

Betriebsanleitung *Operating Instruction* Mode d'emploi

Elados® EMP II E60 und / and / et Elados® EMP II E60^{PLUS}



Abb.0.1 EMP II E 60
EMP II E 60



Abb.0.2 EMP II E 60^{PLUS} (mit Dongle-Box)
EMP II E 60^{PLUS} (mit Dongle-Box)



Deutsch



English



Français

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	6
1.1	EBS Nummernreihe.....	6
1.2	Transportschäden.....	8
1.3	Gewährleistungsumfang.....	8
1.4	Kontaktadresse / Hersteller.....	8
2	Sicherheit	9
2.1	Sicherheitshinweise.....	9
2.2	Hervorhebungen.....	9
2.3	Aufzählungen.....	9
2.4	Spezielle Sicherheitshinweise bei Wartungs- und Reparaturarbeiten.....	9
3	Lieferumfang	10
3.1	Zubehör zu Aufrüstung auf EMP II E60^{PLUS}	10
4	Funktionsbeschreibung	11
4.1	Mechanische Funktionen.....	11
4.2	Elektronische Funktionen.....	11
4.2.1	Betriebsarten.....	11
4.3	Elektronische Zusatzfunktionen bei EMP II E60^{PLUS}	11
5	Aufbau	12
5.1	EMP II E60.....	12
5.2	EMP II E60 ^{PLUS}	12
5.3	Anzeigen / Bedienelemente / Anschlussbuchsen.....	12
5.3.1	Ausführung EMP II E60 und EMP II E60 ^{PLUS}	12
5.3.2	Anschlussbuchsen „Dongle-Box“.....	12
6	Einbau	13
6.1	Einbauschema.....	13
7	Geräteinstallation	14
7.1	Hydraulische Installation.....	14
7.1.1	Installationsbeispiele.....	14
7.1.2	Anschluss der Saug- und Druckleitung.....	16
7.2	Elektrische Installation.....	16
7.2.1	Ein- und Ausgänge.....	16
7.2.2	Anschlussbelegung Steckplatz I (3-polig) Eingang für Niveauvorwarnung und Leermeldung.....	16
7.2.2.1	Installation Sauglanze mit Niveauvorwarnung und Leermeldung.....	17
7.2.3	Anschluss Steckplatz II (5-polig) Eingang für Impuls-, Normsignal, Dosiersperre, Charge und Dosierüberwachung.....	17
7.2.3.1	Installation für Impulsansteuerung (Wasserzähler).....	17
7.2.3.2	Installation für Normsignal Ansteuerung.....	18
7.2.3.3	Installation Ansteuerung über Dosiersperre.....	18
7.2.3.4	Installation Chargenfunktion.....	18
7.2.3.5	Installation Dosierüberwachung.....	19
7.2.4	Anschlussbelegung Steckplatz III (4-polig), Ausgang für Alarm und Hubsignal.....	19
7.2.4.1	Installation Niveau- bzw. Störmeldeausgang.....	20
7.2.4.2	Installation Hubsignalausgang bei 24 V / DC.....	20
7.2.4.3	Hardwareumstellung für den Alarmkontakt.....	20
7.2.4.4	Bei Konfigurationseinstellung Alarmausgang "EIN" ●.....	21
7.2.4.5	Bei Konfigurationseinstellung Alarmausgang "AUS" ○.....	21
7.2.5	Anschlussbelegung Steckplatz IV, Netzanschluss.....	21
8	Aufrüstung der EMP II E60 auf EMP II E60^{PLUS}	22
8.1	Montage von Dongle- Box bzw. MicroFlow- Box.....	22
8.2	Anschlussbelegung der Steckplätze.....	23
8.2.1	Anschlussbelegung Steckplatz V (5-polig), Dongle- Box	23
8.2.1.1	Installation Ovalradzähler OGM^{PLUS}	23
8.2.2	Anschlussbelegung Steckplatz V, MicroFlow- Box.....	23
8.2.2.1	Installation MicroFlow Meßwertaufnehmer.....	24
8.2.3	Anschlussbelegung Steckplatz VII (5-polig) Eingang für Chargenimpuls und Dosiersperre.....	24
8.2.3.1	Installation Chargenimpuls.....	25
8.2.3.2	Installation Dosiersperre (wahlweise Anschluss VII oder VIII).....	25
8.2.4	Anschlussbelegung Steckplatz VIII (5-polig) Eingang für Impuls, Normsignaleingang und Dosiersperre.....	26
8.2.4.1	Installation für Impulsansteuerung (Wasserzähler).....	26
8.2.4.2	Installation Normsignal (mA).....	26
8.2.4.3	Installation Dosiersperre.....	26
9	Inbetriebnahme	27
9.1	Ein- Ausschalten der Pumpe.....	27
9.2	Einstellen der Dosierleistung (mechanisch).....	27
9.3	Entlüftung der Dosierpumpe.....	27
9.4	Tastenfunktionen.....	28
9.5	Displayanzeigen.....	28
9.6	Anzeige der Softwareversion.....	28
9.7	Auslieferungszustand.....	29
9.7.1	Grundeinstellung der Betriebsart / Anzeige in der Betriebsebene.....	29
9.7.2	Grundeinstellungen in der Konfiguration.....	29

10	Menübeschreibung	30
10.1	Hauptmenü	30
10.1.1	Übersicht	30
10.2	Betriebsart	30
10.2.1	Auswählen	30
10.2.2	Betriebsart / Intern	31
10.2.2.1	Auswählen	31
10.2.2.2	Displayanzeige in der Betriebsebene / Einstellen	32
10.2.3	Betriebsart / Impuls	32
10.2.3.1	Auswählen	33
10.2.3.2	Displayanzeige in der Betriebsebene / Einstellen	33
10.2.4	Betriebsart / Strom (Extern-Normsignal)	33
10.2.4.1	Auswählen	34
10.2.4.2	Einstellen Betriebsart / Strom / beliebig	34
10.2.4.3	Displayanzeige in der Betriebsebene	35
10.3	Konfiguration	35
10.3.1	Übersicht	35
10.3.2	„Display-Rollen“	35
10.3.3	Konfiguration / Sprache	35
10.3.3.1	Auswählen	36
10.3.4	Konfiguration / Einheit	36
10.3.4.1	Auswählen	36
10.3.5	Konfiguration / Code	36
10.3.5.1	Auswählen	36
10.3.5.2	Einstellen	37
10.3.6	Konfiguration / Autostart	37
10.3.6.1	Auswählen	37
10.3.7	Konfiguration / Dosiersperre	37
10.3.7.1	Auswählen	37
10.3.8	Konfiguration / Niveauekontakt	38
10.3.8.1	Auswählen	38
10.3.9	Konfiguration / Alarmausgang	38
10.3.9.1	Auswählen	38
10.3.9.2	Umstellung Funktionsweise Alarmrelais Kontakt	38
10.3.10	Konfiguration / Impulsspeicher	38
10.3.10.1	Auswählen	39
10.3.10.2	Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Impulsspeicher	39
10.3.11	Konfiguration / Ovalradzähler (nur E60 ^{PLUS} & OGM ^{PLUS})	39
10.3.11.1	Auswählen	40
10.3.12	Konfiguration / Dosierregler (nur E60 ^{PLUS} & OGM ^{PLUS})	40
10.3.12.1	Auswählen	40
10.3.12.2	Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Dosierregler	41
10.3.13	Konfiguration / Dosierüberwachung	41
10.3.13.1	Auswählen	41
10.3.13.2	Dosierüberwachung / Pumpe stoppen	42
10.3.13.3	Dosierüberwachung / Hübe	42
10.3.13.4	Dosierüberwachung / Abweichung (nur bei E60 ^{PLUS} & OGM bzw. OGM ^{PLUS})	42
10.3.13.5	Dosierüberwachung / Eingang (nur bei E60 OHNE Dongle-Box)	43
10.3.13.6	Anzeige der Ovalradzähler- Impulse (nur E60 ^{PLUS})	43
10.3.14	Konfiguration / MicroFlow ^{PLUS}	43
10.3.14.1	Auswählen	44
10.3.14.2	MicroFlow ^{PLUS} / Pumpe stoppen	44
10.3.14.3	MicroFlow ^{PLUS} / Hübe	44
10.3.14.4	MicroFlow ^{PLUS} / Abweichung	45
10.3.14.5	MicroFlow ^{PLUS} / Dosierpause	45
10.3.14.6	MicroFlow ^{PLUS} / Dosierverzögerung	46
10.3.14.7	MicroFlow ^{PLUS} / Kalibrierung	46
10.3.15	Konfiguration / Charge	46
10.3.15.1	Auswählen	47
10.3.15.2	Charge / Menge	47
10.3.15.3	Charge / Eingang (nur bei E60 OHNE Dongle-Box)	48
10.3.15.4	Displayanzeige in der Betriebsebene	48
10.3.16	Konfiguration Degas ^{PLUS}	48
10.3.16.1	Auswählen	48
10.3.16.2	Degas ^{PLUS} / Degas Hübe	49
10.3.16.3	Degas ^{PLUS} / Degas Pause	49
10.4	Kalibrierung	49
10.4.1	Übersicht	49
10.4.2	Kalibrierung / Pumpe	50
10.4.2.1	Vorbereitung	50
10.4.2.2	Kalibrierung / Starten	50
10.4.3	Kalibrierung / Pumpe mit Ovalradzähler (OGM ^{PLUS})	50
10.4.3.1	Vorbereitung	51
10.4.3.2	Kalibrierung / Starten	51
10.4.4	Kalibrierung / Manuell	52
10.4.4.1	Tabelle Kalibrierdaten	52

10.5	Betriebsdaten	52
10.5.1	Übersicht.....	53
10.5.2	Betriebsdaten / Betriebsstunden.....	53
10.5.2.1	Auswählen / Anzeigen / Löschen.....	53
10.5.3	Betriebskosten / Liter	53
10.5.3.1	Auswählen / Anzeigen / Löschen.....	53
10.5.4	Betriebsdaten / Impulsanzahl	54
10.5.4.1	Auswählen / Anzeigen / Löschen.....	54
11	Wartung	55
11.1	Austausch von Saug- / Druckventil und Dosierpatronen	55
11.1.1	3 Kugel-Ventil (V3), 1,4 – 2,5 l/h für Typ: V3014 - V3025	55
11.1.2	2 Kugel-Ventile	56
11.1.3	Dosierventile lagerichtig einbauen.....	56
11.1.4	Wechsel der Ventilpatronen, Typ V3.....	56
11.2	Austausch der Membrane und des Pumpenkopfes.....	57
11.3	Justierung der mechanischen Hubverstellung.....	57
12	Betriebsstörungen	58
12.1	Warmmeldungen Dosierung (Display)	58
12.2	Alarmmeldungen (Display)	58
12.2.1	Deaktivieren von Dongle Box , OGM PLUS , MicroFlow PLUS in der Pumpensoftware	59
12.3	Störungssuche	59
13	Verschleiß- und Ersatzteile (Standard-Ausführung).....	60
13.1	Explosionszeichnung / Stückliste Typ V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 und Typ 00112	60
13.2	Verschleißteilset Typ V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 und Typ 00112.....	61
13.3	Pumpenkopf – Servicesatz „Höhere Drücke“ (1,6 MPa / 16 bar).....	61
13.4	Explosionszeichnung / Stückliste Typ 00240	62
13.5	Verschleißteilset Typ 00240.....	62
14	Technische Daten	63
14.1	Pumpenschlüssel	63
14.1.1	Pumpenschlüssel 1	63
14.1.2	Pumpenschlüssel 2	64
14.1.3	Pumpenschlüsseldefinition.....	65
14.2	Abmessungen	66
14.2.1	Typ V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 und Typ 00112	66
14.2.2	Typ 00240	66
14.3	Technische Daten „Übersichtstabellen“	67
14.3.1	Allgemeine Daten Standardpumpen.....	67
14.3.2	Abweichende allgemeine Daten Pumpen der Version „höhere Drücke (HP)“.....	67
14.3.3	Werkstoffe.....	67
14.3.4	Ein- / Ausgangsbeschaltung.....	68
14.3.4.1	Steckplatz I.....	68
14.3.4.2	Steckplatz II.....	68
14.3.4.3	Steckplatz III.....	68
14.3.5	Anschlussstecker / Steuer Ein- und Ausgänge.....	69
14.3.5.1	Pinbelegung / Aderfarben Stecker I (3-polig)	69
14.3.5.2	Pinbelegung / Aderfarben Stecker II (5-polig)	69
14.3.5.3	Pinbelegung / Aderfarben Stecker III (4-polig)	69
14.4	Dosierleistungen.....	69
14.5	Förderleistungen in Abhängigkeit von Gegendruck und Hubeinstellung	70
14.5.1	Förderleistung Typ V3014 / 1 MPa (10 bar)	70
14.5.2	Förderleistung Typ V3014 / 1,6 MPa (16 bar) / (Sonderversion: höhere Drücke).....	70
14.5.3	Förderleistung Typ V3025 / 1 MPa (10 bar)	71
14.5.4	Förderleistung Typ V3025 / 1,6 MPa (16 bar) / (Sonderversion: höhere Drücke).....	71
14.5.5	Förderleistung Typ 00043 / 1 MPa (10 bar)	72
14.5.6	Förderleistung Typ 00043 / 1,6 MPa (16 bar) / (Sonderversion: höhere Drücke)	72
14.5.7	Förderleistung Typ 00048 / 0,4 MPa (4 bar)	73
14.5.8	Förderleistung Typ 00072 / 0,6 MPa (6 bar)	73
14.5.9	Förderleistung Typ 00072 / 1 MPa (10 bar)	74
14.5.10	Förderleistung Typ 00112 / 0,5 MPa (5 bar)	74
14.5.11	Förderleistung Typ 00240/ 0,2 MPa (2 bar)	75
15	Konformitätserklärung	76

1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält alle Anweisungen zur Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur der Membran-Dosierpumpe der Baureihe **ELADOS® EMP II E60** und **EMP II E60^{PLUS}**.

	WICHTIG <u>Achten Sie bei der Verwendung dieser Bedienungsanleitung unbedingt auf die Softwareversion Ihrer Pumpe (siehe Kapitel 9.6 „Anzeige der Softwareversion“).</u>
	HINWEIS Bei den deutschsprachigen Kapiteln dieser Anleitung handelt es sich um die ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG , die rechtlich relevant ist. Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen der ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Bei Fragen kontaktieren Sie uns bitte wie unter Kapitel **1.5** „Kontaktadresse / Hersteller“ angegeben.

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 Kurzbetriebsanleitung wird im Internet zur Verfügung gestellt:

https://www.ecolab-engineering.de/fileadmin/download/betriebsanleitungen/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/dosierpumpe/417101438_EMP_II_E60.pdf

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

1.1 Betriebsanleitungen mit Smartphones / Tablets 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.



HINWEIS

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 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>

1.1.2 Installation der „**Ecolab 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 EBS Nummernreihe

Innerhalb dieser Betriebsanleitung werden sowohl Artikelnummern, als auch EBS Nummern dargestellt. EBS Nummern sind **Ecolab** interne Artikelnummern und werden „konzernintern“ verwendet.

1.3 Transportschäden

**VORSICHT**

Wird beim Auspacken ein Transportschaden festgestellt, darf die Pumpe nicht installiert werden.

ACHTUNG

1.4 Gewährleistungsumfang

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

- Montage, Anschluss, Einstellung, Wartung und Reparatur werden von autorisiertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt.
- Die Membran-Dosierpumpe wird entsprechend den Ausführungen der im Lieferumfang enthaltenen Bedienungsanleitung verwendet.
- Bei Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.
- Durch Öffnen des Pumpengehäuses geht der Gewährleistungsanspruch verloren.

Im Übrigen gelten die allgemeinen Garantie- und Leistungsbedingungen der **ECOLAB Engineering GmbH**.

1.5 Kontaktadresse / Hersteller

Ecolab Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7
D-83313 Siegsdorf

Telefon (+49) 86 62 / 61 0
Telefax (+49) 86 62 / 61 219

eMail: engineering-mailbox@ecolab.com



Abb. 1.1 QR-Code: Adresse **Ecolab Engineering**

2 Sicherheit

	VORSICHT	Die Sicherheitshinweise und Hervorhebungen sind in jedem Fall zu beachten!
	ACHTUNG	

2.1 Sicherheitshinweise

- Die Anschluss- und Reparaturarbeiten an der Membran-Dosierpumpe dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Vor allen Arbeiten an elektrischen Teilen unbedingt den Netzstecker ziehen.
- Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten ist geeignete Schutzkleidung zu tragen.
- Die Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Chemikalien sind stets zu beachten.

2.2 Hervorhebungen

In dieser Betriebsanleitung haben die hier dargestellten Hervorhebungen folgende Bedeutung:

	VORSICHT	wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Bedienungsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen zu Verletzungen oder Unfällen führen kann.
	ACHTUNG	wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Bedienungsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen zur Beschädigung des Gerätes führen kann.
	WICHTIG	wird benutzt, wenn auf eine besondere Aufmerksamkeit im Umgang mit dem Gerät geachtet werden muss.
	HINWEIS	wird benutzt, wenn auf eine Besonderheit aufmerksam gemacht werden soll.

2.3 Aufzählungen

✘ Aufzählungen, die mit diesem Vorzeichen (✘) markiert sind, beschreiben eine Tätigkeit, die durch den Monteur /Anwender durchgeführt werden muss.

2.4 Spezielle Sicherheitshinweise bei Wartungs- und Reparaturarbeiten

	VORSICHT	<p>Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten und Dosierung von gefährlichen Medien immer den Dosierkopf spülen, die Druckleitung entlasten und Schutzkleidung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Schürze) tragen.</p> <p>Elektroreparaturen dürfen nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden (Sicherheitsregeln der Berufsgenossenschaft VB G 4 & ZH 1/11)!</p> <p>Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlussstellen spannungsführend sein.</p>
	WICHTIG	Bei Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

3 Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:



- Dosierpumpe, Ausführung **EMP II E 60** inklusive Netzanschlussleitung (2 m) mit Schutzkontaktstecker und Blindstecker für Ein- und Ausgänge

Abb. 3.1 Lieferumfang Dosierpumpe



- Anschlussstecker 5-polig für Impuls- bzw. Normsignaleingang

Abb. 3.2 Lieferumfang Anschlussstecker



- Anschlusssteile (für Schlauch 4/6, 6/8, 6/12 (ID/AD) mm)

Abb. 3.3 Lieferumfang: Anschlusssteile

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



- Kurzanleitung Art. Nr. 417101795 EBS Nr. auf Anfrage
- CD – Betriebsanleitung Art. Nr. 417101793 EBS Nr. auf Anfrage

Abb. 3.4 Lieferumfang Betriebsanleitung

3.1 Zubehör zu Aufrüstung auf **EMP II E60^{PLUS}**



- Dongle-Box Art. Nr. 248606 EBS Nr. 10016094

Abb. 3.5 Zubehör zur Aufrüstung auf EMP II E60^{PLUS}

4 Funktionsbeschreibung

4.1 Mechanische Funktionen

Die Dosierpumpen **ELADOS® EMP II E60** und **E60^{PLUS}** sind elektromotorisch betriebene Membran-Dosierpumpen für den Einsatz im gewerblichen Bereich.

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

Sie wird von einem blockierfesten, mit konstanter Drehzahl laufenden Synchronmotor angetrieben.

Ein Exzentergetriebe bewegt die Membrane und verdrängt dabei über das Druckventil (siehe Kapitel [5.1](#), Pos. 6) das Dosiermedium.

Die Membrane wird durch eine Rückholfeder zurückgestellt. Dadurch wird das Dosiermedium über das Saugventil (siehe Kapitel [5.1](#), Pos. 1) in den Pumpenkopf (siehe Kapitel [5.1](#), Pos. 4) angesaugt.

Die Fördermenge lässt sich während des Betriebes über die Hubverstellung (siehe Kapitel [5.3.1](#), Abb. 5.5, Pos. 1) stufenlos regulieren. Hierbei wird die Rückstellbewegung der Membrane begrenzt.



ACHTUNG

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 (siehe Kapitel [5.3.1](#), Abb. 5.5, Pos. 2, 3, 4 und 5 und auch Kapitel [9.4](#) „Tastenfunktionen“).

Die Betriebsanzeige wird über ein Grafikdisplay (siehe Kapitel [5.3.1](#), Abb. 5.5, Pos. 6) dargestellt.

4.2.1 Betriebsarten

Die Pumpe kann in drei verschiedenen Betriebsarten genutzt werden:

INTERN	Manuelle Dosierfunktion (Werkseinstellung)
EXTERN	Impulsansteuerung
EXTERN	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 II E60^{PLUS}**

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

5 Aufbau

5.1 EMP II E60

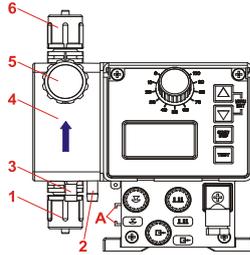


Abb. 5.1 Aufbau EMP II E60 (von vorne)

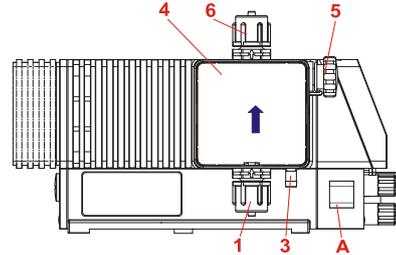


Abb. 5.2 Aufbau EMP II E60 (seitlich)

5.2 EMP II E60^{PLUS}

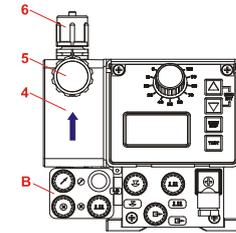


Abb. 5.3 Aufbau EMP II E60^{PLUS} (von vorne)

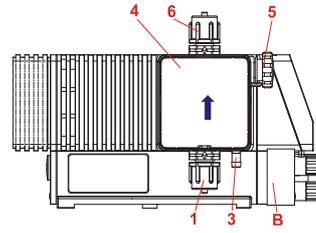


Abb. 5.4 Aufbau EMP II E60^{PLUS} (seitlich)

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

5.3 Anzeigen / Bedienelemente / Anschlussbuchsen

5.3.1 Ausführung EMP II E60 und EMP II E60^{PLUS}

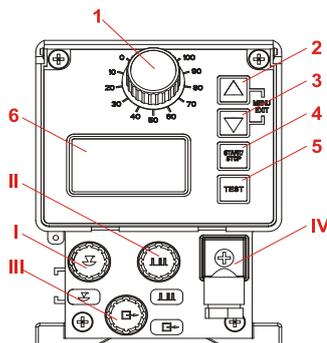


Abb. 5.5 Ausführung EMP II E60 und EMP II E60^{PLUS}

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 (siehe Kapitel 7.2.2 & 14.3.5.1)
II	Eingang für Impuls- / Normsignal und Dosiersperre (siehe Kapitel 7.2.3 & 14.3.5.2)
III	Ausgang für Leermeldung, Störmeldung und Hubsignal (siehe Kapitel 7.2.4 & 14.3.5.3)
IV	Netzanschluss (siehe Kapitel 7.2.5)

5.3.2 Anschlussbuchsen „Dongle-Box“

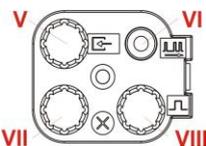


Abb. 5.6 Anschlussbuchsen „Dongle-Box“

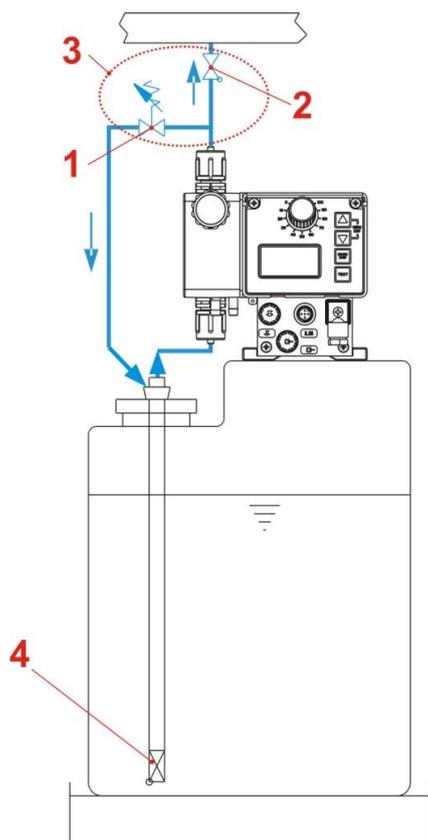
Pos.	Bezeichnung
V	Eingang für Ovalradzähler
VI	Anschlussverbindung für Impulseingang an EMP Pumpe (Eingang II)
VII	Eingang für Chargenimpuls und Dosiersperre
VIII	Eingang für Impuls, Normsignaleingang und Dosiersperre

6 Einbau

! ACHTUNG Die Installation ist nur durch zugelassene Fachkräfte durchzuführen und die allgemeinen Richtlinien und örtlichen Installationsvorschriften zu beachten!

- Die Dosierpumpe sollte an gut zugänglicher, frostgeschützter Stelle montiert werden. Die Umgebungstemperatur darf +40° C nicht übersteigen.
- Die Einbaulage des Gerätes muss waagrecht sein.
- Die Pumpe ist an den dafür vorgesehenen Bohrungen fest mit der Konsole bzw. dem Behälter zu verschrauben (Bohrungsabstand siehe Kapitel [14.2](#) „Abmessungen“).

6.1 Einbauschema



Pos.	Bezeichnung
1	Überströmventil
2	Druckhalteventil
3	Ersatzweise: Mehrfunktionsventil
4	Sauglanze bzw. Bodensaugventil

Abb. 6.1 Einbauschema

HINWEIS Dosier-/Druckhalte- und Überdruckventile können durch ein Mehrfunktionsventil (MFV) aus unserem Lieferprogramm ersetzt werden, welches all diese Funktionen vereint.

7 Geräteinstallation

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.

ACHTUNG 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.

A) 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.

B) 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 (Pos. 2) in die Dosierleitung eingebaut werden.

Außerdem empfiehlt es sich zur Vermeidung unzulässig hoher Drücke in der Dosierleitung ein entsprechendes Sicherheits-Überströmventil (Pos. 3) zu installieren. Die Überströmleitung dieses Ventils sollte drucklos in den Behälter zurückgeführt werden.

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

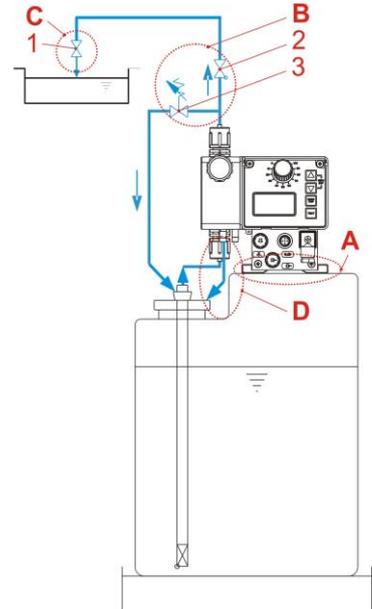


Abb 7.1 Hydraulische Installation: Installationsbeispiele 1

HINWEIS Anstelle von Druckhalteventil und Überströmventil kann auch ein Mehrfunktionsventil aus unserem Lieferprogramm verwendet werden.

C) An der Impfstelle sollte grundsätzlich ein federbelastetes Impf- oder Dosierventil (Pos. 1) eingebaut sein (auch bei Eindosierung in druckfreie Systeme).

D) Zur einfachen Entlüftung der Dosierpumpe sollte der Entlüftungsanschluss (siehe Kapitel, 5, Abb. 5.1, Pos. 3) über eine separate Leitung in den Dosiermittelbehälter zurückgeführt werden.

ACHTUNG Die Entlüftungsleitung darf nie an die Saugseite der Dosierpumpe zurückgeführt werden!

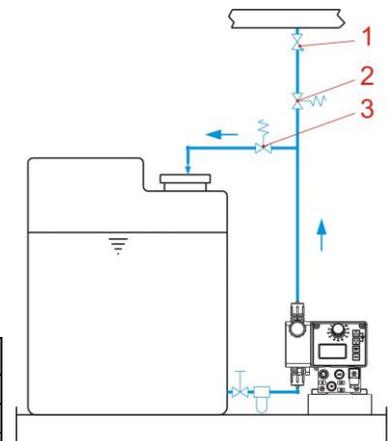
Bei ausgasenden Medien oder bei Produkten mit einer Viskosität > 100 mPas empfiehlt sich die Anordnung im Zulaufbetrieb.

Hierbei ist aber darauf zu achten, dass die Impfstelle oberhalb des Entnahmebehälters angeordnet ist und/oder ein entsprechendes Druckhalteventil (Pos. 2) eingebaut wird.

Durch diese Maßnahmen wird ein Leerhebern des Entnahmebehälters vermieden.

Pos.	Bezeichnung
1	Impfventil / Dosierventil
2	Druckhalteventil
3	Überströmventil

Abb 7.2 Hydraulische Installation: Installationsbeispiele 2



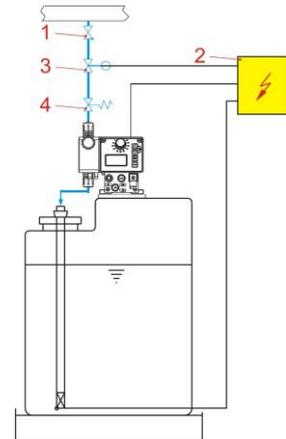
Bei Dosierung in Rohrleitungen mit Unterdruck ist ein Druckhalteventil in die Dosierleitung einzubauen.

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, das mit der Pumpe freigegeben wird.

Pos.	Bezeichnung
1	Impfventil / Dosierventil
2	Externe Freigabe
3	Magnetventil
4	Druckhalteventil

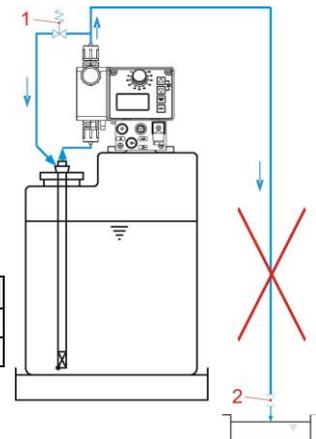
Abb 7.3 Hydraulische Installation: Installationsbeispiele 3



Die Anordnung der Dosierstelle unterhalb des Entnahmebehälters ist zu vermeiden, da bei dieser Konstellation die Gefahr des Leerhebrens des Entnahmebehälters besteht.

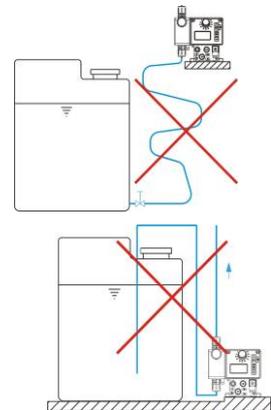
Pos.	Bezeichnung
1	Überströmventil
2	Impfventil / Dosierventil

Abb 7.4 Hydraulische Installation: Installationsbeispiele 4



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! (siehe auch Kapitel 14 "Technische Daten")

Abb 7.5 Hydraulische Installation: Installationsbeispiele 5

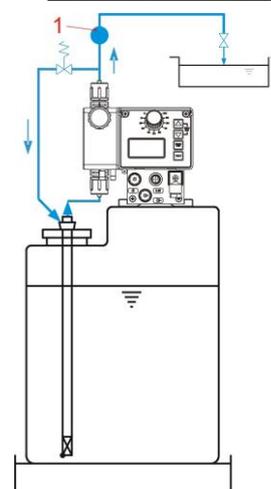


Saugleitung immer steigend zum Saugventil der Dosierpumpe verlegen.

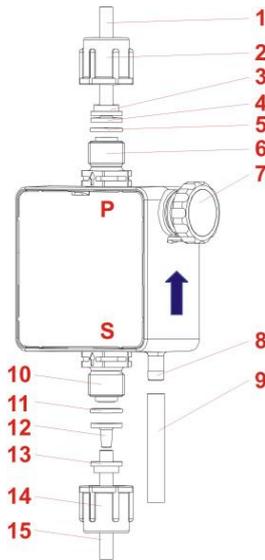
Abb. 7.6 Hydraulische Installation: Installationsbeispiele 6

Installation einer Dosierüberwachungseinrichtung: Eine Dosierüberwachungseinrichtung – Ovalradzähler (Pos. 1) oder Strömungswächter - muss in die Dosierleitung nach dem Überströmventil und vor einem Druckhalte- bzw. Dosierventil eingebaut werden.

Abb. 7.7 Hydraulische Installation: Installationsbeispiele 7



7.1.2 Anschluss der Saug- und Druckleitung



Pos.	Bezeichnung
1	Dosierschlauch
2	Überwurfmutter
3	Spannteil
4	Kegelteil
5	O-Ring-Druckseite (Dosierung)
6	Druckventil
7	Entlüftungsschraube
8	Entlüftungsanschluss
9	Entlüftungsschlauch (nicht im Lieferumfang)
10	Saugventil
11	O-Ring-Saugseite
12	Kegelteil
13	Spannteil
14	Überwurfmutter
15	Dosierschlauch
P	Druckseite (Pressure)
S	Saugseite (Suction)

Abb. 7.8 Anschluss der Saug- und Druckleitung

VORSICHT Achten Sie darauf, dass beim Anschluss der Saug- und Druckleitung die O-Ringe (Pos. 5 und 11) auf den Anschlüssen montiert sind, um die notwendige Abdichtung zu erreichen.

HINWEIS Wir empfehlen die Verwendung einer passenden Sauglanze aus unserem Lieferprogramm.

- ✘ Schlauch gerade abschneiden.
- ✘ Überwurfmutter (Pos. 2 und 14) und Spannteil (Pos. 3 und 13) über Schlauch schieben und Schlauch bis zum Anschlagbund auf Kegelteil (Pos. 4 und 12) stecken.
- ✘ O-Ring (Pos. 5 und 11) in Ventillut legen und Überwurfmutter festziehen.
- ✘ Die Sauglanze ins Liefergebilde stellen.

7.2 Elektrische Installation

7.2.1 Ein- und Ausgänge

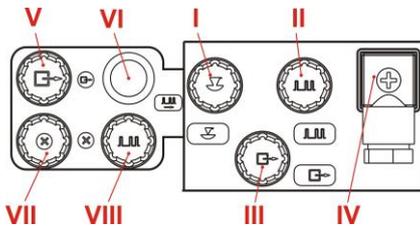


Abb. 7.9 Elektrische Installation: Ein- und Ausgänge

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

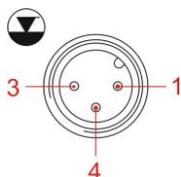


HINWEIS

Da die Schutzkappen, bzw. Anschluss-Stecker codiert sind, ist auf die jeweilige Symbolik zu achten (I-III). Beim Aufstecken keine große Kraft anwenden!

ACHTUNG 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



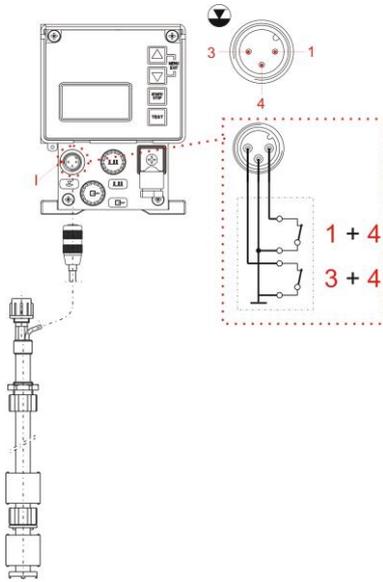
Pin	Aderfarbe (Anschlusskabel)	Belegung
1	braun	Eingang Niveauvorwarnung
3	blau	Eingang Niveau-, Leermeldung
4	schwarz	GND (⊥)

(Steckerbelegung siehe Kapitel 14 „Technische Daten“)

Abb. 7.10 Anschlussbelegung Steckplatz I (3-polig), Eingang für Niveauvorwarnung und Leermeldung

7.2.2.1 Installation Sauglanze mit Niveauvorwarnung und Leermeldung

HINWEIS Steckplatz I muss immer belegt sein, entweder durch die montierten Brückenstecker (Schutzkappe mit entsprechendem Symbol, siehe Kapitel 7.2.1 „Ein- und Ausgänge“) oder durch Anschluss der Leermeldeeinrichtung (Sauglanzenstecker). Die Schaltlogik des Niveaunkontaktes ist invertierbar. (siehe Kapitel 10.3.8 „Konfiguration Niveaunkontakt“)



1 + 4 = Eingang Niveauvorwarnung
Schaltkontakt Niveauvorwarnung offen:
 Niveauvorwarnung aktiv (Schaltlogik invertierbar, siehe Kapitel 10.3.8 „Konfiguration Niveaunkontakt“), Leermeldesymbol im Display blinkt, Pumpe läuft weiter.



PIN	Belegung
1	Schalteingang
4	GND (⊥)

3 + 4 = Eingang Niveau-Leermeldung
Schaltkontakt Leermeldung offen:
 Niveau Leermeldung aktiv (Schaltlogik invertierbar siehe Kapitel 10.3.8), Leermeldesymbol wird im Display angezeigt, Pumpe wird gesperrt.



PIN	Belegung
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

Abb. 7.11 Installation Sauglanze mit Niveauvorwarnung und Leermeldung

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

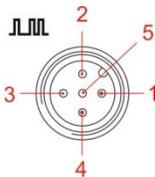


Abb. 7.12 Steckplatz II (5-polig)

Pin	Aderfarbe (Anschlusskabel)	Belegung
1	braun	Ausgang 5 V, DC (belastbar mit max. 50 mA)
2	weiß	Impulseingang (auch als Charge / Dosierüberwachung konfigurierbar, siehe Kapitel 10.3.13 und 10.3.15)
3	blau	Eingang Dosiersperre (auch als Charge / Dosierüberwachung konfigurierbar, siehe Kapitel 10.3.13 und 10.3.15)
4	schwarz	GND (⊥)
5	grau	Eingang Normsignal 0/4...20 mA

(Steckerbelegung siehe Kapitel 14.3.5.2 „Pinbelegung / Aderfarbe Stecker II (5-polig)“)

- ✘ Schutzkappe abziehen
- ✘ Anschlussstecker entsprechend der Anschlussbelegung montieren.

ACHTUNG Nur Anschlussstecker aus unserem Lieferprogramm verwenden! (Lieferumfang)

7.2.3.1 Installation für Impulsansteuerung (Wasserzähler)

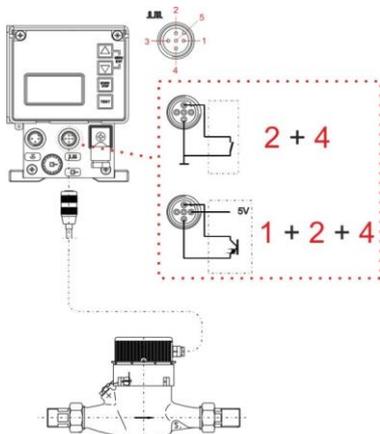


Abb. 7.13 Installation für Impulsansteuerung (Wasserzähler)

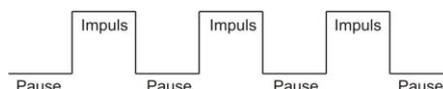
2 + 4 = Impulseingang mit potentialfreiem Kontakt

PIN	Belegung
2	Schalteingang
4	GND (⊥)

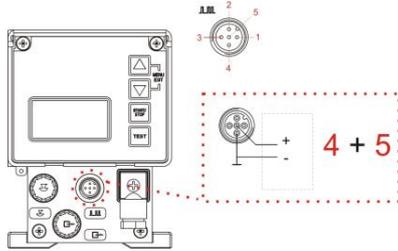
1 + 2 + 4 = Impulseingang mit elektronischem Schalter (NPN)

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

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



7.2.3.2 Installation für Normsignal Ansteuerung



4 + 5 = Normsignaleingang 0/4 – 20 mA

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

Abb. 7.14 Installation Normsignal Ansteuerung

! **ACHTUNG** Beim Anschluss auf richtige Polarität achten!

7.2.3.3 Installation Ansteuerung über Dosiersperre

HINWEIS Die Dosiersperre muss zuerst im Menü aktiviert werden. (siehe Kapitel [10.3.7](#) „Konfiguration Dosiersperre“). Die Dosiersperre steht in allen Betriebsarten zur Verfügung.

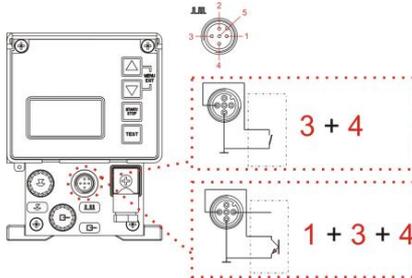


Abb. 7.15 Installation Ansteuerung über Dosiersperre

3 + 4 = Eingang Dosiersperre mit potentialfreiem Kontakt

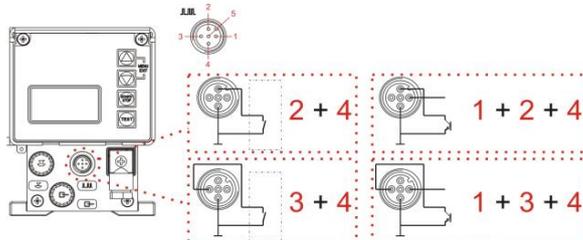
PIN	Belegung
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

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 (siehe Kapitel [10.3.15](#))



2 + 4 = Eingang Chargendosierung mit potentialfreiem Kontakt bei Wahl Eingang „Impuls“ in Konfiguration Charge (siehe Kapitel [10.3.15](#)).

PIN	Belegung
2	Schalteingang
4	GND (⊥)

Abb. 7.16 Installation Ansteuerung Chargenfunktion

1 + 2 + 4 = Eingang Chargendosierung mit elektronischem Schalter (NPN) bei Wahl Eingang „Impuls“ in Konfiguration Charge (siehe Kapitel [10.3.15](#)).

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 (siehe Kapitel [10.3.15](#))

PIN	Belegung
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

1 + 3 + 4 = Eingang Chargendosierung mit elektronischem Schalter (NPN) bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Charge (siehe Kapitel [10.3.15](#))

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 (siehe Kapitel [10.3.13](#) „Konfiguration / Dosierüberwachung“)

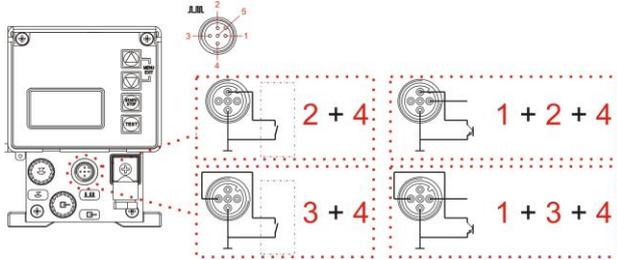


Abb. 7.17 Installation Dosierüberwachung

2 + 4 = Eingang Dosierüberwachung mit potentialfreiem Kontakt bei Wahl Eingang „Impuls“ in Konfiguration Dosierüberwachung (siehe Kapitel [10.3.13](#)).

PIN	Belegung
2	Schalteingang
4	GND (⊥)

1 + 2 + 4 = Eingang Dosierüberwachung mit elektronischem Schalter (NPN) bei Wahl Eingang „Impuls“ in Konfiguration Dosierüberwachung (siehe Kapitel [10.3.13](#)).

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

oder

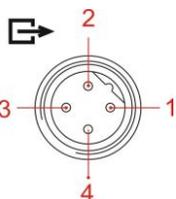
3 + 4 = Eingang Dosierüberwachung mit potentialfreiem Kontakt bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Dosierüberwachung (siehe Kapitel [10.3.13](#))

PIN	Belegung
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

1 + 3 + 4 = Eingang Dosierüberwachung mit elektronischem Schalter (NPN) bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Dosierüberwachung (siehe Kapitel [10.3.13](#)).

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

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



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

(Steckerbelegung siehe Kapitel [14.3.5.3](#) „Pinbelegung / Aderfarben Stecker III (4-polig)“)

Abb. 7.18 Anschlussbelegung Steckplatz III (4-polig), Ausgang für Alarm und Hubsignal

✘ Schutzkappe abziehen

✘ Anschlussstecker entsprechend der Anschlussbelegung montieren.

ACHTUNG Nur Anschlussstecker aus unserem Lieferprogramm verwenden! (Lieferumfang)

7.2.4.1 Installation Niveau- bzw. Störmeldeausgang

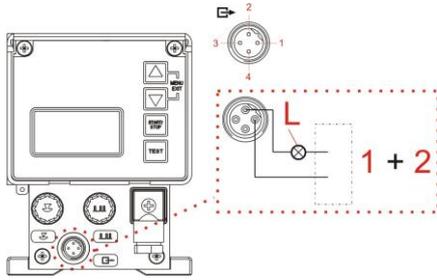


Abb. 7.19 Installation Niveau- bzw. Störmeldeausgang

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

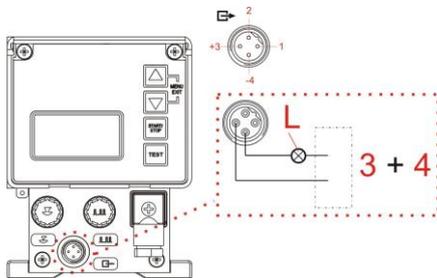
Eingang Niveauvorwarnung aktiv:
Schaltausgang taktet

Eingang Niveau- Leermeldung aktiv bzw. Störung aktiv:
Schaltausgang geschlossen (Funktion invertierbar siehe Kapitel [10.3.9](#) „Konfiguration / Alarmausgang“ bzw. [7.2.4.3](#) „Hardwareumstellung für den Alarmkontakt“), Schaltausgang = potentialfreier Relaiskontakt, Belastung 24 V AC/DC 3 A bzw. 115/230V 3A

PIN	Belegung
1	Schaltausgang
2	GND (⊥)

ACHTUNG 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



3 + 4 = Hubsignalausgang

Mit jedem Hub der Pumpe wird der Schaltausgang einmal geschlossen.

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

PIN	Belegung
3	Schaltausgang
4	GND (⊥)

Abb. 7.20 Installation Hubsignalausgang bei 24 V / DC

7.2.4.3 Hardwareumstellung für den Alarmkontakt

Nach Öffnen und Abnehmen der Pumpenfront (Abb. 7.21) ist auf der Steuerplatine das Alarmrelais mit Wechselkontakt (Abb. 7.21, Pos. 1) 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.

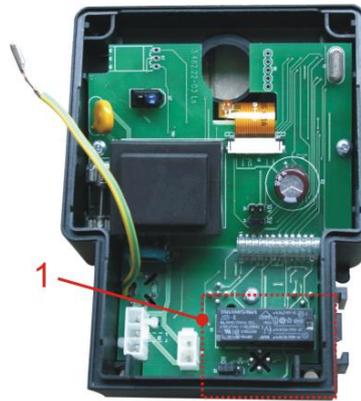


Abb. 7.21 Hardwareumstellung für den Alarmkontakt



Schließerkontakt (NO - normally open)

Abb. 7.22 Schließerkontakt



Öffnerkontakt (NC - normally closed)

Abb. 7.23 Öffnerkontakt

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

7.2.4.4 Bei Konfigurationseinstellung Alarmausgang “EIN“ ●

(siehe Menübeschreibung, im Kapitel [10.3.9](#) „Konfiguration / Alarmausgang“)

Jumperstellung	Wenn “Kein Alarm“ (Alarmrelais hat nicht angezogen)	Wenn “Alarm“ (Alarmrelais hat angezogen)	Power Off (Alarmrelais hat nicht angezogen)
Schließerfunktion: (Standardeinstellung)	Kontakt offen	Kontakt geschlossen	Kontakt offen
Öffnerfunktion	Kontakt geschlossen	Kontakt offen	Kontakt geschlossen

7.2.4.5 Bei Konfigurationseinstellung Alarmausgang “AUS“ ○

(siehe Menübeschreibung, im Kapitel [10.3.9](#) „Konfiguration / Alarmausgang“)

Jumperstellung	Wenn “Kein Alarm“ (Alarmrelais hat angezogen)	Wenn “Alarm“ (Alarmrelais hat nicht angezogen)	Power Off (Alarmrelais hat nicht angezogen)
Schließerfunktion: (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

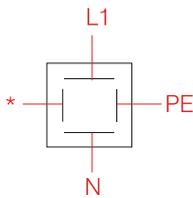


Abb. 7.24 Anschlussbelegung Steckplatz IV, Netzanschluss

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

Pin	Aderfarbe (Anschlusskabel)	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 II E60 auf EMP II E60^{PLUS}

Um die EMP II E60 auf EMP II E60^{PLUS} zu erweitern und somit entsprechende Zusatzfunktionen nutzen zu können sind die Erweiterungseinheiten **Dongle-Box** bzw. **MicroFlow^{PLUS}** 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+“. Wenn an der **Dongle-Box** an Steckplatz V ein **OGM^{PLUS}** (Ovalradzähler) angeschlossen und durch Aus- und wieder Einschalten der Pumpe aktiviert wird, so erscheint im Display der Pumpe die Anzeige „E60++“ und im Pumpenmenü wird unter Konfiguration automatisch die Funktion Ovalradzähler freigegeben.

Mit dem **MicroFlow^{PLUS}** ist neben der Steckplatzerweiterung die Auswertung eines speziellen Durchflussüberwachungssensors 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^{PLUS}** 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 (siehe Kapitel [12.2](#) „Alarmmeldungen (Display)“).

Um zu vermeiden, dass diese Fehlermeldung immer wieder erscheint, muss die Kommunikation (Verbindung) wieder hergestellt oder die Auswertung in der Pumpensoftware deaktiviert werden (siehe Kapitel [12.2.1](#) „Deaktivieren von **Dongle-Box**, **OGM^{PLUS}**, **MicroFlow^{PLUS}** 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

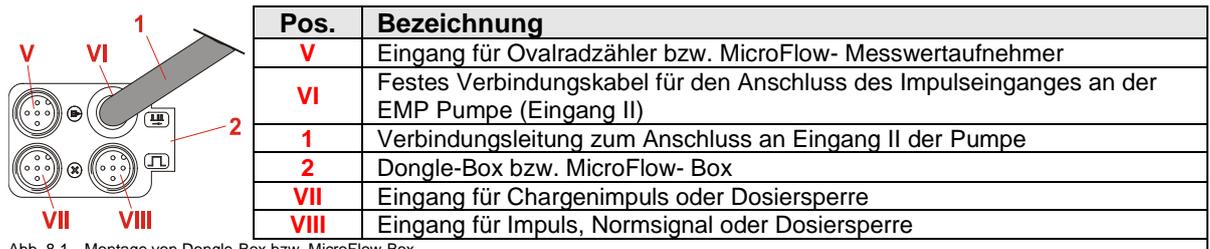


Abb. 8.1 Montage von Dongle-Box bzw. MicroFlow-Box

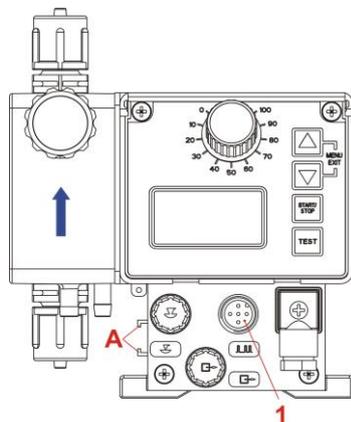


Abb. 8.2 Montage von Dongle-Box bzw. Micro-Flow-Box 1

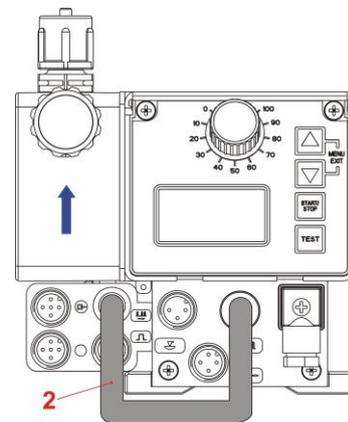


Abb. 8.3 Montage von Dongle-Box bzw. Micro-Flow-Box 2

Montieren Sie die Dongle- Box bzw. die MicroFlow- Box (Abb. 8.1) an der dafür vorgesehenen Schiene der EMP-Pumpe (Abb. 8.2, Pos. A):

- ✘ Schieben Sie die Dongle- Box bzw. die MicroFlow- Box (Abb. 8.1) in die Schiene auf der linken Seite der EMP Pumpe (Abb. 8.2, Pos A), bis diese einrastet.
- ✘ Schließen Sie das Verbindungskabel (Abb. 8.1, Pos. 1 und 8.3, Pos. 2) am Eingang für Impuls- /Normsignal (Abb. 8.2, Pos 1) an.
- ✘ Schalten Sie die Pumpe aus und wieder ein.

Damit sind die Zusatzfunktionen in der Dosierpumpenelektronik aktiviert und ausführbar.

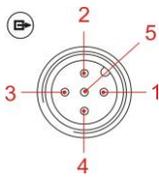


HINWEIS

Ist vor der Erweiterung durch eine Dongle- Box bzw. eine MicroFlow- Box am Eingang für Impuls- /Normsignal (siehe Abb. 8.2, Pos. 1) ein Stecker angeschlossen, so kann dieser nach der Erweiterung an Stecker VIII (siehe Abb. 8.1, Pos. VIII) der Dongle- Box bzw. der MicroFlow- Box angeschlossen werden.

8.2 Anschlussbelegung der Steckplätze

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



Pin	Aderfarbe (Anschlusskabel)	Belegung
1	braun	Ausgang 5 V, DC (belastbar mit max. 50 mA)
2	weiß	Busleitung für Ovalradzähler, Typ OGM ^{PLUS}
3	blau	Schalteingang
4	schwarz	GND (⊥)
5	grau	Frei für zukünftige Verwendung

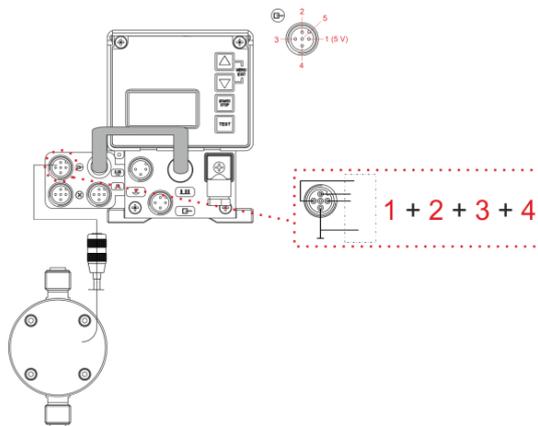
Abb. 8.4 Anschlussbelegung Steckplatz V (5-polig), Dongle-Box

- ✘ Schutzkappe abziehen
- ✘ Anschlussstecker entsprechend der Anschlussbelegung montieren.



ACHTUNG Nur Anschlussstecker aus unserem Lieferprogramm verwenden!

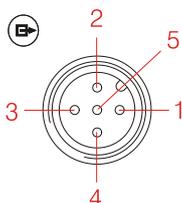
8.2.1.1 Installation Ovalradzähler OGM^{PLUS}



1 + 2 + 3 + 4 = OGM ^{PLUS}	
PIN	Belegung
1	5 V
2	Bussignal
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

Abb. 8.5 Installation Ovalradzähler OGM^{PLUS}

8.2.2 Anschlussbelegung Steckplatz V, MicroFlow- Box



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

Abb. 8.6 Anschlussbelegung Steckplatz V, MicroFlow-Box

8.2.2.1 Installation MicroFlow Meßwertaufnehmer

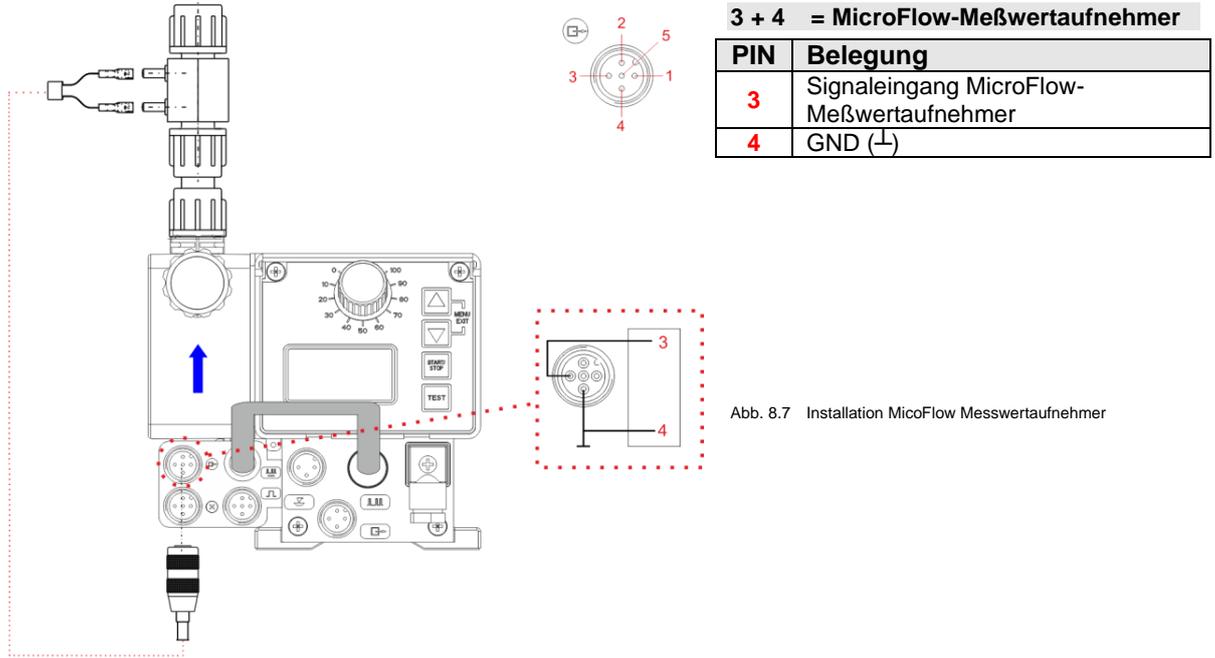


Abb. 8.7 Installation MicoFlow Messwertaufnehmer

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

Pin	Aderfarbe (Anschlusskabel)	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

Abb. 8.8 Anschlussbelegung Steckplatz VII (5-polig) Eingang für Chargenimpuls und Dosiersperre

- ✘ Schutzkappe abziehen
- ✘ Anschlussstecker entsprechend der Anschlussbelegung montieren.



ACHTUNG Nur Anschlussstecker aus unserem Lieferprogramm verwenden!

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 (siehe Kapitel [10.3.15](#))

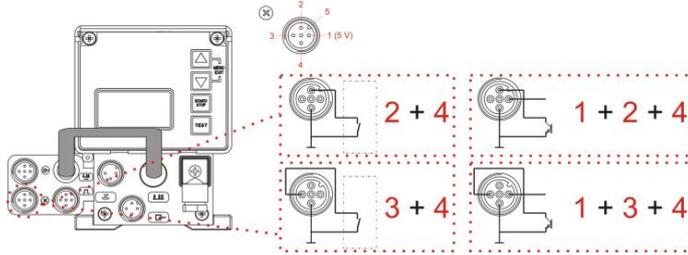


Abb. 8.9 Installation Chargenimpuls

2 + 4 = Eingang Chargendosierung mit potentialfreiem Kontakt bei Wahl Eingang „Impuls“ in Konfiguration Charge (siehe Kapitel [10.3.15](#)).

PIN	Belegung
2	Schalteingang
4	GND (⊥)

1 + 2 + 4 = Eingang Chargendosierung mit elektronischem Schalter (NPN) bei Wahl Eingang „Impuls“ in Konfiguration Charge (siehe Kapitel [10.3.15](#)).

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 (siehe Kapitel [10.3.15](#)).

PIN	Belegung
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

1 + 3 + 4 = Eingang Chargendosierung mit elektronischem Schalter (NPN) bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Charge (siehe Kapitel [10.3.15](#)).

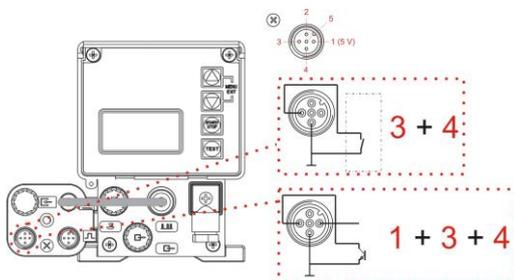
PIN	Belegung
1	5 V, DC
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

8.2.3.2 Installation Dosiersperre (wahlweise Anschluss VII oder VIII)



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 (siehe Kapitel [10.3.15](#)).



3 + 4 = Eingang Dosierüberwachung mit potentialfreiem Kontakt, bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Dosierüberwachung (siehe Kapitel [10.3.15](#)).

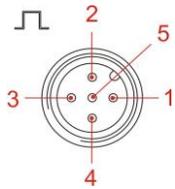
PIN	Belegung
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

Abb. 8.10 Installation Dosiersperre (wahlweise Anschluss VII oder VIII)

1 + 3 + 4 = Eingang Dosierüberwachung mit elektronischem Schalter (NPN) bei Bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Dosierüberwachung (siehe Kapitel [10.3.15](#)).

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

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



Pin	Aderfarbe (Anschlusskabel)	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

Abb. 8.11 Anschlussbelegung Steckplatz VIII (5-polig); Eingang für Impuls, Normsignaleingang und Dosiersperre

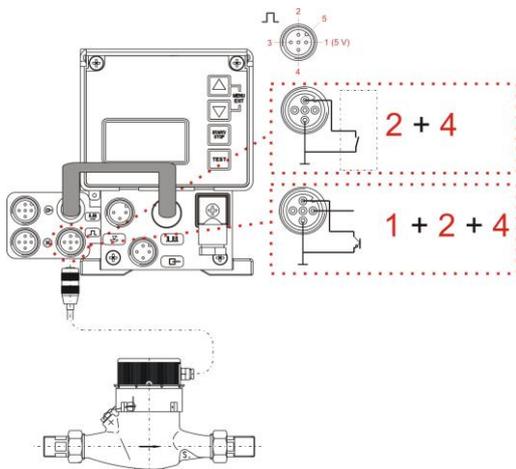
✘ Schutzkappe abziehen

✘ Anschlussstecker entsprechend der Anschlussbelegung montieren.



ACHTUNG Nur Anschlussstecker aus unserem Lieferprogramm verwenden!

8.2.4.1 Installation für Impulsansteuerung (Wasserzähler)



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 (⊥)

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

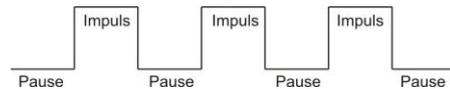
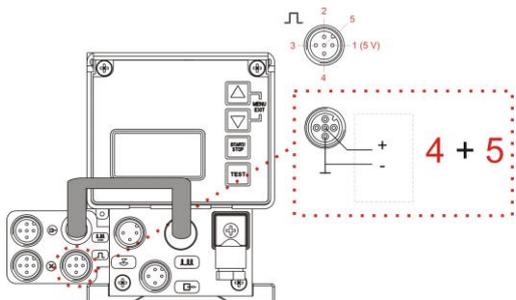


Abb. 8.12 Installation für Impulsansteuerung (Wasserzähler)

8.2.4.2 Installation Normsignal (mA)



4 + 5 = Normsignaleingang 0/4 – 20 mA

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

Abb. 8.13 Installation Normsignal (mA)



ACHTUNG Beim Anschluss auf richtige Polarität achten!

8.2.4.3 Installation Dosiersperre



HINWEIS

Die Dosiersperre muss zuerst im Menü aktiviert werden. (siehe Kapitel [10.3.7 Konfiguration Dosiersperre](#)). Die Dosiersperre steht in allen Betriebsarten zur Verfügung.

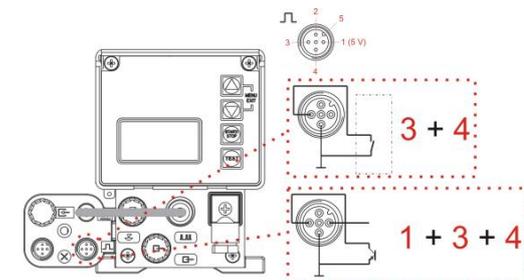


Abb. 8.14 Installation Dosiersperre

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

	HINWEIS	Bei Inbetriebnahme das System wie in Kapitel 9.3 „Entlüftung der Dosierpumpe“ beschrieben entlüften!
	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 3fachen des Nenndruckes ansteigen.
	HINWEIS	Nach 24 Stunden Betrieb sind die Dosierkopfschrauben mit ca. 3-4 Nm diagonal nachzuziehen.

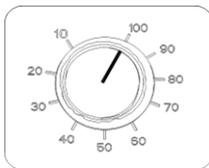
9.1 Ein- Ausschalten der Pumpe



Einschalten = 2 Sek ✘ START/STOP (mindestens 2 Sek.) drücken.
Ausschalten = 5 Sek ✘ START/STOP (mindestens 5 Sek.) drücken.

Abb. 9.1 Inbetriebnahme: Ein- Ausschalten der Pumpe

9.2 Einstellen der Dosierleistung (mechanisch)



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

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

Abb. 9.2 Einstellen der Dosierleistung (mechanisch)

	HINWEIS	Für eine genaue Ermittlung der Dosierleistung muss die Pumpe kalibriert werden (siehe Kapitel 10.4 „Kalibrierung“).
--	----------------	---

9.3 Entlüftung der Dosierpumpe

	ACHTUNG	Besondere Vorsicht ist im Umgang mit chemischen Dosiermedien geboten! Es tritt Dosiermedium aus, welches je nach Eigenschaft zu Hautirritationen führen kann, beachten Sie daher vor der Entlüftung unbedingt das Produktdatenblatt des Dosiermediums, um Verletzungen jeglicher Art zu verhindern!
	HINWEIS	Um eine optimale Ansaugleistung zu gewährleisten, sollte die Hublängeneinstellung auf 100% und die maximale Hubfrequenz eingestellt sein. Sollte die Pumpe nicht, oder nur unzureichend ansaugen, muss der korrekte Anschluss überprüft werden.
	ACHTUNG	Eine Änderung der Hublängeneinstellung ist nur bei laufender Pumpe möglich.

- ✘ Entlüftungsschraube ca. 1 Umdrehung öffnen.
- ✘ Geeignetes Auffanggefäß unter den Entlüftungsanschluss halten. (siehe Kapitel [5](#) „Aufbau“, Abb.5.1, Pos. [3](#))
- ✘ Test-Taste drücken, bis das Dosiermedium aus dem Entlüftungsauslass austritt. Weitere 60 sek. gedrückt halten, um den Pumpenkopf vollständig mit Produkt zu füllen.
- ✘ Entlüftungsschraube wieder schließen.
- ✘ Die Test-Taste erneut drücken, bis das Dosiermedium sichtbar durch die Dosierleitung, bis ca. 2 cm vor das Impfventil gelangt ist.
- ✘ Klarsichtdeckel zum Schutz der Funktionstasten schließen und ggf. verplomben.

	HINWEIS	Wenn kein Dosiermedium in die Dosierleitung gelangt, Entlüftung wiederholen.
--	----------------	--

9.4 Tastenfunktionen

Beschreibung	
  <small>Abb. 9.3 Menu/Exit</small>	MENU/EXIT-Funktion Einstieg und Verlassen der Menüebenen (Tasten gemeinsam drücken) (▲) Einstellwerte nach oben verändern (▼) Einstellwerte nach unten verändern
 <small>Abb. 9.4 Start/Stop</small>	Starten der Pumpe Stoppen der Pumpe Bestätigungstaste (ENTER) für eingestellte Werte
 <small>Abb. 9.5 Testfunktion</small>	Testfunktion (Dauerlauf)

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), siehe Kapitel 7.2.2.1 Installation Sauglanze bzw. Kapitel 10.3.8 Konfiguration Niveaunkontakt
	Dosiersperre aktiv, siehe Kapitel 7.2.3.3 Installation Dosiersperre bzw. Kapitel 10.3.7 Konfiguration / Dosiersperre.
	Störung liegt an, siehe Kapitel 12.2 Störmeldungen.
Intern	Betriebsart Intern, siehe Kapitel 10.2.2 Betriebsart / Intern
MUL	Betriebsart Impuls Multiplikation, siehe Kapitel 10.2.3 Betriebsart / Impuls
DIV	Betriebsart Impuls Division, siehe Kapitel 10.2.3 Betriebsart / Impuls
x.xx mA	Betriebsart Strom x – xx mA, siehe Kapitel 10.2.4 Betriebsart / Strom
Charge	Betriebsart Charge siehe Kapitel 10.3.15 Konfiguration / Charge
xxx /min	Anzeige Hübe/ min bei Betriebsart Intern
xx %	Anzeige % bei Betriebsart Intern
x.xx l/h	Anzeige l/h bei Betriebsart Intern siehe Kapitel 10.2.2 Displayanzeige / Einstellen Betriebsart Intern
n = x	Anzeige bei Betriebsart Impuls, siehe Kapitel 10.2.3 Displayanzeige / Einstellen Betriebsart Impuls
xx.x mA	Anzeige bei Betriebsart Strom, siehe Kapitel 10.2.4 Betriebsart Strom
f = xx.x %	Anzeige der aktuellen Dosierfrequenz in %
OFF	Pumpe ist im Betriebszustand OFF (muss eingeschaltet werden)
E60+	Donglebox angeschlossen, siehe Kapitel 8 Aufrüstung auf E60 ^{PLUS}
E60++	Donglebox und OGM ^{PLUS} angeschlossen, siehe Kapitel 8.2.1.1 Installation Ovalradzähler bzw. Kapitel 10.3.11 Konfiguration / Ovalradzähler
Alarm	Betriebszustand Alarm siehe Kapitel 12.2 Störmeldungen

9.6 Anzeige der Softwareversion



Die aktuelle Softwareversion (Pos.1) wird im Display des Hauptmenüs rechts oben (Abb. 9.6 & 9.7) angezeigt. Kleinbuchstaben hinter der Softwarenummer (Pos.2) beschreiben interne Softwareänderungen, die keinen Einfluss auf die Bedienung des Gerätes haben.

Abb. 9.6 Anzeige der Softwareversion 1



Wurde eine Dongle-Box oder ein MicroFlow^{PLUS} angeschlossen, so wird die Version der Einheit (Pos.3) rechts neben der Pumpenversion dargestellt.

Abb. 9.7 Anzeige der Softwareversion 2

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.



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

Abb. 9.8 Grundeinstellung / Anzeige in der Betriebsebene

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

9.7.2 Grundeinstellungen in der Konfiguration

In der Konfiguration sind werksseitig folgende Einstellungen festgelegt.

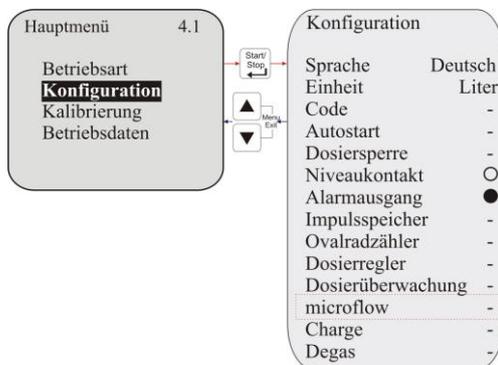


Abb. 9.9 Grundeinstellung / Konfiguration

Konfiguration von	Standard	siehe Kapitel
Sprache:	Deutsch	10.3.3
Einheit:	Liter	10.3.4
Code:	nicht aktiv (-)	10.3.5
Autostart:	nicht aktiv (-)	10.3.6
Dosiersperre:	nicht aktiv (-)	10.3.7
Niveaunkontakt:	offen (○)	10.3.8
Alarmausgang:	aus (●)	10.3.9
Impulsspeicher:	nicht aktiv (-)	10.3.10
Ovalradzähler:	nicht aktiv (-)	10.3.11
Dosierregler:	nicht aktiv (-)	10.3.12
Dosierüberwachung:	nicht aktiv (-)	10.3.13
Charge:	nicht aktiv (-)	10.3.15
Degas:	nicht aktiv (-)	10.3.16

microflow: Erscheint nur im Display in Verbindung mit der im Zubehör erhältlichen Dosierüberwachung „MicroFlow^{PLUS}“.

10 Menübeschreibung

10.1 Hauptmenü

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.

10.1.1 Übersicht

Betriebsebene

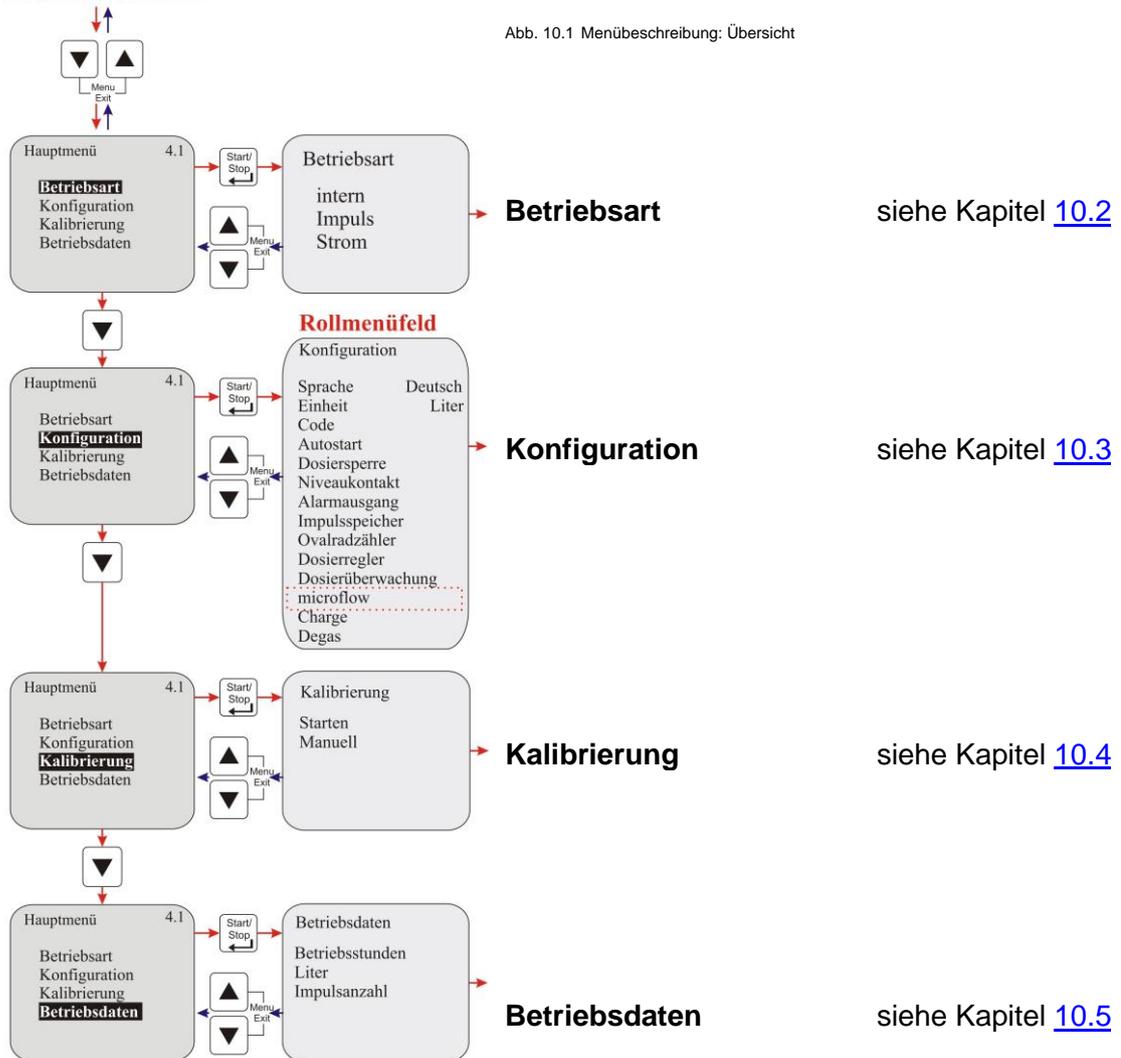


Abb. 10.1 Menübeschreibung: Übersicht

10.2 Betriebsart

10.2.1 Auswählen

Betriebsebene

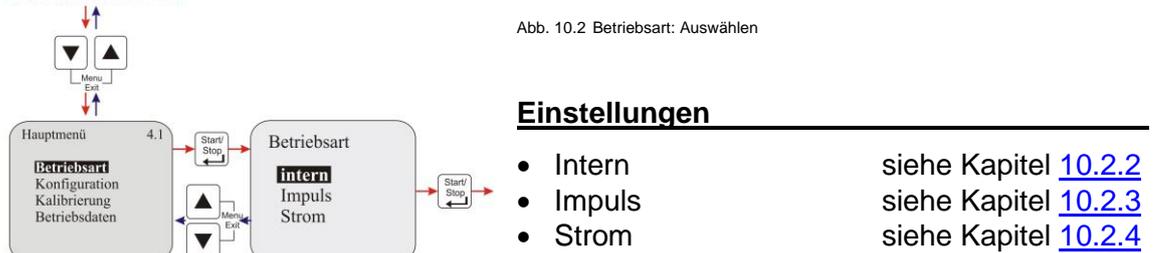


Abb. 10.2 Betriebsart: Auswählen

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, siehe Kapitel [10.3.4](#), Konfiguration / Einheit

10.2.2.1 Auswählen

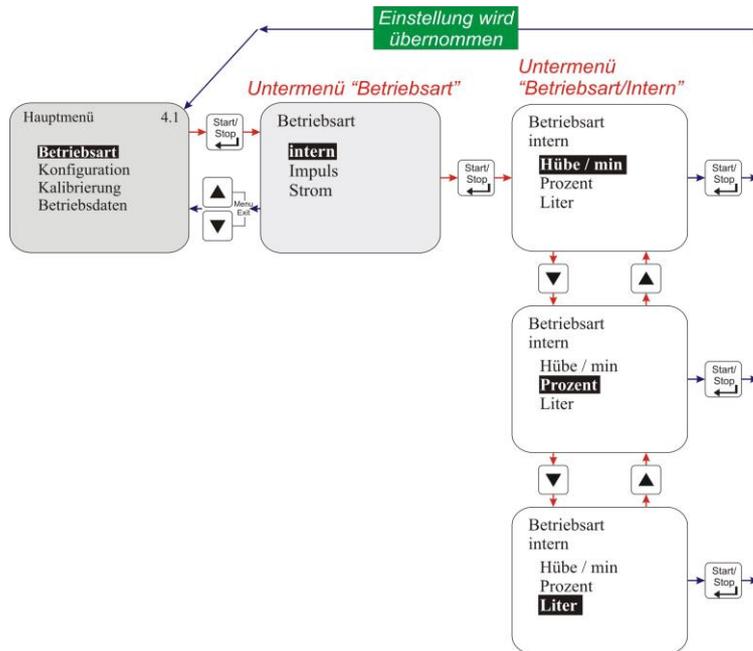


Abb. 10.3 Betriebsart/Intern: Auswählen

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 Sek. durch Drücken der START/STOP-Taste bestätigt wird, bleibt der ursprüngliche Wert erhalten.

