS</sup>/ Pause de dosage

« Pause de dosage » permet de régler le temps après lequel, sans processus de dosage, la surveillance est désactivée pour un temps déterminé (↳ Chapitre 10.3.14.6 « MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Retard de dosage » à la page 93) afin d'empêcher une activation involontaire de la surveillance.

Plage de réglage: 2 - 3600 s.

**Par défaut = 240 sec.**

**10.3.14. MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Retard de dosage**

Pour la manipulation d'agents présentant un risque de dégagement gazeux, l'option « Retard de dosage » permet de définir le temps pendant lequel le contrôle de dosage sera désactivé lors du dosage pour assurer le dégazage du système. Le « retard de dosage » est activé dès qu'un dosage est effectué après écoulement de la pause de dosage  
 (↪ Chapitre 10.3.14.5 « MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Pause de dosage » à la page 92).

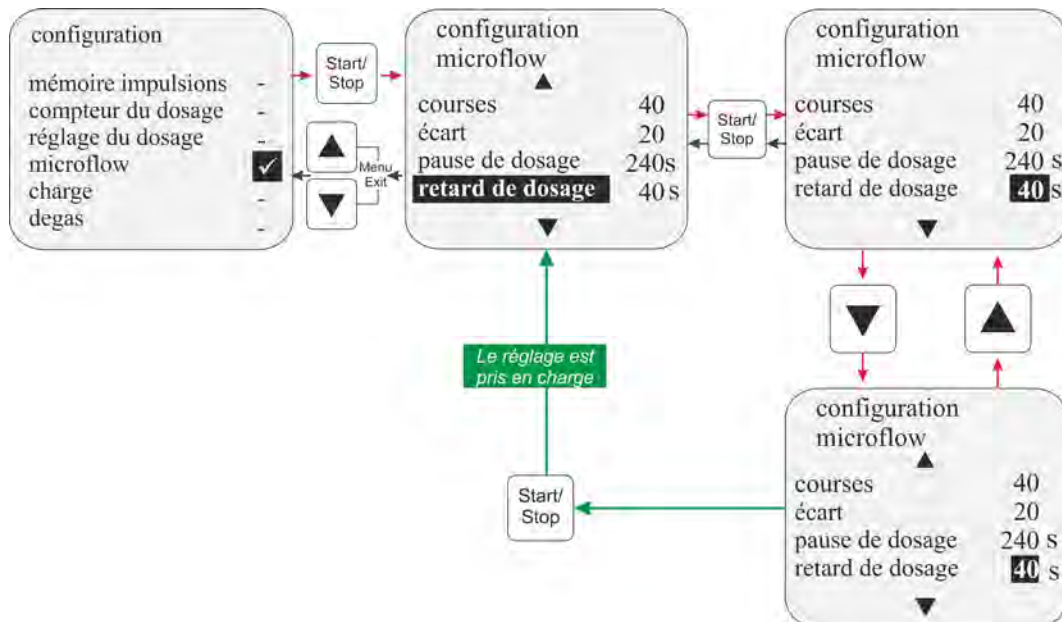


Fig. 72 : MicroFlow<sup>PLUS</sup>/ Retard de dosage

**Exemple :**

pause de dosage = 240 s, retard de dosage = 40 s;

Dans cet exemple, le contrôle de dosage du MicroFlow<sup>PLUS</sup> est interrompu pendant un temps de 240 secondes (retard de dosage) à compter du début du dosage qui suit la pause de dosage de 40 secondes, pendant laquelle aucun dosage n'a eu lieu.

Pendant ce temps, les bulles de gaz qui se sont formées le cas échéant dans le système peuvent être évacuées sans déclencher d'alarme.

Plage de réglage: 2 - 3600 s

**Par défaut = 40 sec.**

### 10.3.14. MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Étalonnage

L'option « Étalonnage » permet de ré étalonner l'enregistreur de valeurs de mesure à la première mise en service ou à l'occasion d'un changement de produit.



#### REMARQUE

Lors du calibrage, la pompe correctement paramétrée doit être en marche et le fluide de dosage doit traverser sans bulle le capteur.

Avec l'activation de « étalonnage », les valeurs pour la conductivité min. (liaison conductrice entre les tiges du capteur interrompue) et la conductivité max. (liaison conductrice) sont déterminées.

Le dosage par charges peut être interrompu par la désactivation de l'autorisation (blocage de dosage) ou par l'arrêt de la pompe.

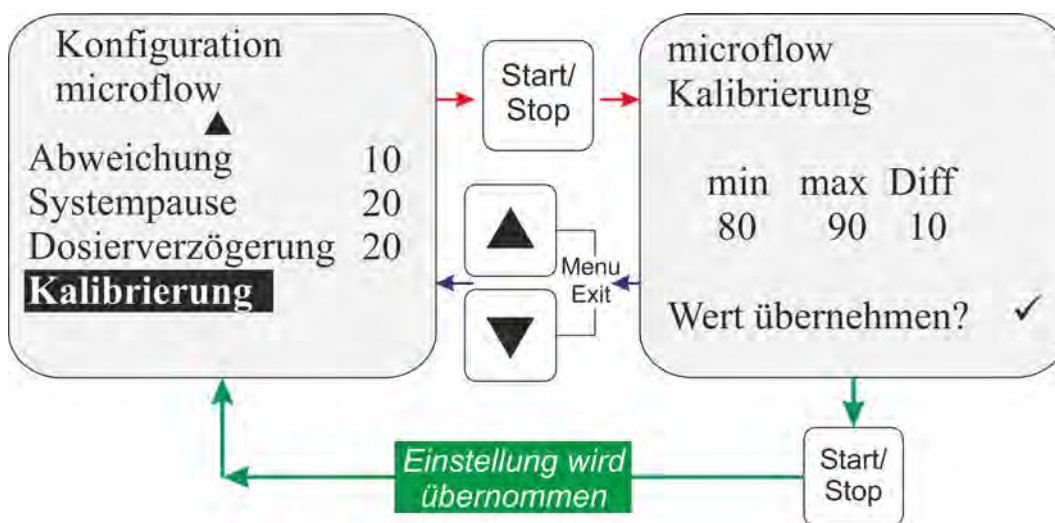


Fig. 73 : MicroFlow<sup>PLUS</sup> / Étalonnage

A partir de ces deux valeurs, une différence est calculée et affichée.

Pour une bonne surveillance, la différence doit être supérieure à 3...4.

### 10.3.15 Configuration / Charge



#### REMARQUE

La pompe doit être calibrée avant d'utiliser le dosage de charge (↪ Chapitre 10.4 « Étalonnage » à la page 100).

En cas d'activation du mode par charges, une quantité préalablement définie est dosée avec une fréquence de course de 100 % via un signal de démarrage au connecteur II (ou au connecteur VII en cas d'utilisation d'une Dongle Box) sur les broches 2+4 (entrée d'impulsion) ou les broches 3+4 (entrée de blocage de dosage) (pour la sélection de l'entrée, ↪ Chapitre 10.3.15.3 « Charge / Entrée (seulement pour E60 SANS Dongle-Box) » à la page 97), pour le raccordement électrique ↪ Chapitre 7.2.3.4 « Installation de la fonction de charge » à la page 43 ou ↪ Chapitre 8.2.4.1 « Installation de la commande d'impulsion (compteur d'eau) » à la page 57).

Le dosage par charges peut être interrompu par la désactivation de l'autorisation (blocage de dosage) ou par l'arrêt de la pompe.

**10.3.15. Auswählen**

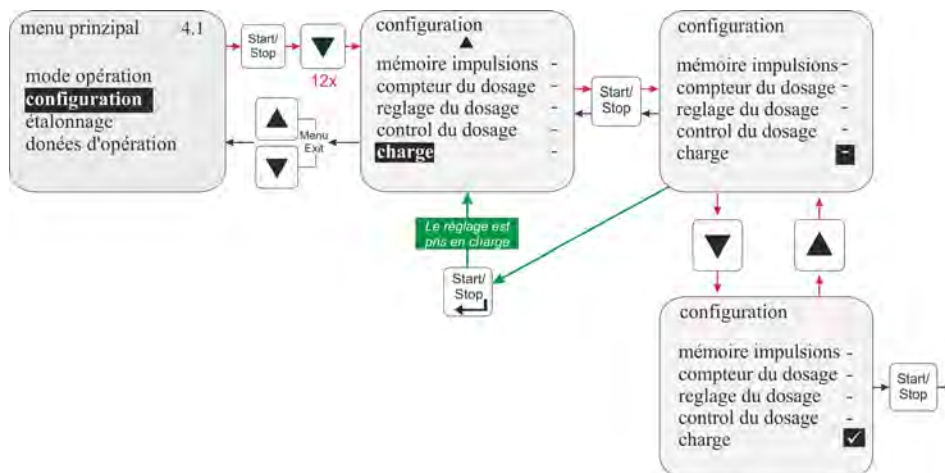


Fig. 74 : Configuration / Charge:

**- Charge est inactive.  
(Par défaut)**

**✓Charge est active**

Lorsque le dosage par charges est activé, les rubriques suivantes apparaissent dans le sous-menu :

Rubrique du menu	chapitre
Quantité	↳ Chapitre 10.3.15.2 « Charge / Menge » à la page 96
Entrée	↳ Chapitre 10.3.15.3 « Charge / Entrée (seulement pour E60 SANS Dongle-Box) » à la page 97

## 10.3.15. Charge / Menge

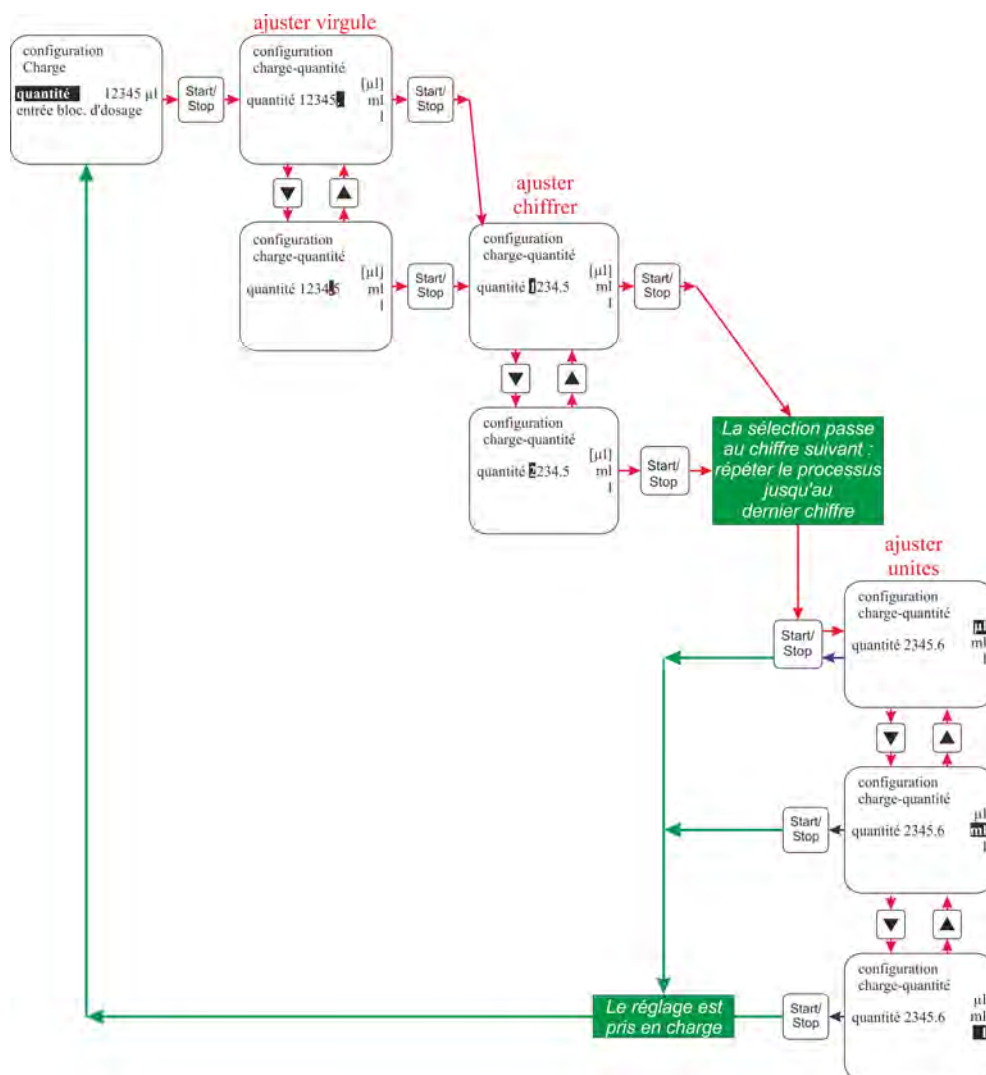


Fig. 75 : Charge / Quantité

« Quantité » permet de déterminer la quantité de dosage souhaitée (en µl, ml, l ou g) par processus de dosage par charges.

