

Bedienungsanleitung
User's Manual
Notice Technique

Membran-Kolben-Dosierpumpe
Diaphragm-Piston Metering Pump
Pompe doseuse à membrane et à piston

Elados[®] EMP KKS

E10, E11, E20



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	8
1.1	Gewährleistungsumfang	8
1.2	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
4	Funktionsbeschreibung	11
4.1	Mechanische Funktionen	11
4.2	Elektrische Funktionen	11
5	Aufbau	12
5.1	Elektrische Ausführung	12
5.2	Beschreibung	13
6	Einbau	14
6.1	Einbauschema	14
7	Geräteinstallation	15
7.1	Hydraulische Installation	15
7.1.1	Installationsbeispiele	15
7.1.2	Anschluss der Saug- und Rücklaufleitung	16
7.1.3	Anschluss der Dosierleitung	17
7.2	Elektrische Installation	17
7.2.1	Netzanschluss	17
7.2.2	Ein- und Ausgänge	17
7.2.3	Anschlussbelegung Steckplatz I (3-polig E11 und E20) Eingang für Niveaувorwarnung und Leermeldung	18
7.2.3.1	Installation Sauglanze mit Niveaувorwarnung und Leermeldung (E11 und E20)	18
7.2.4	Anschlussbelegung Steckplatz II (4-polig, nur E20) Eingang für Impulssignal und Dosiersperre ..	19
7.2.4.1	Installation für Impulsansteuerung (Wasserschahler, nur E20)	19
7.2.4.2	Installation Ansteuerung über Dosiersperre (nur E20)	20
7.2.5	Anschlussbelegung Steckplatz III (4-polig E11 und E20) Ausgang für Alarm und Hubsignal	20
7.2.5.1	Installation Alarm- bzw. Störmeldeausgang bei 24 V (E11 und E20)	21
7.2.5.2	Installation Hubsignalausgang bei 24 V / DC (nur E20)	21
7.2.5.3	Installation Alarmausgang bei 115/230 V / AC (E11 und E20)	22
8	Inbetriebnahme	23
8.1	Symbolerklarung	23
9	Wartung	24
9.1	Austausch von Saug- / Rücklauf und Druckventil	24
9.2	Einbauzeichnung von Saug- / Rücklauf- und Druckventil	24
9.3	Austausch der Membrane und des Pumpenkopfes	25
9.4	Austausch der Zylinderkolbeneinheit	26
9.5	Justierung der mechanischen Hubverstellung	27
10	Betriebsstörungen	28
10.1	Störungssuche	28
10.2	Betriebsstörungen, Beseitigung durch den Kundendienst	28
11	Verschleiß- und Ersatzteile (Standard-Ausführung)	29
11.1	Explosionszeichnung	29
11.1.1	Ersatzteile	29
11.1.2	Verschleisteilset	30
12	Technische Daten	31
12.1	Pumpenschlüssel	31
12.2	Abmessungen	33
12.3	Technische Daten "Übersichtstabellen"	34

12.3.1	Elektrische Daten	34
12.3.2	Allgemeine Daten – Standardpumpen	34
12.3.3	Ein- / Ausgangsbeschaltung	35
12.3.3.1	Steckplatz I (E11 und E20)	35
12.3.3.2	Steckplatz II (nur E20).....	35
12.3.3.3	Steckplatz III (E11 und E20)	35
12.4	Werkstoffe	36
12.5	Steckerbelegungen	36
12.5.1	Steckerbelegung: Stecker I (3-polig, E11)	36
12.5.2	Steckerbelegung: Stecker II (4-polig, nur E20).....	36
12.5.3	Steckerbelegung: Stecker III (4-polig, E11 und E20).....	36
12.6	Dosierleistungen	37
12.7	Förderleistung in Abhängigkeit von Gegendruck.....	37
12.8	Förderleistung in Abhängigkeit von der Hublänge.....	38
13	Konformitätserklärung	39