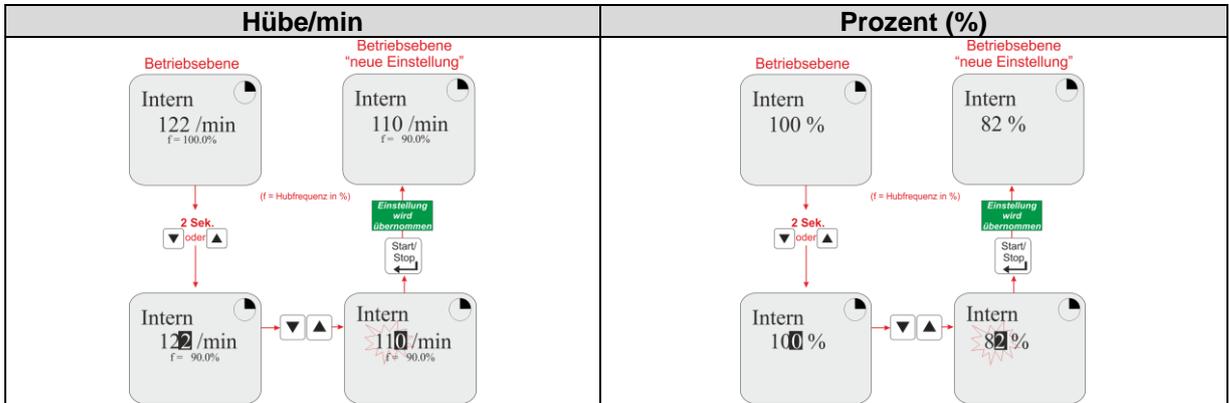


Abb. 10.4 Displayanzeige in der Betriebsebene / Einstellen: Hübe

Abb. 10.5 Displayanzeige in der Betriebsebene / Einstellen: Prozent

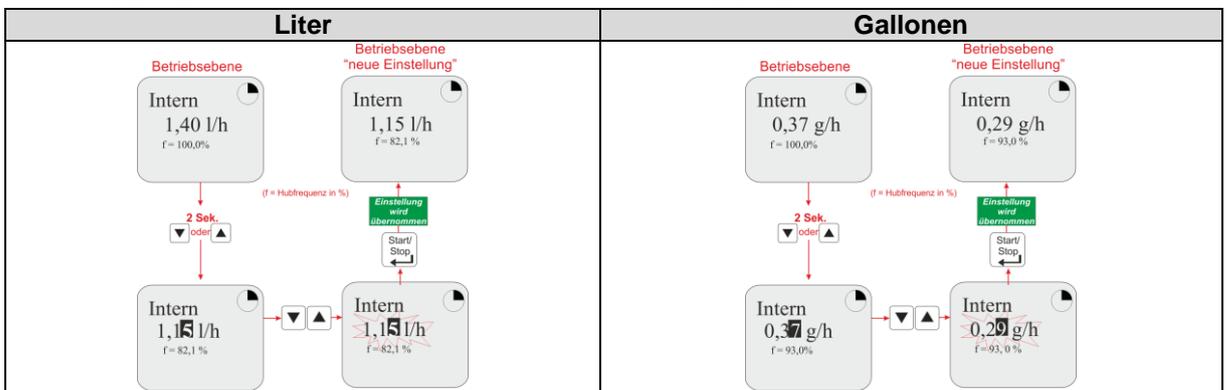


Abb. 10.6 Displayanzeige in der Betriebsebene / Einstellen: Liter

Abb. 10.7 Displayanzeige in der Betriebsebene / Einstellen: Gallonen

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

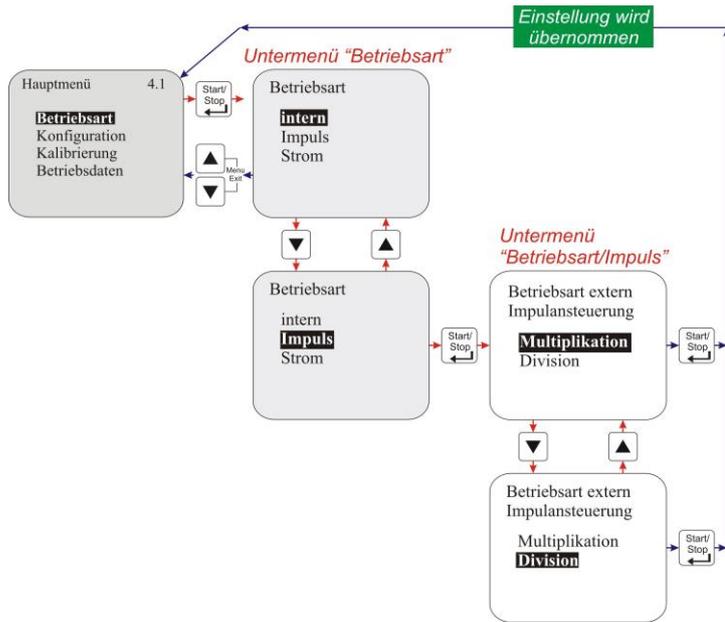


Abb. 10.8 Betriebsart/Impuls: Auswählen

10.2.3.2 Displayanzeige in der Betriebsebene / Einstellen

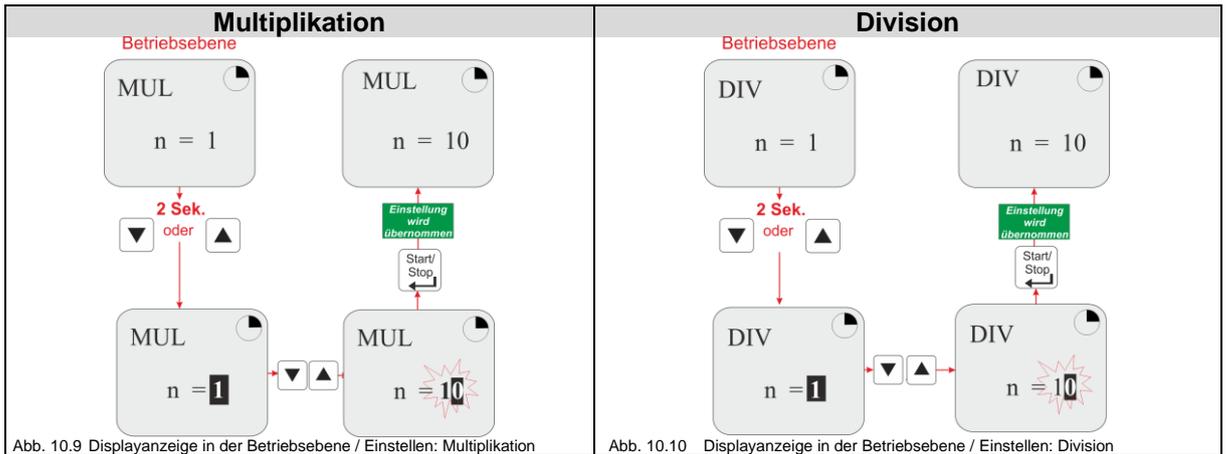


Abb. 10.9 Displayanzeige in der Betriebsebene / Einstellen: Multiplikation

Abb. 10.10 Displayanzeige in der Betriebsebene / Einstellen: Division

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 – 20mA** 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

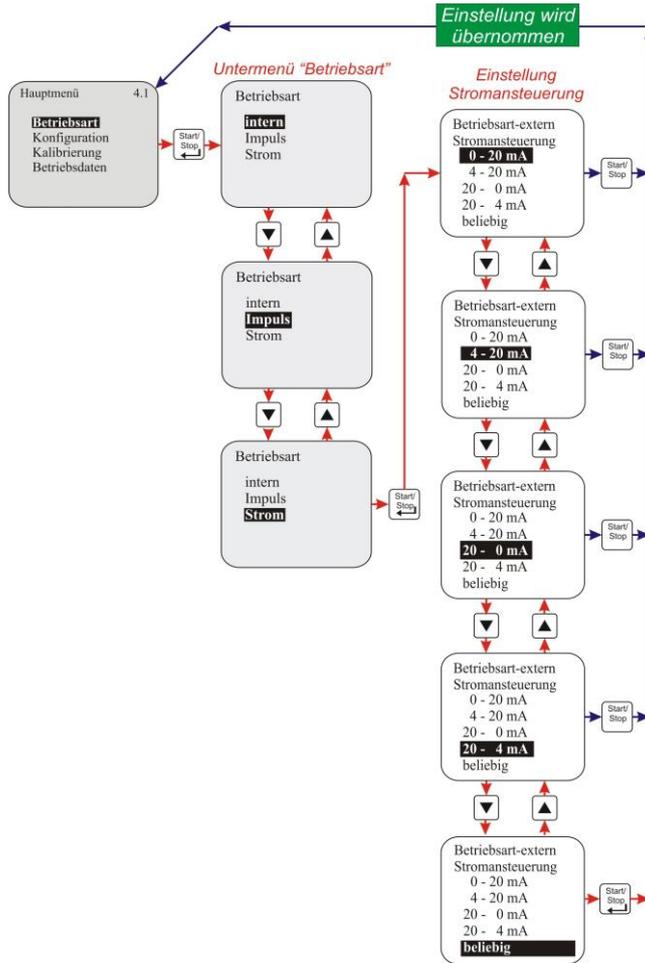


Abb. 10.11 Betriebsart/Strom (Extern-Normsignal: Auswählen)

Siehe Kapitel [10.2.4.2](#)

10.2.4.2 Einstellen Betriebsart / Strom / beliebig

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

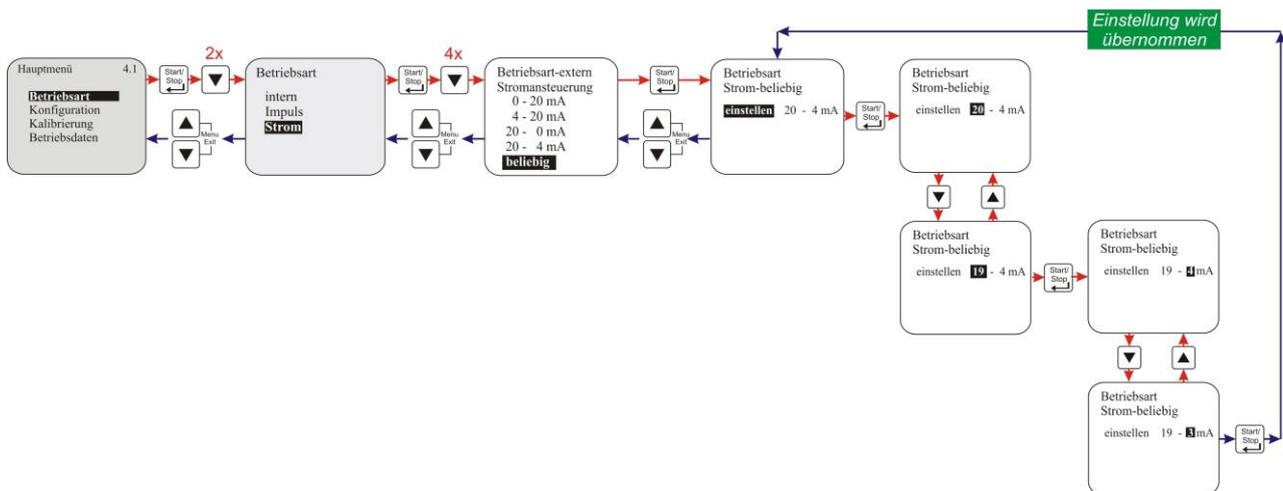


Abb. 10.12 Einstellen Betriebsart / Strom / beliebig

10.2.4.3 Displayanzeige in der Betriebsebene

Displayanzeige	Pos.	Bezeichnung
	1	Im Menü voreingestellter Arbeitsbereich
	2	Aktuell anliegender Stromwert
	3	Hubfrequenz in %

Abb. 10.13 Displayanzeige in der Betriebsebene

10.3 Konfiguration

10.3.1 Übersicht

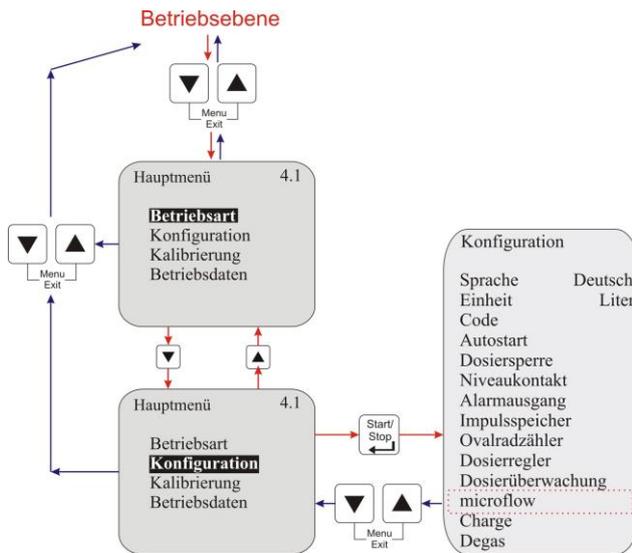


Abb. 10.14 Konfiguration Übersicht

Konfiguration von:

siehe Kapitel:

- Menüsprache [10.3.3](#)
- Einheiten [10.3.4](#)
- Codeeingabe [10.3.5](#)
- Starteinstellungen [10.3.6](#)
- Dosiersperre [10.3.7](#)
- Niveaunkontakt [10.3.8](#)
- Alarmausgang [10.3.9](#)
- Impulsspeicher [10.3.10](#)
- Ovalradzähler [10.3.11](#)
- Dosierregler [10.3.12](#)
- Dosierüberwachung [10.3.13](#)
- **MicroFlow** [10.3.14](#)
Dieser Menüpunkt erscheint nur in Verbindung mit der als Zubehör erhältlichen Dosierüberwachung MicroFlow und ersetzt den Menüpunkt Dosierüberwachung.
- Charge [10.3.15](#)
- Degas [10.3.16](#)

10.3.2 „Display-Rollen“

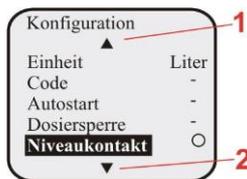


Abb. 10.15 Konfiguration Display Rollen

Das Display verfügt über eine „Roll-Funktion“, d.h., dass 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.

- 1 = (▲) Displayanzeige nach oben rollen
- 2 = (▼) Displayanzeige nach unten rollen

10.3.3 Konfiguration / Sprache

Hier wird die Sprache für die Menüführung ausgewählt.

10.3.3.1 Auswählen

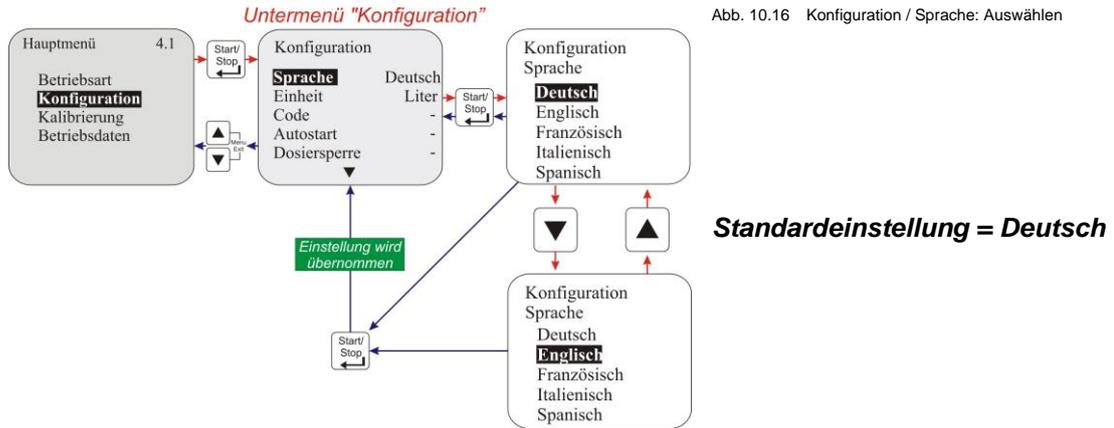


Abb. 10.16 Konfiguration / Sprache: Auswählen

10.3.4 Konfiguration / Einheit

Ist bei Betriebsart / Intern die Anzeigevariante Liter gewählt (siehe Kapitel 10.2.2.2) kann hier die Anzeige von Liter / h auf Gallonen / h (1 Gallone = 3.785 Liter) umgestellt werden.

10.3.4.1 Auswählen

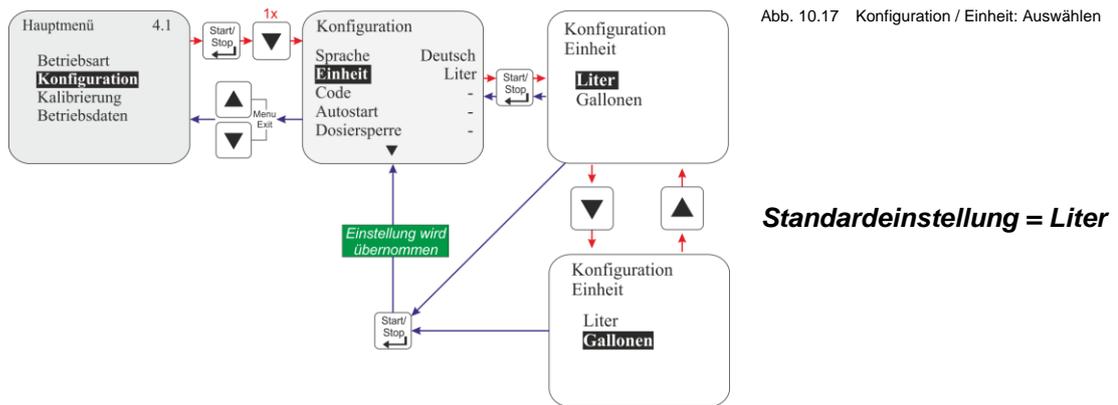


Abb. 10.17 Konfiguration / Einheit: Auswählen

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

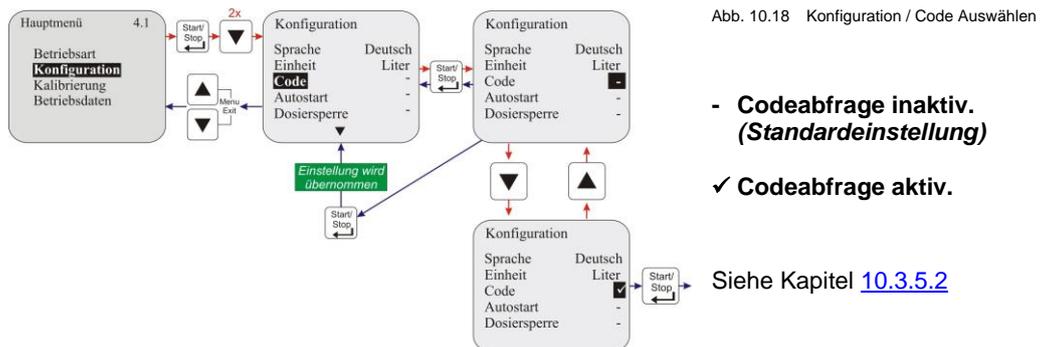


Abb. 10.18 Konfiguration / Code Auswählen

10.3.5.2 Einstellen

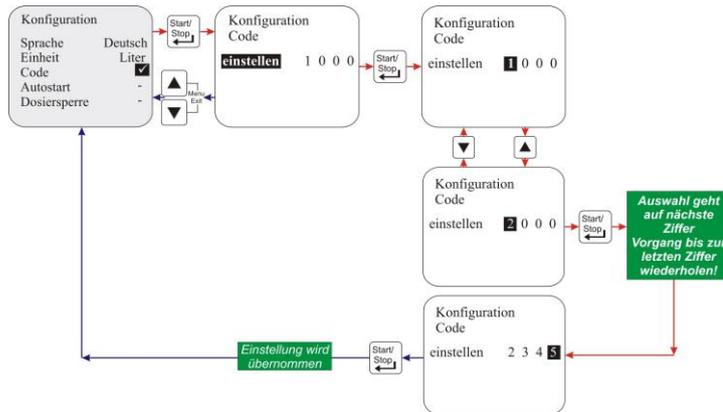


Abb. 10.19 Konfiguration / Code Einstellen

10.3.6 Konfiguration / Autostart

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

10.3.6.1 Auswählen

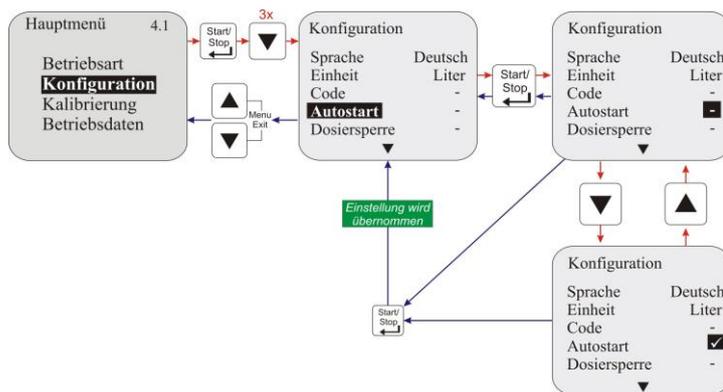


Abb. 10.20 Konfiguration / Autostart Auswählen

- **Autostart ist inaktiv.**
Die Pumpe geht bei Anlegen der Netzspannung in den Betriebszustand „OFF“ („Standby“ bei V 4.0). (**Standardeinstellung**)
- ✓ **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 siehe Kapitel [7.2.3.3](#) bzw. [8.2.3.2](#) bzw. [8.2.4.3](#)). Die Nutzung der Dosiersperre ist dabei unabhängig von der gewählten Betriebsart.

10.3.7.1 Auswählen

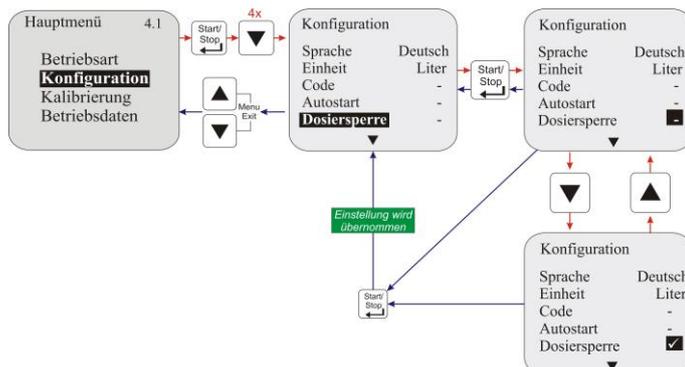


Abb. 10.21 Konfiguration / Dosiersperre Auswählen

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

10.3.8 Konfiguration / Niveaueingang

Hiermit wird festgelegt ob am Niveaueingang (Stecker I siehe Kapitel [7.2.2](#)) ein offener oder ein geschlossener Kontakt als Niveau i. O. angesehen wird.

10.3.8.1 Auswählen

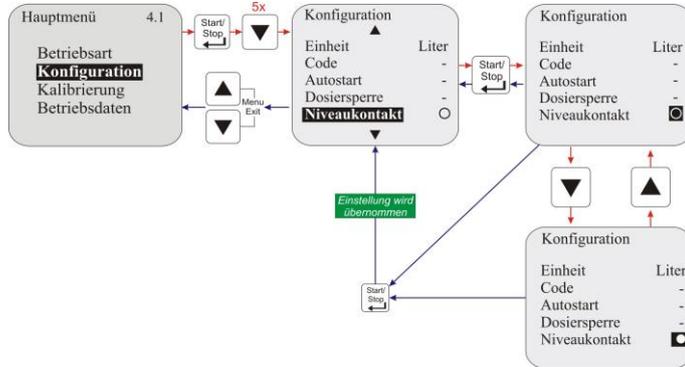


Abb. 10.22 Konfiguration / Niveaueingang Auswählen

- = **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

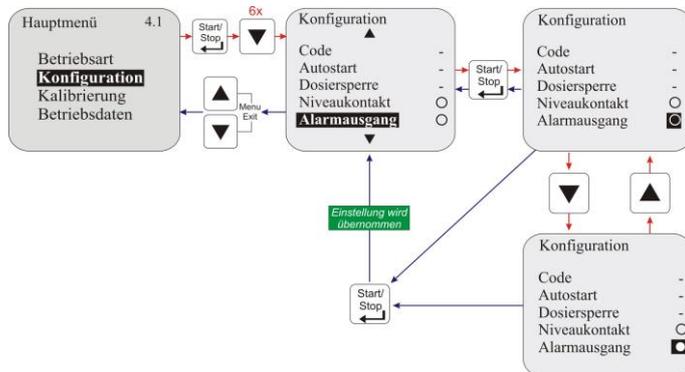


Abb. 10.23 Konfiguration / Alarmausgang: Auswählen

- = **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 (Schließerfunktion, Standardeinstellung) oder offen (Öffnerfunktion) sein soll (siehe Kapitel [7.2.4.3](#) „Umstellung Funktionsweise Alarmrelais- Kontakt“).

10.3.9.2 Umstellung Funktionsweise Alarmrelais Kontakt

Siehe Kapitel [7.2.4.3](#) „Hardwareumstellung für den Alarmkontakt“

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.



ACHTUNG

Die gespeicherten Impulse werden abgearbeitet nachdem keine externen Impulse mehr eingehen. D.h. 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.

10.3.10.1 Auswählen

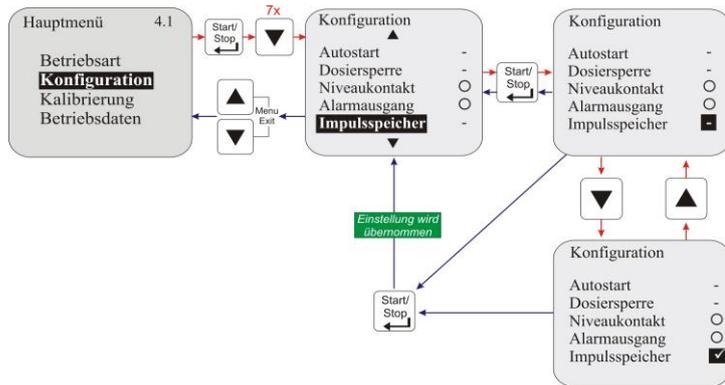


Abb. 10.24 Konfiguration / Alarmausgang Auswählen

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

10.3.10.2 Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Impulsspeicher

Displayanzeige im Betrieb	Bedeutung	Pos.	Bezeichnung
	Impulsmultiplikation (Beispiel: aus 10 externen Impulsen werden 20 Hübe)	1	Impulsspeicher aktiv
		2	Anzahl der eingegangenen Impulse
		3	Eingestellter Faktor
	Impulsdivision (Beispiel: aus 10 externen Impulsen werden 5 Hübe)	1	Impulsspeicher aktiv
		2	Anzahl der eingegangenen Impulse
		3	Eingestellter Faktor

Abb. 10.25 Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Impulsspeicher: Impulsmultiplikation

Abb. 10.26 Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Impulsspeicher: Impulsdivision

10.3.11 Konfiguration / Ovalradzähler (nur E60^{PLUS} & OGM^{PLUS})

Die Funktion Ovalradzähler ermöglicht eine „echte“ Mengenerfassung bei Menüpunkt Betriebsdaten / Liter (siehe Kapitel 10.5.3). Zudem ist die Aktivierung dieses Menüpunktes Voraussetzung um die Funktion Dosierregler (siehe Kapitel 10.3.12) nutzen zu können.

Die Funktion Ovalradzähler wird aktiv wenn die Pumpe durch eine **Dongle-Box** (Art. Nr.248606, EBS Nr. 10016094) zur **E60^{PLUS}** erweitert und ein **OGM^{PLUS}** (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+“. Wenn an der **Dongle-Box** an Steckplatz V ein **OGM^{PLUS}** angeschlossen und durch Aus- und wieder Einschalten der Pumpe in der Software aktiviert wurde, so erscheint im Display der Pumpe die Anzeige „E60++“, 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^{PLUS}** einmal erkannt und die Kommunikation zwischen Pumpe und Peripherie- Einheit wird danach unterbrochen (z. B. durch Entfernen der Einheit), so wird eine Fehlermeldung angezeigt (siehe Kapitel 12.2 „Alarmlmeldungen Display“). Um zu vermeiden, dass diese Fehlermeldung immer wieder erscheint, muss die Kommunikation (Verbindung) wieder hergestellt oder die Auswertung in der Pumpensoftware deaktiviert werden (siehe Kapitel 12.2.1 „Deaktivieren von **Dongle-Box** bzw- **OGM^{PLUS}** in der Pumpensoftware“).

10.3.11.1 Auswählen

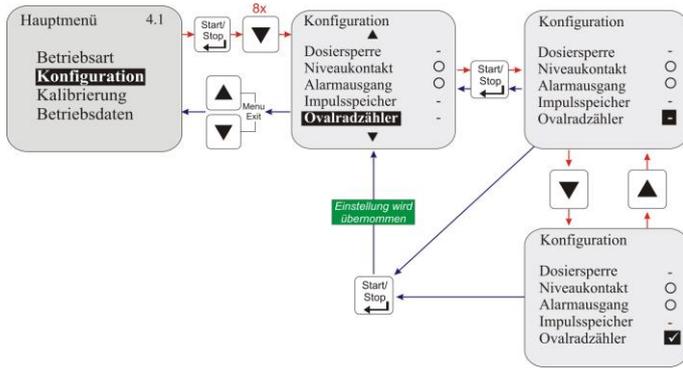


Abb. 10.27 Konfiguration / Ovalradzähler: Auswählen

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

10.3.12 Konfiguration / Dosierregler (nur E60^{PLUS} & OGM^{PLUS})

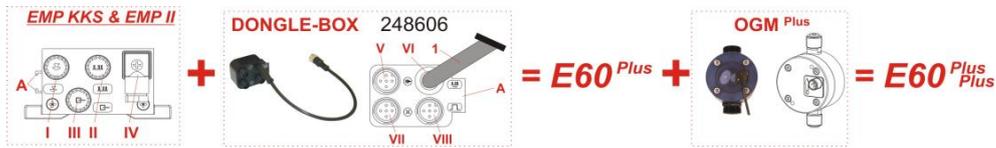


Abb. 10.28 Konfiguration / Dosierregler* (nur E60^{PLUS} & OGM^{PLUS})

Ist ein OGM^{Plus} 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 Dosiermengen-Vorgabe 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^{PLUS} erweitert und ein Ovalradzähler, Typ OGM^{PLUS} (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

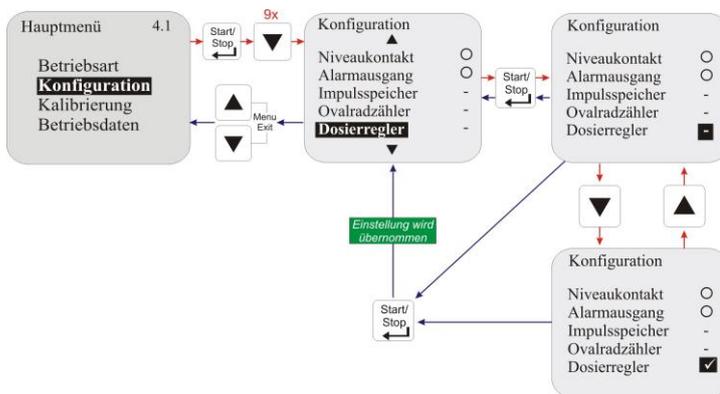


Abb. 10.29 Konfiguration / Dosierregler* Auswählen

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

10.3.12.2 Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Dosierregler

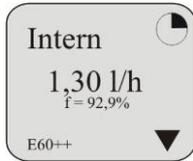


Abb. 10.30 Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Dosierregler: Dosierabweichung nach unten

▼ = 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.

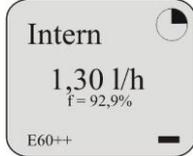


Abb. 10.31 Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Dosierregler: keine Dosierabweichung

- = Keine Dosierabweichung

Die Pumpe fördert exakt die Menge, die voreingestellt (hier beispielsweise 100/min) ist.

Eine Nachregelung zur Korrektur ist nicht erforderlich.

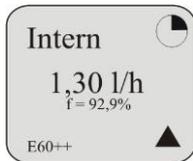


Abb. 10.32 Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Dosierregler: Dosierabweichung nach oben

▲ = 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 E60++

Abb. 10.33 Montagehinweis

→ Dongle-Box montiert.

→ Ovalradzähler OGM^{PLUS} 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 siehe Kapitel [10.3.13.5](#) „Dosierüberwachung / Eingang (nur bei E60 OHNE Dongle-Box)“, elektrischer Anschluss siehe Kapitel [7.2.3.5](#) „Installation Dosierüberwachung“ bzw. [8.2.1.1](#) „Installation Ovalradzähler (OGM oder OGM^{PLUS})“.

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 (siehe Kapitel [10.3.11](#)).

10.3.13.1 Auswählen

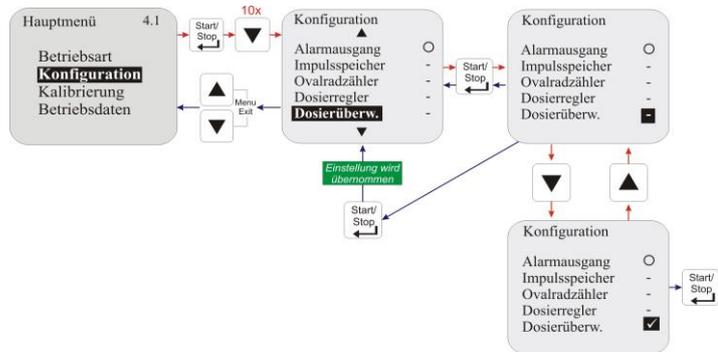


Abb. 10.34 Konfiguration / Dosierüberwachung Auswählen

- Dosierüberwachung inaktiv. (Standardeinstellung)

✓ Dosierüberwachung aktiv.

Mit Aktivierung der Dosierüberwachung erscheint ein Untermenü mit folgenden Punkten:

Menüpunkt	siehe Kapitel
• Pumpe stoppen	10.3.13.2
• Hübe	10.3.13.3
• Abweichung	10.3.13.4
• Eingang	10.3.13.5

10.3.13.2 Dosierüberwachung / Pumpe stoppen

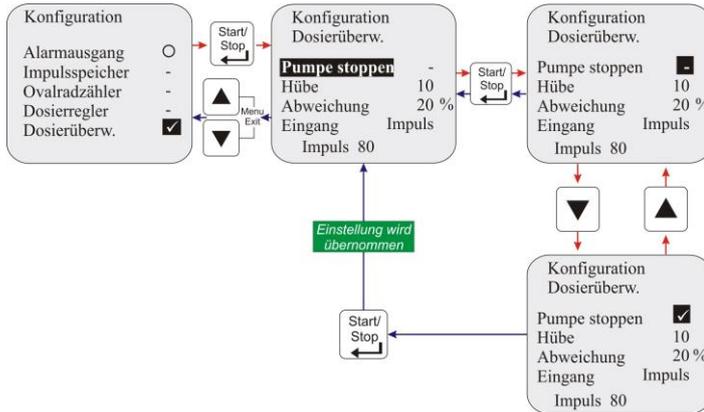


Abb. 10.35 Dosierüberwachung / Pumpe stoppen
Mit „Pumpe stoppen“ wird eingestellt, ob die Pumpe bei „Alarm Dosierüberwachung“ gestoppt werden soll oder weiterläuft.

- Die Pumpe wird bei: **„Alarm: Dosierüberwachung“ nicht gestoppt. (Standardeinstellung)**
- ✓ Die Pumpe wird bei: **„Alarm: Dosierüberwachung“ gestoppt.**

10.3.13.3 Dosierüberwachung / Hübe

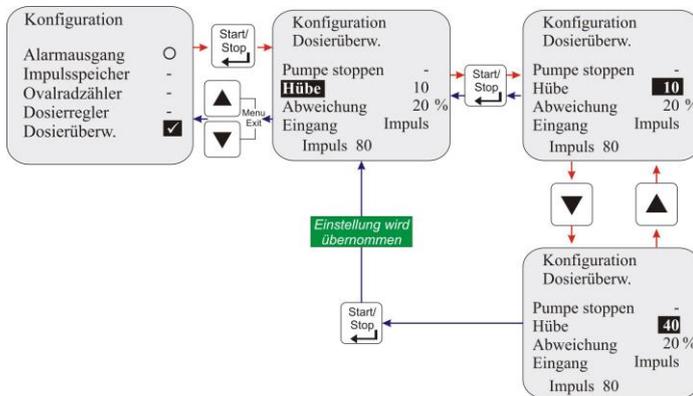


Abb. 10.36 Dosierüberwachung / Hübe

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^{PLUS} & OGM bzw. OGM^{PLUS})

Bei „Abweichung“ wird eine Toleranz in % eingestellt.

Die vom Ovalradzähler eingehende tatsächliche Impulsrate innerhalb des zu überwachenden Pumpenintervalls (siehe Kapitel 10.3.13.3 „Konfiguration / Hübe“) 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 (siehe Kapitel 10.3.11) aktiviert wurde.

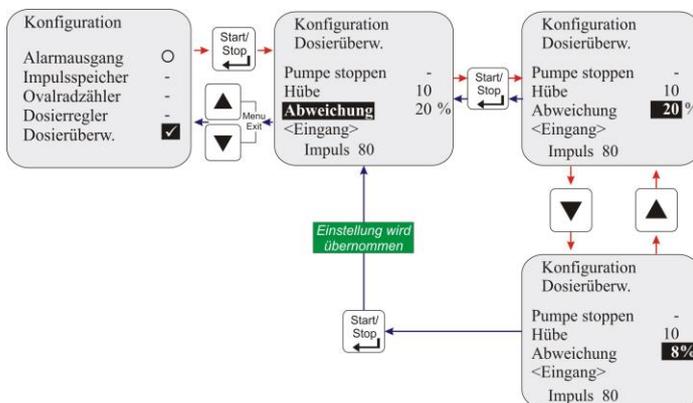


Abb. 10.37 Dosierüberwachung / Abweichung (nur bei E60^{PLUS} & OGM bzw. OGM^{PLUS})

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: = Stecker II Pin 2+4 (oder Stecker V) siehe Kapitel [7.2.3.5](#).
- Eingang Dosiersperre: = Stecker II Pin 3+4 (oder Stecker V)

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.

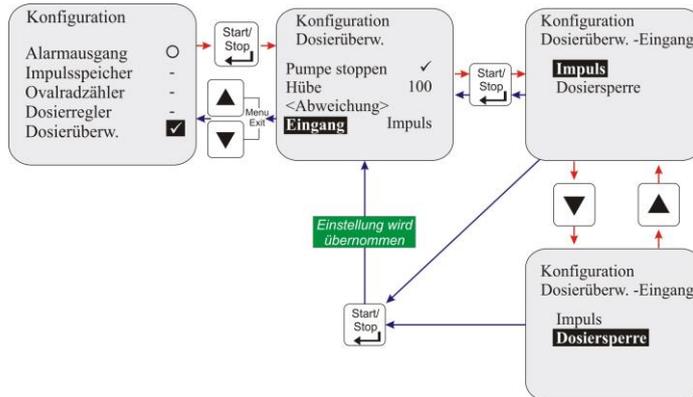


Abb. 10.38 Dosierüberwachung / Eingang (nur bei E60 OHNE Dongle-Box)

10.3.13.6 Anzeige der Ovalradzähler- Impulse (nur E60^{PLUS})

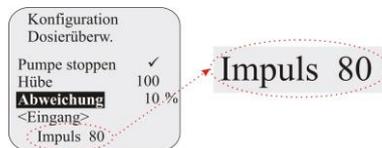


Abb. 10.39 Anzeige der Ovalradzähler-Impulse (nur E60^{PLUS})

Hier wird die Anzahl an Impulsen angezeigt, 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^{PLUS}

Micro Flow^{PLUS} ist ein System zur Dosierüberwachung. Es besteht aus einem Durchflusssensor (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 (siehe Kapitel [8.1](#)) 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 (siehe Kapitel [12.2](#)). Um zu vermeiden, dass diese Fehlermeldung immer wieder erscheint, muss die Kommunikation (Verbindung) wieder hergestellt oder die Auswertung in der Pumpensoftware deaktiviert werden (siehe Kapitel [12.2.1](#))

HINWEIS Zur Installation / Inbetriebnahme des Dosierüberwachungssystems MicroFlow^{PLUS} 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 o.g. Parameter individuell an die Vor-Ort-Verhältnisse angepasst werden.

10.3.14.1 Auswählen

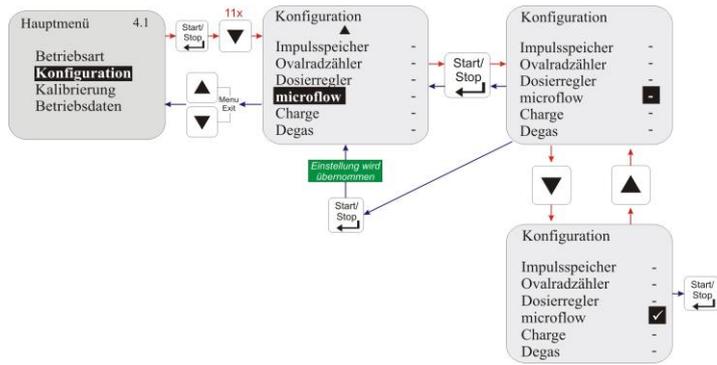


Abb. 10.40 Konfiguration MicroFlow^{PLUS} Auswählen

- **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 | 10.3.14.2 |
| • Hübe | 10.3.14.3 |
| • Abweichung | 10.3.14.4 |
| • Dosierpause | 10.3.14.5 |
| • Dosierverzögerung | 10.3.14.6 |
| • Kalibrierung | 10.3.14.7 |

10.3.14.2 MicroFlow^{PLUS} / Pumpe stoppen

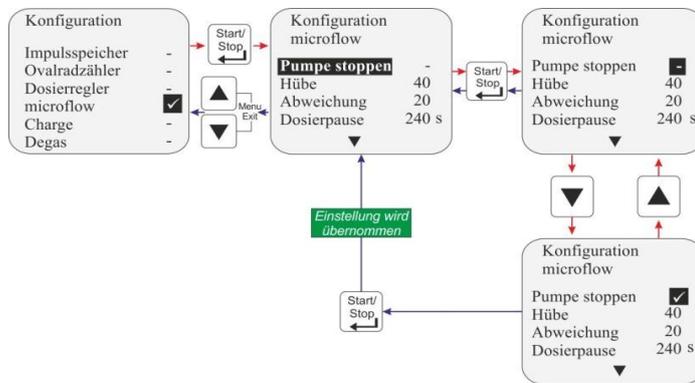
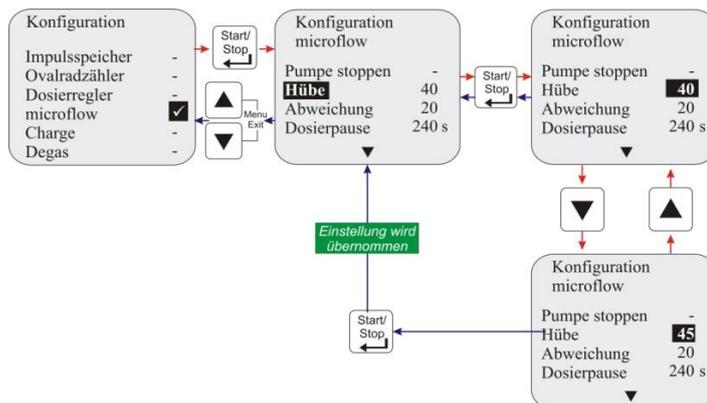


Abb. 10.41 Konfiguration MicroFlow^{PLUS} / Pumpe stoppen

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

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

10.3.14.3 MicroFlow^{PLUS} / Hübe



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

Einstellbereich: 0-100

Standardeinstellung = 20 Hübe

Abb. 10.42 Konfiguration MicroFlow^{PLUS} / Hübe

10.3.14.4 MicroFlow^{PLUS} / Abweichung

Die Option „Abweichung“ gibt an, welche Anzahl an nicht erkannten Hügen in dem zu überwachenden Hubintervall (siehe Kapitel [10.3.14.3 „MicroFlow^{PLUS} / Hübe“](#)) erlaubt ist, bevor die Dosierüberwachung einen Alarm ausgibt.

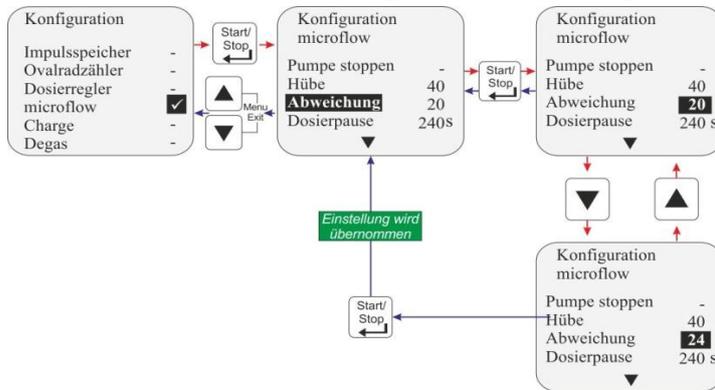


Abb. 10.43 Konfiguration MicroFlow^{PLUS} / Abweichung
Beispiel: Hübe 40; Abweichung 20;

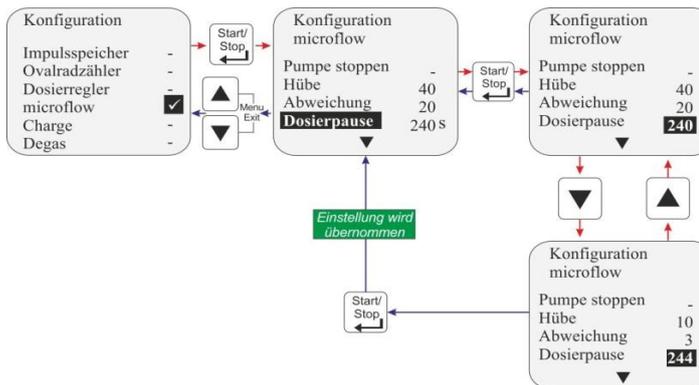
In diesem Beispiel werden in einem Intervall von 40 Hügen 20 nicht erkannte Hübe akzeptiert. Werden 21 Hübe nicht erkannt, so wird ein Alarm ausgegeben.

Einstellbereich: 0-100

Standardeinstellung = 40

10.3.14.5 MicroFlow^{PLUS} / 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 Dosierhübe durch das MicroFlow^{PLUS} und somit zu einem Alarm führen.



Mit „Dosierpause“ wird die Zeit eingestellt, nach deren Ablauf ohne Dosiervorgang die Überwachung für eine bestimmte Zeit (siehe [10.3.14.6 „MicroFlow^{PLUS} / Dosiervverzögerung“](#)) deaktiviert wird um ein ungewolltes Ansprechen der Überwachung zu verhindern.

Einstellbereich: 2 - 3600s

Standardeinstellung = 240 Sec.

Abb. 10.44 Konfiguration MicroFlow^{PLUS} / Dosierpause

10.3.14.6 MicroFlow^{PLUS} / 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 (siehe Kapitel [10.3.14.5](#) „Dosierpause“) eine Dosierung stattfindet.

Beispiel: Dosierpause 240 s; Dosierverzögerung 40 s;

In diesem Beispiel wird nach einer Zeit von 20 Sekunden, in der keinerlei Dosierung erfolgte (Dosierpause) mit der nächsten Dosieranforderung eine Zeit von 40 Sekunden gestartet (Dosierverzögerung), in der die Dosierüberwachung des **MicroFlow^{PLUS}** unterbrochen ist.

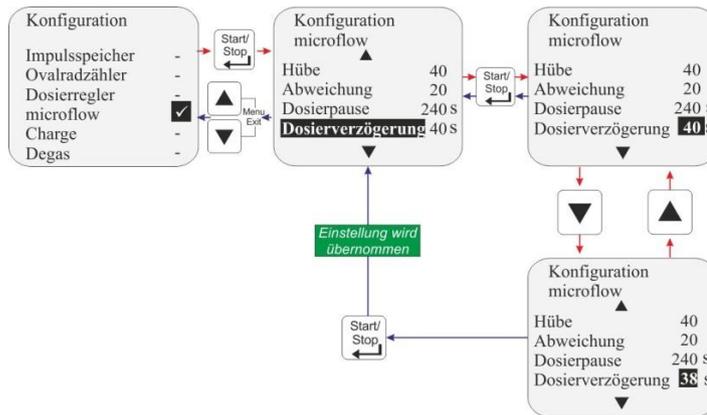


Abb. 10.45 Konfiguration MicroFlow^{PLUS} / Dosierverzögerung

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

Einstellbereich: 2 - 3600s

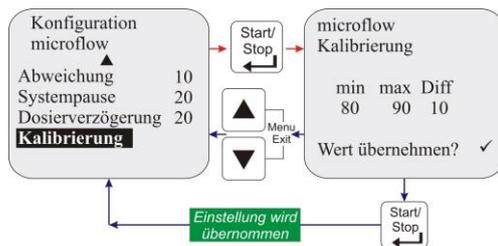
Standardeinstellung = 40 Sec.

10.3.14.7 MicroFlow^{PLUS} / Kalibrierung

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

WICHTIG 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 Sensorstiften im Messwertaufnehmer unterbrochen) und max. Leitfähigkeit (leitende Verbindung) ermittelt.



Aus diesen beiden Werten wird dann eine Differenz errechnet und angezeigt. Für eine gute Überwachbarkeit sollte die Differenz größer als 3..4 sein.

Abb. 10.46 Konfiguration MicroFlow^{PLUS} / Kalibrierung

10.3.15 Konfiguration / Charge

HINWEIS Die Pumpe muss vor Verwendung der Chargendosierung kalibriert werden. (siehe Kapitel: [10.4](#) „Kalibrierung“)

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 siehe Kapitel [10.3.15.3](#), elektrischer Anschluss siehe Kapitel [7.2.3.4](#) bzw. Kapitel [8.2.3.1](#) „Installation Chargenimpuls“).

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

10.3.15.1 Auswählen

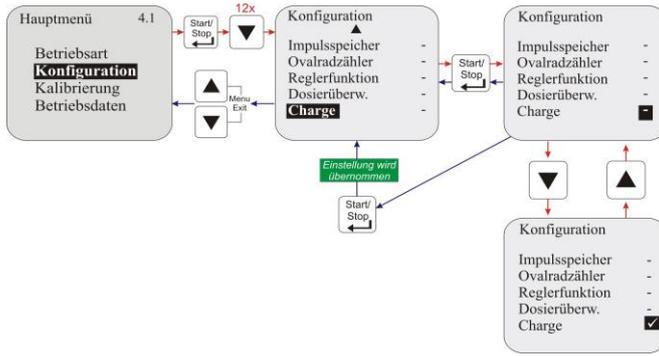


Abb. 10.47 Konfiguration / Charge Auswählen

- **Charge ist inaktiv (Standardeinstellung)**
- ✓ **Charge ist aktiv**

Bei aktivierter Chargendosierung erscheinen folgende Punkte im Untermenü:

Menüpunkt	siehe Kapitel
• Menge	10.3.15.2
• Eingang	10.3.15.3

10.3.15.2 Charge / Menge

Mit „Menge“ wird die gewünschte Dosiermenge (in µl, ml, l oder G) pro Chargendosiervorgang festgelegt. Einstellbereich: 0 – 99999

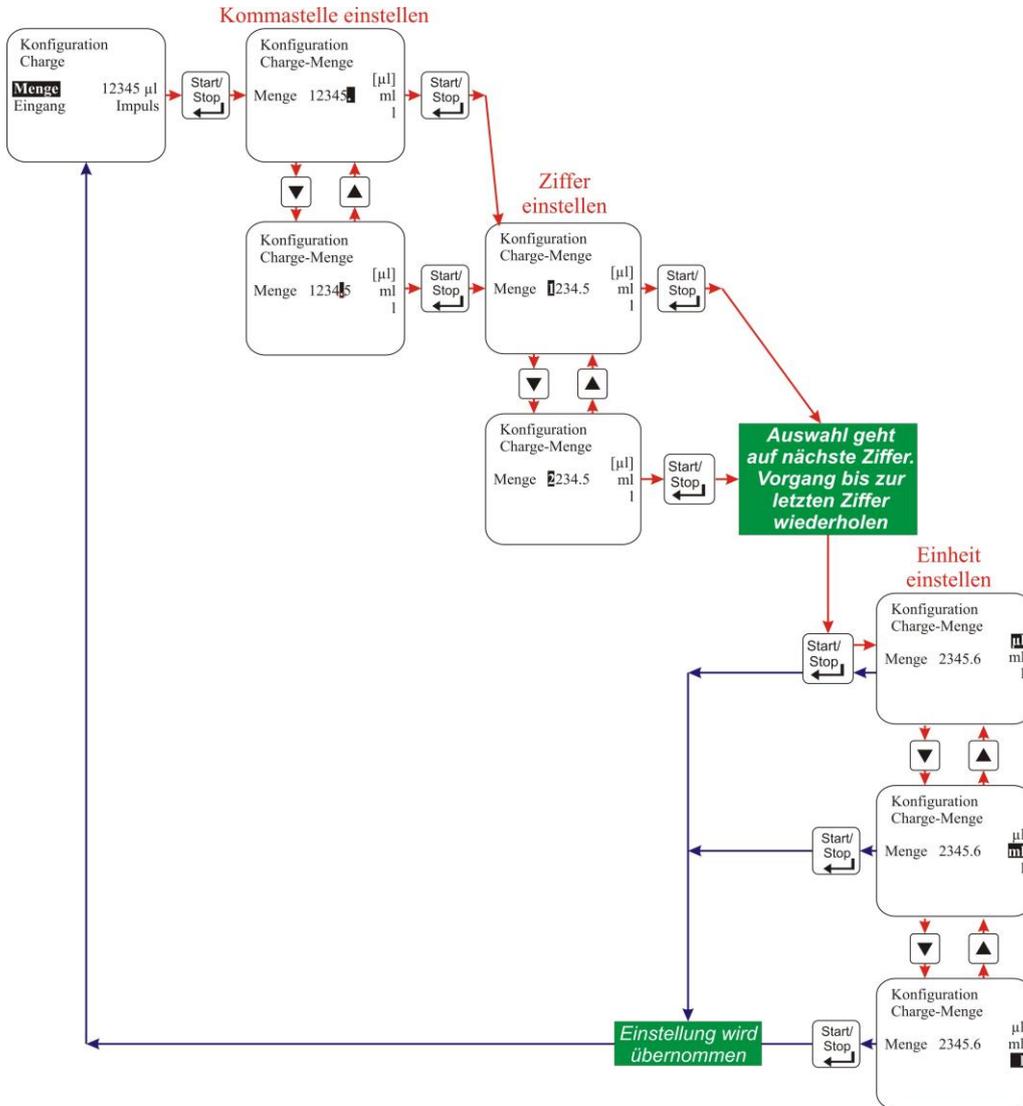


Abb. 10.48 Konfiguration Charge / Menge

10.3.15.3 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:

- Eingang Impuls: = Stecker II (oder Stecker VII) Pin 2+4 siehe 7.2.3.4 „Installation Chargenfunktion“ & 8.2.3.1 „Installation Chargenimpuls“.
- Eingang Dosiersperre: = Stecker II (oder Stecker VII) Pin 3+4

HINWEIS Die ursprüngliche Funktion (z.B. Impuls) kann dann nicht mehr genutzt werden! Bei Verwendung einer Dongle-Box steht ein separater Eingang zur Verfügung.

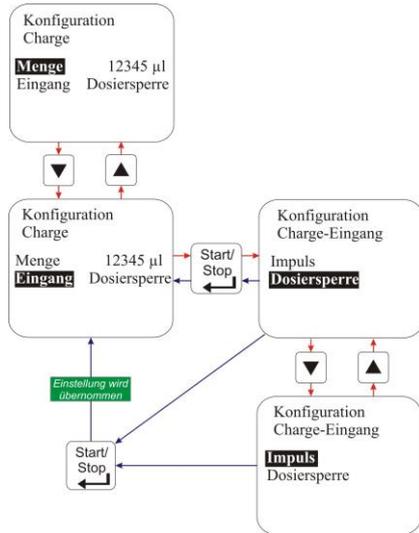


Abb. 10.49 Konfiguration Charge / Eingang (nur bei E60 OHNE Dongle-Box)

Standardeinstellung = Dosiersperre

10.3.15.4 Displayanzeige in der Betriebsebene



Pos	Bezeichnung
1	Betriebsart
2	Noch zu dosierende Menge
3	Verbleibende, noch zu tätige Hübe

Abb. 10.50 Konfiguration Displayanzeige in der Betriebsebene

10.3.16 Konfiguration Degas^{PLUS}

Bei Aktivierung der „Degas^{PLUS}“ 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

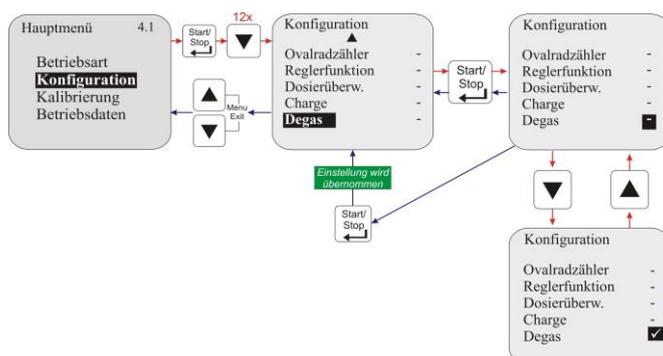


Abb. 10.51 Konfiguration Degas^{PLUS} Auswählen

- "Degas^{PLUS}" ist inaktiv (Standardeinstellung)
- ✓ "Degas^{PLUS}" ist aktiv

Bei aktivierter Entgasungssteuerung erscheinen folgende Punkte im Untermenü:

Menüpunkt	siehe Kapitel
• Degas Hübe	10.3.16.2
• Degas Pause	10.3.16.3

10.3.16.2 Degas^{PLUS} / Degas Hübe

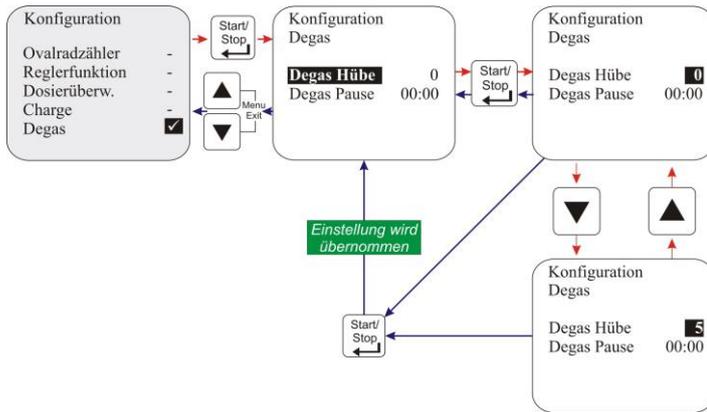


Abb. 10.52 Konfiguration Degas^{PLUS} / Degas Hübe

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

Einstellbereich: 1-100

Standardeinstellung = 0

10.3.16.3 Degas^{PLUS} / 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^{PLUS}- Pausenzeit wird zurückgesetzt und neu gestartet.

Einstellbereich: Stunden 00 - 23
 Minuten 00 - 59
 ges. 00.01 - 23.59h

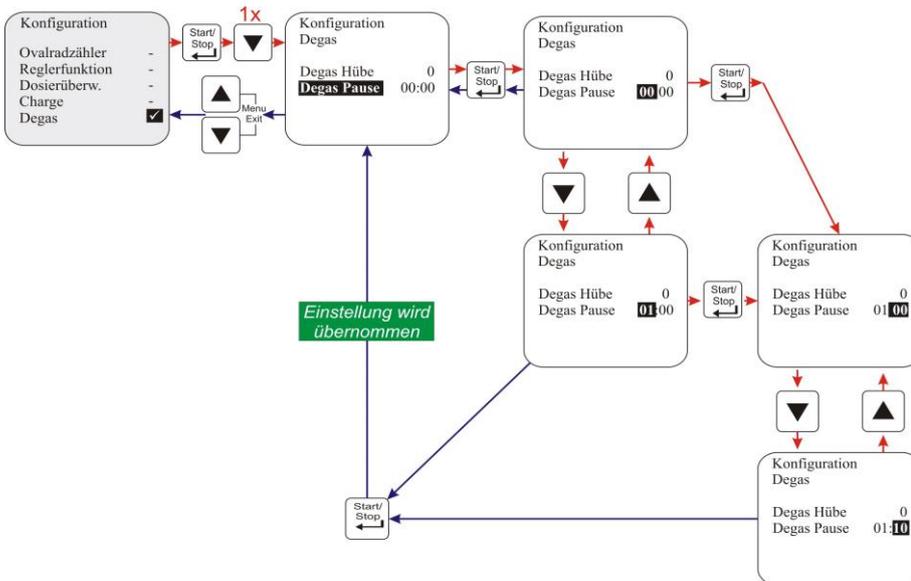


Abb. 10.53 Konfiguration Degas^{PLUS} Degas Pause

Standard-einstellung = 00:00

10.4 Kalibrierung

10.4.1 Übersicht

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

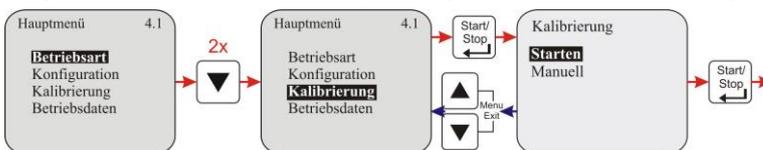


Abb. 10.54 Kalibrierung: Übersicht

Kalibrierung Pumpe:

- siehe Kapitel [10.4.2](#)

Kalibrierung Pumpe mit Ovalradzähler:

- siehe Kapitel [10.4.3](#)

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

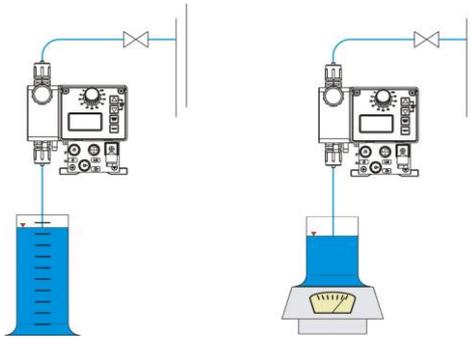


Abb. 10.55 Kalibrierung / Pumpe Vorbereitung

- ✘ Pumpe druckseitig betriebsfertig anschließen. (siehe Kapitel 7 „Geräteinstallation“).
- ✘ Geeigneten Messzylinder befüllen und Saugleitung 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

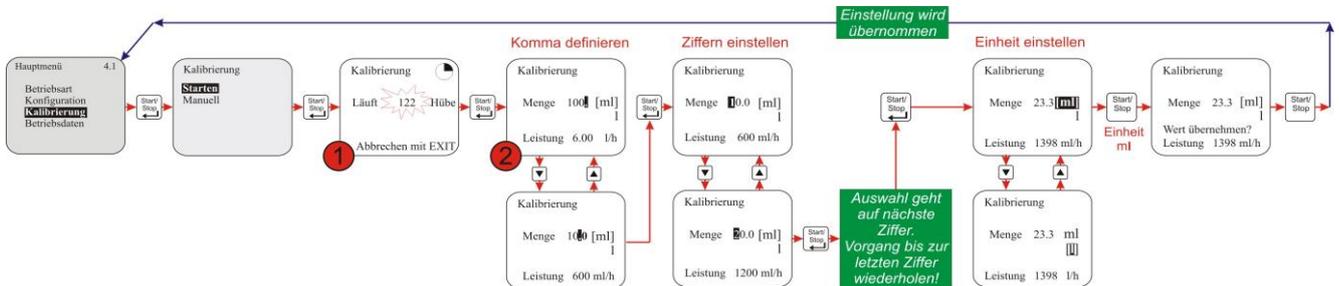


Abb. 10.56 Kalibrierung /Starten

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

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

Zu 2: Nach Ablaufende muss die aus dem Messzylinder (siehe Kapitel 10.4.2.1 „Vorbereitung“) entnommene Menge abgelesen werden. Diese Menge wird dann als Kalibrierwert (in ml bzw. l) eingegeben.

10.4.3 Kalibrierung / Pumpe mit Ovalradzähler (OGM^{PLUS})

Falls eine Dongle Box und ein Ovalradzähler angeschlossen und in der Konfiguration die Funktion „Ovalradzähler“ (siehe Kapitel 10.3.11) 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

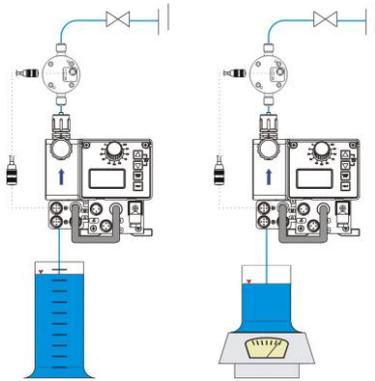


Abb. 10.57 Kalibrierung / Pumpe mit Ovalradzähler (OGM^{PLUS}): Vorbereitung

- ✘ Pumpe druckseitig betriebsfertig anschließen (siehe Kapitel 7 „Geräteinstallation“).
- ✘ geeigneten Messzylinder befüllen und Saugleitung 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

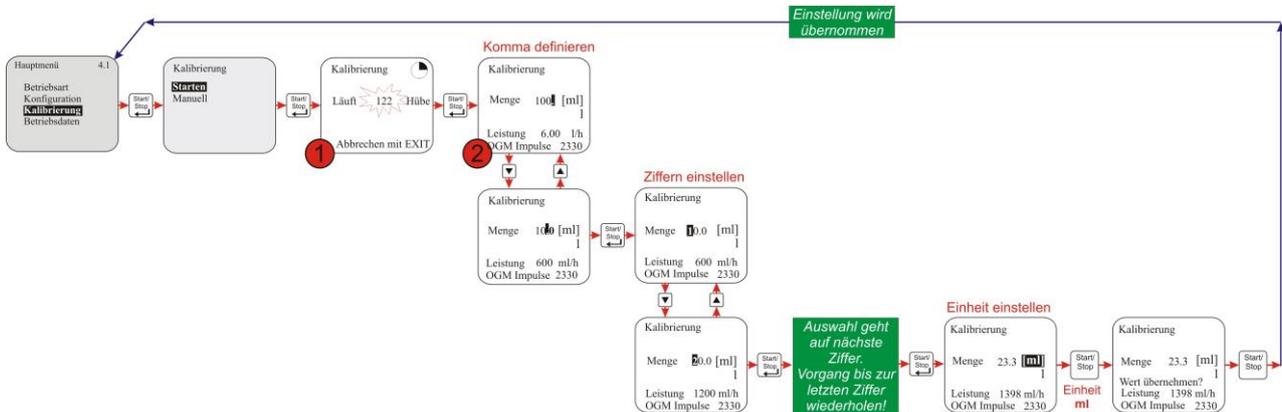


Abb. 10.58 Kalibrierung /Starten

- Zu 1:** 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.

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!

- Zu 2:** Nach Ablaufende muss die aus dem Messzylinder (siehe Kapitel 10.4.2.1 „Vorbereitung“) entnommene Menge abgelesen werden.
Diese Menge wird dann als Kalibrierwert (in ml bzw. l) eingegeben.

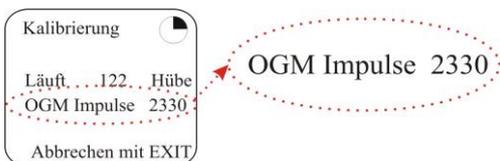


Abb. 10.59 Kalibrierung / Starten Kalibrierlauf

Während des Kalibrierlaufes werden die ermittelten Ovalradzählerimpulse im Display 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.

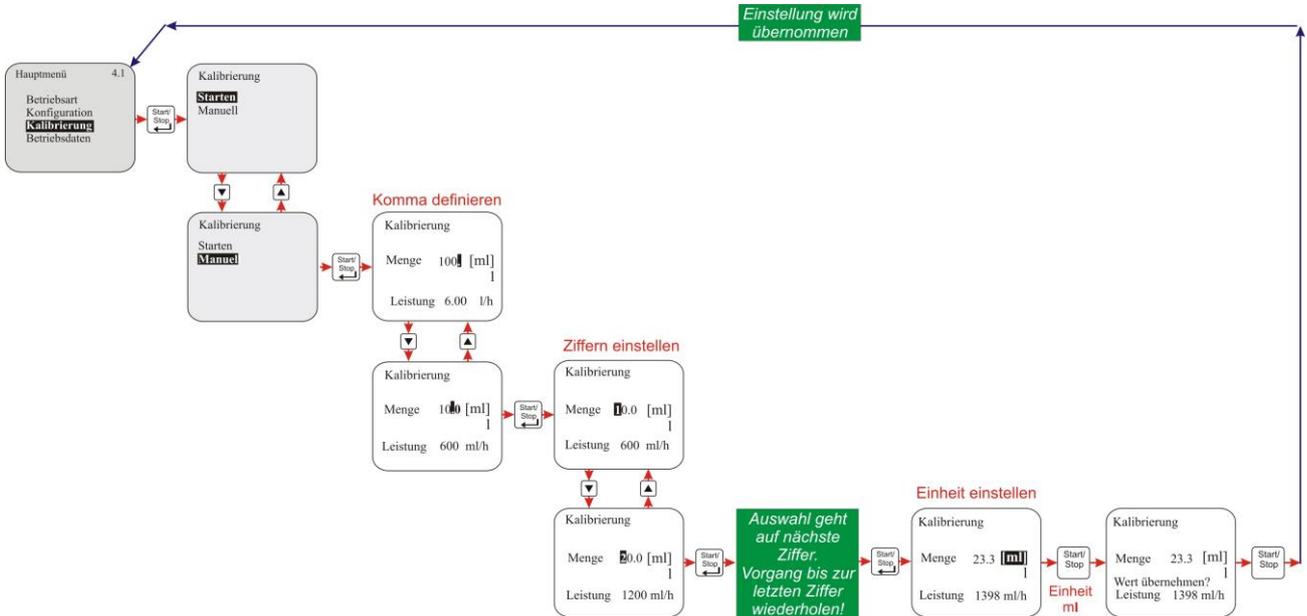


Abb. 10.60 Kalibrierung / Manuell

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	
	1,4 (1,7)		23,3 (28,3)	
	2,5 (3,0)		41,6 (50,0)	
	4,3 (5,1)		71,6 (85,0)	
	4,8 (5,7)		80,0 (95,0)	
	7,2 (8,6)		120 (143)	
	11,2 (13,0)		187 (217)	
	24,0 (29,0)		400 (483)	

Abb. 10.61 Tabelle: Kalibrierdaten

10.5 Betriebsdaten

Unter diesem Menüpunkt werden folgende Betriebsdaten erfasst und angezeigt:

- Betriebsstunden
- Liter
- Impulsanzahl

10.5.1 Übersicht

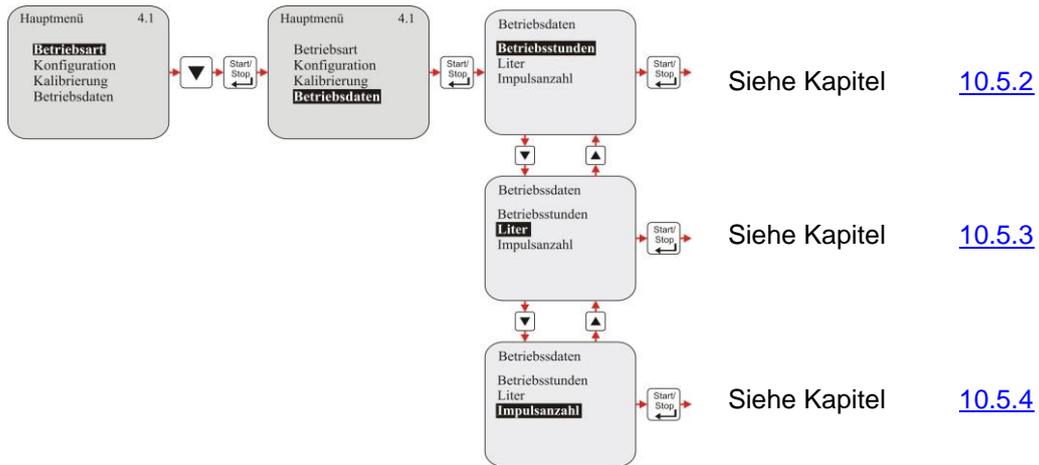


Abb. 10.62 Betriebsdaten Übersicht

10.5.2 Betriebsdaten / Betriebsstunden

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

10.5.2.1 Auswählen / Anzeigen / Löschen

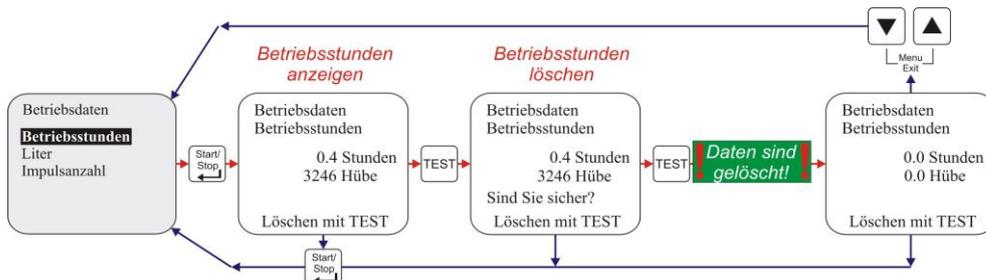


Abb. 10.63 Betriebsdaten Auswählen / Anzeigen / Löschen

10.5.3 Betriebskosten / 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).

10.5.3.1 Auswählen / Anzeigen / Löschen

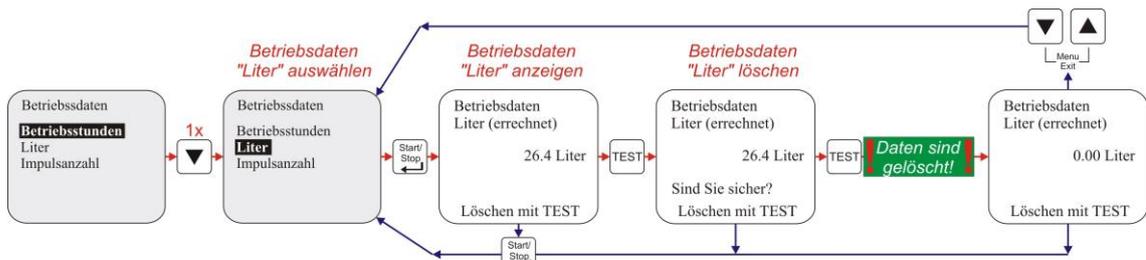


Abb. 10.64 Betriebsdaten Auswählen / Anzeigen / Löschen

10.5.4 Betriebsdaten / Impulsanzahl

Hier wird die über den Impulseingang der Pumpe (Stecker II Pin 3+4, siehe Kapitel [7.2.3](#) "Anschlussbelegung Stecker II") eingegangene Anzahl an Impulsen seit Erstinbetriebnahme bzw. seit der letzten Rücksetzung angezeigt.

10.5.4.1 Auswählen / Anzeigen / Löschen

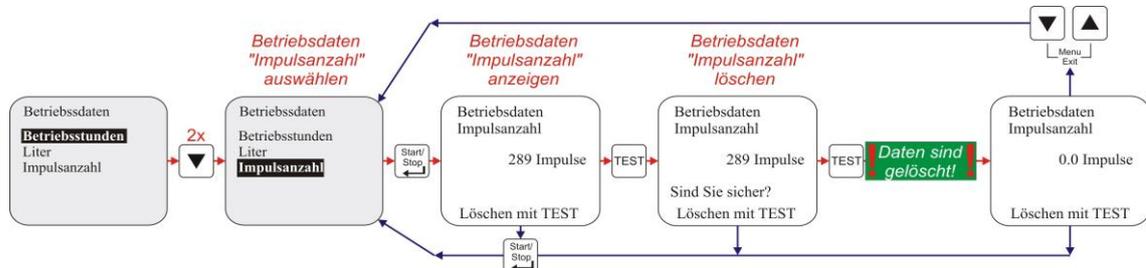


Abb. 10.65 Betriebsdaten Auswählen / Anzeigen / Löschen

11 Wartung



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

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:

- ✘ von Saug- und Druckleitung auf leckfreien Anschluss
- ✘ von Saug- und Druckventil (siehe Kapitel [11.1](#) „Austausch von Saug- / Rücklauf- und Druckventil“) auf Verschmutzung und Dichtigkeit.
- ✘ des Ablaufanschlusses (siehe Kapitel [5.1](#) „EMP II E60“) am Pumpenkopf (Membranbruch)
- ✘ der korrekten Dosierung
- ✘ der Dosierkopfschrauben (siehe Kapitel [11.2](#) „Austausch der Membrane und des Pumpenkopfes“) (fester Sitz, 3 - 4 Nm)



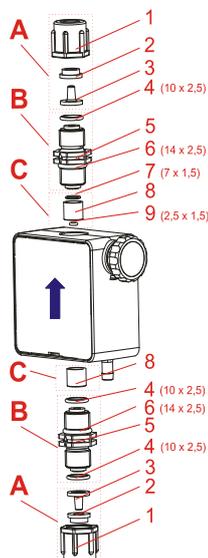
HINWEIS

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- / Druckventil und Dosierpatronen

- ✘ Saug- und Druckventil mit Gabelschlüssel (SW 22) demontieren.
- ✘ Alle O-Ringe montieren.
- ✘ Dosierpatronen montieren (bei Ventilausführung V3)
- ✘ Neues Saug- und Druckventil lagerichtig einschrauben (Anzugsdrehmoment 2-3 Nm)

11.1.1 3 Kugel-Ventil (V3), 1,4 – 2,5 l/h für Typ: V3014 - V3025



Pos.	Bezeichnung
ANSCHLUSSET	
A	1 Überwurfmutter
	2 Spannteil
	3 Kegelteil
SAUG-/DRUCKVENTIL	
B	4 O-Ring, Ø 10 x 2,5
	5 Saug-/ Druckventil
	6 O-Ring, Ø 14 x 2,5
DOSIERPATRONE V3	
C	7 O-Ring, Ø 7 x 1,5
	8 Dosierpatronen
	9 O-Ring, Ø 2,5 x 1,5

Abb. 11.1 Wartung: 3 Kugel-Ventil (V3), 1,4 – 2,5 l/h für Typ: V3014 - V3025

11.1.2 2 Kugel-Ventile

1,4 – 11,2 l/h für Typ: 00014 - 00112		24 l/h für Typ: 00240	
	Pos.	Bezeichnung	
	ANSCHLUSSSET		
	1	Überwurfmutter	
	2	Spannteil	
	3	Kegelteil	
	SAUG-/DRUCKVENTIL		
	4	O-Ring, Ø 10 x 2,5	
E	5	Saug-, Druckventil	
	6	O-Ring, Ø 14 x 2,5	
	7	O-Ring, Ø 4,47 x 1,78	
	ANSCHLUSSSET		
1	Überwurfmutter		
2	Spannteil		
3	Kegelteil		
DRUCKVENTIL			
4	O-Ring, Ø 12 x 2,5		
5	Druckventil		
G	6	O-Ring, Ø 18 x 2,5	
	7	O-Ring, Ø 16 x 2,5	
	8	O-Ring, Ø 7,65 x 1,78	
	SAUGVENTIL		
H	4	O-Ring, Ø 12 x 2,5	
	5	Saugventil	
	6	O-Ring, Ø 18 x 2,5	
	7	O-Ring, Ø 16 x 2,5	

Abb. 11.3 Wartung: 2 Kugel-Ventile Typ: 00014 - 00112

Abb. 11.2 Wartung: 2-Kugel-Ventile Typ: 00240

11.1.3 Dosierventile lagerichtig einbauen



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

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

Abb. 11.4 Wartung: Dosierventile lagerichtig einbauen

11.1.4 Wechsel der Ventilpatronen, Typ V3

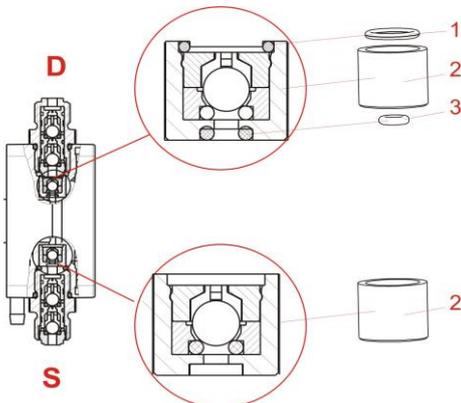


Abb. 11.5 Wartung: Wechsel der Ventilpatronen, Typ V3

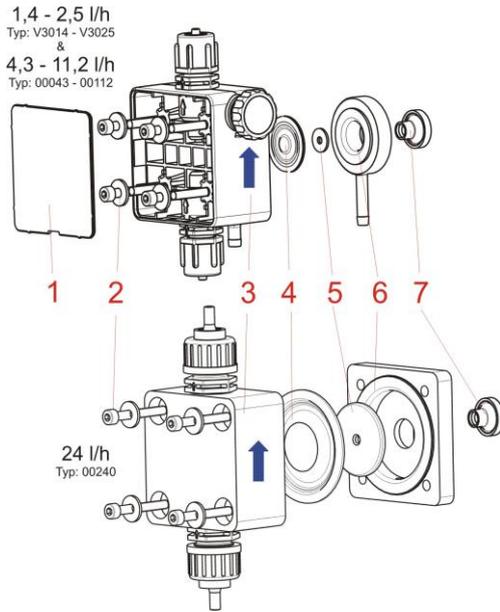
Beim Wechsel der V3 Ventilpatronen ist darauf zu achten, diese lagerichtig einzubauen.

Beim Einbau muss der kleine O-Ring (Pos. 3) so eingebaut werden, dass er nach unten zeigt (in Richtung des Pumpenkopfes).

Pos	Bezeichnung
Obere Ventilpatrone bestehend aus:	
1	Ventilpatrone V3
2	O-Ring ø 7 x 1,5
3	O-Ring ø 2,5 x 1,5
P	Druckseite (Pressure) -> Druckventil
S	Saugseite (Suction) -> Saugventil

Die untere Ventilpatrone wird ohne O-Ringe eingebaut. Die Lage entspricht aber auch hier der oberen Ventilpatrone. Somit muss in Richtung des Pumpenkopfes die Nut zeigen, in welche der große O-Ring (Pos. 2) passen würde.

11.2 Austausch der Membrane und des Pumpenkopfes



Pos:	Bezeichnung
1	Abdeckplatte
2	Dosierkopfschrauben (4 Stück)
3	Pumpenkopf
4	Membrane
5	Stützscheibe (nicht bei 2,5 l/h)
6	Zwischenplatte
7	Faltenbalg

- ✘ Abdeckplatte (Pos. 1) am Dosierkopf entfernen,
- ✘ Dosierkopfschrauben (Pos. 2) lösen
- ✘ Pumpenkopf (Pos. 3) abnehmen.
- ✘ Membrane (Pos. 4), Zwischenplatte (Pos. 6) und Stützscheibe (Pos. 5) herausdrehen.
- ✘ Faltenbalg (Pos. 7) vom Stößel abziehen.
- ✘ Neuen Faltenbalg (siehe Zeichnung) lagerichtig einbauen.
- ✘ Zwischenplatte lagerichtig (siehe Zeichnung) einlegen

Abb. 11.6 Austausch der Membrane und des Pumpenkopfes

- ✘ Stützscheibe lagerichtig (gewölbte Seite in Richtung Membrane) über Gewinde der Membrane schieben.
- ✘ Neue Membrane mit Stützscheibe einbauen.



ACHTUNG Membrane nur handfest anziehen (ohne Werkzeug)!

- ✘ Zwischenplatte im Uhrzeigersinn solange drehen, bis der Membranbruchauslauf nach unten zeigen
- ✘ Pumpenkopf aufstecken (auf Fließrichtung achten, siehe Abb. 11.6)
- ✘ Pumpenkopfschrauben handfest eindrehen
- ✘ Pumpenkopfschrauben über Kreuz anziehen



HINWEIS Anzugsmoment der Dosierkopfschrauben = 3 - 4 Nm.

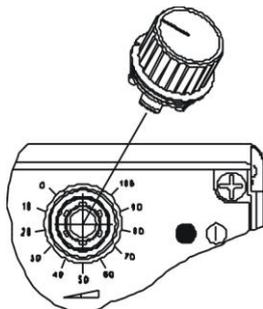


ACHTUNG Dosierkopfschrauben-Anzugsmoment nach 24 Stunden überprüfen!

- ✘ Abdeckplatte am Pumpenkopf montieren

11.3 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:



- ✘ Dosierpumpe einschalten
- ✘ Knopf auf 100 % stecken und bei laufender Pumpe nach rechts drehen bis die Verstellschraube spürbar auf Zug geht.
- ✘ Falls kein Widerstand erreicht wird, Knopf bei Einstellung "0" abziehen und Vorgang 2 wiederholen.
- ✘ Dann den Knopf abziehen und Justierkerbe und -markierung auf Skalaeinstellung "0" wieder aufstecken und gewünschte Dosierleistung einstellen.

Abb. 11.7 Wartung: Justierung der mechanischen Hubverstellung



HINWEIS Für eine genaue Ermittlung der Dosierleistung muss die Pumpe kalibriert werden (siehe Kapitel 10.4 „Kalibrierung“).

12 Betriebsstörungen

12.1 Warmmeldungen Dosierung (Display)

Display	Bedeutung	Auswirkung	Ursache	Behebung
	Reservemeldung (blinkend) Abb. 12.1 Betriebsstörungen: Warmmeldungen Dosierung (Display): Reservemeldung	Pumpe läuft weiter	Niveauvorwarnung aktiv	Dosiermedium bevorraten
	Leermeldung Abb. 12.2 Betriebsstörungen: Warmmeldungen Dosierung (Display): Leermeldung	Pumpe wird gestoppt	Leermeldung aktiv	Dosiermedium wechseln
	Dosiersperre (nur möglich wenn diese konfiguriert wurde.) Abb. 12.3 Betriebsstörungen: Warmmeldungen Dosierung (Display): Dosiersperre	Pumpe wird gestoppt	keine externe Freigabe der Pumpe	Externe Freigabe aktivieren oder im Konfigurationsmenü die Dosiersperre inaktiv setzen. (siehe Kapitel 10.3.7)
	Anzeige im Betriebsmodus 4..20 mA blinkt, Normsignalüberwachung spricht an Abb. 12.4 Betriebsstörungen: Warmmeldungen Dosierung (Display): Normsignalüberwachung	Pumpe wird gestoppt	Normsignal unter 3 mA oder Kabel zum Normsignalanschluss ist gebrochen	Normsignal bzw. Kabel überprüfen
	Normsignal über 23,0 mA Abb. 12.5 Betriebsstörungen: Warmmeldungen Dosierung (Display): Normsignal über 23,0 mA	Pumpe läuft im Dauerlauf	Normsignal überschreitet Anzeigebereich	Normsignal verringern

12.2 Alarmmeldungen (Display)

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

Display	Bedeutung	Auswirkung	Ursache	Behebung
Störung 1 Dauerhub	Motor läuft unkontrolliert im Dauerlauf. Fig. 12.6 Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 1	Überdosierung	Leistungselektronik defekt	Platine austauschen
Störung 2 Kein Hub	Motor steht trotz drehendem Dosiersymbol Fig. 12.7 Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 2	keine Dosierung	Gegendruck zu hoch Ventil auf Druckseite geschlossen Motor überhitzt/defekt Leistungselektronik defekt	Druck verringern Ventil öffnen Motor abkühlen lassen, bzw. austauschen Platine austauschen
Störung 3 Motorsteuerung	Motor in Dauerlauf ohne Anforderung Abb. 12.8 Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 3	Dauerdosierung	Steckverbindung von Getriebe zur Platine unterbrochen Platine defekt Optischer Sensor verschmutzt	Pumpe einschicken Optischen Sensoranschluss überprüfen
Störung 4 Dosierüberwachung	Störung in Auswertung der Dosierüberwachung oder des Ovalradzählers Abb. 12.9 Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 4	Pumpe dosiert zu wenig oder zu viel	Schlauch defekt Membrane defekt Gegendruck zu hoch oder zu niedrig	Schläuche kontrollieren Membrane kontrollieren Gegendruck kontrollieren.
Störung 9 Dongle Box nicht gefunden	Dongle Box wird bei Neueinschalten der Pumpe nicht mehr erkannt Abb. 12.10 Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 9	Pumpe wird gestoppt	Verbindung zwischen Dongle Box und Pumpe unterbrochen	Verbindung wieder herstellen oder Dongle Box in der Software deaktivieren (siehe Kapitel 12.2.1)
Störung 10 OGM Plus nicht gefunden	OGM ^{Plus} wird bei Neueinschalten der Pumpe nicht mehr erkannt Abb. 12.11 Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 10	Pumpe wird gestoppt	Verbindung zwischen OGM Plus und Dongle Box unterbrochen	Verbindung wieder herstellen oder OGM Plus in der Software deaktivieren (siehe Kapitel 12.2.1)
Störung 11 microflow nicht gefunden	MicroFlow wird bei Neueinschalten der Pumpe nicht mehr erkannt Abb. 12.12 Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 11	Pumpe wird gestoppt	Verbindung zwischen MicroFlow Box und Pumpe unterbrochen	Verbindung wiederherstellen oder MicroFlow in der Software deaktivieren (siehe Kapitel 12.2.1)
Störung 12 Kommunikation Dongle Box	Keine Kommunikation zwischen Dongle Box und Pumpe Abb. 12.13 Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 12	Pumpe wird gestoppt	Übermittlung der Daten von der Dongle Box zur Pumpe wurde während des Betriebes gestört	Verbindung überprüfen, gegebenenfalls Dongle Box tauschen
Störung 13 Kommunikation microflow	Keine Kommunikation zwischen MicroFlow Box und Pumpe Abb. 12.14 Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 13	Pumpe wird gestoppt	Datenübermittlung vom MicroFlow zur Pumpe wurde gestört	Verbindung überprüfen, gegebenenfalls MicroFlow tauschen

12.2.1 Deaktivieren von Dongle Box, OGM PLUS, MicroFlow PLUS in der Pumpensoftware

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

☒ Angezeigte Alarmmeldung durch Drücken der Start/Stop- Taste quittieren.

Es erscheint folgende Anzeige im Display:

Dongle-Box	OGM PLUS	MicroFlow PLUS
<p>Abb. 12.15 Betriebsstörungen: Deaktivieren von DongleBox in der Pumpensoftware</p>	<p>Abb. 12.16 Betriebsstörungen: Deaktivieren von OGM PLUS in der Pumpensoftware</p>	<p>Abb. 12.17 Betriebsstörungen: Deaktivieren von MicroFlow PLUS in der Pumpensoftware</p>

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

Dongle-Box	OGM PLUS	MicroFlow PLUS
<p>Abb. 12.18 Betriebsstörungen: Deaktivieren von DongleBox in der Pumpensoftware</p>	<p>Abb. 12.19 Betriebsstörungen: Deaktivieren von OGM PLUS in der Pumpensoftware</p>	<p>Abb. 12.20 Betriebsstörungen: Deaktivieren von MicroFlow PLUS in der Pumpensoftware</p>

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

12.3 Störungssuche

Störung	mögliche Ursache	Behebung
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	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



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 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.

13 Verschleiß- und Ersatzteile (Standard-Ausführung)

HINWEIS EBS Nummern werden in der Klammer dargestellt, siehe auch Kapitel 0.