Plage de réglage:

0 – 99999.

**10.3.15. Charge / Entrée (seulement pour E60 SANS Dongle-Box)**

Le réglage « entrée » permet de déterminer par quelle entrée (entrée des impulsions ou blocage du dosage) du connecteur II (ou du connecteur VII en cas d'utilisation d'une Dongle Box) de la pompe, l'impulsion de démarrage pour le dosage par charges doit être analysée.

Le câble pour l'impulsion de démarrage doit alors être branché différemment selon l'entrée sélectionnée.

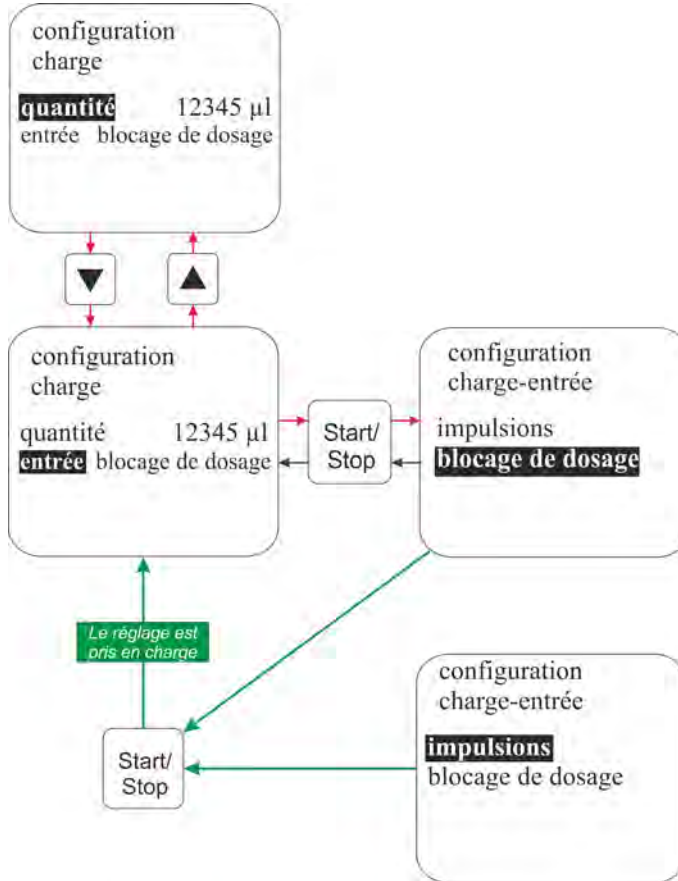


Fig. 76 : Charge / Entrée (seulement pour E60 SANS Dongle-Box)

**Entrée impulsion:**

= Connecteur II (ou connecteur VII), broches 2+4

**Entrée blocage du dosage:**

= Connecteur II (ou connecteur VII), broches 3+4

↳ Chapitre 7.2.3.4 « Installation de la fonction de charge » à la page 43 & ↳ Chapitre 8.2.3.1 « Installation pour l'impulsion de charge » à la page 54.

**Par défaut = blocage du dosage**



**REMARQUE**

Cette fonction ne peut être sélectionnée que si aucune Dongle Box n'est branchée.  
La fonction initiale (par exemple entrée des impulsions) ne peut alors plus être utilisée.

### 10.3.15. Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel



#### Pos. Désignation

- 1 Désignation
- 2 Quantité encore à doser
- 3 Courses restantes encore à exécuter

### 10.3.16 Configuration Degas<sup>PLUS</sup>

Lors de l'activation de la fonction « Degas<sup>PLUS</sup> » et du raccordement d'une soupape de dégazage correspondante, cette fonction permet un dégazage contrôlé du système de dosage. Pour l'installation / mise en service de la soupape de dégazage, lire attentivement la notice correspondante Art. N° 417101377, EBS N° sur demande.

### 10.3.16. Sélectionner

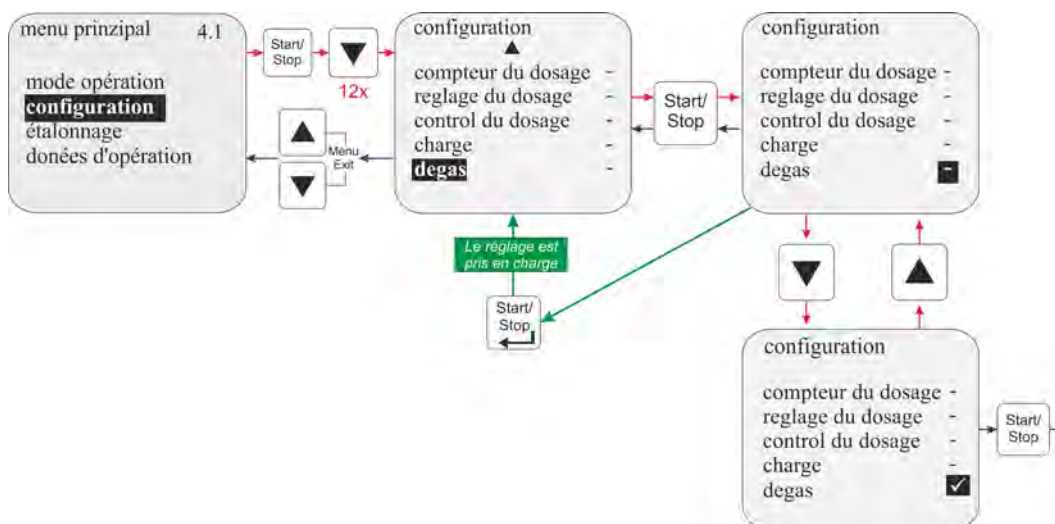


Fig. 77 : Configuration Degas<sup>PLUS</sup>

- "Degas<sup>PLUS</sup>" est inactive  
(Par défaut)

✓ "Degas<sup>PLUS</sup>" est inactive

Lorsque le contrôle de dégazage est activé, les rubriques suivantes apparaissent dans le sous-menu :

Rubrique du menu	chapitre
Degas courses	↪ Chapitre 10.3.16.2 « Degas / Degas courses » à la page 99
Degas pause	↪ Chapitre 10.3.16.3 « Degas / Degas pause » à la page 100



**10.3.16. Degas / Degas courses**

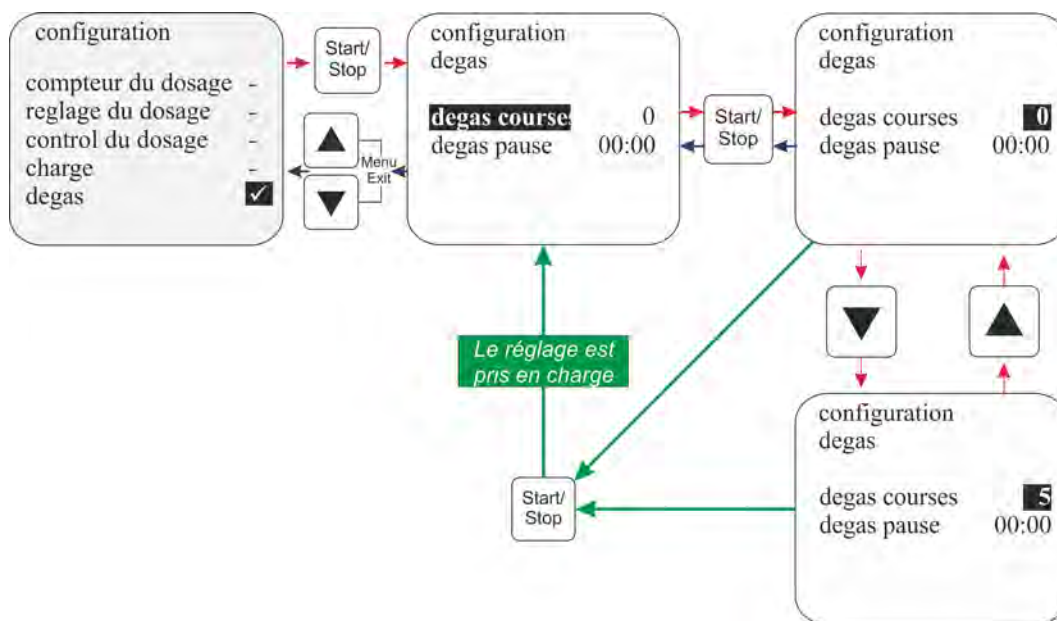


Fig. 78 : Degas / Degas courses

« Degas Courses » permet de régler le nombre de courses qui doivent être effectuées lors d'un intervalle de dégazage.

Plage de réglage: 1-100.

Par défaut = 0.

### 10.3.16. Degas / Degas pause

« Degas Pause » permet de régler le temps entre deux intervalles de dégazage. Si, pendant ce temps, un dosage est requis, celui-ci sera effectué et le temps de pause Degas<sup>PLUS</sup> est réinitialisé et redémarré.

Par défaut = 00:00

<b>Plage de réglage:</b>	heure	00 - 23
	minutes	00 - 59
	total	00:01 - 23:59 h

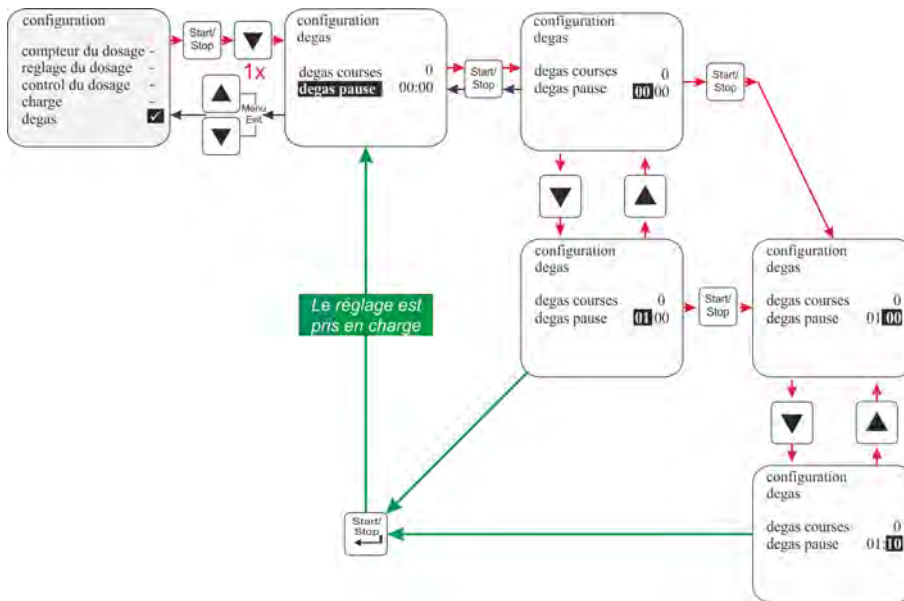


Fig. 79 : Configuration Degas<sup>PLUS</sup> Degas pause

## 10.4 Étalonnage

### 10.4.1 Vue d'ensemble

Le procédé et l'affichage de l'étalonnage dépendent du fait qu'un compteur à roue ovale (OGM) est branché ou non.

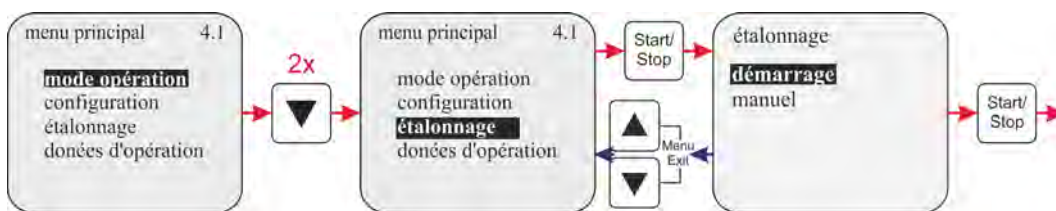


Fig. 80 : Étalonnage / Vue d'ensemble

#### Étalonnage pompe:

↳ Chapitre 10.4.2 « Étalonnage / Pompe » à la page 101.

#### Étalonnage pompe avec compteur du dosage:

↳ Chapitre 10.4.3 « Étalonnage / pompe avec compteur à roues ovales (OGM<sup>PLUS</sup>) » à la page 102.

### 10.4.2 Étalonnage / Pompe

Les capacités de dosage indiquées pour les pompes doseuses sont toujours calculées dans les conditions idéales (dosage d'eau à 20 °C, conduites d'aspiration et de dosage courtes, contre-pression nominale, pas de soupapes augmentant la pression dans la conduite de dosage).

Étant donné que ces conditions ne sont pas présentes sur le terrain, il est recommandé d'étalonner la quantité de dosage réelle de la pompe doseuse dans les conditions qui prédominent sur place.

#### 10.4.2.1 Préparation

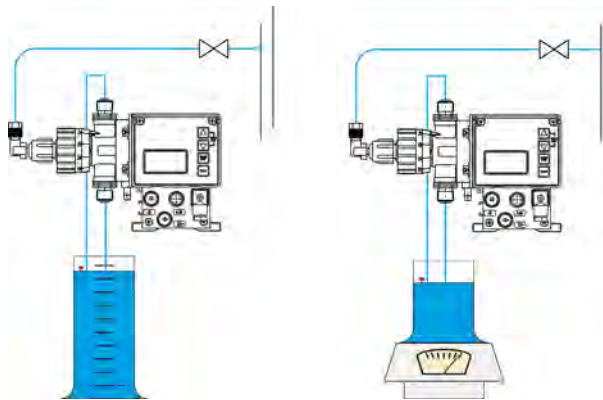


Fig. 81 : Étalonnage / Pompe Préparation

1. ➤ Brancher la pompe du côté de la pression  
(☞ Chapitre 7 « Installation de l'appareil » à la page 32).
2. ➤ Remplir les cylindres de mesure appropriés et insérer la conduite d'aspiration ou conduite de dosage et conduite de retour.



#### REMARQUE

Le volume maximal du cylindre de mesure ne doit pas dépasser 1/50 de la puissance de la pompe doseuse.

La position du tuyau d'aspiration ne doit pas être modifiée pendant cette procédure. Pendant le processus de calibrage, le tuyau d'aspiration ne doit pas changer de position.

L'étalonnage de la pompe de dosage est valable seulement pour le réglage de course actuel. Après la modification de la course, l'étalonnage doit être effectué à nouveau.

### 10.4.2.2 Étalonnage / Démarrage

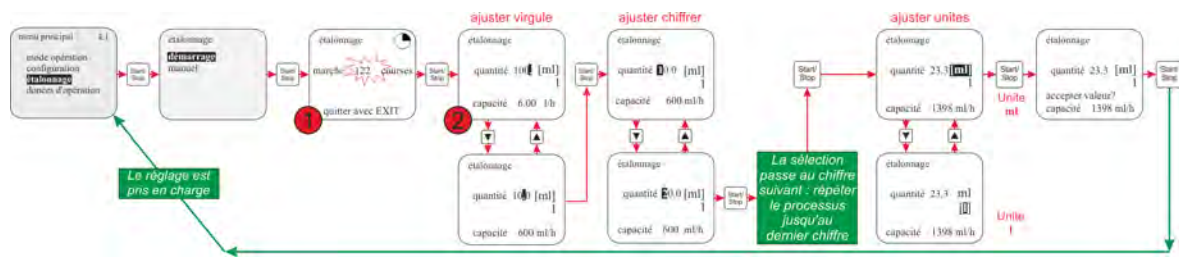


Fig. 82 : Étalonnage / Démarrage

La pompe effectue 122 courses (environ 1 min.).  
Les courses sont comptées à rebours de 122 à 0.

À la fin du processus, la quantité prélevée dans le cylindre de mesure (☞ *Chapitre 10.4.2.1 « Préparation » à la page 101*) doit être lue. Cette quantité est alors entrée en tant que valeur d'étalonnage (en ml ou en l).



#### REMARQUE

Il est possible d'abandonner le calibrage en cours en appuyant sur la fonction « Menu/Exit ».

### 10.4.3 Étalonnage / pompe avec compteur à roues ovales (OGM<sup>PLUS</sup>)

Si une Dongle Box et un compteur à roues ovales sont branchés et si, dans la Configuration, la fonction « Compteur à roues ovales » est activé (☞ *Chapitre 10.3.11 « Configuration / Compteur à roues ovales (justement E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>) » à la page 81*) ou OGM<sup>PLUS</sup>) Compteur à roues ovales (justement E60<sup>PLUS</sup> & OGM<sup>PLUS</sup>) », la fréquence d'impulsions du compteur à roues ovales est automatiquement affichée après le calibrage.

Cette fréquence est compensée avec la valeur d'étalonnage saisie. Il est ainsi possible de faire correspondre les impulsions du compteur à roues ovales et la quantité dosée.

**10.4.3.1 Préparation**

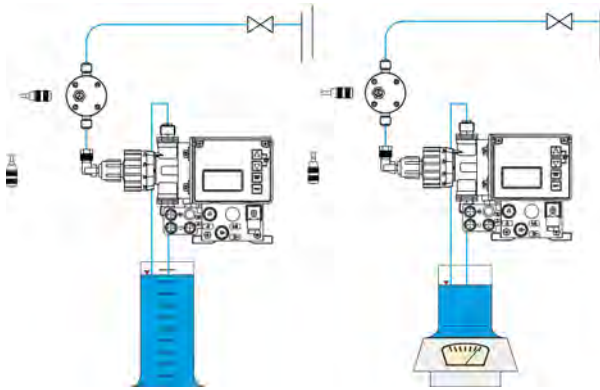


Fig. 83 : Étalonnage / pompe avec compteur à roues ovales (OGM<sup>PLUS</sup>) / Préparation

1. ➤ Brancher la pompe du côté de la pression  
(☞ Chapitre 7 « Installation de l'appareil » à la page 32).
2. ➤ Remplir les cylindres de mesure appropriés et insérer la conduite d'aspiration ou conduite de dosage et conduite de retour.



**REMARQUE**

Le volume maximal du cylindre de mesure ne doit pas dépasser 1/50 de la puissance de la pompe doseuse.

La position du tuyau d'aspiration ne doit pas être modifiée pendant cette procédure.

Pendant le processus de calibrage, le tuyau d'aspiration ne doit pas changer de position. L'étalonnage de la pompe de dosage est valable seulement pour le réglage de course actuel.

Après la modification de la course, l'étalonnage doit être effectué à nouveau.

### 10.4.3.2 Étalonnage / Démarrage

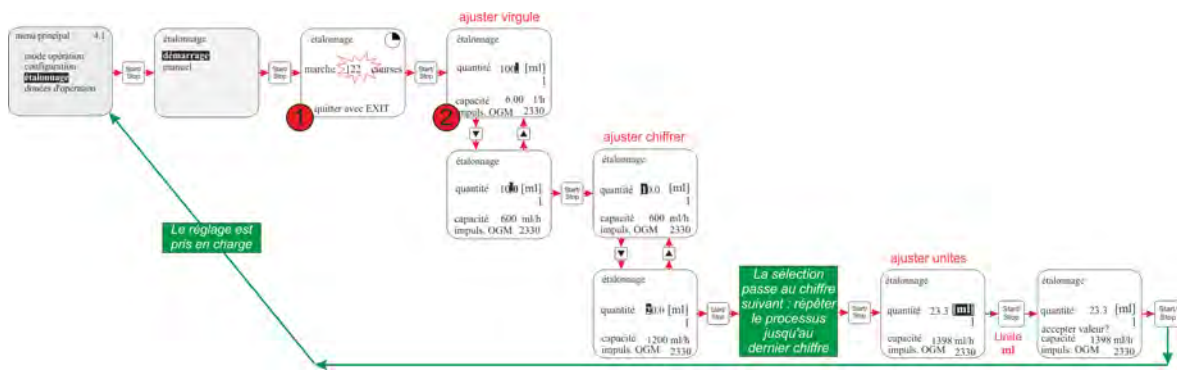


Fig. 84 : Étalonnage / Démarrage

La pompe effectue 122 courses (environ 1 min.)

Les courses sont comptées à rebours de 122 à 0.

Les impulsions du compteur à roues ovales (impulsions OGM) sont comptées à partir de 0.

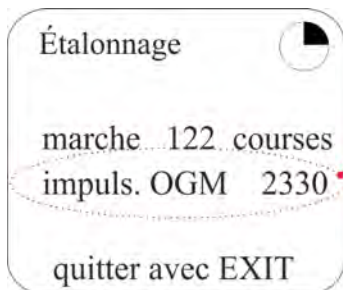
À la fin du processus, la quantité prélevée dans le cylindre de mesure

(☞ Chapitre 10.4.2.1 « Préparation » à la page 101) doit être lue. Cette quantité est alors entrée en tant que valeur d'étalonnage (en ml ou en l).



**REMARQUE**

Il est possible d'abandonner le calibrage en cours en appuyant sur la fonction « Menu/Exit ». Si les impulsions OGM ne sont pas affichées, vérifier tous les branchements aux connecteurs de la pompe.



Pendant le calibrage, les impulsions du compteur à roues ovales sont affichées à l'écran.

10.4.4 Étalonnage / Manuelle

Si la valeur d'étalonnage à saisir est connue, il est possible d'effectuer un « étalonnage à sec » (saisie immédiate de la valeur sans calibrage préalable).

Cette méthode n'est cependant pas très précise car les conditions sur le site (contre-pression, viscosité, section et longueur des conduites etc.) ne sont pas prises en compte.

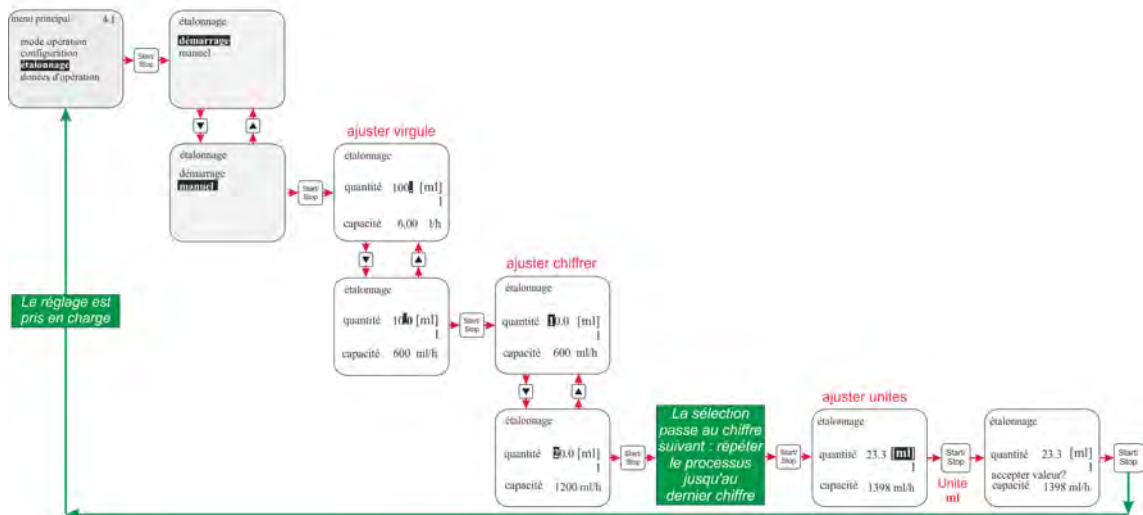


Fig. 85 : Étalonnage / Manuelle

10.4.4.1 Tableau des données de calibrage

Les valeurs d'étalonnage indiquées dans le tableau permettent d'établir une correspondance entre l'électronique de la pompe et la puissance de pompage correspondante en l/h.

**Exemple :** Une valeur saisie de 23,3 ml donne une puissance de pompage de 1,4 l/h.



**REMARQUE**

Ces valeurs sont valables pour de l'eau à 20°C comme milieu de dosage.