13.1 Explosionszeichnung / Stückliste Typ V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 und Typ 00112

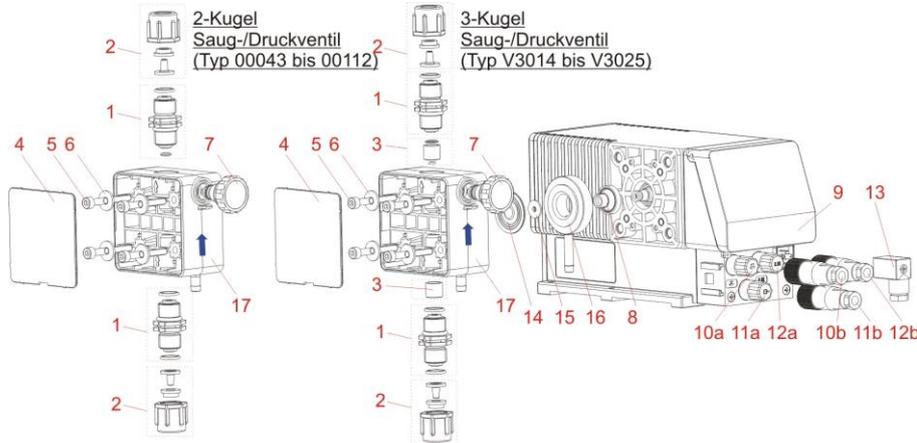


Abb. 13.1 Explosionszeichnung / Stückliste Typ V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 und Typ 00112

Pos	Beschreibung	V3014	V3025	00043 00048	00072	00112
1	SDV PVFPKE 000 G 3/8 - G 3/8 - 99 Saug-Druckventil PVDF/FPM (Viton B)	248405 (10093149)				
	SDV PVEPKE 000 G 3/8 - G 3/8 - 99 Saug-Druckventil PVDF/EPDM	248406 (10079847)				
2	Anschlussset 3/8" PVDF für Schlauch 4/6, 6/8, 6/12 mm	248491 (10002549)				
3	Ventilpatrone, V3 FPKEPV	248432 (10039395)	--			
	Ventilpatrone, V3 EPKEPV	248433 (auf Anfrage)	--			
4	Abdeckplatte/PK-PP	54000188 (auf Anfrage)				
5	Innensechskantschraube, M 5 x 40, DIN 912, V2A	413031026 (auf Anfrage)				
6	Scheibe, B15 x 5.3 x 1.6, DIN9021, ISO7093, V2A	413501720 (10015901)				
	Entlüftungsschraube, PVDF/VITON B	243077 (10003132)				
7	Entlüftungsschraube, PVDF/EPDM	243091 (auf Anfrage)				
	Faltenbalg	34800132 (10003134)				
8	Klarsichtdeckel bedruckt	34800120 (10015884)				
10a	Blindstecker Leermeldeeingang	248186 (10017270)				
11a	Abdeckkappe Leermelde- & Hubsignalausgang	34800117 (10020189)				
12a	Blindstecker Impuls- & Normsignaleingang	248187 (10019520)				
10b	Stecker 4-polig (3-polig) Leermeldeeingang	418463115 (10003013)				
11b	Stecker 4-polig, Sondercodierung, Leermelde- und Hubsignalausgang	418463117 (10003311)				
12b	Stecker 5-polig Impuls- und Normsignaleingang	418463118 (10015224)				
13	Netzkabel EMP KKS/II E60 Schuko 2m	34860001 (auf Anfrage)				
14	Membrane	34800134 (10015864)	34800155 (auf Anfrage)	34800156 (10002610)	34800157 (10015863)	
	Membrane „Höhere Drücke“ (HP)	34800313 (auf Anfrage)	34800314 (auf Anfrage)	34800315 (auf Anfrage)	--	
15	Stützscheibe	34000158 (10015906)	--	34024302 (10003117)	34040110 (10004472)	34000145 (10015908)
16	Zwischenplatte	34800133 (auf Anfrage)	34800150 (10092952)	34800151 (10003064)	34800152 (10099359)	
17	Pumpenkopf PVDF	34800324 (auf Anfrage)	34800325 (auf Anfrage)	34020106 (10016018)	34020107 (10002560)	

13.2 Verschleißteilset Typ V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 und Typ 00112

bestehend aus je 1 Stück:

- Saugventil (Pos. 1)
- Druckventil (Pos. 1)
- Anschlussset für Schlauch 4/6, 6/8, 6/12 mm (Pos. 2)
- Entlüftungsschraube (Pos. 7)
- Membrane (Pos. 14)
- Stützscheibe (mit Ausnahme von Typ V3025) (Pos. 15)
- Faltenbalg (Pos. 8)

Beschreibung - Verschleißteilset EMP II	Artikel Nr.	EBS-Nr.
V3014 PVFPKE	248452	(auf Anfrage)
V3025 PVFPKE	248453	(auf Anfrage)
00043/00048 PVFPKE	248478	10109191
00072 PVFPKE	248479	10019515
00112 PVFPKE	248480	10002548
V3014 PVEPKE	248458	(auf Anfrage)
V3025 PVEPKE	248459	10004488
00043/00048 PVEPKE	248488	(auf Anfrage)
00072 PVEPKE	248489	(auf Anfrage)
00112 PVEPKE	248490	(auf Anfrage)

Verschleißteilset EMP II

V3014	PV	FP	KE
-------	----	----	----

1. Pumpentyp (Pumpenleistung)

V3014 = 1,4 l/h
V3025 = 2,5 l/h
00043/00048 = 4,3 / 4,8 l/h
00072 = 7,2 l/h
00112 = 11,2 l/h

2. Werkstoff Ventil

PV = PVDF

3. Werkstoff Dichtung

FP = Viton B
EP = EPDM

4. Werkstoff Kugel

KE = Keramik

13.3 Pumpenkopf – Servicesatz „Höhere Drücke“ (1,6 MPa / 16 bar)

bestehend aus:

Pos.	Bezeichnung
1	Saug/Druckventil SDV PVFPKE000 G3/8-G3/8-99
2	Anschlussset 3/8" PVDF für Schlauch 4/6, 6/8, 6/12 mm (nur für Saugseite)
7	Entlüftungsschraube, PVDF/VITON B
8	Faltenbalg
14	Membrane

Bezeichnung (Service-Satz EMP II E60)	Artikel Nr.	EBS-Nr.
00014 PVFPKE	(auf Anfrage)	(auf Anfrage)
00025 PVFPKE	(auf Anfrage)	(auf Anfrage)
00043 PVFPKE	(auf Anfrage)	(auf Anfrage)

13.4 Explosionszeichnung / Stückliste Typ 00240

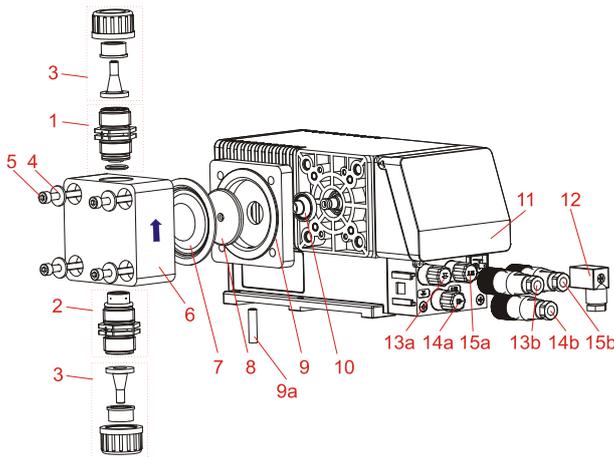


Abb. 13.2 Explosionszeichnung / Stückliste Typ 00240

Pos.	Beschreibung	Artikel Nr. (EBS-Nr.)
1	Druckventil PVDF/FPM (Viton B), DRV PVFPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99	249494 (10099740)
	Druckventil PVDF/EPDM DRV PVEPKE000 G 5/8-G 5/8 - 99	249495 (auf Anfrage)
2	Saugventil PVDF/FPM (Viton B), SAV PVFPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99	249474 (10005334)
	Saugventil PVDF/EPDM SAV PVEPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99	249475 (auf Anfrage)
3	Anschlussset, PVDF, G 5/8 i - Schlauch 6/12, 10/16	249216 (10016089)
4	Scheibe, B15 x 5.3 x 1.6 DIN9021 ISO7093 V2A	413501720 (10015901)

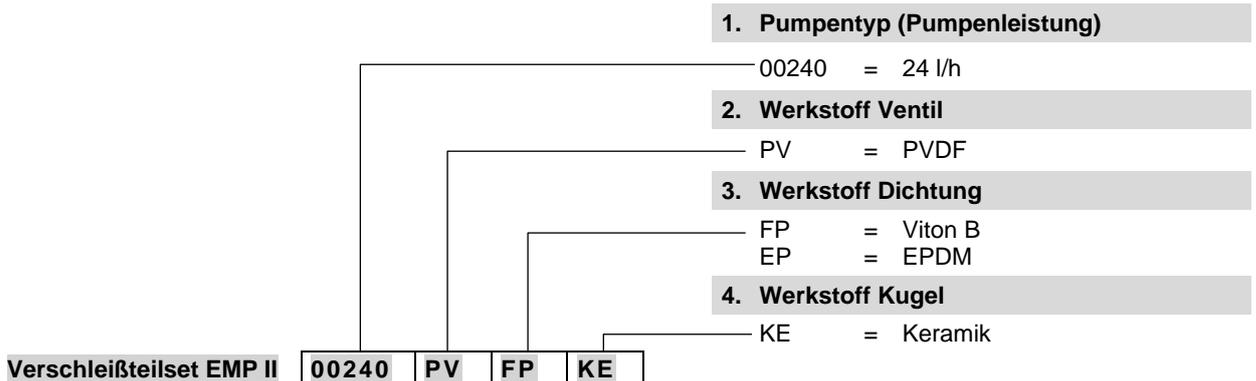
Pos.	Beschreibung	Artikel Nr.	EBS-Nr.
5	Innensechskantschraube, M5 X 50 DIN 912 V	413031027	(auf Anfrage)
6	Pumpenkopf, 24 L/H PVDF	34500129	(auf Anfrage)
7	Membrane	34500209	(auf Anfrage)
8	Andrückscheibe	34500145	10079611
9	Zwischenplatte	34500207	(auf Anfrage)
9a	Rohrabschnitt	34004207	(auf Anfrage)
10	Faltenbalg	34800132	10003134
11	Klarsichtdeckel ,bedruckt	34800120	10015884
12	Netzkabel EMP KKS/II E60 Schuko 2m	34860001	(auf Anfrage)
13a	Blindstecker Leermeldeeingang	248186	10017270
14a	Abdeckkappe für Leermelde- und Hubsignalausgang	34800117	10020189
15a	Blindstecker Impuls- und Normsignaleingang	248187	10019520
13b	Stecker 4-polig (3-polig) Leermeldeeingang	418463115	10003013
14b	Stecker 4-polig, Sondercodierung, Leermelde- und Hubsignalausgang	418463117	10003311
15b	Stecker 5-polig Impuls- und Normsignaleingang	418463118	10015224

13.5 Verschleißteilset Typ 00240

bestehend aus je 1 Stück:

- Saugventil (Pos. 2)
- Druckventil (Pos. 1)
- Anschlussset für Schlauch 4/6, 6/8, 6/12 mm (Pos. 3)
- Membrane (Pos. 7)
- Andrückscheibe (Pos. 8)
- Faltenbalg (Pos. 10)

Beschreibung - Verschleißteilset EMP II	Artikel Nr.	EBS-Nr.
00240 PVFPKE	248454	(auf Anfrage)
00240 PVEPKE	248460	(auf Anfrage)



14 Technische Daten

14.1 Pumpenschlüssel

14.1.1 Pumpenschlüssel 1

1. Elektrische Version									
E 60 = (Erklärung siehe Kapitel 14.1.3)									
2. Pumpenleistung 50 Hz (60 Hz)									
V3014 = 1,4 l/h (1,7 l/h)									
V3025 = 2,5 l/h (3,0 l/h)									
00048 = 4,8 l/h (5,7 l/h)									
00043 = 4,3 l/h (5,1 l/h)									
00072 = 7,2 l/h (8,6 l/h)									
00112 = 11,2 l/h (13 l/h)									
00240 = 24 l/h (29 l/h)									
<u>Sonderversionen höhere Drücke:</u>									
V3014 gegen 1,6 MPa (16 bar) = 1,2 l/h (1,4 l/h)									
V3025 gegen 1,6 MPa (16 bar) = 2,1 l/h (2,5 l/h)									
00043 gegen 1,6 MPa (16 bar) = 3,7 l/h (4,4 l/h)									
3. Pumpenkopfwerkstoff									
PV = PVDF (Standard)									
PP = PP									
VA = V4A									
4. Dosiergedruck (nicht frei wählbar)									
02 = 0,2 MPa (2 bar) (bei 24 l/h) (0,16 MPa)									
04 = 0,4 MPa (4 bar) (bei 4,8 l/h) (0,32 MPa)									
05 = 0,5 MPa (5 bar) (bei 11,2 l/h) (0,40 MPa)									
06 = 0,6 MPa (6 bar) (bei 7,2 l/h) (0,48 MPa)									
08 = 0,8 MPa (8 bar) (bei 2,5 l/h) (0,60 MPa)									
10 = 1 MPa (10 bar) (bei 1,4 / 2,5 / 4,3 / 7,2 l/h) (0,8 MPa)									
<u>Sonderversionen höhere Drücke:</u>									
16 = 1,6 MPa (16 bar) (1,28 MPa)									
5. Werkstoff Dichtung									
FP = Viton B (Standard)									
EP = EPDM									
KA = Kalrez									
6. Werkstoff Kugel									
KE = Keramik (Standard)									
VA = V4A									
PT = Teflon									
7. Werkstoff Ventil									
PV = PVDF (Standard)									
PP = PP									
VA = V4A									
8. Ventilfeeder									
99 = ohne Feder (Standard)									
02 = SAV ohne Feder; DRV einfach federbelastet (0,3 bar)									
9. Netzanschluss									
17 = Netzkabel 2 m Geräte- und Schukostecker (E60, 230 V) (Standard)									
21 = Netzkabel 3 m Gerätestecker und Aderendhülsen (E60, 115 V)									
10. Spannung/Frequenz									
01 = 115V / 50 Hz									
02 = 115V / 60 Hz									
03 = 230V / 50 Hz (Standard)									
04 = 230V / 60 Hz									
07 = 24 V / 50 Hz									
E60	V3025	PV	08	FP	KE	PV	99	17	03

Andere Spezifikationen auf Anfrage!

14.1.2 Pumpenschlüssel 2



Beispiel für den kompletten Pumpenschlüssel einer Standardpumpe:

E60	V3025	PV	08	FP	KE	PV	99	17	03	-	21	21	PV	99	99	01
(Pumpenschlüssel 1)											(Pumpenschlüssel 2)					

14.1.3 Pumpenschlüsseldefinition

1. 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. Gallon/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^{PLUS}

- wie E 60, jedoch zusätzlich mit **Dongle-Box** zum Anschluss eines Ovalradzählers **OGM^{PLUS}** (Erweiterungseinheit für Betriebsdatenerfassung)
- Anzeige der tatsächlich gemessenen Dosiermenge und automatische Nachregelung der Pumpenleistung (nur in Verbindung mit externem Durchflussüberwachungssystem Ovalradzähler **OGM^{PLUS}**)
- Automatische Kalibrierfunktion über Ovalradzähler
- Verbrauchsdatenkontrolle mittels Ovalradzähler

14.2 Abmessungen

14.2.1 Typ V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 und Typ 00112

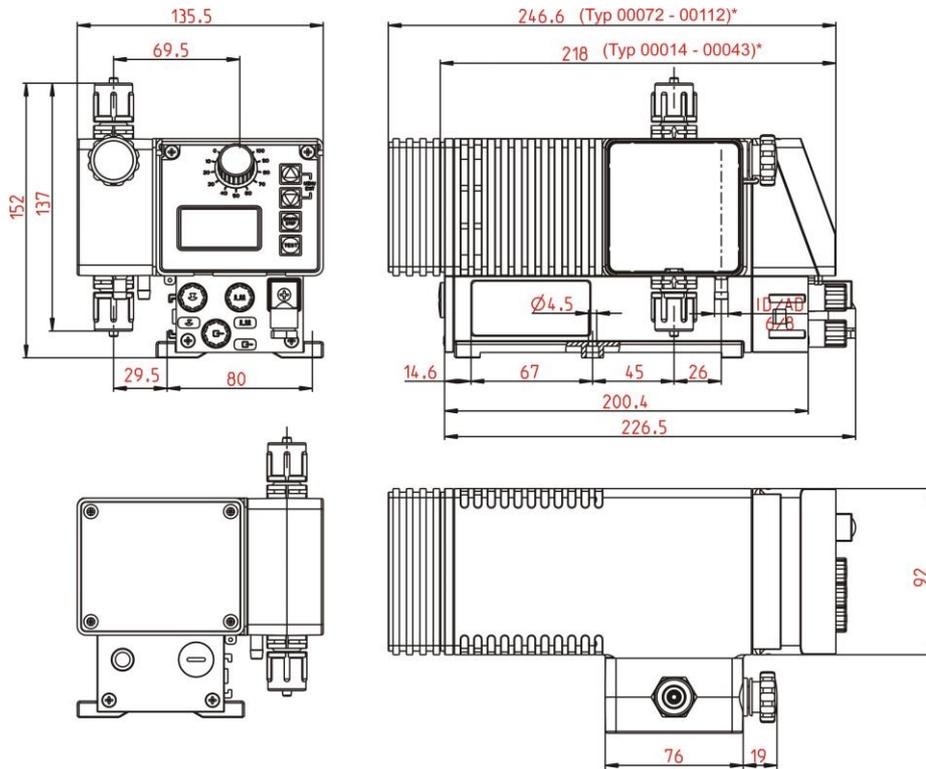


Abb. 14.1 Abmessungen Typ V3014, V3025, 00048, 00072 und Typ 00112

- * Längenmass bei Typ 00072 und 00112 mit herkömmlichem Synchronmotor wie in der Zeichnung abgebildet (246,6 mm). Längenmass bei Typ 00072 und 00112 mit BLDC-Motor (erkennbar an Spannungsangabe 100-240V auf dem Typenschild) identisch mit dem der Typen 00014 bis 00043 (218 mm).

14.2.2 Typ 00240

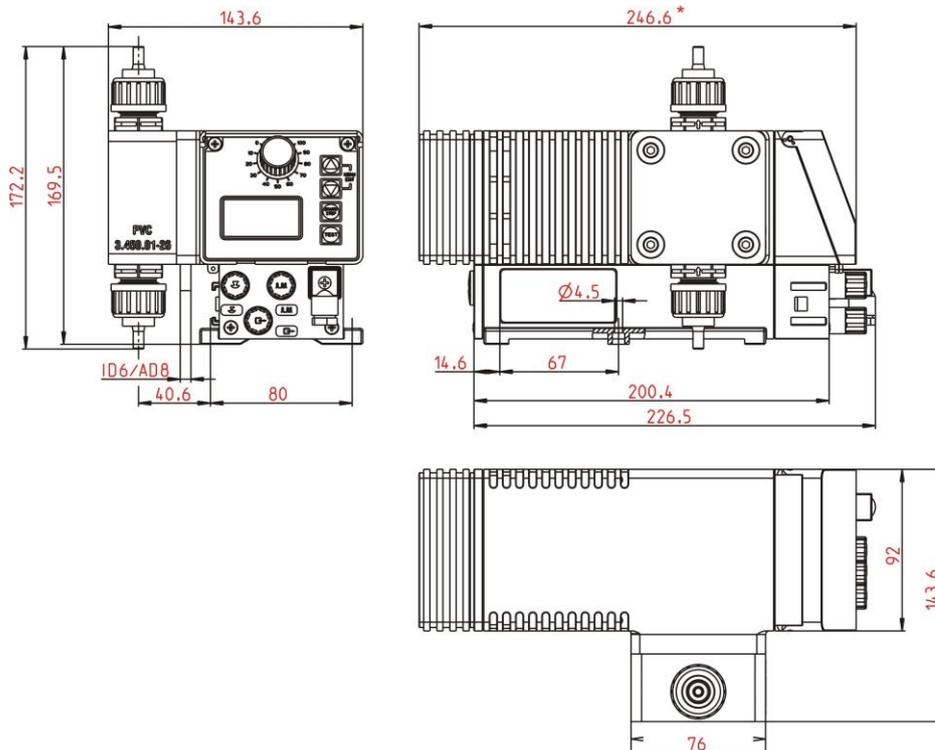


Abb. 14.2 Abmessungen Typ 00240

- * Längenmass bei Typ 00240 mit herkömmlichem Synchronmotor wie in der Zeichnung abgebildet (246,6 mm). Längenmass bei Typ 00240 mit BLDC-Motor (erkennbar an Spannungsangabe 100-240 V auf dem Typenschild) identisch mit dem der Typen 00014 bis 00043 (218 mm).

14.3 Technische Daten „Übersichtstabellen“

Bezeichnung	Pumpentyp						
	V3014	V3025	00048	00043	00072 0,6 MPa 1 MPa	00072	00240
Versorgungsspannung	230 V / 50/60 Hz ± 10 % (Sonderspannungen auf Anfrage)						
max. Stromaufnahme 115V 50/60 Hz	0,12 A		0,20 A	0,09 A	0,29 / 0,33 A (0,7 A)*		
230V 50/60 Hz	0,06 A		0,21 A	0,09 A	0,14 / 0,16 A (0,7A)*		
Motorleistung 115 / 230V 50 Hz/60 Hz	10,4 / 11,5 W		18,7 W	19,8 W	30 / 34,5 W (25 W)*		
Sicherungswert	315 mA (1A)*						
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 Hubsignalausgang:Anschluss nach VDE nicht zulässig						

* Die Werte in Klammern beziehen sich auf die Typen 00072, 00112, 00240 mit BLDC- Motor (erkennbar an der Spannungsangabe 100- 240V auf dem Typenschild)

14.3.1 Allgemeine Daten Standardpumpen

Bezeichnung	Pumpentyp						
	V3014	V3025	00048	00043	00072 0,6 MPa 1 MPa	00112	00240
Pumpenleistung [l/h]* / **	1,4	2,5	4,8	4,3	7,2	11,2	24
max. Dosiergedruck [MPa (bar)]**	0,1 (10)	0,8 (8)	0,4 (4)	1 (10)	0,6 (6) 1 (10)	0,5 (5)	0,2 (2)
Hubzahl [1/min] bei 50 Hz	122						
Dosiermenge/Hub [ml] 50 Hz/60 Hz	0,19	0,34	0,65	0,57	0,98	1,5	3,28
Dosiergenauigkeit [siehe Kapitel 14.6]	< ± 3%						
max. förderbare Viskosität [mPas]	200						
zulässige Umgebungstemperatur	5-40°C						
Saughöhe [m] bei 100 % Hubeinstellung***	2						
max. Vordruck saugseitig [MPa (bar)]	0,08 (0,8)		0,05 (0,5)		0,02 (0,2)		
Geräuschpegel [dB(A)] in 1 m Abstand (nach DIN EN 12639/ EN ISO 9614-2)	54						
empfohlene Mindestdurchmesser Saug-/Druckanschluss [ID mm]	4			6			
Gewicht [kg]	2		2,4		3,1		3,3

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

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

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

14.3.2 Abweichende allgemeine Daten Pumpen der Version „höhere Drücke (HP)“

Bezeichnung	Pumpentyp		
	V3014	V3025	00043
Pumpenleistung [l/h]*	1,2	2	4
max. Dosiergedruck [MPa (bar)]	1,6 (16)		
Dosiermenge/Hub [cm ³]	0,16	0,27	0,55

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

14.3.3 Werkstoffe

Pumpenkopf: PVDF, wahlweise PP, nicht rostender Stahl 1.4571
Membrane: PTFE-EPDM - Verbundmembrane
Dichtungen: FPM (Viton B), wahlweise EPDM, Kalrez
Ventile: PVDF, wahlweise PP oder nicht rostender Stahl 1.4571
Ventilkugeln: Keramik, wahlweise nicht rostender Stahl 1.4401, PTFE
Gehäuse: Thermoplastischer Polyester
Farbe: Blau RAL 5007

Sonderausführungen auf Anfrage.

14.3.4 Ein- / Ausgangsbeschaltung

14.3.4.1 Steckplatz I

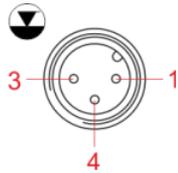


Abb. 14.3 Steckplatz I

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

14.3.4.2 Steckplatz II

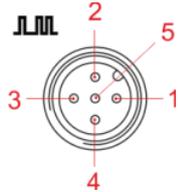


Abb. 14.4 Steckplatz II

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

14.3.4.3 Steckplatz III

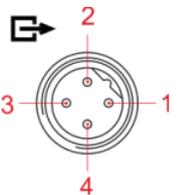


Abb. 14.5 Steckplatz III

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

14.3.5 Anschlussstecker / Steuer Ein- und Ausgänge

14.3.5.1 Pinbelegung / Aderfarben Stecker I (3-polig)

Anschluss Niveauvorwarnung bzw. Leermeldung

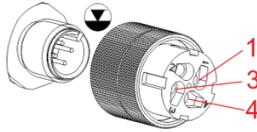


Abb. 14.6 Stecker I (3-polig)

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

siehe auch Kapitel: [7.2.2](#) „Anschlussbelegung Steckplatz I (3-polig)“



ACHTUNG

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



HINWEIS

Der Leer- und Reservemeldeeingang kann im Menü “Konfiguration / Niveaueingang” invertiert werden. (siehe Kapitel [10.3.8](#))

14.3.5.2 Pinbelegung / Aderfarben Stecker II (5-polig)

Anschluss Impuls- / Normsignaleingang und Dosiersperre

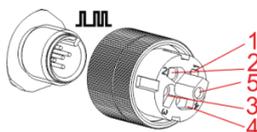


Abb. 14.7 Stecker II (5-polig)

Pos.	Aderfarbe (Anschlusskabel)	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

siehe auch Kapitel [7.2.3](#) „Anschlussbelegung Steckplatz II (5-polig)“



HINWEIS

Der Dosiersperreingang ist nur aktiv, wenn er zuvor im Menü “Konfiguration / Dosiersperre” eingestellt wurde (siehe Kapitel [10.3.7](#)). Die Funktion Charge (siehe Kapitel [10.3.15](#)) und Dosierüberwachung (siehe Kapitel [10.3.13](#)) muss ebenfalls konfiguriert werden

14.3.5.3 Pinbelegung / Aderfarben Stecker III (4-polig)

Anschluss Leermelde-, Störmelde-, Hubsignalausgang:

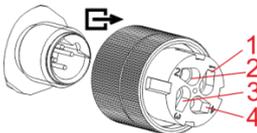


Abb. 14.8 Stecker III (4-polig)

Pos.	Aderfarbe (Anschlusskabel)	Bezeichnung
1	braun	Ausgang Niveauvorwarnung, Niveau- Leermeldung, Störung (+)
2	weiß	Ausgang Niveauvorwarnung, Niveau- Leermeldung, Störung (-)
3	blau	Ausgang Hubsignal (+)
4	schwarz	Ausgang Hubsignal (-)

siehe auch Kapitel [7.2.4](#) „Anschlussbelegung Steckplatz III (4-polig)“



ACHTUNG

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

14.4 Dosierleistungen

Die reproduzierbare Dosiergenauigkeit beträgt ca. $\pm 3\%$ bei minimal 30 % Hublänge und gleich bleibenden Verhältnissen. 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 sowie konstanter Versorgungsspannung und betriebswarmen Zustand der Dosierpumpe.
- b 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.



ACHTUNG

Dosierhubverstellung nur bei laufender Pumpe, wenn die Hubeinstellschraube entlastet ist.

14.5 Förderleistungen in Abhängigkeit von Gegendruck und Hubeinstellung

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

HINWEIS Die Leistungskurven sind bei einer Pumpenfrequenz von 50 Hz dargestellt.

14.5.1 Förderleistung Typ V3014 / 1 MPa (10 bar)

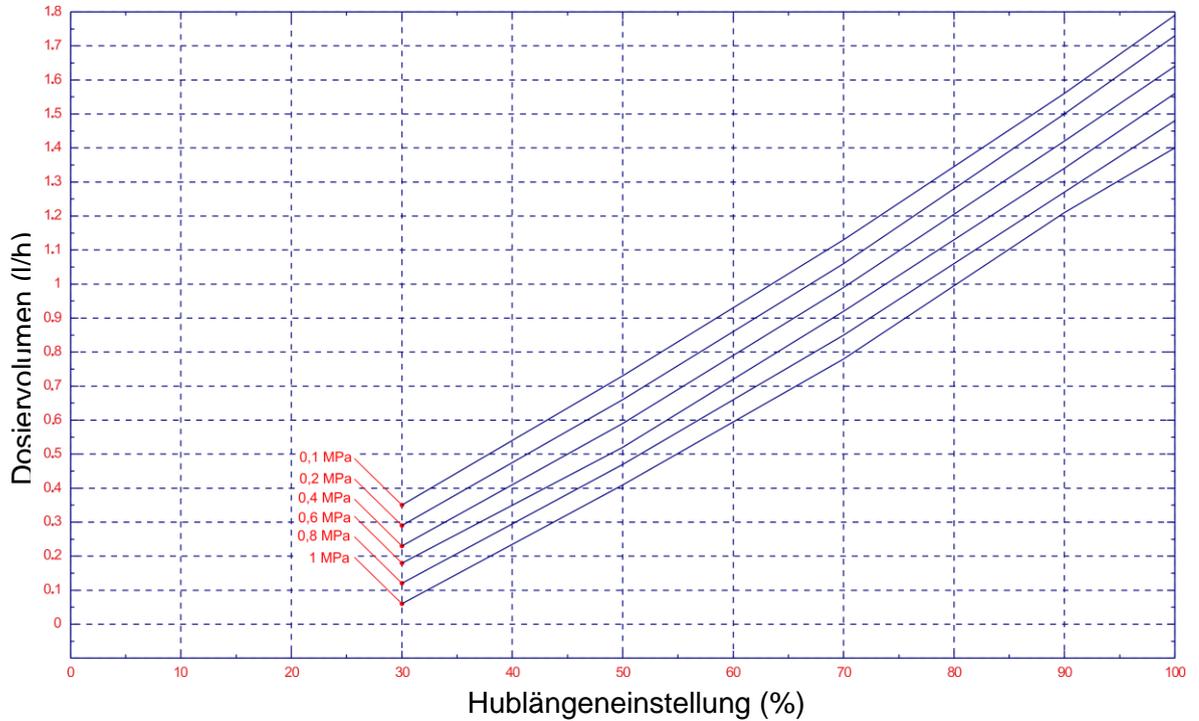


Abb. 14.9 Förderleistung Typ V3014 / 1 MPa (10 bar)

14.5.2 Förderleistung Typ V3014 / 1,6 MPa (16 bar) / (Sonderversion: höhere Drücke)

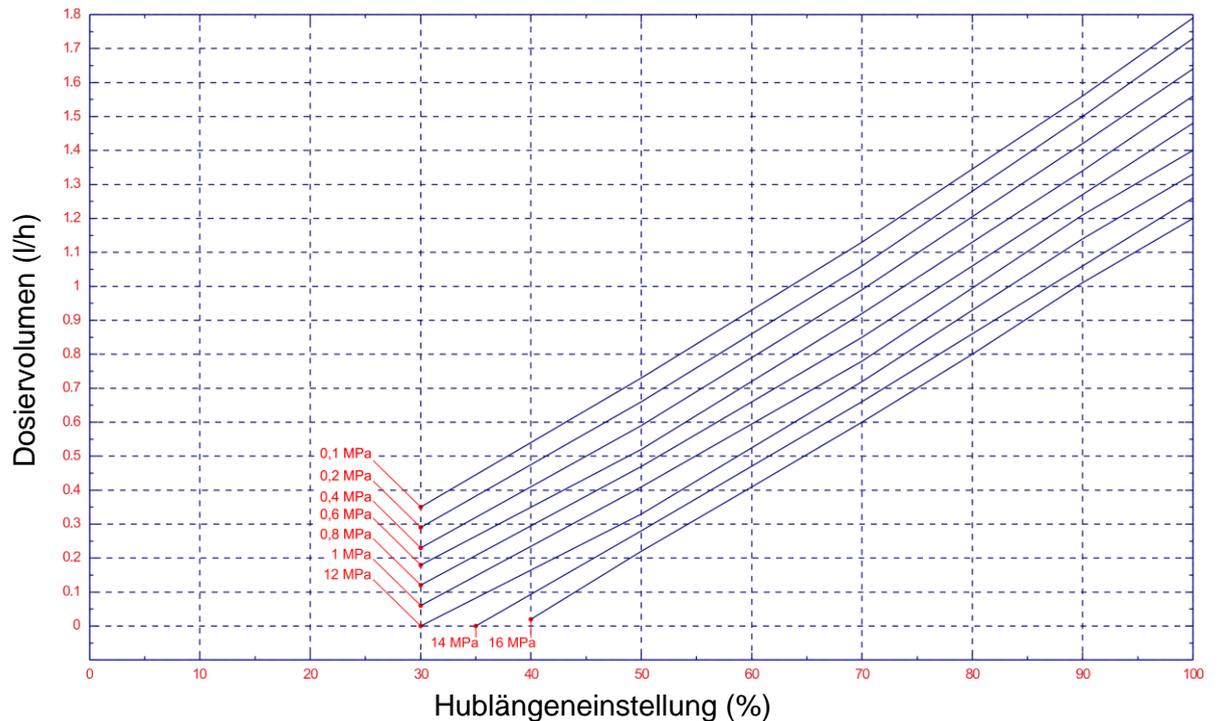


Abb. 14.10 Förderleistung Typ V3014 / 1,6 MPa (16 bar)/ (Sonderversion: höhere Drücke)s

14.5.3 Förderleistung Typ V3025 / 1 MPa (10 bar)

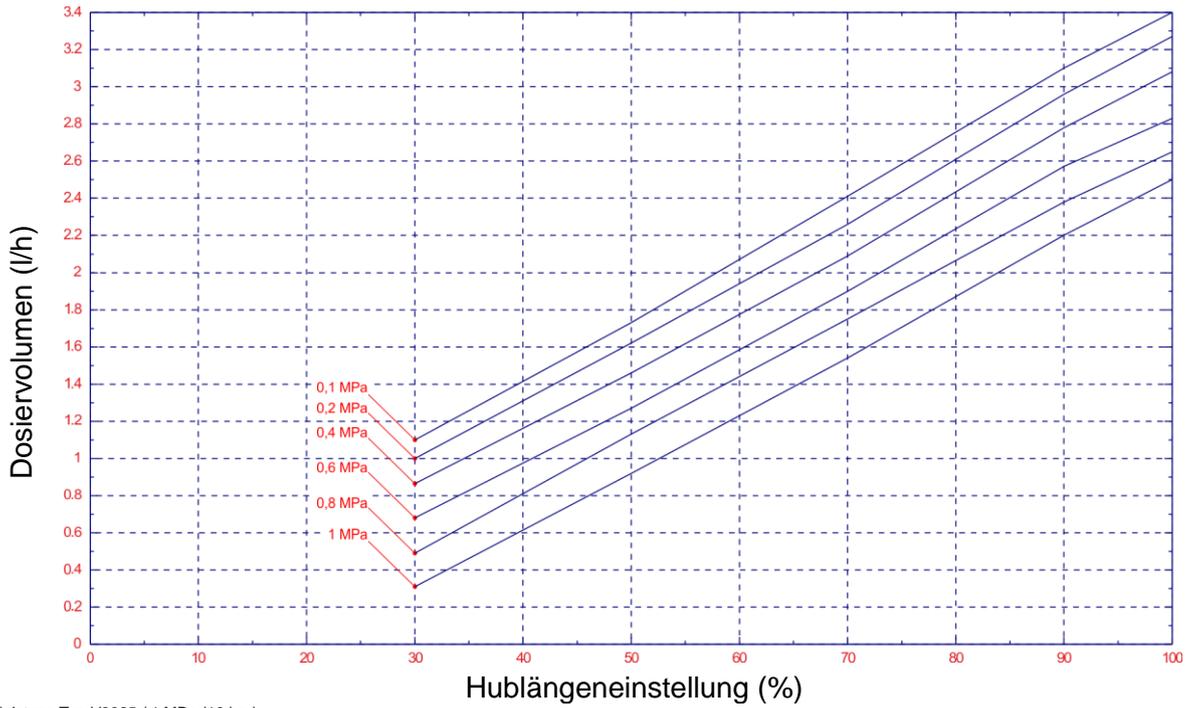


Abb. 14.11 Förderleistung Typ V3025 / 1 MPa (10 bar)

14.5.4 Förderleistung Typ V3025 / 1,6 MPa (16 bar) / (Sonderversion: höhere Drücke)

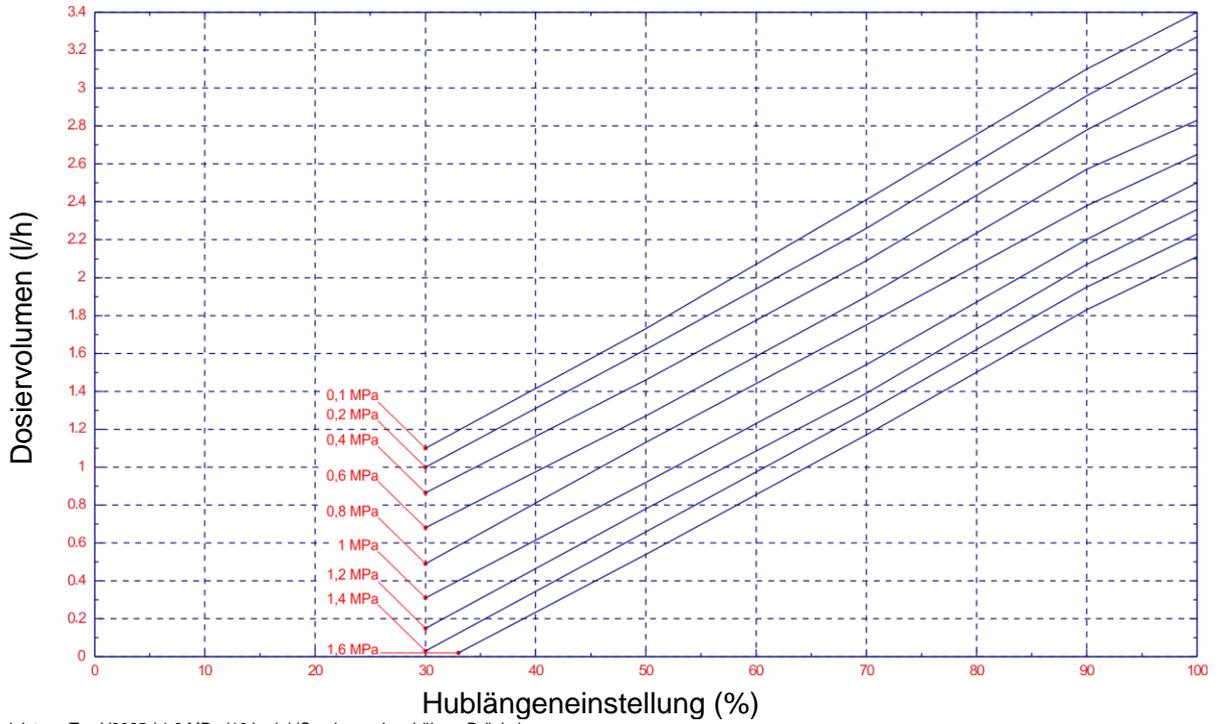


Abb. 14.12 Förderleistung Typ V3025 / 1,6 MPa (16 bar) / (Sonderversion: höhere Drücke)

14.5.5 Förderleistung Typ 00043 / 1 MPa (10 bar)

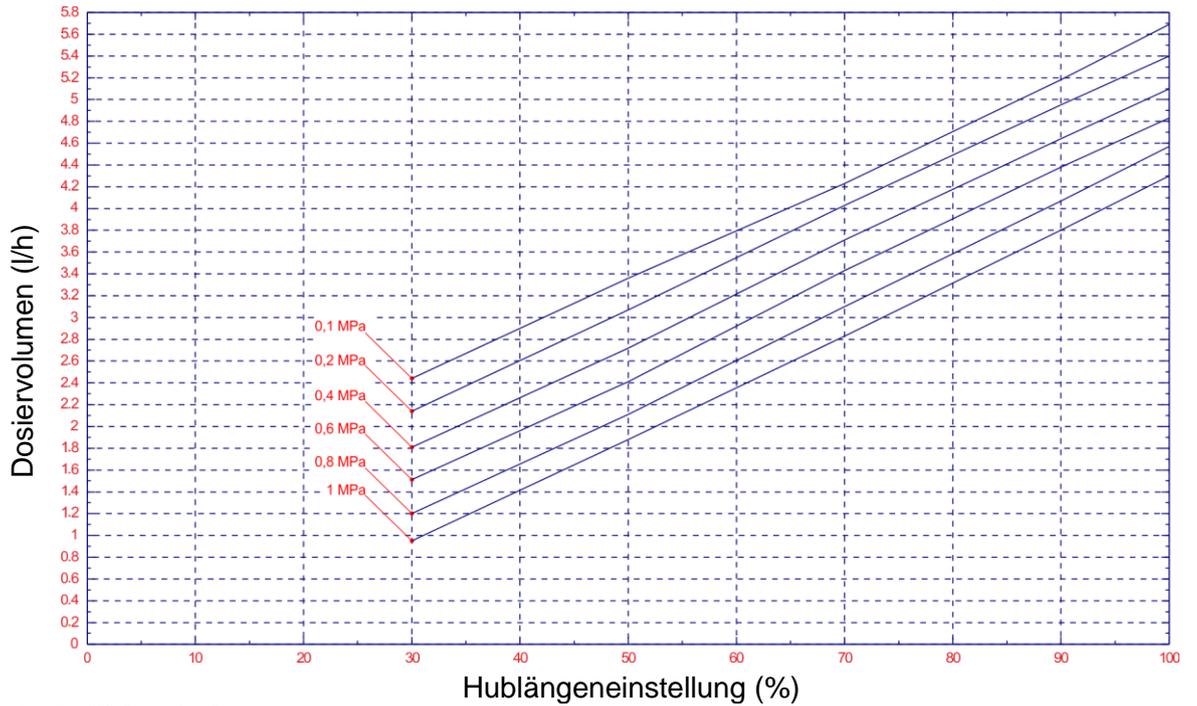


Abb. 14.13 Förderleistung Typ 00043 / 1 MPa (10 bar)

14.5.6 Förderleistung Typ 00043 / 1,6 MPa (16 bar) / (Sonderversion: höhere Drücke)

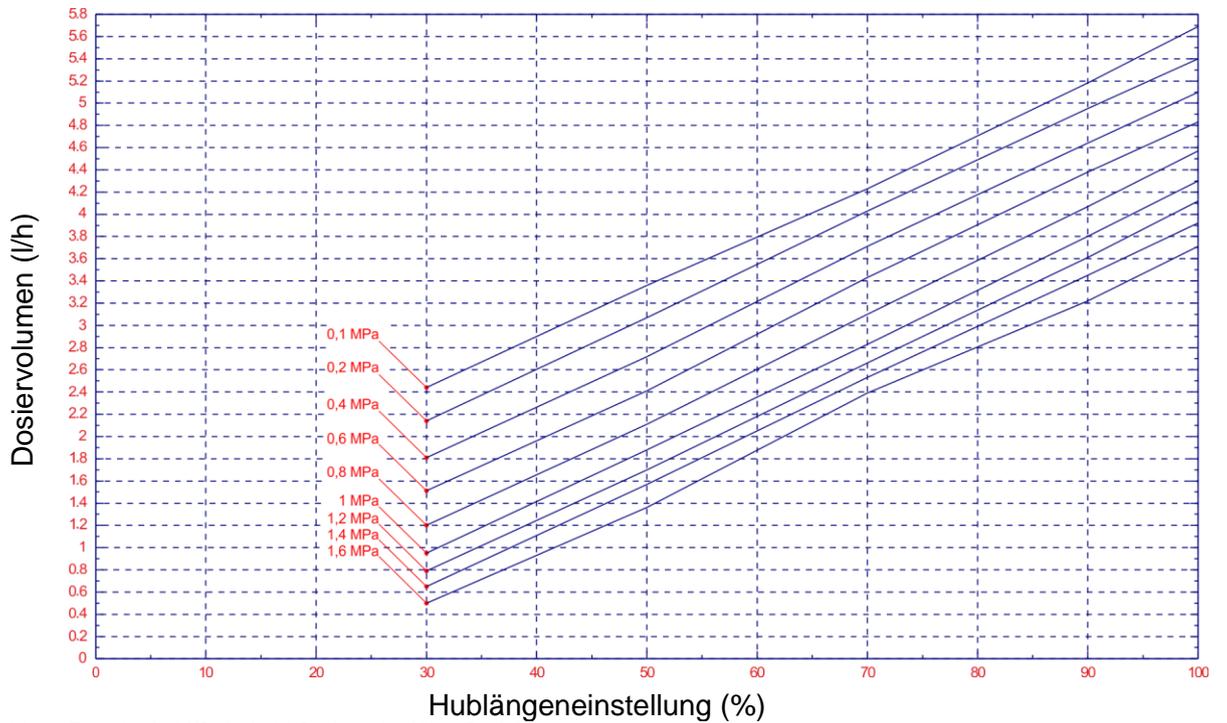


Abb. 14.14 Förderleistung Typ 00043 / 1,6 MPa (16 bar) / (Sonderversion: höhere Drücke)

14.5.7 Förderleistung Typ 00048 / 0,4 MPa (4 bar)

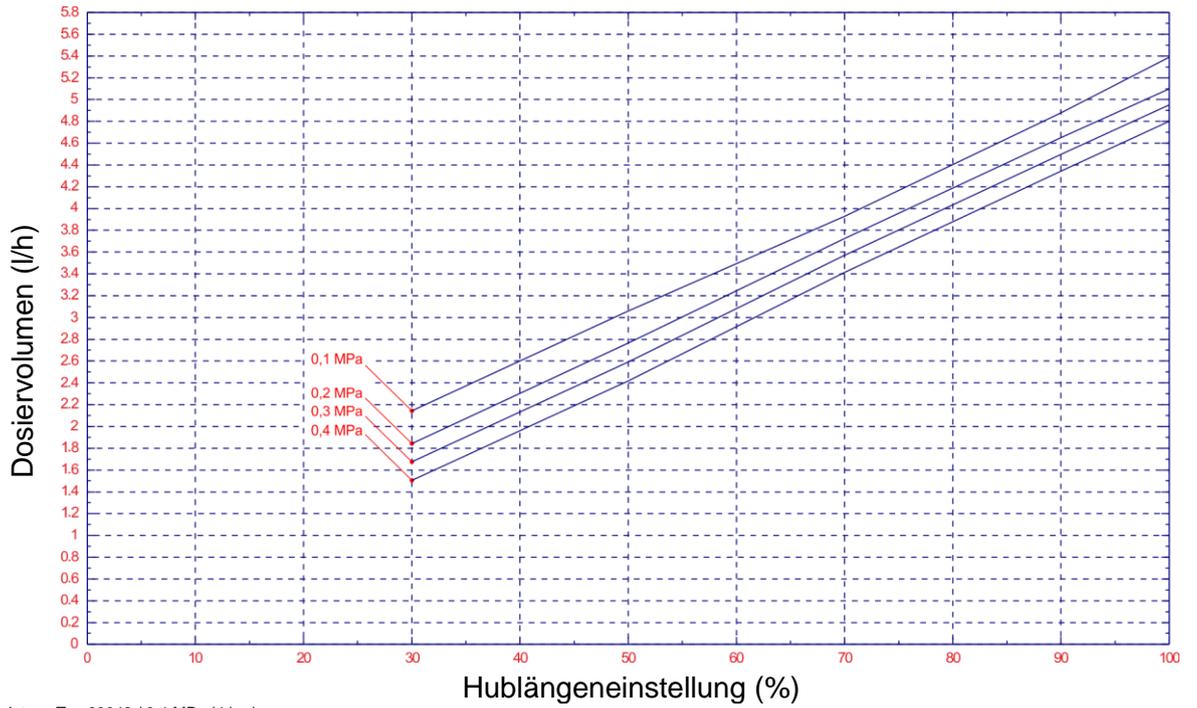


Abb. 14.15 Förderleistung Typ 00048 / 0,4 MPa (4 bar)

14.5.8 Förderleistung Typ 00072 / 0,6 MPa (6 bar)

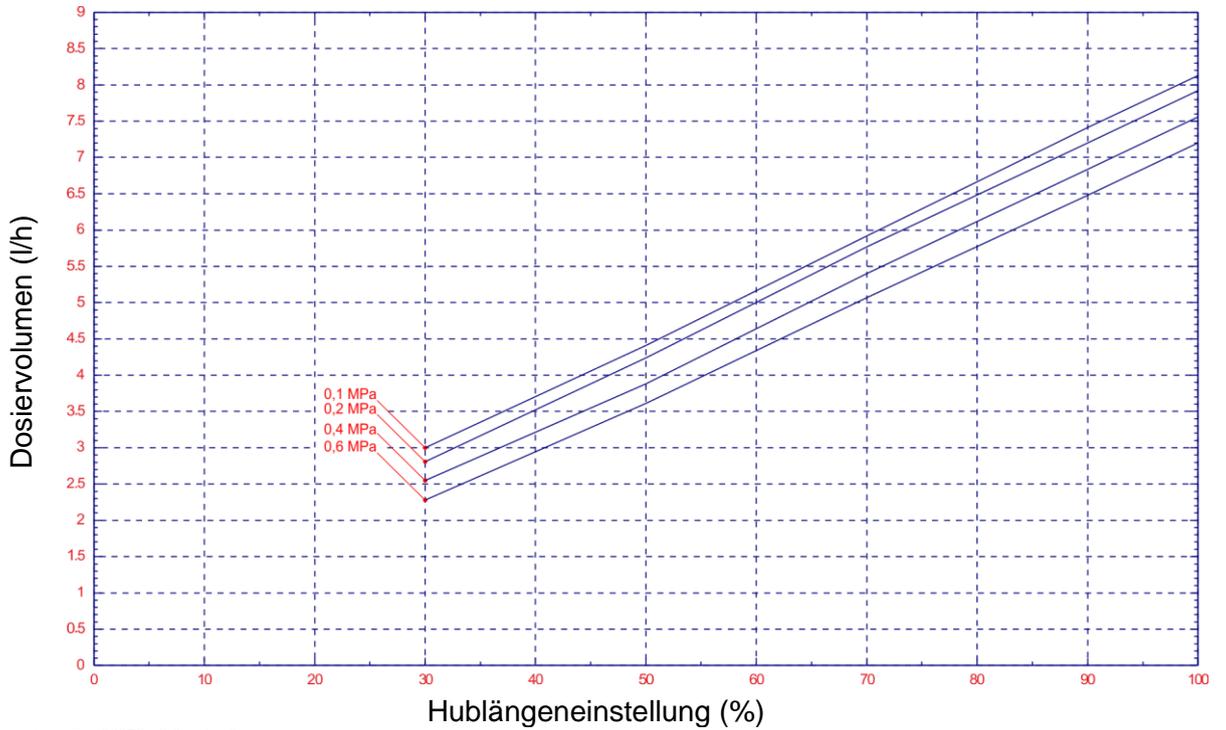


Abb. 14.16 Förderleistung Typ 00072 / 0,6 MPa (6 bar)

14.5.9 Förderleistung Typ 00072 / 1 MPa (10 bar)

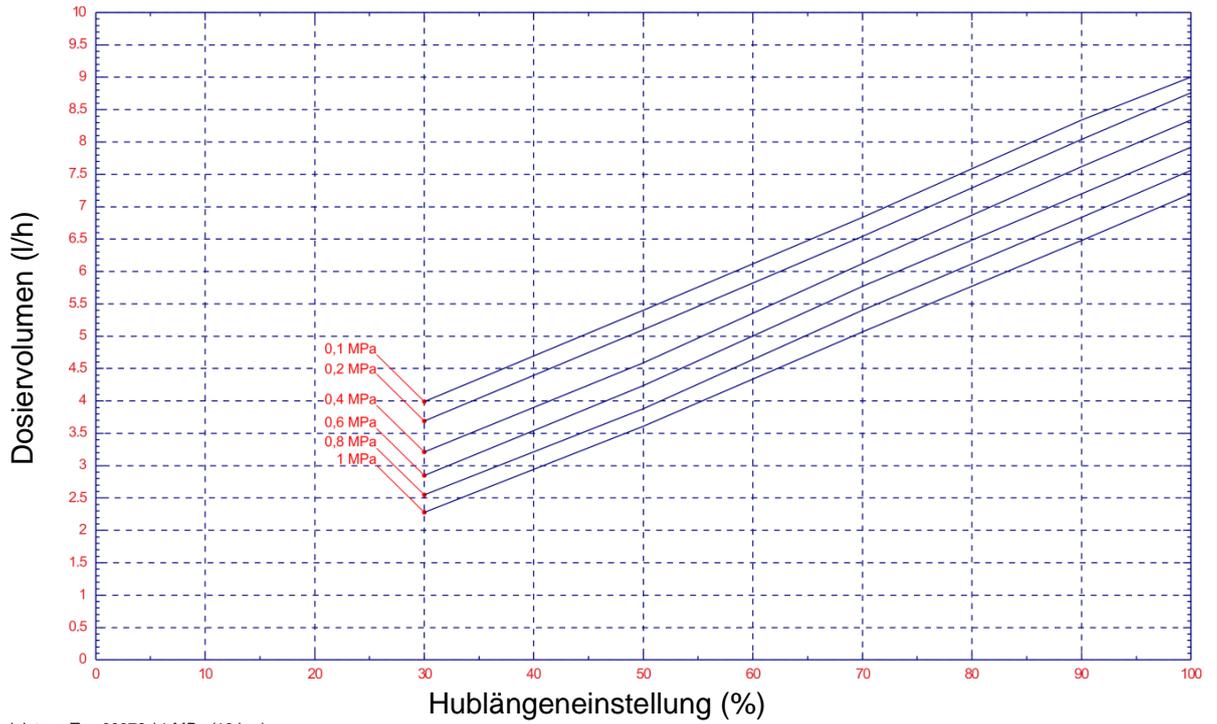


Abb. 14.17 Förderleistung Typ 00072 / 1 MPa (10 bar)

14.5.10 Förderleistung Typ 00112 / 0,5 MPa (5 bar)

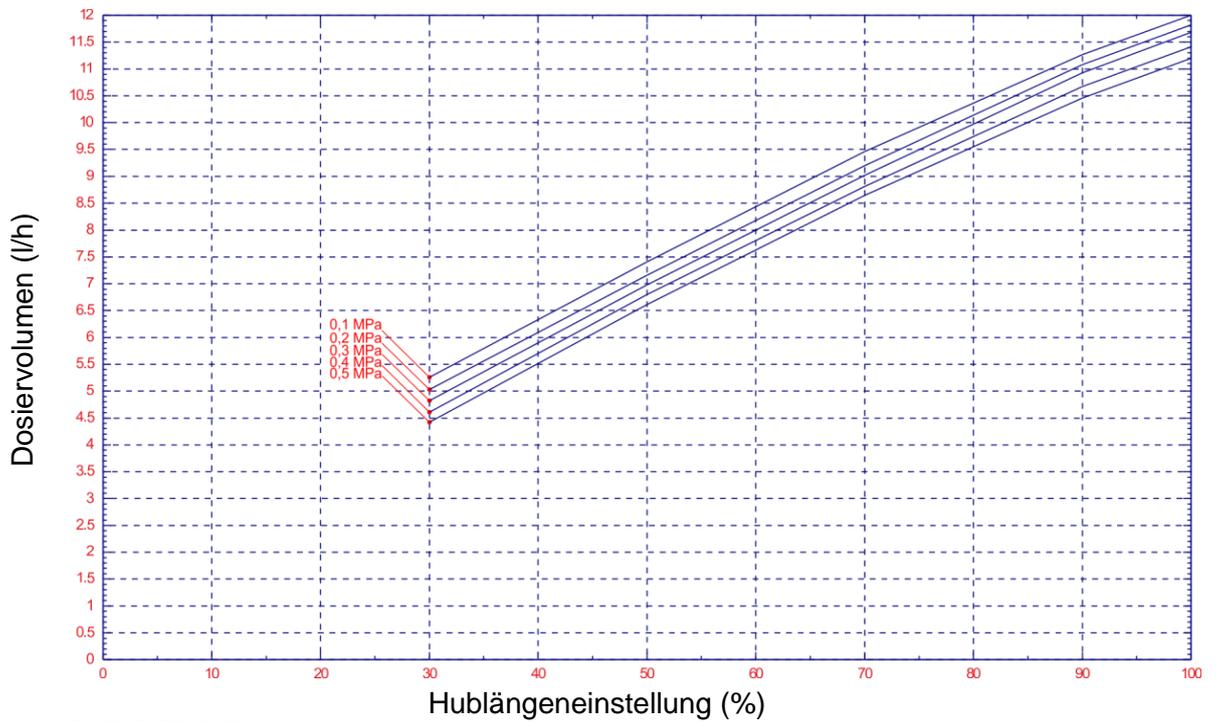


Abb. 14.18 Förderleistung Typ 00112 / 0,5 MPa (5 bar)

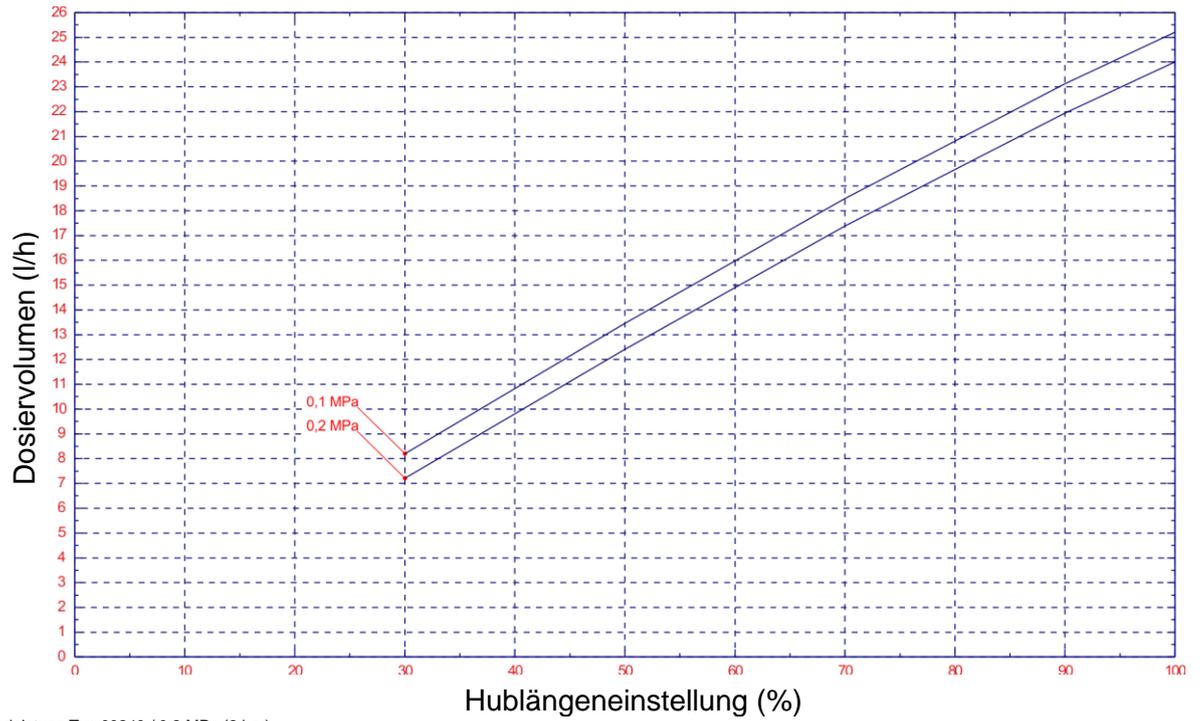
14.5.11 Förderleistung Typ 00240/ 0,2 MPa (2 bar)

Abb. 14.19 Förderleistung Typ 00240 / 0,2 MPa (2 bar)

15 Konformitätserklärung

D	GB	F
Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Déclaration de Conformité		
	gemäß EG Richtlinie referring to EC Directive référant à la EC directive	2006/42/EG, Anhang II 1A 2006/42/EC, Annex II 1A 2006/42/EC, Annexe II 1A
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf		
Wir erklären hiermit, dass das folgende Produkt We herewith declare that the following product Nous déclarons que le produit suivant		
Beschreibung / description / description Modell / model / modèle Typ / part no / type Gültig ab / valid from / valable dès:	Dosierpumpe Dosing pump Pompe doseuse Diaphragm Piston Pump ELADOS EMP II E0 - E60 1480ff, 1481ff, 1482ff, 1483ff, 1484ff, 1485ff, 1486ff, 1487ff 2022-06-01	
auf das sich diese Erklärung bezieht, der / den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) entspricht: 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)		
ISO 12100:2010 EN 61010-1:2010 EN IEC 61000-6-2:2019 EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 EN IEC 63000:2018 EN 809: 1998 + A1:2009 + AC: 2010		
gemäß den Bestimmungen der Richtlinie(n): following the provisions of directive(s): conformément aux dispositions de(s) directive(s):		
2006/42/EC 2014/30/EU 2011/65/EU		
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
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date	 M. Niederbichler Geschäftsführer Company Manager Directeur	 i.V. A. Ruppert Entwicklung und Konstruktion Research & Development Développement et la Construction
83313 Siegsdorf, 2022-06-01		

Annex 1 to WI-EU-RDE-602 Rev. 0 / 2019-06-13

Contents

1	General	82
1.1	EBS numbers	83
1.2	Transport damage	84
1.3	Warranty coverage	84
1.4	Contact address / Manufacturer	84
2	Safety	85
2.1	Safety notes	85
2.2	Emphases	85
2.3	Enumerations	85
2.4	Special safety notes for maintenance and repair work	85
3	Delivery scope	86
3.1	Upgrade accessories for the EMP II E60 ^{PLUS}	86
4	Functional description	87
4.1	Mechanical functions	87
4.2	Electronic functions	87
4.2.1	Operation modes	87
4.3	Additional electronic functions on the EMP II E60 ^{PLUS}	87
5	Setup	88
5.1	EMP II E60	88
5.2	EMP II E60 ^{PLUS}	88
5.3	Indicators / Controls / Jacks	88
5.3.1	Versions EMP II E60 and EMP II E60 ^{PLUS}	88
5.3.2	"Dongle box" ports	88
6	Mounting	89
6.1	Mounting diagram	89
7	Device installation	90
7.1	Hydraulic installation	90
7.1.1	Installation examples	90
7.1.2	Connecting the suction pipe and pressure pipe	92
7.2	Electrical installation	92
7.2.1	Inputs and outputs	92
7.2.2	Connector assignments of Slot I (3-terminal) input for low-level advance warning and empty report	92
7.2.2.1	Installing the suction pipe with low-level advance warning and empty report	93
7.2.3	Connector assignment of slot II (5-terminal) input for pulse signal, standard signal, metering lock, batch and metering monitoring	93
7.2.3.1	Installing the pulse control (water meter)	93
7.2.3.2	Installing the standard signal control	94
7.2.3.3	Installing the control via the metering lock	94
7.2.3.4	Installing the batch function	94
7.2.3.5	Installing the metering monitoring	95
7.2.4	Connector assignments of slot III (4-terminal) output for alarm and stroke signal	95
7.2.4.1	Installing the alarm or fault report output	96
7.2.4.2	Installing the stroke signal output at 24 V / DC	96
7.2.4.3	Hardware migration for alarm contact	96
7.2.4.4	In the alarm output "ON" ● configuration setting	97
7.2.4.5	In the alarm output "OFF" ○ configuration setting	97
7.2.5	Connector assignments of slot IV, mains power supply	97
8	Upgrading the EMP II E60 to the EMP II E60^{PLUS}	98
8.1	Fitting of the Dongle Box respectively the MicroFlow-Box	98
8.2	Connector assignments of the slots	99
8.2.1	Connector assignments of slot V (5-terminal), Dongle-box	99
8.2.1.1	Installing the oval gear meter OGM ^{PLUS}	99
8.2.2	Connector assignments of Slot V, MicroFlow- Box	99
8.2.2.1	Installation MicroFlow Transducer	100
8.2.3	Connector assignments of Slot VII (5-terminal) Input for batch pulse and metering lock	100
8.2.3.1	Installing the batch pulse	101
8.2.3.2	Installing the metering lock (optional connector VII or VIII)	101
8.2.4	Connector assignments of Slot VIII (5-terminal) input for pulse, standard signal input and metering lock	102
8.2.4.1	Installing the pulse control (water meter)	102
8.2.4.2	Installing the standard signal (mA)	102

8.2.4.3	Installing the metering lock	102
9	Startup.....	103
9.1	Switching the pump on/off	103
9.2	Setting of the metering output (mechanical).....	103
9.3	Venting the metering pump.....	103
9.4	Key functions.....	104
9.5	Description of display symbols.....	104
9.6	Software version display.....	104
9.7	Delivery condition	105
9.7.1	Basic setting of the mode of operation / display in the operating display.....	105
9.7.2	Basic settings in the configuration	105

10	Menu description.....	106
10.1	Main menu	106
10.1.1	Overview	106
10.2	Operation mode.....	106
10.2.1	Selecting	106
10.2.2	Operation mode / internal	107
10.2.2.1	Selecting	107
10.2.2.2	Display in the operating display/ Setting	108
10.2.3	Operation mode / pulse	108
10.2.3.1	Selecting	109
10.2.3.2	Display in the operating display / Setting	109
10.2.4	Operation mode / current (external standard signal)	109
10.2.4.1	Selecting	110
10.2.4.2	Setting operation mode / current / user defined	110
10.2.4.3	Display in the operating display	111
10.3	Configuration.....	111
10.3.1	Overview	111
10.3.2	“Scrolling the display“.....	111
10.3.3	Configuration / Language.....	111
10.3.3.1	Selecting	112
10.3.4	Configuration / Unit	112
10.3.4.1	Selecting	112
10.3.5	Configuration / Code	112
10.3.5.1	Selecting	112
10.3.5.2	Setting.....	113
10.3.6	Configuration / Autostart.....	113
10.3.6.1	Selecting	113
10.3.7	Configuration / Metering lock	113
10.3.7.1	Selecting	113
10.3.8	Configuration / Low-level contact	114
10.3.8.1	Selecting	114
10.3.9	Configuration / Alarm output	114
10.3.9.1	Selecting	114
10.3.9.2	Conversion from alarm relay mode to contact mode.....	114
10.3.10	Configuration / pulse memory.....	114
10.3.10.1	Selecting	115
10.3.10.2	Display in the operating display with an active pulse memory.....	115
10.3.11	Configuration / Oval gear meter (only E60 ^{PLUS} & OGM ^{PLUS})	115
10.3.11.1	Selecting	116
10.3.12	Configuration / Metering controller (only E60 ^{PLUS} & OGM ^{PLUS})	116
10.3.12.1	Selecting	116
10.3.12.2	Display in the operating display with an active metering controller.....	117
10.3.13	Configuration / Metering monitoring	117
10.3.13.1	Selecting	117
10.3.13.2	Metering monitoring / Stop pump.....	118
10.3.13.3	Metering monitoring / Strokes.....	118
10.3.13.4	Metering monitoring / Deviation (only at E60 ^{PLUS} & OGM or OGM ^{PLUS}).....	118
10.3.13.5	Metering monitoring / Input (only at E60 WITHOUT Dongle box).....	119
10.3.13.6	Oval gear meter pulse display (only E60 ^{PLUS}).....	119
10.3.14	Configuration / MicroFlow ^{PLUS}	119
10.3.14.1	Selecting	120
10.3.14.2	MicroFlow ^{PLUS} / Stop pump	120
10.3.14.3	MicroFlow ^{PLUS} / Strokes	120
10.3.14.4	MicroFlow ^{PLUS} / Deviation.....	121
10.3.14.5	MicroFlow ^{PLUS} / Metering break.....	121
10.3.14.6	MicroFlow ^{PLUS} / Metering delay	122
10.3.14.7	MicroFlow ^{PLUS} / Calibration	122
10.3.15	Configuration / Batch.....	122
10.3.15.1	Selecting	123
10.3.15.2	Batch / Quantity.....	123
10.3.15.3	Batch / Input (only at E60 WITHOUT Dongle-box).....	124
10.3.15.4	Display in the operating display	124
10.3.16	Configuration Degas ^{PLUS}	124
10.3.16.1	Selecting	124

10.3.16.2	Degas ^{PLUS} / Degas strokes.....	125
10.3.16.3	Degas ^{PLUS} / Degas break	125
10.4	Calibration	125
10.4.1	Overview	125
10.4.2	Calibration / pump.....	126
10.4.2.1	Preparation.....	126
10.4.2.2	Calibration / Start.....	126
10.4.3	Calibration / pump with oval gear meter (OGM ^{PLUS}).....	126
10.4.3.1	Preparation.....	127
10.4.3.2	Calibration / Start.....	127
10.4.4	Calibration / Manual	128
10.4.4.1	Calibration data table.....	128

10.5	Operating data.....	128
10.5.1	Overview	129
10.5.2	Operating data / Operating hours	129
10.5.2.1	Selecting / Displaying / Deleting	129
10.5.3	Operating data / Litre	129
10.5.3.1	Selecting / Displaying / Deleting	129
10.5.4	Operating data / Amount of pulses.....	130
10.5.4.1	Selecting / Displaying / Deleting	130
11	Maintenance	131
11.1	Replacing the suction / pressure valve and metering cartridges.....	131
11.1.1	3 Ball-Valve (V3), 1,4 – 2,5 l/h for type: V3014 - V3025	131
11.1.2	2 Ball-Valves	132
11.1.3	Inserting the metering valves in the correct positions	132
11.1.4	Changing the valve cartridges, type V3	132
11.2	Replacing the diaphragm and pump head	133
11.3	Aligning the mechanical stroke adjustment	133
12	Operating faults	134
12.1	Metering warning messages (display).....	134
12.2	Alarm messages (display)	134
12.2.1	Deactivating of Dongle Box, OGM ^{PLUS} , MicroFlow ^{PLUS} in the pump software	135
12.3	Trouble shooting.....	135
13	Wearing parts and spare parts (standard version)	136
13.1	Exploded drawing / list of parts type V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 and type 00112	136
13.2	Wearing part set types V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 and type 00112	137
13.3	Pump head – Service set “Higher pressure” (1.6 MPa / 16 bar)	137
13.4	Exploded drawing / list of parts, type 00240.....	138
13.5	Wearing part set – type 00240.....	138
14	Technical Specifications	139
14.1	Pump keys	139
14.1.1	Pump key 1	139
14.1.2	Pump key 2	140
14.1.3	Pump key definition	141
14.2	Dimensions.....	142
14.2.1	Type V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 and type 00112	142
14.2.2	Type 00240	142
14.3	Technical specifications "Overview tables"	143
14.3.1	General data - Standard pumps.....	143
14.3.2	Deviant general data - Pumps in the “Higher Pressures (HP)” version	143
14.3.3	Materials	143
14.3.4	In-/ and output circuit	144
14.3.4.1	Connector I.....	144
14.3.4.2	Connector II.....	144
14.3.4.3	Connector III.....	144
14.3.5	Connector assignments	145
14.3.5.1	Pin assignment / conductor coloring Connector I (3-terminal)	145
14.3.5.2	Pin assignment / conductor coloring Connector II (5-terminal)	145
14.3.5.3	Pin assignment / conductor coloring Connector III (4-terminal)	145
14.4	Metering rates	145
14.5	Delivery capacity depending on the backpressure and stroke setting	146
14.5.1	Delivery capacity type V3014 / 1 MPa (10 bar)	146
14.5.2	Delivery capacity type V3014 / 1,6 MPa (16 bar) (special version: higher pressures)	146
14.5.3	Delivery capacity type V3025 / 1 MPa (10 bar)	147
14.5.4	Delivery capacity type V3025 / 1,6 MPa (16 bar) (special version: higher pressures)	147
14.5.5	Delivery capacity type 00043 / 1 MPa (10 bar).....	148
14.5.6	Delivery capacity type 00043 / 1,6 MPa (16 bar) / (special version: higher pressures)	148
14.5.7	Delivery capacity type 00048 / 0,4 MPa (4 bar).....	149
14.5.8	Delivery capacity type 00072 / 0,6 MPa (6 bar).....	149
14.5.9	Delivery capacity type 00072 / 1 MPa (10 bar).....	150
14.5.10	Delivery capacity type 00112 / 0,5 MPa (5 bar).....	150
14.5.11	Delivery capacity type 00240 / 0,2 MPa (2 bar).....	151
15	Declaration of Conformity	152

1 General

This operating instruction contains all of the instructions for installing, starting up, maintaining and repairing diaphragm metering pumps of the **ELADOS® EMP II E60** and **EMP II E60^{PLUS}**.

	IMPORTANT	<u>Please note your pump's software version when using these operating instruction (see chapter 9.6).</u>
	NOTE	The German sections of this manual constitute the ORIGINAL OPERATING MANUAL and take legal precedence. All other languages are translations of the ORIGINAL OPERATING MANUAL .

If you have any questions, please contact us under the contact details given in chapter **1.5** "Contact address / manufacturer"

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

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/dosiertchnik/Dosierpumpen/417101438_EMP_II_E60.pdf

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

1.1 Call up operating instructions with smartphone

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.



NOTICE

The following describes the installation of „Ecolab DocuApp“ for „Android“ and „IOS (Apple)“ systems. For further information about the Ecolab DocuApp, a separate user manual (Art. no. 417102298) is available.

1.2.1 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>

1.2.2 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 EBS numbers

Within this operating instructions article numbers and EBS numbers are represented. EBS numbers are [Ecolab](#) internal article numbers and used only "concern internal".

1.3 Transport damage

**CAUTION**

If there is discovered a transport damage while unpacking the pump, it must not be installed.

WARNING

1.4 Warranty coverage

Operational safety, reliability and performance of this model are only guaranteed by the manufacturer if the following conditions are met:

- Mounting, connections, adjustment, service and repair are performed by authorized and trained personnel.
- The diaphragm metering pump must be used according to the specifications in the operating instructions contained in the delivery scope.
- Only original spare parts must be used for repairs.
- The warranty claim is invalidated if the pump housing is opened.

In addition, the general warranty and service conditions of the company [ECOLAB Engineering GmbH](#) are applicable.

1.5 Contact address / Manufacturer

Ecolab Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7
D-83313 Siegsdorf

Telefon (+49) 86 62 / 61 0
Telefax (+49) 86 62 / 61 219

eMail: engineering-mailbox@ecolab.com



Fig. 1.1 QR-Code: Adresse [Ecolab Engineering](#)

2 Safety



CAUTION

Safety notes and emphasized texts have to be observed in either case!

WARNING

2.1 Safety notes

- Connection and repair work on the diaphragm metering pump must only be performed by authorized technical personnel.
- The power supply plug must always be disconnected before starting any work on electrical components.
- Appropriate protective clothing must be worn for any maintenance and repair work.
- The safety regulations for handling chemicals must always be observed.

2.2 Emphases

The emphases indicated in this maintenance guide have the following meanings:



CAUTION

Used when improper compliance or non-compliance with the operating instructions, work instructions, prescribed working routines, et cetera, may result in injury or accidents.



WARNING

Used when improper compliance or non-compliance with the operating instructions, work instructions, prescribed working routines, et cetera, may result in damage to the equipment.



IMPORTANT

Used when particular attention is required in operating the equipment.



NOTE

Used to draw attention to a noteworthy detail.

2.3 Enumerations

- ✘ Enumerations marked with this sign (✘) describe an activity which must only be performed by the installer / user.

2.4 Special safety notes for maintenance and repair work



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 & ZH 1/11!

When opening covers or removing parts, components carrying live voltages may be exposed. Connection points may also be under live voltages.



IMPORTANT

Only original spare parts must be used for repairs.

3 Delivery scope

The delivery scope consists of:



- metering pump, version **EMP II E 60** including main power supply cable (2 m) with shock-proof plug and dummy plug for inputs and outputs

Fig. 3.1 Delivery scope: metering pump



- 5-terminal connector plug for pulsed or standard signal input

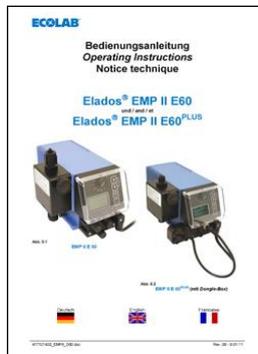
Fig. 3.2 Delivery scope: 5-terminal connector



- Adapters (for tube 4/6, 6/8, 6/12 (ID/AD) mm)

Fig. 3.3 Delivery scope: adapters

- Assembly sketch for tube connections (accessory)
- Connector assignment plan (accessory)



- Short description Article no. 417101795 EBS No. on request
- CD – Operating Instructions Article no. 417101793, EBS No. on request

Fig. 3.4 Delivery scope: operating instructions

3.1 Upgrade accessories for the **EMP II E60^{PLUS}**



- Dongle box Article no. 248606 EBS No. 10016094

Fig. 3.5 Upgrade accessories: Dongle box

4 Functional description

4.1 Mechanical functions

The metering pumps **ELADOS® EMP II E60** and **E60^{PLUS}** are diaphragm metering pumps driven by an electrical motor only suitable for use in commercial ranges.

The metering pumps are suitable for use with clean, non-abrasive metering media with a viscosity of up to 200 mPas (measuring manner: Brookfield).

They are powered by a synchronous motor which is jam-proof and runs at a continuous RPM.

An eccentric drive moves the diaphragm and thus drives the metering medium over the pressure valve (see chapter [5.1](#), Pos. **6**).

The diaphragm is repositioned by means of a retaining spring. In this way, the metering medium is sucked through the suction valve (see chapter [5.1](#), Pos. **1**) into the pump head (see chapter [5.1](#), Pos. **4**).

The discharge flow can be sleeplessly regulated during operation via the stroke setting (see chapter [5.3.1](#), Fig. 5.5, Pos. **1**). In this way, the resetting motion of the diaphragm is limited.



WARNING

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 container).

4.2 Electronic functions

The pump is operated using four keys (see chapter [5.3.1](#), Fig. 5.5, Pos. **2, 3, 4** and **5** and also chapter [9.4](#) "Key functions").

The operating indicator is shown on a graphical display (see chapter [5.3.1](#), Fig. 5.5, Pos. **6**).

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 II E60^{PLUS}**

- Oval gear meter connection / Oval gear meter evaluation
- Metering regulation with oval gear meter, type **OGM^{PLUS}**
- Automatic calibration is possible thanks to the oval gear meter, type **OGM^{PLUS}**
- 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 II E60

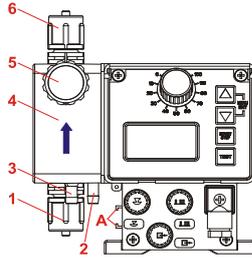


Fig. 5.1 EMP II E60 (front view)

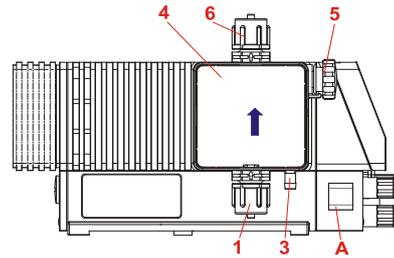


Fig. 5.2 EMP II E60 (side view)

5.2 EMP II E60^{PLUS}

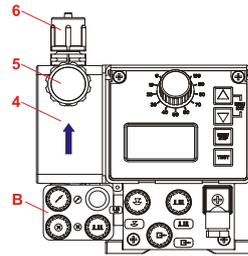


Fig. 5.3 EMP II E60 (front view)

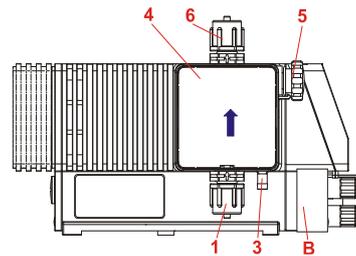


Fig. 5.4 EMP II E60 (side view)

Pos.	Description
1	Suction valve (connection on the suction side)
2	Diaphragm breakage sequence
3	Venting connection (refeeding into the container)
4	Pump head
5	Vent screw
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 Versions EMP II E60 and EMP II E60^{PLUS}

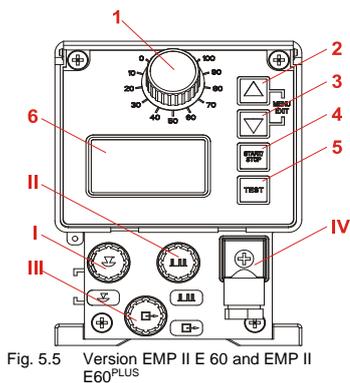


Fig. 5.5 Version EMP II E60 and EMP II E60^{PLUS}

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 (see chapter 7.2.2 & 14.3.5.1)
II	input for pulse- / standard signal and metering lock (see chapter 7.2.3 & 14.3.5.2)
III	empty report, fault report and stroke signal (see chapter 7.2.4 & 14.3.5.3)
IV	mains power supply (see chapter 7.2.5)

5.3.2 "Dongle box" ports

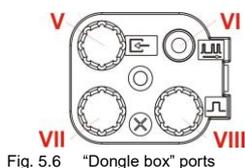


Fig. 5.6 "Dongle box" ports

Pos.	Description
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

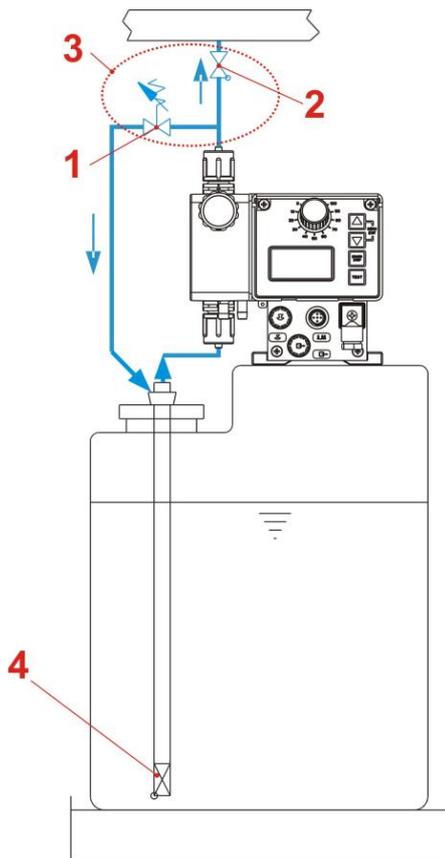
6 Mounting



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 (for information on the drill hole gap, see chapter [14.2](#) “Dimensions”).

6.1 Mounting diagram



Pos	Designation
1	Overflow valve
2	Pressure control valve
3	<u>Replacement method:</u> Multifunction valve
4	Suction pipe / bottom admission valve

Fig. 6.1 Mounting diagram



NOTE

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

7.1 Hydraulic installation

7.1.1 Installation examples

 **NOTE** 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.

A) The arrangement of the metering pump should preferably be made on and/or over the metering container.

 **NOTE** 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.

B) 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 (Pos. 2) must be built into the metering line.

In addition it recommends to install itself for the avoidance of inadmissibly high pressures in the metering line an appropriate safety overflow valve (Pos. 3). The by-pass pipe of this valve should be led back pressure-free into the container.

 **WARNING** The overflow line never be fed back into the suction line of the metering pump.

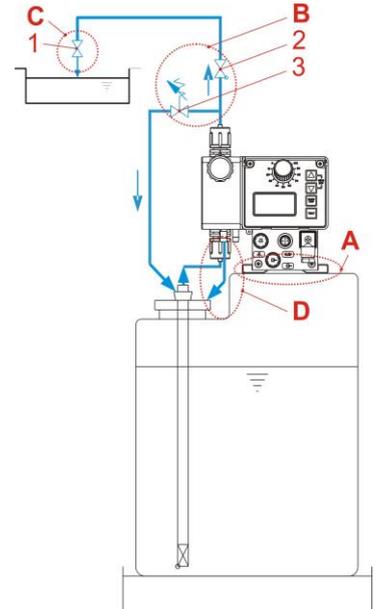


Fig. 7.1 Hydraulic installation: installation examples 1

 **NOTE** In place of a pressure valve and an overflow valve also a multifunction valve (MFV) from our delivery program can be used.

C) A spring-loaded injection or metering valve (Pos. 1) should be installed at the injection point (including with supplying metered amounts into depressurised systems).

D) For easy venting of the metering pump, the vent connection (see chapter 5, Fig. 5.1, Pos. 3) should be fed back into the metering medium container via a separate pipe.

 **WARNING** The venting pipe must never be fed back into the suction side of the metering pump!

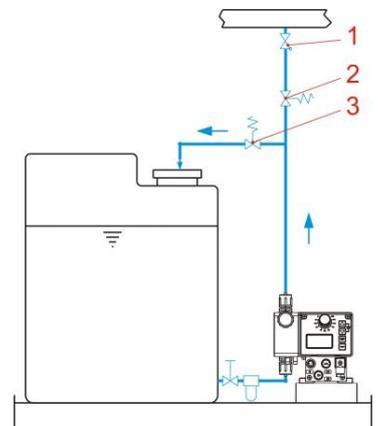
For outgassing media and products with a viscosity of > 100 mPas, flooded suction is recommended.

In using this method, however, ensure that the injection point is positioned over the discharge container and/or an appropriate pressure control valve (Pos 2) is installed.

These measures prevent the discharge container from being siphoned empty.

Pos	Description
1	Injector valve / Metering valve
2	Pressure control valve
3	Overflow valve

Fig. 7.2 Hydraulic installation: installation examples 2



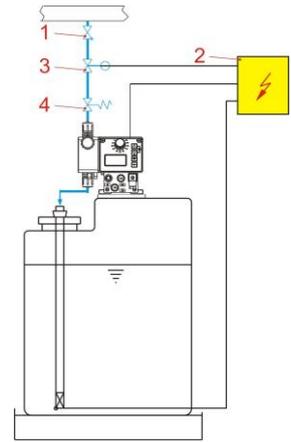
For metering in pipelines with under pressure, a pressure control valve must be built into the metering pipe.

NOTE 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 which is approved for use with the pump.

Pos	Description
1	Injector valve / Metering valve
2	External release
3	Solenoid valve
4	Pressure control valve

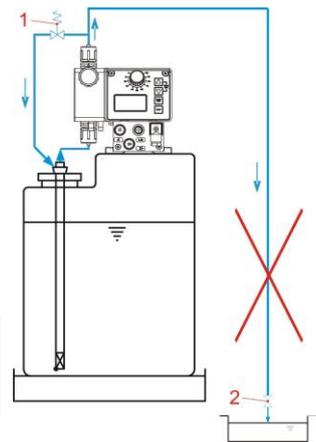
Fig. 7.3 Hydraulic installation: installation examples 3



The metering point should not be positioned below the discharge container as this arrangement creates a risk of the discharge container being siphoned empty.

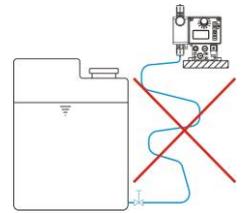
Pos	Description
1	Overflow valve
2	Injector valve / Metering valve

Fig. 7.4 Hydraulic installation: installation examples 4



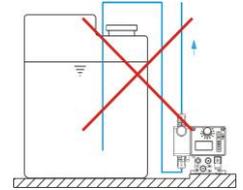
The suction pipes must be kept as short as possible. Long and twisted suction pipes may lead to air build-up in the system. The max. suction height is 2 m and the max. flow velocity is 0.3 m/s! (see also chapter 14 "Technical Specifications")

Fig. 7.5 Hydraulic installation: installation examples 5



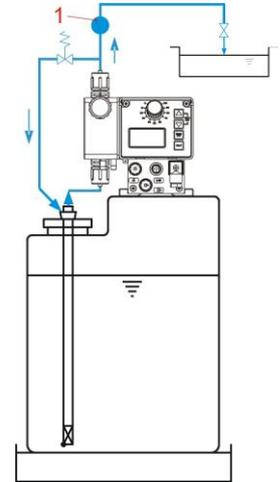
Always lay the suction pipe so that it ascends to the suction valve of the metering pump.

Fig. 7.6 Hydraulic installation: installation examples 6

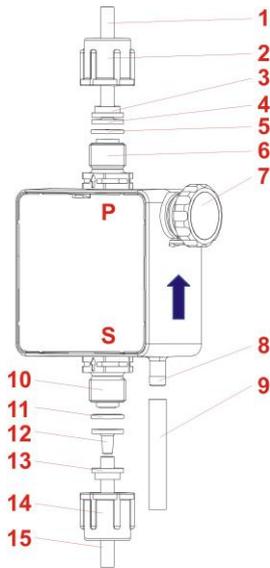


Installation of a metering monitoring system: A metering monitoring system – oval gear meter (Pos.1) or flow indicator - has to be installed in the metering pipeline between the pressure relieve valve and the pressure control resp. metering valve.

Fig. 7.7 Hydraulic installation: installation examples 7



7.1.2 Connecting the suction pipe and pressure pipe



Pos.	Description
1	Metering tube
2	Union nut
3	Clamping piece
4	Tapered part
5	Pressure-side O-ring (metering)
6	Pressure valve
7	Vent screw
8	Vent connection
9	Vent hose (not supplied)
10	Suction valve
11	Suction-side O-ring
12	Tapered part
13	Clamping piece
14	Union nut
15	Metering hose
P	Pressure side
S	Suction side

Fig. 7.8 Connecting the suction pipe and pressure pipe

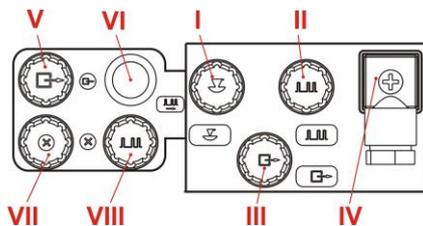
CAUTION When connecting the suction and pressure pipes, ensure that the O-rings (Pos. 5 and 11) are fixed to the connectors so as to achieve the required seal.

NOTE The use of an appropriate suction pipe from our product range is recommended.

- ✂ Trim the tube to the precise length
- ✂ Slide the union nut (Pos. 2 and 14) and clamping piece (Pos. 3 and 13) over the tube and attach the tube to the taper up to the stop collar (Pos. 4 and 12).
- ✂ Insert the O-ring (Pos. 5 and 11) into the valve groove and tighten the union nut.
- ✂ Place the suction pipe in the delivery bundle.

7.2 Electrical installation

7.2.1 Inputs and outputs



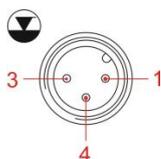
The inputs and outputs in are equipped with protective caps in the as-delivered condition. These caps must be removed when necessary. (Pos. I-VIII)

NOTE Since the protective caps or connector plugs are coded, the respective images must be observed (I-III). Do not use force when inserting them.

Fig. 7.9 Electrical installation: Inputs and outputs

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 Connector assignments of Slot I (3-terminal) input for low-level advance warning and empty report



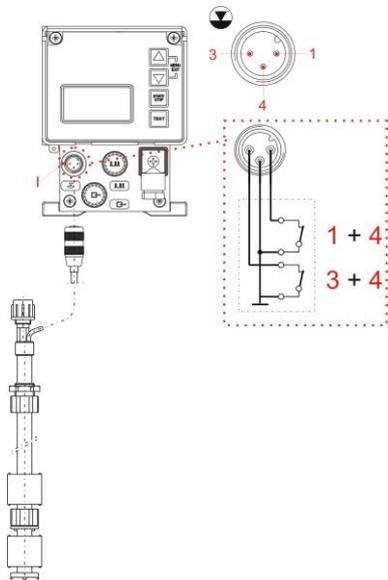
Pin	Conductor coloring (cable connection)	Assignment
1	brown	Input low-level warning
3	blue	Input empty report
4	black	GND (⊥)

(plug assignments: see also chapter 14 "Technical Specifications")

Fig. 7.10 Connector assignments of Slot I (3-terminal), input for low-level advance warning and empty report

7.2.2.1 Installing the suction pipe with low-level advance warning and empty report

NOTE Slot I must always be assigned, either through the mounted strapping plug (protective cap with corresponding symbol; see chapter 7.2.1, Fig. 7.10, Pos. I) or through connection to the empty report device (suction lance plug). The setup of low level contact is invertible. (see chapter 10.3.8 “Configuration Low level contact“)



1 + 4 = Input low-level warning
low-level advanced warning open:
 low-level advanced warning active (invertible circuit logic, see chapter 10.3.8), empty report symbol on display flashes, pump is not locked.



PIN	Assignment
1	Relay input
4	GND (⊥)

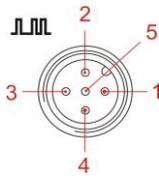
3 + 4 = Input empty report
Switch contact empty report open:
 empty report active (invertible circuit logic, see chapter 10.3.8), empty report symbol on display appears, pump is locked.



PIN	Assignment
3	Relay input
4	GND (⊥)

Fig. 7.11 Installing suction pipe with low-level advance warning and empty report

7.2.3 Connector assignment of slot II (5-terminal) input for pulse signal, standard signal, metering lock, batch and metering monitoring



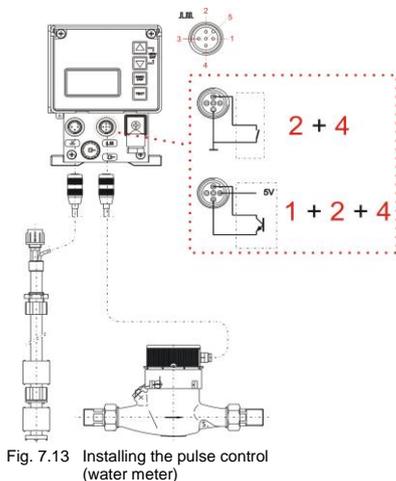
Pin	Conductor coloring (cable connection)	Assignment
1	brown	output 5 V, DC (loadable with max. 50 mA)
2	white	pulse input (also as configurable batch / metering monitoring; see 10.3.13 & 10.3.15)
3	blue	metering lock (also as configurable batch / metering monitoring, see 10.3.13 & 10.3.15)
4	black	GND (⊥)
5	grey	Input standard signal 0/4...20 mA

Fig. 7.12 slot II (5-terminal) (plug assignments: see also chapter 14.3.5.2 “Pin assignment / conductor coloring Connector II (5-terminal)“)

- ✘ Remove the protective cap
- ✘ Mount the connector plug according to the connector assignment.

! WARNING Only use a connector plug from our product range! (included in the delivery scope)

7.2.3.1 Installing the pulse control (water meter)



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 (⊥)

The minimum pulse- or pause time is 15 ms.

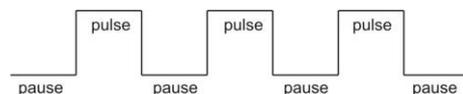
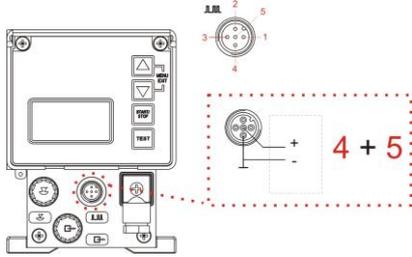


Fig. 7.13 Installing the pulse control (water meter)

7.2.3.2 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 (+)

Fig. 7.14 Installing the standard signal control

! WARNING Observe correct polarity during connection!

7.2.3.3 Installing the control via the metering lock

NOTE The metering lock function must be activated in menu first. (see chapter: [10.3.7](#) Configuring the metering lock). The metering lock is available in all operation modes.

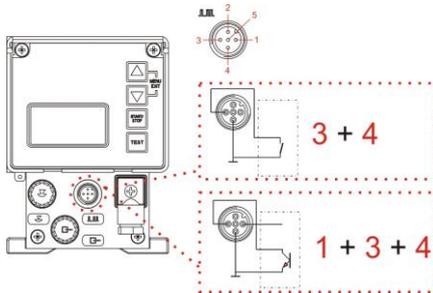


Fig. 7.15 Installing the control via the metering lock

3 + 4 = Input metering lock with potential-free contact

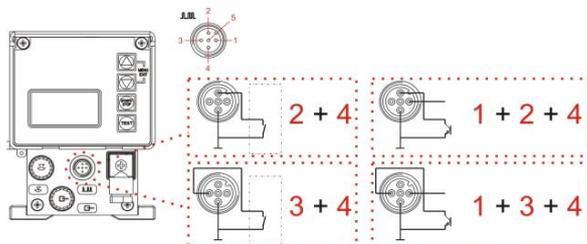
PIN	Assignment
3	Relay input
4	GND (⊥)

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 Installing the batch function

NOTE 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 (see chapter [10.3.15](#)).



2 + 4 = Input batch function with potential-free contact with selection input „pulse“ at configuration / batch (see chapter [10.3.15](#)).

PIN	Assignment
2	Relay input
4	GND (⊥)

Fig. 7.16 Installing the batch function

1 + 2 + 4 = Input batch function with electronic switch (NPN) with selection input „pulse“ at configuration / batch (see chapter [10.3.15](#)).

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 (see chapter [10.3.15](#)).

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 (see chapter [10.3.15](#)).

PIN	Assignment
1	5 V, DC
3	Relay input
4	GND (⊥)

7.2.3.5 Installing the metering monitoring

NOTE 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 (see chapter [10.3.13](#)).

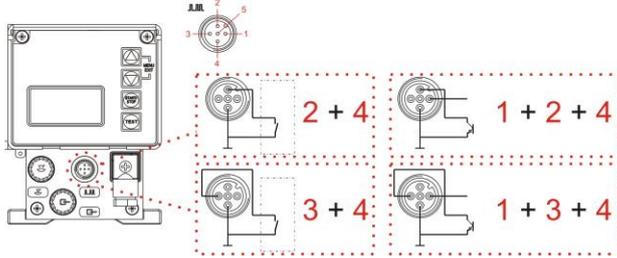


Fig. 7.17 Installing the metering monitoring

2 + 4 = Input metering monitoring function with potential-free contact with selection input „pulse“ at configuration / metering monitoring (see chapter [10.3.13](#)).

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 (see chapter [10.3.13](#)).

PIN	Assignment
1	5 V, DC
2	Relay input
4	GND (⊥)

or

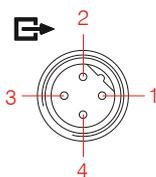
3 + 4 = Input metering monitoring function with potential-free contact with selection input „metering lock“ at configuration / metering monitoring (see chapter [10.3.13](#)).

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 (see chapter [10.3.13](#)).

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



Pin	Conductor coloring (cable connection)	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 assignments: see chapter [14.3.5.3](#) “Pin assignment / conductor coloring Connector III (4-terminal)“)

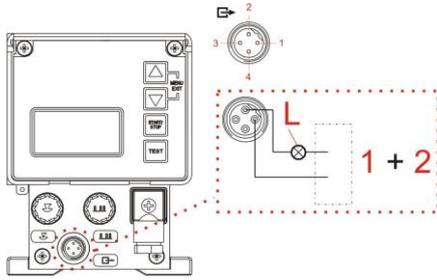
Fig. 7.18 Connector assignments of slot III (4-terminal) output for alarm and stroke signal

✘ Remove the protective cap

✘ Mount the connector plug according to the connector assignment.

WARNING 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



1 + 2 = Output low-level warning, empty report and fault

Input low-level warning active:
relay output connected

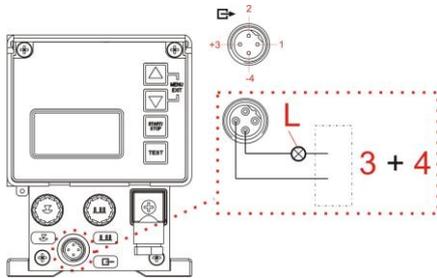
Input low-level warning active acc. fault container active:
relay output closed (function invertible see chapter [10.3.9](#) "Configuration/alarm output" or [7.2.4.3](#) "Hardware migration for alarm contact"), relay output = potential-free relay contact, load 24 V AC/DC 3 A ecc. 115/230V 3A

Fig. 7.19 Installing the alarm or default report output

PIN	Assignment
1	Relay output
2	GND (⊥)

! ATTENTION 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



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

PIN	Assignment
3	Relay output
4	GND (⊥)

Fig. 7.20 Installing the stroke signal output at 24 V / DC

7.2.4.3 Hardware migration for alarm contact

After opening and removing the front of the pump (Fig. 7.21) you can see the alarm relay with switch contact (Fig. 7.20, Pos. 1) 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, set jumper 3 from Pin 1 & 2 up to Pin 2 & 3.

In the as-delivered condition, the normally closed contact is preset.

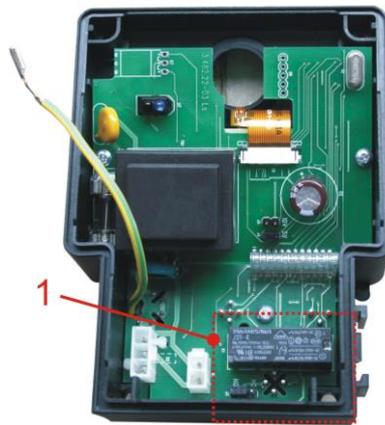


Fig. 7.21 Hardware immigration for alarm contact



(normally open)

Fig. 7.22 normally open contact



(normally closed)

Fig. 7.23 normally closed contact

! ATTENTION Changes to the circuit board may only be performed by service personnel or trained technical personnel!

7.2.4.4 In the alarm output "ON" ● configuration setting

(see Menu Description in chapter [10.3.9](#) "Configuration / Alarm output")

Jumper	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

7.2.4.5 In the alarm output "OFF" ○ configuration setting

(see Menu Description in chapter [10.3.9](#) "Configuration / Alarm output")

Jumper	If "No Alarm" (Alarm relay has pulled in)	If "Alarm" (Alarm relay has not pulled in)	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

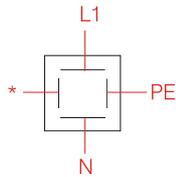


Fig. 7.24 Connector assignments of slot IV, mains power supply

The mains power supply enters through a four-terminal frontal plug connector. This already has a plug screwed into it in the factory.

Pin	Conductor coloring (cable connection)	Assignment
L1	black	Mains / external conductor
N	blue	Neutral wire
PE	yellow / green	Protective earth wire
*	-	Not assigned



NOTE

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 EMPII E60 to the EMPII E60^{PLUS}

To upgrade the **EMP II E60** to the **EMP II E60^{PLUS}** and thus access the additional functions, obtain the **dongle box** or the **MicroFlow^{PLUS}** 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^{PLUS}** (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.

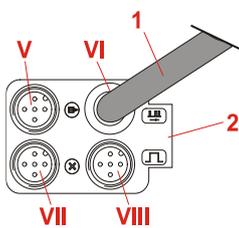
In addition to the slot expansion, the **MicroFlow^{PLUS}** enables a special flow rate monitoring sensor to be analysed via conductivity measurements. When the **MicroFlow box** is connected and is activated by switching the pump off and then on again, "E60+microflow" appears on the bottom left of the 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^{PLUS}** 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 (see chapter [12.2](#) "Alarm signals (Display)").

To prevent this error message appearing repeatedly, the communication (connection) must be restored, or the analysis must be disabled in the pump software (see chapter [12.2.1](#) "Disabling a **dongle box**, **OGM^{PLUS}**, **MicroFlow^{PLUS}** in the pump software").

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 of the Dongle Box respectively the MicroFlow-Box



Pos.	Description
V	input for oval gear meter or MicroFlow transducer
VI	Fixed connector cable for connecting the pulse input to the EMP pump (input II)
1	Connection lead for connection to input II of the pump
2	Dongle-box or MicroFlow-box
VII	input for batch pulse and metering lock
VIII	input for pulse, standard signal input (mA) and metering lock

Fig. 8.1 Fitting of the Dongle-Box respectively the MicroFlow-Box

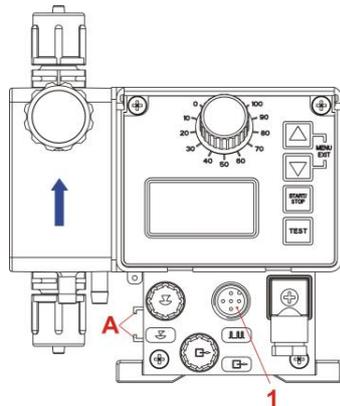


Fig. 8.2 Fitting of the Dongle-Box or the MicroFlow-Box 1

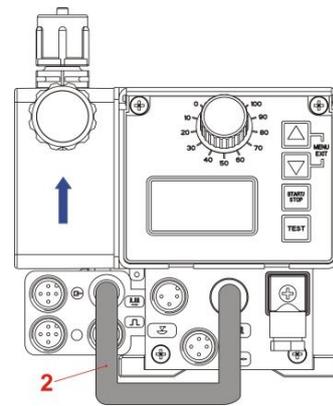


Fig. 8.3 Fitting of the Dongle-Box or the MicroFlow-Box 2

Fit the dongle- box or the MicroFlow- Box (Fig. 8.1) to the rails of the EMP pump provided for this purpose (Fig. 8.2, Pos. **A**):

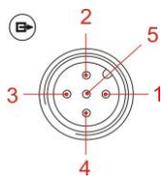
- ✘ Slide the dongle box (Fig. 8.1) onto the rail on the left side of the EMP pump (Fig. 8.2, Pos. **A**), until it snaps into place.
- ✘ Connect the connection cable (Fig. 8.1, Pos. **3** and 8.3, Pos. **2**) to the input for pulse / standard signal (Fig. 8.2, Pos. **1**).
- ✘ Switch the pump off and afresh on.

The additional functions in the metering pump electronics can thus be activated and executed.

	NOTE	If, before upgrading with a dongle box or a MicroFlow-box, a plug is connected to the input for pulse / standard signal (see Fig. 8.2, Pos. 1), then this plug can be connected after the upgrade to plug VIII (see Fig. 8.1, Pos. VIII) of the dongle box or Microflow-box.
--	-------------	--

8.2 Connector assignments of the slots

8.2.1 Connector assignments of slot V (5-terminal), Dongle-box



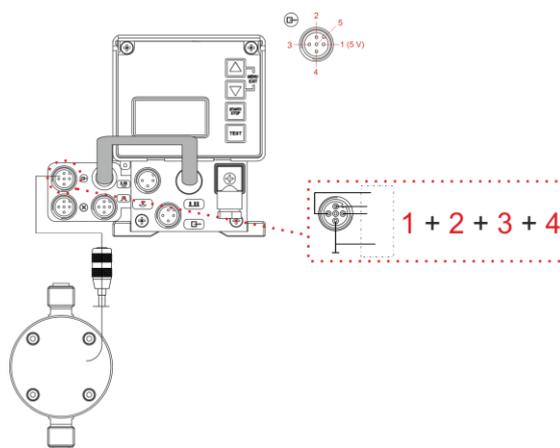
Pin	Conductor coloring (cable connection)	Assignment
1	brown	Supply for oval gear meter 5 V DC (load with max. 50 mA)
2	white	Bus line for oval gear meter, type OGM ^{PLUS}
3	blue	Switch input
4	black	GND (⊥)
5	grey	Free for future use

Fig. 8.4 Connector assignments of slot V (5-terminal), input for Dongle-box

- ✘ Remove the protective cap
- ✘ Mount the connector plug according to the connector assignment.

	WARNING Only use a connector plug from our product range!
--	--

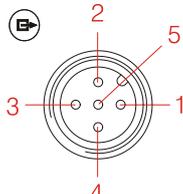
8.2.1.1 Installing the oval gear meter OGM^{PLUS}



1 + 2 + 3 + 4 = OGM^{PLUS}	
PIN	Assignment
1	5 V
2	Bus signal
3	Relay input
4	GND (⊥)

Fig. 8.5 Installing the oval gear meter OGM^{PLUS}

8.2.2 Connector assignments of Slot V, MicroFlow- Box



Pin	Conductor coloring (cable connection)	Assignment
1		not occupied
2		not occupied
3	blue	Signal input MicroFlow- Transducer
4	black	GND (⊥)
5		not occupied

Fig. 8.6 Connector assignments of slot V (5-terminal), MicroFlow-Box

8.2.2.1 Installation MicroFlow Transducer

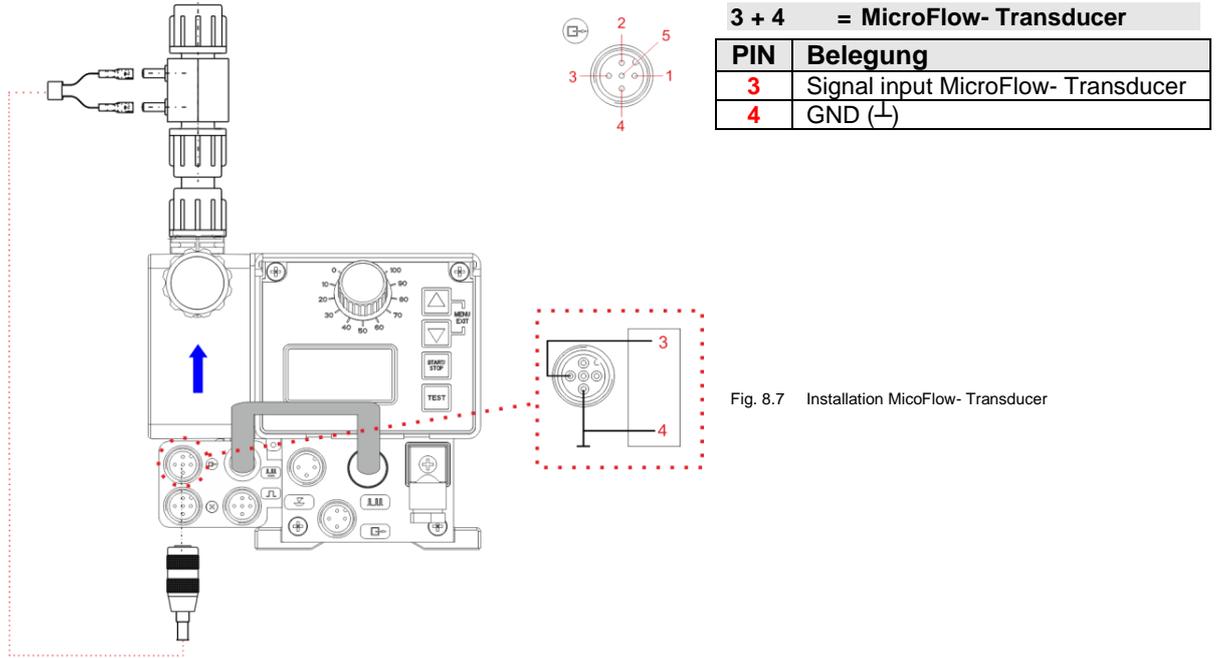


Fig. 8.7 Installation MicoFlow- Transducer

**8.2.3 Connector assignments of Slot VII (5-terminal)
Input for batch pulse and metering lock**

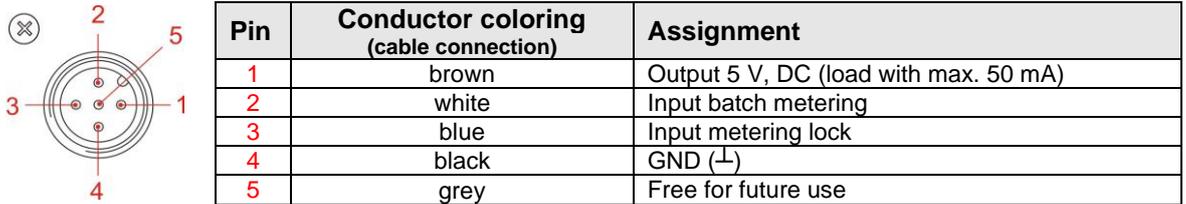


Fig. 8.8 Connector assignments of Slot VII (5-terminal), input for batch pulse and metering lock

- ✘ Remove the protective cap
- ✘ Mount the connector plug according to the connector assignment.

! WARNING Only use a connector plug from our product range!

8.2.3.1 Installing the batch pulse

NOTE 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 (see chapter [10.3.15](#) “Configuration / batch”)

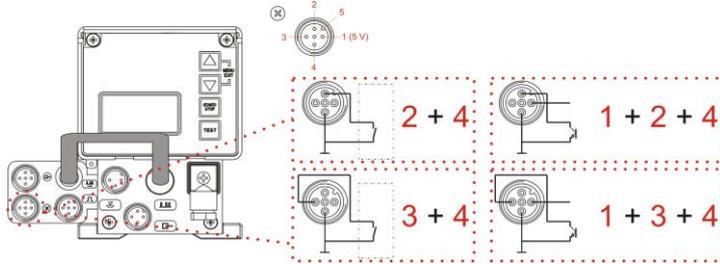


Fig. 8.9 Installing the batch impulse

2 + 4 = Input batch metering with potential-free contact with selection input „pulse“ at configuration / batch (see chapter [10.3.15](#)).

PIN	Assignment
2	Relay input
4	GND (⊥)

1 + 2 + 4 = Input batch metering with electronic switch (NPN) with selection input „pulse“ at configuration / batch (see chapter [10.3.15](#))

PIN	Assignment
1	5 V, DC
2	Relay input
4	GND (⊥)

or

3 + 4 = Input batch metering with potential-free contact with selection input „metering lock“ at configuration / batch (see chapter [10.3.15](#)).

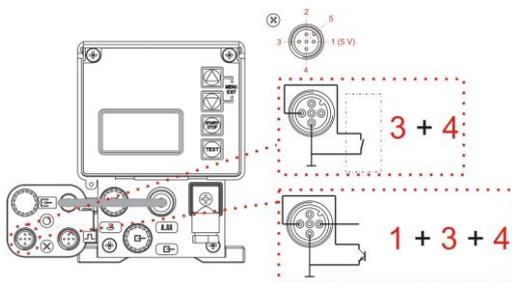
PIN	Assignment
3	Relay input
4	GND (⊥)

1 + 3 + 4 = Input batch metering with electronic switch (NPN) with selection input „metering lock“ at configuration / batch (see chapter [10.3.15](#)).

PIN	Assignment
1	5 V, DC
3	Relay input
4	GND (⊥)

8.2.3.2 Installing the metering lock (optional connector VII or VIII)

NOTE 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 (see chapter [10.3.15](#)).



3 + 4 = Input metering monitoring with potential-free contact, with selection „metering lock“ at configuration metering monitoring (see chapter [10.3.13](#)).

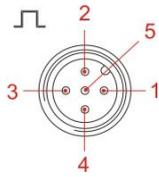
PIN	Assignment
3	Relay input
4	GND (⊥)

Fig. 8.10 Installing the metering lock (optional connector VII or VIII)

1 + 3 + 4 = Input metering monitoring with electronic switch (NPN) with selection input „metering lock“ at configuration metering monitoring (see chapter [10.3.13](#)).

PIN	Assignment
1	5 V, DC
3	Relay input
4	GND (⊥)

8.2.4 Connector assignments of Slot VIII (5-terminal) input for pulse, standard signal input and metering lock



Pin	Conductor coloring (cable connection)	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

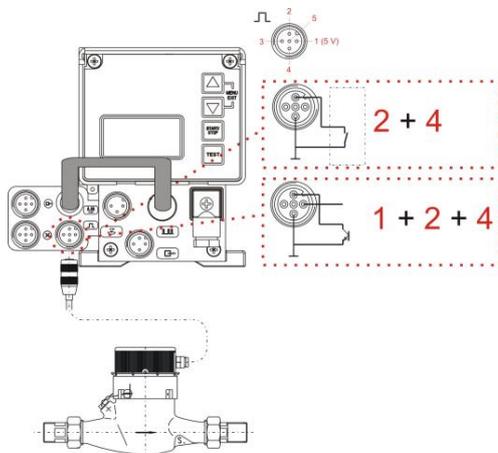
Fig. 8.11 Connector assignments of Slot VIII (5-terminal), input for pulse, standard signal and metering lock

- ✘ Remove the protective cap
- ✘ 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)



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 (⊥)

The minimum pulse- or pause time is 15 ms.

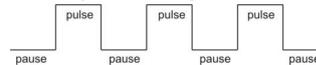
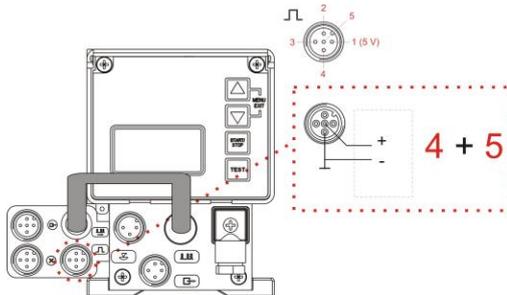


Fig. 8.12 Installing the pulse control (water meter)

8.2.4.2 Installing the standard signal (mA)



4 + 5 = Standard signal input 0/4 – 20 mA

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

Fig. 8.13 Installing the standard signal (mA)



WARNING Observe correct polarity during connection!

8.2.4.3 Installing the metering lock



NOTE The metering lock function must be activated in menu first. (see chapter: [10.3.7](#) "configuration / metering lock") The metering lock is available in all operation modes.

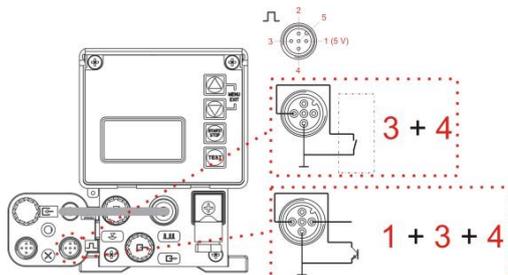


Fig. 8.14 Installing the metering lock

3 + 4 = Metering lock input with potential-free contact

PIN	Assignment
3	Relay input
4	GND (⊥)

1 + 3 + 4 = Metering lock input with electronic switch (NPN)

PIN	Assignment
1	5 V, DC
3	Relay input
4	GND (⊥)

9 Startup

	NOTE	On startup, vent the system as described in chapter 9.3 “Venting the metering pump“!
	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.
	NOTE	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 Switching the pump on/off



Abb. 9.1 Inbetriebnahme: Ein- Ausschalten der Pumpe

Switching on = 2 sec ✘ Press START/STOP key (min. 2 sec.).
Switching off = 5 sec ✘ Press START/STOP key (min. 5 sec.).

9.2 Setting of the metering output (mechanical)



Fig. 9.2 Setting of the metering output (mechanical)

The metering rate is adjustable by means of mechanical stroke length setting 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 and **can only be performed while the metering pump is in operation.**

	NOTE	The capacity of the pump must be calibrated in order to determine the metering capacity precisely. (see chapter 10.4 “Calibration”)
---	-------------	---

9.3 Venting the metering pump

	WARNING	Particular caution is required when handling chemical metering media! Metering media may escape which may cause skin irritation, depending on their properties. Therefore, before venting, always observe the product datasheet of the metering medium to prevent any type of injury!
	NOTE	To ensure an optimal suction performance, the stroke length should be set to 100% and the maximum stroke frequency. In the event that pump has no suction or insufficient suction, the correct connection must be checked.
	WARNING	It is only possible to modify the stroke length setting when the pump is running.

- ✘ Open the vent screw approximately 1 turn
- ✘ Hold a suitable collection vessel under the vent connection (see chapter [5](#), “Setup”, Fig. 5.1, Pos. 3).
- ✘ Press the Test key until the metering medium escapes from the venting outlet. Hold down the Test key for a further 60 seconds to fill the pump head fully with the product.
- ✘ Reclose the vent screw.
- ✘ Press the Test Key again until the metering medium is visible through the metering pipe, until it reaches approximately 2 cm in front of the inoculation valve.
- ✘ Close the clear cover which protects the function keys, and seal it if necessary.

	NOTE	If no metering medium enters the metering pipe, repeat the venting.
---	-------------	---

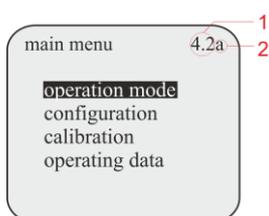
9.4 Key functions

Description	
  	<p>MENU/EXIT function entry and exiting of the menu levels (keep keys pressed down together)</p> <p>(▲) Modify set values upwards</p> <p>(▼) Modify set values downwards</p>
	<p>Start the pump</p> <p>Stop the pump</p> <p>Confirmation key (ENTER) for set values</p>
	<p>Test function (endurance test)</p>

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), see 7.2.2.1 Installing the suction pipe with low-level advance warning and empty report or 10.3.8 Configuration / Low-level contact
	Metering lock active, see 7.2.3.3 Installing the control via the metering lock or 10.3.7 Configuration / Metering lock
	Fault report, see 12.2 Alarm messages
Intern	Operation mode internal, see 10.2.2 Operation mode / internal
MUL	Operation mode pulse multiplication, see 10.2.3 Operation mode / pulse
DIV	Operation mode pulse division, see 10.2.3 Operation mode / pulse
x.xx mA	Operation mode current x – xx mA, see 10.2.4 Operation mode / current
Charge	Operation mode batch see 10.3.15 Configuration / Batch
xxx /min	Display strokes / min at Operation mode internal
xx %	Display % at Operation mode internal
x.xx l/h	Display l/h at Operation mode internal see 10.2.2.2 Display / setting operation mode internal
n = x	Display at operation mode pulse, see 10.2.3.2 Display / setting operation mode pulse
xx.x mA	Display at operation mode current, see 10.2.4.3 Display / operation mode current
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, see 8 Upgrading to Version Chem-Ad® Serie B E60 ^{PLUS}
E60++	Dongle box and OGM ^{PLUS} are connected, see 8.2.1.1 Installing the oval gear meter or 10.3.11 Configuration / Oval gear meter
Alarm	Alarm operation mode, see 12.2 Alarm messages

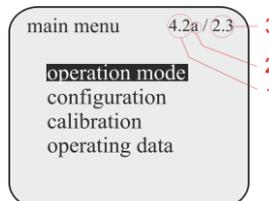
9.6 Software version display



The current software version (Pos. 1) is displayed (Fig 9.6 & 9.7) 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.

Fig. 9.6 Software version display 1



If a **Dongle box** or a **MicroFlow^{PLUS}** has been connected, the unit version (Pos. 3) is displayed to the right of the pump version.

Fig. 9.7 Software version display 1

9.7 Delivery condition

9.7.1 Basic setting of the mode of operation / display in the operating display

On delivery, the mode of operation internal is displayed in the version “display/ strokes”. Therefore, the following parameters are shown on the display when the main voltage is switched on.

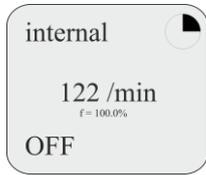
	<p>Operating mode: internal</p> <p>Metering frequency / - quantity: strokes / min (122 strokes / min at 50 Hz, 146 H strokes / min at 60 Hz)</p> <p>Operating state: OFF (at V 4.1, „Standby“ at V4.0) (to start the pump press START / STOP key)</p>
---	--

Fig. 9.8 Basic setting of the mode of operation / display in the operating display

 **NOTE** With each stroke of the pump, the indicator in the upper right of the display  rotates 1 turn.

9.7.2 Basic settings in the configuration

The following factory settings are defined in the configuration.

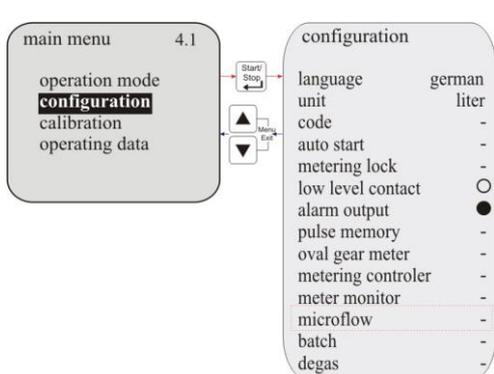
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Configuration of</th> <th style="text-align: left;">Standard</th> <th style="text-align: left;">see Chapter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>language:</td><td>German</td><td>10.3.3</td></tr> <tr><td>unit:</td><td>litre</td><td>10.3.4</td></tr> <tr><td>code:</td><td>not active (-)</td><td>10.3.5</td></tr> <tr><td>auto start:</td><td>not active (-)</td><td>10.3.6</td></tr> <tr><td>metering lock:</td><td>not active (-)</td><td>10.3.7</td></tr> <tr><td>low level contact:</td><td>open (○)</td><td>10.3.8</td></tr> <tr><td>alarm output:</td><td>off (●)</td><td>10.3.9</td></tr> <tr><td>pulse memory:</td><td>not active (-)</td><td>10.3.10</td></tr> <tr><td>oval gear meter:</td><td>not active (-)</td><td>10.3.11</td></tr> <tr><td>metering controller:</td><td>not active (-)</td><td>10.3.12</td></tr> <tr><td>meter monitor:</td><td>not active (-)</td><td>10.3.13</td></tr> <tr><td>microflow:</td><td>not active (-)</td><td>10.3.14</td></tr> <tr><td>batch:</td><td>not active (-)</td><td>10.3.15</td></tr> <tr><td>degas:</td><td>not active (-)</td><td>10.3.16</td></tr> </tbody> </table>	Configuration of	Standard	see Chapter	language:	German	10.3.3	unit:	litre	10.3.4	code:	not active (-)	10.3.5	auto start:	not active (-)	10.3.6	metering lock:	not active (-)	10.3.7	low level contact:	open (○)	10.3.8	alarm output:	off (●)	10.3.9	pulse memory:	not active (-)	10.3.10	oval gear meter:	not active (-)	10.3.11	metering controller:	not active (-)	10.3.12	meter monitor:	not active (-)	10.3.13	microflow:	not active (-)	10.3.14	batch:	not active (-)	10.3.15	degas:	not active (-)	10.3.16
Configuration of	Standard	see Chapter																																												
language:	German	10.3.3																																												
unit:	litre	10.3.4																																												
code:	not active (-)	10.3.5																																												
auto start:	not active (-)	10.3.6																																												
metering lock:	not active (-)	10.3.7																																												
low level contact:	open (○)	10.3.8																																												
alarm output:	off (●)	10.3.9																																												
pulse memory:	not active (-)	10.3.10																																												
oval gear meter:	not active (-)	10.3.11																																												
metering controller:	not active (-)	10.3.12																																												
meter monitor:	not active (-)	10.3.13																																												
microflow:	not active (-)	10.3.14																																												
batch:	not active (-)	10.3.15																																												
degas:	not active (-)	10.3.16																																												

Fig. 9.9 Basic settings in the configuration

microflow Only appears on the display in conjunction with the MicroFlow^{PLUS} metering monitor, which is available as an accessory.

10 Menu description

10.1 Main menu

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.

10.1.1 Overview

operating display

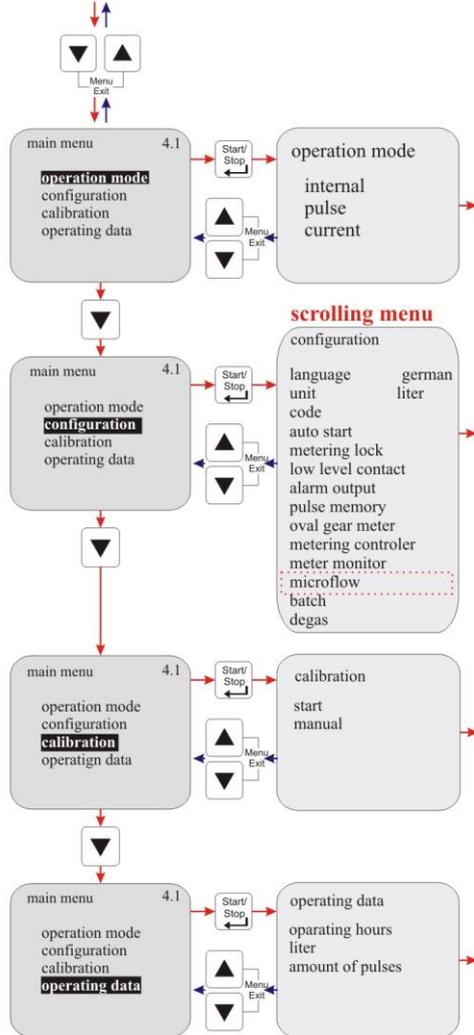


Fig. 10.1 Menu description: Overview

Operation mode

see chapter [10.2](#)

Configuration

see chapter [10.3](#)

Calibration

see chapter [10.4](#)

Operating data

see chapter [10.5](#)

10.2 Operation mode

10.2.1 Selecting

operating display

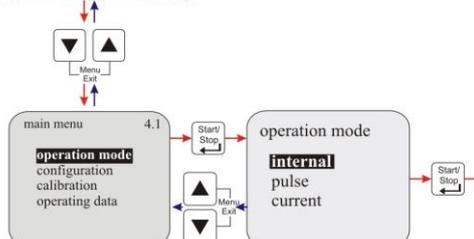


Fig. 10.2 Operation mode: Selecting

Adjustments

- internal see chapter [10.2.2](#)
- pulse see chapter [10.2.3](#)
- current see chapter [10.2.4](#)

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** 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/h).
For information on converting litres to gallons, see [10.3.4](#) “Configuration / unit”

10.2.2.1 Selecting

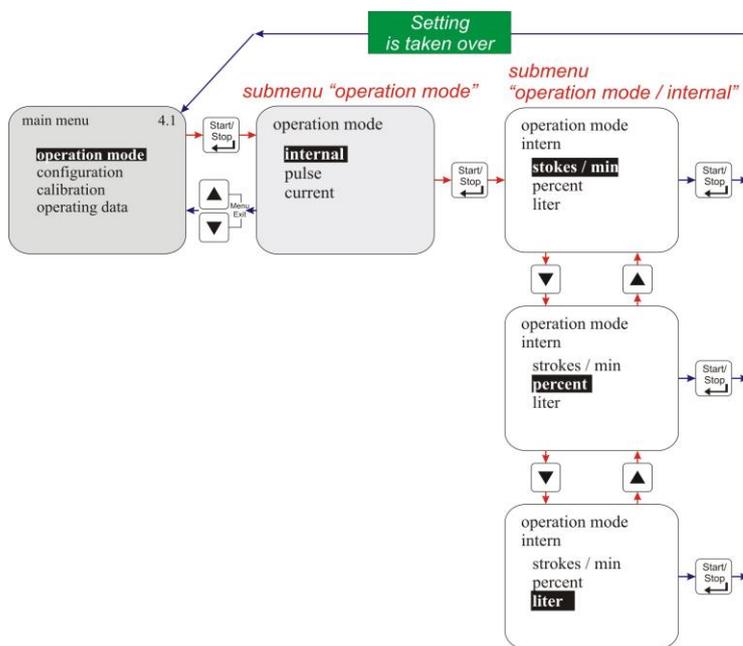


Fig. 10.3 Operation mode / internal: selecting

10.2.2.2 Display in the operating display/ Setting

The metering rate can be configured / adjusted in the operating display during operations.

NOTE If the newly set value is not confirmed within 10 seconds by pressing the START/STOP key, the system reverts to the primarily value.

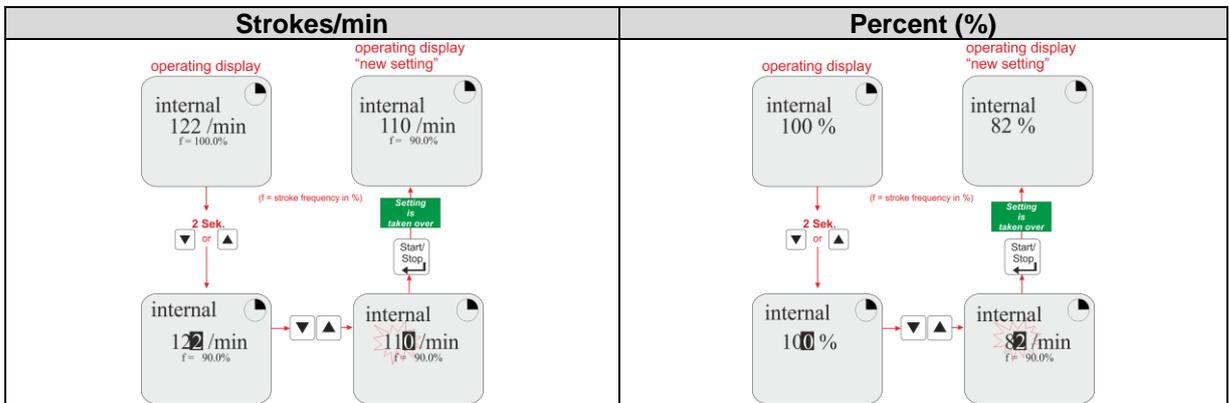


Fig. 10.4 Display in the operating display / Setting: Strokes

Fig. 10.5 Display in the operating display / Setting: Percent

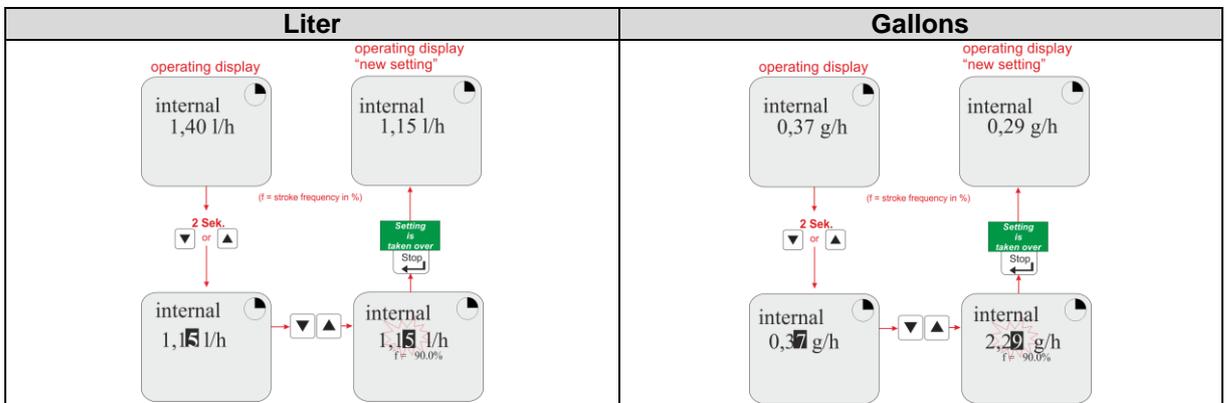


Fig. 10.6 Display in the operating display / Setting: Liter

Fig. 10.7 Display in the operating display / Setting: Gallons

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 pulse = 1 pump stroke

10.2.3.1 Selecting

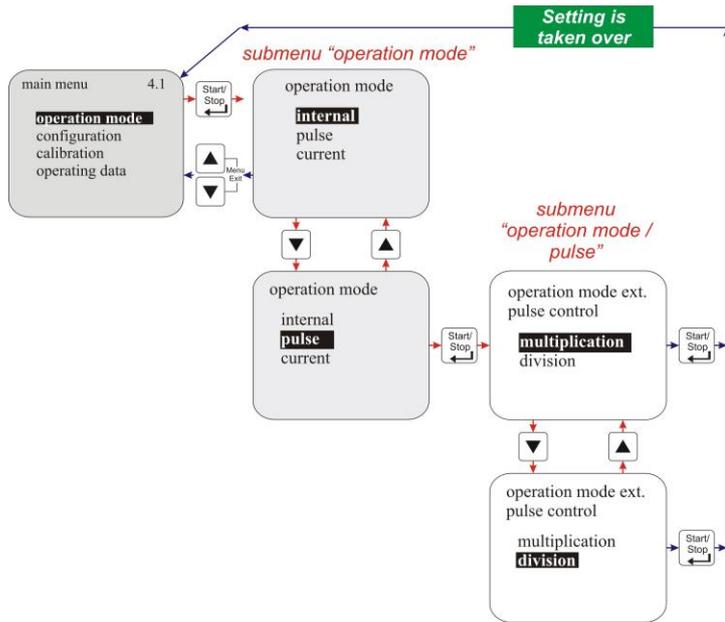
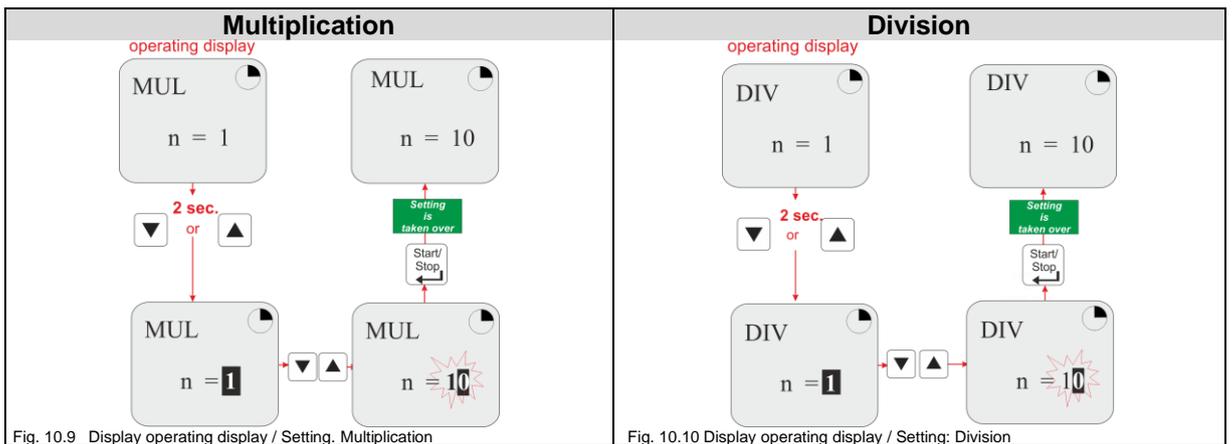


Fig. 10.8 Operating mode / pulse: Selecting

10.2.3.2 Display in the operating display / Setting



The multiplication and division factors are configured / adjusted in the operating display. This Tcan take place while the pump is operating.

NOTE 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.:

The following operating options can be selected:

- **0 – 20 mA** 0 mA = 0% metering frequency, 20 mA = 100 % metering frequency
- **4 – 20mA** 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 Selecting

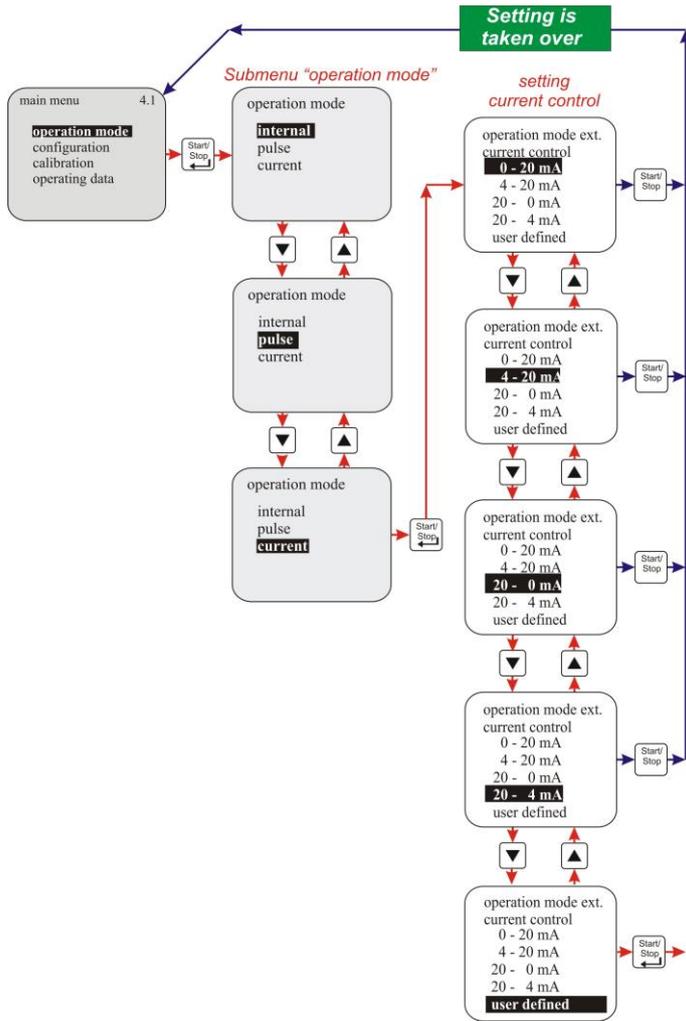


Fig. 10.11 Operating mode / current (external standard signal): Selecting

10.2.4.2 Setting operation mode / current / user defined

NOTE The difference in the set values must be greater than or equal to 5. (e.g. min 10 max 15).

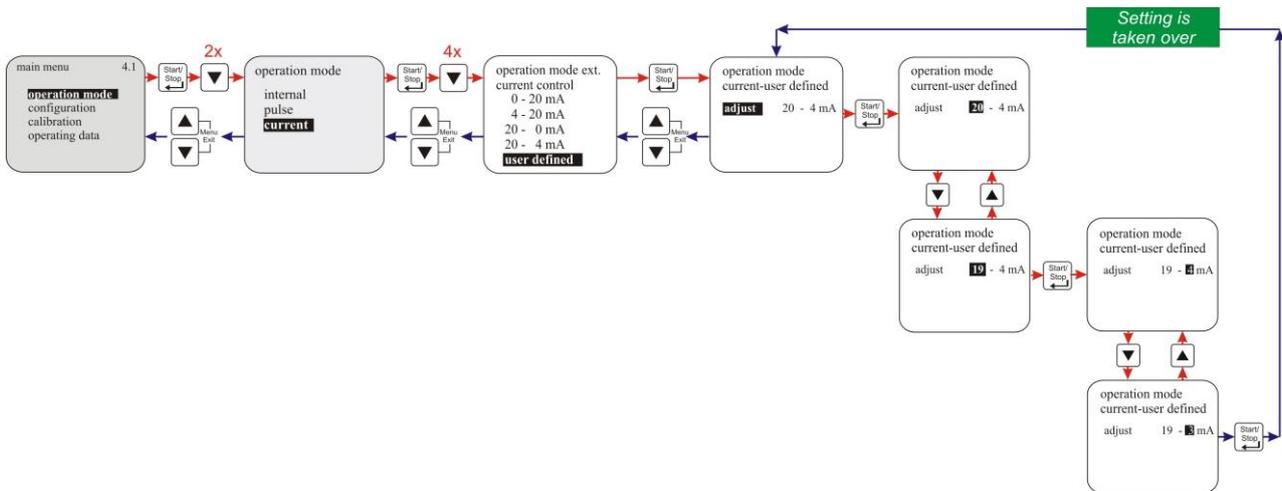


Fig. 10.12 Setting operating mode / current / user defined

10.2.4.3 Display in the operating display

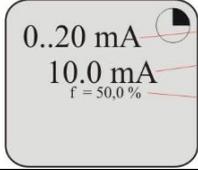
Display	Pos.	Description
	1	Range of input signal, preset in the menu
	2	Actual connected current value
	3	Stroke frequency in %

Fig. 10.13 Display in the operating display

10.3 Configuration

10.3.1 Overview

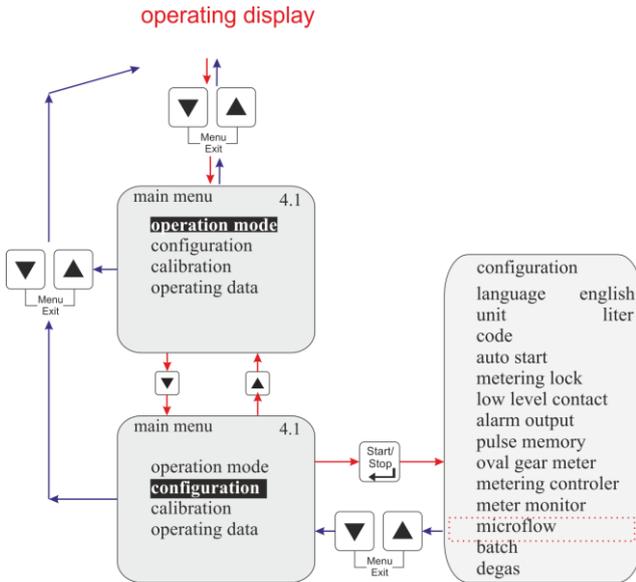


Fig. 10.14 Configuration overview

Configuration of: see chapter:

- Menu language [10.3.3](#)
- Units [10.3.4](#)
- Code entry [10.3.5](#)
- Startup settings [10.3.6](#)
- Metering lock [10.3.7](#)
- Low-level contact [10.3.8](#)
- Alarm output [10.3.9](#)
- Pulse memory [10.3.10](#)
- Oval gear meter [10.3.11](#)
- Metering controller [10.3.12](#)
- Metering monitoring [10.3.13](#)
- **MicroFlow** [10.3.14](#)
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".
- Batch [10.3.15](#)
- Degas [10.3.16](#)

10.3.2 "Scrolling the display"

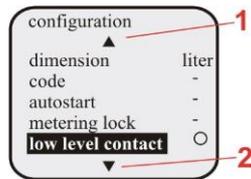


Fig. 10.15 Configuration "Scrolling the display"

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.

- 1 = (▲)scroll the display upwards
- 2 = (▼)scroll the display downwards

10.3.3 Configuration / Language

This is used to select the menu language.

10.3.3.1 Selecting

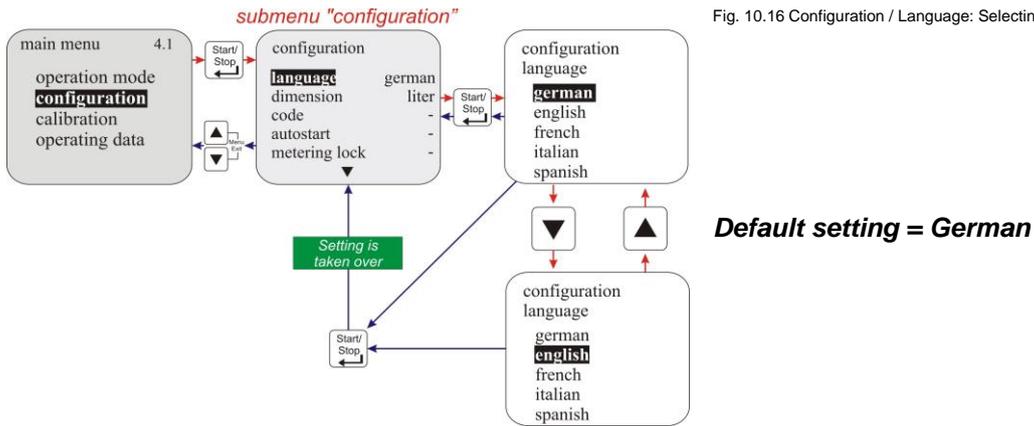


Fig. 10.16 Configuration / Language: Selecting

10.3.4 Configuration / Unit

If 'litre' is selected for the 'internal' operation mode (see chapter 10.2.2.2), this can be used to change the display from litres/h to gallons/ h (1 gallon = 3,785 litres).

10.3.4.1 Selecting

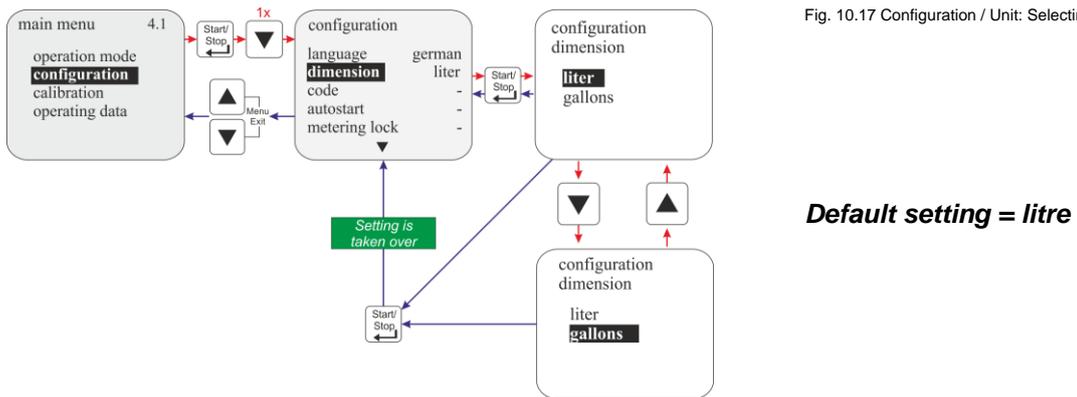


Fig. 10.17 Configuration / Unit: Selecting

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

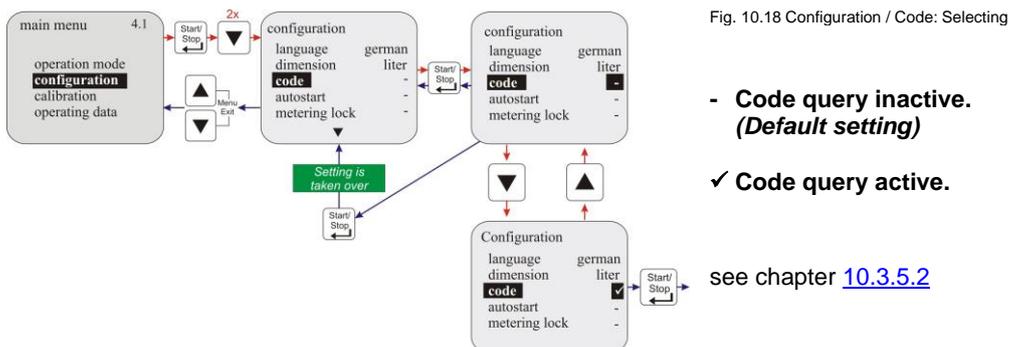


Fig. 10.18 Configuration / Code: Selecting

- Code query inactive. (Default setting)

✓ Code query active.

see chapter 10.3.5.2

10.3.5.2 Setting

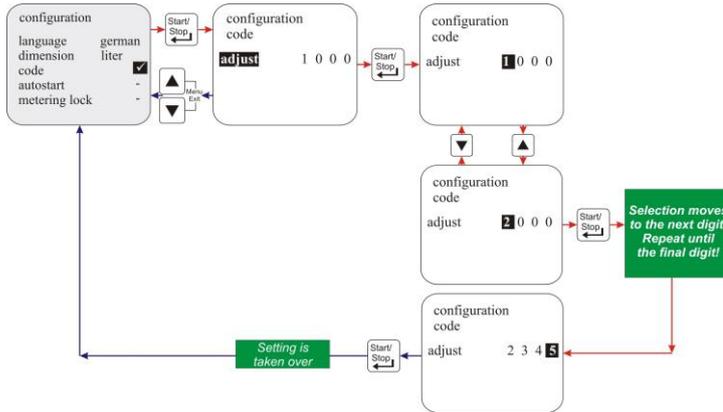


Fig. 10.19 Configuration / Code: Setting

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

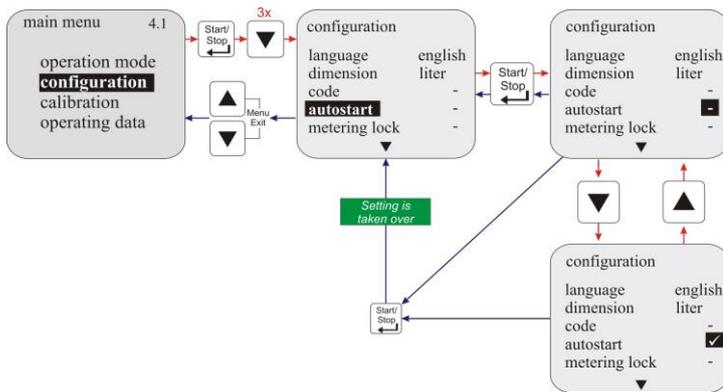


Fig. 10.20 Configuration / Autostart: Selecting

- **autostart is inactive.**
When the mains voltage is connected, the pump always enters the "OFF" ("Standby" in V 4.0) operating state. **(Default setting)**
- ✓ **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 PINS 3+ 4 and an external enable contact is connected (electrical connection see chapter [7.2.3.3](#), [8.2.3.2](#) and [8.2.4.3](#)). The selected operating mode does not affect the use of the metering lock.

10.3.7.1 Selecting

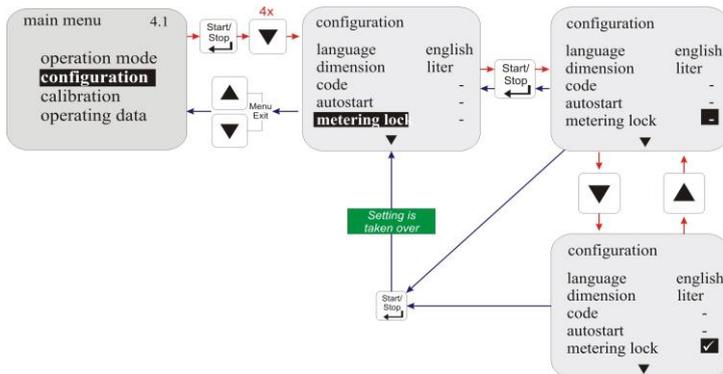


Fig. 10.21 Configuration / Metering lock: Selecting

- **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, see chapter 7.2.2) is regarded as level OK.

10.3.8.1 Selecting

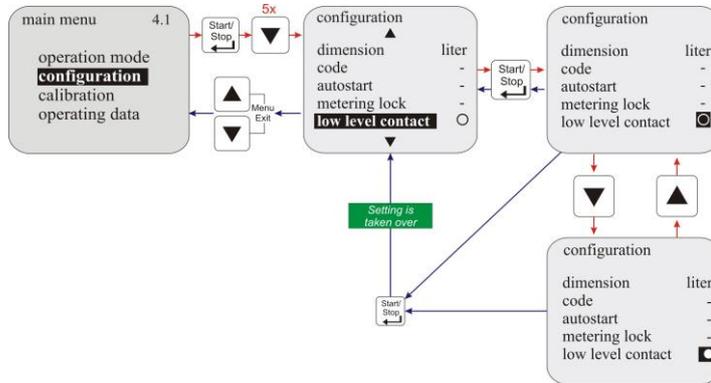


Fig. 10.22 Configuration / Low-level-contact: Selecting

- = **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

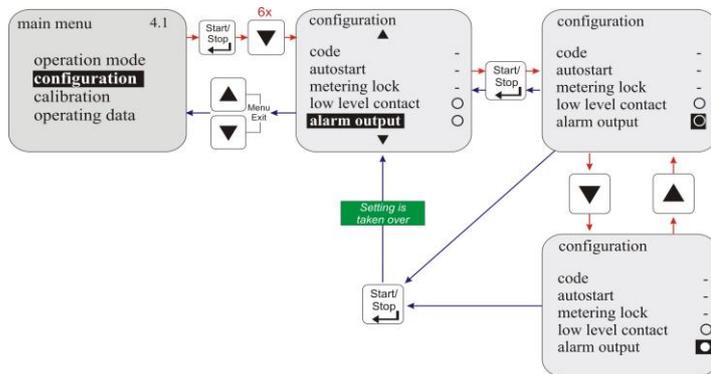


Fig. 10.23 Configuration / Alarm output: Selecting

- = **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) (see chapter 7.2.4.3 “Hardware migration for alarm contact” conversion from alarm relay mode to contact mode).

10.3.9.2 Conversion from alarm relay mode to contact mode.

See chapter 7.2.4.3 “Hardware migration for alarm contact”.

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.

	<p>WARNING</p> <p>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.</p>
---	--

The memory content is erased by activating the metering lock or switching off the pump.

10.3.10.1 Selecting

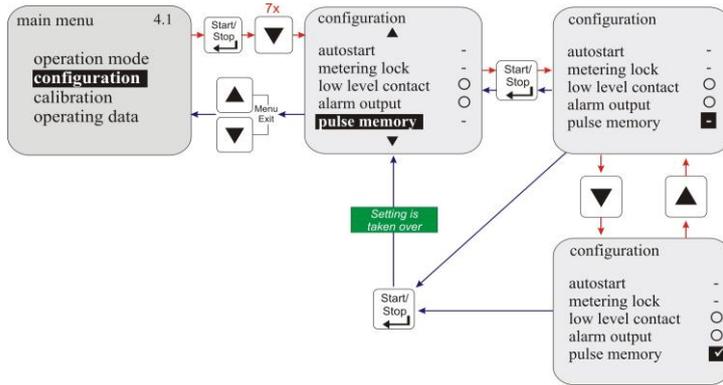


Fig. 10.24 Configuration / pulse memory: Selecting

- pulse memory is inactive. (Default setting)
- ✓ pulse memory is active.

10.3.10.2 Display in the operating display with an active pulse memory

Display in operation	Meaning	Pos	Description
	Pulse multiplication (Example: 10 external pulses become 20 strokes)	1	Pulse memory active
		2	Number of pulses received
		3	Set factor
	Pulse division (Example: 10 external pulses become 20 strokes)	Fig. 10.25 Display in the operating display with an active pulse memory: pulse multiplication	
		Fig. 10.26 Display in the operating display with an active pulse memory: pulse division	

10.3.11 Configuration / Oval gear meter (only E60^{PLUS} & OGM^{PLUS})

The oval gear meter function makes it possible to record a “real” value in the operating data/liter menu item (see chapter 10.5.3). Furthermore, this menu item must be enabled to use the metering controller function (see chapter 10.3.12).

The function oval gear meter can only be activated if the pump is upgraded with a **Dongle-Box** (Art. No.248606, EBS No. 10016094) to the **E60^{PLUS}** and an **OGM^{PLUS}** (oval gear meter 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! (Unplug power plug or switch the pump off and back on again!)

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^{PLUS}** (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 and the function dosing regulator can be selected now.

If the pump software recognises that there is a **dongle box** or an **OGM^{PLUS}** connected, and the communication is then interrupted between the pump and the periphery unit (e.g. through the removal of the unit), an error message is displayed (see chapter 12.2 “Alarm messages (display)”). To prevent this error message appearing repeatedly, the communication (connection) must be restored, or the analysis must be disabled in the pump software. (see chapter 12.2.1 „Deactivating of the **dongle box** or **OGM^{PLUS}** in the pump software“).

10.3.11.1 Selecting

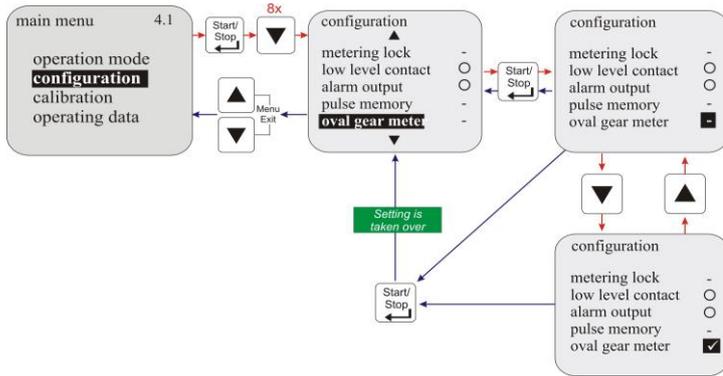


Fig. 10.27 Configuration / Oval gear meter (only E60^{PLUS} & OGM^{PLUS}): Selecting

- oval gear meter is inactive. (Default setting)
- ✓ oval gear meter is active.

10.3.12 Configuration / Metering controller (only E60^{PLUS} & OGM^{PLUS})

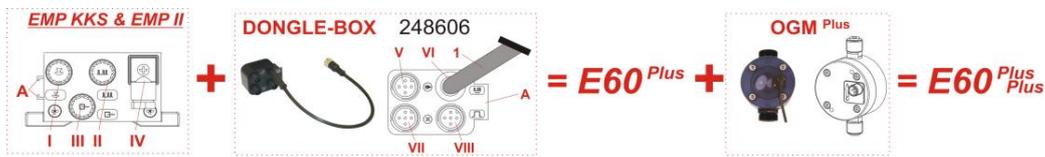


Fig. 10.28 Configuration / Metering controller (only E60^{PLUS} & OGM^{PLUS})

If an **OGM^{PLUS}** 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.

NOTE The metering controller function can only be activated if the pump is upgraded with a **dongle box** to the **E60^{PLUS}** and oval gear meter, type **OGM^{PLUS}** (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!

10.3.12.1 Selecting

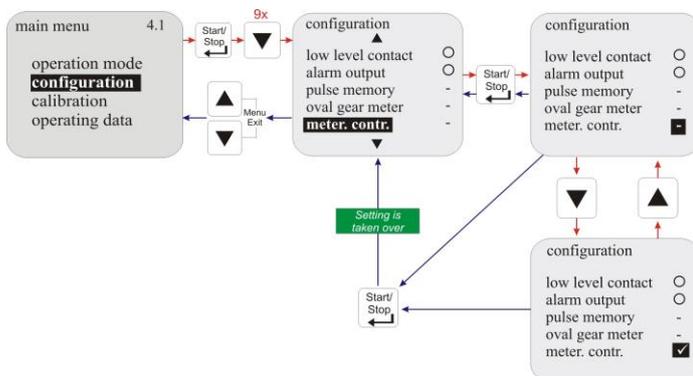
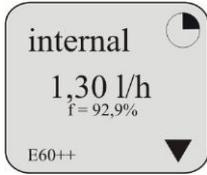


Fig. 10.29 Configuration / Metering controller: Selecting

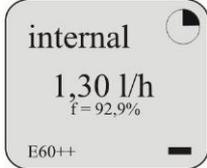
- controller function is inactive. (Default setting)
- ✓ controller function is active.

10.3.12.2 Display in the operating display with an active metering controller



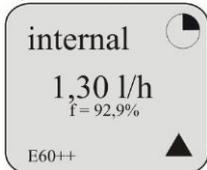
▼ = Downward metering divergence
 The pump is currently delivering less than the preset stroke frequency (here 100/min for example) requires.
 Metering frequency is increased automatically until the actual value matches the target value.

Fig. 10.30 Display in the operating display with an active metering controller: Downward metering divergence



- = No metering divergence
 The pump delivers exactly the preset flow (here 100/min for example).
 No correction is necessary.

Fig. 10.31 Display in the operating display with an active metering controller: no metering divergence



▲ = 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.

Fig. 10.32 Display in the operating display with an active metering controller: Upward metering divergence

NOTE  Dongle-box mounted.
 Oval gear meter OGM^{PLUS} mounted.

Fig. 10.33 Mounting note

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 see chapter 10.3.13.5 “Metering monitoring / Input (only at E60 WITHOUT Dongle box)”, electrical connection see chapter 7.2.3.5 “Installing the metering monitoring” and 8.2.1.1 “Installation oval gear meter (OGM or OGM^{PLUS})”).

NOTE 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 (see chapter 10.3.11).

10.3.13.1 Selecting

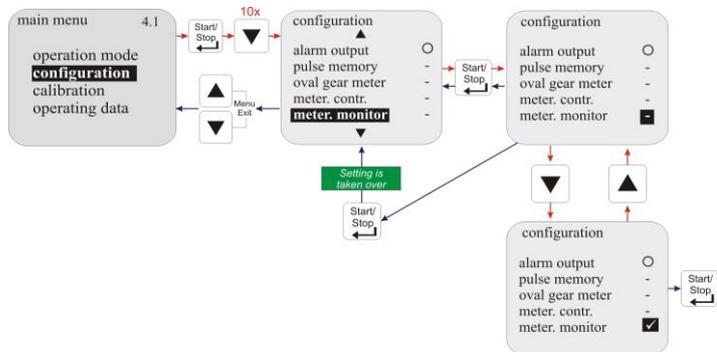


Fig. 10.34 Configuration / Metering monitoring: Selecting
 - **metering monitoring is inactive. (Default setting)**

✓ **metering monitoring is active.**
 On activating metering monitoring, a submenu appears with the following menu items:

Menu item	see chapter
• Stop pump	10.3.13.2
• Strokes	10.3.13.3
• Deviation	10.3.13.4
• Input	10.3.13.5

10.3.13.2 Metering monitoring / Stop pump

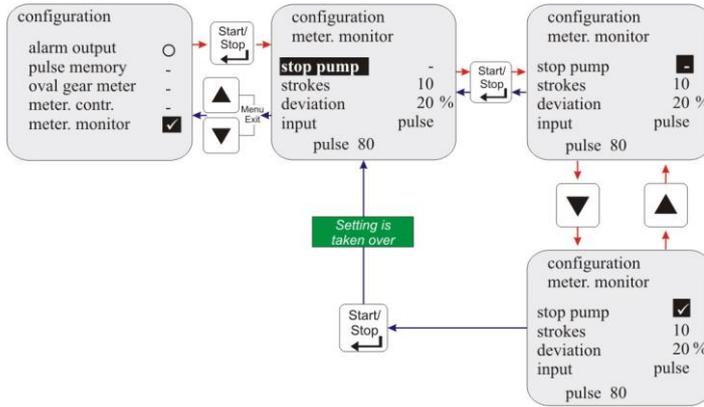


Fig. 10.35 Metering monitoring / Stop pump

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

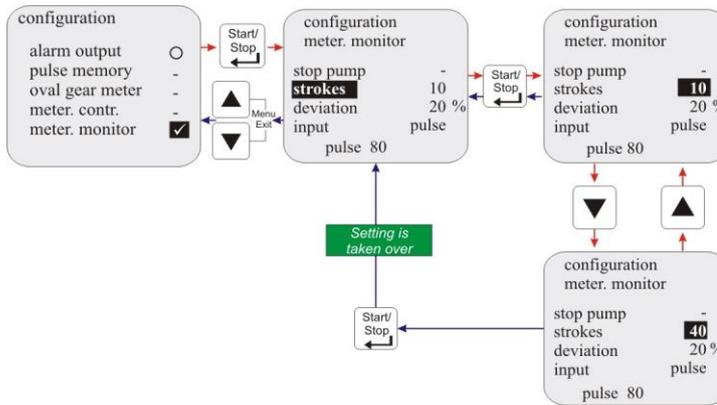


Fig. 10.36 Metering monitoring / Strokes

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^{PLUS} & OGM or OGM^{PLUS})

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 (see chapter 10.3.13.3 “Configuration/Strokes”) 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.

NOTE This function can only be selected if a dongle box is connected and configuration/oval gear meter (see chapter 10.3.11) has been activated.

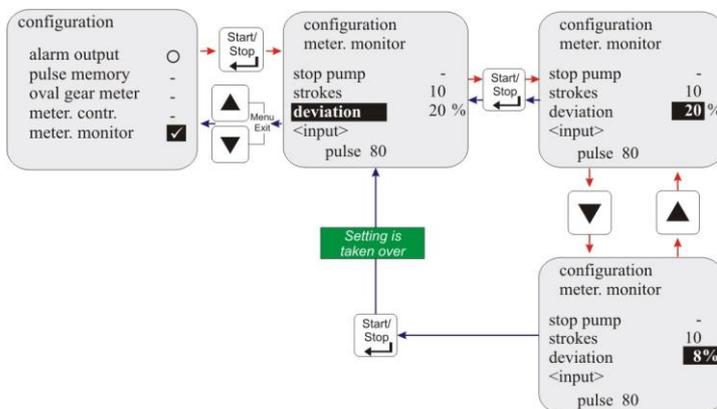


Fig. 10.37 Metering monitoring / Deviation (only at E60^{PLUS} & OGM or OGM^{PLUS})

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 Pin 2+4 (or plug V) see chapter 7.2.3.5.
- Input metering lock: = plug II Pin 3+4 (or plug V)

 **NOTE** 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.

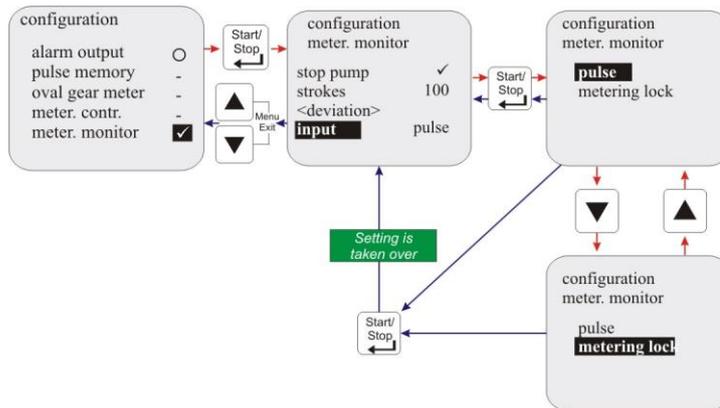


Fig. 10.38 Metering monitoring / Input (only at E60 WITHOUT dongle box)

10.3.13.6 Oval gear meter pulse display (only E60^{PLUS})

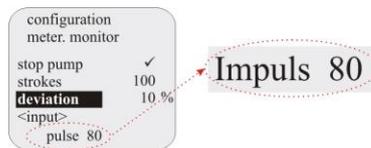


Fig. 10.39 Display of the oval gear meter pulse (only E60^{PLUS})

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^{PLUS}

Micro Flow^{PLUS} is a system for monitoring the dosing rate. It consists of a flow rate sensor (Art. No. 288413, EBS No. 10005481), a connecting cable (Art. No. 284412, EBS No. on request) and an analysis box (Art. No. 248611, EBS No. on request). Once the **MicroFlow box** has been connected (see chapter 8.1) 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 menu option Dosage Monitoring 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 (refer to chapter 12.2).

 **NOTE** Please refer to the relevant operating instructions (Art. No. 417101314, EBS No. on request) when installing / commissioning the **MicroFlow^{PLUS}** dosage monitoring system. 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, the sensitivity of the MicroFlow system (for instance, type of chemicals, metering rate, cross-sections, line lengths...) must be adapted individually to the local conditions by modifying the parameters mentioned above.

10.3.14.1 Selecting

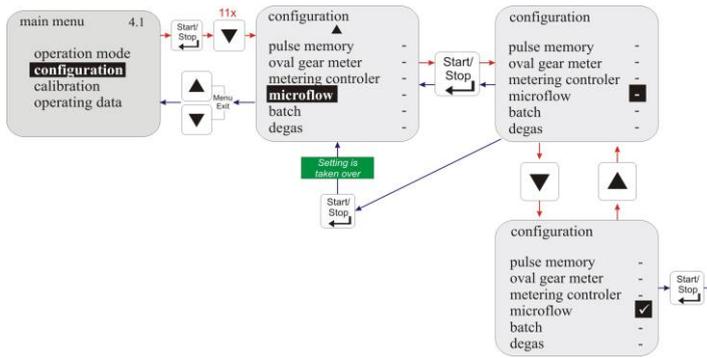


Fig. 10.40 Configuration MicroFlow PLUS: Selecting

- MicroFlow^{PLUS} is inactive. **(Default setting)**
 - ✓ MicroFlow^{PLUS} is active.
- On activating MicroFlow^{PLUS}, a submenu appears with the following menu items:

Menu item	see chapter
• Stop pump	10.3.14.2
• Strokes	10.3.14.3
• Deviation	10.3.14.4
• Metering break	10.3.14.5
• Metering delay	10.3.14.6
• Calibration	10.3.14.7

10.3.14.2 MicroFlow PLUS / Stop pump

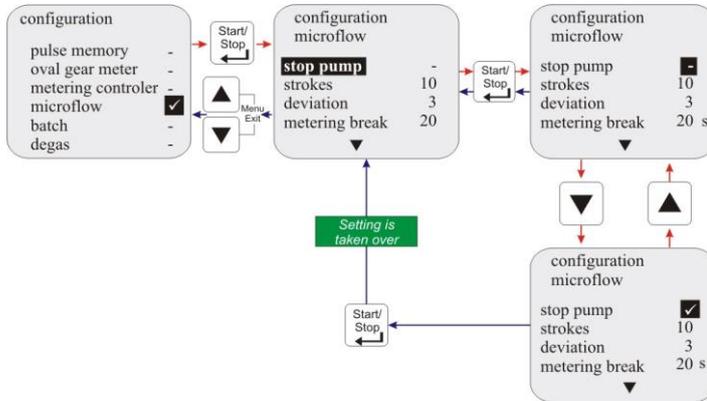


Fig. 10.41 Configuration MicroFlow PLUS / Stop pump

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 PLUS / Strokes

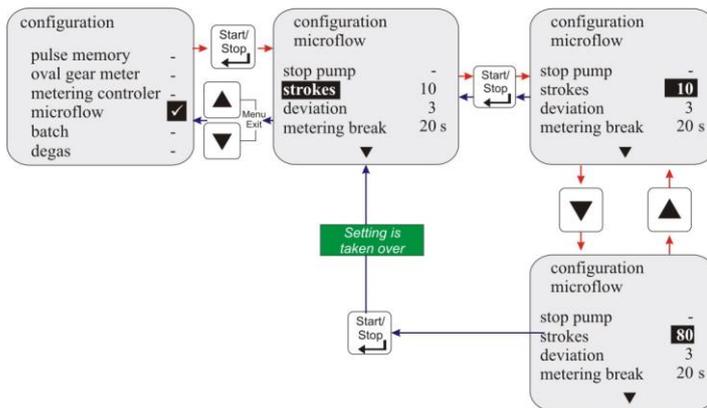


Fig. 10.42 Configuration MicroFlow PLUS / Strokes

The "Strokes" option is used to specify the interval of strokes to be monitored.