Pompe	Capacité de la pompe [l/h] à 50 (60) Hz	Valeur d'étalonnage pompe [ml] à 50 (60) Hz
	0,2 (0,24)	3,33 (4,00)
	0,5 (0,6)	8,33 (10,0)
	0,9 (1,1)	15,0 (18,3)
	1,4 (1,7)	23,3 (28,3)

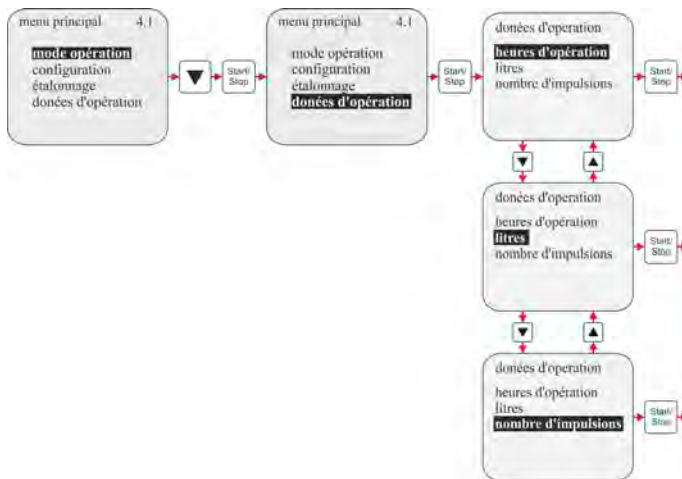
Tableau des données de calibrage

## 10.5 Données d'opération

**Cette option permet la sortie et la remise à zéro des données de service :**

- heures d'opération
- litres
- nombre d'impulsions

### 10.5.1 Übersicht



Voir au chapitre  
 ↪ Chapitre 10.5.2 « Données d'opération / Heures d'opération » à la page 106

Voir au chapitre  
 ↪ Chapitre 10.5.3 « Données d'opération / Litres » à la page 107

Voir au chapitre  
 ↪ Chapitre 10.5.4 « Données d'opération / Nombre d'impulsions » à la page 107

Données d'opération / Vue d'ensemble

### 10.5.2 Données d'opération / Heures d'opération

Le temps de fonctionnement de la pompe (correspondant au nombre de courses x 480 ms) depuis la première mise en service ou depuis la dernière réinitialisation est affiché ici.

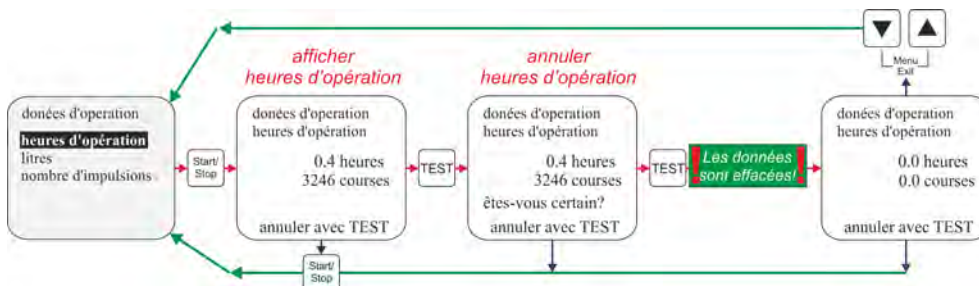


Fig. 86 : Données d'opération : Sélectionner / afficher / annuler



**10.5.3 Données d'opération / Litres**

La quantité dosée en litres depuis la première mise en service ou depuis la dernière réinitialisation est affichée ici.

En cas d'utilisation de la pompe sans compteur à roues ovales, cette valeur est calculée (ml / course x nombre des courses de dosage).

En cas de branchement d'un compteur à roues ovales, la quantité mesurée est affichée (déterminée à partir du nombre d'impulsions du compteur à roues ovales).

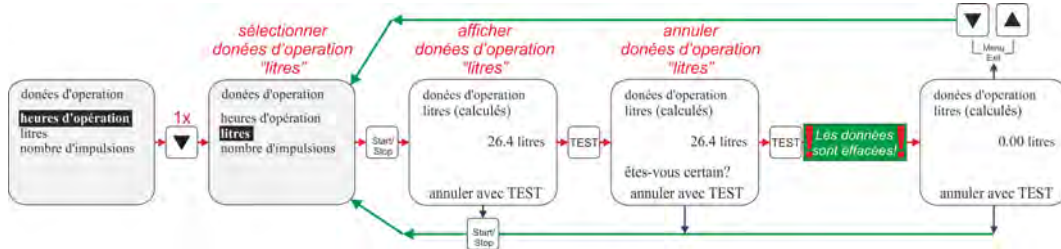


Fig. 87 : Données d'opération : Sélectionner / afficher / annuler

**10.5.4 Données d'opération / Nombre d'impulsions**

Le nombre d'impulsions entrées par l'intermédiaire de l'entrée des impulsions de la pompe (connecteur II, broches 3+4,

↳ Chapitre 7.2.3 « Affectation des connexions - emplacement enfichable II (à 5 broches) entrée du signal d'impulsion, signal normalisé, blocage du dosage, de la charge et de la surveillance du dosage » à la page 40) depuis la première mise en service ou depuis la dernière réinitialisation est affiché ici. angezeigt.

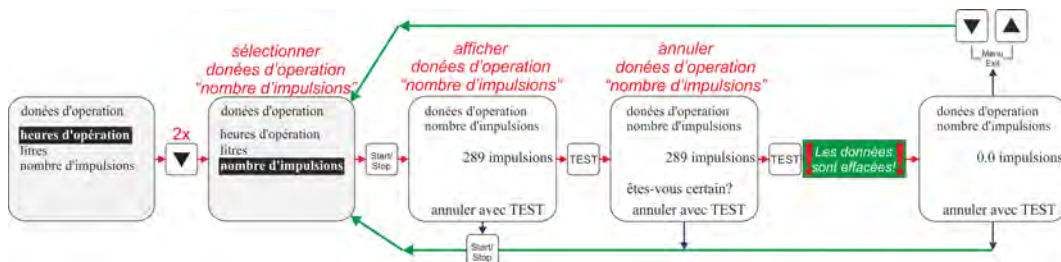


Fig. 88 : Données d'opération : Sélectionner / afficher / annuler

## 11 Maintenance

- Personnel :
- Électricien
  - Mécanicien
  - Personnel d'entretien
  - Personne qualifiée



### ATTENTION

Avant de procéder aux travaux de maintenance et de réparation, ainsi qu'au dosage de matières dangereuses, il faut toujours rincer la tête de dosage, décharger la conduite de pression et porter des vêtements de protection (lunettes de protection, gants de protection et tablier).

Des composants qui conduisent la tension, peuvent être dégagés lorsque des couvercles sont ouverts ou lorsque des pièces sont retirées, sauf si cela est possible sans outil. Des éléments de raccordement peuvent aussi conduire la tension.

Seuls des électriciens spécialisés sont autorisés à exécuter des réparations de nature électrique (observer les règles de sécurité de la caisse de prévoyance d'accidents VB G 4 et ZH 1/11)!

Avant d'exécuter un équilibrage, une maintenance, un entretien ou un remplacement des pièces, il faut absolument débrancher l'appareil de toutes les sources de tension s'il est nécessaire de l'ouvrir.



### REMARQUE

Intervalle de maintenance : tous les six mois; choisir des intervalles plus réduits lors de conditions d'utilisation plus extrêmes (par exemple, course permanente).

### Les contrôles suivants sont recommandés :

1. ► le raccord sans fuite de la conduite d'aspiration et de la conduite de pression.
2. ► la présence de saletés et l'étanchéité de la soupape d'aspiration et de la soupape de pression , Fig. 89 .
3. ► le raccord d'écoulement (Fig. 3 ) sur la tête de pompe (rupture de membrane).
4. ► le dosage correct, les écrous-raccord ( ↪ *Chapitre 7.1.2 « Raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de pression » à la page 35, Fig. 11 et ↪ Chapitre 7.1.3 « Raccord de la conduite de dosage » à la page 37, Fig. 12 ).*
5. ► la bonne mise en place des vis de dosage ( ↪ *Chapitre 11.2 « Remplacement de la membrane et de la tête de pompe » à la page 111, Fig. 90 (contrôler si elles sont bien serrées, couple de serrage 3 - 4 Nm).*



### REMARQUE

La durée de vie de la membrane dépend des facteurs suivants :  
contre-pression, température de service et matière de dosage.  
Il est recommandé de contrôler plus souvent la membrane lors de conditions de service extrêmes et lors du dosage de substances abrasives.

**11.1 Remplacement de la soupape d'aspiration/ soupape de retour**

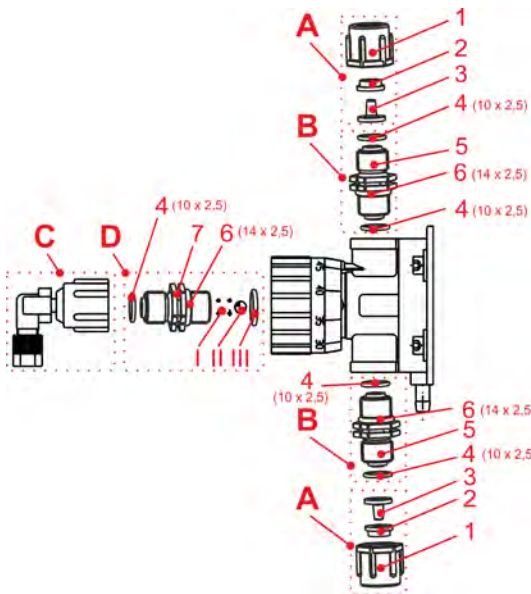


Fig. 89 : Remplacement de la soupape d'aspiration/ soupape de retour

1. ➤ Démontez la soupape d'aspiration/ soupape de retour (pos. 5/7) avec une clé à fourche (ouverture de clé 22).
2. ➤ Montez tous les joints toriques.
3. ➤ Vissez une nouvelle soupape d'aspiration/ soupape de retour dans la position correcte (couple de serrage 2-3 Nm).

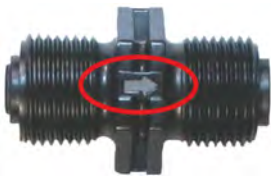


**REMARQUE**

Il faut veiller sur la soupape de pression (pos. 7) à ne pas perdre le ressort de soupape (pos. I), la bille de soupape (pos. II) et le joint torique (pos. III), ainsi qu'à monter ces composants dans la position correcte pendant le réassemblage.

Pos.	Désignation		
	<b>SET DE LA RACCORDEMENT</b>		
A	1	Ecrou-raccord	
	2	SPièce de serrage	
	3	Pièce conique	
	<b>SOUPAPE D'ASPIRATION/ SOUPAPE DE RETOUR</b>		
B	4	Joint torique, Ø 10 x 2,5	
	5	Soupape d'aspiration/ Soupape de retour	
	6	Joint torique, Ø 14 x 2,5	
C	<b>RACCORD ANGULAIRE</b>		
	<b>SOUPAPE DE PRESSION</b>		
D	4	Joint torique, Ø 10 x 2,5	
	6	Joint torique, Ø 14 x 2,5	
	7	Soupape de pression	
		I	Le ressort d' soupape
II		Le billes d' soupape	
	III	Joint torique, Ø 12 x 1,5	

### 11.1.1 Montage des soupapes de dosage dans la position correcte



Montage des soupapes de dosage dans la position correcte

Sur les soupapes d'aspiration/ soupape de retour, le sens d'écoulement est indiqué par une flèche gravée.

Lors de l'assemblage, il faut absolument veiller à ce que les soupapes soient mises en place en fonction du sens d'écoulement!

**11.2 Remplacement de la membrane et de la tête de pompe**

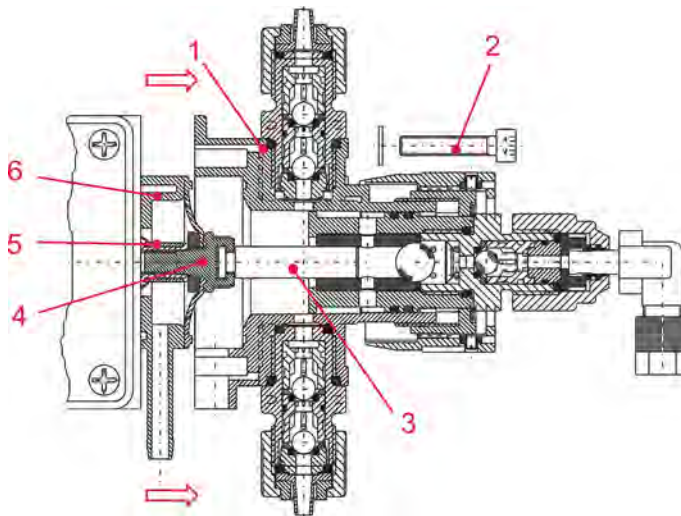


Fig. 90 : Remplacement de la membrane et de la tête de pompe

- |   |                          |   |                      |
|---|--------------------------|---|----------------------|
| 1 | Tête de pompe            | 4 | Membrane complet     |
| 2 | Vis de la tête de dosage | 5 | Soufflet             |
| 3 | Piston céramique         | 6 | Plaque intermédiaire |



**AVERTISSEMENT**

**Avant d'ouvrir la tête de pompe :**

vider les conduites de raccordement, rincer la tête de pompe. L'inclinaison peut détruire le cylindre céramique! Suivre les flèches du dessin de montage!