Setting range: 0-100

Default setting = 10 strokes

10.3.14.4 MicroFlow^{PLUS} / Deviation

The "Deviation" option is used to specify the number of undetected strokes permitted during the stroke interval to be monitored (see chapter [10.3.14.3 "MicroFlow^{PLUS} / Strokes"](#)) before the metering monitoring function issues an alarm.

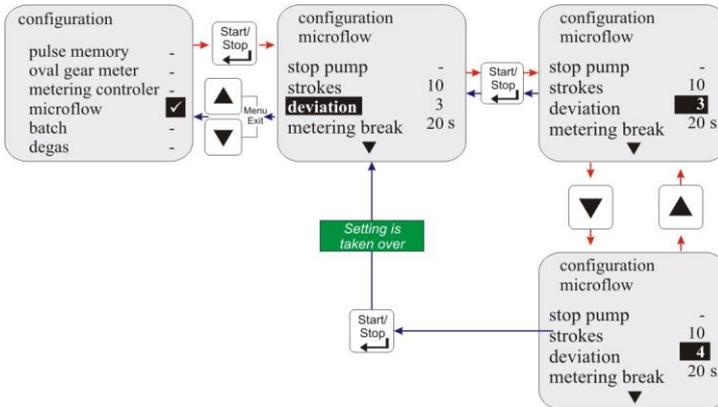


Fig. 10.43 Configuration MicroFlow^{PLUS} / Deviation

Example: Strokes 40, deviation 20

This example accepts 20 undetected strokes in an interval of 40 strokes. An alarm is issued if 21 strokes are undetected.

Setting range: 0-100

Default setting = 40

10.3.14.5 MicroFlow^{PLUS} / 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^{PLUS} and the issuance of an alarm.

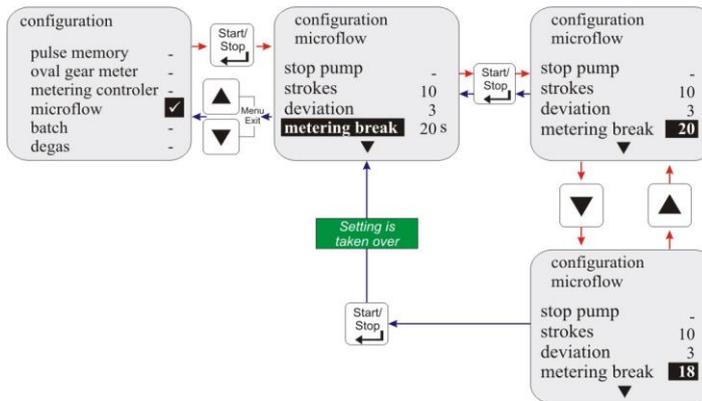


Fig. 10.44 Configuration MicroFlow^{PLUS} / Metering break

"Metering break" is used to set the period without metering after which the monitoring system is deactivated for a specific time (see chapter [10.3.14.6 "MicroFlow^{PLUS} / Metering delay"](#)) to prevent the undesired activation of the monitoring system.

Setting range: 2 - 3600s

Default setting = 240 sec.

10.3.14.6 MicroFlow^{PLUS} / Metering delay

Use the "Metering delay" option to specify the time during which the metering monitoring function is disabled when handling outgassing 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 (see chapter [10.3.14.5](#)).

Example: Metering pause = 240 s, metering delay = 40 s

This example has a metering pause of 20 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^{PLUS} is interrupted.

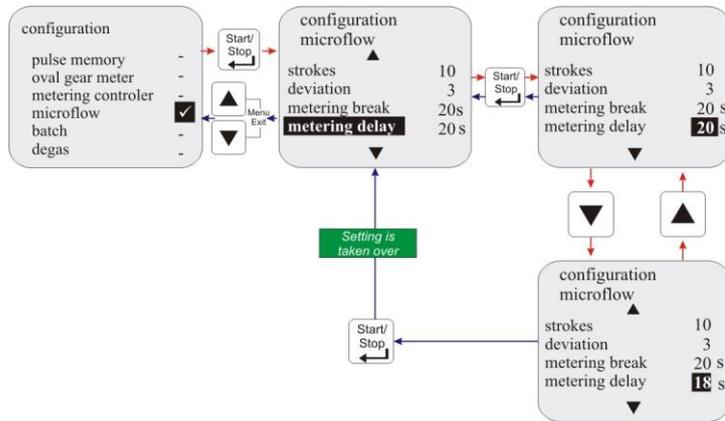


Fig. 10.45 Configuration MicroFlow^{PLUS} / Metering delay

Any gas bubbles can be removed from the system without triggering an alarm during this time.

Setting range: 2 - 3600s

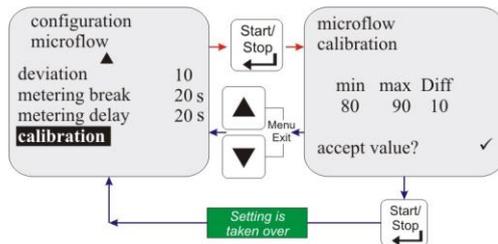
Default setting = 40 sec.

10.3.14.7 MicroFlow^{PLUS} / Calibration

Use the "Calibration" option to newly calibrate the transducer during initial installation or when changing the product.

IMPORTANT The pump must be running and the metering medium must flow through the transducers without any bubbles before starting the calibration process.

On activating the "calibration" function, the values for min. conductivity (electrical connection between the sensor pegs in the measuring sensor disrupted) und max. conductivity (electrical connection) are determined.



These values are then used to calculate and display a difference.

To monitor the system well, the difference should be greater than 3..4.

Fig. 10.46 Configuration MicroFlow^{PLUS} / Calibration

10.3.15 Configuration / Batch

NOTE The pump must be calibrated before using batch metering (see chapter: [10.4](#) "Calibration").

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 % stroke frequency (assortment of inputs see chapter [10.3.15.3](#), electrical connection see chapter [7.2.3.4](#) and [8.2.3.1](#) "Installing the batch pulse").

The batch metering can be interrupted by deactivating the release (metering lock) or switching off the pump.

10.3.15.1 Selecting

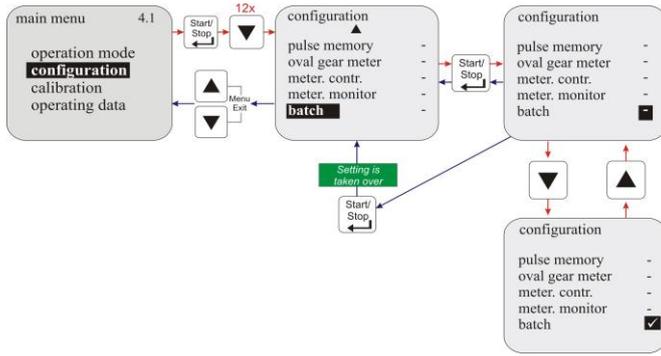


Fig. 10.47 Configuration / Batch: Selecting

- **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	10.3.15.2
• Input	10.3.15.3

10.3.15.2 Batch / Quantity

“Quantity” is used to establish the desired metering quantity (in µl, ml, l or G) per batch metering process. Setting range: 0 – 99999

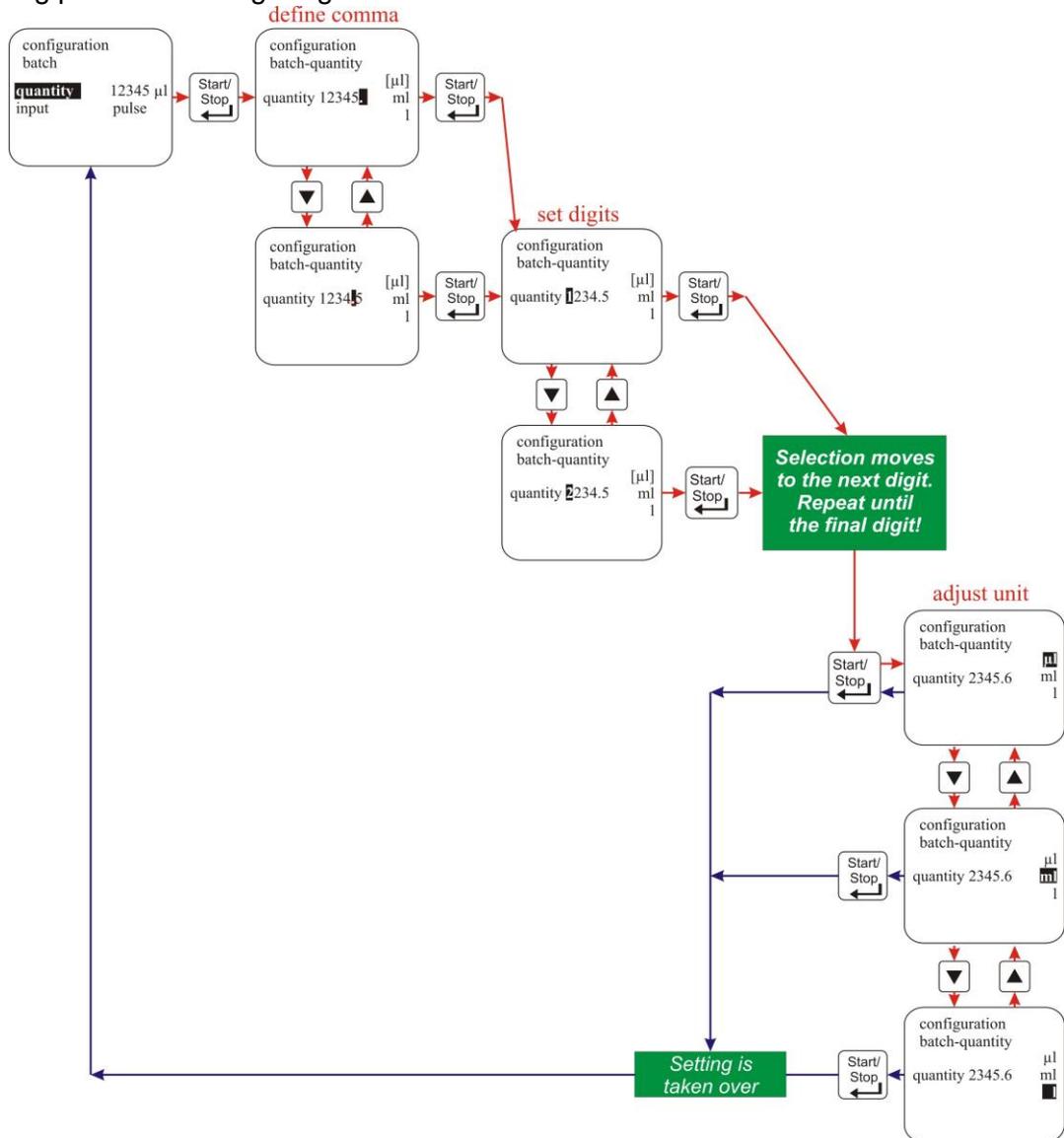


Fig. 10.48 Configuration Batch / Quantity

10.3.15.3 Batch / 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 start pulse for the batch metering.

The start pulse cable connection depends on the selected input:

- Input pulse = plug II (or plug VII) Pin 2+4 see chapter 7.2.3.4 “Installing the batch function” and 8.2.3.1 “Installing the batch pulse”.
- Input metering lock = plug II (or plug VII) Pin 3+4

NOTE In this case, the original function (e.g. pulse) can no longer be used. When using a dongle box, a separate input is available.

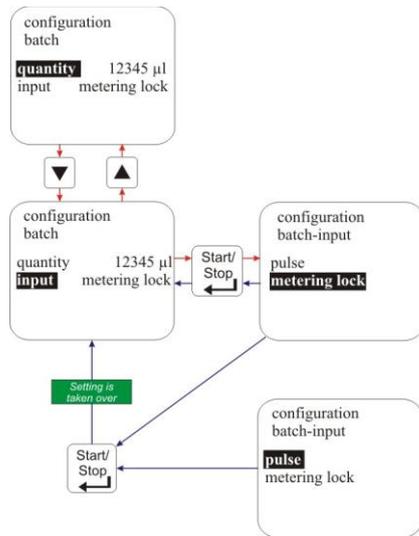


Fig. 10.49 Configuration Batch / Input (only at E60 WITHOUT Dongle-box)

Default setting = Metering lock

10.3.15.4 Display in the operating display



Pos	Description
1	Operation mode
2	Quantity remaining to be metered
3	Strokes remaining to be executed

Fig. 10.50 Configuration Display in the operating display

10.3.16 Configuration Degas^{PLUS}

On activating the “Degas^{PLUS}” 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 instructions, art no. 417101377, EBS no on request.

10.3.16.1 Selecting

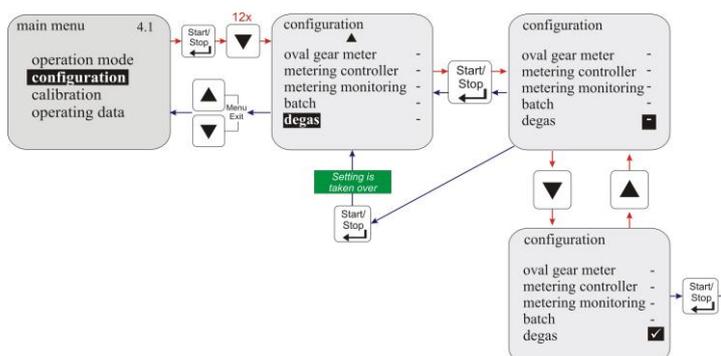


Fig. 10.51 Configuration Degas^{PLUS} Selecting

- “Degas^{PLUS}” is inactive (Default setting)

✓ “Degas^{PLUS}” is active

If degassing control is active, the following items appear in the submenu:

Menu item	see chapter
• Degas strokes	10.3.16.2
• Degas break	10.3.16.3

10.3.16.2 Degas^{PLUS} / Degas strokes

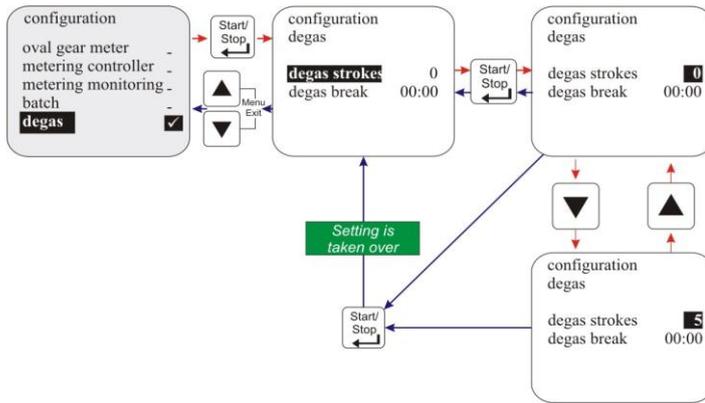


Fig. 10.52 Configuration Degas^{PLUS} / Degas strokes

The number of strokes that should be processed during a degassing interval is recorded under “degas strokes”.

Setting range: 1-100

Default setting = 0

10.3.16.3 Degas^{PLUS} / 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^{PLUS} break time is reset and restarted.

Setting range: hours 00 - 23
 minutes 00 - 59
 total 00.01 - 23.59h

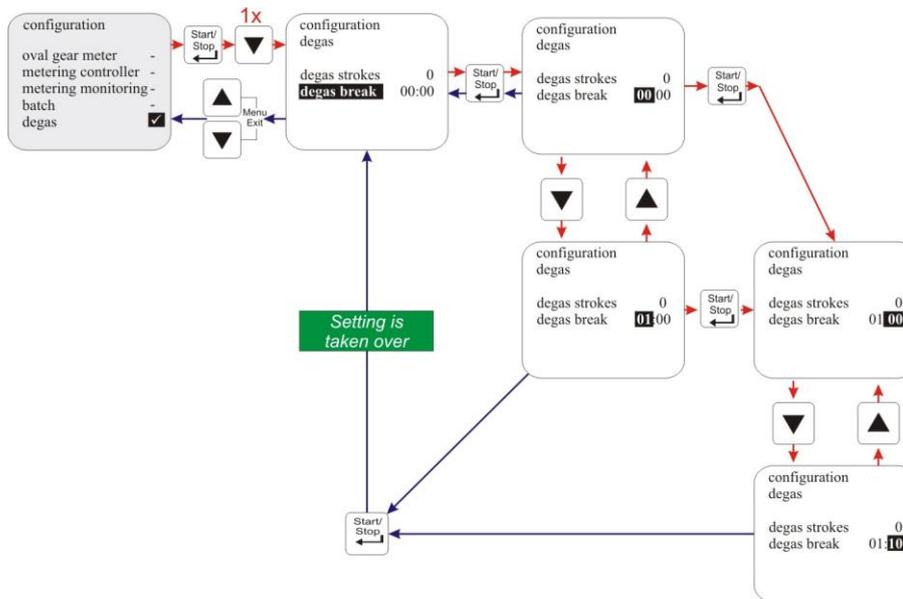


Fig. 10.53 Configuration Degas^{PLUS} / Degas break

Default setting = 00:00

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 is connected.

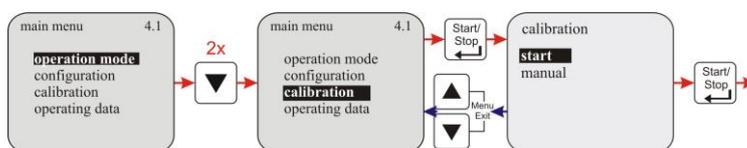


Fig. 10.54 Calibration Overview

Calibration pump:

- see chapter [10.4.2](#)

Calibration pump with oval gear meter:

- see chapter [10.4.3](#)

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

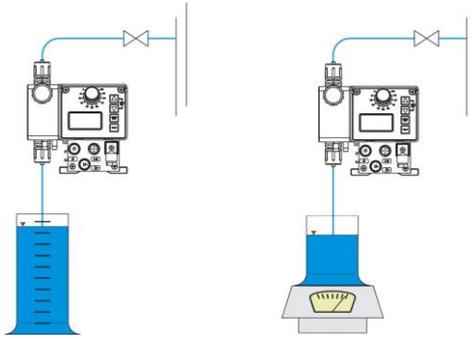


Fig. 10.55 Calibration / pump: Preparation

- ✘ Connect the pump ready for operation on pressure side (see chapter 7 “Installing the device”).
- ✘ Fill a suitable measuring cylinder and insert the suction line.

NOTE 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

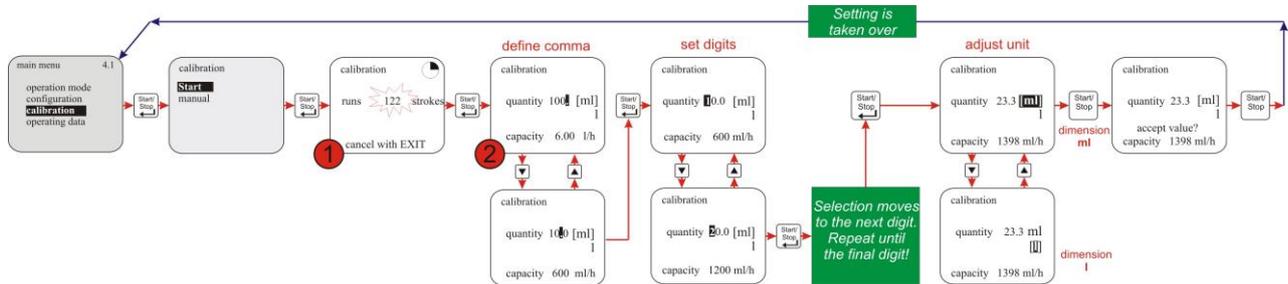


Fig. 10.56 Calibration / Start

- to 1:** The pump runs 122 strokes (ca. 1 min). The strokes are counted down from 122 to 0.

NOTE By activating the 'Menu/Exit' function, the running calibration can be interrupted.

- to 2:** After the running process, the amount removed from the measuring cylinder (see chapter 10.4.2.1 “Preparation”) must be read off. This quantity is then entered as the calibration value (in ml or l).

10.4.3 Calibration / pump with oval gear meter (OGM^{PLUS})

If a dongle box and an oval gear meter are connected and the “oval gear meter” function (see chapter 10.3.11) 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

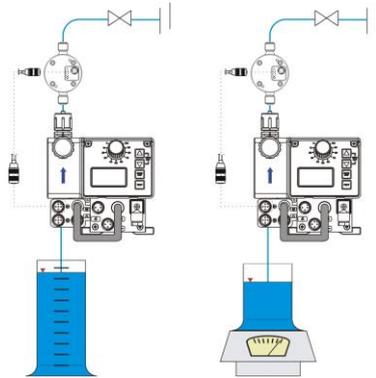


Fig. 10.57 Calibration /pump with oval gear meter (OGM^{PLUS}): Preparation

- ✘ Connect pump ready for operation on pressure side (see chapter 7 “Installing the device”).
- ✘ Fill a suitable measuring cylinder and insert the suction line.

NOTE 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

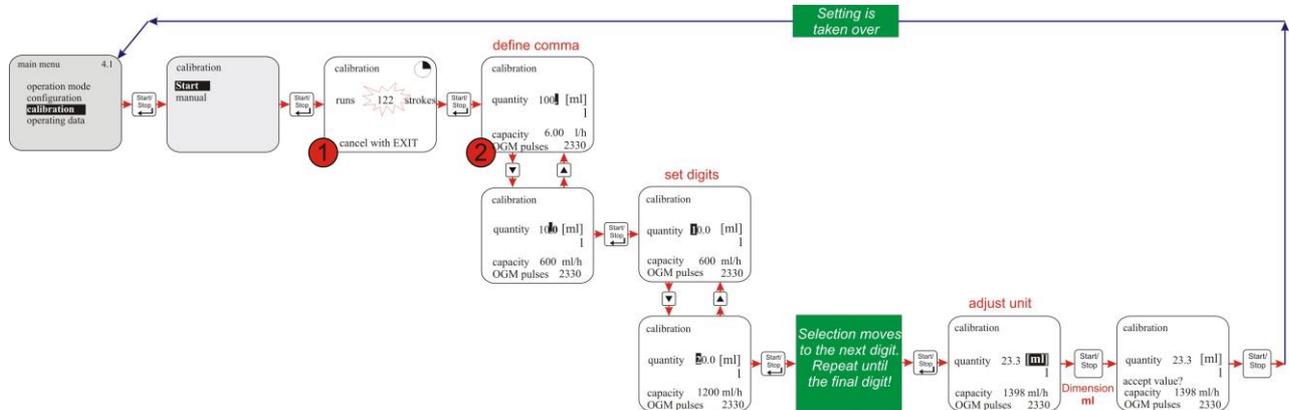


Fig. 10.58 Calibration / Start

- to 1:** 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.

NOTE 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!

- to 2:** After the running process, the amount removed from the measuring cylinder (see chapter 10.4.2.1 “Preparation”) must be read off. This quantity is then entered as the calibration value (in ml or l).



Fig. 10.59 Calibration / Start: calibration process

During the calibration process, the oval gear pulses determined appear on the display.

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-sections and lengths etc).

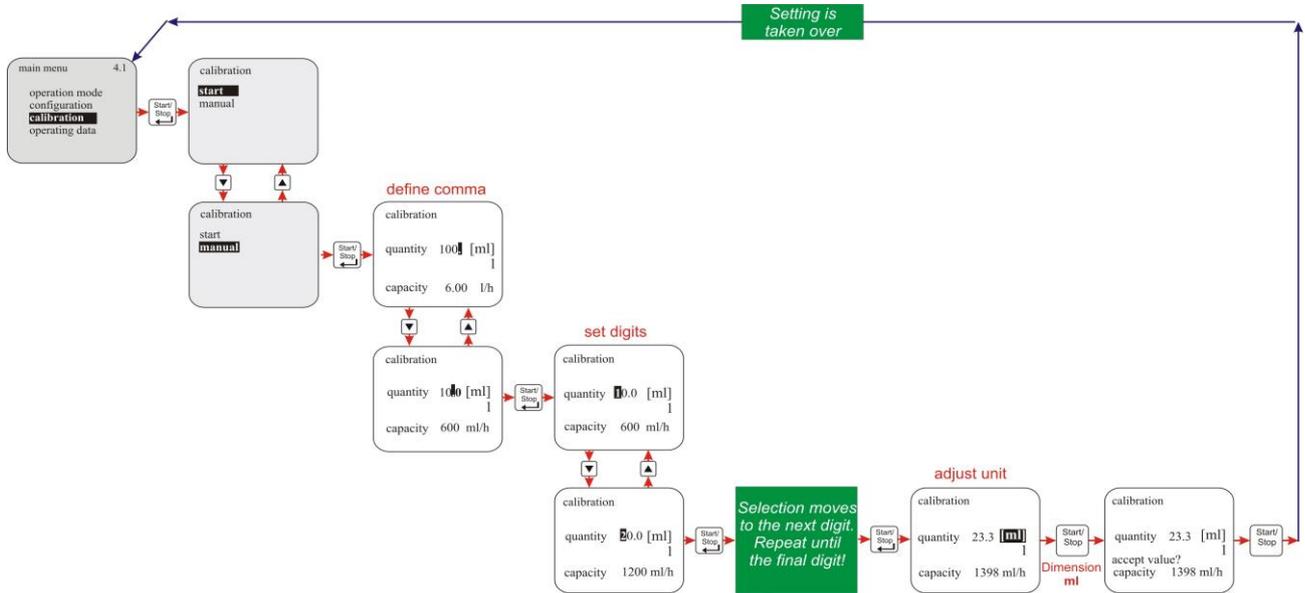


Fig. 10.60 Calibration / Manual

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.

NOTE These values relate to the metering medium of water at 20°C

	Pump	Pump capacity [l/h] at 50 (60) Hz	Pump calibration value [ml] at 50 (60) Hz
EMP II		1,4 (1,7)	23,3 (28,3)
		2,5 (3,0)	41,6 (50,0)
		4,3 (5,1)	71,6 (85,0)
		4,8 (5,7)	80,0 (95,0)
		7,2 (8,6)	120 (143)
		11,2 (13,0)	187 (217)
		24,0 (29,0)	400 (483)

Fig. 10.61 Calibration data table

10.5 Operating data

The following operating data is recorded and displayed under this menu item:

- Operating hours
- Liter
- Amount of pulses

10.5.1 Overview

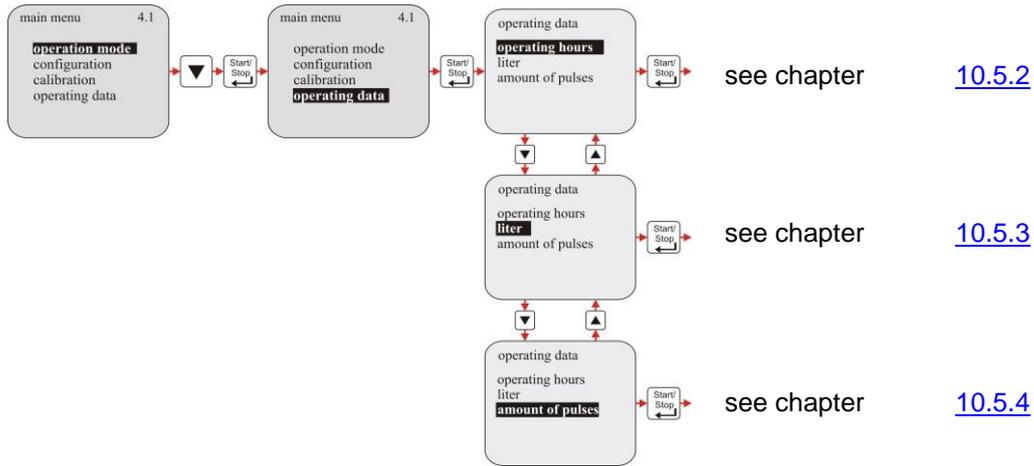


Fig. 10.62 Operating data: Overview

10.5.2 Operating data / Operating hours

The pump running time (number of strokes x 480 ms) is displayed since it was first commissioned or last reset.

10.5.2.1 Selecting / Displaying / Deleting

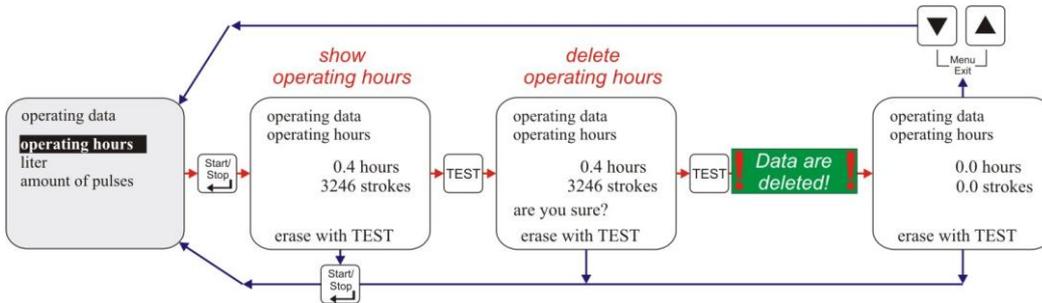


Fig. 10.63 Operating data / Operating hours: Selecting / Displaying / Deleting

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).

10.5.3.1 Selecting / Displaying / Deleting

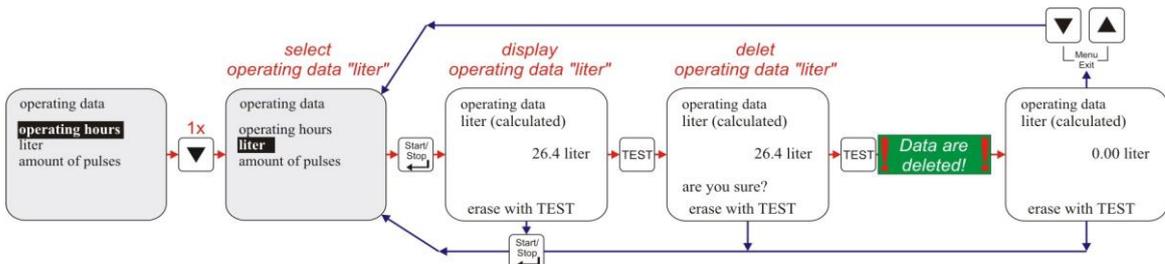


Fig. 10.64 Operating data / litre: Selecting / Displaying / Deleting

10.5.4 Operating data / Amount of pulses

The number of pulses received via the pump’s pulse input (plus II pins 3+4, see chapter [7.2.3](#) “Plug II connection details”) since it was first commissioned or last reset is displayed.

10.5.4.1 Selecting / Displaying / Deleting

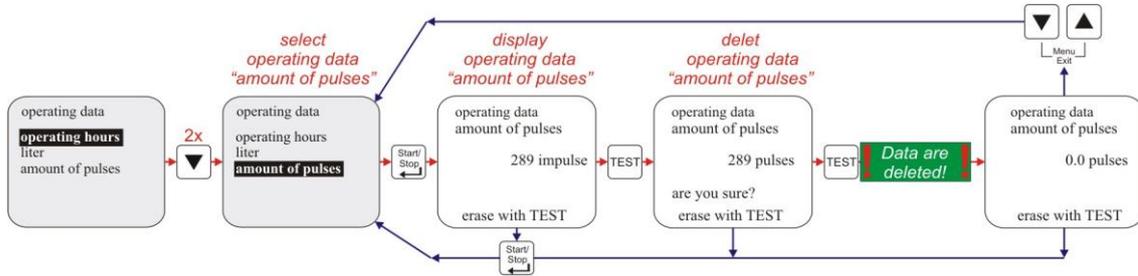


Fig. 10.65 Operating data / Amount of pulses: Selecting / Displaying / Deleting

11 Maintenance



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.



NOTE

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:

- ✘ suction pipes and pressure pipes for leak-free connections
- ✘ suction valve and pressure valve (chapter 11.1 “Replacing the suction / pressure valve and metering cartridges”) for dirt and tightness.
- ✘ discharge connection (chapter 5.1 “EMPII E60”) on the pump head (for diaphragm breakage).
- ✘ correct metering
- ✘ metering head screws (chapter 11.2 “Replacing the diaphragm and pump head”) (stable seat, 3 - 4 Nm)



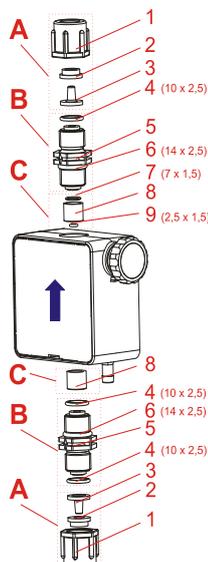
NOTE

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 Replacing the suction / pressure valve and metering cartridges

- ✘ Disassemble the suction valve and pressure valve with a crescent wrench (SW 22).
- ✘ Assemble all the O-rings.
- ✘ Assemble the metering cartridges (on valve version V3).
- ✘ Screw in the suction valve and pressure valve in the correct position (torque of 2-3 Nm)

11.1.1 3 Ball-Valve (V3), 1,4 – 2,5 l/h for type: V3014 - V3025



Pos.	Designation
CONNECTION SET	
A	1 Union nut
	2 Clamping piece
	3 Tapered part
SUCTION-/PRESSURE VALVE	
B	4 O-Ring, Ø 10 x 2,5
	5 Suction-/ Pressure valve
	6 O-Ring, Ø 14 x 2,5
METERING CARTRIDGE V3	
C	7 O-Ring, Ø 7 x 1,5
	8 Metering cartridges
	9 O-Ring, Ø 2,5 x 1,5

Fig. 11.1 Maintenance: 3 Ball Valve (V3), 1,4 – 2,5l/h for type: V3014 – V33025

11.1.2 2 Ball-Valves

1,4 – 11,2 l/h for type: 00014 - 00112		24 l/h for type: 00240		
	Pos.	Designation		
	D	CONNECTION SET		
		1		Union nut
		2		Clamping piece
	E	3		Tapered part
		SUCTION-/PRESSURE VALVE		
		4		O-Ring, Ø 10 x 2,5
5		Suction-/Pressure valve		
		6	O-Ring, Ø 14 x 2,5	
		7	O-Ring, Ø 4,47 x 1,78	
		6	O-Ring, Ø 12 x 2,5	
		5	Pressure valve	
		6	O-Ring, Ø 18 x 2,5	
		7	O-Ring, Ø 16 x 2,5	
		8	O-Ring, Ø 7,65 x 1,78	
		SUCTION VALVE		
		4	O-Ring, Ø 12 x 2,5	
		5	Suction valve	
		6	O-Ring, Ø 18 x 2,5	
		7	O-Ring, Ø 16 x 2,5	

Fig. 11.3 Maintenance: 2 Ball Valve (V3), 1,4 – 11,2l/h for type: 0014 – 00112

Fig. 11.2 Maintenance: 2 Ball Valve, 24l/h for type: 00240

11.1.3 Inserting the metering valves in the correct position



On the suction valves and pressure 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!

Fig. 11.4 Inserting the metering valves in the correct positions

11.1.4 Changing the valve cartridges, type V3

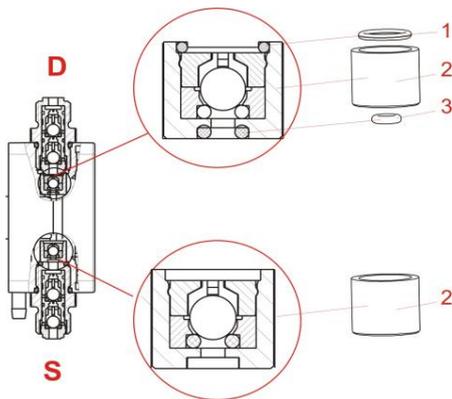


Fig. 11.5 Changing the valve cartridges, type V3

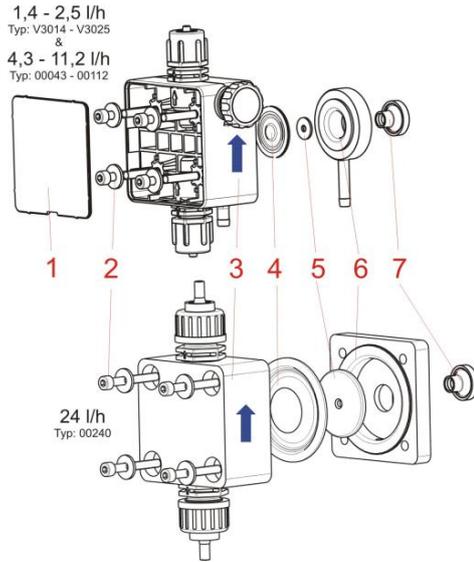
When replacing the V3 valve cartridges, ensure that they are inserted in the correct position.

The small O-ring (Pos. 3) must be inserted so that it points downwards (in the direction of the pump head)

Pos	Description
Upper valve cartridge consists of:	
1	Valve cartridge V3
2	O-Ring ø 7 x 1,5
3	O-Ring ø 2,5 x 1,5
P	Pressure side -> Pressure valve
S	Suction side -> Suction valve

The lower valve cartridge is inserted without O-rings. However, its location corresponds to the upper valve cartridge. Therefore, the groove must point in the direction of the pump head in which the large O-ring (Pos. 2) would fit.

11.2 Replacing the diaphragm and pump head



Pos:	Description
1	Cover plate
2	Metering head screws (4 x)
3	Pump head
4	Diaphragm
5	Supporting disk (not for 2.5 l/h)
6	Sandwich plate
7	Bellow

- ✘ Remove the cover plate (Pos. 1) on the metering head,
- ✘ Loosen the metering head screws (Pos. 2).
- ✘ Remove the pump head (Pos. 3).
- ✘ Unscrew the diaphragm (Pos. 4), sandwich plate (Pos. 6) and supporting disk (Pos. 5).
- ✘ Pull the bellows (Pos. 7) off the push rod.
- ✘ Insert the new bellows in the correct position (see illustration).

Fig. 11.6 Replacing the diaphragm and pump head

- ✘ Insert the sandwich plate in the correct position (see illustration).
- ✘ Slide the supporting disk in the correct position (curved side in the direction of the diaphragm) over the thread of the diaphragm.
- ✘ Insert the new diaphragm with the supporting disk.



WARNING Only screw in the diaphragm by hand. (Do not use a tool!)

- ✘ Turn the sandwich plate clockwise until the diaphragm breakage outlet points downwards
- ✘ Affix the pump head (observe the flow direction, see Fig. 11.6)
- ✘ Screw in the pump head screws by hand
- ✘ Tighten the pump head screws alternately on the right and left sides



NOTE Torque of the metering head screws = 3 - 4 Nm.



WARNING Check the torque of the metering head screws after 24 hours!

- ✘ Fit the cover plate to the pump head.

11.3 Aligning the mechanical stroke adjustment

The metering pump is set in the factory at the rated pressure in accordance with the metering curves. If the actual metering rate does not match the value shown on the % scale (for example, after pulling out the adjusting button and reinserting it elsewhere), the basic setting can be created as follows:

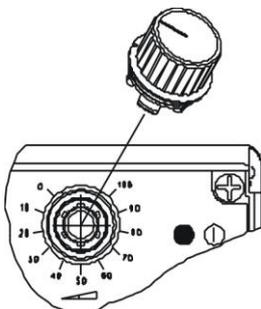


Fig. 11.7 Maintenance: Aligning the mechanical stroke adjustment

- ✘ Switch on the metering pump
- ✘ Set the button at 100 % and, with the pump in operation, rotate the adjusting screw clockwise until tension becomes apparent.
- ✘ If no resistance is achieved, pull the button out at the "0" setting and repeat process 2.
- ✘ Then pull the button out and reinsert the adjusting notch and marking at the "0" setting on the scale and set the required metering capacity.



NOTE The pump capacity has to be measured in order to determine the metering capacity accurately (see chapter 10.4 "Calibration").

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
Fig. 12.1 Operating faults: Metering warning messages (display): reserve report				
	empty report	pump is stopped	empty report active	Refill the metering medium
Fig. 12.2 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. (see chapter 10.3.7)
Fig. 12.3 Operating faults: Metering warning messages (display):metering lock				
	Indicator in operation mode 4..20mA 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
Fig. 12.4 Operating faults: Metering warning messages (display):indicator in operation mode				
	standard signal is above 23.0 mA	pump runs in continuous operation	standard signal exceeds the display range	reduce the standard signal
Fig. 12.5 Operating faults: Metering warning messages (display):standard signal				

12.2 Alarm messages (display)

NOTE Appearing alarm messages can be quit by pressing the Start/Stop button.

Display	Meaning	Effect	Cause	Remedy
failure 1 permanent stroke	Motor runs uncontrolled in continuous operation	over dosage	power electronic failure	replace PC-Board
Fig. 12.6 Operating faults: Alarm messages (display) failure 1				
failure 2 no stroke	Motor is not running despite of rotating dosing symbol.	no metering	backpressure too high valve closed at pressure side Motor overheated/damaged power electronic failure	reduce pressure open valve cool of the motor, or. change replace PC-board
Fig. 12.7 Operating faults:Alarm messages (display) failure 2				
failure 3 motor control	motor in continuous operation without request	continuous metering	optical sensor polluted PC-board fault Plug connection from gear to PC-Board interrupted	send in pump control optical sensor connection
Fig. 12.8 Operating faults:Alarm messages (display) failure 3				
failure 4 meter. monitor	error in evaluating the metering monitoring or oval gear meter	pump meters too little or too much	tube fault diaphragm fault backpressure too high or too low	check the tubes check the diaphragm check the backpressure
Fig. 12.9 Operating faults:Alarm messages (display) failure 4				
failure 9 DongleBox not found	The dongle box is not detected the next time the pump is switched on	Pump is being stopped	Connection between DongleBox and pump interrupted	Restore the connection or disable the dongle box in the software (see chapter 12.2.1)
Fig. 12.10 Operating faults:Alarm messages (display) failure 9				
failure 10 OGM PLUS not found	The OGM ^{plus} is not detected the next time the pump is switched on	Pump is being stopped	Connection between OGM PLUS and DongleBox interrupted	Restore the connection or disable the dongle box in the software (see chapter 12.2.1)
Fig. 12.11 Operating faults:Alarm messages (display) failure 10				
failure 11 microflow not found	The MicroFlow is not detected the next time the pump is switched on	Pump is being stopped	Connection between MicroFlow Box and pump interrupted	Restore the connection or disable the dongle box in the software (see chapter 12.2.1)
Fig. 12.12 Operating faults:Alarm messages (display) failure 11				
failure 12 Communication DongleBox	No communication between DongleBox and pump	Pump is being stopped	Transmission of data from the dongle box to the pump has been disrupted during operation	Check the connection and replace the dongle box if necessary
Fig. 12.13 Operating faults:Alarm messages (display) failure 12				
failure 13 Communication microflow	No communication between MicroFlow Box and pump	Pump is being stopped	Transmission of data from the MicroFlow to the pump has been disrupted during operation	Check the connection and replace the MicroFlow if necessary
Fig. 12.14 Operating faults:Alarm messages (display) failure 13				

12.2.1 Deactivating of Dongle Box, OGM PLUS, MicroFlow PLUS in the pump software

The following procedure is applied to re-disable a peripheral unit (dongle box, OGM PLUS, MicroFlow PLUS), which had previously been connected and has then been removed again, in the pump software.

✘ Cancel the alarm signal which appears by pressing the Start/Stop button.

The following appears in the display unit:

Dongle-Box	OGM PLUS	MicroFlow PLUS
<p>Fig. 12.15 Operating faults: Deactivating of DongleBox in the pump software 1</p>	<p>Fig. 12.16 Operating faults: Deactivating of OGM PLUS in the pump software 1</p>	<p>Fig. 12.17 Operating faults: Deactivating of MicroFlow PLUS in the pump software 1</p>

✘ Deactivation can be selected by pressing the ▲ or ▼ button and the following is displayed

Dongle-Box	OGM PLUS	MicroFlow PLUS
<p>Fig. 12.18 Operating faults: Deactivating of DongleBox in the pump software 2</p>	<p>Fig. 12.19 Operating faults: Deactivating of OGM PLUS in the pump software 2</p>	<p>Fig. 12.20 Operating faults: Deactivating of MicroFlow PLUS in the pump software 2</p>

✘ The setting is taken over through pressing the Start/Stop button

12.3 Trouble shooting

Fault	Possible cause	Remedy
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



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.

13 Wearing parts and spare parts (standard version)

NOTE EBS numbers are displayed in brackets, see also chapter [0](#).

13.1 Exploded drawing / list of parts type V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 and type 00112

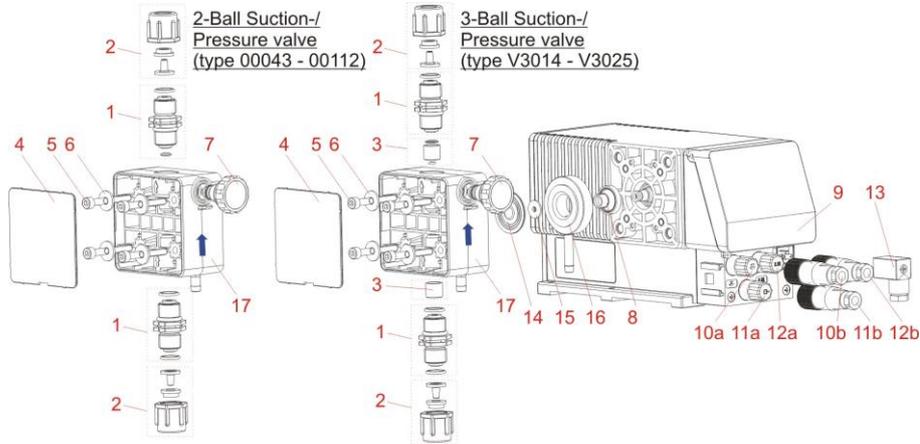


Fig. 13.1 Exploded drawing / list of parts, type V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 and type 00112

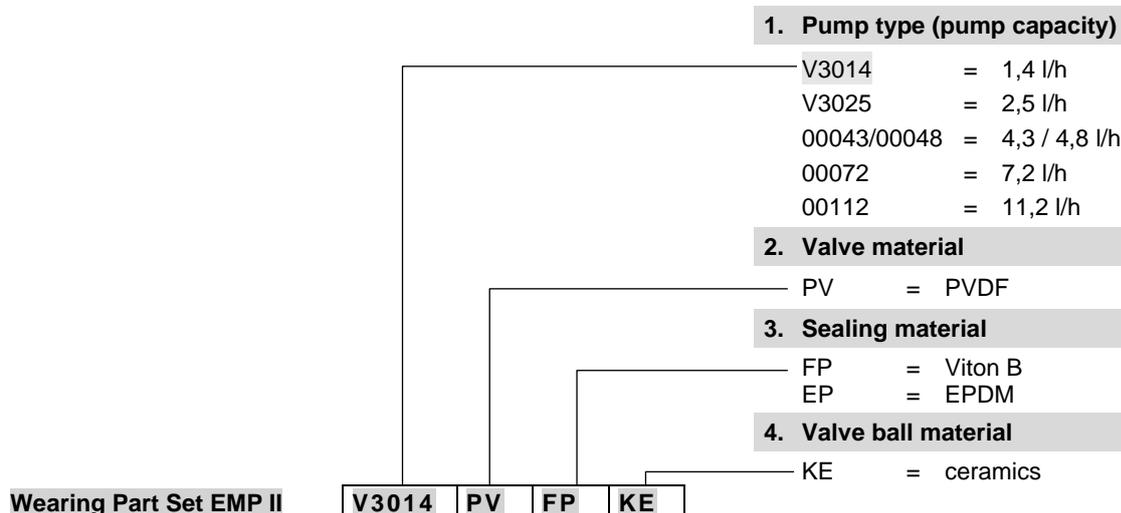
Pos	Description	V3014	V3025	00043 00048	00072	00112
1	SDV PVFPKE 000 G 3/8 - G 3/8 - 99 Suction-/Pressure valve PVDF/FPM (Viton B)	248405 (10093149)				
	SDV PVEPKE 000 G 3/8 - G 3/8 - 99 Suction-/Pressure valve PVDF/EPDM	248406 (10079847)				
2	Connection set 3/8" PVDF for tube 4/6, 6/8, 6/12 mm	248491 (10002549)				
3	Valve cartridge, V3 FPKEPV	248432 (10039395)	--			
	Valve cartridge, V3 EPKEPV	248433 (on request)	--			
4	Cover plate /PK-PP	54000188 (on request)				
5	Socket head screw, M 5 x 40, DIN 912, V2A	413031026 (on request)				
6	Disk, B15 x 5.3 x 1.6, DIN9021, ISO7093, V2A	413501720 (10015901)				
7	Vent screw, PVDF/VITON B	243077 (10003132)				
	Vent screw, PVDF/EPDM	243091 (on request)				
8	Bellow	34800132 (10003134)				
9	Printed clear cover	34800120 (10015884)				
10a	Dummy connector for empty report input	248186 (10017270)				
11a	Cap for empty report and stroke signal output	34800117 (10020189)				
12a	Dummy connector for pulse and standard signal input	248187 (10019520)				
10b	Plug for 4-terminal (3-terminal) empty report input	418463115 (10003013)				
11b	Plug for 4-terminal, special coding, empty report and stroke signal output	418463117 (10003311)				
12b	Plug for 5-terminal pulse and standard signal input	418463118 (10015224)				
13	Power cable EMP KKS/II E60 Schuko 2m	34860001 (on request)				
14	Diaphragm	34800134 (10015864)	34800155 (on request)	34800156 (10002610)	34800157 (10015863)	
	Diaphragm "higher pressure" (HP)	34800313 (on request)	34800314 (on request)	34800315 (on request)	--	
15	Support disk	34000158 (10015906)	--	34024302 (10003117)	34040110 (10004472)	34000158 (10015906)
16	Sandwich plate	34800133 (on request)	34800150 (10092952)	34800151 (10003064)	34800152 (10099359)	
17	Pump head PVDF	34800324 (on request)	34800325 (on request)	34020106 (10016018)	34020107 (10002560)	

13.2 Wearing part set types V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 and type 00112

consisting of (each 1 x):

- Suction valve (pos. 1)
- Pressure valve (pos. 1)
- Connection set for hose 4/6, 6/8, 6/12 mm (pos. 2)
- Vent screw (pos. 7)
- Diaphragm (pos. 14)
- Support disk (excl. type V3025), (pos. 15)
- Bellow (pos. 8)

Description - Wearing Part Set EMP II	Article no.	EBS No.
V3014 PVFPKE	248452	(on request)
V3025 PVFPKE	248453	(on request)
00043/00048 PVFPKE	248478	10109191
00072 PVFPKE	248479	10019515
00112 PVFPKE	248480	10002548
V3014 PVEPKE	248458	(on request)
V3025 PVEPKE	248459	10004488
00043/00048 PVEPKE	248488	(on request)
00072 PVEPKE	248489	(on request)
00112 PVEPKE	248490	(on request)



13.3 Pump head – Service set “Higher pressure” (1.6 MPa / 16 bar)

consisting of:

Pos.	Description
1	Suction/pressure valve SDV PVFPKE000 G3/8-G3/8-99
2	Connection set 3/8“ PVDF für Schlauch 4/6, 6/8, 6/12 mm (nur für Saugseite)
7	Vent screw, PVDF/VITON B
8	Bellow
14	Diaphragm

Description (Service-set EMP II E60)	Article No.	EBS No.
00014 PVFPKE	(on request)	(on request)
00025 PVFPKE	(on request)	(on request)
00043 PVFPKE	(on request)	(on request)

13.4 Exploded drawing / list of parts, type 00240

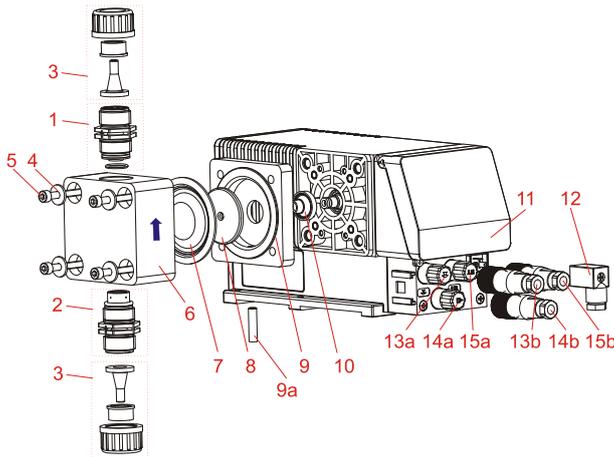


Fig. 13.2 Exploded drawing / list of parts, type 00240

Pos.	Description	Article no. (EBS No.)
1	Pressure valve PVDF/FPM (Viton B), DRV PVFPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99	249494 (10099740)
	Pressure valve PVDF/EPDM DRV PVEPKE000 G 5/8-G 5/8 - 99	249495 (on request)
2	Suction valve PVDF/FPM (Viton B), SAV PVFPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99	249474 (10005334)
	Suction valve PVDF/EPDM SAV PVEPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99	249475 (on request)
3	Connection set, PVDF, G 5/8 i - hose 6/12, 10/16	249216 (10016089)
4	Disc, B15 x 5.3 x 1.6 DIN9021 ISO7093 V2A	413501720 (10015901)

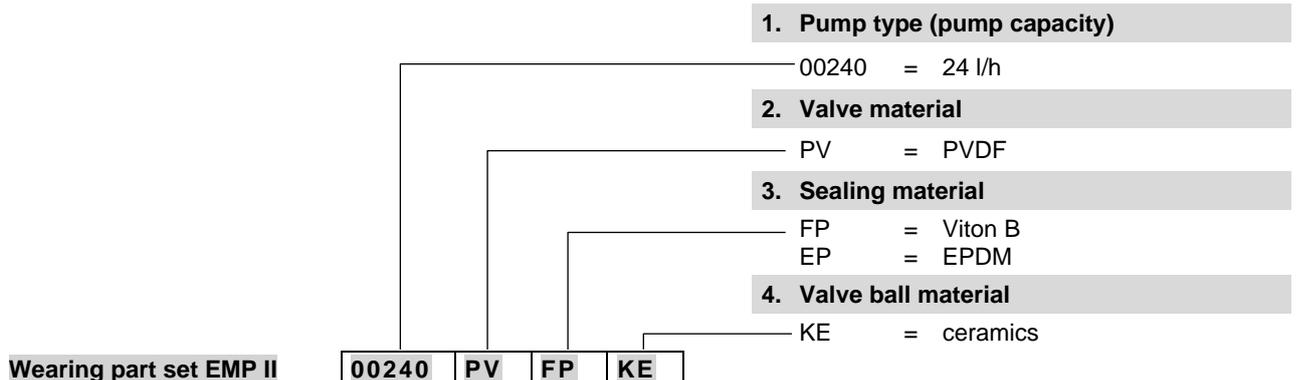
Pos.	Description	Article no.	EBS No.
5	Socket head screw, M5 X 50 DIN 912 V	413031027	(on request)
6	Pump head, 24 L/H PVDF	34500129	(on request)
7	Diaphragm	34500209	(on request)
8	Pressure disk	34500145	10079611
9	Sandwich plate	34500207	(on request)
9a	Pipe section	34004207	(on request)
10	Bellows	34800132	10003134
11	Printed clear cover	34800120	10015884
12	Power cable	34860001	(on request)
13a	Dummy connector for empty report input	248186	10017270
14a	Cap for empty report and stroke signal output	34800117	10020189
15a	Dummy connector for pulse and standard signal input	248187	10019520
13b	Plug for 4-terminal (3-terminal) empty report input	418463115	10003013
14b	Plug for 4-terminal, special coding, empty report and stroke signal output	418463117	10003311
15b	Plug for 5-terminal pulse and standard signal input	418463118	10015224

13.5 Wearing part set – type 00240

consisting of (each 1 x):

- Suction valve (Pos. 2)
- Pressure Valve (Pos. 1)
- Connection set for hose 4/6, 6/8, 6/12 mm (Pos. 3)
- Diaphragm (Pos. 7)
- Support disk (Pos. 8)
- Bellow (Pos. 10)

Description - Wearing Part Set EMP II	Article no.	EBS-No.
00240 PVFPKE	248454	(on request)
00240 PVEPKE	248460	(on request)



14 Technical Specifications

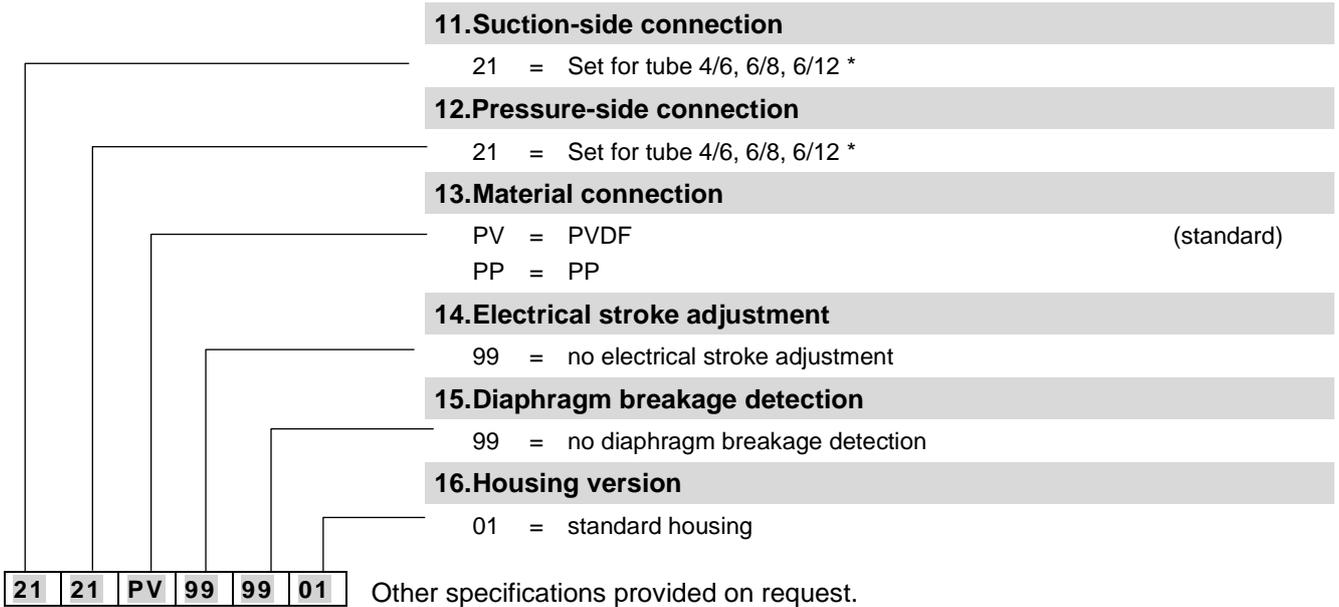
14.1 Pump keys

14.1.1 Pump key 1

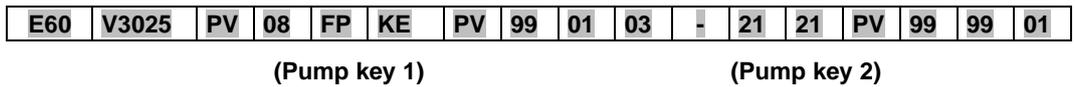
1. Electrical version										
E 60 = (explanation, see chapter 14.1.3)										
2. Pump output 50 Hz (60 Hz)										
V3014 = 1.4 l/h (1.7 l/h)										
V3025 = 2.5 l/h (3.0 l/h)										
00048 = 4.8 l/h (5.7 l/h)										
00043 = 4.3 l/h (5.1 l/h)										
00072 = 7.2 l/h (8.6 l/h)										
00112 = 11.2 l/h (13 l/h)										
00240 = 24 l/h (29 l/h)										
<u>special version: high pressure:</u>										
V3014 = 1.6 MPa (16 bars) = 1,2 l/h (1,4 l/h)										
V3025 = 1.6 MPa (16 bars) = 2,1 l/h (2,5 l/h)										
00043 = 1.6 MPa (16 bars) = 3,7 l/h (4,4 l/h)										
3. Pump head material										
PV = PVDF (Standard)										
PP = PP										
VA = V4A										
4. Metering backpressure (not freely selectable)										
02 = 0.2 MPa (2 bars) (for 24 l/h) (1.6 bar)										
04 = 0.4 MPa (4 bars) (for 4.8 l/h) (3.2 bar)										
05 = 0.5 MPa (5 bars) (for 11.2 l/h) (4 bar)										
06 = 0.6 MPa (6 bars) (for 7.2 l/h) (4.8 bar)										
08 = 0.8 MPa (8 bars) (for 2.5 l/h) (6 bar)										
10 = 1 MPa (10 bars) (for 1.4 / 2.5 / 4.3 / 7.2 l/h) (8 bar)										
<u>special version: high pressure:</u>										
16 = 16 bar (12.8 bar)										
5. Gasket material										
FP = Viton B (Standard)										
EP = EPDM										
KA = Kalrez										
6. Ball material										
KE = Ceramic (Standard)										
VA = V4A (stainless steel)										
PT = Teflon										
7. Valve material										
PV = PVDF (Standard)										
PP = PP										
VA = V4A (stainless steel)										
8. Valve spring										
99 = without spring (Standard)										
02 = SAV without spring; DRV simply spring-loaded (0.3 bars)										
9. Mains power supply										
17 = Mains power cable 2 m appliance and grounding type plug (E60, 230 V) (standard)										
21 = Mains power cable 3 m appliance plug and cable end sleeves (E60, 115 V)										
10. Voltage/frequency										
01 = 115V / 50 Hz										
02 = 115V / 60 Hz										
03 = 230V / 50 Hz (Standard)										
04 = 230V / 60 Hz										
07 = 24 V / 50 Hz										
E60	V3025	PV	08	FP	KE	PV	99	17	03	

Other specifications provided on request!

14.1.2 Pump key 2



Example of the complete pump key for a standard pump:



14.1.3 Pump key definition

1. 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^{PLUS}

- *similar to E 60*, but with the addition of a **dongle box** for connecting of oval gear meter **OGM^{PLUS}** (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^{PLUS}**)
- automatic calibration function via oval gear meter
- consumption data monitoring via oval gear meter

14.2 Dimensions

14.2.1 Type V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 and type 00112

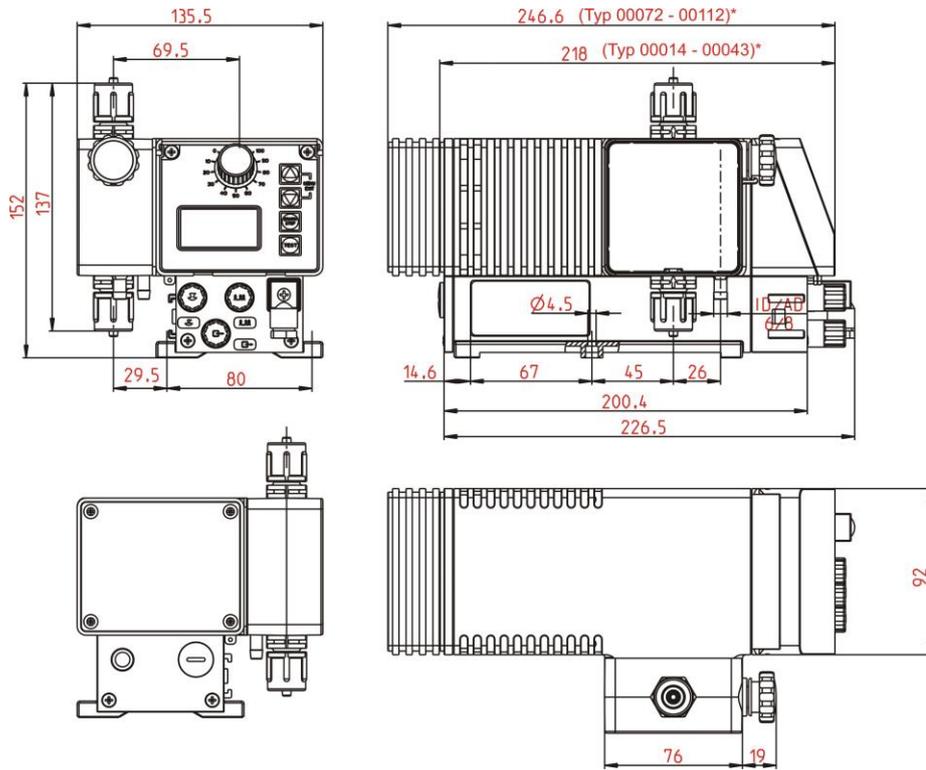


Fig. 14.1 type V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 and type 00112
 * linear dimension at type 00072 and 00112 with conventional synchronous motor as shown in figure 14.1 (246,6 mm).
 linear dimension at type 00072 and 00112 with BLDC-Motor (visible at the voltage indication 100-240V at identification plate)
 identical with types 00014 up to 00043 (218 mm).

14.2.2 Type 00240

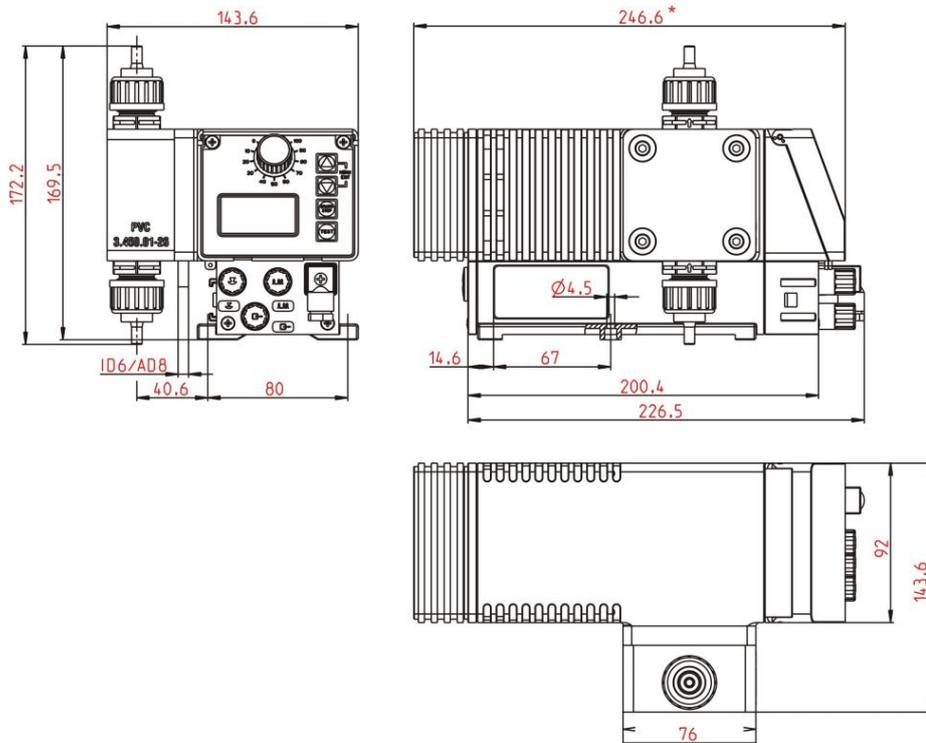


Fig. 14.2 type 00240
 * linear dimension at type 00240 with conventional synchronous motor as shown in figure 14.2 (246,6 mm).
 linear dimension at type 00240 with BLDC-Motor (visible at the voltage indication 100-240V at identification plate) identical with
 types 00014 up to 00043 (218 mm).

14.3 Technical specifications "Overview tables"

Description	Pump type							
	V3014	V3025	00048	00043	00072		00112	00240
					0,6 MPa	1 MPa		
Supply voltage	230 V / 50/60 Hz \pm 10 % (special voltages on request)							
max. current input	115V 50/60 Hz 230V 50/60 Hz	0.12 A 0.06 A		0.20 A 0.21 A	0.09 A	0.29 / 0.33 A (0.7 A)* 0.14 / 0.16 A (0.7 A)*		
Motor Power	115/230V 50/60 Hz	10.4 / 11.5 W		18.7 W	19.8 W	30 / 34.5 W (25 W)*		
Fuse rating	115 V 230 V	315 mA (1A)*						
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 stroke signal output: connection according to VDE is not permitted							

* The values at brackets refer to types 00072, 00112, 00240 with BLDC- Motor (visible at the voltage indication 100- 240V at identification plate)

14.3.1 General data - Standard pumps

Description	Pump type							
	V3014	V3025	00048	00043	00072		00112	00240
					0,6 MPa	1 MPa		
Pump output [l/h]* / **	1.4	2.5	4.8	4.3	7.2		11.2	24
max. metering backpressure [MPa (bar)]**	0.1 (10)	0.8 (8)	0.4 (4)	1 (10)	0.6 (6)	1 (10)	0.5 (5)	0.2 (2)
Number of strokes [1/min] at 50 Hz	122							
Metering quantity/stroke [ml] 50 Hz/60 Hz	0.19	0.34	0.65	0.57	0.98		1.5	3.28
Metering accuracy [see chapter 14.4]	< \pm 3%							
max. conveyable viscosity [mPas]	200							
Permitted ambient temperature	5-40°C							
Suction height [m] at 100 % stroke***	2							
max. pre-pressure suction sided [MPa (bar)]	0.08 (0.8)			0.05 (0.5)		0.02 (0.2)		
Noise level [dB(A)] at 1 m distance (acc. to DIN EN 12639/ EN ISO 9614-2)	54							
Recommended minimum diameter of suction/pressure connector [ID mm]	4				6			
Weight [kg]	2		2.4		3.1		3.3	

* All data relate to water at 20 °C

** At mains power frequency of 60 Hz, the delivery capacity increases by 20%, while metering backpressure decreases by 20%.

*** Suction heights with clean, moistened valves at 100% metering stroke and max. stroke frequency

14.3.2 Deviant general data - Pumps in the "Higher Pressures (HP)" version

Description	Pump type		
	V3014	V3025	00043
Pump output [l/h]*	1.2	2	4
max. metering backpressure [MPa (bar)]	1.6 (16)		
Metering quantity/stroke [cm ³]	0.16	0.27	0.55

* all data relate to water at 20 °C

14.3.3 Materials

Pump head:	PVDF, optionally PP, stainless steel 1.4571
Diaphragm:	PTFE-EPDM composite diaphragm
Seals:	FPM (Viton B), optionally EPDM, Kalrez
Valves:	PVDF, optionally PP or stainless steel 1.4571
Ball valves:	Ceramic, optionally stainless steel 1.4401, PTFE
Housing:	thermoplastic polyester
Colour:	Blue RAL 5007

Special versions available on request.

14.3.4 In-/ and output circuit

14.3.4.1 Connector I

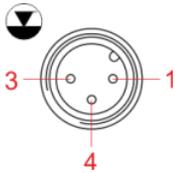


Fig. 14.3 Connector I

input	allocation	external circuit
empty report	1 (brown) +	voltage-free contact Warning: do not connect any external voltages!
reserve	4 (black) 3 (blue) +	
	4 (black)	

14.3.4.2 Connector II

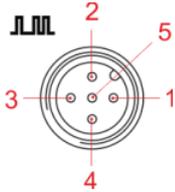


Fig. 14.4 Connector II

input	allocation	external circuit	declaration of value
pulse	2 (white) +	voltage-free contact Note: do not connect any external voltages!	minimum power-on and power-off time 15 ms
metering lock/ batch/ metering monitoring	4 (black) 3 (blue) +		
standard signal	5 (grey) +	external current Note: Observe polarity of the connected signal!	0/4-20 mA, load approx. 50 ohm
	4 (black)		
output	allocation	external circuit	declaration of value
external power supply	1 (brown) +	voltage-free contact Note: do not connect any external voltages!	Power supply for ext. devices Outputs: 5VDC; max. 50mA
	4 (black)		

14.3.4.3 Connector III

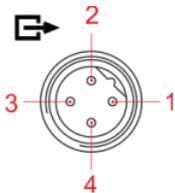


Fig. 14.5 Connector III

output	allocation	external circuit	declaration of value
empty/reserve/ fault report	1 (brown) +	external current	max. external volt. 230 VAC/DC max. 3 A <i>with reserve report:</i> contact approx. 500 ms closed contact approx. 500 ms opened
	2 (white)		
stroke signal	3 (blue) +	external current Note: Observe the polarity of the connected signal!	max. external voltage 24 V DC, max 0,3 A when stationary: Contact open at 50 Hz mains power: <i>at 100 % run:</i> contact approx. 310 ms closed contact approx. 180 ms opened <i>at 50 % run:</i> contact approx. 310 ms closed contact approx. 660 ms opened at 60 Hz mains power: <i>at 100 % run:</i> contact approx. 260 ms closed contact approx. 150 ms opened <i>at 50 % run:</i> contact approx. 260 ms closed contact approx. 550 ms opened
	4 (black)		

14.3.5 Connector assignments

14.3.5.1 Pin assignment / conductor coloring Connector I (3-terminal)

Connector for low-level advance warning or empty report

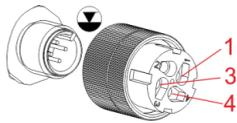


Fig. 14.6 Connector I (3-terminal)

Pos.	Conductor coloring (cable connection)	Assignment
1	brown	low-level advance warning
3	blue	empty report
4	black	GND

see also chapter: [7.2.2](#) „Connector assignments of Slot I (3-terminal)



WARNING

In the event that the empty report is not used, contact 3/4 must always be bridged! The protective cap provided for this (see chapter [7.2.1](#)) creates the bridge between the contacts and must be attached in this case.



NOTE

The empty and reserve report input can be inverted in the "Configuration / Low-level contact" menu. (see chapter [10.3.8](#))

14.3.5.2 Pin assignment / conductor coloring Connector II (5-terminal)

Connector for pulse / standard signal input and metering lock

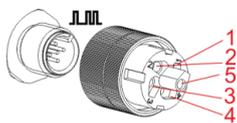


Fig. 14.7 Connector II (5-terminal)

Pos.	Conductor coloring (cable connection)	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

see also chapter [7.2.3](#) "Connector assignment of slot II (5-terminal)"



NOTE

The metering lock input is only active if it has been previously set in "Configuration / metering lock" menu. (see chapter [10.3.7](#)) The batch function (see chapter [10.3.15](#)) and metering monitoring (see chapter [10.3.13](#)) must also be configured.

14.3.5.3 Pin assignment / conductor coloring Connector III (4-terminal)

Connector for empty report, fault and stroke signal output:

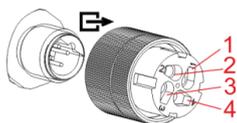


Fig. 14.8 Connector III (4-terminal)

Pos.	Conductor coloring (cable connection)	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 (-)

see also chapter [7.2.4](#) "Connector assignments of slot III (4-terminal)"



WARNING

At 115V/230 V, a simultaneous connection of contact 1+2 (alarm output) and 3+4 (stroke signal output) is generally not permitted.

14.4 Metering rates

The reproducible metering accuracy is approx. $\pm 3\%$ at a minimum 30 % stroke length under invariable conditions. Due to the characteristics of the pump, higher output can be produced until the operating temperature is reached.

Accurate metering can be achieved by observing the following points:

- All metering output data refer to measurements with water at 20 °C as well as a constant supply voltage and a warmed-up operating condition of the metering pump.
- 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.



NOTE

A pressure control valve or a metering valve is not an absolutely hermetically sealing shutoff device.



WARNING

Metering stroke adjustment may only be performed with the pump running if the stroke adjusting screw is released.

14.5 Delivery capacity depending on the backpressure and stroke setting

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.

14.5.1 Delivery capacity type V3014 / 1 MPa (10 bar)



Fig. 14.9 Delivery capacity type V3014 / 1 MPa (10 bar)

14.5.2 Delivery capacity type V3014 / 1,6 MPa (16 bar) (special version: higher pressures)

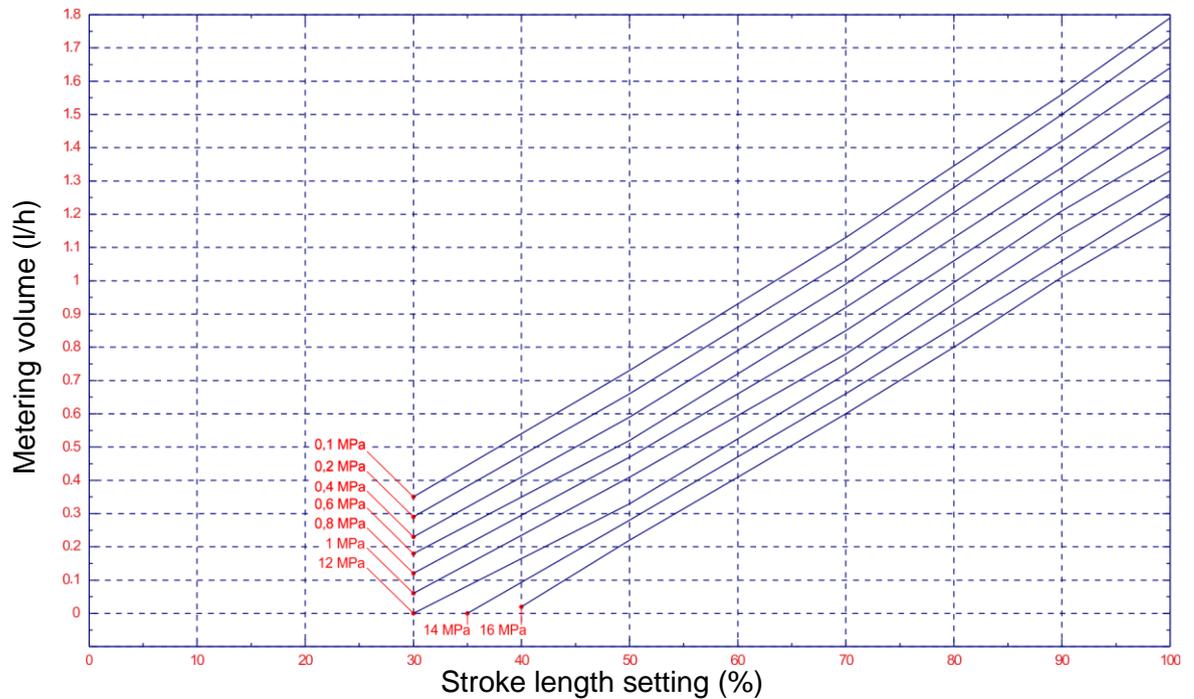


Fig. 14.10 Delivery capacity type V3014 / 1,6 MPa (16 bar) / (special version: higher pressures)

14.5.3 Delivery capacity type V3025 / 1 MPa (10 bar)

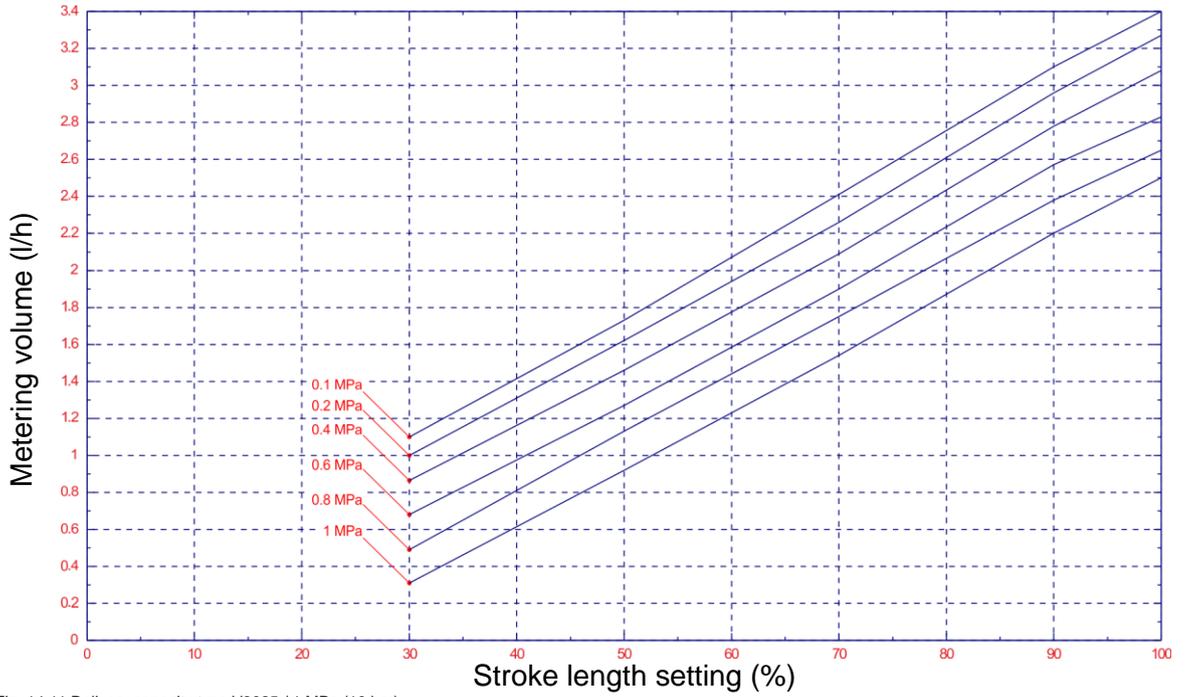


Fig. 14.11 Delivery capacity type V3025 / 1 MPa (10 bar)

14.5.4 Delivery capacity type V3025 / 1,6 MPa (16 bar) (special version: higher pressures)

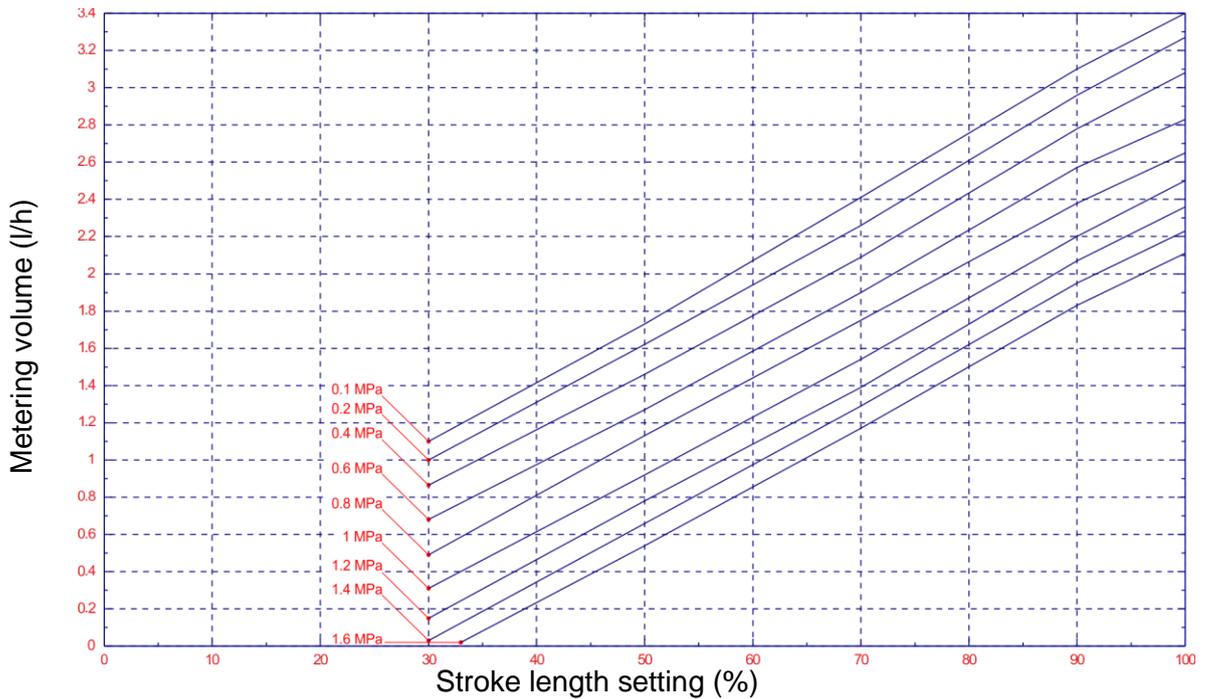


Fig. 14.12 Delivery capacity type V3025 / 1,6 MPa (16 bar) / (Special version: higher pressures)

14.5.5 Delivery capacity type 00043 / 1 MPa (10 bar)

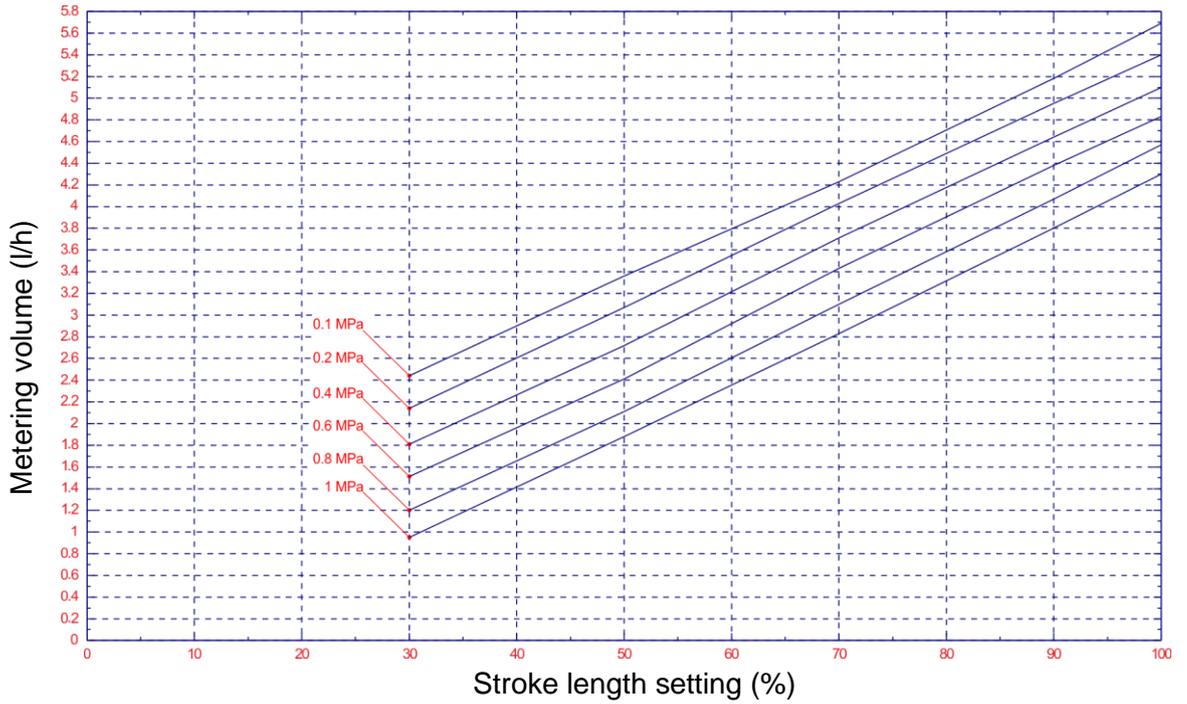


Fig. 14.13 Delivery capacity type 00043 / 1 MPa (1 bar)

14.5.6 Delivery capacity type 00043 / 1,6 MPa (16 bar) / (special version: higher pressures)

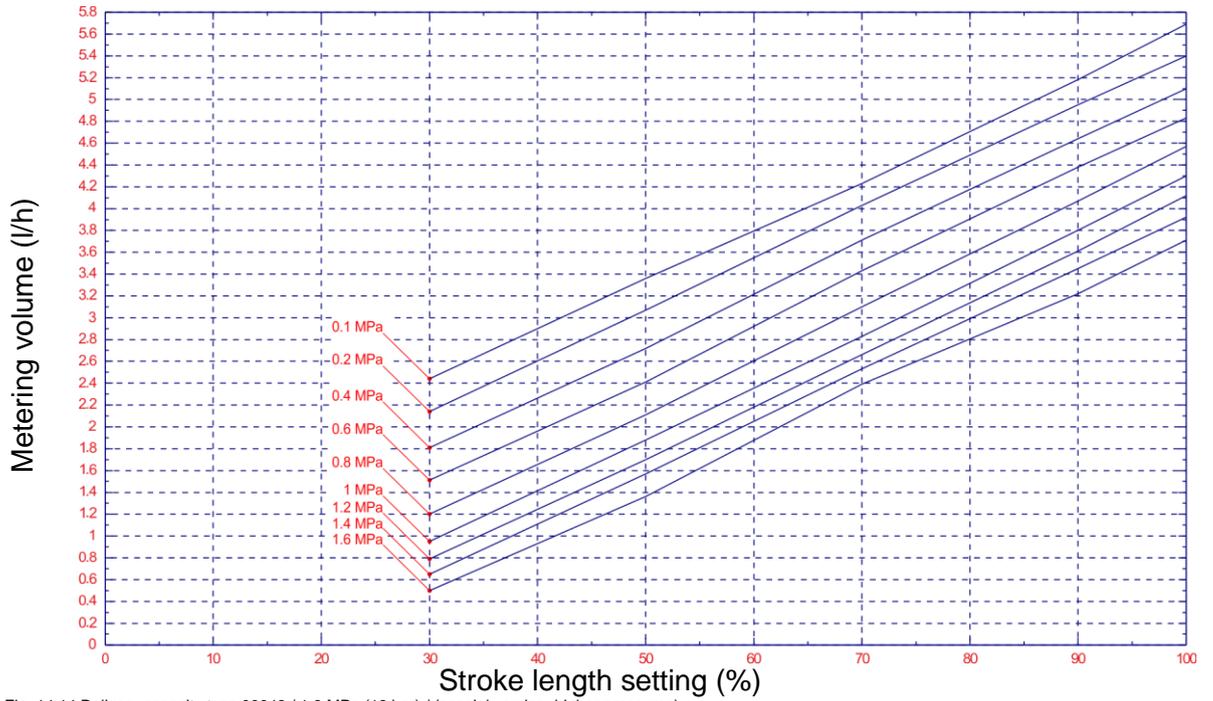


Fig. 14.14 Delivery capacity type 00043 / 1,6 MPa (16 bar) / (special version: higher pressures)

14.5.7 Delivery capacity type 00048 / 0,4 MPa (4 bar)

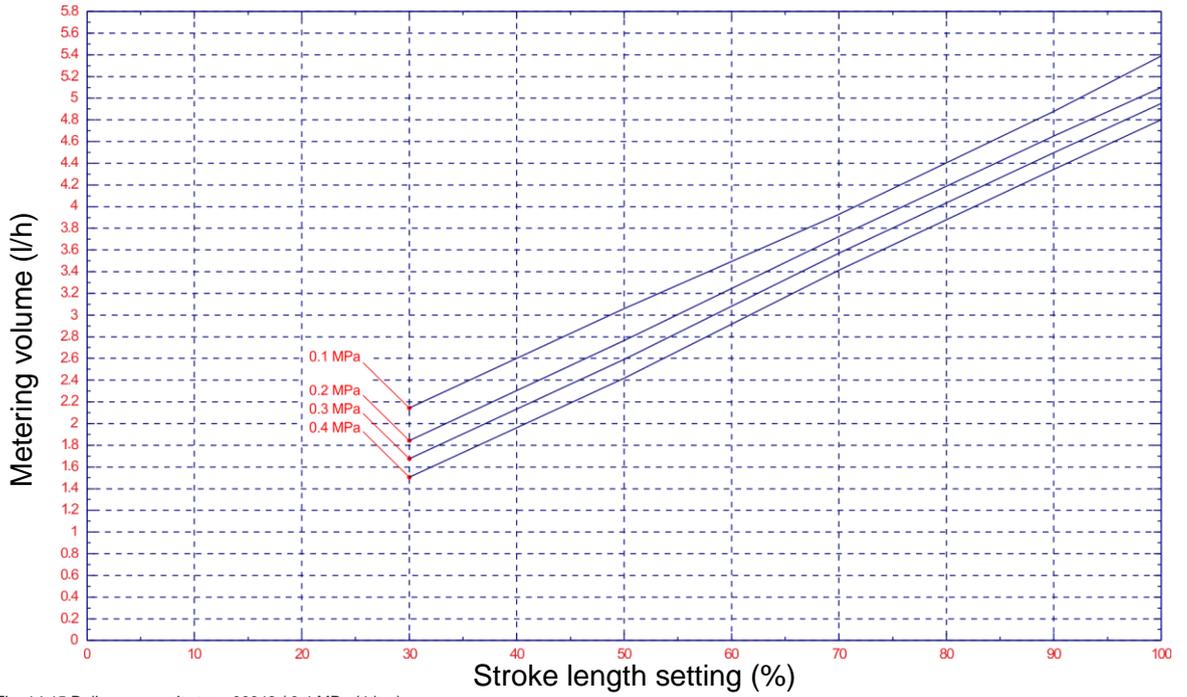


Fig. 14.15 Delivery capacity type 00043 / 0,4 MPa (4 bar)

14.5.8 Delivery capacity type 00072 / 0,6 MPa (6 bar)

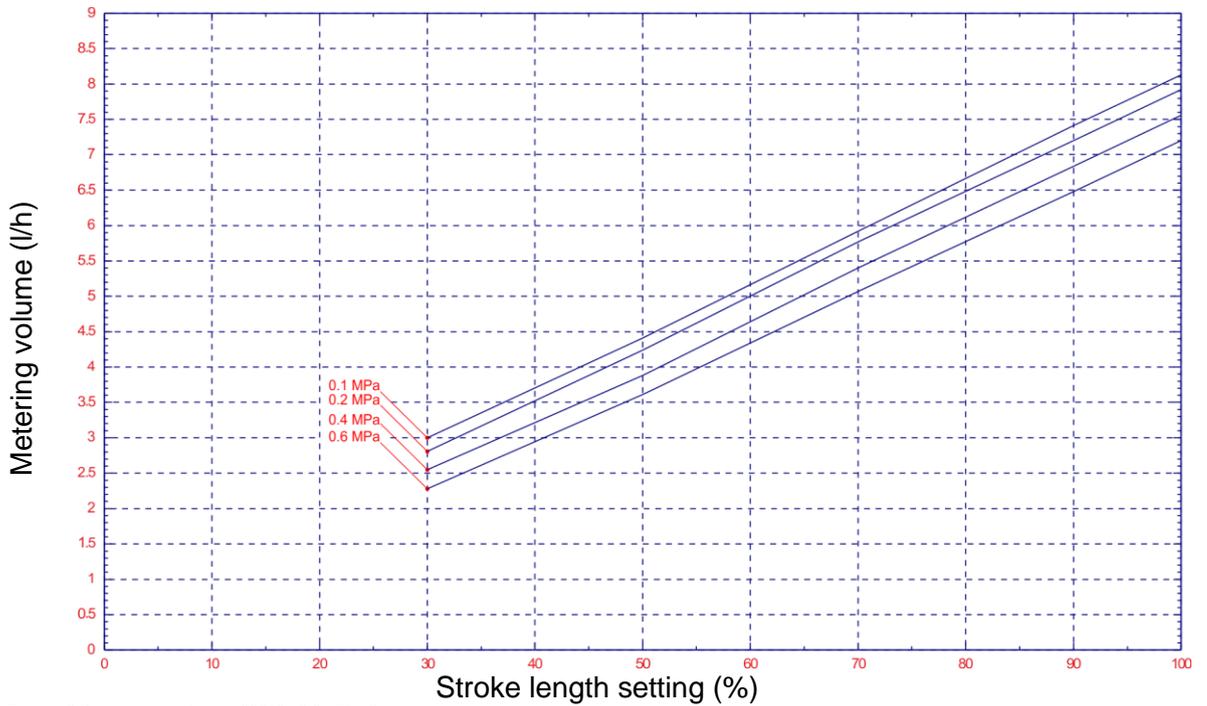


Fig. 14.16 Delivery capacity type 00043 / 0,6 MPa (6 bar)

14.5.9 Delivery capacity type 00072 / 1 MPa (10 bar)

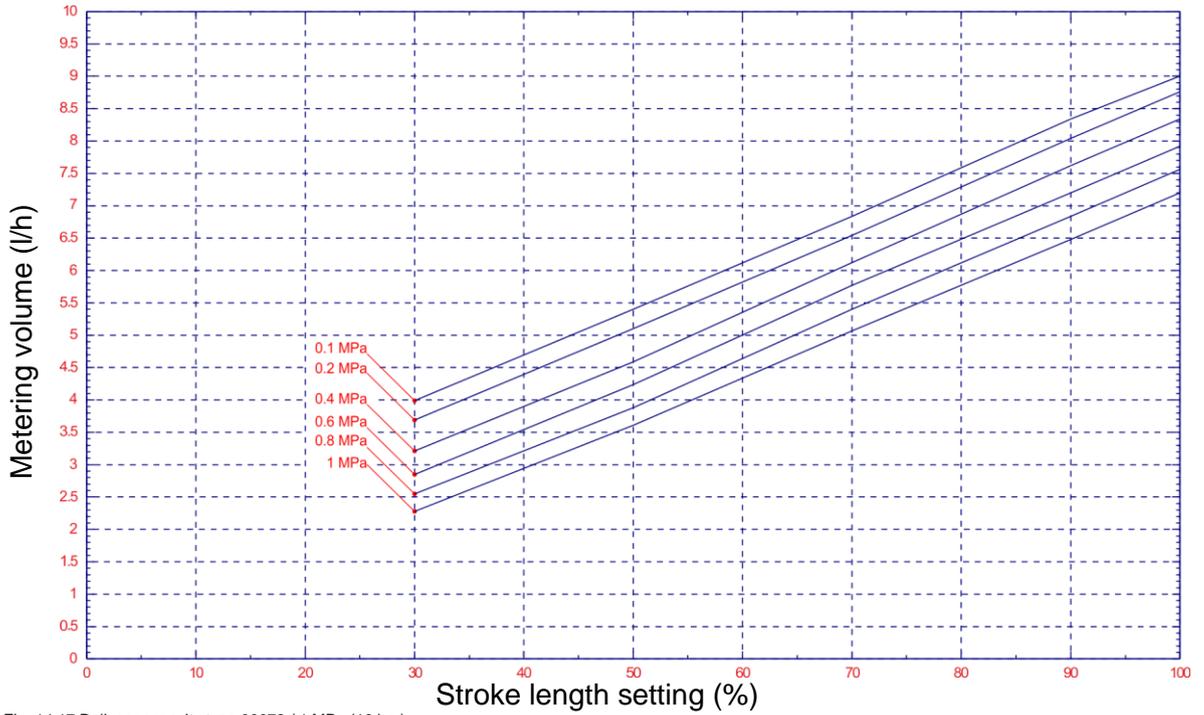


Fig. 14.17 Delivery capacity type 00072 / 1 MPa (10 bar)

14.5.10 Delivery capacity type 00112 / 0,5 MPa (5 bar)

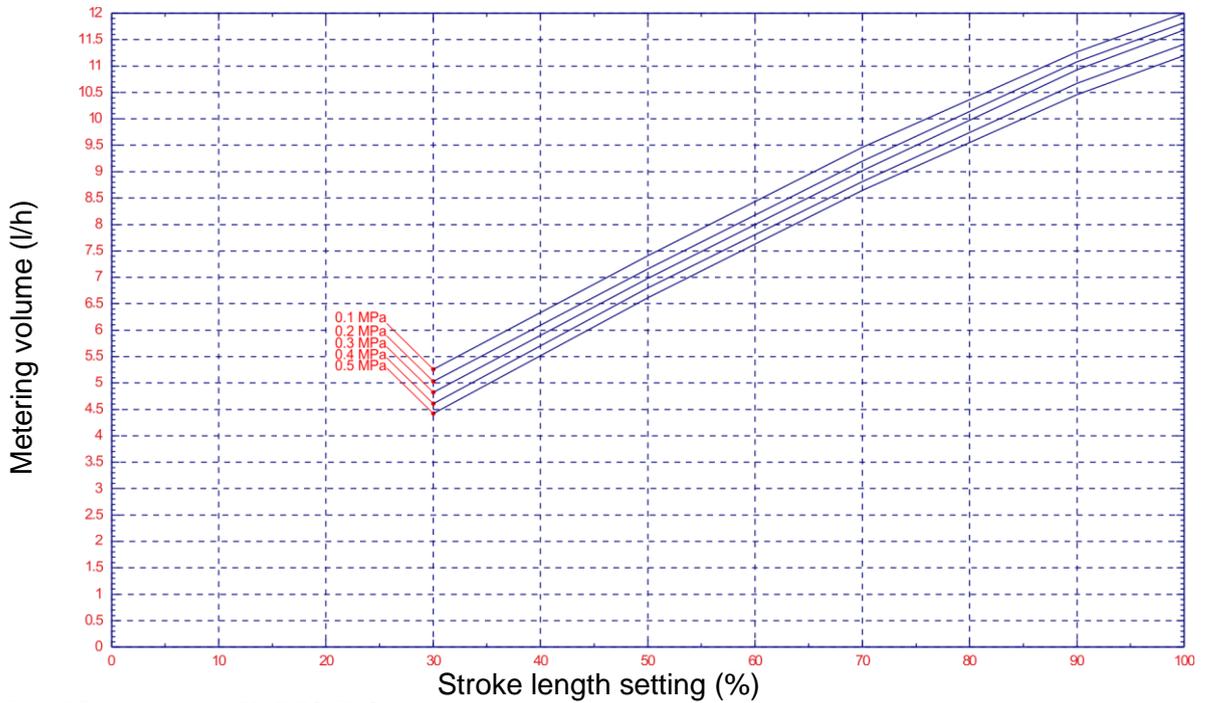


Fig. 14.18 Delivery capacity type 00112 / 0,5 MPa (5bar)

14.5.11 Delivery capacity type 00240 / 0,2 MPa (2 bar)

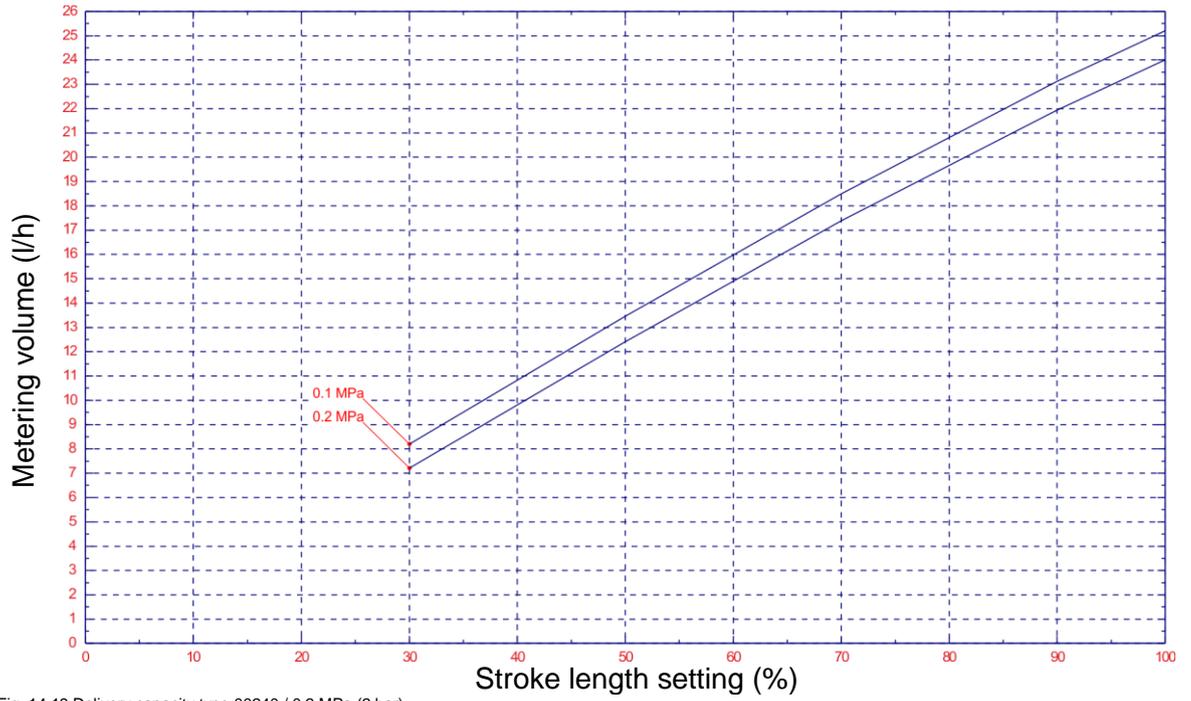


Fig. 14.19 Delivery capacity type 00240 / 0,2 MPa (2 bar)

15 Declaration of Conformity

D	GB	F
Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Déclaration de Conformité		
	gemäß EG Richtlinie referring to EC Directive référant à la EC directive	2006/42/EG, Anhang II 1A 2006/42/EC, Annex II 1A 2006/42/EC, Annexe II 1A
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf		
Wir erklären hiermit, dass das folgende Produkt We herewith declare that the following product Nous déclarons que le produit suivant		
Beschreibung / description / description Modell / model / modèle Typ / part no / type Gültig ab / valid from / valable dès:	Dosierpumpe Dosing pump Pompe doseuse Diaphragm Piston Pump ELADOS EMP II E0 - E60 1480ff, 1481ff, 1482ff, 1483ff, 1484ff, 1485ff, 1486ff, 1487ff 2022-06-01	
auf das sich diese Erklärung bezieht, der / den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) entspricht: 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)		
ISO 12100:2010 EN 61010-1:2010 EN IEC 61000-6-2:2019 EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 EN IEC 63000:2018 EN 809: 1998 + A1:2009 + AC: 2010		
gemäß den Bestimmungen der Richtlinie(n): following the provisions of directive(s): conformément aux dispositions de(s) directive(s):		
2006/42/EC 2014/30/EU 2011/65/EU		
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	
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date	 M. Niederbichler Geschäftsführer Company Manager Directeur	 i.V. A. Ruppert Entwicklung und Konstruktion Research & Development Développement et la Construction
83313 Siegsdorf, 2022-06-01		

Annex 1 to WI-EU-RDE-602 Rev. 0 / 2019-06-13

Sommaire

1	Généralités	159
1.1	Numéros- EBS	160
1.2	Dommages pendant le transport	161
1.3	Etendue de la garantie.....	161
1.4	Contact / adresse du fabricant	161
2	Sécurité	162
2.1	Instructions de sécurité.....	162
2.2	Passages mis en évidence	162
2.3	Énumérations	162
2.4	Instructions de sécurité spéciales lors des travaux de maintenance et de réparation	162
3	Contenu de la livraison	163
3.1	Accessoires pour la conversion sur le modèle EMP II E60 ^{PLUS}	163
4	Description du fonctionnement	164
4.1	Fonctions mécaniques.....	164
4.2	Fonctions électroniques.....	164
4.2.1	Modes de service	164
4.3	Fonctions électroniques supplémentaires dans l' EMP II E60 ^{PLUS}	164
5	Structure	165
5.1	EMP II E60	165
5.2	EMP II E60 ^{PLUS}	165
5.3	Afficheurs / Eléments de commande / Prises de connexion	165
5.3.1	Modèles EMP II E60 et EMP II E60 ^{PLUS}	165
5.3.2	Prises de connexion du «Dongle-Box»	165
6	Montage.....	166
6.1	Schéma de montage	166
7	Installation de l'appareil	167
7.1	Installation hydraulique.....	167
7.1.1	Exemples d'installation	167
7.1.2	Raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de pression	169
7.2	Installation d'électrique	169
7.2.1	Entrées et sorties.....	169
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	169
7.2.2.1	Installation de la lance d'aspiration avec pré-avertissement de niveau et signalisation d'état vide	170
7.2.3	Affectation des connexions - emplacement enfichable II (à 5 broches) entrée du signal d'impulsion, du signal normalisé, du blocage du dosage, de la charge et de la surveillance du dosage	170
7.2.3.1	Installation de la commande d'impulsion (compteur d'eau)	170
7.2.3.2	Installation de la commande du signal normalisé	171
7.2.3.3	Installation de la commande via le blocage du dosage	171
7.2.3.4	Installation de la fonction de charge.....	171
7.2.3.5	Installation de la contrôle du dosage.....	172
7.2.4	Affectation des connexions - emplacement enfichable III (à 4 broches) - sortie de l'alarme et du signal de course	172
7.2.4.1	Installation de la sortie niveau et défaut respectivement	173
7.2.4.2	Installation de la sortie du signal de course pour 24 V / DC	173
7.2.4.3	Conversion du matériel pour le contact d'alarme	173
7.2.4.4	Avec le réglage de configuration - sortie d'alarme « ON » ●	174
7.2.4.5	Avec le réglage de configuration - sortie d'alarme « OFF » ○	174
7.2.5	Affectation des connexions - emplacement enfichable IV, connexion au réseau	174
8	Conversion de l'EMPII E60 sur l'EMPII E60^{PLUS}	175
8.1	Montage du Dongle-Box ou MicroFlow- Box	175
8.2	Affectation des connexions des emplacements enfichables.....	176
8.2.1	Affectation des connexions - emplacement enfichable V (à 5 broches), Dongle-Box	176
8.2.1.1	Installation du compteur à roues ovales OGM ^{PLUS}	176
8.2.2	Affectation des connexions - emplacement enfichable V, MicroFlow- Box	176
8.2.2.1	Installation d'enregistreur de valeurs de mesure MicroFlow	177
8.2.3	Affectation des connexions - emplacement enfichable VII (à 5 broches) entrée de l'impulsion de charge et du blocage du dosage.....	177
8.2.3.1	Installation pour l'impulsion de charge	178
8.2.3.2	Installation du blocage du dosage (au choix douille à fiche VII ou VIII)	178
8.2.4	Affectation des connexions - emplacement enfichable VIII (à 5 broches) entrée de l'impulsion de charge et du blocage du dosage.....	179

8.2.4.1	Installation de la commande d'impulsion (compteur d'eau)	179
8.2.4.2	Installation du signal normalisé (mA)	179
8.2.4.3	Installation du blocage du dosage.....	179
9	Mise en service	180
9.1	Mise en marche / Arrêt de la pompe	180
9.2	Réglage de la capacité de dosage (mécanique)	180
9.3	Purge de la pompe doseuse	180
9.4	Fonctions des touches.....	181
9.5	Symboles Affichés	181
9.6	Affichage de la version du logiciel.....	181
9.7	État à la livraison	182
9.7.1	Réglage de base du mode d'opération / Affichage dans le niveau de fonctionnement	182
9.7.2	Configuration	182

10	Description des menus	183
10.1	Menu principal	183
10.1.1	Vue d'ensemble	183
10.2	Mode opération	183
10.2.1	Sélectionner	183
10.2.2	Mode opération / Interne.....	184
10.2.2.1	Sélectionner	184
10.2.2.2	Affichage à l'écran dans l'indicateur de progression de l'appel / réglage	185
10.2.3	Mode opération / Impulsions	185
10.2.3.1	Sélectionner	186
10.2.3.2	Affichage à l'écran dans l'indicateur de progression de l'appel / réglage	186
10.2.4	Mode opération / Courant (signal normalisé externe)	186
10.2.4.1	Sélectionner	187
10.2.4.2	Réglage mode opération / courant / choix par opérateur.....	187
10.2.4.3	Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel.....	188
10.3	Configuration.....	188
10.3.1	Vue d'ensemble	188
10.3.2	«Défilement de l'afficheur»	188
10.3.3	Configuration / Langue	188
10.3.3.1	Sélectionner	189
10.3.4	Configuration / Unité	189
10.3.4.1	Sélectionner	189
10.3.5	Configuration / Code	189
10.3.5.1	Sélectionner	189
10.3.5.2	Réglage.....	190
10.3.6	Configuration / Démarrage auto	190
10.3.6.1	Sélectionner	190
10.3.7	Configuration / Blocage du dosage	190
10.3.7.1	Sélectionner	190
10.3.8	Configuration / Commutateur d niveau	191
10.3.8.1	Sélectionner	191
10.3.9	Configuration / Alarme	191
10.3.9.1	Sélectionner	191
10.3.9.2	Réglage du fonctionnement du contact du relais d'alarme	191
10.3.10	Configuration / Mémoire d'impulsions	191
10.3.10.1	Sélectionner	192
10.3.10.2	Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel lorsque la mémoire d'impulsions est activée.....	192
10.3.11	Configuration / Compteur à roues ovales (juste E60 ^{PLUS} & OGM ^{PLUS}).....	192
10.3.11.1	Sélectionner	193
10.3.12	Configuration / Réglage du dosage (justement E60 ^{PLUS} & OGM ^{PLUS})	193
10.3.12.1	Sélectionner	193
10.3.12.2	Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel lorsque le régulateur de dosage est activé.....	194
10.3.13	Configuration / Contrôle du dosage	194
10.3.13.1	Sélectionner	194
10.3.13.2	Contrôle du dosage / Arrêt pompe	195
10.3.13.3	Contrôle du dosage / Courses	195
10.3.13.4	Contrôle du dosage / Écart (justement E60 ^{PLUS} & OGM ou OGM ^{PLUS}).....	195
10.3.13.5	Contrôle du dosage / Entrée blocage dosage (seulement pour E60 SANS Dongle-Box).....	196
10.3.13.6	Affichage des impulsions du compteur à roue ovale (seulement pour E60 ^{PLUS}).....	196
10.3.14	Configuration / MicroFlow ^{PLUS}	196
10.3.14.1	Sélectionner	197
10.3.14.2	MicroFlow ^{PLUS} / Arrêt pompe.....	197
10.3.14.3	MicroFlow ^{PLUS} / Courses	197
10.3.14.4	MicroFlow ^{PLUS} / Écart.....	198
10.3.14.5	MicroFlow ^{PLUS} / Pause de dosage.....	198
10.3.14.6	MicroFlow ^{PLUS} / Retard de dosage	199
10.3.14.7	MicroFlow ^{PLUS} / Étalonnage	199
10.3.15	Configuration / Charge	199
10.3.15.1	Sélectionner	200
10.3.15.2	Charge / Quantité	200
10.3.15.3	Charge / Entrée (seulement pour E60 SANS Dongle-Box).....	201
10.3.15.4	Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel.....	201
10.3.16	Configuration Degas ^{PLUS}	201
10.3.16.1	Sélectionner	201

10.3.16.2	Degas ^{PLUS} / Degas courses.....	202
10.3.16.3	Degas ^{PLUS} / Degas pause	202
10.4	Étalonnage	202
10.4.1	Vue d'ensemble	202
10.4.2	Étalonnage / pompe	203
10.4.2.1	Préparation.....	203
10.4.2.2	Étalonnage / Démarrage.....	203
10.4.3	Étalonnage / pompe avec compteur à roues ovales (OGM ^{PLUS})	203
10.4.3.1	Préparation.....	204
10.4.3.2	Étalonnage / Démarrage.....	204
10.4.4	Étalonnage / Manuel	205
10.4.4.1	Tableau des données de calibrage	205

10.5	Données d'opération	205
10.5.1	Vue d'ensemble	206
10.5.2	Données d'opération / Heures d'opération	206
10.5.2.1	Sélectionner / afficher / annuler	206
10.5.3	Données d'opération / Litres	206
10.5.3.1	Sélectionner / afficher / annuler	206
10.5.4	Données d'opération / Nombre d'impulsions	207
10.5.4.1	Sélectionner / afficher / annuler	207
11	Maintenance	208
11.1	Remplacement de la soupape d'aspiration/de pression et des cartouches de dosage	208
11.1.1	3 Globuleux-soupape (V3), 1.4 – 2.5 l/h pour type: V3014 - V3025	208
11.1.2	2 Globuleux-soupapes	210
11.1.3	Montage des soupapes de dosage dans la position correcte	210
11.1.4	Remplacement des cartouches de soupape, type V3	210
11.2	Remplacement de la soupape de la membrane et de la tête de pompe	211
11.3	Ajustement du réglage mécanique de la course	211
12	Defauts de service	212
12.1	Message d'avertissement - Dosage (afficheur)	212
12.2	Messages d'erreur (afficheur)	212
12.2.1	Désactiver de Dongle Box, OGM ^{PLUS} , MicroFlow ^{PLUS} dans le logiciel de la pompe	213
12.3	Tableau d'erreurs	213
13	Pièces d'usure et pièces détachées (modèle standard)	214
13.1	Vue éclatée / Liste des pièces type V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 et 00112	214
13.2	Kit de pièces d'usure type V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 et type 00112	215
13.3	Tête de pompe – Service – kit «pressions plus élevées»(HP) (1.6 MPa / 16 bar)	215
13.4	Vue éclatée / Liste des pièces, type 00240	216
13.5	Kit de pièces d'usure type 00240	216
14	Données techniques	217
14.1	Codes des pompes	217
14.1.1	Code de pompe 1	217
14.1.2	Code de pompe 2	218
14.1.3	Définition du code de pompe	219
14.2	Dimensions	220
14.2.1	Type V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 et type 00112	220
14.2.2	Type 00240	220
14.3	Données techniques «Tableau de vue d'ensemble»	221
14.3.1	Pompes de modèle standard	221
14.3.2	Pompes de la version «pressions plus élevées (HP)»	221
14.3.3	Matériau	221
14.3.4	Montage d'entrées / Montage de sorties	222
14.3.4.1	Douille à fiche I	222
14.3.4.2	Douille à fiche II	222
14.3.4.3	Douille à fiche III	222
14.3.5	Affectation des broches des connecteurs / Entrées et sorties	223
14.3.5.1	Brochage et couleurs des fils du connecteur I (3 broches)	223
14.3.5.2	Brochage et couleurs des fils du connecteur II (5 broches)	223
14.3.5.3	Brochage et couleurs des fils du connecteur III (4 broches)	223
14.4	Performances de dosage	223
14.5	Performances de débit en fonction de la contre-pression et du réglage de course	224
14.5.1	Performance de débit - type V3014 / 1 MPa (10 bar)	224
14.5.2	Performance de débit - type V3014 / 1,6 MPa (16 bar) / (version spéciale : pressions plus élevées)	224
14.5.3	Performance de débit - type V3025 / 1 MPa (10 bar)	225
14.5.4	Performance de débit - type V3025 / 1,6 MPa (16 bar) (version spéciale: pressions plus élevées)	225
14.5.5	Performance de débit - type 00043 / 1 MPa (10 bar)	226
14.5.6	Performance de débit - type 00043 / 1,6 MPa (16 bar) (version spéciale : pressions plus élevées)	226
14.5.7	Performance de débit - type 00048 / 0,4 MPa (4 bar)	227
14.5.8	Performance de débit - type 00072 / 0,6 MPa (6 bar)	227
14.5.9	Performance de débit - type 00072 / 1 MPa (10 bar)	228
14.5.10	Performance de débit - type 00112 / 0,5 MPa (5 bar)	228
14.5.11	Performance de débit - type 00240 / 0,2 MPa (2 bar)	229
15	Déclaration de conformité	230

1 Généralités

Ce mode d'emploi contient toutes les instructions concernant l'installation et la mise en service ainsi que les travaux de maintenance et de réparation sur la pompe doseuse à membrane des séries **ELADOS® EMP II E60** et **EMP II E60^{PLUS}**.

	IMPORTANT	<u>Lors de l'utilisation de ce mode d'emploi, veuillez tenir compte de la version du logiciel de votre pompe (voir chapitre 9.6 « Affichage de la version du logiciel »).</u>
	REMARQUE	Les chapitres en allemand de ce guide constituent la VERSION ORIGINALE DE LA NOTICE D'UTILISATION , juridiquement pertinente. Toutes les autres langues sont des traductions de la VERSION ORIGINALE DE LA NOTICE D'UTILISATION .

Si vous avez des questions, contactez-nous sur l'adresse du fabricant donnée au chapitre [1.5](#) «Contact / adresse du fabricant».

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/dosiertchnik/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/dosiertchnik/Dosierpumpen/417101438_EMP_II_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 Ouvrir les modes d'emploi avec le smartphone

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.



REMARQUE

Ce qui suit décrit l'installation d'„Ecolab DocuApp“ pour „Android“ et les systèmes „IOS (Apple)“. Pour plus d'informations sur l'Ecolab DocuApp, un manuel d'utilisation séparé (Art. n° 417102298) est disponible.

1.2.1 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>

1.2.2 Installation de « **DocuApp** » pour IOS (Apple)

Smartphones basés sur IOS  le « **Ecolab DocuApp** »  est situé dans "Apple APP Store" .

1. Appelez 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 Numéros- EBS

Dans ce mode d'emploi ne sont pas seulement utilisées les numéros d'article mais aussi les numéros EBS. Les numéros EBS sont numéros de référence internes d' Ecolab et ils sont utilisés «à l'intérieur de l'entreprise».

1.3 Dommages pendant le transport

**PRECAUTION**

Si des dommages dus au transport sont constatés lors du déballage, il ne faut pas installer l' **ELADOS® EMP II**.

ATTENTION

1.4 Etendue de la garantie

Le fabricant reconnaîtra un cas de garantie comme tel, en ce qui concerne la sécurité de service, la fiabilité et la performance de l'appareil de dosage, uniquement dans les conditions suivantes:

- le montage, le raccordement, le réglage, la maintenance et les réparations sont exécutés par un personnel spécialisé, formé et agréé,
- la pompe doseuse à membrane est utilisée conformément aux instructions figurant dans le mode d'emploi appartenant à la livraison,
- seules des pièces détachées originales sont utilisées lors des réparations,
- l'ouverture du carter de pompe entraîne l'annulation de toute revendication de garantie.

Par ailleurs, seront valables les conditions générales de garantie et de prestations de la société [Ecolab Engineering GmbH](#).

1.5 Contact / adresse du fabricant

Ecolab Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7
D-83313 Siegsdorf

Telefon (+49) 86 62 / 61 0
Telefax (+49) 86 62 / 61 219

eMail: engineering-mailbox@ecolab.com



Fig. 1.1 QR-Code: Adresse [Ecolab Engineering](#)

2 Sécurité

	PRECAUTION	Il est impératif d'observer dans tous les cas les avis de sécurité et les remarques mises en évidence!
	ATTENTION	

2.1 Instructions de sécurité

- Les travaux de raccordement et de réparation sur la pompe doseuse à membrane doivent être exécutés uniquement par un personnel spécialisé et agréé.
- Débrancher absolument la fiche secteur avant d'effectuer des travaux sur les pièces électriques, quelle que soit leur nature.
- Il faut porter des vêtements de protection appropriés lors des travaux de maintenance et de réparation.
- Il est impératif de toujours observer les consignes de sécurité concernant la manipulation des produits chimiques.

2.2 Passages mis en évidence

Les passages mis en évidence dans ce mode d'emploi ont la signification suivante :

	PRECAUTION	est utilisé si le fait de ne pas respecter à la lettre les instructions d'utilisation, les instructions de travail et les déroulements de travail prescrits, ou autres, (ou de ne pas les respecter du tout) peut provoquer des blessures ou des accidents.
	ATTENTION	est utilisé si le fait de ne pas respecter à la lettre les instructions d'utilisation, les instructions de travail et les déroulements de travail prescrits, ou autres, (ou de ne pas les respecter du tout) peut provoquer un endommagement de l'appareil.
	IMPORTANT	est utilisé s'il faut prêter une attention particulière lors de la manipulation de l'appareil.
	INDICATION	est utilisé s'il faut prêter une attention à une particularité.

2.3 Énumérations

✘ Les énumérations mise en évidence par ce symbole (✘) décrivent une activité qui doit être réalisée par le monteur ou par l'utilisateur.

2.4 Instructions de sécurité spéciales lors des travaux de maintenance et de réparation

	PRECAUTION	<p>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).</p> <p>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) !</p> <p>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.</p>
	IMPORTANT	Utilisez uniquement des pièces détachées originales lors des réparations.

3 Contenu de la livraison

La livraison comprend les éléments suivants :



- Pompe doseuse, modèle **EMP II E 60** 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.

Fig. 3.1 Contenu de la livraison: Pompe doseuse



- Fiche de connexion à 5 broches pour l'entrée des impulsions ou des signaux normalisés.

Fig. 3.2 Contenu de la livraison:Fiche de connexion



- Eléments de connexion (pour tuyaux flexibles 4/6, 6/8, 6/12 (ID/AD) mm).

Fig. 3.3 Contenu de la livraison:Eléments de connexion

- Schéma de montage pour les raccords de tuyaux (notice annexe).
- Plan d'affectation des broches des connecteurs (notice annexe).



- Manuel d'instructions succinct
Art. n° 417101795
N° EBS en demande
- CD – mode d'emploi
Art. n° 417101793
N° EBS en demande

Fig. 3.4 Contenu de la livraison:mode d'emploi

3.1 Accessoires pour la conversion sur le modèle **EMP II E60^{PLUS}**



- Dongle-Box
Art. n° 248606
N° EBS 10016094

Fig. 3.5 Contenu de la livraison:Dongle-Box

4 Description du fonctionnement

4.1 Fonctions mécaniques

Les pompes doseuses **ELADOS® EMP II-E60** et **E60^{PLUS}** sont des pompes doseuses à membrane qui fonctionnent par électromoteur.

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 »).

Elle est entraînée par un moteur synchrone qui ne bloque pas et qui tourne à une vitesse de rotation constante.

Une transmission à excentrique déplace la membrane et refoule alors la matière de dosage via la soupape de pression (voir au chapitre [5.1](#), pos. [6](#)).

La membrane est remise en position via un ressort de rappel. Ainsi, la matière de dosage est aspirée via la soupape d'aspiration (voir au chapitre [5.1](#), pos. [1](#)) jusque dans la tête de pompe (voir au chapitre [5.1](#), pos. [4](#)).

Il est possible de réguler progressivement la quantité débitée pendant le fonctionnement via le dispositif de réglage de course (voir au chapitre [5.3.1](#), pos. [1](#)). Le mouvement de rappel de la membrane est alors limité.



ATTENTION

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 (voir au chapitre [5.3.1](#), Fig. 5.5, pos. [2](#), [3](#), [4](#) et [5](#)) (voir au chapitre [9.4](#) «Fonctions des touches »).

L'affichage de service est représenté via un afficheur graphique (voir au chapitre [5.3.1](#), Fig. 5.5, pos. [6](#)).

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 II E60^{PLUS}**

- Compteur à roues ovales – branchement / Compteur à roues ovales - évaluation
- Régulation du dosage à l'aide d'un compteur à roues ovales, type **OGM^{PLUS}**
- Possibilité d'un calibrage automatique avec un compteur à roues ovales, type **OGM^{PLUS}**
- Séparation des entrées «Blocage du dosage / Contrôle du dosage / Compteur à roues ovales» sur plusieurs raccords pour simplifier les connexions externes.

5 Structure

5.1 EMP II E60

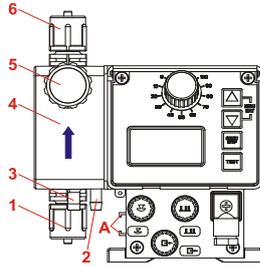


Fig. 5.1 Structure EMP II E60 (de l'avant)

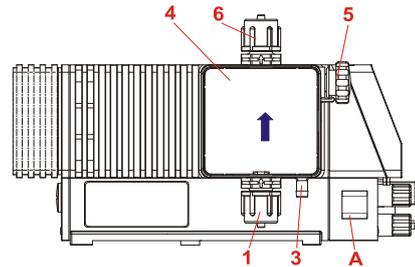


Fig. 5.2 Structure EMP II E60 (latéral)

5.2 EMP II E60^{PLUS}

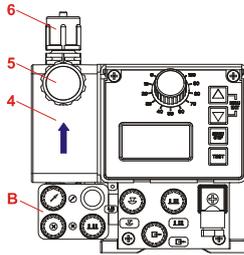


Fig. 5.3 Structure EMP II E60^{PLUS} (de l'avant)

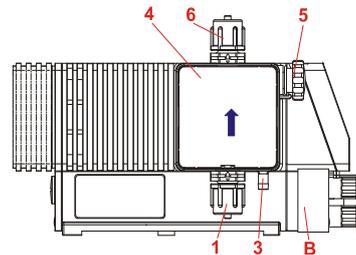


Fig. 5.4 Structure EMP II E60^{PLUS} (latéral)

Pos.	Désignation
1	Soupape d'aspiration (raccord du côté aspiration)
2	Ecoulement en cas de rupture de membrane
3	Raccord de purge (retour vers le réservoir !)
4	Tête de pompe
5	Vis de purge
6	Soupape de pression (raccord du côté pression)
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 II E60 et EMP II E60^{PLUS}

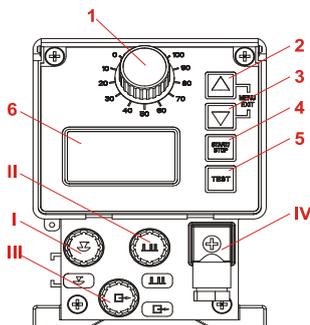


Fig. 5.5 Modèles EMP II E60 et EMP II E60^{PLUS}

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 (voir aux chapitres 7.2.2 & 14.3.5.1)
II	Entrée du signal d'impulsion et du signal normalisé, ainsi que du blocage du dosage (voir aux chapitres 7.2.3 & 14.3.5.2)
III	Sortie de la signalisation de l'état vide, du message de défaut et du signal de course (voir aux chapitres 7.2.4 & 14.3.5.3)
IV	Prise de réseau (voir aux chapitre 7.2.5)

5.3.2 Prises de connexion du « Dongle-Box »

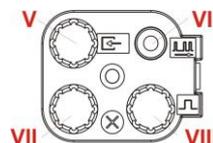


Fig. 5.6 Prises de connexion du « Dongle-Box »

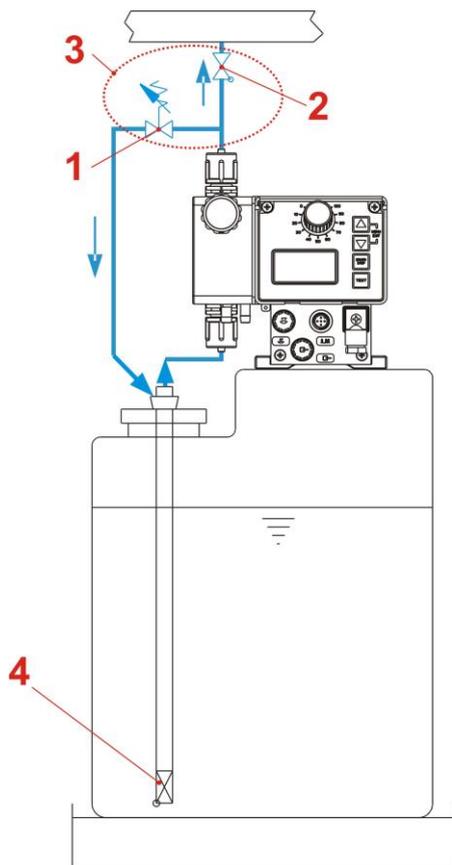
Pos.	Désignation
V	Entrée du compteur à roues ovales
VI	Liaison de branchement pour l'entrée d'impulsion sur la pompe EMP (entrée II)
VII	Entrée de l'impulsion de charge et du blocage du dosage
VIII	Entrée de l'impulsion, entrée du signal normalisé et du blocage du dosage

6 Montage

ATTENTION 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 !

- 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 [14.2](#) « Dimensions »).

6.1 Schéma de montage



Pos.	Désignation
1	Soupape de surpression
2	Soupape de maintien
3	A titre de remplacement: Soupape multifonctions
4	Lance d'aspiration ou soupape d'aspiration au sol

Fig. 6.1 Schéma de montage

INDICATION 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

7.1 Installation hydraulique

7.1.1 Exemples d'installation

INDICATION 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.

ATTENTION 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.

A) La pompe doseuse doit être implantée en priorité sur ou au-dessus du réservoir de dosage.

INDICATION Avec les matières qui ont tendance à se sédimer, 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.

B) 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 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.

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.

ATTENTION La conduite de décharge ne doit pas être ramenée dans la conduite d'aspiration de la pompe doseuse !

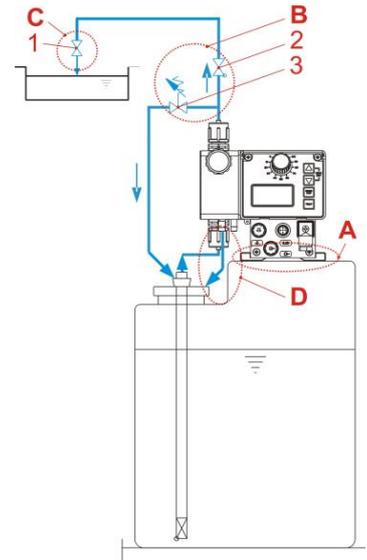


Fig. 7.1 Installation hydraulique : exemples d'installation 1

INDICATION À la place de la soupape de refoulement et de la soupape de décharge, on pourra également utiliser une soupape multifonction de notre gamme.

C) Au point d'injection, il convient en principe de monter une soupape d'injection ou de dosage (Pos. 1) à ressort (également en cas de dosage progressif dans un système sans pression).

D) Pour purger simplement la pompe doseuse, le raccord de purge (voir au chapitre 5, Fig. 5.1, Pos. 3) devrait être amené vers le réservoir d'agent de dosage au moyen d'une conduite séparée.

ATTENTION La conduite de purge ne doit pas être ramenée dans la conduite d'aspiration de la pompe doseuse !

Dans le cas des fluides libérant des gaz ou de produits présentant une viscosité > 100 mPas, il est recommandé de l'implanter dans l'alimentation.

Dans ce cas, il faut toutefois veiller à ce que le point d'injection soit positionné au-dessus du réservoir de prélèvement ou monter une soupape de maintien (pos. 2) appropriée.

Ces mesures permettront d'éviter le siphonage du réservoir de prélèvement.

Pos	Désignation
1	Soupape d'inoculation / Soupape de dosage
2	Soupape de maintien de la pression
3	Soupape de décharge

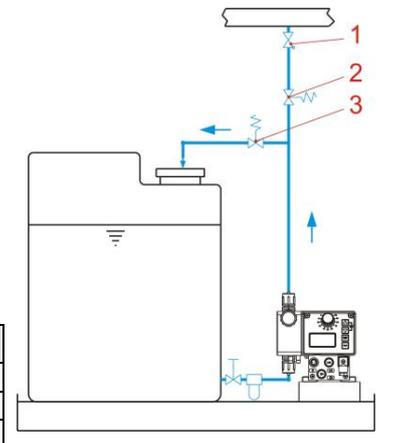


Fig. 7.2 Installation hydraulique : exemples d'installation 2

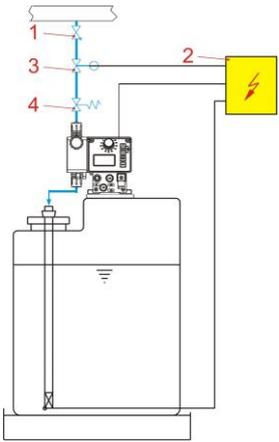
Il faut installer une soupape de maintien de la pression dans la conduite de dosage lors du dosage dans des tuyauteries où règne une dépression.

INDICATION 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 qui est libérée avec la pompe.

Pos	Désignation
1	Soupape d'inoculation / Soupape de dosage
2	Libération externe
3	Soupape magnétique
4	Soupape de maintien de la pression

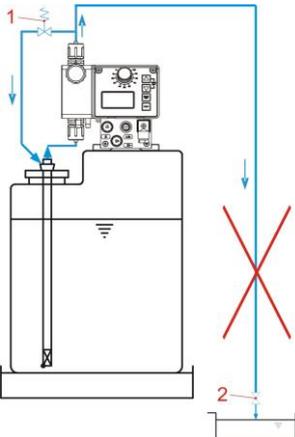
Fig. 7.3 Installation hydraulique : exemples d'installation 3



L'implantation du poste de dosage au-dessous du réservoir de prélèvement est à éviter du fait qu'il existe un danger de siphonage du réservoir de prélèvement dans cette configuration.

Pos	Désignation
1	Soupape de décharge
2	Soupape d'inoculation / Soupape de dosage

Fig. 7.4 Installation hydraulique : exemples d'installation 4

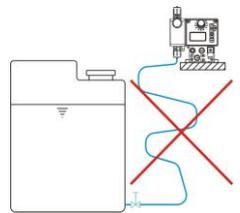


Les conduites d'aspiration doivent être maintenues aussi courtes que possible.

Des conduites d'aspiration longues et bouclées peuvent mener à des accumulations d'air dans le système.

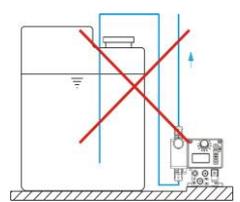
La hauteur d'aspiration ne doit pas dépasser 2 m au maximum et la vitesse d'écoulement maximale ne doit pas être supérieure à 0,3 m/s ! (Voir aussi au chapitre 14 « Données techniques »)

Fig. 7.5 Installation hydraulique : exemples d'installation 5



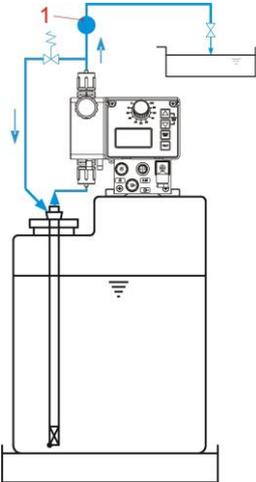
Toujours poser la conduite d'aspiration en sens ascendant vers la soupape d'aspiration de la pompe doseuse.

Fig. 7.6 Installation hydraulique : exemples d'installation 6

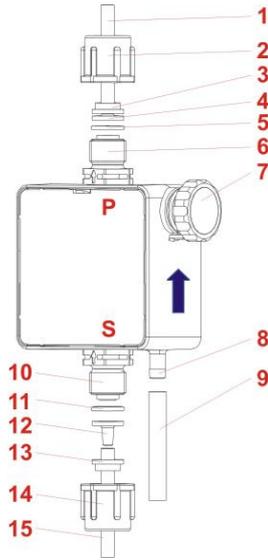


Installation d'un dispositif de contrôle du dosage:
Un dispositif de contrôle du dosage – compteur à roues ovales (pos. 1) ou contrôleur d'écoulement – doit être monté dans la conduite de dosage après la soupape de surpression et avant une soupape du maintien de la pression ou une soupape de dosage.

Fig. 7.7 Installation hydraulique : exemples d'installation 7



7.1.2 Raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de pression



Pos.	Désignation
1	Tuyau flexible de dosage
2	Ecrou-raccord
3	Pièce de serrage
4	Pièce conique
5	Côté pression du joint torique (dosage)
6	Soupape de pression
7	Vis de purge
8	Raccord de purge
9	Tuyau flexible de purge (non compris dans le contenu de la livraison)
10	Soupape d'aspiration
11	Côté aspiration du joint torique
12	Pièce conique
13	Pièce de serrage
14	Ecrou-raccord
15	Tuyau flexible de dosage
P	Côte pression (Pressure)
S	Côte aspiration (Suction)

Fig. 7.8 Raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de pression



PRECAUTION

Lors du raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de pression, veiller à ce que les joints toriques (pos. 5 et 11) soient montés sur les raccords pour obtenir l'étanchéité nécessaire.



INDICATION

Nous recommandons d'utiliser une lance d'aspiration contenue dans notre programme de livraison.

- ✘ Sectionner le tuyau flexible en coupe droite.
- ✘ Pousser les écrous-raccords (pos. 2 et 14) et les pièces de serrage (pos. 3 et 13) sur le tuyau flexible et les emboîter jusqu'à la collerette de butée sur les pièces coniques (pos. 4 et 12).
- ✘ Placer les joints toriques (pos. 5 et 11) dans la rainure de soupape et serrer avec les écrous-raccords.
- ✘ Placer la lance d'aspiration dans le contenant livré.

7.2 Installation d'électrique

7.2.1 Entrées et sorties

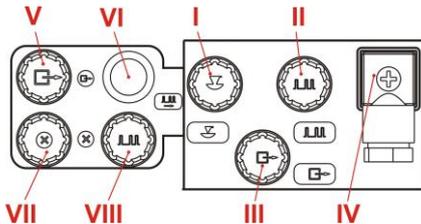


Fig. 7.9 Installation d'électrique : Entrées et sorties

A la livraison, les entrées et les sorties sont munies de capuchons de protection qui doivent être retirés si nécessaire (pos. I-VIII).



INDICATION

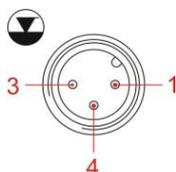
Comme les capuchons de protection ou les fiches de connexion sont codés, il convient de prêter attention aux symboles respectifs (I-III). Ne pas appliquer une force excessive lors de la mise en place.



ATTENTION

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



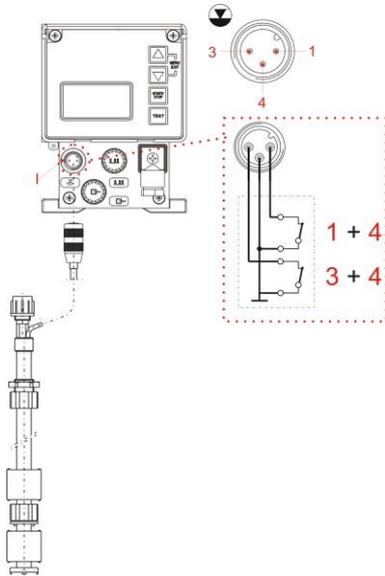
Points	Couleur de brin (Câble de raccordement)	Mise en état d'occupation
1	brun	Entrée de pré-avertissement de niveau
3	bleu	Entrée de signalisation d'état vide
4	noir	Terre GND (⊥)

(Voir au chapitre 14 « Données techniques »)

Fig. 7.10 Affectation des - emplacement enfichable I (à 3 broches) entrée du pré-avertissement de niveau et de la signalisation de l'état vide

7.2.2.1 Installation de la lance d'aspiration avec pré-avertissement de niveau et signalisation d'état vide

INDICATION L'emplacement enfichable I doit toujours être occupé - soit par les connecteurs de pontage montés (capuchon de protection avec symbole correspondant, voir au chapitre 7.2.1, fig. 7.10, pos. I), 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. (voir chapitre 10.3.8 « Configuration / Contact de niveau »)



1 + 4 = Entrée de pré-avertissement de niveau
Contact de pré-avertissement de niveau ouvert :

Pré-avertissement de niveau actif (logique d'enclenchement inversable, voir chapitre 10.3.8 « Configuration / Contact de niveau ») le symbole de signal « vide » clignote à l'écran et la pompe continue à fonctionner.



Points	Mise en état d'occupation
1	l' entrée du signal
4	GND (⊥)

3 + 4 = Entrée de signalisation d'état vide

Contact de signal « vide » ouvert :

Signalisation d'état vide active (logique d'enclenchement inversable, voir chapitre 10.3.8 « Configuration / Contact de niveau »), le symbole de signal « vide » s'affiche à l'écran et la pompe est bloquée.



Points	Mise en état d'occupation
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

Fig. 7.11 Installation de la lance d'aspiration avec pré-avertissement de niveau et signalisation d'état vide

7.2.3 Affectation des connexions - emplacement enfichable II (à 5 broches) entrée du signal d'impulsion, du signal normalisé, du blocage du dosage, de la charge et de la surveillance du dosage

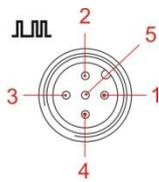


Fig. 7.12 enfichable II (à 5 broches)

Points	Couleur de brin (Câble de raccordement)	Mise en état d'occupation
1	brun	Sortie 5 V, DC (peut recevoir une intensité maximale de 50 mA)
2	blanc	Entrée d'impulsion (également configurable comme entrée de charge ou de surveillance de dosage, voir 10.3.13 et 10.3.15)
3	bleu	Entrée de blocage de dosage (également configurable comme entrée de charge ou de surveillance de dosage, voir 10.3.13 et 10.3.15)
4	noir	Terre GND (⊥)
5	gris	Entrée de signal normalisé 0/4...20 mA

(Voir chapitre 14.3.5.2 « Brochage et couleurs des fils du connecteur II (5 broches) »)

✘ 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) !

7.2.3.1 Installation de la commande d'impulsion (compteur d'eau)

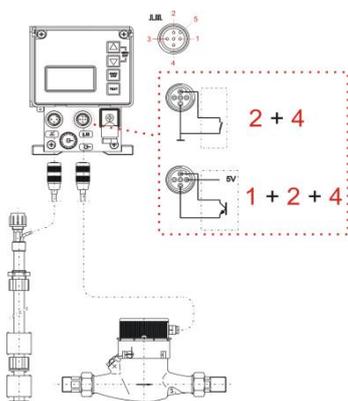


Fig. 7.13 Installation de la commande d'impulsion (compteur d'eau)

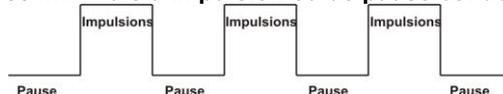
2 + 4 = Entrée d'impulsion avec contact sans potentiel

Points	Mise en état d'occupation
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

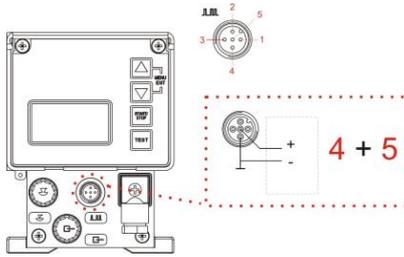
1 + 2 + 4 = Entrée d'impulsion avec interrupteur électronique (NPN)

Points	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

La durée minimale d'impulsion ou de pause est de 15 ms.



7.2.3.2 Installation de la commande du signal normalisé



4 + 5 = Entrée du signal normalisé 0/4 – 20 mA

Points	Mise en état d'occupation
4	0/4-20 mA (-)
5	0/4-20 mA (+)

Fig. 7.14 Installation de la commande du signal normalisé

ATTENTION Lors du raccordement, bien respecter la polarité !

7.2.3.3 Installation de la commande via le blocage du dosage

INDICATION L'entrée du blocage de dosage doit être activée dans le menu (voir chapitre [10.3.7](#) « Configuration / Blocage du dosage ») et est disponible dans tous les modes de service.

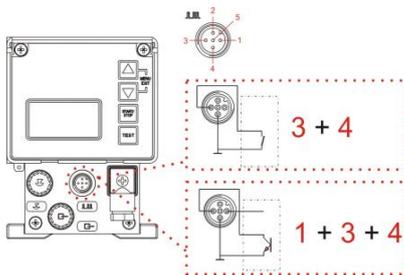


Fig. 7.15 Installation de la commande via le blocage du dosage

3 + 4 = Entrée de blocage de dosage avec contact sans potentiel

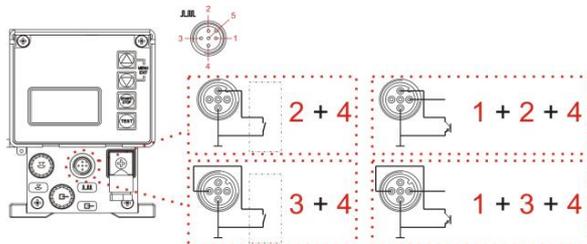
Points	Mise en état d'occupation
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

1 + 3 + 4 = Entrée de blocage de dosage avec interrupteur électronique (NPN)

Points	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

INDICATION 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 ») (voir chapitre [10.3.15](#)).



2 + 4 = Entrée de dosage par charges avec contact sans potentiel en cas de sélection de l'entrée « impulsion » dans Configuration de la charge (voir chapitre [10.3.15](#)).

PIN	Mise en état d'occupation
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

Fig. 7.16 Installation de la fonction de charge

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 (voir chapitre [10.3.15](#)).

Points	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 (voir chapitre [10.3.15](#)).

Points	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 (voir chapitre [10.3.15](#)).

Points	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

7.2.3.5 Installation de la contrôle du dosage

INDICATION 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 ») (voir chapitre [10.3.13](#)).

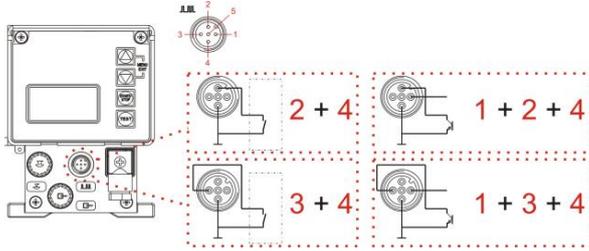


Fig. 7.17 Installation de la contrôle du dosage

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 (voir chapitre [10.3.13](#)).

Points	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 (voir chapitre [10.3.13](#)).

Points	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

ou

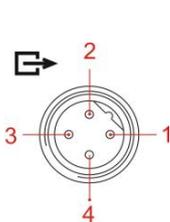
3 + 4 = Entrée de surveillance du dosage avec contact sans potentiel en cas de sélection de l'entrée « blocage de dosage » dans Configuration de la surveillance du dosage (voir chapitre [10.3.13](#)).

Points	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 (voir chapitre [10.3.13](#)).

Points	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



Points	Couleur de brin (Câble de raccordement)	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 (-)

(Voir au chapitre [14.3.5.3](#) « Brochage et couleurs des fils du connecteur III (4 broches).) Fig. 7.18 Affectation des connexions – emplacement enfichable III (à 4 broches)

- ✘ 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) !

7.2.4.1 Installation de la sortie niveau et défaut respectivement

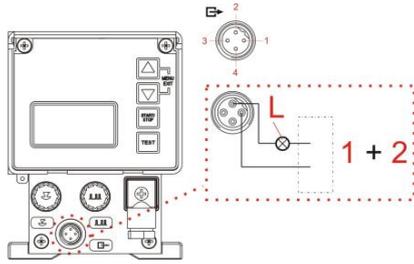


Fig. 7.19 Installation de la sortie niveau et défaut respectivement

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, voir chapitre [10.3.9](#) ou [7.2.4.3](#) respectivement), sortie d'enclenchement = contact de relais sans potentiel, charge 24 Vca/cc 3 A ou 115/230 V 3 A respectivement

Points	Mise en état d'occupation
1	l'entrée du signal
2	Terre GND (⊥)



ATTENTION 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

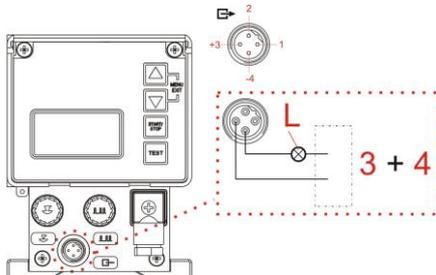


Fig. 7.20 Installation de la sortie du signal de course pour 24 V / DC

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

Points	Mise en état d'occupation
3	l'entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

7.2.4.3 Conversion du matériel pour le contact d'alarme

Une fois l'avant de pompe (fig. 7.20) ouvert et déposé, le relais d'alarme à contact inverseur (fig. 7.20, pos. 1) est accessible sur la platine de commande.

Selon la position du pontage de fermeture, il est possible d'utiliser tant le contact à fermeture, que le contact à ouverture 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 à ouverture qui est ajusté.

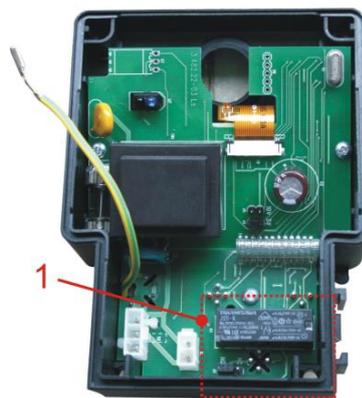


Fig. 7.21 Conversion du matériel pour le contact d'alarme



contact à fermeture (NO - normally open)

Fig. 7.22 contact à fermeture



Contact à ouverture (NC - normally closed)

Fig. 7.23 contact à ouverture



ATTENTION Les modifications sur la platine sont réservées à un personnel d'entretien ou à un personnel qualifié et formé !

7.2.4.4 Avec le réglage de configuration - sortie d'alarme « ON » ●

(Voir la description des menus au chapitre [10.3.9](#). «Configuration / alarme »)

Réglage des cavaliers	Si « Aucune alarme » (le relais d'alarme n'est pas activé)	Si « 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

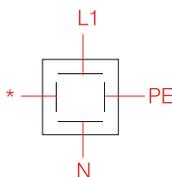
7.2.4.5 Avec le réglage de configuration - sortie d'alarme « OFF » ○

(Voir la description des menus au chapitre [10.3.9](#). «Configuration / alarme »)

Réglage des cavaliers	Si « Aucune alarme » (le relais d'alarme n'est pas activé)	Si « Alarme » (le relais d'alarme est activé)	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 fail-safe (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.

Points	Couleur de brin (Câble de raccordement)	Mise en état d'occupation
L1	noire	conducteur extérieur / phase
N	bleu	conducteur neutre
PE	jaune / verte	conducteur de protection
*	-	non affecté

Fig. 7.24 Affectation des connexions – emplacement enfichable IV, connexion au réseau



INDICATION

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'EMPII E60 sur l'EMPII E60^{PLUS}

Afin de convertir l'EMP II E60 sur l'EMP II E60^{PLUS} plus évoluée et de pouvoir ainsi accéder aux fonctions supplémentaires, il est nécessaire d'acquérir le module Dongle-Box ou MicroFlow^{PLUS}.

La Dongle- Box offre des emplacements supplémentaires, ainsi que la possibilité de connecter un compteur à roues ovales pour la mesure des doses. Si la Dongle- Box est montée et activée en éteignant puis en redémarrant la pompe, l'affichage « E60+ » apparaît, en bas à gauche de l'écran de la pompe. Si vous connectez, sur la Dongle- Box à l'emplacement V, un OGM^{PLUS} (compteur à roues ovales) puis que vous l'activez en éteignant puis en redémarrant la pompe, l'affichage « E60++ » apparaît, sur l'écran de la pompe et, dans le menu de la pompe, sous configuration, la fonction Compteur à roues ovales est validée automatiquement.

Avec le MicroFlow^{PLUS}, en plus des emplacements supplémentaires, il est possible d'effectuer l'évaluation d'un capteur de surveillance de débit spécial sur la base de la mesure de conductivité.

Lors de la connexion du MicroFlow- Box et de son activation en éteignant puis redémarrant la pompe, « E60+microflow » apparaît, en bas à gauche de l'écran et, dans le menu de la pompe, sous configuration, la fonction MicroFlow est débloquée automatiquement dans le menu secondaire correspondant.

Si le logiciel de la pompe a reconnu une fois une Dongle- Box, un OGM^{PLUS} ou une MicroFlow- Box connecté(e) et que la communication entre la pompe et l'appareil périphérique a ensuite été interrompue (par ex. en retirant l'appareil), il apparaît un message d'erreur (voir chapitre 12.2 « Messages d'erreur (écran) »).

Afin d'éviter que ce message d'erreur ne continue d'apparaître, la communication (la connexion) doit être établie de nouveau ou l'évaluation doit être désactivée depuis le logiciel de la pompe (voir chapitre 12.2.1 « Désactiver la Dongle Box, OGM^{PLUS}, MicroFlow^{PLUS} depuis le logiciel de la pompe »).

De l'extérieur, la Dongle- Box et la MicroFlow- Box ne peuvent être différenciées que par un autocollant doté de la référence de l'article respectif. (Dongle- Box, N° art. 248606, N° EBS. 10016094, MicroFlow- Box, N° art. 248611, N° EBS. en demande)

8.1 Montage du Dongle-Box ou MicroFlow- Box

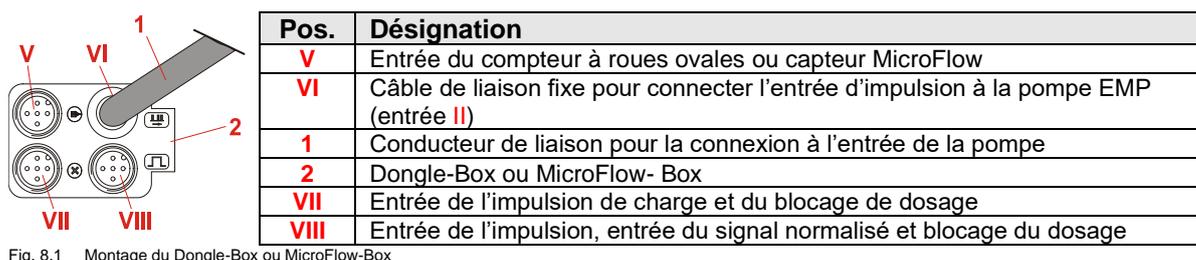


Fig. 8.1 Montage du Dongle-Box ou MicroFlow-Box

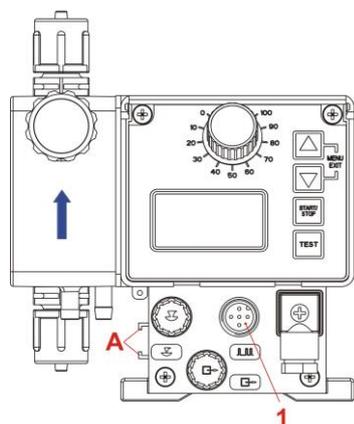


Fig. 8.2 Montage du Dongle-Box ou MicroFlow-Box 1

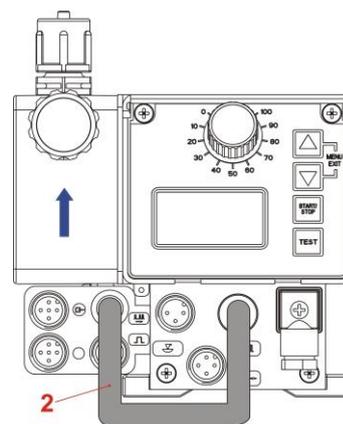


Fig. 8.3 Montage du Dongle-Box ou MicroFlow-Box 2

Monter le Dongle- Box ou. le MicroFlow- Box (fig. 8.1) sur la glissière de la pompe EMP prévue à cet effet (fig. 8.2, pos. **A**):

- ✘ Pousser le Dongle- Box ou. le MicroFlow- Box (fig. 8.1) dans la glissière sur le côté gauche de la pompe EMP (fig. 8.2, pos. **A**) jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
- ✘ Raccorder le câble de liaison (fig. 8.1, pos. **3** et 8.3, pos. **2**) sur l'entrée d'impulsion/du signal normalisé (fig. 8.2, pos. **1**).
- ✘ 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.

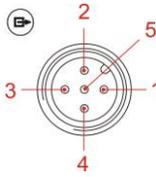


INDICATION

Si, avant l'extension par un Dongle- Box ou MicroFlow- Box, un connecteur est enfiché sur l'entrée d'impulsion / du signal normalisé (voir la fig. 8.2, pos. **1**), celui-ci peut être connecté après l'extension au connecteur VIII (voir la fig. 8.1, pos. **VIII**) du Dongle- Box ou MicroFlow- Box.

8.2 Affectation des connexions des emplacements enfichables

8.2.1 Affectation des connexions - emplacement enfichable V (à 5 broches), Dongle-Box



Points	Couleur de brin (Câble de raccordement)	Affectation des broches
1	brun	Sortie 5 V, DC (résistant max. 50 mA)
2	blanc	Ligne omnibus pour compteur à roues ovales, OGM ^{PLUS}
3	bleu	Entrée du signal
4	noir	Terre (GND)
5	gris	Libre pour la future utilisation

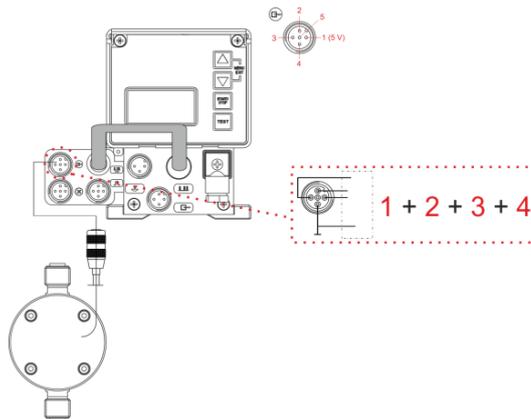
Fig. 8.4 Affectation des connexions – emplacement enfichable V (à 5 broches), Dongle - Box

- ✘ Retirer le capuchon de protection.
- ✘ Monter les fiches de connexion en fonction de l'affectation des connexions.



ATTENTION Utiliser uniquement des fiches de connexion de notre gamme de produits !

8.2.1.1 Installation du compteur à roues ovales OGM^{PLUS}

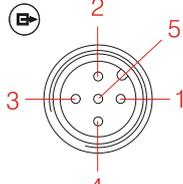


$$1 + 2 + 3 + 4 = \text{OGM}^{\text{PLUS}}$$

Points	Affectation des broches
1	5 V
2	Signal omnibus
3	Entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

Fig. 8.5 Installation du compteur à roues ovales OGM^{PLUS}

8.2.2 Affectation des connexions - emplacement enfichable V, MicroFlow- Box



Points	Couleur de brin (Câble de raccordement)	Affectation des broches
1		pas occupé
2		pas occupé
3	bleu	Entrée pour le capteur MicroFlow
4	noir	GND (⊥)
5		pas occupé

Fig. 8.6 Affectation des connexions – emplacement enfichable V, MicroFlow-Box

8.2.2.1 Installation d'enregistreur de valeurs de mesure **MicroFlow**

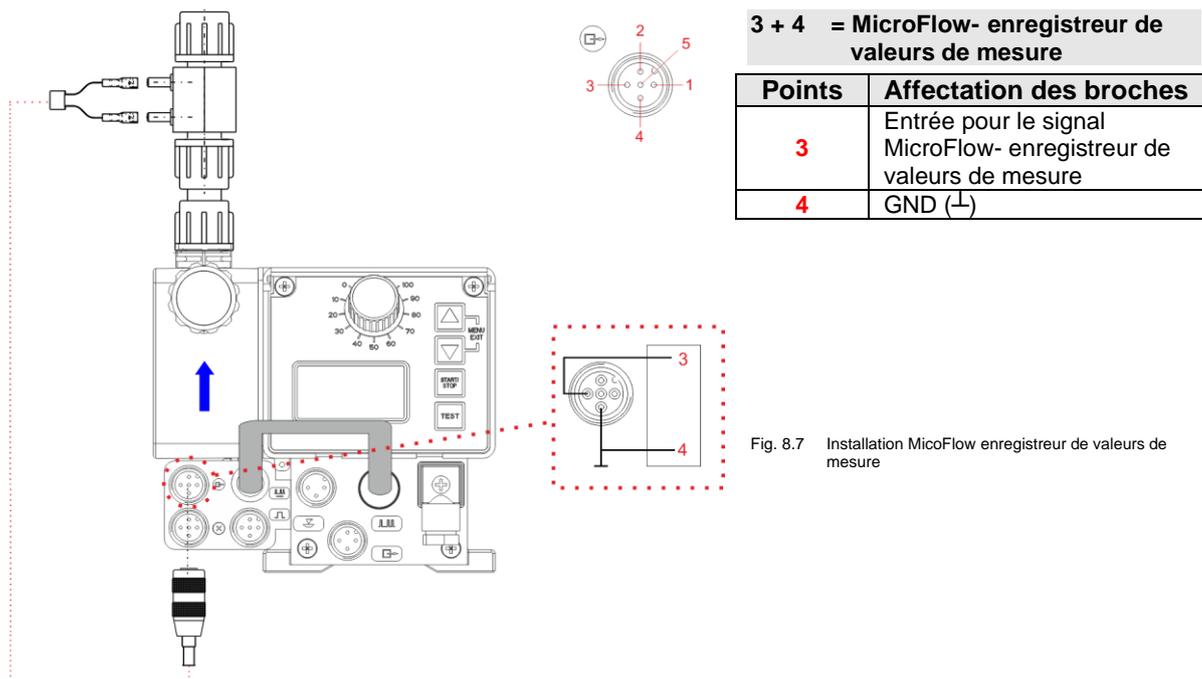


Fig. 8.7 Installation MicoFlow enregistreur de valeurs de mesure

8.2.3 Affectation des connexions - emplacement enfichable VII (à 5 broches) entrée de l'impulsion de charge et du blocage du dosage

Points	Couleur de brin (Câble de raccordement)	Affectation des broches
1	brun	Sortie 5 V, DC (résistant max. 50 mA)
2	blanc	Entrée pour impulsion de charge
3	bleu	Entrée pour blocage du dosage
4	noir	GND (⊥)
5	gris	Libre pour la future utilisation

Fig. 8.8 Affectation des connexions - emplacement enfichable VII (à 5 broches), entrée de l'impulsion de charge et du blocage du dosage

- ✘ Retirer le capuchon de protection.
- ✘ Monter les fiches de connexion en fonction de l'affectation des connexions.



ATTENTION Utiliser uniquement des fiches de connexion de notre gamme de produits !

8.2.3.1 Installation pour l'impulsion de charge

 **INDICATION** 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 ») (voir chapitre [10.3.15](#)).

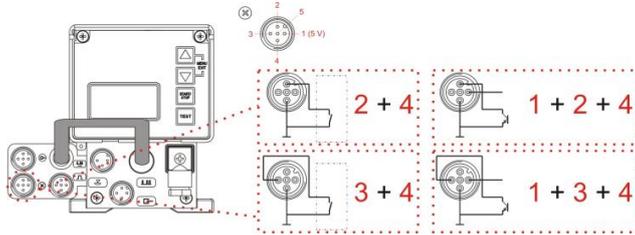


Fig. 8.9 Installation pour l'impulsion de charge

2 + 4 = Entrée de dosage par charges avec contact sans potentiel en cas de sélection de l'entrée « impulsion » dans Configuration de la charge (voir chapitre [10.3.15](#)).

Points	Affectation des broches
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 (voir chapitre [10.3.15](#)).

Points	Affectation des broches
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 (voir chapitre [10.3.15](#)).

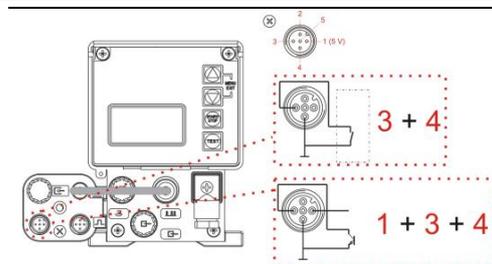
Points	Affectation des broches
3	l'entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

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 (voir chapitre [10.3.15](#)).

Points	Affectation des broches
1	5 V, DC
3	l'entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

8.2.3.2 Installation du blocage du dosage (au choix douille à fiche VII ou VIII)

 **INDICATION** 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 ») (voir chapitre [10.3.15](#)).



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 (voir chapitre [10.3.15](#)).

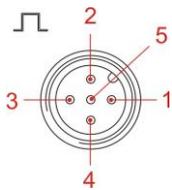
Points	Affectation des broches
3	l'entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

Fig. 8.10 Installation du blocage du dosage (au choix douille à fiche VII ou VIII)

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 (voir chapitre [10.3.15](#)).

Points	Affectation des broches
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 de l'impulsion de charge et du blocage du dosage



Points	Couleur de brin (Câble de raccordement)	Affectation des broches
1	brun	Sortie 5 V, DC (résistant max. 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

Fig. 8.11 Affectation des connexions - emplacement enfichable VIII (à 5 broches), entrée de l'impulsion de charge et du blocage du dosage

✘ Retirer le capuchon de protection.

✘ Monter les fiches de connexion en fonction de l'affectation des connexions.



ATTENTION Utiliser uniquement des fiches de connexion de notre gamme de produits !

8.2.4.1 Installation de la commande d'impulsion (compteur d'eau)

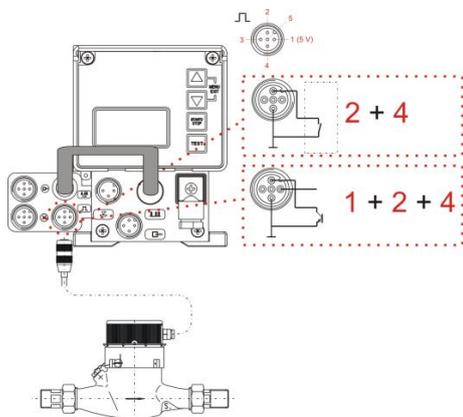


Fig. 8.12 Installation de la commande d'impulsion (compteur d'eau)

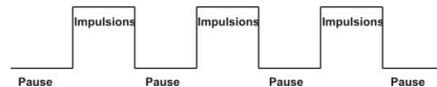
2 + 4 = Entrée d'impulsion avec contact sans potentiel

Points	Affectation des broches
2	l'entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

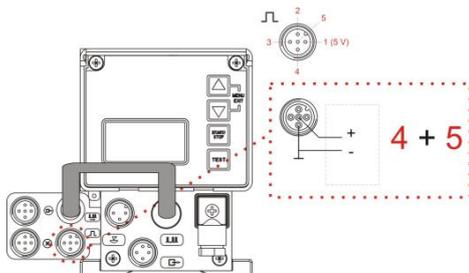
1 + 2 + 4 = Entrée d'impulsion avec interrupteur électronique (NPN)

Points	Affectation des broches
1	5 V, DC
2	l'entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

La durée minimale d'impulsion ou de pause est de 15 ms.



8.2.4.2 Installation du signal normalisé (mA)



4 + 5 = Entrée du signal normalisé 0/4 - 20 mA

Points	Affectation des broches
4	0/4-20 mA (-)
5	0/4-20 mA (+)

Fig. 8.13 Installation du signal normalisé (mA)



ATTENTION Lors du raccordement, bien respecter la polarité !

8.2.4.3 Installation du blocage du dosage



INDICATION

L'entrée du blocage de dosage doit être activée dans le menu (voir chapitre [10.3.7](#)) et est disponible dans tous les modes de service.

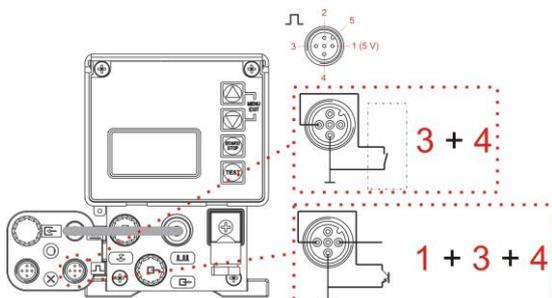


Fig. 8.14 Installation du blocage du dosage

3 + 4 = Entrée de blocage de dosage avec contact sans potentiel

Points	Affectation des broches
3	l'entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

1 + 3 + 4 = Entrée de blocage de dosage avec interrupteur électronique (NPN)

Points	Affectation des broches
1	5 V, DC
3	l'entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

9 Mise en service

	INDICATION	Lors de la mise en service, il convient de purger le système comme décrit au chapitre 9.3 « Purge de la pompe doseuse »
	PRECAUTION	Si la précision de dosage peut être verrouillée, il convient d'intégrer un limiteur de débit du côté pression (soupape de sécurité) afin de sécuriser la précision de dosage, qui s'ouvre lorsque la pression atteint le maximum autorisé. Il est ainsi possible d'éviter la rupture de la précision de dosage en cas de mauvaise manipulation. En cas de conditions défavorables, la pression peut augmenter jusqu'à 3 fois la pression nominale.
	INDICATION	Après 24 heures de fonctionnement, les vis de la tête de dosage doivent être resserrées d'environ 3-4 Nm dans le sens diagonal.

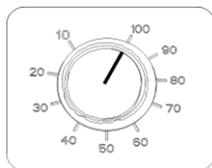
9.1 Mise en marche / Arrêt de la pompe



Mise en marche = 2 sec ✘ Appuyer sur START/STOP (au moins 2 secondes).
Arrêt = 5 sec ✘ Appuyer sur START/STOP (au moins 5 secondes).

Fig. 9.1 Mise en marche / Arrêt de la pompe

9.2 Réglage de la capacité de dosage (mécanique)



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 à l'aide du bouton de réglage de la course et peut seulement être effectué **pendant le fonctionnement** de la pompe doseuse.

Fig. 9.2 Réglage de la capacité de dosage (mécanique)

	INDICATION	Pour déterminer de manière exacte la capacité de dosage, il faut étalonner la pompe (voir chapitre 10.4 « Étalonnage »).
--	-------------------	--

9.3 Purge de la pompe doseuse

	ATTENTION	Il faut absolument opérer avec une prudence particulière en manipulant des matières de dosage chimiques ! De la matière de dosage s'échappe ; selon ses propriétés, elle est susceptible d'occasionner des irritations de la peau ; c'est pourquoi il est absolument impératif d'observer avant la purge la fiche de données de produit de la matière de dosage afin d'éviter des blessures quelque soit leur nature.
	INDICATION	Afin de garantir une puissance d'aspiration optimale, il faut ajuster le réglage de la longueur de course sur 100% et la fréquence de course sur la valeur maximale. Si la pompe n'aspire pas ou seulement de manière insuffisante, il faut vérifier si la connexion est réalisée correctement.
	ATTENTION	Une modification du réglage de la longueur de course est possible uniquement lorsque la pompe tourne.