1. Desserrer les vis de la tête de dosage (pos. 2)
2. Extraire la tête de pompe (pos. 1) absolument en ligne droite.
3. Retirer le piston céramique (p. 3) latéralement de l'embrayage de membrane (p. 4).
4. Puis dévisser la membrane (pos. 4).
5. Enlever la plaque intermédiaire (pos. 6).
6. Remplacer le soufflet (pos. 5).
7. Pour monter la membrane (pos. 4), **ne pas serrer trop fort.**
8. Le collecteur de fuite de la plaque intermédiaire (pos. 6) doit regarder vers le bas.
9. Remettre le piston (pos. 3).
10. fixer le cylindre précautionneusement dans la tête de pompe.
11. Visser fermement les vis de la tête de pompe à la main
12. Visser les vis de la tête de pompe en diagonale



**AVERTISSEMENT**

Contrôler le couple de serrage des vis de la tête de dosage après 24 heures! Fixer la tête de pompe sans l'incliner. La tête de dosage doit être serrée diagonalement et de manière régulière.

### 11.3 Remplacement du cylindre céramique avec piston

Suivre les instructions du chapitre Chapitre 11.2 « Remplacement de la membrane et de la tête de pompe » à la page 111.

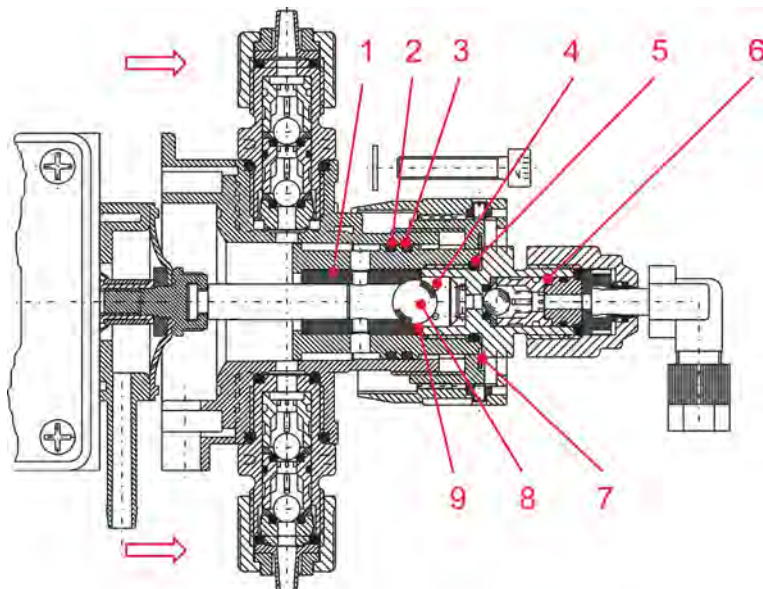


Fig. 91 : Remplacement du cylindre céramique avec piston

1	Cylindre céramique	6	Raccords filetés
2	Joint torique, Ø 22 x 2 (FPM)	7	Plaque
3	Joint torique, Ø 22 x 2 (EPDM)	8	Bille de soupapes
4	Ressort	9	Joint torique, Ø 12 x 1,5
5	Joint torique, Ø 14 x 2,5		

1. ➤ Dévisser les raccords filetés des soupapes (pos. 6).
2. ➤ Enlever plaque (pos. 7), bille de soupapes (pos. 8) et ressort (pos. 4).
3. ➤ Retirer le cylindre céramique (pos. 1) en tournant en direction membrane.
4. ➤ Mise en place d'un nouveau module.
5. ➤ Fixer la nouvelle pièce. Changer les joint torique (pos. 2, 3, 5, 9).
6. ➤ Remonter le raccord fileté (pos. 6), la bille de soupape (pos. 8), etc.







#### AVERTISSEMENT

Pour pouvoir remplacer le cylindre céramique il faut également changer le piston céramique.

\*1 Couple de serrage des vis de la tête de dosage = 3 - 4 Nm.

**12 Défauts de service**
**12.1 Message d'avertissement - Dosage (afficheur)**

Afficheur	Signification	Répercussion	Origine	Elimination
	Message de réserve (clignotant)	La pompe continue de tourner	Le pré-avertissement de niveau est actif	Constituer une réserve en matière de dosage
Défauts de service: Message d'avertissement - Dosage (afficheur): Signalisation de l'état vide				
	Signalisation de l'état vide	La pompe est arrêtée	La signalisation de l'état vide est active	Constituer une réserve en matière de dosage
Défauts de service: Message d'avertissement - Dosage (afficheur): Blocage du dosage				
	Blocage du dosage (possible seulement si celui-ci a été configuré)	La pompe est arrêtée	Aucune libération externe de la pompe	Activer la libération externe ou positionner le blocage du dosage dans le menu de configurations sur « inactif » (☞ <i>Chapitre 10.3.7 « Configuration / Blocage du dosage » à la page 76</i> )
Défauts de service: Message d'avertissement - Dosage (afficheur): signal normalisé				
	L'affichage dans le mode de service 4..20 mA clignote. La surveillance du signal normalisé réagit	La pompe est arrêtée	Le signal normalisé est en dessous de 3 mA ou le câble vers le raccord du signal normalisé est rompu	Contrôler le signal normalisé ou le câble
Betriebsstörungen: Warnmeldungen Dosierung (Display): Normsignalüberwachung				
---	Le signal normalisé est au-dessus de 23;0 mA	La pompe tourne en mode permanent	Le signal normalisé dépasse l'étendue d'affichage	Diminuer le signal normalisé
Défauts de service: Message d'avertissement - Dosage (afficheur): Le signal normalisé est au-dessus de 23;0 mA				

12.2 Messages d'erreur (afficheur)






**REMARQUE**

Les messages d'alarme qui apparaissent peuvent être acquittés par un appui sur la touche Start/Stop.

Afficheur	Signification	Répercussion	Origine	Elimination
	Le moteur tourne en permanence de manière incontrôlée.	Dosage excessif	L'unité électronique de puissance est défectueuse.	Remplacer la carte mère
	Défauts de service: Messages d'erreur (afficheur) défauté 1			
	Le moteur est à l'arrêt bien que le symbole de dosage tourne.	Aucun dosage.	La contre-pression est trop élevée.	Diminuer la pression.
	Défauts de service: Messages d'erreur (afficheur) défauté 2			
	Le moteur tourne en permanence sans demande.	Dosage permanent.	Le moteur est défectueux.	Alimenter la pompe
			La carte mère est défectueuse. Il n'existe aucune	Alimenter la pompe
			liaison entre la transmission et la carte mère (opt.)	Emboîter fermement un « tenon réflexe » sur la transmission
Défauts de service: Messages d'erreur (afficheur) défauté 3				
	Il y a une erreur dans l'évaluation de la surveillance du dosage ou du compteur à roues ovales.	La pompe dose trop ou trop peu.	Le tuyau flexible est défectueux	Contrôler les tuyaux flexibles
			La membrane est défectueuse.	Contrôler la membrane
			La contre-pression est trop élevée ou trop basse	Contrôler la contre-pression
Défauts de service: Messages d'erreur (afficheur) défauté 4				
	Le Dongle-Box n'est plus détecté par la pompe à la remise sous tension.	Pompe arrêtée	Liaison interrompue	Rétablir la liaison ou désactiver le Dongle-Box dans le logiciel (☞ <i>Chapitre 12.2.1 « Désactivation de Dongle Box, OGM<sup>PLUS</sup>, MicroFlow<sup>PLUS</sup> dans le logiciel de la pompe » à la page 115</i> )
				Défauts de service : Messages d'erreur (afficheur) défauté 9
	L'OGM Plus n'est plus détecté par la pompe à la remise sous tension.	Pompe arrêtée	Liaison interrompue	Rétablir la liaison ou désactiver l'OGM Plus dans le logiciel (☞ <i>Chapitre 12.2.1 « Désactivation de Dongle Box, OGM<sup>PLUS</sup>, MicroFlow<sup>PLUS</sup> dans le logiciel de la pompe » à la page 115</i> )
				Défauts de service : Messages d'erreur (afficheur) défauté 10









Afficheur	Signification	Répercussion	Origine	Elimination
	Le MicroFlow n'est plus détecté par la pompe à la remise sous tension.	Pompe arrêtée	Liaison interrompue	Rétablir la liaison ou désactiver le MicroFlow dans le logiciel (☞ <i>Chapitre 12.2.1 « Désactivation de Dongle Box, OGM<sup>PLUS</sup>, MicroFlow<sup>PLUS</sup> dans le logiciel de la pompe » à la page 115</i> )
Défauts de service : Messages d'erreur (afficheur) défauté 11				
	Pas de communication entre le Dongle-Box et la pompe	Pompe arrêtée	Le transfert des données a été perturbé pendant le fonctionnement.	Contrôler la liaison, le cas échéant changer le Dongle-Box.
Défauts de service : Messages d'erreur (afficheur) défauté 12				
	Pas de communication entre le MicroFlow-Box et la pompe	Pompe arrêtée	Le transfert des données a été perturbé pendant le fonctionnement.	Contrôler la liaison, le cas échéant changer le MicroFlow.
Défauts de service : Messages d'erreur (afficheur) défauté 13				

**12.2.1 Désactivation de Dongle Box, OGM<sup>PLUS</sup>, MicroFlow<sup>PLUS</sup> dans le logiciel de la pompe**

Pour désactiver dans le logiciel de la pompe un module périphérique (Dongle- Box, OGM<sup>PLUS</sup>, MicroFlow<sup>PLUS</sup>) précédemment raccordé puis retiré, procéder impérativement comme suit:


**L'indication suivante s'affiche :**

Dongle-Box	OGM <sup>PLUS</sup>	MicroFlow <sup>PLUS</sup>
		
Désactivation de Dongle-Box dans le logiciel de la pompe	Désactivation d'OGM <sup>PLUS</sup> dans le logiciel de la pompe	Désactivation de MicroFlow <sup>PLUS</sup> dans le logiciel de la pompe

Dongle-Box	OGM <sup>PLUS</sup>	MicroFlow <sup>PLUS</sup>
		
Désactivation de Dongle-Box dans le logiciel de la pompe	Désactivation d'OGM <sup>PLUS</sup> dans le logiciel de la pompe	Désactivation de MicroFlow <sup>PLUS</sup> dans le logiciel de la pompe

1. ➤ Acquitter le message d'alarme affiché en appuyant sur la touche Start/Stop.
2. ➤ Un appui sur la touche ▲ ou ▼ permet de sélectionner la désactivation. L'indication suivante apparaît alors.
3. ➤ Un appui sur la touche Start/Stop permet de valider le choix.

### 12.3 Recherche de pannes

Description d'erreur	Origine	Remède
La pompe doseuse ne fonctionne pas, aucun affichage	Câble secteur endommagé	Changer le câble secteur.
	Mauvaise tension	Vérifier la tension d'alimentation.
La pompe n'aspire pas malgré la purge et la course maximale	Dépôts, soupapes collées ou asséchées	Rincer la tête de dosage à travers la conduite d'aspiration, éventuellement démonter et nettoyer ou changer les soupapes.
La tête de dosage n'est pas étanche, le produit sort par l'évacuation pour membrane cassée (raccord de fuite)	Membrane déchirée	Remplacer la membrane.
	Membrane gerissen	Membrane austauschen
L'indication de niveau  s'affiche bien que le réservoir soit plein	Flotteur de la lance d'aspiration bloqué	Débloquer le flotteur.
	Connecteur de la lance d'aspiration ou cavalier débranchés ou mal enfoncés	Serrer le connecteur, nettoyer les contacts et vérifier que le cavalier est branché.
	Câble de la lance d'aspiration défectueux	Remplacer le dispositif de signal « vide ».