- ✘ Ouvrir la vis de purge d'environ 1 tour.
- ✘ Placer un récipient collecteur approprié sous le raccord de purge (voir chapitre [5](#), Fig: 5.1, pos. 3).
- ✘ Appuyer sur la touche de test jusqu'à ce que la matière de dosage s'échappe de l'évacuation de purge. Maintenir la touche enfoncée pendant encore 60 secondes pour que la tête de pompe se remplisse entièrement de produit.
- ✘ Fermer à nouveau la vis de purge.
- ✘ Appuyer à nouveau sur la touche de test jusqu'à ce que l'arrivée de la matière de dosage via la conduite de dosage soit visible, jusqu'à environ 2 cm avant la soupape d'inoculation.
- ✘ Fermer le couvercle transparent destiné à protéger les touches de fonction et, le cas échéant, le sceller par des plombages.

	INDICATION	Recommencer l'opération de purge si aucune matière de dosage ne parvient dans la conduite de dosage.
--	-------------------	--

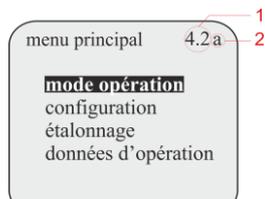
9.4 Fonctions des touches

Beschreibung	
 Abb. 9.3 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
 Abb. 9.4 Start/Stop	Démarrage de la pompe Arrêt de la pompe Touche de confirmation (ENTER) pour les valeurs ajustées
 Abb. 9.5 Fonction de test	Fonction de test (course permanente)

9.5 Symboles Affichés

Display	Description
	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»), voir 7.2.2.1 « Installation de la lance d'aspiration » avec pré-avertissement de niveau et signalisation de l'état vide ou bien 10.3.8 « Configuration / Commutateur d niveau »
	Blocage du dosage actif, voir. Installation de la commande via le blocage du dosage ou bien 10.3.7 « Configuration / Blocage du dosage ».
	Perturbation présente, voir « Messages d'erreur »
Intern	Mode opération interne, voir « Mode opération / Interne »
MUL	Mode opération impulsions multiplication, voir « Mode opération / Impulsions »
DIV	Mode opération impulsions division, voir « Mode opération / Impulsions »
x.xx mA	Mode opération courant x – xx mA, voir « Mode opération / Courant »
Charge	Mode opération charge voir « Configuration / Charge »
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», voir 10.2.2.2 « Réglage mode opération intern »
n = x	Affichage en mode «impulsion», voir 10.2.3.2 « Réglage mode opération impulsion »
xx.x mA	Affichage en mode «courant», voir 10.2.4.3 « Affichage à l'écran / mode opération courant »
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 Armement dans Version EMP E60 ^{Plus}
E60++	Donglebox et OGM ^{PLUS} raccordés, voir 8.2.1.1 « Installation du compteur à roues ovales » ou bien 10.3.11 « Configuration / Compteur à roues ovales »
Alarm	État de fonctionnement «alarme», voir 12.2 « Messages d'erreur »

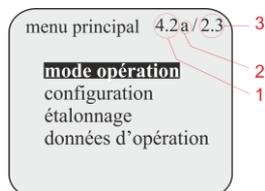
9.6 Affichage de la version du logiciel



La version courante du logiciel (pos. 1) est affichée en haut à droite de l'écran du menu principal (fig. 9.6 & 9.7).

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.

Fig. 9.6 Affichage de la version du logiciel 1



Si une **Dongle-Box** ou un **MicroFlow^{PLUS}** a été raccordé, la version de l'unité (pos. 3) est affichée à droit à côté de la version de la pompe.

Fig. 9.7 Affichage de la version du logiciel 2

9.7 État à la livraison

9.7.1 Réglage de base du mode d'opération / Affichage dans le niveau de fonctionnement

Dans l'état à la livraison, le mode d'opération interne est ajusté d'une variante d'affichage courses / min. Dans l'état livré, après l'application de la tension du réseau, les réglages de base suivants sont affichés à l'écran.

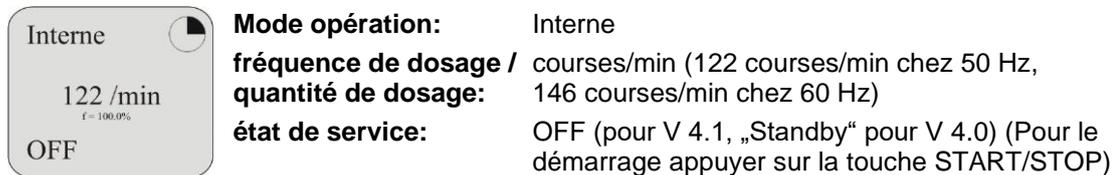


Fig. 9.8 Réglage de base du mode d'opération / Affichage dans le niveau de fonctionnement



INDICATION

A chaque course de la pompe, le symbole représenté en haut à droite sur l'afficheur tourne de 1 tour.

9.7.2 Configuration

Dans la configuration, les réglages suivants sont effectués à l'usine.

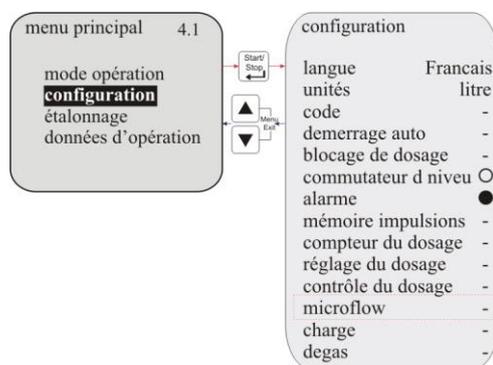


Fig. 9.9 Configuration

Configuration	Standard	voir chapitre
langue:	Français	10.3.3
unités:	litre	10.3.4
code:	pas activement (-)	10.3.5
démarrage auto:	pas activement (-)	10.3.6
blocage de dosage:	pas activement (-)	10.3.7
commutateur d niveau:	ouvert (○)	10.3.8
alarme:	arrêt (●)	10.3.9
mémoire impulsions:	pas activement (-)	10.3.10
compteur à roues ovales:	pas activement (-)	10.3.11
réglage du dosage:	pas activement (-)	10.3.12
contrôle du dosage:	pas activement (-)	10.3.13
microflow:	pas activement (-)	10.3.14
charge:	pas activement (-)	10.3.15
degas:	pas activement (-)	10.3.16

microflow: Apparaît à l'écran seulement en liaison avec la surveillance de dosage MicroFlow^{PLUS} disponible dans les accessoires

10 Description des menus

10.1 Menu principal

Le menu principal peut être appelé pendant le fonctionnement de la pompe.

L'entrée s'effectue par un appui simultané sur les touches ▲ et ▼.

Un appui simultané supplémentaire sur les touches ▲ et ▼ permet de retourner à l'indicateur de progression de l'appel

10.1.1 Vue d'ensemble

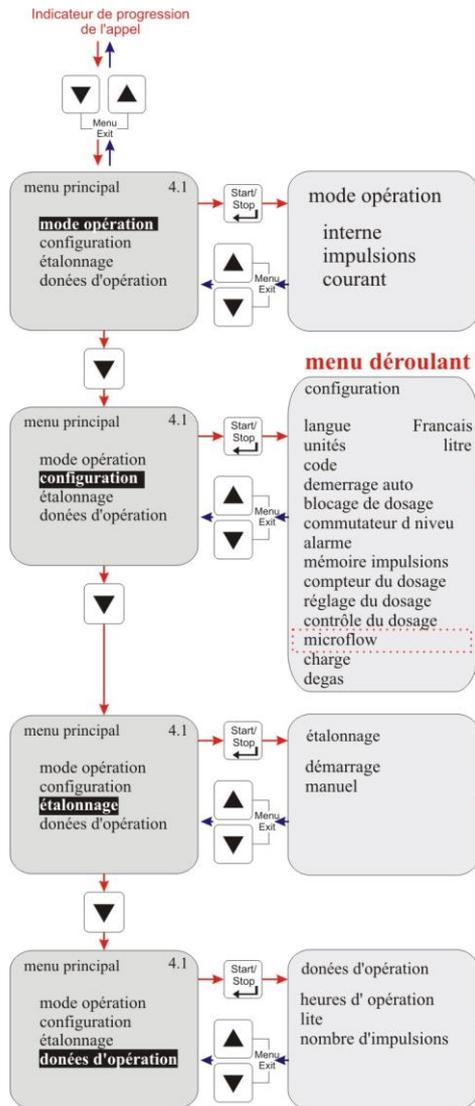


Fig. 10.1 Vue d'ensemble

Mode opération

voir au : chapitre [10.2](#)

Configuration

voir au : chapitre [10.3](#)

Étalonnage

voir au : chapitre [10.4](#)

Données d'opération

voir au : chapitre [10.5](#)

10.2 Mode opération

10.2.1 Sélectionner

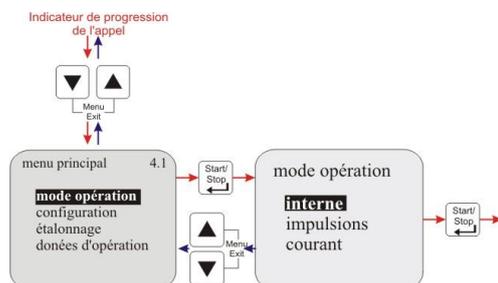


Fig. 10.2 Mode opération : Sélectionner

Des réglages

- Interne
- Impulsions
- Courant

voir au : chapitre [10.2.2](#)

voir au : chapitre [10.2.3](#)

voir au : chapitre [10.2.4](#)

10.2.2 Mode opération / Interne

Le mode opération « interne » 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, voir chapitre [10.3.4](#) « Configuration / Unité »

10.2.2.1 Sélectionner

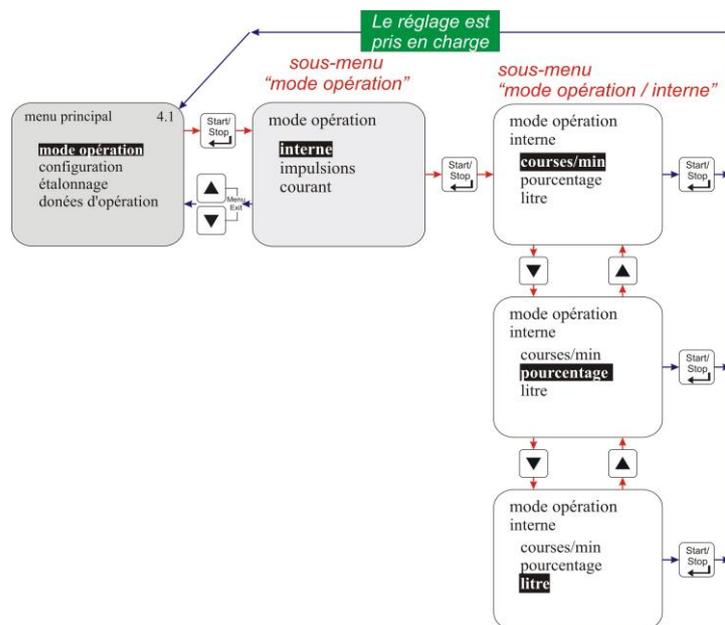


Fig. 10.3 Mode opération / Interne : Sélectionner

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.

 **INDICATION** Si la valeur nouvellement ajustée n'est pas confirmée dans les prochaines 10 sec. par une pression de la touche « START/STOP », c'est la valeur en cours, ajustée au préalable, qui reste conservée.

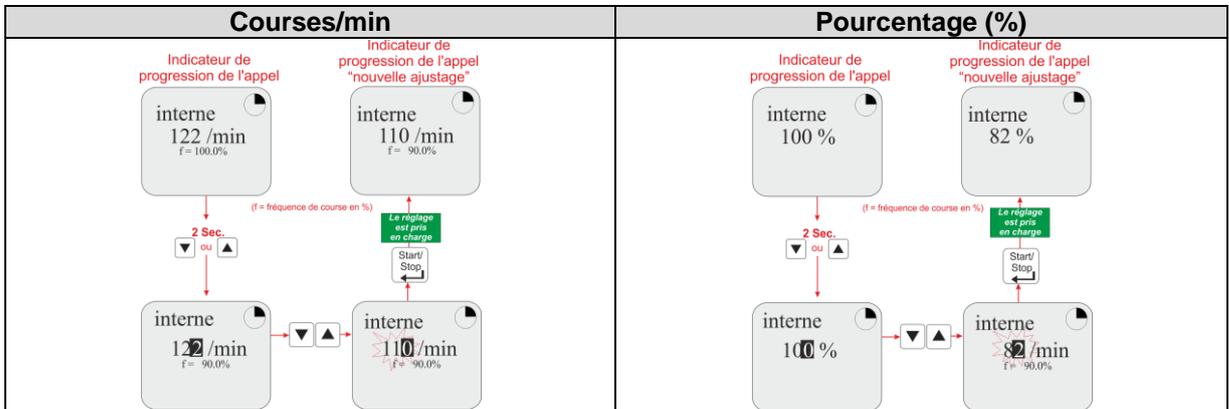


Fig. 10.4 Affichage à l'écran dans l'indicateur de progression de l'appel / réglage : Courses

Fig. 10.5 Affichage à l'écran dans l'indicateur de progression de l'appel / réglage : Pourcentage

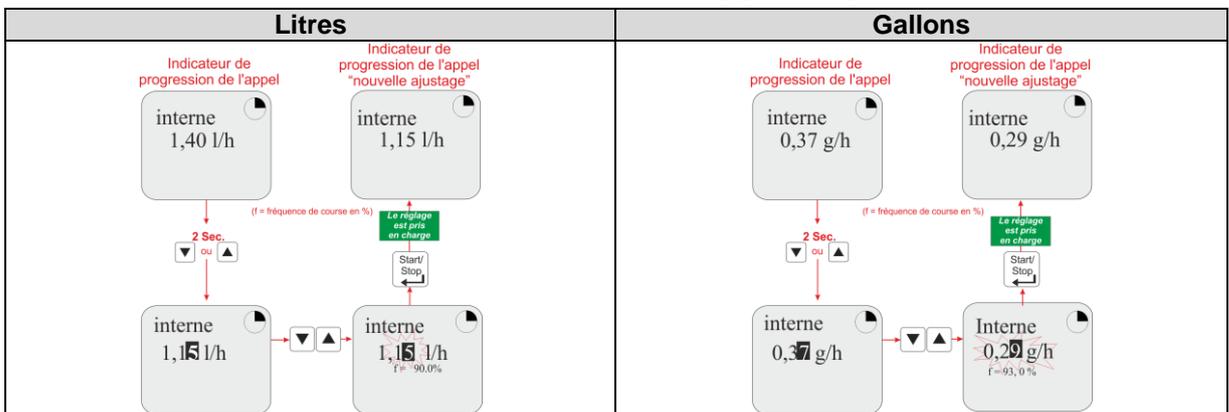


Fig. 10.6 Affichage à l'écran dans l'indicateur de progression de l'appel / réglage : Litres

Fig. 10.7 Affichage à l'écran dans l'indicateur de progression de l'appel / réglage : Gallons

10.2.3 Mode opération / Impulsions

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

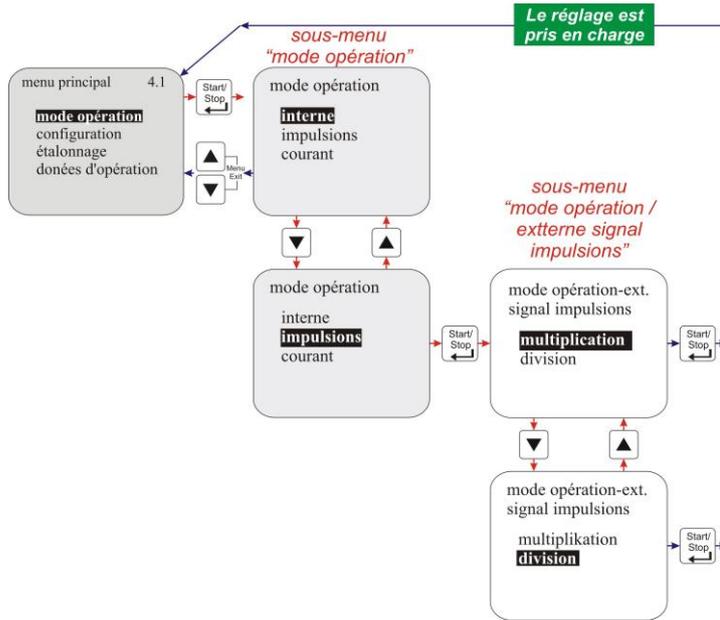


Fig. 10.8 Mode opération / Impulsions: Sélectionner

10.2.3.2 Affichage à l'écran dans l'indicateur de progression de l'appel / réglage

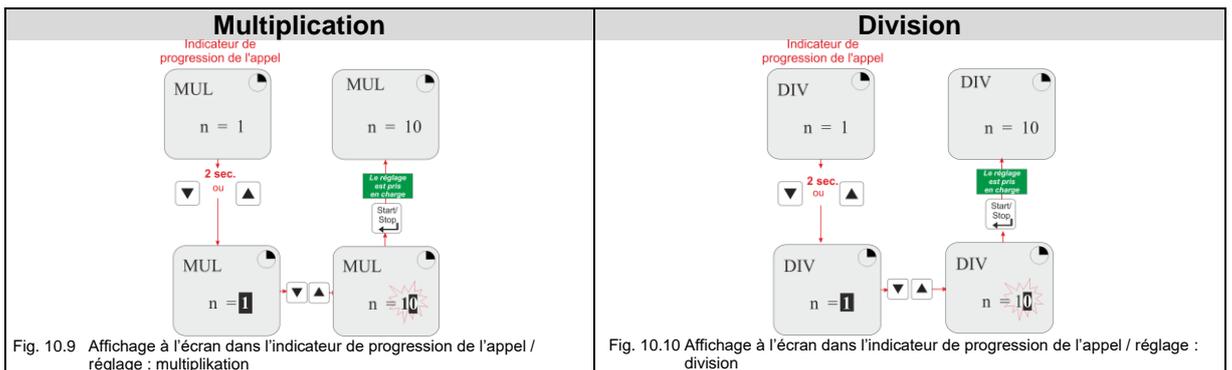


Fig. 10.9 Affichage à l'écran dans l'indicateur de progression de l'appel / réglage : multiplication

Fig. 10.10 Affichage à l'écran dans l'indicateur de progression de l'appel / réglage : division

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.



INDICATION

Si la valeur nouvellement ajustée n'est pas confirmée dans les prochaines 10 sec. 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 :

Les variantes fonctionnement suivantes peuvent être sélectionnées :

- **0 – 20 mA** 0 mA = 0% fréquence de dosage, 20 mA = 100 % fréquence de dosage
- **4 – 20mA** 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

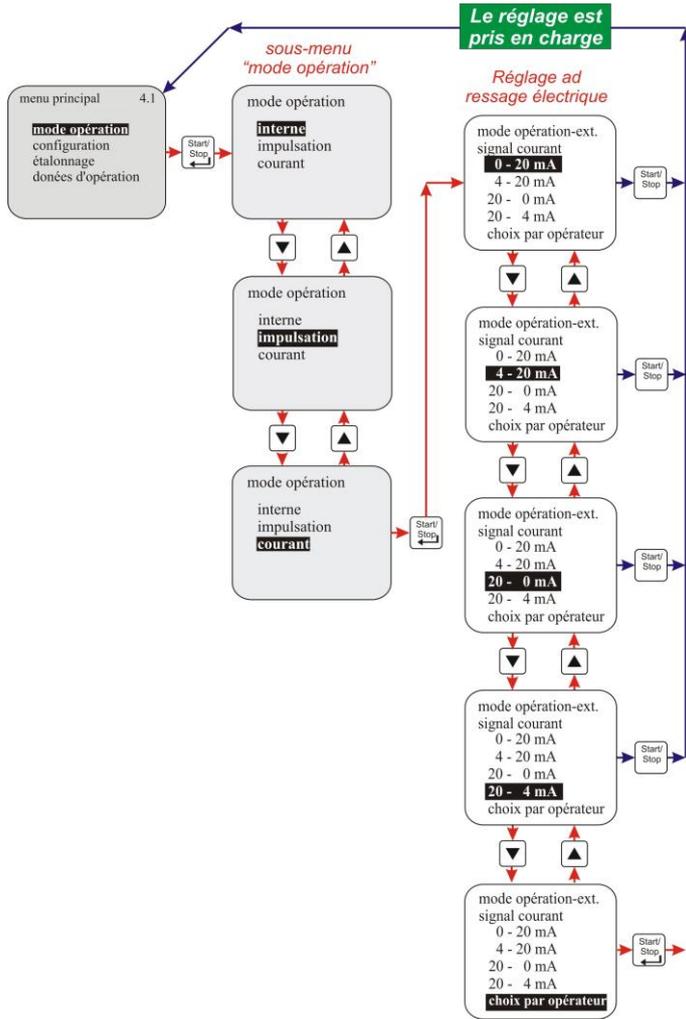


Fig. 10.11 Mode operation / courant (signal normalisé externe) Sélectionner

10.2.4.2 Réglage mode opération / courant / choix par opérateur

INDICATION La différence des valeurs ajustées doit être supérieure ou égale à 5. (par exemple, min. 10, max. 15).

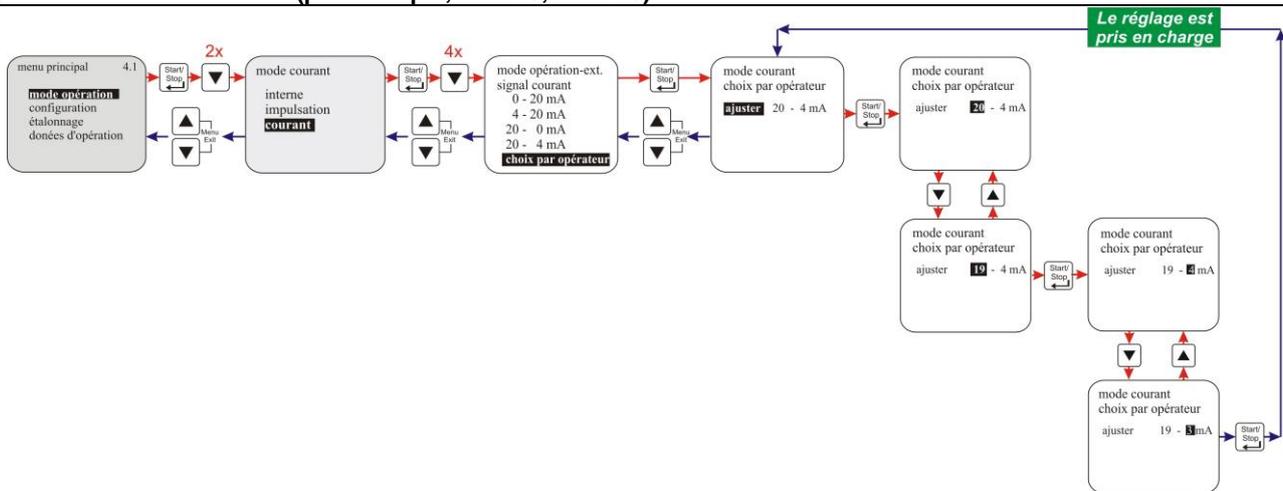


Fig. 10.12 Réglage mode opération / courant / choix par opérateur

10.2.4.3 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel

Affichage à l'écran	Pos.	Description
	1	Zone de travail pré-ajustée dans le menu
	2	Intensité du courant qui passe actuellement
	3	Fréquence de course en %

Fig. 10.13 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel

10.3 Configuration

10.3.1 Vue d'ensemble

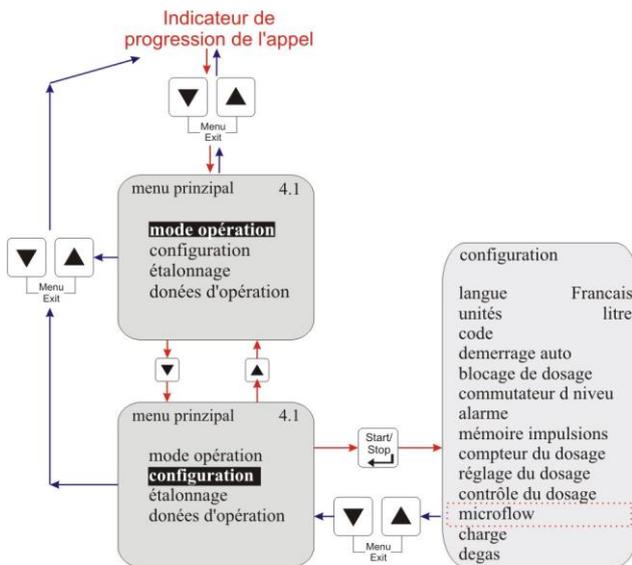


Fig. 10.14 Configuration : Vue d'ensemble

Configuration:

voir chapitre:

- Langue de menu [10.3.3](#)
- Unités [10.3.4](#)
- Entrée du code [10.3.5](#)
- Réglages de démarrage [10.3.6](#)
- Blocage du dosage [10.3.7](#)
- Commutateur d niveau [10.3.8](#)
- Sortie d'alarme [10.3.9](#)
- Mémoire d'impulsions [10.3.10](#)
- Compteur à roues ovales [10.3.11](#)
- Régulateur de dosage [10.3.12](#)
- Contrôle du dosage [10.3.13](#)

➤ **MicroFlow** [10.3.14](#)
 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.

- Charge [10.3.15](#)
- Degas [10.3.16](#)

10.3.2 «Défilement de l'afficheur»

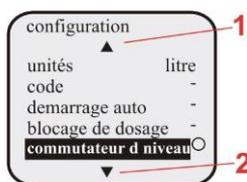


Fig. 10.15 Configuration : Défilement de l'afficheur

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.

- 1 = (▲) défiler l'affichage de l'afficheur vers le haut
- 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 Sélectionner

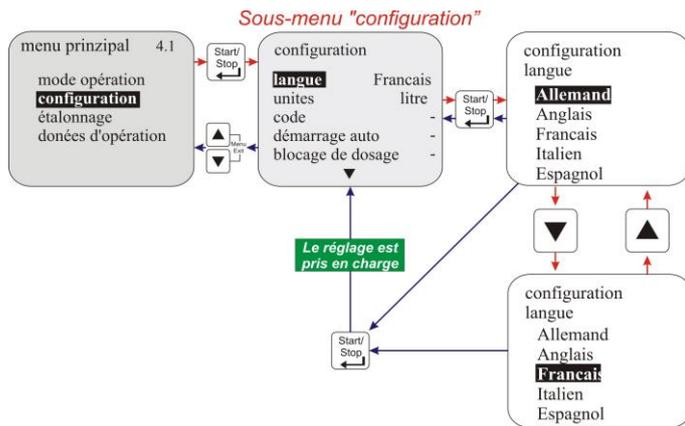


Fig. 10.16 Configuration / Langue : Sélectionner

Par défaut = Allemand

10.3.4 Configuration / Unité

Si, en « mode opération / Interne », la variante d’affichage Litres est sélectionnée (voir chapitre 10.2.2.2), l’affichage peut ici être converti de litres/heure en gallons/jour (1 gallon = 3.785 litres).

10.3.4.1 Sélectionner

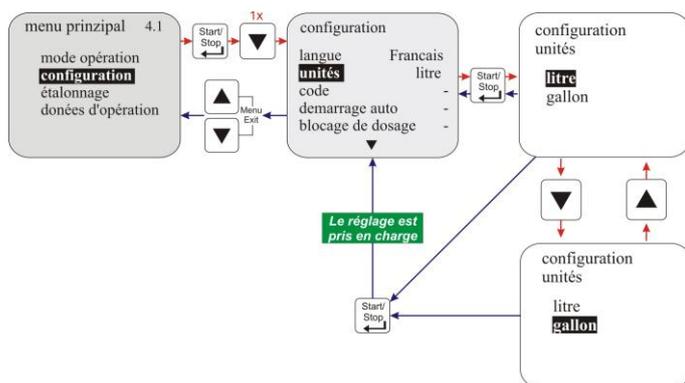


Fig. 10.17 Configuration / Unité : Sélectionner

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

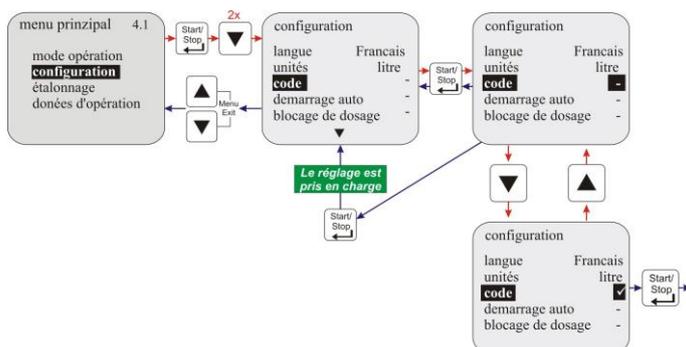


Fig. 10.18 Configuration / Code : Sélectionner

- la fonction de code est inactive. (Par défaut)

✓ la fonction de code est active.

Voir chapitre 10.3.5.2

10.3.5.2 Réglage

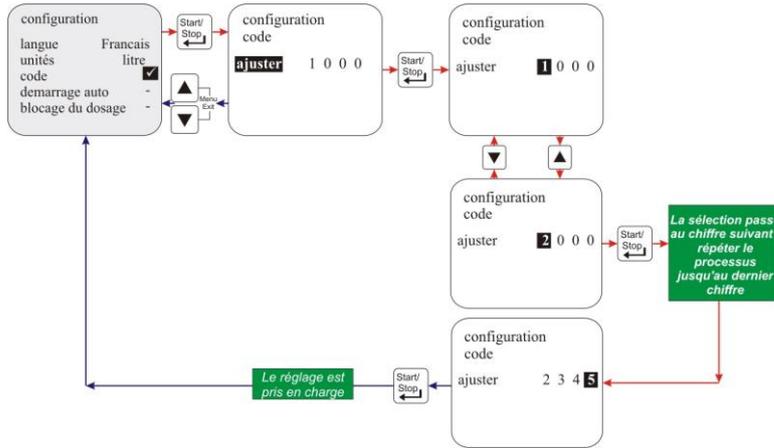


Fig. 10.19 Configuration / Code : Réglage

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

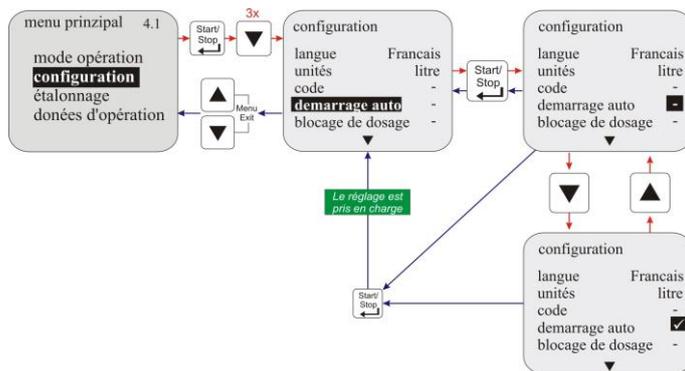


Fig. 10.20 Configuration / Démarrage auto : Sélectionner :

- **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, voir chapitre, [7.2.3.3](#) ou [8.2.3.2](#) respectivement [8.2.4.3](#)). L'utilisation du blocage de dosage est ainsi indépendante du mode sélectionné.

10.3.7.1 Sélectionner

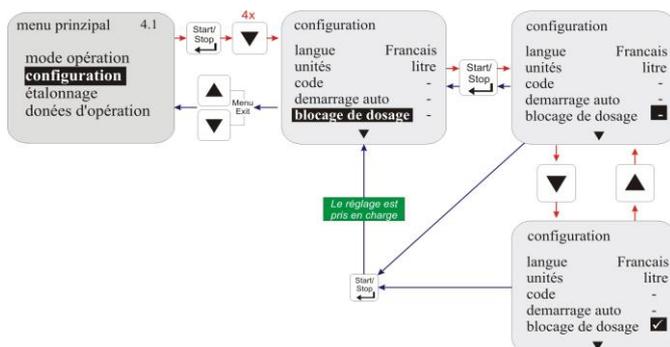


Fig. 10.21 Configuration / Blocage du dosage: Sélectionner :

- **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 voir chapitre [7.2.2](#)) un contact ouvert ou fermé est considéré comme niveau correct.

10.3.8.1 Sélectionner

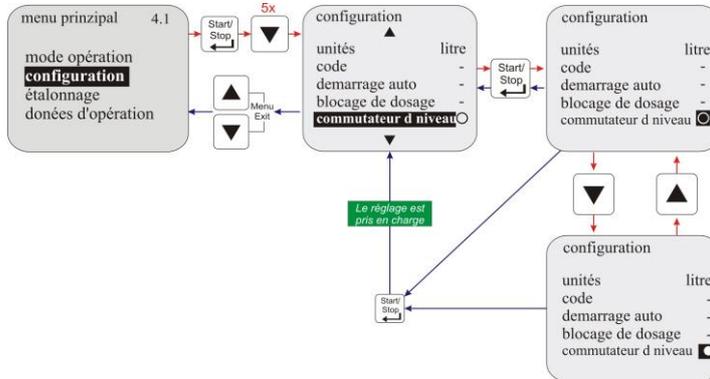


Fig. 10.22 Configuration / Commutateur d'niveau: Sélectionner

○ = **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

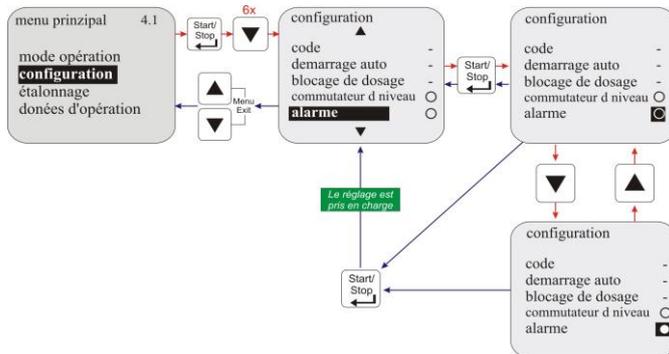


Fig. 10.23 Configuration / Alarme : Sélectionner

● = **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) (voir chapitre [7.2.4.3](#) Réglage du fonctionnement du contact du relais d'alarme).

10.3.9.2 Réglage du fonctionnement du contact du relais d'alarme

Voir au chapitre [7.2.4.3](#) « Conversion du matériel pour le contact d'alarme »

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.

	<p>ATTENTION</p> <p>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.</p>
---	---

Le contenu de la mémoire est effacé dès que le blocage du dosage est activé ou dès que la pompe est mise hors tension.

10.3.10.1 Sélectionner

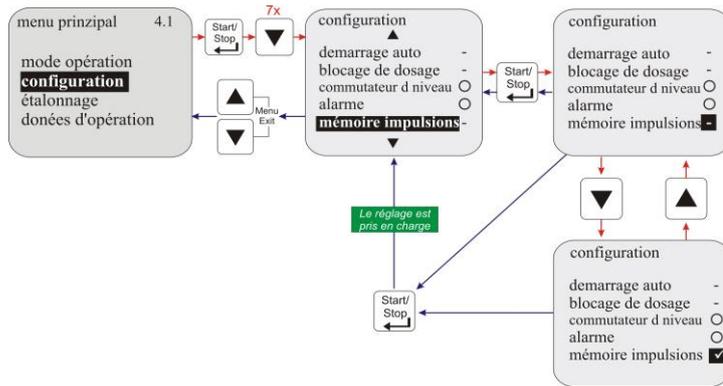


Fig. 10.24 Configuration / mémoire d'impulsions : Sélectionner

- La mémoire d'impulsions est inactive. (Par défaut)
- ✓ La mémoire d'impulsions est active.

10.3.10.2 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel lorsque la mémoire d'impulsions est activée

Affichage en fonctionnement	Signification	Pos.	Description
<p>MUL M: 0 n = 2</p>	<p>Multiplication d'impulsion (Exemple : 10 impulsions externes génèrent 20 courses)</p>	1	Mémoire d'impulsions active
		2	Nombre des impulsions appliquées
		3	Facteur ajusté
<p>DIV M: 0 n = 2</p>	<p>Division d'impulsion (Exemple : 10 impulsions externes génèrent 5 courses)</p>	1	
		2	
		3	

Fig. 10.25 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel lorsque la mémoire d'impulsions est activée : Multiplication d'impulsion

Fig. 10.26 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel lorsque la mémoire d'impulsions est activée : Division d'impulsion

10.3.11 Configuration / Compteur à roues ovales (juste E60^{PLUS} & OGM^{PLUS})

Le fonctionnement du compteur à roue ovale permet une mesure "réelle" des quantités dans la rubrique du menu Données de fonctionnement / Litres (voir chapitre 10.5.3). De plus, l'activation de ce choix du menu est la condition pour pouvoir utiliser la fonction de régulateur de dosage (voir chapitre 10.3.12).

Le compteur à roue ovale est activé que si la pompe est munie d'une Dongle-Box (Art. No.248606, EBS No. 10016094) pour E60^{PLUS} et si un compteur à roue ovale (voir accessoires) a été branché.

Si la Dongle-Box est montée et activée en éteignant puis en redémarrant la pompe, l'affichage « E60+ » apparaît, en bas à gauche de l'écran de la pompe.

Si vous connectez, sur la Dongle-Box à l'emplacement V, un OGM^{PLUS} puis que vous l'activez en éteignant puis en redémarrant la pompe, l'affichage « E60++ » apparaît, sur l'écran de la pompe et, dans le menu de la pompe, sous configuration, la fonction compteur à roues ovales est validée automatiquement et la fonction régulatrice de dosage peut être sélectionnée.

Si le logiciel de la pompe a reconnu une fois une Dongle-Box, un OGM^{PLUS} ou une MicroFlow-Box connecté(e) et que la communication entre la pompe et l'appareil périphérique a ensuite été interrompue (par ex. en retirant l'appareil), il apparaît un message d'erreur (voir chapitre 12.2 « Messages d'erreur (écran) »).

Afin d'éviter que ce message d'erreur ne continue d'apparaître, la communication (la connexion) doit être établie de nouveau ou l'évaluation doit être désactivée depuis le logiciel de la pompe (voir chapitre 12.2.1 « Désactiver la Dongle Box, OGM^{PLUS}, MicroFlow^{PLUS} depuis le logiciel de la pompe »).

10.3.11.1 Sélectionner

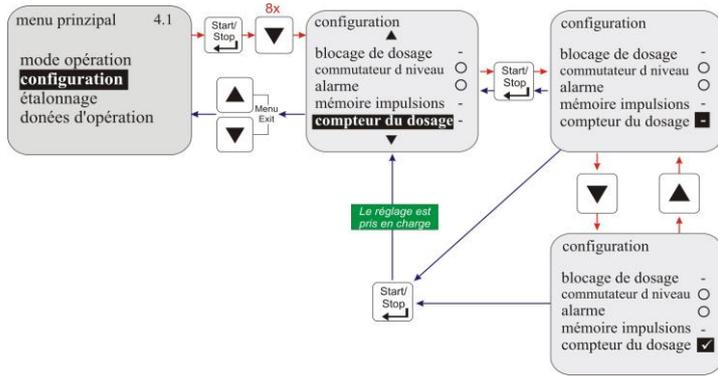


Fig. 10.27 Configuration / Compteur à roues ovals : Sélectionner

- Compteur du dosage est inactivé. (Par défaut)
- ✓ Compteur du dosage est activé

10.3.12 Configuration / Réglage du dosage (justement E60^{PLUS} & OGM^{PLUS})

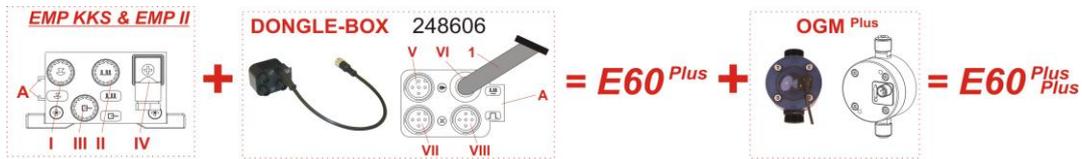


Fig. 10.28 Configuration / Réglage du dosage (justement E60^{PLUS} & OGM^{PLUS})

Lorsqu'un OGM^{Plus} 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 « Intern » et « Strom ». En mode « Impuls », le régulateur de dosage est hors service.

INDICATION 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^{PLUS} et si un compteur à roues ovals, type OGM^{PLUS}, (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.

10.3.12.1 Sélectionner

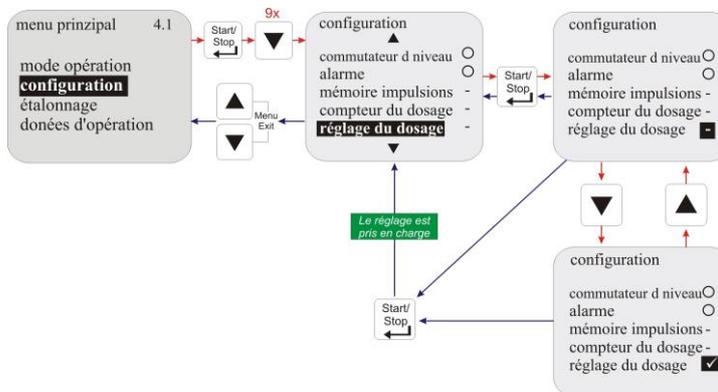
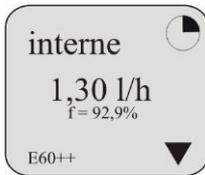


Fig. 10.29 Configuration / Réglage du dosage (justement E60^{PLUS} & OGM^{PLUS}) : Sélectionner

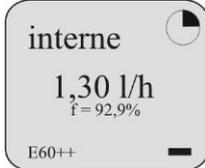
- La fonction de régulation est inactive. (Par défaut)
- ✓ La fonction de régulation est active.

10.3.12.2 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel lorsque le régulateur de dosage est activé



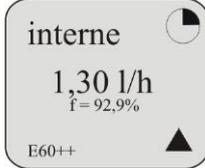
▼ = écart de dosage vers le bas
 La pompe débite actuellement moins que ce qui est exigé par la fréquence de course pré-ajustée (ici par exemple 100/min.).
 La fréquence de dosage est augmentée automatiquement jusqu'à ce que la valeur de l'écart soit compensée.

Fig. 10.30 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel lorsque le régulateur de dosage est activé : écart de dosage vers le bas



- = pas d' 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.

Fig. 10.31 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel lorsque le régulateur de dosage est activé : pas d'écart de dosage



▲ = 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.

Fig. 10.32 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel lorsque le régulateur de dosage est activé : écart de dosage vers le haut

INDICATION **E60++** → Dongle-Box est installée.
 → le compteur à roues ovales OGM^{PLUS} 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 une 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, voir chapitre 10.3.13.5 «Contrôle du dosage / Entrée blocage dosage(seulement pour E60 SANS Dongle-Box)», pour le raccordement électrique, voir chapitre 7.2.3.5 ou 8.2.1.1).

INDICATION **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 (voir chapitre 10.3.11).**

10.3.13.1 Sélectionner

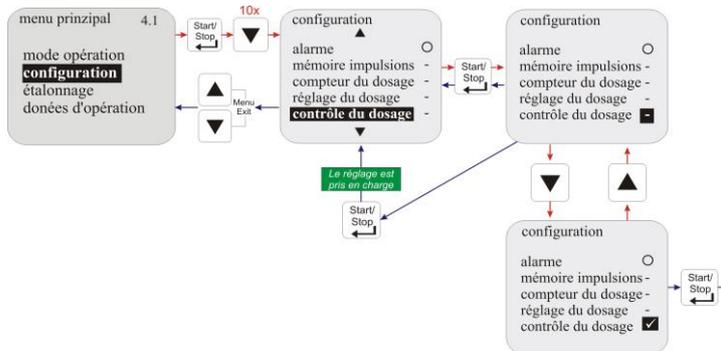


Fig. 10.34 Configuration / Réglage du dosage

- **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 voir chapitre**
- Arrêt pompe [10.3.13.2](#)
 - Courses [10.3.13.3](#)
 - Écart [10.3.13.4](#)
 - Entrée bloc. dosage [10.3.13.5](#)

10.3.13.2 Contrôle du dosage / Arrêt pompe

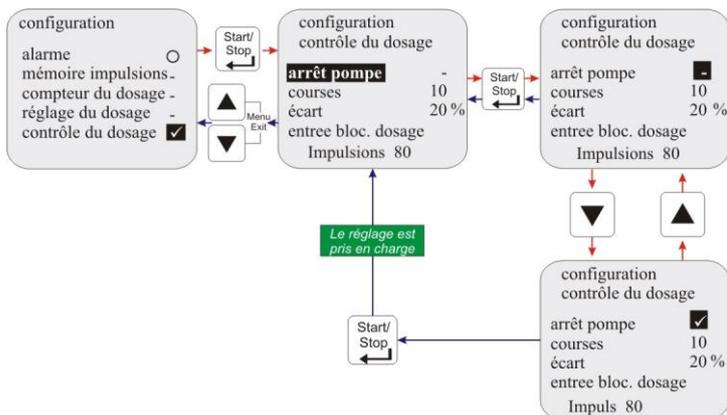


Fig. 10.35 Contrôle du dosage / Arrêt pompe

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 : 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

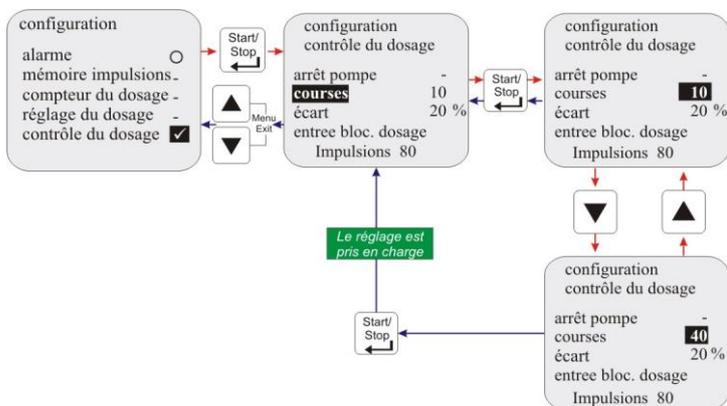


Fig. 10.36 Contrôle du dosage / Courses

L'option « courses » donne l'intervalle de courses à surveiller

Plage de réglage: 0 – 100

Par défaut = 10

10.3.13.4 Contrôle du dosage / Écart (justement E60^{PLUS} & OGM ou OGM^{PLUS})

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 (voir chapitre 10.3.13.3 « Configuration / Courses ») 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.

INDICATION Cette fonction ne peut être sélectionnée que si Dongle Box est branchée et si Configuration / Compteur à Roue Ovale a été activé (voir chapitre 10.3.11).

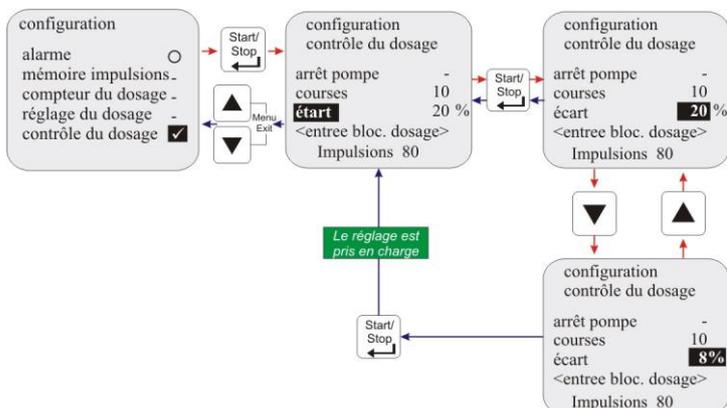


Fig. 10.37 Contrôle du dosage /Écart (justement E60^{PLUS} & OGM ou OGM^{PLUS})

Plage de réglage: 0-100%

Par défaut = 20 %

10.3.13.5 Contrôle du dosage / Entrée blocage dosage (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 V en cas d'utilisation d'une Dongle Box) de la pompe, les impulsions provenant de l'unité de contrôle du dosage doivent être analysées.

La surveillance du débit doit alors être branchée différemment selon l'entrée sélectionnée :

- Entrée impulsions: = connecteur II broches 2+4 (ou connecteur V) voir chapitre
- Entrée blocage de dosage: = connecteur II broches 3+4 (ou connecteur V) [7.2.3.5](#)

INDICATION 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.

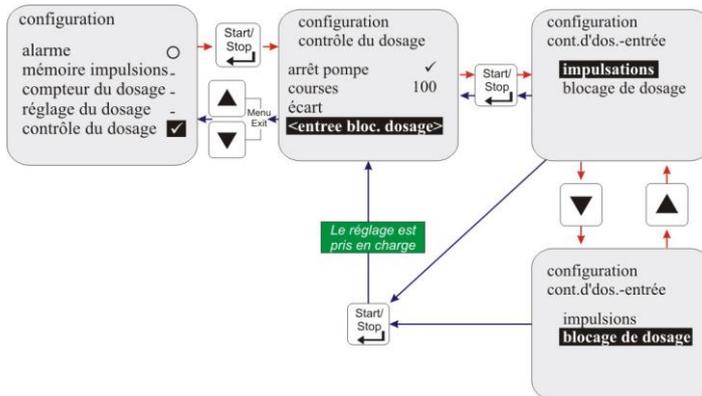


Fig. 10.38 Contrôle du dosage / Entrée blocage dosage (seulement pour E60 SANS Dongle-Box)

10.3.13.6 Affichage des impulsions du compteur à roue ovale (seulement pour E60^{PLUS})

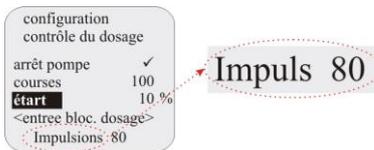


Fig. 10.39 Affichage des impulsions du compteur à roue ovale (seulement pour E60^{PLUS})

Le nombre d'impulsions qui a été déterminé lors du dernier étalonnage est affiché ici (durée du calibrage = 1 min). Si la valeur est inférieure à 60, un contrôle de dosage avec compteur à roue ovale n'est possible que de manière limitée.

10.3.14 Configuration / MicroFlow^{PLUS}

Le **Micro Flow^{PLUS}** est un système de surveillance de dosage. Il se compose d'un capteur de débit (réf. article 288413, n° EBS 10005481), d'un câble de connexion (réf. article 284412, n° EBS sur demande) et d'un boîtier d'évaluation (réf. article 248611, n° EBS sur demande). Après connexion de la **MicroFlow- Box** (voir chapitre [8.1](#)) et activation par l'extinction puis le redémarrage de la pompe, « E60+microflow » apparaît en bas à gauche de l'écran et, dans le menu de la pompe, sous configuration, le point de menu Surveillance de dosage est automatiquement choisi par la fonction MicroFlow avec le menu secondaire correspondant.

Si le logiciel de la pompe a reconnu une fois une **MicroFlow- Box** connectée et que la communication entre la pompe et le MicroFlow a ensuite été interrompue (par ex. en retirant la **MicroFlow- Box**), un message d'erreur apparaît (voir chapitre [12.2](#)). Afin d'éviter que ce message d'erreur ne continue d'apparaître, la communication (la connexion) doit être établie de nouveau ou l'évaluation doit être désactivée depuis le logiciel de la pompe (voir chapitre [12.2.1](#))

Indication Pour l'installation / mise en service du système de contrôle du dosage **MicroFlow^{PLUS}**, lisez le mode d'emploi correspondante Art. N° 417101314. Les réglages enregistrés par défaut pour « Courses », « Écart », « Pause de dosage » et « Retard de dosage » ne peuvent être visualisés que comme présélection. La sensibilité du système MicroFlow doit être adaptée aux comportements effectifs selon le modèle de l'installation (par ex. type de substance chimique, quantité de dosage, sections, longueurs de conducteurs...) en modifiant le paramètre précité individuellement.

10.3.14.1 Sélectionner

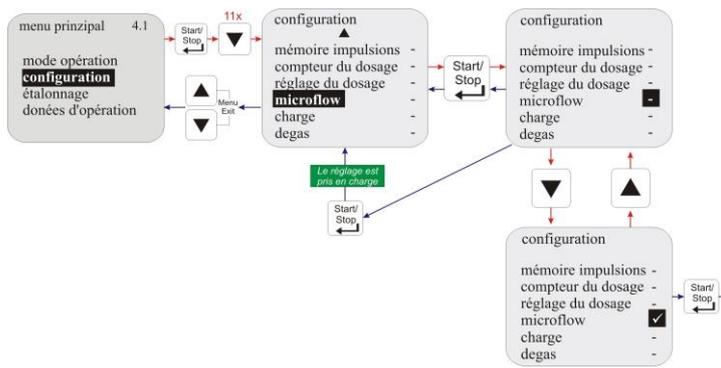


Fig. 10.40 Configuration MicroFlow^{PLUS}. Sélectionner

- **MicroFlow^{PLUS} est inactive (Par défaut)**

✓ **MicroFlow^{PLUS} est active**

L'activation du **MicroFlow^{PLUS}** fait apparaître un sous-menu avec les rubriques suivantes :

Rubrique du menu	voir chapitre
• Arrêt pompe	10.3.14.2
• Courses	10.3.14.3
• État	10.3.14.4
• Pause de dosage	10.3.14.5
• Retard de dosage	10.3.14.6
• Étalonnage	10.3.14.7

10.3.14.2 MicroFlow^{PLUS} / Arrêt pompe

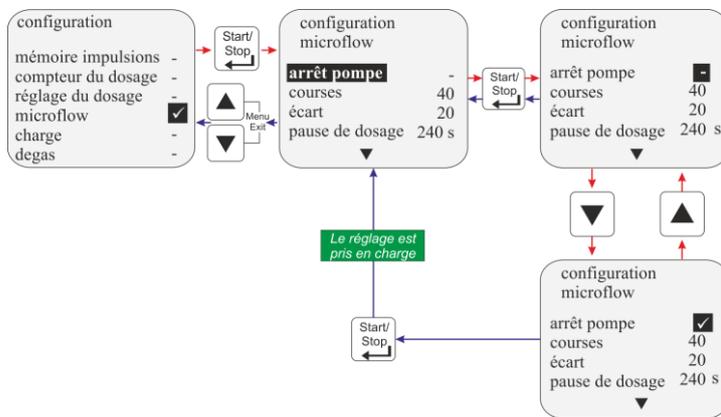


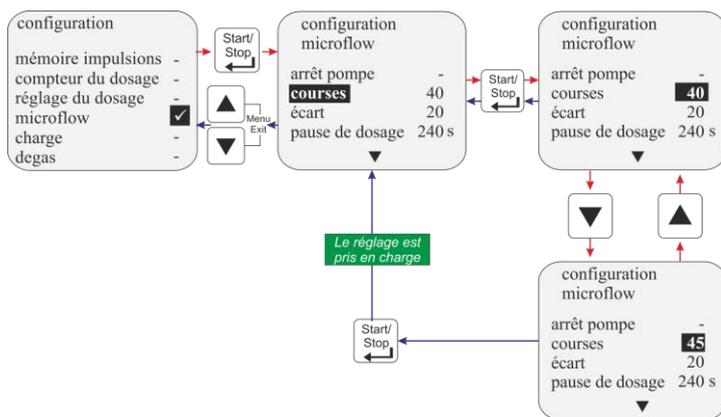
Fig. 10.41 MicroFlow^{PLUS} / Arrêt pompe

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 « Alarme Contrôle de dosage » (Par défaut)**

✓ **La pompe est arrêtée lors d'une « Alarme Contrôle de dosage »**

10.3.14.3 MicroFlow^{PLUS} / Courses



L'option « courses » donne l'intervalle de courses à surveiller

Plage de réglage: 0-100

Par défaut = 20 courses

Fig. 10.42 MicroFlow^{PLUS} / Courses

10.3.14.4 MicroFlow^{PLUS} / Écart

L'option Écart définit le nombre de courses non détectés qui sont autorisés dans l'intervalle de courses surveillé (voir chapitre [10.3.14.3 « MicroFlow^{PLUS} / Courses »](#)) avant que le contrôle de dosage n'émette une alarme.

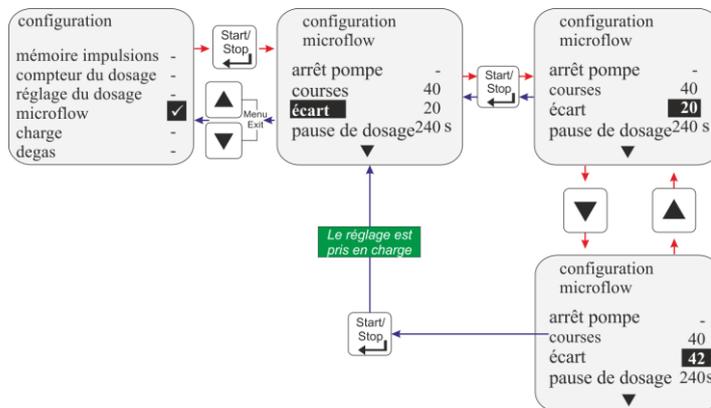


Fig. 10.43 MicroFlow^{PLUS} / Écart

Exemple : courses 10, écart 3

Dans cet exemple, le contrôle de dosage tolère trois courses non détectés dans un intervalle de dix courses. Le quatrième courses non détecté déclenche une alarme.

Plage de réglage: 0-100

Par défaut = 40

10.3.14.5 MicroFlow^{PLUS} / 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^{PLUS}** et au déclenchement d'une alarme.

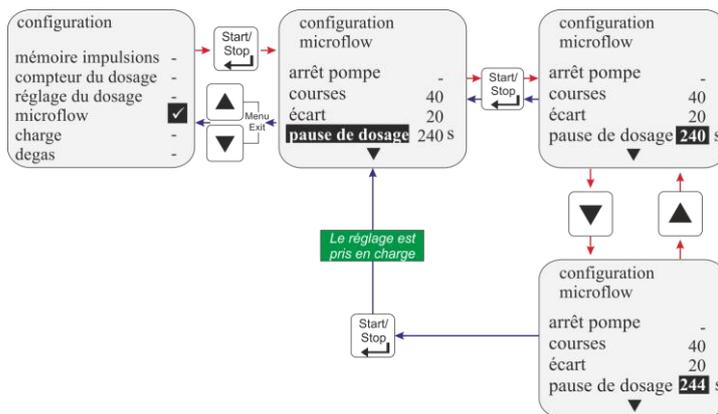


Fig. 10.44 MicroFlow^{PLUS} / Pause de dosage

« Pause de dosage » permet de régler le temps après lequel, sans processus de dosage, la surveillance est désactivée pour un temps déterminé (voir [10.3.14.6 « MicroFlow^{PLUS} / retard de dosage »](#)) afin d'empêcher une activation involontaire de la surveillance.

Plage de réglage: 2 - 3600s

Par défaut = 240 sec.

10.3.14.6 MicroFlow^{PLUS} / Retard de dosage

Pour la manipulation d'agents présentant un risque de dégagement gazeux, l'option « Retard de dosage^o » 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 (voir chapitre [10.3.14.5](#) « Retard de dosage »).

Exemple : pause de dosage = 240 s, retard de dosage = 40 s

Dans cet exemple, le contrôle de dosage du MicroFlow^{PLUS} est interrompu pendant un temps de 40 secondes (retard de dosage) à compter du début du dosage qui suit la pause de dosage de 20 secondes, pendant laquelle aucun dosage n'a eu lieu.

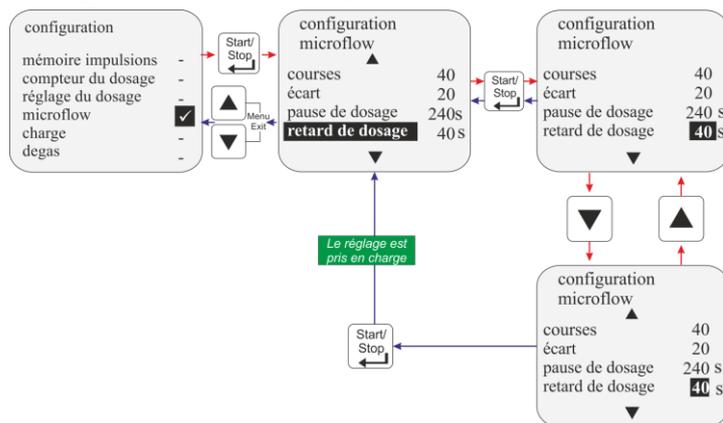


Fig. 10.45 MicroFlow^{PLUS} / Retard de dosage

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 - 3600s

Par défaut = 40 sec.

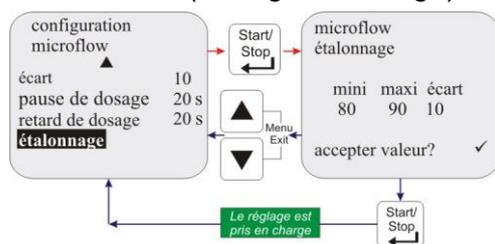
10.3.14.7 MicroFlow^{PLUS} / Étalonnage

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.



IMPORTANT Avant le début de l'étalonnage, la pompe doit être en marche et l'agent de dosage doit traverser l'enregistreur de valeurs de mesure sans bulles.

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.



A partir de ces deux valeurs, une différence est calculée et affichée.

Pour une bonne surveillance, la différence doit être supérieure à 3...4.

Fig. 10.46 MicroFlow^{PLUS} / Étalonnage

10.3.15 Configuration / Charge



INDICATION La pompe doit être calibrée avant d'utiliser le dosage de charge (voir au chapitre: [10.4](#) « Étalonnage »).

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, voir chapitre [10.3.15.3](#), pour le raccordement électrique, voir chapitre [7.2.3.4](#) ou chapitre [8.2.3.1](#)).

Le dosage par charges peut être interrompu par la désactivation de l'autorisation (blocage de dosage) ou par l'arrêt de la pompe.

10.3.15.1 Sélectionner

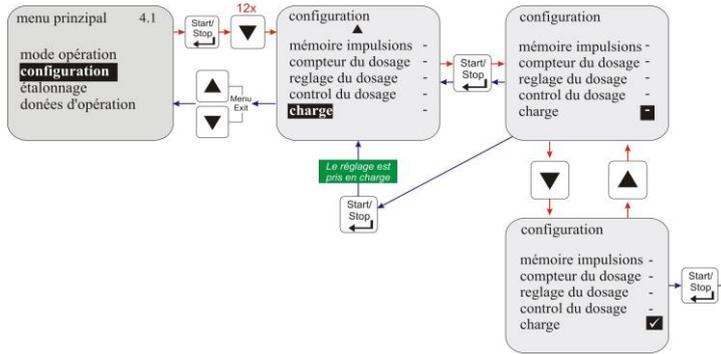


Fig. 10.47 Configuration / Charge : Sélectionner

- **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 voir chapitre**
- Quantité [10.3.15.2](#)
 - Entrée [10.3.15.3](#)

10.3.15.2 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

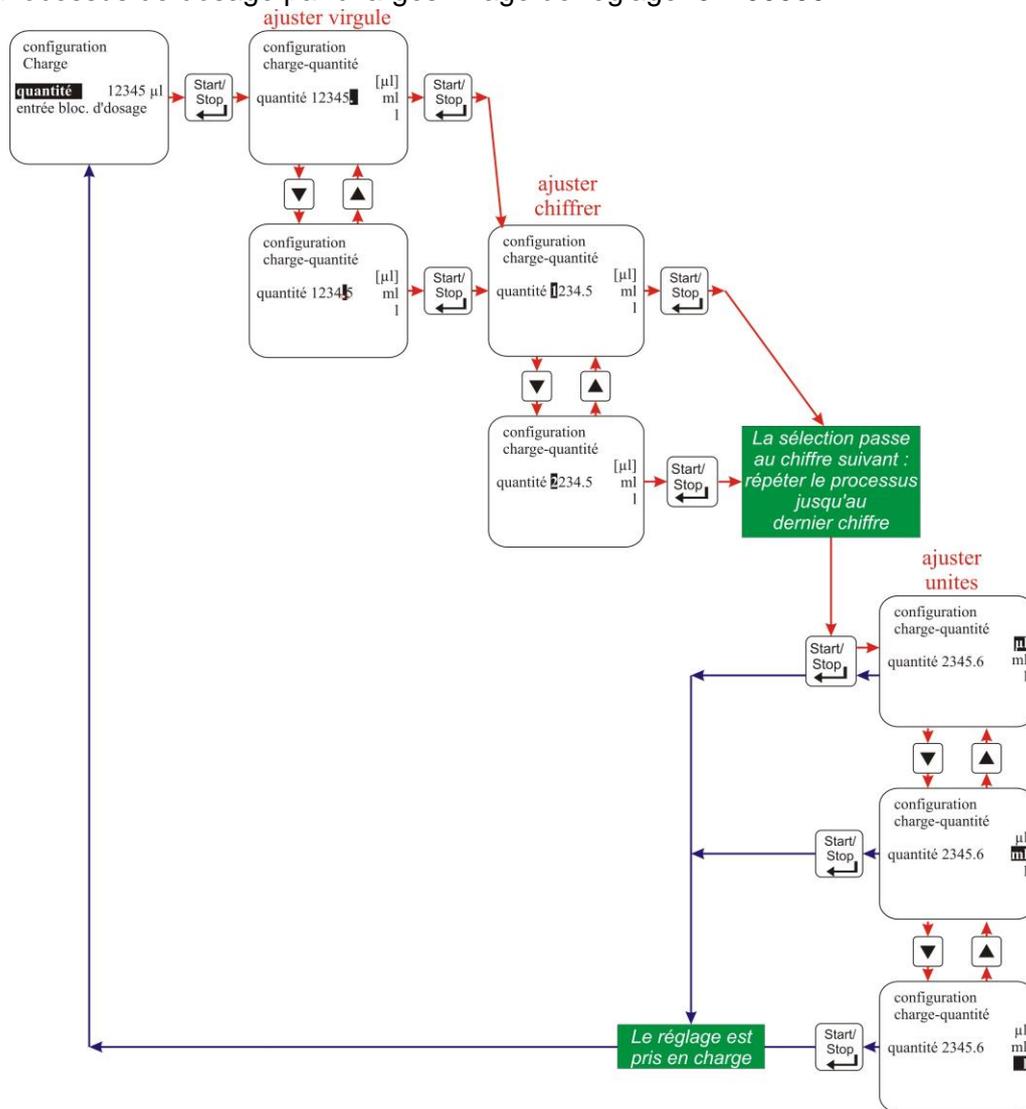


Fig. 10.48 Configuration Charge / Quantité

10.3.15.3 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 :

- Entrée impulsion = Connecteur II (ou connecteur VII) broches 2+4 Voir chapitre 7.2.3.4 &
- Entrée blocage du dosage = Connecteur II (ou connecteur VII) broches 3+4 8.2.3.1.

INDICATION La fonction initiale (par exemple entrée des impulsions) ne peut alors plus être utilisée. Si une Dongle Box est utilisée, il y a une entrée particulière.

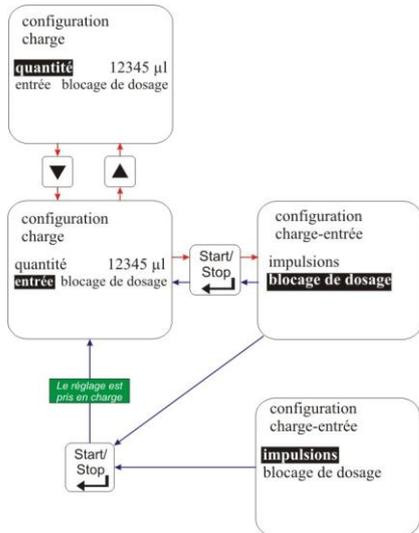


Fig. 10.49 Configuration Charge / Entrée (seulement pour E60 SANS Dongle-Box)

Par défaut = blocage du dosage

10.3.15.4 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel



Pos	Description
1	Mode opération
2	Quantité encore à doser
3	Courses restantes encore à exécuter

Fig. 10.50 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel

10.3.16 Configuration Degas^{PLUS}

Lors de l'activation de la fonction « Degas^{PLUS} » 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° en demande.

10.3.16.1 Sélectionner

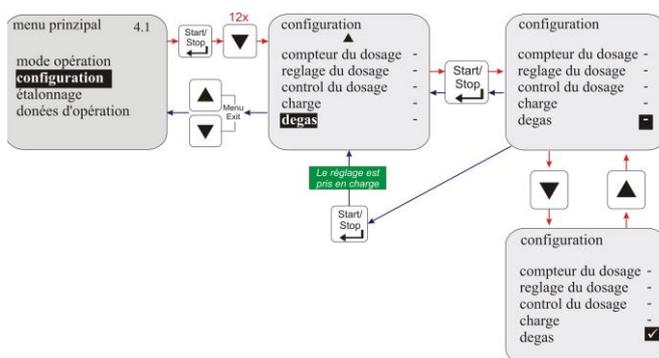


Fig. 10.51 Configuration Degas^{PLUS} : Sélectionner

- "Degas^{PLUS}" est inactive (Par défaut)
- ✓ "Degas^{PLUS}" est active

Lorsque le contrôle de dégazage est activé, les rubriques suivantes apparaissent dans le sous-menu :

Rubrique du menu voir chapitre

- Degas courses [10.3.16.2](#)
- Degas pause [10.3.16.3](#)

10.3.16.2 Degas^{PLUS} / Degas courses

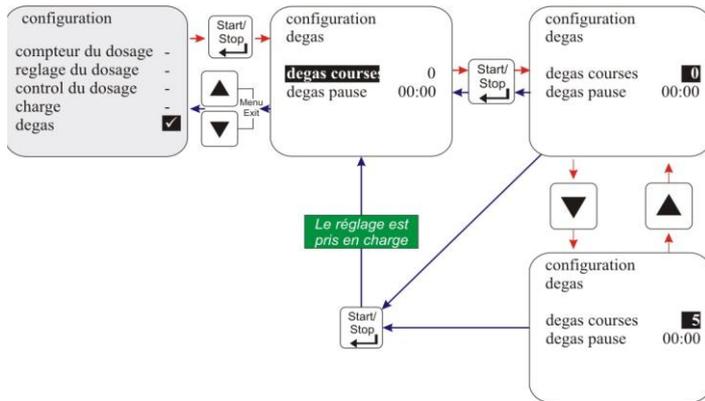


Fig. 10.52 Configuration Degas^{PLUS} / Degas courses

« 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

10.3.16.3 Degas^{PLUS} / 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^{PLUS} est réinitialisé et redémarré.

Plage de réglage:

heure	00 - 23
minutes	00 - 59
total	00.01 - 23.59h

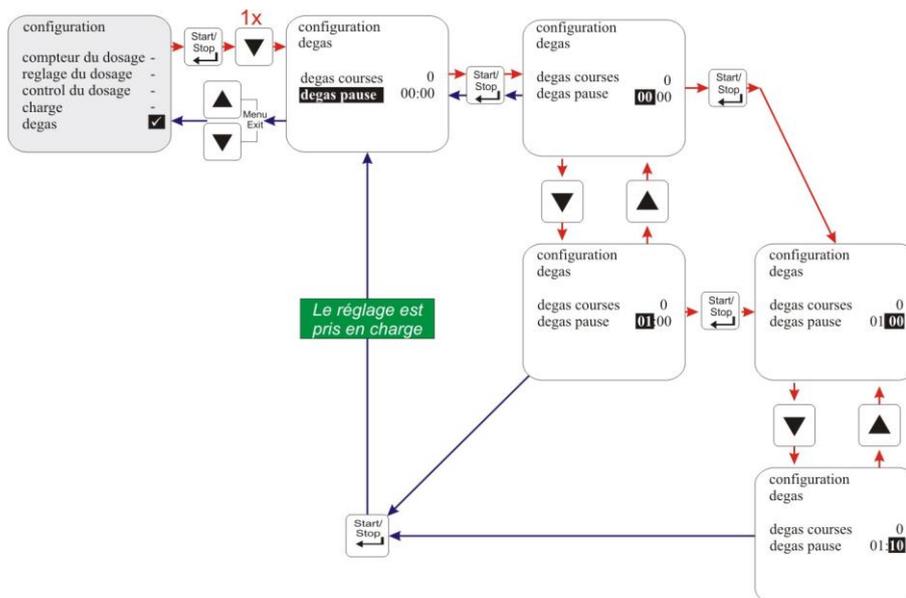


Fig. 10.53 Configuration Degas^{PLUS} / Degas pause

Par défaut = 00:00

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 est branché ou non.

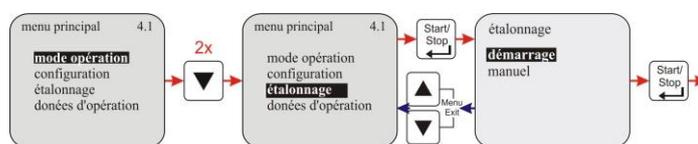


Fig. 10.54 Étalonnage : Vue d'ensemble

Étalonnage pompe:

- Voir au chapitre [10.4.2](#)

Étalonnage pompe avec compteur du dosage:

- Voir au chapitre [10.4.3](#)

10.4.2 Étalonnage / pompe

Les précisions de dosage indiquées par la pompe de dosage sont toujours déterminées dans des conditions idéales (dosage de l'eau à 20 °C, conduites de dosage et d'aspiration courtes, contre-pression nominale, pas de soupape augmentant la pression dans la conduite de dosage).

Étant donné que ces conditions ne sont jamais présentes en réalité, il est recommandé d'étalonner les quantités effectives de dosage de la pompe de dosage dans les conditions régnant sur le site d'utilisation.

10.4.2.1 Préparation

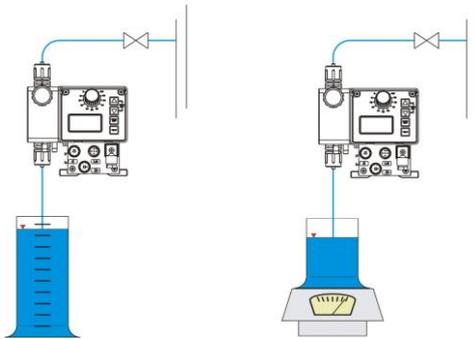


Fig. 10.55 Étalonnage/ pompe : Préparation

- ✘ Brancher la pompe du côté de la pression (voir chapitre 7 « Installation des appareils »).
- ✘ Remplir les cylindres de mesure appropriés et insérer la conduite d'aspiration

INDICATION 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

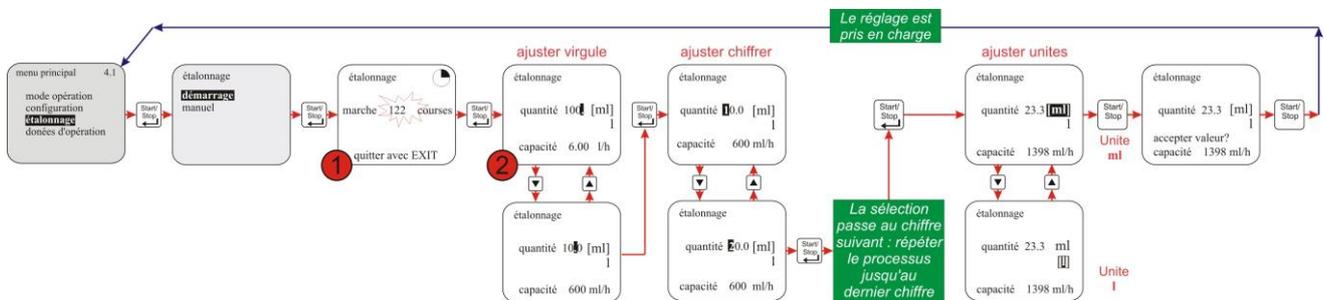


Fig. 10.56 Étalonnage / Démarrage

concernant 1: La pompe effectue 122 courses (environ 1 min.)
Les courses sont comptées à rebours de 122 à 0.

INDICATION Il est possible d'abandonner le calibrage en cours en appuyant sur la fonction « Menu/Exit ».

concernant 2: A la fin du processus, la quantité prélevée dans le cylindre de mesure (voir chapitre 10.4.2.1 « Préparation ») doit être lue.
Cette quantité est alors entrée en tant que valeur d'étalonnage (en ml ou en l).

10.4.3 Étalonnage / pompe avec compteur à roues ovales (OGM^{PLUS})

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 (voir chapitre 10.3.11), 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

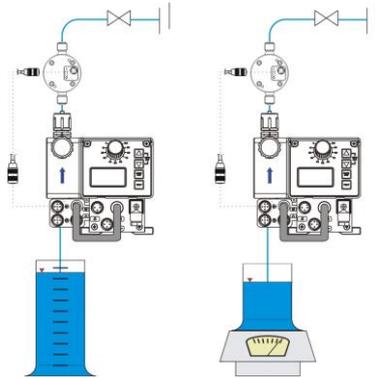


Fig. 10.57 Étalonnage / pompe avec compteur à roues ovales (OGM^{PLUS})

- ✘ Brancher la pompe du côté de la pression (voir chapitre 7 « Installation des appareils »).
- ✘ Remplir les cylindres de mesure appropriés et insérer la conduite d'aspiration

INDICATION

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

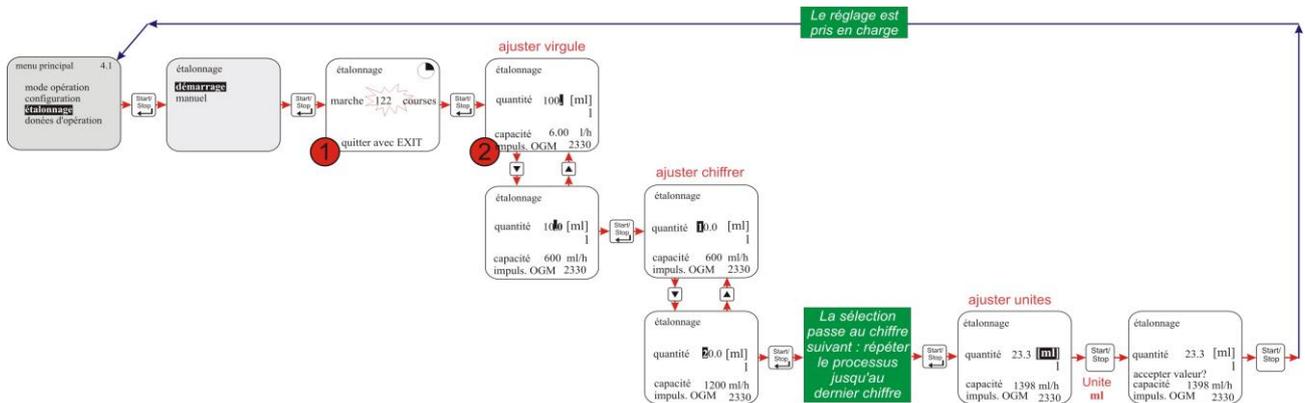


Fig. 10.58 Étalonnage / Démarrage

- concernant 1:** 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.

INDICATION

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 !

- concernant 2:** A la fin du processus, la quantité prélevée dans le cylindre de mesure (voir chapitre 10.4.2.1 « Préparation ») doit être lue.
Cette quantité est alors entrée en tant que valeur d'étalonnage (en ml ou en l).

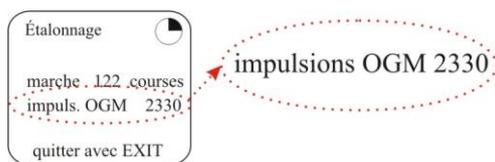


Fig. 10.59 Étalonnage / Démarrage. Calibrage

Pendant le calibrage, les impulsions du compteur à roues ovales sont affichées à l'écran.

10.4.4 Étalonnage / Manuel

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.

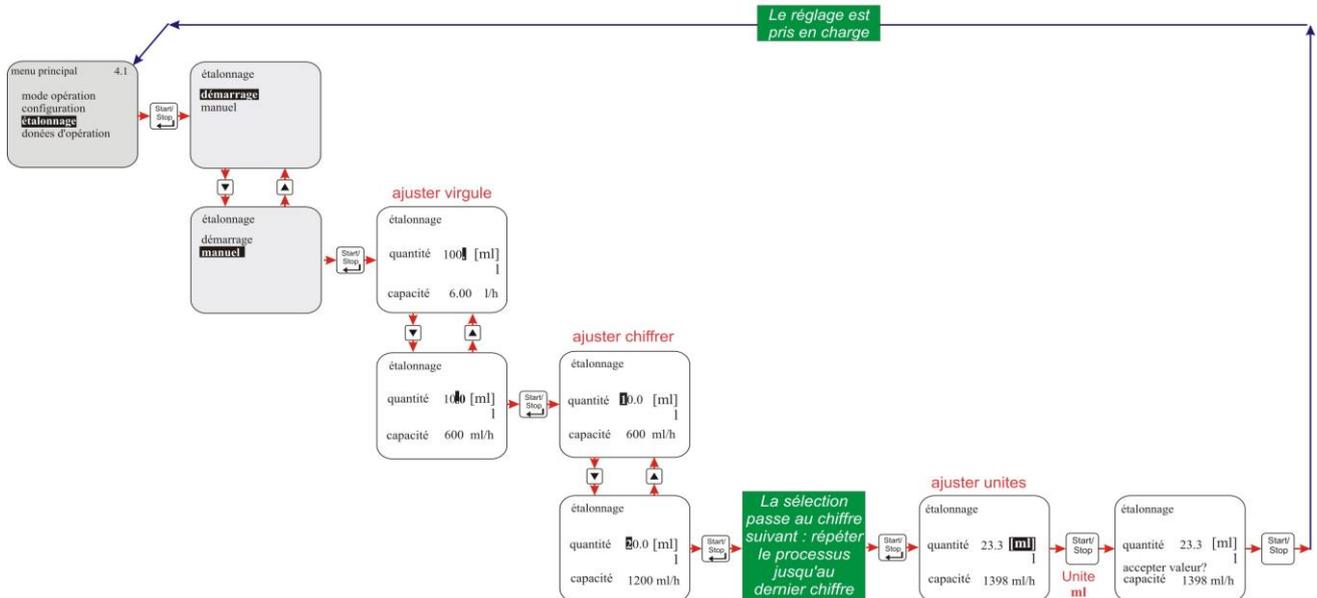


Fig. 10.60 Étalonnage / Manuel

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.

INDICATION Ces valeurs sont valables pour de l'eau à 20°C comme milieu de dosage.

	Pompe	Capacité de la pompe [l/h] pour 50 (60) Hz	Valeur d'étalonnage pompe [ml] pour 50 (60) Hz
EMP II		1,4 (1,7)	23,3 (28,3)
		2,5 (3,0)	41,6 (50,0)
		4,3 (5,1)	71,6 (85,0)
		4,8 (5,7)	80,0 (95,0)
		7,2 (8,6)	120 (143)
		11,2 (13,0)	187 (217)
		24,0 (29,0)	400 (483)

Fig. 10.61 Tableau des données de calibrage

10.5 Données d'opération

Dans cette option, les données de service suivantes sont référencés et montrés:

- heures d'opération
- litres
- nombre d'impulsions

10.5.1 Vue d'ensemble

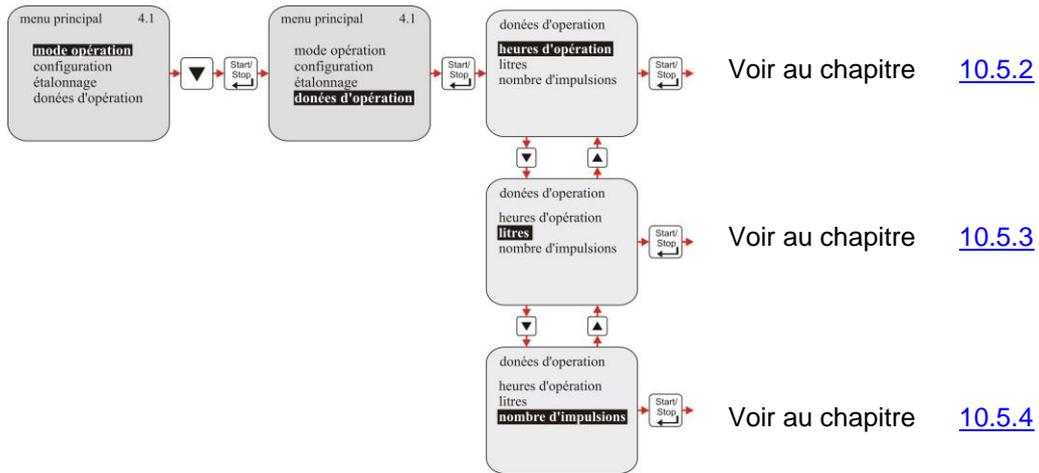


Fig. 10.62 Données d'opération : Vue d'ensemble

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.

10.5.2.1 Sélectionner / afficher / annuler

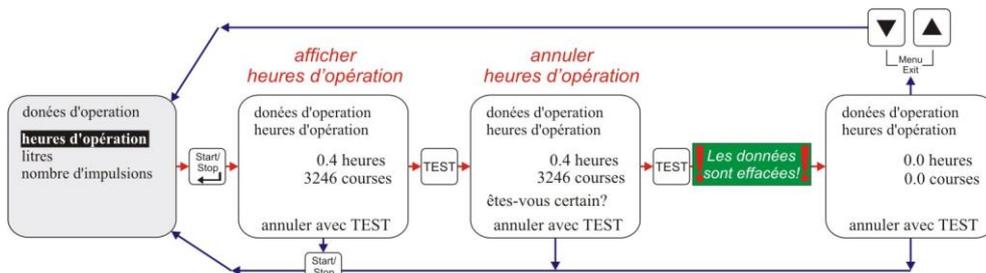


Fig. 10.63 Données d'opération : Sélectionner / afficher / annuler

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).