**13 Pièces d'usure et pièces détachées (modèle standard)**



**REMARQUE**

Les numéros EBS sont indiqués entre parenthèses, voir également le chapitre *Chapitre 1.1 « Remarques sur le mode d'emploi » à la page 6.*

**13.1 Vue éclatée / Liste des pièces**

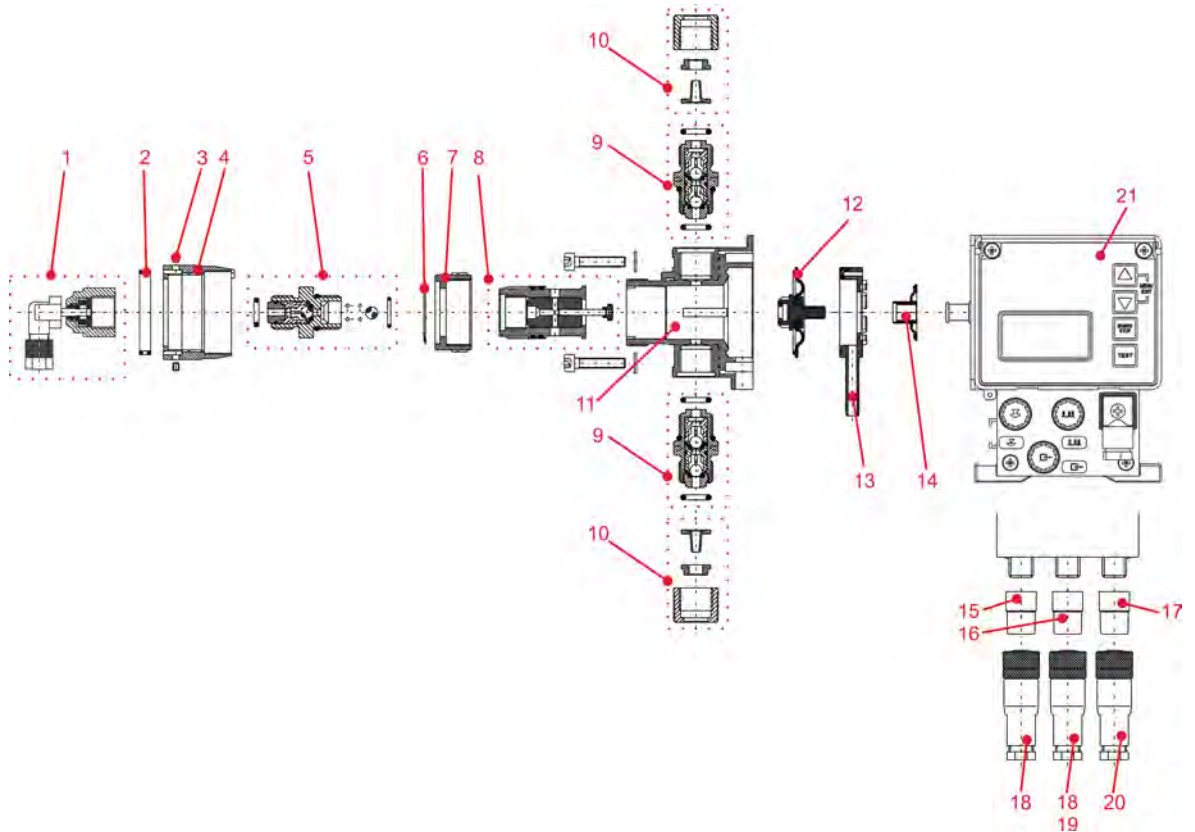


Fig. 92 : Vue éclatée / Liste des pièces

Pos.	Désignation		Typ 00002	Typ 00005	Typ 00009	Typ 00014	
1	Set de la raccordement angulaire PVDF G 3/8"i	tuyau 2/4 mm (ID/AD)	247613 (10019461)	--			
		tuyau 4/6 mm (ID/AD)	--	247620 (10002145)			
2	Écrou à tête carrée		413226005 (10007473)				
3	Vis		413401178 (10017160)				
4	Bouton de réglage de course		34070193 (10017201)				
5	Soupape de pression PVDF	FPM (Viton B), DRV	PVFPKE004 G3/8-G3/8-99 00002	247623 (10017263)	--		
			PVFPKE008 G3/8-G3/8-99 00005/00009	--	247624 (10019504)	--	
			PVFPKE008 G3/8-G3/8-99 00014	--	--	247630 (10079636)	
		EPDM DRV	PVEPKE004 G3/8-G3/8-99 00002	247631 (sur demande)	--		
			PVEPKE008 G3/8-G3/8-99 00005/00009	--	247632 (sur demande)	--	
			PVEPKE008 G3/8-G3/8-99 00014	--	--	247633 (sur demande)	
6	Plaque		34070186 (10020169)				
7	Écrou de réglage		34070185 (10017187)				
8	Cylindre complet		247607 (10017258)	247609 (10017273)	247605 (10019463)	247604 (10016005)	
9	Soupape de refoulement, PVDF	FPM (Viton B) SDVPVFPKE000 G3/8-G3/8-99	248405 (10093149)				
		EPDM SDVPVEPKE000 G3/8-G3/8-99	248406 (10079847)				
10	Set de la raccordement 3/8" PVDF	pour tuyau 6/8, 6/10, 6/12 mm (ID/AD)	247629 (10038664)				
		pour tuyau 6/10 mm (ID/AD)	247610 (sur demande)				
11	Tête de pompe, PVDF		34070192 (10020187)				
12	Piston - cylindre complet		247601 (10002447)	247608 (10017259)	247602 (10017257)	247601 (10002447)	
13	Plaque intermédiaire		34070173 (sur demande)				
14	Membrane de protection		34760112 (sur demande)				
15	Connecteur shunt entrée signal	de niveau bas	248186 (10017270)				
16		d'impulsion	248187 (10019520)				
17	Capuchon		34800117 (10020189)				
18	Connecteur	4-pôles, entrée du signal de niveau bas/d'impulsion	418463115 (10003013)				
19		5-pôles E 30/32 entrée courant / impulsion	418463118 (10015224)				
20		4-pôles sortie du signal de niveau bas/d'impulsion	418463117 (10003311)				
21	Couvercle		34800120 (10015884)				
22	Cordon électrique EMP KKS/II E60 Schuko 2m		34860001 (sur demande)				

**13.2 Kit de pièces d'usure**
**Comportant à chaque fois 1 pièce des composants suivants :**
**Pos. Désignation**

- 9 soupape d'aspiration, côté aspiration
- 9 soupape de refoulement, retour
- 5 soupape de refoulement, côté pression
- 10 Set de la raccordement pour tuyau 4/6, 6/8, 6/12 mm (ID/AD)
- 12 Membrane
- 13 disque d'appui
- 14 membrane de protection

Désignation	Article n°	EBS- n°
00002 PVFPKE	247676	10039400
00005 PVFPKE	247677	10002415
00009 PVFPKE	247678	10037028
00014 PVFPKE	247679	10001788
00002 PVEPKE	247686	(sur demande)
00005 PVEPKE	247687	10037061
00009 PVEPKE	247688	(sur demande)
00014 PVEPKE	247689	10037059

**Kit de pièces d'usure EMP KKS**

Pos.	Bezeichnung	Auswahl / Variante	
1	Type de pompe (Débit de la pompe)	<b>00014</b>	<b>1,4 l/h</b>
		00002	0,2 l/h
		00005	0,5 l/h
		00009	0,9 l/h
2	Matériau des soupapes	<b>PV</b>	PVDF
3	Matériau des joints	<b>FP</b>	Viton B
		EP	EPDM
4	Matériau des billes	<b>KE</b>	céramique

## 14 Données techniques

### 14.1 Codes de pompes

#### 14.1.1 Codes de pompe 1

Pos.	Désignation	Sélection / Variante		
1.	Version électrique	<b>E 60</b>	(☞ Chapitre 14.1.3 « Définition du code de pompe E60 » à la page 122)	
2.	Débit de la pompe		<b>60 Hz</b>	<b>50 Hz</b>
		00002	(0,24 l/h)	0,2 l/h
		00005	(0,6 l/h)	0,5 l/h
		<b>00009</b>	(1,1 l/h)	0,9 l/h
	00014	(1,7 l/h)	1,4 l/h	
3.	Matériel tête de pompe	<b>PV</b>	(Standard)	PVDF
4.	Contre-pression du dosage	<b>10</b>	(0,8 MPa)	1 MPa (10 bar)
5.	Matériel joints	<b>FP</b>	(Standard)	Viton B
		EP		EPDM
		KA		Kalrez
6.	Matériel billes	<b>KE</b>	(Standard)	céramique
		GL		verre
7.	Matériel soupape	<b>PV</b>	(Standard)	PVDF
8.	Ressorts de soupape	<b>99</b>		sans ressort
9.	Type de câble	<b>17</b>	(Standard)	câble d'alimentation 2 m fiche femelle et fiche à contact de protection (E60, 230 V)
		21		câble d'alimentation 2 m fiche femelle et manchons de bout pour torons (E60, 115 V)
10.	Tension/fréquence	01	(Standard)	115V / 50 Hz
		02		115V / 60 Hz
		<b>03</b>		230V / 50 Hz
		04		230V / 60 Hz

**Autres spécifications sur demande!**

**14.1.2 Codes de pompe 2**

Pos.	Désignation	Sélection / Variante		
		60 Hz	50 Hz	
11.	Connexion côté aspiration	04	(Standard)	set pour tuyau PE 6/8
		05		set pour tuyau PVC 6/10
		06		set pour flexible PVC 6/12
		33		set pour tuyau 6/8, 6/10, 6/12
12.	Connexion côté pression	31		set angulaire pour tuyau PE/PTFE 2/4 (standard pour 0.2 l/h)
		32		set angulaire pour tuyau PE/PTFE 4/6 (standard pour 0.5 – 1.4 l/h)
		34		set angulaire pour tuyau 2/4, 4/6
13.	Connexion matériel	99		PVDF
14.	Réglage mécanique de la course	99		sans réglage mécanique de la course
15.	Détecteur de rupture de membrane	99		sans détecteur
16.	Version du boîtier	01		boîtier standard

**Autres spécifications sur demande!**

**Exemple – code de clé de pompe complète d'une pompe standard :**

**(Pumpenschlüssel 1)**

**(Pumpenschlüssel 2)**

E60	00009	PV	10	FP	KE	PV	99	17	03	-	33	32	99	99	99	01
-----	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----

### 14.1.3 Définition du code de pompe E60

- **Version électrique**
- **E 60**
- Interrupteur principal pour la mise sous/hors tension de la pompe
- Ecran graphique éclairé en arrière-plan, 4 touches de commande
- Commande de course individuelle (chaque course est exécutée entièrement)
- Contrôle du dosage possible via la sortie du signal de course (par calculs) ou via le système externe de la surveillance du dosage
- Saisie des données de service et de consommation (par calculs)
- Fonction de calibrage
- Modes de service ajustables :
- **Mode interne**
- Réglage de la quantité de dosage / fréquence de dosage en :
  - Courses / min.
  - Pourcentage
  - Litres/h (ou gallons/h)
- **Mode externe**
- Mode d'impulsion (commande par impulsions)
  - Multiplication d'impulsion (1 impulsion arrivante = n courses de dosage)
  - Division d'impulsion (n impulsions arrivantes = 1 course de dosage)
- Mode de signal normalisé (commande via le signal normalisé externe 0/4 - 20 mA ou 20 - 0/4 mA)
- Mode de charge (déclenché par une impulsion d'autorisation externe ; une quantité ajustée est dosée auparavant)
- **Entrées :**
- Surveillance du niveau dans les contenants (pré-avertissement de niveau et signalisation de l'état vide)
- Impulsion
- Signal normalisé
- Autorisation
- **Sorties :**
- Surveillance du niveau dans les contenants (pré-avertissement de niveau et signalisation de l'état vide)
- Message de défaut
  - Signal de course
- **E 60<sup>PLUS</sup>**

comme E 60, mais avec en plus le module de protection sous boîtier (Dongle Box) (unité d'extension pour la saisie des données de service)

Affichage de la quantité de dosage réellement mesurée / temps et régulation complémentaire automatique du débit de la pompe (seulement en liaison avec un système externe de surveillance du débit, comme par exemple un compteur à roues ovales)

- Fonction de calibrage automatique via le compteur à roues ovales
- Contrôle des données de consommation au moyen du compteur à roues ovales



**14.2 Dimensions**

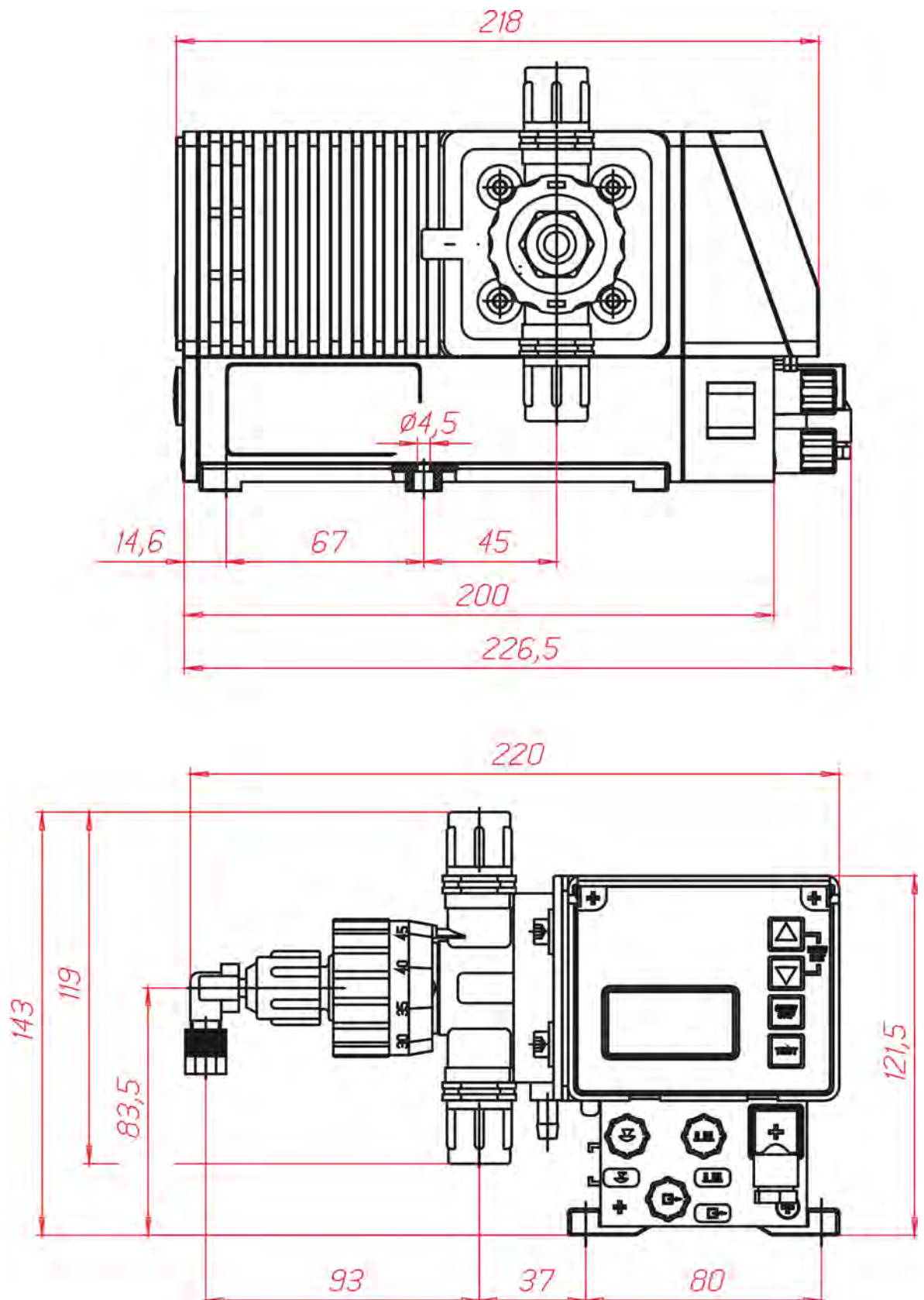


Fig. 93 : Dimensions

### 14.3 Données techniques « Tableau de vue d'ensemble »

#### 14.3.1 Données électriques

Désignation	Type de pompe			
	00002	00005	00009	00014
Tension d'alimentation	230 V / 50/60 Hz $\pm$ 10 % (tensions spéciales sur demande)			
max. courant absorbé $I_N$ 115 V 50/60 Hz 230 V 50/60 Hz	0,2 / 0,21 A 0,09 A			
Puissance du moteur 115 V / 230 V 50/60 Hz	18,7 / 19,8 W			
Valeur de fusible	315 mA			
Type de protection	IP 65			
Puissance de distribution pour une mise en circuit sous 24 V	Sortie de signalisation de l'état vide 24 V 3 A AC/DC Sortie du signal de course 24 V 0,3 A DC			
Puissance de distribution pour une mise en circuit sous 230 V	Sortie de signalisation de l'état vide 230 V / 3 A AC/DC <b>Sortie du signal de course :</b> <b>Raccord selon VDE non autorisé</b>			

**14.3.2 Données générales**

Désignation	Type de pompe			
	00002	00005	00009	00014
Débit de la pompe [l/h]**	0,2	0,5	0,9	1,4
Contre-pression maximale de dosage [bar]	1 (10)			
diamètre du piston [mm]	3	4,76	6,34	8
Nombre de courses [1/min] pour 50 Hz	122			
Quantité de dosage / course [cm <sup>3</sup> ] 50Hz/60Hz	0,027 / 0,032	0,068 / 0,082	0,12 / 0,44	0,19 / 0,23
Précision de reproduction $\varphi$ Chapitre 14.7 « Performances de dosage » à la page 129	< $\pm$ 3%			
Viscosité maximale pouvant être convoyée [mPas]	200			
Température ambiante maximale	5-40°C			
Hauteur d'aspiration [mWs] pour un réglage de course de 100%***	2			
Max. admissible pré-pression [bar]	0,03 (0,3)			
Niveau sonore (dBA) à une distance de 1 m (d'après DIN EN 12639/ EN ISO 9614-2)	54			
Raccords de tuyau conduite de pression [ID mm]	6/8, 6/10, 6/12			
Raccords de tuyau conduite de pression [ID mm]	2/4	4/6		
Poids [kg]	2,4			

\* Les valeurs sont déterminées avec de l'eau comme matière de dosage sous une température de 20°C.

\*\* Avec une fréquence réseau de 60 Hz, la performance de débit augmente de 20 % et la contre-pression de dosage diminue de 20 %.

\*\*\* Les hauteurs d'aspiration ont été déterminées avec des soupapes propres et humidifiées pour une course de dosage de 100 % et une fréquence de course maximale.

**14.4 Matériau**

<b>Tête-de-pompe:</b>	PVDF
<b>Piston/cylindre-de-dosage:</b>	céramique
<b>Membrane:</b>	PTFE-EPDM-membrane composite
<b>Joint:</b>	FPM (Viton B), optionnellement EPDM, Kalrez
<b>Soupapes:</b>	PVDF
<b>Billes-de-soupapes:</b>	Céramique
<b>Anneau-noethérien:</b>	FPM, à choix EPDM
<b>Ressorts-de-soupapes:</b>	Hastelloy C4/C22 enduit de PTFE
<b>Boîtier:</b>	polyester thermoplastique
<b>Couleur:</b>	bleu RAL 5007

**Modèles spéciaux sur demande.**

## 14.5 Montage d'entrée / Montage d' sorties

### 14.5.1 Douille à fiche I

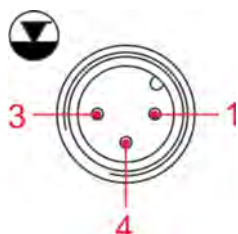


Fig. 94 : Douille à fiche I

Entrée	Affectation	Mise en circuit externe
Signalisation de l'état vide	1 (brun) +	contact sans potentiel
	4 (noir)	
Reserve	3 (bleu) +	<b>Attention : ne brancher aucune tension externe !</b>
	4 (noir)	

### 14.5.2 Douille à fiche II

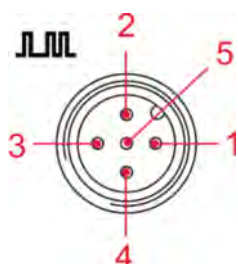


Fig. 95 : Douille à fiche II

Entrée	Affectation	Mise en circuit externe	Valeurs
Impulsion	2 (weiß) +	contact sans potentiel	Durée d'enclenchement et de déconnexion minimale : 15 ms
	4 (noir)		
Blocage du dosage/ charge/surveillance du dosage	5 (gris) +	<b>Attention : ne brancher aucune tension externe !</b>	
	4 (noir)		
Signal normalisé	3 (bleu) + 4 (noir)	Circuit externe <b>Attention: observer la polarité du signal raccordé!</b>	0/4-20 mA, résistance ohmique : environ 50 ohm
Sorties	Affectation	Mise en circuit externe	Valeurs
Alimentation externe	1 (brun) +	contact sans potentiel	alimentation pour appareils externes sortie: 5VDC; max. 50mA
	4 (noir)	<b>Attention ne brancher aucune tension externe!</b>	

**14.5.3 Douille à fiche III**

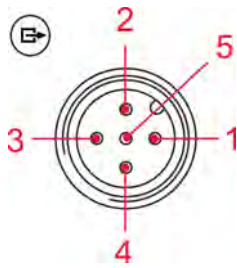


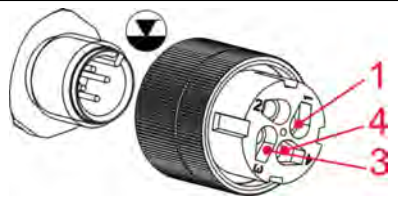
Fig. 96 : Douille à fiche III

Sorties	Affectation	Mise en circuit externe	Valeurs
Signalisation de l'état vide / de réserve / des défauts	1 (brun) + 2 (blanc)	Alimentation externe	Contact sans potentiel (relais) ; tension maximale externe 230 VAC/DC, max. 3A  pour la signalisation de réserve: contact environ ca. 500 ms fermé contact environ ca. 500 ms ouvert
Signal de course	3 (bleu) + 4 (noir)	Alimentation externe  <b>Attention :</b> <b>observer la polarité du signal raccordé!</b>	Contact sans potentiel (électronique) ; tension maximale externe 24VDC, max. 0,3A lors de l'immobilisation : contact ouvert  <b>pour un réseau de 50 Hz:</b> <u>course de 100%:</u> contact environ 310 ms fermé contact environ 180 ms ouvert <u>course de 50%:</u> contact environ 310 ms fermé contact environ 660 ms ouvert <b>pour un réseau de 60 Hz:</b> <u>course de 100%:</u> contact environ 260 ms fermé contact environ 150 ms ouvert <u>course de 50%:</u> contact environ 260 ms fermé contact environ 550 ms ouvert

## 14.6 Affectation des broches des connecteurs

### 14.6.1 Brochage et couleurs des fils du connecteur I (3 broches)

#### Raccord du pré-avertissement de niveau ou signalisation de l'état vide

 Connecteur I (3-broches)	Pos.	Couleur de brin	Mise en état d'occupation
	1	brun	Pré-avertissement de niveau
3	bleu	Signalisation de l'état vide	
4	noir	Terre GND	

↳ Chapitre 7.2.2 « Affectation des connexions - emplacement enfichable I (à 3 broches) entrée du pré-avertissement de niveau et de la signalisation de l'état vide » à la page 38).



#### AVERTISSEMENT

Si la signalisation de l'état vide n'est pas utilisée, le contact 3/4 doit toujours être ponté!

Le capuchon de protection prévu à cet effet (↳ Chapitre 7.2.1 « Entrées et sorties » à la page 38) établit le pontage entre les contacts et doit être enfiché dans ce cas.

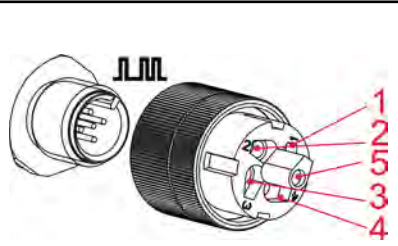


#### REMARQUE

Les entrées de signalisation de l'état vide et de réserve peuvent être inversées dans le menu « Configuration / Contact de niveau » (↳ Chapitre 10.3.8 « Configuration / Commutateur d niveau » à la page 77).

### 14.6.2 Brochage et couleurs des fils du connecteur II (5 broches)

#### Raccord de l'entrée d'impulsion / du signal normalisé et blocage du dosage

 Connecteur II (5-broches)	Pos.	Couleur de brin	Mise en état d'occupation
	1	brun	Sortie 5 V, DC
2	blanc	Entrée d'impulsions	
3	bleu	Entrée d blocage de dosage	
4	noir	Terre GND	
5	gris	Entrée du signal normalisé 0/4 ... 20 mA	

↳ Chapitre 7.2.3 « Affectation des connexions - emplacement enfichable II (à 5 broches) entrée du signal d'impulsion, signal normalisé, blocage du dosage, de la charge et de la surveillance du dosage » à la page 40



#### REMARQUE

L'entrée du blocage du dosage est active seulement si elle a été ajustée au préalable dans le menu « Configuration / blocage du dosage » (↳ Chapitre 10.3.7 « Configuration / Blocage du dosage » à la page 76).

La fonction « Charge » (↳ Chapitre 10.3.15 « Configuration / Charge » à la page 94) et la surveillance du dosage (↳ Chapitre 10.3.13 « Configuration / Contrôle du dosage » à la page 83) doivent être également configurées.

**14.6.3 Brochage et couleurs des fils du connecteur III (4 broches)**

**Anschluss Impuls- / Normsignaleingang und Dosiersperre**

Pos.	Couleur de brin	Mise en état d'occupation
1	brun	Sortie de pré-avertissement de niveau, signalisation d'état vide et défaut (+)
2	blanc	Sortie de pré-avertissement de niveau, signalisation d'état vide et défaut (-)
3	bleu	Sortie de signal de course (+)
4	noir	Sortie de signal de course (-)
<p>☞ Chapitre 7.2.3 « Affectation des connexions - emplacement enfichable II (à 5 broches) entrée du signal d'impulsion, signal normalisé, blocage du dosage, de la charge et de la surveillance du dosage » à la page 40</p>		



**AVERTISSEMENT**

Avec 230 V, un raccordement simultané des contacts 1+2 (signalisation de l'état vide) et 3+4 (sortie du signal de course) est interdit selon le VDE.