10.5.3.1 Sélectionner / afficher / annuler

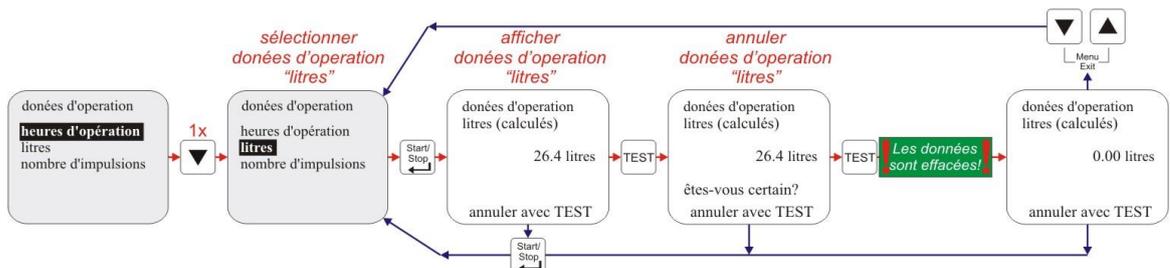


Fig. 10.64 Données d'opération : / Litres : Sélectionner / afficher / annuler

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, voir chapitre 7.2.3 « Fonction des broches Connecteur II ») depuis la première mise en service ou depuis la dernière réinitialisation est affiché ici.

10.5.4.1 Sélectionner / afficher / annuler

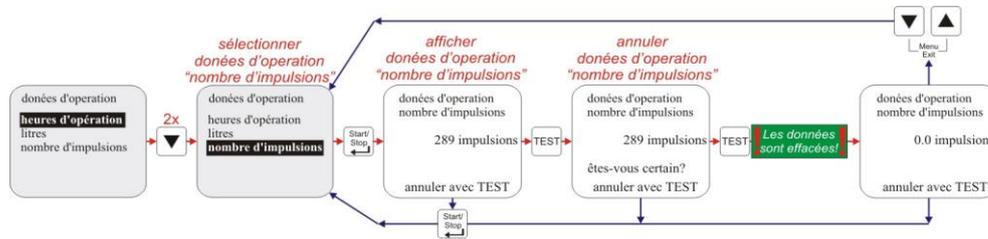


Fig. 10.65 Données d'opération : / Nombre d'impulsions : Sélectionner / afficher / annuler

11 Maintenance



PRECAUTION

Avant des 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)

Seuls des électriciens spécialisés sont autorisés à exécuter des réparations électriques (observer les règles de sécurité de la caisse de prévoyance d'accidents VB G 4 et ZH 1/11) !



PRECAUTION

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.

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.



INDICATION

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 :

- ✘ le raccord sans fuite de la conduite d'aspiration et de la conduite de pression.
- ✘ la présence de saletés et l'étanchéité de la soupape d'aspiration et de la soupape de pression (chapitre 11.1)
- ✘ le raccord d'écoulement (chapitre 5.1 « EMP II E60 ») sur la tête de pompe (rupture de membrane)
- ✘ le dosage correct
- ✘ la bonne mise en place des vis de dosage (chapitre 11.2) (contrôler si elles sont bien serrées, couple de serrage 3 - 4 Nm).



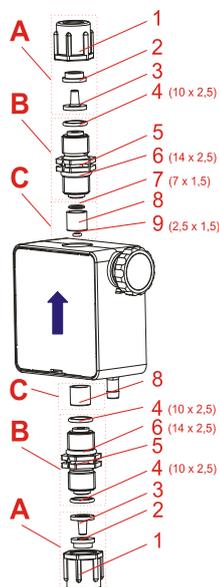
INDICATION

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/de pression et des cartouches de dosage

- ✘ Démontez la soupape d'aspiration/de pression avec une clé à fourche (ouverture de clé 22).
- ✘ Montez tous les joints toriques.
- ✘ Montez les cartouches de dosage (pour le modèle de soupape V3).
- ✘ Vissez une nouvelle soupape d'aspiration/de pression dans la position correcte (couple de serrage 2-3 Nm).

11.1.1 3 Globuleux-soupape (V3), 1.4 – 2.5 l/h pour type: V3014 - V3025



Pos.	Désignation
SET DE LA RACCORDEMENT	
A	1 Ecrou-raccord
	2 Pièce de serrage
	3 Pièce conique
SOUPE DE PRESSION / D'ASPIRATION	
B	4 Joint torique, Ø 10 x 2.5
	5 Soupape de pression / Soupape de aspiration
	6 Joint torique, Ø 14 x 2.5
CARTOUCHES DE SOUPE V3	
C	7 Joint torique, Ø 7 x 1.5
	8 Cartouches de soupape
	9 Joint torique, Ø 2.5 x 1.5

Fig. 11.1 3 Globuleux-soupape (V3) pour type : V3014 - V3025

11.1.2 2 Globuleux-soupapes

1,4 – 11,2 l/h pour type: 00014 - 00112		24 l/h pour type: 00240																																																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pos.</th> <th>Désignation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">SET DE LA RACCORDEMENT</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Ecrou-raccord</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Pièce de serrage</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Pièce conique</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SOUPAPE DE PRESSION / SOUPAPE D'ASPIRATION</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Joint torique, Ø 10 x 2,5</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Soupape de pression/ Soupape d'aspiration</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Joint torique, Ø 14 x 2,5</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Joint torique, Ø 4,47 x 1,78</td> </tr> </tbody> </table>	Pos.	Désignation	SET DE LA RACCORDEMENT		1	Ecrou-raccord	2	Pièce de serrage	3	Pièce conique	SOUPAPE DE PRESSION / SOUPAPE D'ASPIRATION		4	Joint torique, Ø 10 x 2,5	5	Soupape de pression/ Soupape d'aspiration	6	Joint torique, Ø 14 x 2,5	7	Joint torique, Ø 4,47 x 1,78		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pos.</th> <th>Désignation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">SET DE LA RACCORDEMENT</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Ecrou-raccord</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Pièce de serrage</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Pièce conique</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SOUPAPE DE PRESSION</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Joint torique, Ø 12 x 2,5</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Soupape de pression</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Joint torique, Ø 18 x 2,5</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Joint torique, Ø 16 x 2,5</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Joint torique, Ø 7,65 x 1,78</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SOUPAPE D'ASPIRATION</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Joint torique, Ø 12 x 2,5</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Soupape d'aspiration</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Joint torique, Ø 18 x 2,5</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Joint torique, Ø 16 x 2,5</td> </tr> </tbody> </table>	Pos.	Désignation	SET DE LA RACCORDEMENT		1	Ecrou-raccord	2	Pièce de serrage	3	Pièce conique	SOUPAPE DE PRESSION		4	Joint torique, Ø 12 x 2,5	5	Soupape de pression	6	Joint torique, Ø 18 x 2,5	7	Joint torique, Ø 16 x 2,5	8	Joint torique, Ø 7,65 x 1,78	SOUPAPE D'ASPIRATION		4	Joint torique, Ø 12 x 2,5	5	Soupape d'aspiration	6	Joint torique, Ø 18 x 2,5	7	Joint torique, Ø 16 x 2,5
	Pos.	Désignation																																																					
SET DE LA RACCORDEMENT																																																							
1	Ecrou-raccord																																																						
2	Pièce de serrage																																																						
3	Pièce conique																																																						
SOUPAPE DE PRESSION / SOUPAPE D'ASPIRATION																																																							
4	Joint torique, Ø 10 x 2,5																																																						
5	Soupape de pression/ Soupape d'aspiration																																																						
6	Joint torique, Ø 14 x 2,5																																																						
7	Joint torique, Ø 4,47 x 1,78																																																						
Pos.	Désignation																																																						
SET DE LA RACCORDEMENT																																																							
1	Ecrou-raccord																																																						
2	Pièce de serrage																																																						
3	Pièce conique																																																						
SOUPAPE DE PRESSION																																																							
4	Joint torique, Ø 12 x 2,5																																																						
5	Soupape de pression																																																						
6	Joint torique, Ø 18 x 2,5																																																						
7	Joint torique, Ø 16 x 2,5																																																						
8	Joint torique, Ø 7,65 x 1,78																																																						
SOUPAPE D'ASPIRATION																																																							
4	Joint torique, Ø 12 x 2,5																																																						
5	Soupape d'aspiration																																																						
6	Joint torique, Ø 18 x 2,5																																																						
7	Joint torique, Ø 16 x 2,5																																																						

Fig. 11.3 3 Globuleux-soupape
4.3 – 11.3 pour type : 00043 - 00112

Fig. 11.2 3 Globuleux-soupape (V3) pour type 00240

11.1.3 Montage des soupapes de dosage dans la position correcte



Fig. 11.4 Montage des soupapes de dosage dans la position correcte

Sur les soupapes d'aspiration/de pression, 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 !

11.1.4 Remplacement des cartouches de soupape, type V3

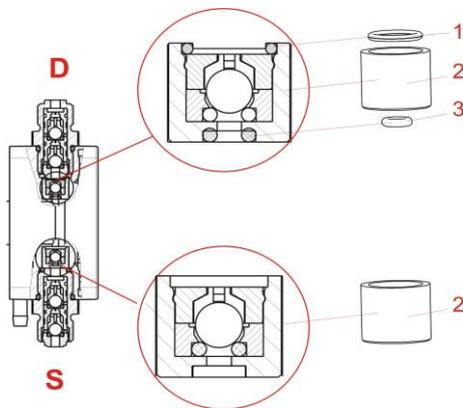


Fig. 11.5 Remplacement des cartouches de soupape, type V3

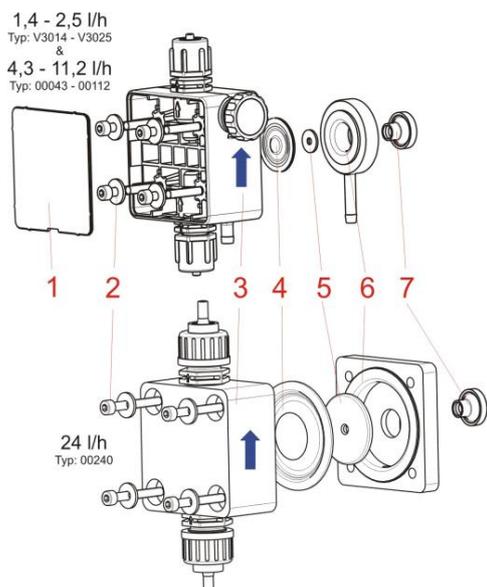
Lors du remplacement des cartouches de soupape V3, il faut veiller à monter ces cartouches à nouveau dans la position correcte.

Lors de l'assemblage, le petit joint torique (Pos. 3) doit être mis en place de manière à montrer vers le bas (en direction de la tête de pompe).

Pos	Désignation
La cartouche de soupape supérieure se compose de :	
1	cartouche de soupape V3
2	joint torique Ø 7 x 1,5
3	joint torique Ø 2,5 x 1,5
P	côté refoulement -> soupape de refoulement
S	côté aspiration -> soupape d'aspiration

La cartouche de soupape inférieure est mise en place sans joint torique. Mais la position correspond ici aussi à celle de la cartouche de soupape supérieure. De cette manière, la gorge dans laquelle le joint torique (Pos. 2) serait bien en place doit montrer en direction de la tête de pompe.

11.2 Remplacement de la soupape de la membrane et de la tête de pompe



Pos:	Désignation
1	Plaque de recouvrement
2	Vis de la tête de dosage (4 vis)
3	Tête de pompe
4	Membrane
5	Rondelle d'appui (pas pour 2,5 l/h)
6	Plaque intermédiaire
7	Soufflet

- ✘ Retirer la plaque de recouvrement (pos. 1) sur la tête de dosage.
- ✘ Desserrer la vis de la tête de dosage (pos. 2).
- ✘ Retirer la tête de pompe (pos. 3).
- ✘ Dévisser la membrane (pos. 4), la plaque intermédiaire (pos. 6) et la rondelle d'appui (pos. 5).
- ✘ Retirer soufflet (pos. 7) du coulisseau.
- ✘ Placer le nouveau soufflet (voir le dessin) dans la position correcte.

Fig. 11.6 Remplacement des cartouches de soupape de la membrane et de la tête de pompe

- ✘ Insérer la plaque intermédiaire dans la position correcte
- ✘ Pousser la rondelle d'appui dans la position correcte (la face bombée doit montrer en direction de la membrane) sur le filetage de la membrane.
- ✘ Mettre la nouvelle membrane en place avec la rondelle d'appui.



ATTENTION Visser fermement la membrane, mais seulement à la main (sans outil) !

- ✘ Tourner la plaque intermédiaire dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'évacuation en cas de rupture de membrane montre vers le bas.
- ✘ Emboîter la tête de pompe (veiller au sens d'écoulement, voir la fig. 11.6).
- ✘ Visser fermement les vis de la tête de pompe à la main.
- ✘ Visser vis de la tête de pompe en diagonale.



INDICATION Couple de serrage des vis de la tête de dosage = 3 - 4 Nm.

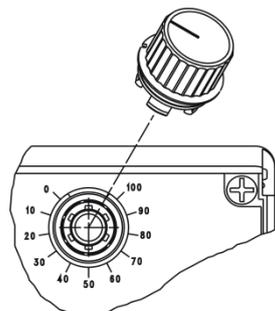


ATTENTION Contrôler le couple de serrage des vis de la tête de dosage après 24 heures !

- ✘ Monter la plaque de recouvrement sur la tête de pompe.

11.3 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 indiquée sur la graduation en % (par exemple après retrait du bouton de réglage et remise en place avec un décalage), le réglage de base peut être rétabli comme suit :



- ✘ Mettre la pompe doseuse en marche.
- ✘ Placer le bouton sur 100 % et le tourner vers la droite, tandis que la pompe fonctionne, jusqu'à ce que la vis de réglage entre en jeu de manière perceptible.
- ✘ Si aucune résistance n'est atteinte, ramener le bouton au réglage « 0 » et répéter l'étape 2.
- ✘ Ensuite, retirer le bouton, remettre l'encoche et le repère de réglage sur la position « 0 » de la graduation et régler la capacité de dosage souhaitée.

Fig. 11.7 Ajustement du réglage mécanique de la course



INDICATION Pour déterminer de manière exacte la capacité de dosage, il faut jauger la pompe (voir chapitre 10.4 « Étalonage »).

12 Defauts de service

12.1 Message d'avertissement - Dosage (afficheur)

Afficheur	Signification	Répercussion	Origine	Elimination
	Message de réserve (clignotant). Fig. 12.1 Defauts de service : Message d'avertissement – Dosage (afficheur) : Message de réserve	La pompe continue de tourner.	Le pré-avertissement de niveau est actif.	Constituer une réserve en matière de dosage.
	Signalisation de l'état vide. Fig. 12.2 Defauts de service : Message d'avertissement – Dosage (afficheur) : Signalisation de l'état vide.	La pompe est arrêtée.	La signalisation de l'état vide est active.	Constituer une réserve en matière de dosage.
	Blocage du dosage (possible seulement si celui-ci a été configuré). Fig. 12.3 Defauts de service : Message d'avertissement – Dosage (afficheur) : Blocage du dosage	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 » (voir au chapitre 10.3.7).
	L'affichage dans le mode de service 4..20 mA clignote. La surveillance du signal normalisé réagit. Fig. 12.4 Defauts de service : Message d'avertissement – Dosage (afficheur) : Signal normalisé	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.
--.	Le signal normalisé est au-dessus de 23;0 mA. Fig. 12.5 Defauts de service : Message d'avertissement – Dosage (afficheur) : 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.

12.2 Messages d'erreur (afficheur)

INDICATION Messages d'erreur peuvent être quittés par toucher le bouton Start/Stop.

Afficheur	Signification	Répercussion	Origine	Elimination
défauté 1 le moteur ne s'arrête	Le moteur tourne en permanence de manière incontrôlée. Fig. 12.6 Defauts de service : Messages d'erreur– Dosage (afficheur) : erreur 1	Dosage excessif	L'unité électronique de puissance est défectueuse.	Remplacer la carte mère.
défauté 2 le moteur ne démarre	Le moteur est à l'arrêt bien que le symbole de dosage tourne. Fig. 12.7 Defauts de service : Messages d'erreur– Dosage (afficheur) : erreur 2	Aucun dosage.	La contre-pression est trop élevée. La soupape du côté pression est fermée. Le moteur est surchauffé/défectueux L'unité électronique de puissance est défectueuse	Diminuer la pression. Ouvrir la soupape. Faire refroidir le moteur ou le remplacer. Remplacer la carte mère.
défauté 3 commande du moteur	Le moteur tourne en permanence sans demande. Fig. 12.8 Defauts de service : Messages d'erreur– Dosage (afficheur) : erreur 3	Dosage permanent.	Le moteur est défectueux. La carte mère est défectueuse. Il n'existe aucune liaison entre la transmission et la carte mère (opt.).	Alimenter la pompe. Emboîter fermement un « tenon réflexe » sur la transmission.
défauté 4 contrôle du dosage	Il y a une erreur dans l'évaluation de la contrôle du dosage ou du compteur à roues ovales. Fig. 12.9 Defauts de service : Messages d'erreur– Dosage (afficheur) : erreur 4	La pompe dose trop ou trop peu.	Le tuyau flexible est défectueux. La membrane est défectueuse. La contre-pression est trop élevée ou trop basse.	Contrôler les tuyaux flexibles. Contrôler la membrane. Contrôler la contre-pression.
défauté 9 Dongle Box est introuvable	La Dongle Box précédemment connectée n'est plus reconnue lors du redémarrage de la pompe Fig. 12.10 Defauts de service : Messages d'erreur	La pompe est arrêtée.	Connexion entre Dongle Box et pompe est interrompue	Effectuer une nouvelle fois la connexion entre la pompe et la Dongle Box ou désactiver la Dongle Box depuis le logiciel. (voir chapitre 12.2.1)
défauté 10 OGM PLUS est introuvable	L'OGM ^{Plus} précédemment connectée n'est plus reconnue lors du redémarrage de la pompe Fig. 12.11 Defauts de service : Messages d'erreur	La pompe est arrêtée.	Connexion entre OGM ^{Plus} et Dongle Box est interrompue	Effectuer une nouvelle fois la connexion entre la Dongle Box et l'OGM ^{Plus} ou désactiver la Dongle Box depuis le logiciel. (voir chapitre 12.2.1)
défauté 11 microflow est introuvable	Le MicroFlow précédemment connectée n'est plus reconnue lors du redémarrage de la pompe Fig. 12.12 Defauts de service : Messages d'erreur	La pompe est arrêtée.	Connexion entre Microflow et pompe est interrompue	Effectuer une nouvelle fois la connexion entre la pompe et le MicroFlow ou désactiver le MicroFlow depuis le logiciel. (voir chapitre 12.2.1)
défauté 12 communication DongleBox	Pas de communication entre Dongle Box et pompe Fig. 12.13 Defauts de service : Messages d'erreur	La pompe est arrêtée.	La transmission des données de la Dongle Box vers la pompe a été entravée pendant le fonctionnement	Vérifier la connexion entre la pompe et la Dongle Box, le cas échéant changer la Dongle Box
défauté 13 communication microflow	Pas de communication entre MicroFlow Box et pompe Fig. 12.14 Defauts de service : Messages d'erreur	La pompe est arrêtée.	La transmission des données de MicroFlow vers la pompe a été entravée pendant le fonctionnement	Vérifier la connexion entre la pompe et le MicroFlow, le cas échéant changer le MicroFlow

12.2.1 Désactiver de **Dongle Box**, **OGM PLUS**, **MicroFlow PLUS** dans le logiciel de la pompe

Afin de pouvoir désactiver de nouveau un appareil périphérique précédemment connecté puis de nouveau retiré (**Dongle- Box**, **OGM PLUS**, **MicroFlow PLUS**) depuis le logiciel de la pompe, il convient de procéder comme suit.

✘ Acquitter le message d’alerte affiché en appuyant sur la touche Start/Stop.

L’affichage suivant apparaît à l’écran :

Dongle-Box	OGM PLUS	MicroFlow PLUS
<p>Fig. 12.15 Defaults de service: Désactiver le Dongle Box dans le logiciel de la pompe</p>	<p>Fig. 12.16 Defaults de service: Désactiver l’OGM PLUS dans le logiciel de la pompe</p>	<p>Fig. 12.17 Defaults de service: Désactiver le MicroFlow PLUS dans le logiciel de la pompe</p>

✘ En appuyant sur la touche ▲ ou ▼ il est possible de choisir la désactivation et l’affichage suivant apparaît

Dongle-Box	OGM PLUS	MicroFlow PLUS
<p>Fig. 12.18 Defaults de service: Désactiver le Dongle Box dans le logiciel de la pompe</p>	<p>Fig. 12.19 Defaults de service: Désactiver l’OGM PLUS dans le logiciel de la pompe</p>	<p>Fig. 12.20 Defaults de service: Désactiver le MicroFlow PLUS dans le logiciel de la pompe</p>

✘ En appuyant sur la touche ▲ ou ▼, la mise au point est adoptée.

12.3 Tableau d’erreurs

Défaut	Origine possible	Elimination
La pompe doseuse ne fonctionne pas, aucun affichage sur l’afficheur.	Le câble de réseau est endommagé.	Remplacer le câble de réseau.
	La tension est erronée.	Contrôler la tension de réseau.
La pompe n’aspire pas malgré la purge et la course maximale.	Formation de dépôts ou d’amalgames ; les soupapes se sont desséchées.	Rincer la tête de dosage via la conduite d’aspiration, démonter éventuellement les soupapes et les nettoyer ou les remplacer.
La tête de dosage n’est pas étanche, de la matière s’échappe de l’écoulement en cas de rupture de membrane.	la tête de dosage s’est desserrée.	Visser les vis de fixation de la tête de dosage en diagonale.
	a membrane s’est déchirée.	Remplacer la membrane.
L’indicateur de niveau apparaît sur l’afficheur bien que le récipient soit plein.	Le flotteur de la lance d’aspiration est bloqué.	Débloquer le flotteur.
	Le connecteur de la lance d’aspiration ou le connecteur de pontage se s’est desserré ou n’est pas enfiché.	Bien serrer le connecteur, nettoyer les contacts, Vérifier si le connecteur de pontage est enfiché.
	Le câble de la lance d’aspiration est défectueux.	Remplacer le dispositif de signalisation de l’état vide.

PRECAUTION 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).

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) !

PRECAUTION 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.

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.

13 Pièces d'usure et pièces détachées (modèle standard)

INDICATION Les numéros - EBS sont affichés entre parenthèses. voir chapitre [0](#)

13.1 Vue éclatée / Liste des pièces type V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 et 00112

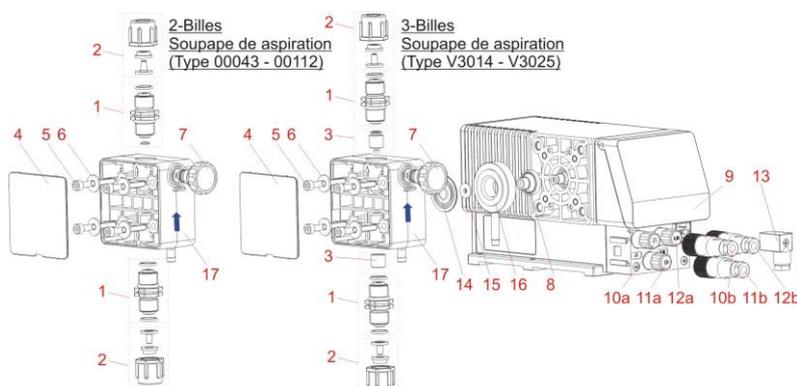


Fig. 13.1 Vue éclatée / Liste des pièces type V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 et type 00112

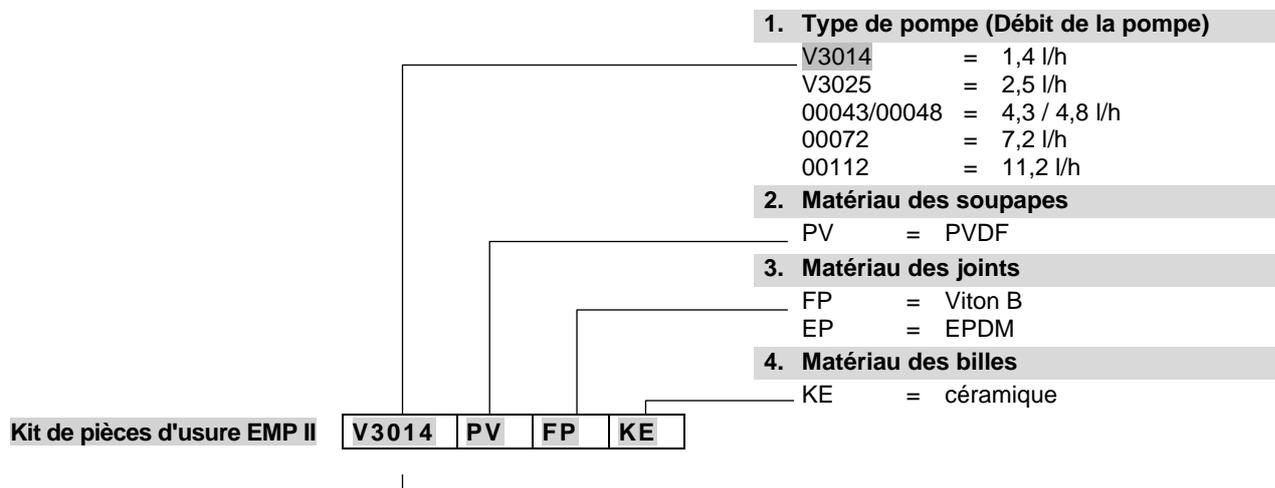
Pos	Désignation	V3014	V3025	00043 00048	00072	00112
1	SDV PVFPKE 000 G 3/8 - G 3/8 - 99 Soupape d'aspiration/ de pression PVDF/FPM (Viton B)	248405 (10093149)				
	SDV PVEPKE 000 G 3/8 - G 3/8 - 99 Soupape d'aspiration/ de pression PVDF/EPDM	248406 (10079847)				
2	Set de la raccordement 3/8" PVDF pour tuyau 4/6, 6/8, 6/12 mm	248491 (10002549)				
3	Cartouche de soupape, V3 FPKEPV	248432 (10039395)				
	Cartouche de soupape, V3 FPKEPV	248433 (en demande)	--			
4	Plaque de recouvrement /PK-PP	54000188 (en demande)				
5	Vis à six pans creuses, M 5 x 40, V2A	413031026 (en demande)				
6	Rondelle, B15 x 5.3 x 1.6, DIN9021, ISO7093, V2A	413501720 (10015901)				
7	Vis de purge, PVDF/VITON B	243077 (10003132)				
	Vis de purge, PVDF/EPDM	243091 (en demande)				
8	Soufflet	34800132 (10003134)				
9	Couvercle transparent imprimé	34800120 (10015884)				
10a	Connecteur borgne - entrée de signalisation de l'état vide	248186 (10017270)				
11a	Capuchon de recouvrement pour la sortie de la signalisation de l'état vide et du signal de course	34800117 (10020189)				
12a	Connecteur borgne - entrée d'impulsion et du signal normalisé	248187 (10019520)				
10b	Connecteur à 4 broches (3 broches) - entrée de signalisation de l'état vide	418463115 (10003013)				
11b	Connecteur à 4 broches, codage spécial, sortie de la signalisation de l'état vide et du signal de course	418463117 (10003311)				
12b	Connecteur à 5 broches - entrée d'impulsion et du signal normalisé	418463118 (10015224)				
13	Prise de conducteur à 3 broches	34860001 (en demande)				
14	Membrane	34800134 (10015864)	34800155 (en demande)	34800156 (10002610)	34800157 (10015863)	
	Membrane «pressions plus élevées»(HP)	34800313 (en demande)	34800314 (en demande)	34800315 (en demande)	--	
15	Rondelle d'appui	34000158 (10015906)	--	34024302 (10003117)	34040110 (10004472)	34000145 (10015908)
16	Plaque intermédiaire	34800133 (en demande)	34800150 (10092952)	34800151 (10003064)	34800152 (10099359)	
17	Tête de pompe PVDF	34800324 (en demande)	34800325 (en demande)	34020106 (10016018)	34020107 (10002560)	

13.2 Kit de pièces d'usure type V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 et type 00112

Existant, par une pièce, de:

- Soupape d'aspiration (Pos. 1)
- Soupape de pression (Pos. 1)
- Set du raccordement pour tuyau 4/6, 6/8, 6/12 mm (Pos. 2)
- Vis de purge (Pos. 7)
- Membrane (Pos. 14)
- Rondelle d'appui (à l'exception du type 00025), (Pos. 15)
- Soufflet (Pos. 8)

Désignation - Kit de pièces d'usure EMP II	Article n°	N°-EBS
00014 PVFPKE	248452	(en demande)
00025 PVFPKE	248453	(en demande)
00043/00048 PVFPKE	248478	10109191
00072 PVFPKE	248479	10019515
00112 PVFPKE	248480	10002548
00014 PVEPKE	248458	(en demande)
00025 PVEPKE	248459	10004488
00043/00048 PVEPKE	248488	(en demande)
00072 PVEPKE	248489	(en demande)
00112 PVEPKE	248490	(en demande)



13.3 Tête de pompe – Service – kit «pressions plus élevées»(HP) (1.6 MPa / 16 bar)

Existant de:

Pos.	Désignation
1	Soupape d'aspiration/ de pression SDV PVFPKE000 G3/8-G3/8-99
2	Set de la raccordement 3/8" PVDF für Schlauch 4/6, 6/8, 6/12 mm (nur für Saugseite)
7	Vis de purge, PVDF/VITON B
8	Soufflet
14	Membrane

Désignation (Service-kit EMP II E60)	Article n°	N°-EBS
00014 PVFPKE	(en demande)	(en demande)
00025 PVFPKE	(en demande)	(en demande)
00043 PVFPKE	(en demande)	(en demande)

13.4 Vue éclatée / Liste des pièces, type 00240

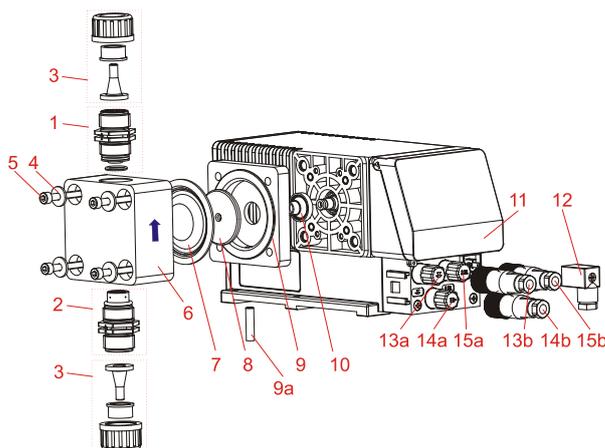


Fig. 13.2 Vue éclatée / Liste des pièces, type 00240

Pos.	Désignation	Article n° (N°-EBS)
1	DRV PVFPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99 Soupape de pression PVDF/FPM (Viton B)	249494 (10099740)
	DRV PVEPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99 Soupape de pression PVDF/EPDM	249495 (en demande)
2	SAV PVFPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99 Soupape d'aspiration PVDF/FPM (Viton B)	249474 (10005334)
	SAV PVEPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99 Soupape d'aspiration PVDF/EPDM	249475 (en demande)
3	Set de la raccordement, PVDF, G 5/8i-tuyau 6/12,10/16	249216 (10016089)
4	Rondelle, B15 x 5.3 x 1.6 DIN9021 ISO7093 V2A	413501720 (10015901)

Pos.	Désignation	Article n°	N°-EBS
5	Vis à six pans creux, M5 X 50 DIN 912 V	413031027	(en demande)
6	Tête de pompe, 24 L/H PVDF	34500129	(en demande)
7	Membrane	34500209	(en demande)
8	Rondelle de pression	34500145	10079611
9	Plaque intermédiaire	34500207	(en demande)
9a	Tronçon de tuyauterie	34004207	(en demande)
10	Soufflet	34800132	10003134
11	Couvercle transparent imprimé	34800120	10015884
12	Prise de conducteur à 3 broches	34860001	(en demande)
13a	Connecteur borgne - entrée de signalisation de l'état vide	248186	10017270
14a	Capuchon de recouvrement pour la sortie de la signalisation de l'état vide et du signal de course	34800117	10020189
15a	Connecteur borgne - entrée d'impulsion et du signal normalisé	248187	10019520
13b	Connecteur à 4 broches (3 broches) - entrée de signalisation de l'état vide	418463115	10003013
14b	Connecteur à 4 broches, codage spécial, sortie de la signalisation de l'état vide et du signal de course	418463117	10003311
15b	Connecteur à 5 broches - entrée d'impulsion et du signal normalisé	418463118	10015224

13.5 Kit de pièces d'usure type 00240

Existant, par une pièce, de:

- Soupape d'aspiration (Pos. 2)
- Soupape de pression (Pos. 1)
- Set du raccordement, pour tuyau 4/6, 6/8, 6/12 (Pos. 3)
- Membrane (Pos. 7)
- Rondelle de pression (Pos. 8)
- Soufflet (Pos. 10)

Désignation - Kit de pièces d'usure EMP II	Article n°	N°-EBS
00240 PVFPKE	248454	(en demande)
00240 PVEPKE	248460	(en demande)

Kit de pièces d'usure EMP II <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">00240 PV FP KE</div>	1. Type de pompe (Débit de la pompe) 00240 = 24 l/h
	2. Matériau des soupapes PV = PVDF
	3. Matériau des joints FP = Viton B EP = EPDM
	4. Matériau des billes KE = céramique

14 Données techniques

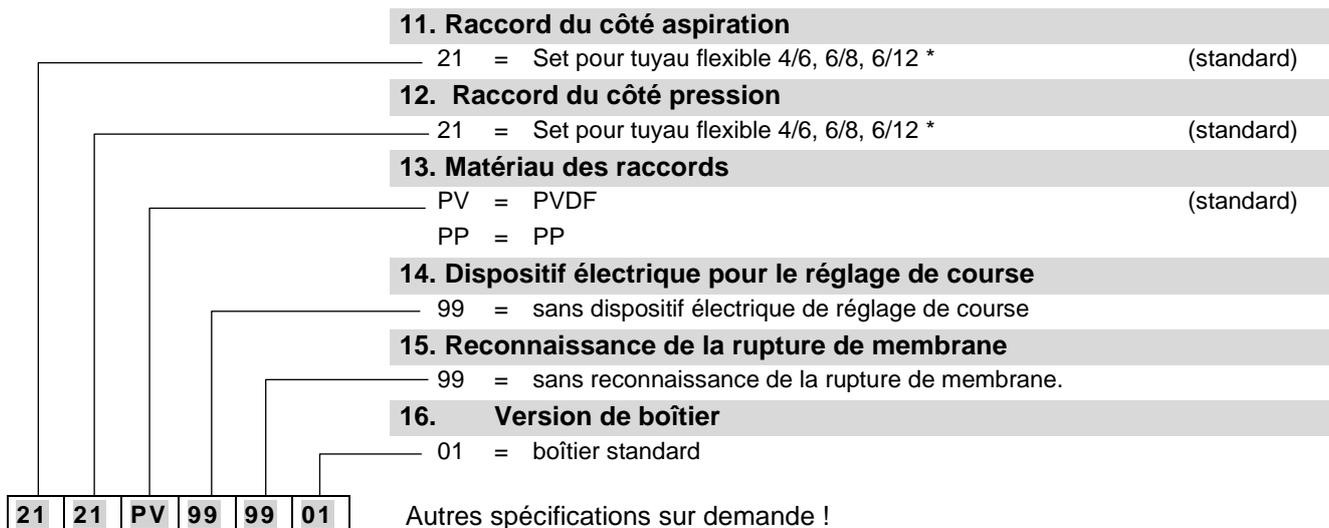
14.1 Codes des pompes

14.1.1 Code de pompe 1

1. Version électrique									
E 60 = (Explication: voir chapitre 14.1.3)									
2. Débit de la pompe 50 Hz (60 Hz)									
V3014 = 1,4 l/h (1,7 l/h)									
V3025 = 2,5 l/h (3,0 l/h)									
00048 = 4,8 l/h (5,7 l/h)									
00043 = 4,3 l/h (5,1 l/h)									
00072 = 7,2 l/h (8,6 l/h)									
00112 = 11,2 l/h (13 l/h)									
00240 = 24 l/h (29 l/h)									
<u>Versions spéciales pour des pressions plus élevées :</u>									
V3014 vers 1,6 MPa (16 bar) = 1,2 l/h (1,4 l/h)									
V3025 vers 1,6 MPa (16 bar) = 2,1 l/h (2,5 l/h)									
00043 vers 1,6 MPa (16 bar) = 3,7 l/h (4,4 l/h)									
3. Matériau de la tête de pompe									
PV = PVDF (standard)									
PP = PP									
VA = V4A									
4. Contre-pression de dosage (ne peut pas être choisie librement)									
02 = 0,2 MPa (2 bar) (pour 24 l/h) (0,16 MPa)									
04 = 0,4 MPa (4 bar) (pour 4,8 l/h) (0,32 MPa)									
05 = 0,5 MPa (5 bar) (pour 11,2 l/h) (0,40 MPa)									
06 = 0,6 MPa (6 bar) (pour 7,2 l/h) (0,48 MPa)									
08 = 0,8 MPa (8 bar) (pour 2,5 l/h) (0,60 MPa)									
10 = 1 MPa (10 bar) (pour 1,4 / 2,5 / 4,3 / 7,2 l/h) (0,8 MPa)									
<u>Versions spéciales pour des pressions plus élevées :</u>									
16 = 1,6 MPa (16 bar) (1,28 MPa)									
5. Matériau des joints									
FP = Viton B (standard)									
EP = EPDM									
KA = Kalrez									
6. Matériau des billes									
KE = Céramique (standard)									
VA = V4A									
PT = Téflon									
7. Matériau des soupapes									
PV = PVDF (standard)									
PP = PP									
VA = V4A									
8. Ressort de soupape									
02 = SAV sans ressort; DRV simple sollicitation par ressort (0,3 bar)									
99 = sans ressort (standard)									
9. Connexion au réseau									
17 = câble d'alimentation 2m fiche femelle et fiche à contact de protection (E60, 230 V) (standard)									
21 = câble d'alimentation 3m fiche femelle et manchons de bout pour torons (E60, 115 V)									
10. Tension/Fréquence									
01 = 115V / 50 Hz									
02 = 115V / 60 Hz									
03 = 230V / 50 Hz (standard)									
04 = 230V / 60 Hz									
07 = 24 V / 50 Hz									

Autres spécifications sur demande !

14.1.2 Code de pompe 2



Exemple d'un code de pompe complet d'une pompe standard:

E60	V3025	PV	08	FP	KE	PV	99	17	03	-	21	21	PV	99	99	01
(code de pompe 1)											(code de pompe 2)					

14.1.3 Définition du code de pompe

1. 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 contrôle 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 (blocage du dosage)
 - Contrôle du dosage
- 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^{PLUS}**
- *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

14.2.1 Type V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 et type 00112

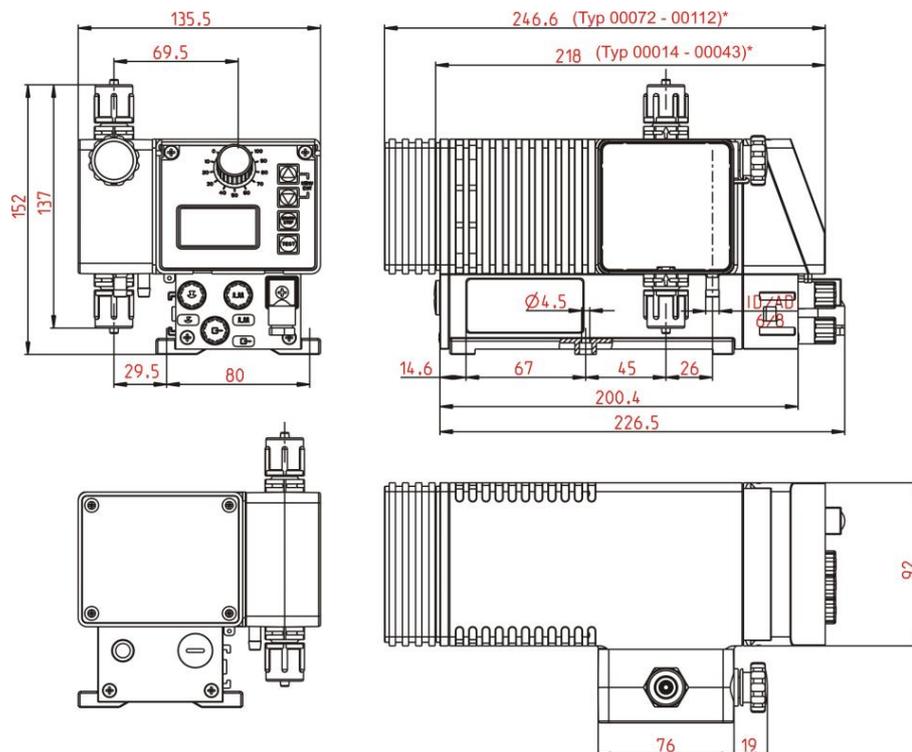


Fig. 14.1 Dimensions : Type V3014, V3025, 00043, 00048, 00072 et type 00112

- * Longueur pour le type 00072 et 00112 avec moteur synchrone traditionnel telle qu'indiquée sur le dessin (246,6 mm). Longueur pour le type 00072 et 00112 avec moteur BLDC (sans balais à courant continu) (reconnaisables par l'indication d'une tension de 100-240 V sur la plaque signalétique) identique aux types 00014 à 00043 (218 mm).

14.2.2 Type 00240

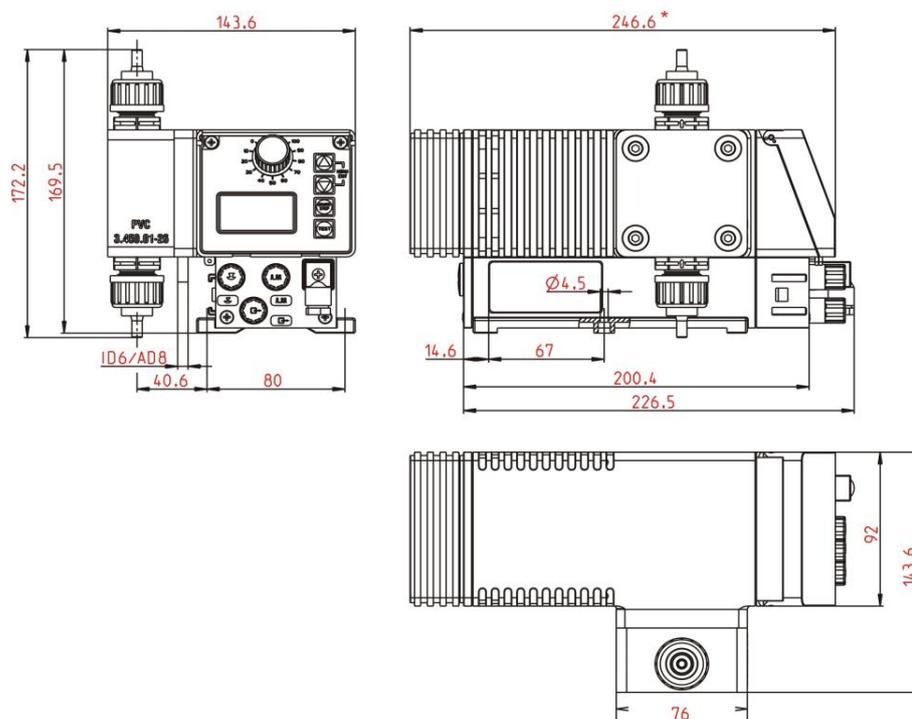


Fig. 14.2 Dimensions : Type 00240

- * Longueur pour le type 00240 avec moteur synchrone traditionnel telle qu'indiquée sur le dessin (246,6 mm). Longueur pour le type 00240 avec moteur BLDC (sans balais à courant continu) (reconnaisables par l'indication d'une tension de 100-240 V sur la plaque signalétique) identique aux types 00014 bis 00043 (218 mm).

14.3 Données techniques «Tableau de vue d'ensemble»

Désignation	Type de pompe							
	V3014	V3025	00048	00043	00072		00112	00240
					0,6 MPa	1 MPa		
Tension d'alimentation	230 V / 50/60 Hz \pm 10 % (tensions spéciales sur demande)							
Consommation max. de courant 115V 50/60 Hz 230V 50/60 Hz	0,12 A 0,06 A		0,20 A 0,21 A	0,09 A	0,29 / 0,33 A (0,7A)* 0,14 / 0,16 A (0,7A)*			
Puissance du moteur 115 / 230V 50/60Hz	10,4 / 11,5 W		18,7 W	19,8 W	30 / 34,5 W (25 W)*			
Valeur de fusible	315 mA (1A)*							
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 Sortie du signal de course : Raccord selon VDE non autorisé							

* Les valeurs entre parenthèses se réfèrent aux types 00072, 00112, 00240 avec moteur BLDC (reconnaisables par l'indication d'une tension de 100-240 V sur la plaque signalétique)

14.3.1 Pompes de modèle standard

Désignation	Type de pompe							
	V3014	V3025	00048	00043	00072		00112	00240
					(6bar)	(10 bar)		
Débit de la pompe [l/h]* / **	1,4	2,5	4,8	4,3	7,2		11,2	24
Contre-pression max. de dosage [MPa (bar)]**	0,1 (10)	0,8 (8)	0,4 (4)	1 (10)	0,6 (6)	1 (10)	0,5 (5)	0,2 (2)
Nombre de courses [1/min] pour 50 Hz	122							
Quantité de dosage / course [ml] 50 Hz/60 Hz	0,19	0,34	0,65	0,57	0,98		1,5	3,28
Exactitude de dosage [voir au chapitre 14.4]	< \pm 3%							
Viscosité maximale pouvant être convoyée [mPas]	200							
Température ambiante maximale	5-40°C							
Hauteur d'aspiration [m] pour un réglage de course de 100 % ***	2							
Contre-pression maximale de dosage [MPa (bar)]	0,08 (0,8)				0,05 (0,5)		0,02 (0,2)	
Niveau sonore [dB(A)] à une distance de 1 m (d'après DIN EN 12639/ EN ISO 9614-2)	54							
Diamètre minimal recommandé. Raccord d'aspiration / de pression [ID mm]	4				6			
Poids [kg]	2			2,4		3,1		3,3

* Les valeurs sont déterminées avec de l'eau comme matière de dosage sous une température de 20°C.

** Avec une fréquence de 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.

14.3.2 Pompes de la version «pressions plus élevées (HP)»

Désignation	Type de pompe		
	V3014	V3025	00043
Débit de la pompe [l/h]*	1,2	2	4
Contre-pression maximale de dosage [MPa (bar)]	1,6 (16)		
Quantité de dosage / course [cm ³]	0,16	0,27	0,55

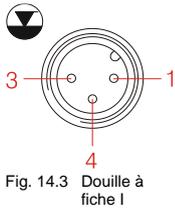
* Les valeurs sont déterminées avec de l'eau comme matière de dosage sous une température de 20°C.

14.3.3 Matériau

Tête de pompe :	PVDF, au choix PP, acier inoxydable 1.4571
Membrane :	membrane composite PTFE-EPDM
Joints d'étanchéité :	FPM (Viton B), au choix EPDM, Kalrez
Soupapes :	PVDF, au choix PP ou acier inoxydable 1.4571
Billes de soupape :	céramique, au choix acier inoxydable 1.4401, PTFE
Boîtier :	polyester thermoplastique
Couleur :	bleu RAL 5007
Modèles spéciaux sur demande.	

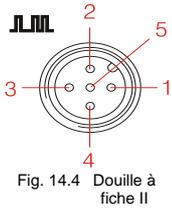
14.3.4 Montage d'entrées / Montage de sorties

14.3.4.1 Douille à fiche I



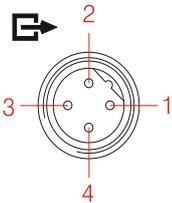
Entrées	Affectation	Mise en circuit externe
Signalisation des défauts	1 (brun) + 4 (noire)	contact sans potentiel Attention ; ne brancher aucune tension externe !
Signalisation de l'état vide	3 (bleu) + 4 (noire)	

14.3.4.2 Douille à fiche II



Entrée	Affectation	Mise en circuit externe	Valeurs
Impulsion	2 (blanc) + 4 (noire)	contact sans potentiel Attention ; ne brancher aucune tension externe !	Durée d'enclenchement et de déconnexion minimale : 15 ms
Blocage du dosage/charge/surveillance du dosage	3 (bleu) + 4 (noire)	Circuit externe Attention ; observer la polarité du signal raccordé !	0/4-20 mA, résistance ohmique : environ 50 ohm
Signal normalisé	5 (gris) + 4 (noire)		
Sorties	Affectation	Mise en circuit externe	Valeurs
Alimentation externe	1 (brun) + 4 (noire)	contact sans potentiel Attention ; ne brancher aucune tension externe !	alimentation pour appareils externes sortie: 5VDC; max. 50mA

14.3.4.3 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	tension maximale externe 230 VAC/DC, max. 3A <u>pour la signalisation de réserve:</u> contact environ ca. 500 ms fermé contact environ ca. 500 ms ouvert
Signal de course	3 (bleu) + 4 (noire)	Alimentation externe Attention ; observer la polarité du signal raccordé !	Contact sans potentiel (électronique) ; tension maximale externe 24VDC, max. 0,3A lors de l'immobilisation : contact ouvert pour un réseau de 50 Hz: <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 pour un réseau de 60 Hz: <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

14.3.5 Affectation des broches des connecteurs / Entrées et sorties

14.3.5.1 Brochage et couleurs des fils du connecteur I (3 broches)

Raccord de pré-avertissement de niveau ou signalisation de l'état vide

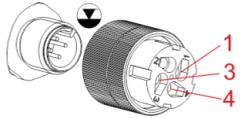


Fig. 14.6 connecteur I (3-broches)

Points	Couleur de brin (Câble de raccordement)	Affectation des broches
1	brun	Pré-avertissement de niveau
3	bleu	Signalisation de l'état vide
4	noire	Terre GND

voir aussi au chapitre : [7.2.2](#) Affectation des connexions - emplacement enfichable I (à 3 broches)

ATTENTION 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 (voir au chapitre [7.2.1](#)) établit le pontage entre les contacts et doit être enfiché dans ce cas.

INDICATION Les entrées de signalisation de l'état vide et de réserve peuvent être inversées dans le menu « Configuration / Contact de niveau » (voir au chapitre [10.3.8](#)).

14.3.5.2 Brochage et couleurs des fils du connecteur II (5 broches)

Raccord de l'entrée d'impulsion / du signal normalisé et blocage du dosage

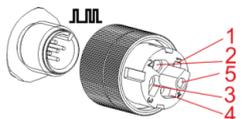


Fig. 14.7 connecteur II (5-broches)

Points	Couleur de brin (Câble de raccordement)	Affectation des broches
1	brun	Sortie 5 V, DC
2	blanc	Entrée d'impulsions
3	bleu	Entrée d'arrêt de dosage
4	noire	Terre GND
5	gris	Entrée du signal normalisé 0/4 ... 20 mA

voir aussi au chapitre [7.2.3](#) Affectation des connexions - emplacement enfichable II (à 5 broches)

INDICATION L'entrée de blocage du dosage est active seulement si elle a été ajustée au préalable dans le menu « Configuration / blocage du dosage » (voir au chapitre [10.3.7](#)). La fonction « Charge » (voir au chapitre [10.3.15](#)) et la contrôle du dosage (voir au chapitre [10.3.13](#)) doivent être également configurés.

14.3.5.3 Brochage et couleurs des fils du connecteur III (4 broches)

Raccord de la sortie de signalisation de l'état vide, des défauts et du signal de course

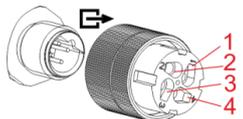


Fig. 14.8 connecteur III (4-broches)

Points	Couleur de brin (Câble de raccordement)	Affectation des broches
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	noire	Sortie de signal de course (-)

voir aussi au chapitre [7.2.4](#) Affectation des connexions - emplacement enfichable III (à 4 broches)

ATTENTION 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.

14.4 Performances de dosage

L'exactitude de dosage reproductible est d'environ $\pm 3\%$ pour une longueur de course minimale 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 précis si les points suivants sont observés :

- toutes les indications sur la performance de dosage se réfèrent aux mesures avec de l'eau sous une température de 20 °C ainsi que pour une tension d'alimentation constante et lorsque la pompe doseuse tourne à la température de service.
- Si une pré-pression est appliquée sur le côté aspiration, la pression différentielle entre le côté aspiration et le côté pression doit être au moins de 0,1 MPa (1 bar). La colonne d'eau montante sur la pompe doseuse doit être assurée par un agencement correspondant des soupapes.

INDICATION Une soupape de maintien de pression ou une soupape de dosage n'est pas un organe d'arrêt qui ferme absolument.

ATTENTION Le réglage de la course de dosage doit être exécuté uniquement lorsque la pompe tourne, si la vis de réglage de course est déchargée.

14.5 Performances de débit en fonction de la contre-pression et du réglage de course

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.

 **INDICATION** Les courbes de performance sont représentées pour une fréquence de pompe de 50 Hz.

14.5.1 Performance de débit - type V3014 / 1 MPa (10 bar)

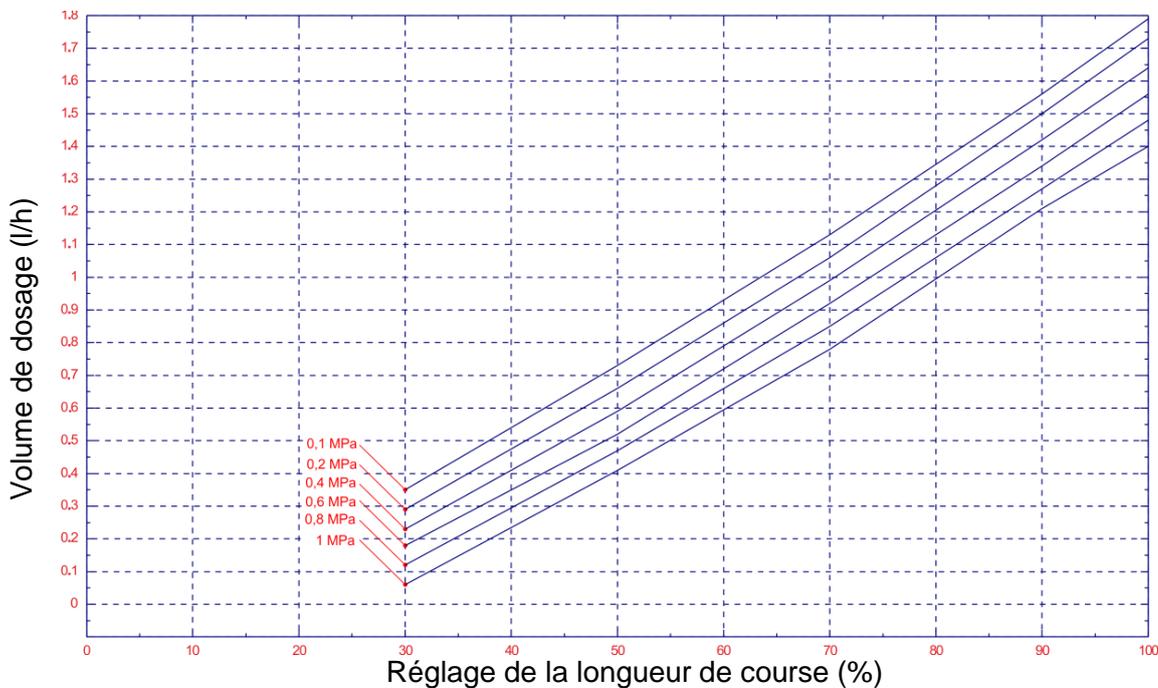


Fig. 14.9 Performance de débit – type V3014 / 1 MPa (10bar)

14.5.2 Performance de débit - type V3014 / 1,6 MPa (16 bar) / (version spéciale : pressions plus élevées)

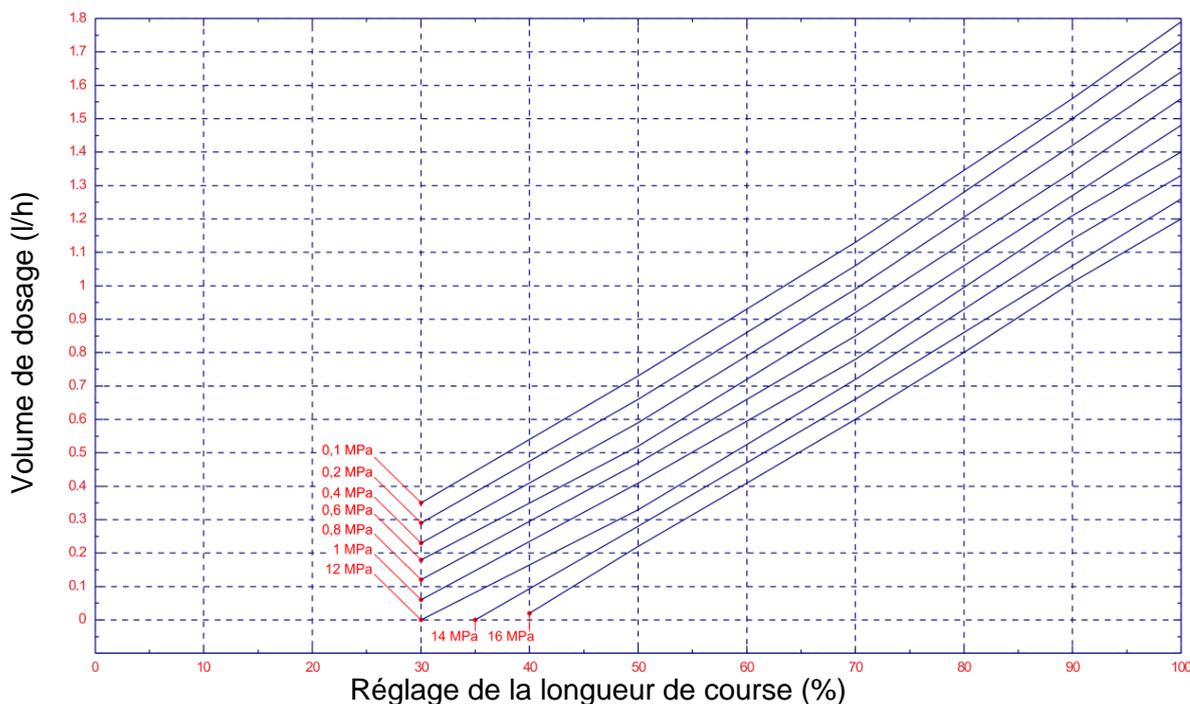


Fig. 14.10 Performance de débit – type V3014 / 1,6 MPa (16 bar) / (version spéciale : pressions plus élevées)

14.5.3 Performance de débit - type V3025 / 1 MPa (10 bar)

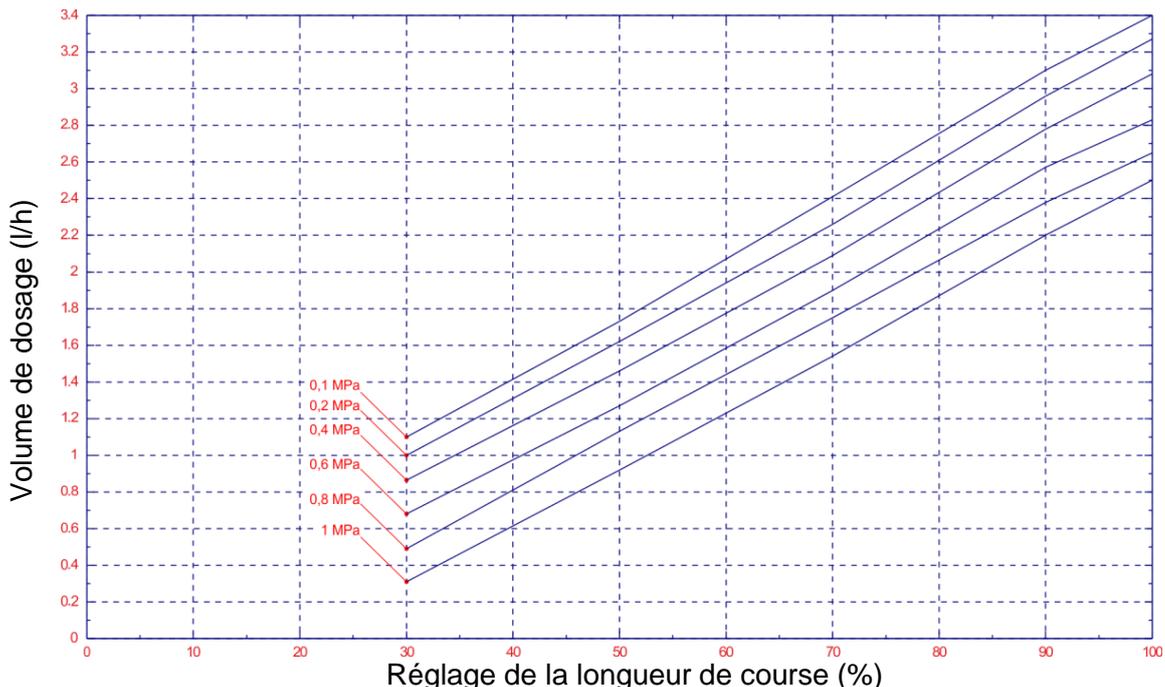


Fig. 14.11 Performance de débit – type V3025 / 1 MPa (10 bar)

**14.5.4 Performance de débit - type V3025 / 1,6 MPa (16 bar)
(version spéciale: pressions plus élevées)**

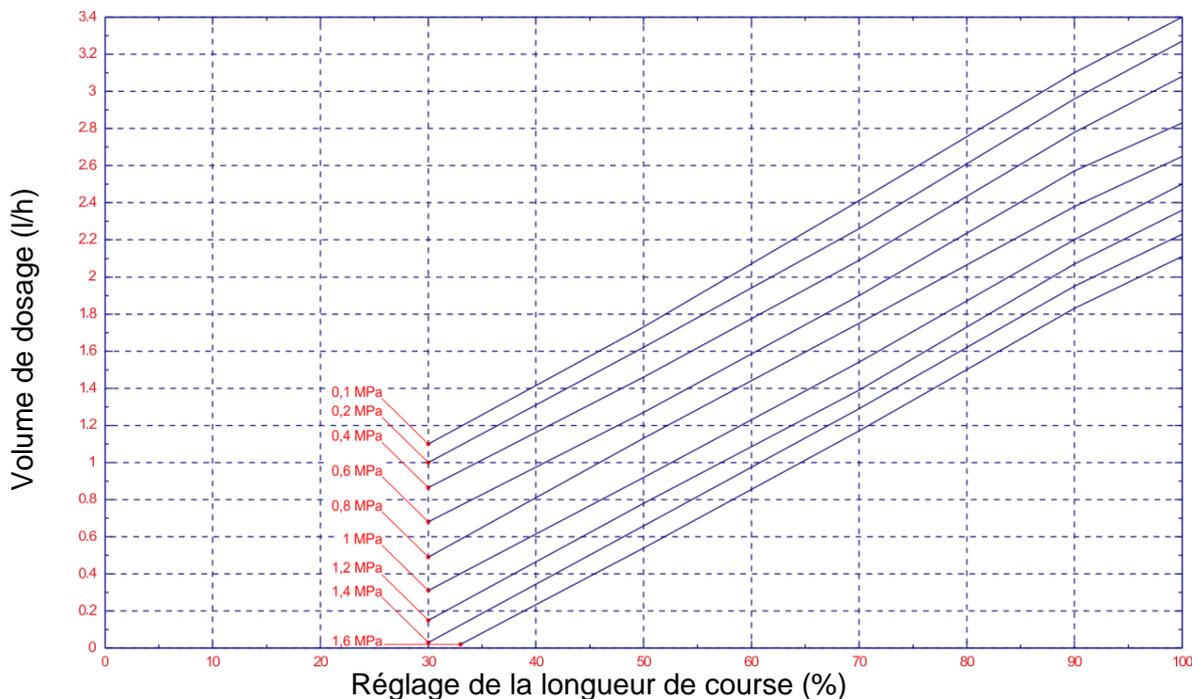


Fig. 14.12 Performance de débit – type V3025 / 1,6 MPa (16 bar) / (version spéciale : pressions plus élevées)

14.5.5 Performance de débit - type 00043 / 1 MPa (10 bar)

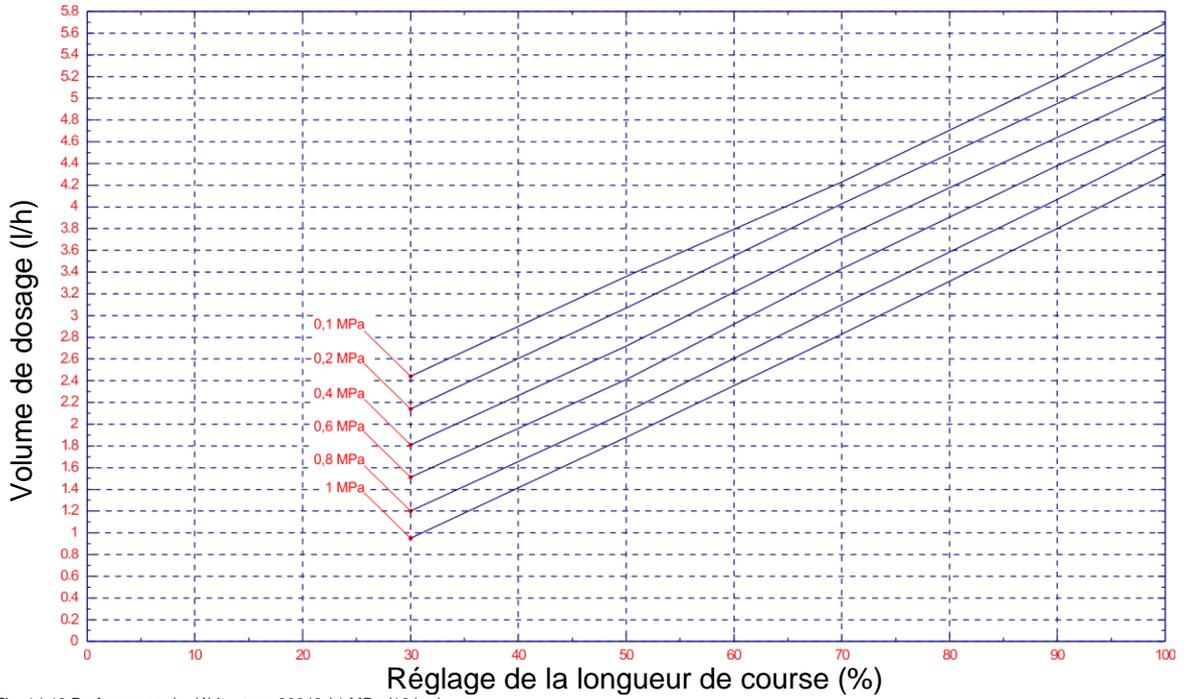


Fig. 14.13 Performance de débit – type 00043 / 1 MPa (10 bar)

**14.5.6 Performance de débit - type 00043 / 1,6 MPa (16 bar)
(version spéciale : pressions plus élevées)**

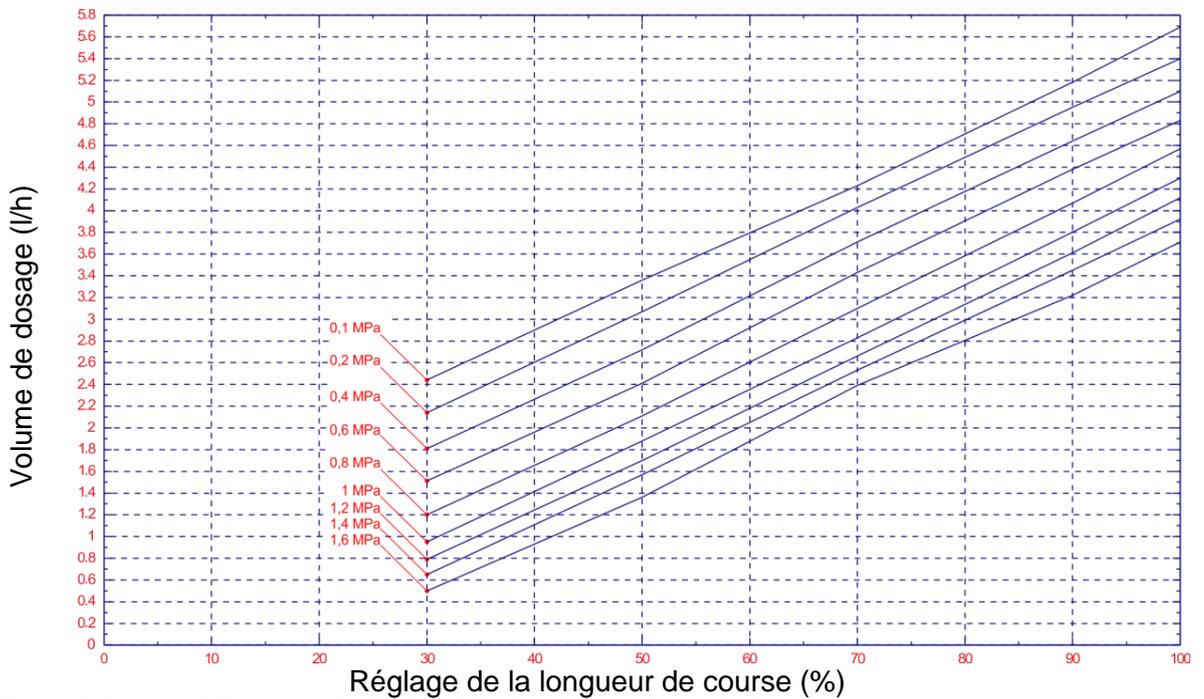


Fig. 14.14 Performance de débit – type 00043 / 1,6 MPa (16 bar) / (version spéciale : pressions plus élevées)

14.5.7 Performance de débit - type 00048 / 0,4 MPa (4 bar)

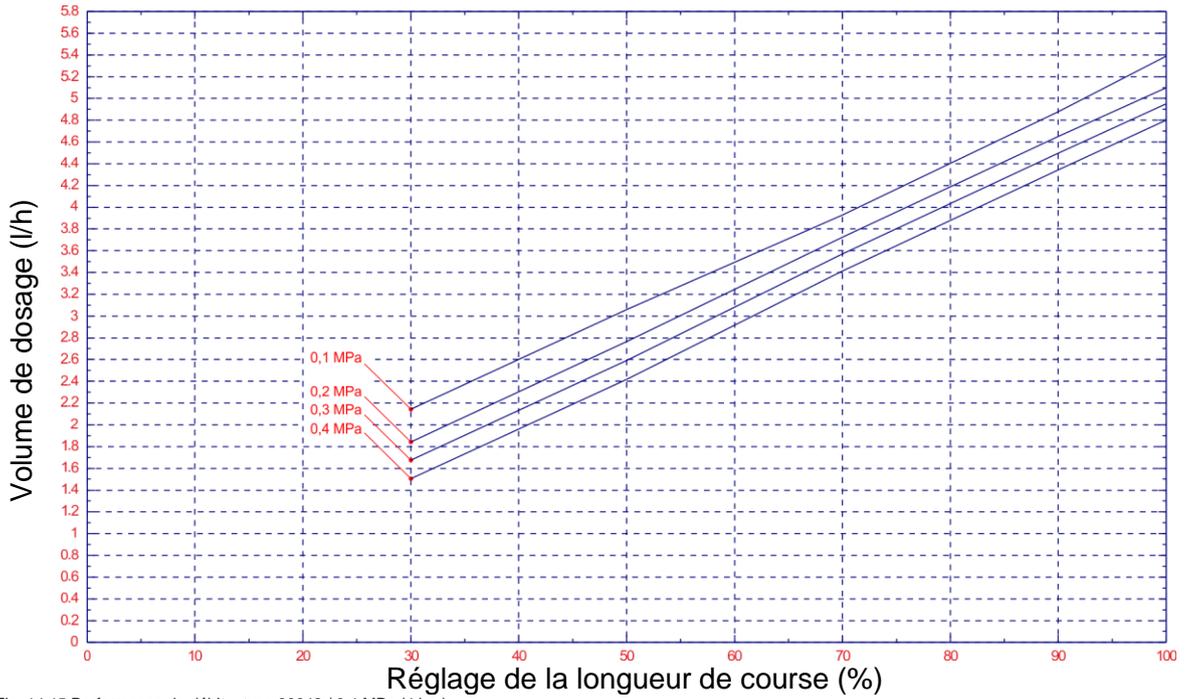


Fig. 14.15 Performance de débit – type 00048 / 0,4 MPa (4 bar)

14.5.8 Performance de débit - type 00072 / 0,6 MPa (6 bar)

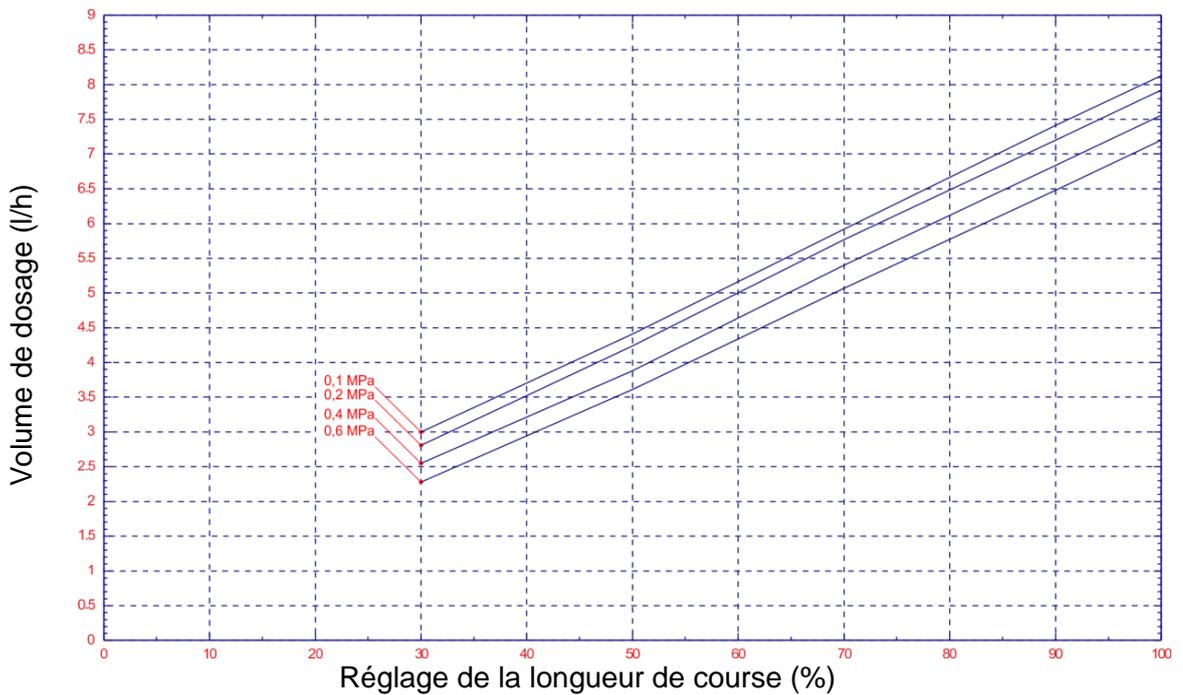


Fig. 14.16 Performance de débit – type 00072 / 0,6 MPa (6 bar)

14.5.9 Performance de débit - type 00072 / 1 MPa (10 bar)

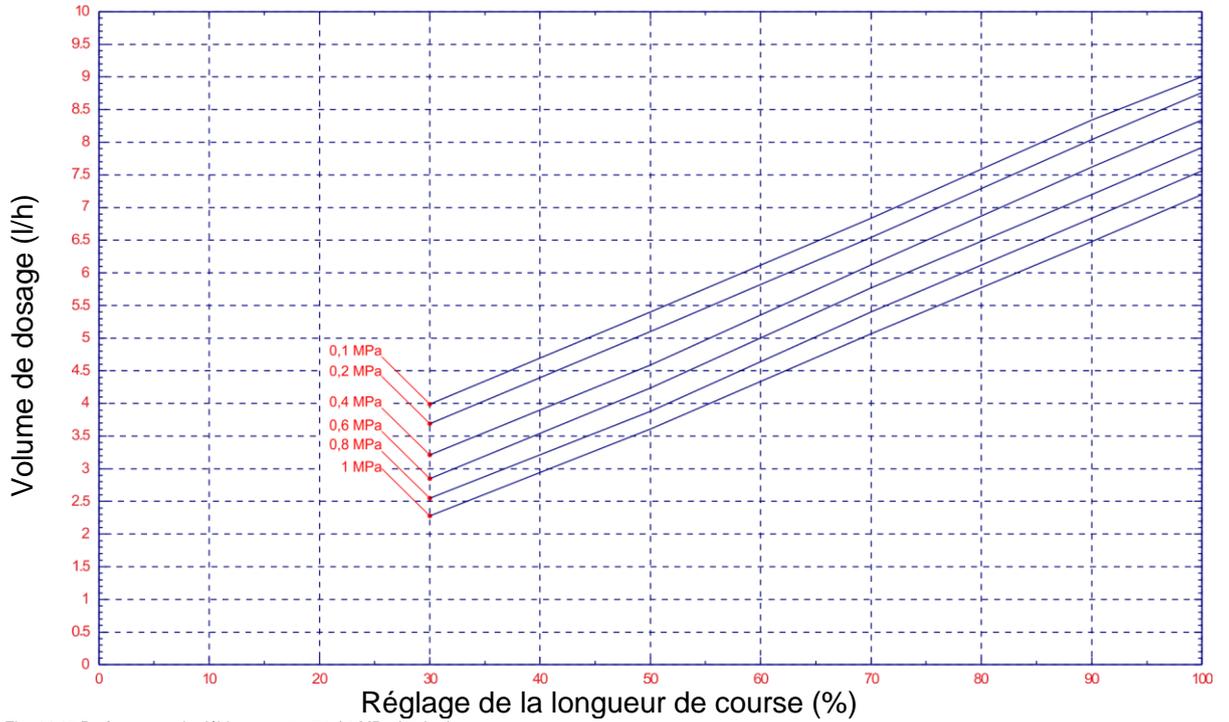


Fig. 14.17 Performance de débit – type 00072 / 1 MPa (10 bar)

14.5.10 Performance de débit - type 00112 / 0,5 MPa (5 bar)

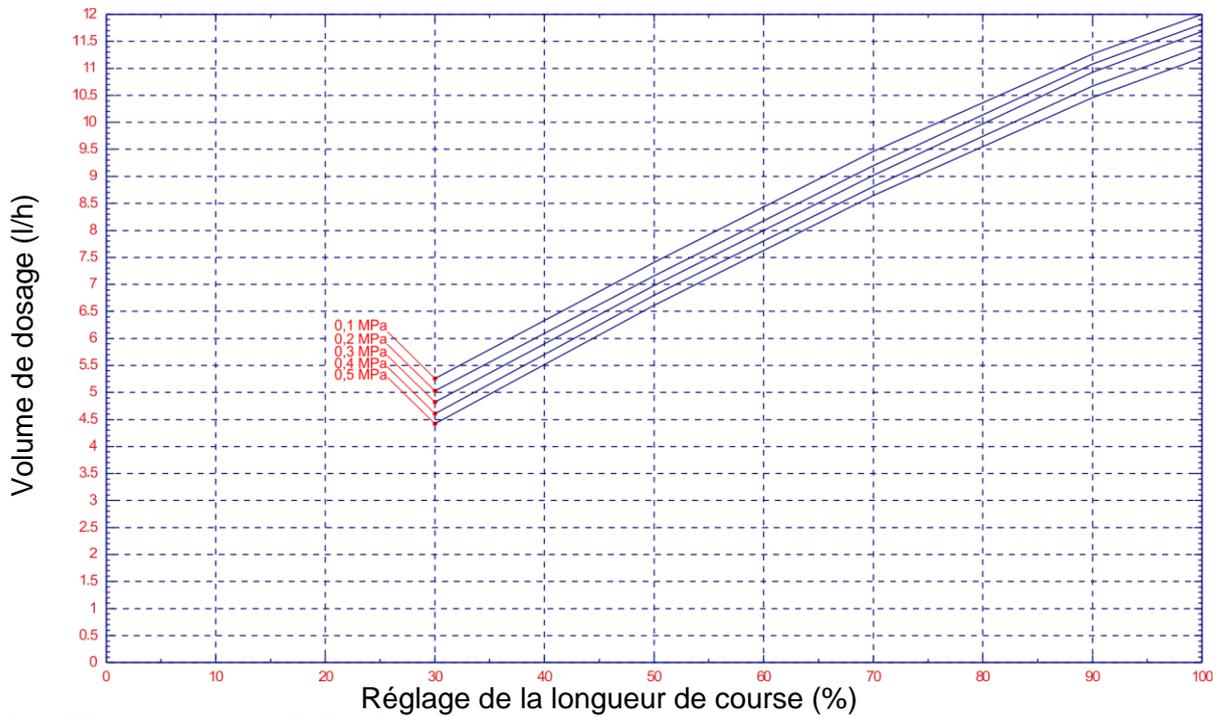


Fig. 14.18 Performance de débit – type 00112 / 1 MPa (10 bar)

14.5.11 Performance de débit - type 00240 / 0,2 MPa (2 bar)

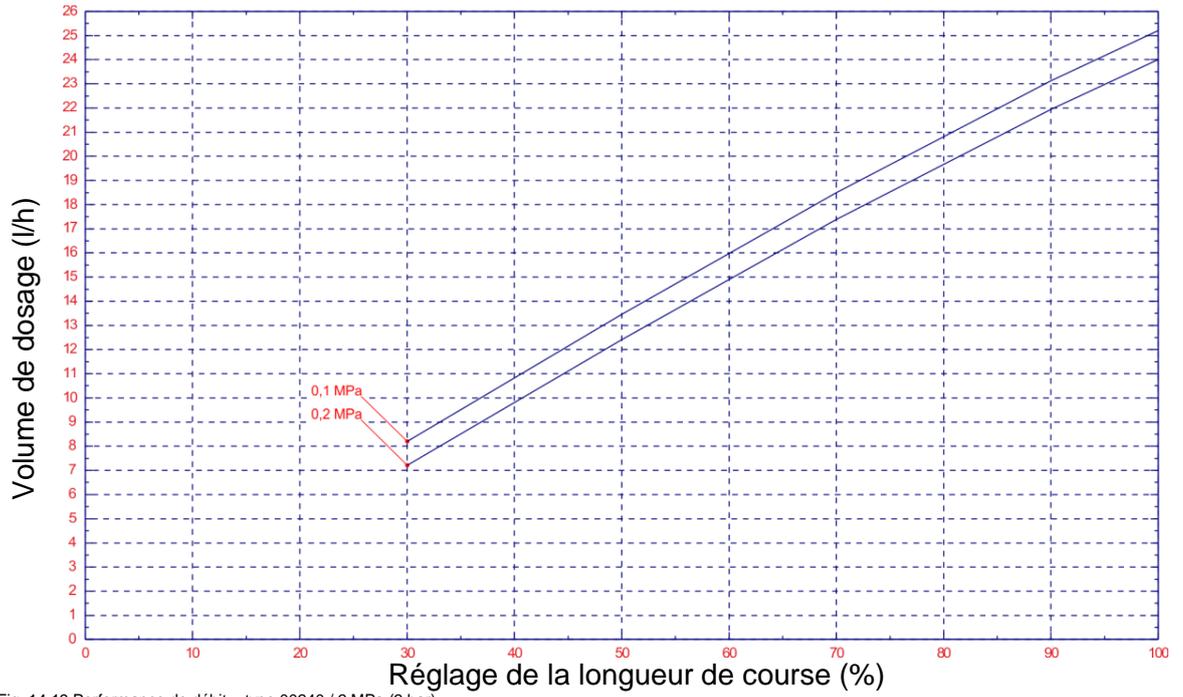


Fig. 14.19 Performance de débit – type 00240 / 2 MPa (2 bar)

15 Déclaration de conformité

D	GB	F
Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Déclaration de Conformité		
	gemäß EG Richtlinie referring to EC Directive référant à la EC directive	2006/42/EG, Anhang II 1A 2006/42/EC, Annex II 1A 2006/42/EC, Annexe II 1A
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf		
Wir erklären hiermit, dass das folgende Produkt We herewith declare that the following product Nous déclarons que le produit suivant		
Beschreibung / description / description Modell / model / modèle Typ / part no / type Gültig ab / valid from / valable dès:	Dosierpumpe Dosing pump Pompe doseuse Diaphragm Piston Pump ELADOS EMP II E0 - E60 1480ff, 1481ff, 1482ff, 1483ff, 1484ff, 1485ff, 1486ff, 1487ff 2022-06-01	
auf das sich diese Erklärung bezieht, der / den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) entspricht: 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)		
ISO 12100:2010 EN 61010-1:2010 EN IEC 61000-6-2:2019 EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 EN IEC 63000:2018 EN 809: 1998 + A1:2009 + AC: 2010		
gemäß den Bestimmungen der Richtlinie(n): following the provisions of directive(s): conformément aux dispositions de(s) directive(s):		
2006/42/EC 2014/30/EU 2011/65/EU		
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	
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date	 M. Niederbichler Geschäftsführer Company Manager Directeur	 i.V. A. Ruppert Entwicklung und Konstruktion Research & Development Développement et la Construction
83313 Siegsdorf, 2022-06-01		

Annex 1 to WI-EU-RDE-602 Rev. 0 / 2019-06-13

Dokumenten Nr.:
document no.: **417101438**

Version / Revision:
version / review: **15**

Erstelldatum:
date of issue: **11.2024**

Letzte Änderung:
last changing: **13.11.2024**

© Copyright [Ecolab Engineering GmbH](#), 2024
Alle Rechte vorbehalten. *All rights reserved*

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

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