**14.7 Performances de dosage**

L'exactitude de dosage reproductible se monte à environ  $\pm 3\%$  pour une longueur minimale de course de 30 % et des conditions constantes.

En raison de la caractéristique de la pompe, des performances plus élevées peuvent se produire jusqu'à ce que la température de service soit atteinte (mode permanent : au moins 2 heures).

**Il est possible d'obtenir un dosage exact si les points suivants sont observés :**

- Toutes les indications sur la performance de dosage se réfèrent à des mesures avec de l'eau à une température de 20°C, une tension d'alimentation constante et lorsque la pompe doseuse a atteint la température de service.  
Le réglage d'usine de la quantité de dosage (= exactitude de réglage) à la contre-pression de dosage maximale est de + 5 - 15 % de la valeur nominale.
- Pour obtenir une haute exactitude de dosage pendant le dosage dans l'évacuation libre, il faut utiliser une soupape de maintien de pression (ou une soupape de dosage) afin de générer une contre-pression d'au moins 0.05 Mpa (0.5 bar) qui reste si possible constante.
- Si une pré-pression est appliquée sur le côté aspiration, la pression différentielle entre le côté pression et le côté aspiration doit se monter au moins à 0.1 MPA (1 bar).  
La colonne d'eau en formation sur la pompe doseuse doit être assurée par un agencement de soupapes correspondant.



**AVERTISSEMENT**

Le réglage de la course de dosage doit être exécuté uniquement lorsque la pompe tourne, si la vis de réglage de course est déchargée.

## 14.8 Débit estimé

### 14.8.1 Débit estimé en fonction de la contre-pression

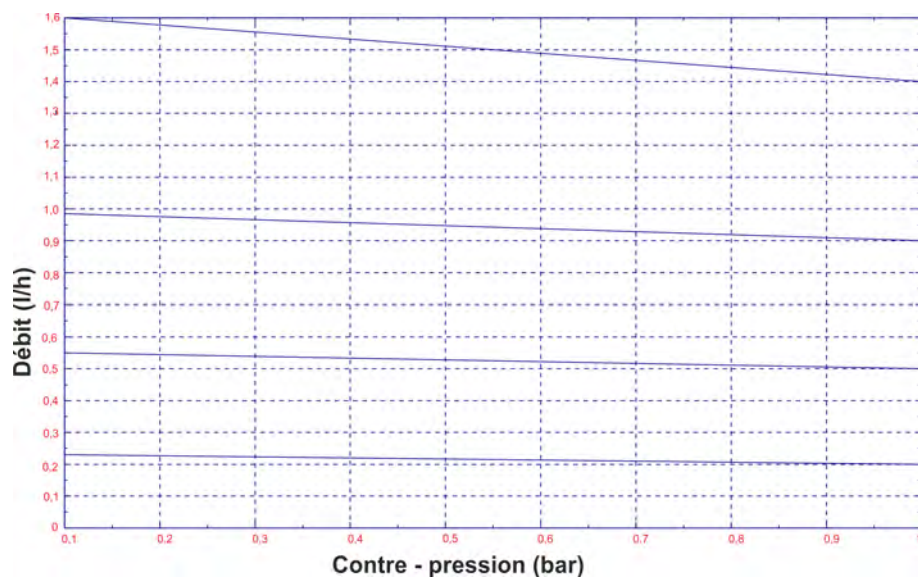


Fig. 97 : Débit estimé en fonction de la contre-pression

### 14.8.2 Débit estimé en fonction du réglage de dosage

Exactitude de réglage : + 15 % - 5 % de la valeur nominale, toutes les indications se réfèrent à de l'eau sous une température de 20 °C et conformément aux indications figurant dans les notices techniques.



#### REMARQUE

\*2 Les courbes de performance sont représentées pour une fréquence de pompe de 50 Hz.

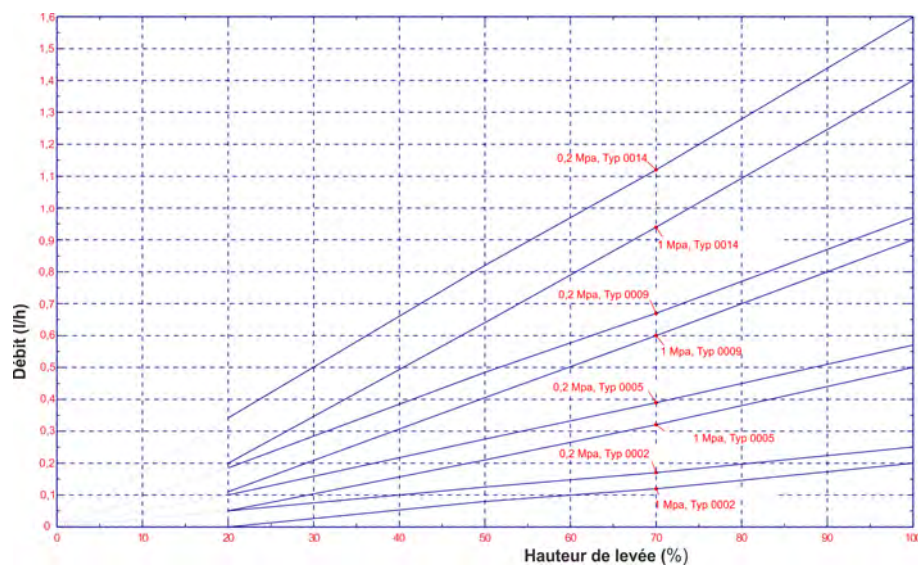


Fig. 98 : Débit estimé en fonction du réglage de dosage



## 15 Mise hors service / démontage / protection de l'environnement

- Personnel :
- Fabricant
  - Directeur de la production
  - Opérateur
  - Mécanicien



### **DANGER**

**Négliger de porter l'équipement de protection (EPI) prescrit entraîne un risque de blessure.**

Ne pas négliger de porter l'EPI prescrit dans la notice du produit lors des travaux de démontage.

### 15.1 Mise hors service



### **DANGER**

Les procédures décrites ici ne peuvent être effectuées que par un personnel qualifié, muni d'EPI.

#### **Pour la mise hors service, procéder comme suit :**

1. ► Avant d'effectuer l'ensemble des opérations ci-après, commencer par mettre l'alimentation électrique entièrement hors circuit et prendre des mesures pour empêcher toute remise en circuit intempestive.
2. ► Couper physiquement l'ensemble des alimentations et décharger les énergies résiduelles emmagasinées.
3. ► Enlever les matières premières et consommables.
4. ► Retirer les restes de produits de traitement et les éliminer de manière respectueuse de l'environnement.

## 15.2 Démontage



### DANGER

Le démontage ne peut être effectué que par du personnel qualifié, muni d'EPI.

S'assurer avant le début des travaux de démontage que l'appareil a été débranché de l'alimentation électrique. En cas de contact avec des pièces sous tension, il y a un danger de mort. Des composants électriques sous tension peuvent effectuer des mouvements incontrôlés et provoquer des blessures graves.

Rincer avec précaution tous les composants en contact avec le produit, afin d'éliminer les résidus chimiques.



### AVERTISSEMENT

#### Risque de blessure en cas de démontage non conforme !

Les énergies résiduelles emmagasinées, les composants aux arêtes vives, les pointes et les angles sur ou dans l'appareil ou sur les outils nécessaires peuvent provoquer des blessures.



### REMARQUE

#### L'utilisation d'outils inappropriés peut entraîner des dégâts matériels.

L'utilisation d'outils inappropriés lors du montage, de la maintenance ou du dépannage peut entraîner des dégâts matériels.

**N'utiliser que les outils conformes.**

### Procéder comme suit pour le démontage :

- Veiller à disposer d'un espace suffisant avant le début des travaux.
- Enlever les matières consommables ainsi que les produits de traitement résiduels et les éliminer dans le respect de l'environnement.
- Nettoyer correctement les sous-ensembles et les composants et les démonter dans le respect de la réglementation locale en vigueur concernant la sécurité au travail et la protection de l'environnement.
- Manipuler avec précautions les composants ouverts à arêtes vives.
- Veiller au bon ordre et à la propreté du lieu de travail ! Les composants et outils entassés ou dispersés peuvent provoquer des accidents.
- Évacuer la pression du système et de la conduite de refoulement.
- Démontez les composants de manière appropriée.
- Faire attention au poids propre relativement élevé de certains composants. Si nécessaire, utiliser des engins de levage.
- Veiller à ce que les composants ne puissent pas tomber ou se renverser.



### REMARQUE

Faire sans faute appel au fabricant si des précisions sont nécessaires.

15.3 Mise au rebut et protection de l'environnement



**ENVIRONNEMENT**

**Risque pour l'environnement en cas d'élimination incorrecte des déchets !**

**Une élimination incorrecte peut porter atteinte à l'environnement.**

- Les composants électriques et électroniques, les lubrifiants et les autres consommables doivent être traités par des entreprises spécialisées agréées.
- En cas de doute, se renseigner sur traitement écologique des déchets auprès de la municipalité locale ou d'entreprises spécialisées dans le traitement des déchets.

L'ensemble des composants doit être mis au rebut conformément aux dispositions environnementales en vigueur sur place. Mettre au rebut suivant l'état, les prescriptions existantes et dans le respect de la réglementation et des exigences en vigueur.

Avant la mise au rebut, toutes les pièces en contact avec le produit doivent être décontaminées. Les huiles, solvants et produits de nettoyage ainsi que les outils contaminés (pinceaux, chiffons, etc.) doivent être éliminés conformément aux réglementations locales, suivant les critères de classement des déchets en vigueur et dans le respect des indications figurant dans les fiches de données de sécurité du fabricant.



**ENVIRONNEMENT**

**Réduction ou détour des déchets de matières premières réutilisables**

Ne pas jeter les composants dans les ordures ménagères, mais apportez-les aux points de collecte appropriés pour le recyclage.

Nous tenons à signaler la conformité avec la directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) 2012/19 / UE, dont l'objectif est de réduire ou d'éviter les déchets provenant de matières premières réutilisables.

Cette directive impose aux États membres de l'UE d'augmenter le taux de collecte des déchets électroniques afin qu'ils puissent être réutilisés.

**Recyclage des éléments démontés :**

- Métaux au rebut.
- Déchets électriques, composants électroniques au recyclage.
- Plastiques au recyclage.
- Trier les autres composants en fonction de leur nature avant de les éliminer.
- Déposer les batteries au point de collecte local ou les remettre à une entreprise spécialisée.

16 Déclaration de conformité

EG-Konformitätserklärung (2006/42/EG, Anhang II A) Declaration of Conformity (2006/42/EC, Annex II A) Déclaration de Conformité (2006/42/CE, Annexe II A) <b>CE</b> Dokument/Document/Document: KON029335		
Wir	We	Nous
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 11 64 D-83309 Siegsdorf		
Name des Herstellers, Anschrift	supplier's name, address	nom du fournisseur, adresse
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	déclarons sous notre seule responsabilité que le produit
<b>ELADOS TYP EMP</b>		
Gültig ab / valid from / valable dès: 01.01.2010		
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt:	to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):	auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)
DIN EN 809	EN 60335-1+A11+A1+A12+A2 EN 6100-6-2 (2005-08) EN 6100-6-3+A11 (2004-07)	
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie	following the provisions of directive	conformément aux dispositions de directive
2006/42/EG 2004/108/EG		
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised person for compiling the technical file: Personne autorisée pour constituer le dossier technique:		Ecolab Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf
D-83313 Siegsdorf, 15.12.2009		ECOLAB Engineering GmbH  Rutz
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date		Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée  I.V. Kamml

Anlage 1 zur AA04AEKO04

11 / 2009

Fig. 99 : Déclaration de conformité



Dokumenten-Nr.:	ELADOS® EMP KKS E60
document no.:	
Erstelldatum:	06.02.2019
date of issue:	
Version / Revision:	417101442 Rev. 12-02.2019
version / revision:	
Letze Änderung:	06.02.2019
last changing:	

Copyright [Ecolab Engineering GmbH](#), 2018

Alle Rechte vorbehalten *All rights reserved*

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung  
der Firma [Ecolab Engineering GmbH](#)

Reproduction, also in part, only with permission of  
[Ecolab Engineering GmbH](#)