Table of Contents

1	General	40
1.1	Warranty coverage	40
1.2	Contact address / Manufacturer	40
2	Safety	41
2.1	Safety Notes	41
2.2	Emphases	41
2.3	Numberings	41
2.4	Special safety Notes for maintenance and repair work	41
3	Delivery scope	42
4	Functional description	43
4.1	Mechanical functions	43
4.2	Electronic functions	43
5	Setup	44
5.1	Electronic versions	44
5.2	Description	45
6	Mounting	46
6.1	Mounting diagram	46
7	Device installation	47
7.1	Hydraulic installation	47
7.1.1	Installation examples	47
7.1.2	Connecting the suction pipe and pressure pipe	48
7.1.3	Connection of pressure line	49
7.2	Electrical installation	49
7.2.1	Mains power supply	49
7.2.2	Inputs and outputs	49
7.2.3	Connector assignments of Slot I (3-pin, E11 and E20) input for low-level advance warning and empty report	50
7.2.3.1	Installing the suction pipe with low-level advance warning and empty report (E11 and E20)	50
7.2.4	Connector assignment of slot II (4-pin only E20) input for pulse signal and metering lock,	51
7.2.4.1	Installing the pulse control (water meter, only E20)	51
7.2.4.2	Installing the control via the metering lock (only E20)	52
7.2.5	Connector assignments of slot III (4-pin, E11 and E20) output for alarm and stroke signal	52
7.2.5.1	Installing the alarm or fault report output at 24 V (E11 and E20)	53
7.2.5.2	Installing the stroke signal output at 24 V / DC (only E20)	53
7.2.5.3	Installing the alarm output at 115/230 V / AC (E11 and E20)	54
8	Startup	55
8.1	Description of symbols	55
9	Maintenance	56
9.1	Replacing the suction / return valve and pressure valve	56
9.2	Installation drawing suction / return valve and pressure valve	56
9.3	Replacing the diaphragm and pump head	57
9.4	Replacement of ceramics cylinder unit with piston	58
9.5	Description of the stroke scale	59
10	Operating faults	60
10.1	Trouble shooting	60
10.2	Operating problems (rectification by after-sales service necessary)	60
11	Wearing parts and spare parts (standard version)	61
11.1	Exploded drawings	61
11.1.1	Part list	61
11.1.2	Set of wearing parts (complete)	62
12	Technical Specifications	63
12.1	Pump key	63
12.2	Dimensions	65
12.3	Technical specifications "Overview tables"	66

12.3.1	General data.....	66
12.3.2	General data - Standard pumps.....	66
12.3.3	In-/ and output circuit.....	67
12.3.3.1	Connector I (E11 and E20)	67
12.3.3.2	Connector II (only E20)	67
12.3.3.3	Connector III (E11 and E20)	67
12.4	Materials.....	68
12.5	Connector assignments	68
12.5.1	Connector assignments: Connector I (3-pin E11 and E20)	68
12.5.2	Connector assignments: Connector II (4-pin only E20)	68
12.5.3	Connector assignments: Connector III (4-pin E11 and E20)	68
12.6	Metering rates	69
12.7	Delivery capacity in relation to the back pressure	69
12.8	Delivery capacity in relation to the stroke length	70
13	Declaration of Conformity.....	71

Tables des matieres

1	Généralités	72
1.1	Etendue de la garantie	72
1.2	Adresse de contact / Fabricant	72
2	Sécurité	73
2.1	Instructions de sécurité	73
2.2	Passages mis en évidence	73
2.3	Enumérations	73
2.4	Instructions de sécurité spéciales lors des travaux de maintenance et de réparation	73
3	Contenu de la livraison	74
4	Description du fonctionnement	75
4.1	Fonctions mécaniques	75
4.2	Versions électroniques	75
5	Structure	76
5.1	Modèles électroniques	76
5.2	Description	77
6	Montage	78
6.1	Schéma de montage	78
7	Installation de l'appareil	79
7.1	Installation hydraulique	79
7.1.1	Exemples d'installation	79
7.1.2	Raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de pression	80
7.1.3	Raccord de la conduite de dosage	81
7.2	Installation d'électrique	81
7.2.1	Connexion au réseau	81
7.2.2	Entrées et sorties	81
7.2.3	Affectation des connexions - emplacement enfichable I (à 3 broches, E11 et E20) entrée du pré-avertissement de niveau et de la signalisation de l'état vide	82
7.2.3.1	Installation de la lance d'aspiration avec pré-avertissement de niveau et signalisation de l'état vide (E11 et E20)	82
7.2.4	Affectation des connexions - emplacement enfichable II (à 4 broches, pour les E20) entrée du signal d'impulsion et du blocage du dosage	83
7.2.4.1	Installation de la commande d'impulsion (compteur d'eau, pour les E 20)	83
7.2.4.2	Installation de la commande via le blocage du dosage (pour les E20)	84
7.2.5	Affectation des connexions - emplacement enfichable III (à 4 broches, E11 et E20) sortie de l'alarme et du signal de course	84
7.2.5.1	Installation de la sortie d'alarme ou de la sortie de signalisation des défauts pour 24 V (E11 et E20)	85
7.2.5.2	Installation de la sortie du signal de course pour 24 V / DC (pour les E20)	85
7.2.5.3	Installation de la sortie d'alarme pour 115/230 V / AC (E11 et E20)	86
8	Mise en service	87
8.1	Explication des symboles	87
8.2	Purge de la pompe doseuse	88
9	Maintenance	89
9.1	Remplacement de la soupape d'aspiration/ soupape de retour	89
9.2	Dessin de l'installation de la soupape d'aspiration/ soupape de retour	89
9.3	Remplacement de la membrane et de la tête de pompe	90
9.4	Remplacement du cylindre céramique avec piston	91
9.5	Ajustement du dispositif de réglage de course mécanique	92
10	Défauts de service	93
10.1	Tableau d'erreurs	93
10.1.1	Défauts de service : élimination par le service après-vente	93
11	Pièces d'usure et pièces détachées (modèle standard)	94
11.1	Dessins en explosé	94
11.1.1	Liste des pièces	94
11.1.2	Kit de pièces d'usure complet	95

12	Données techniques.....	96
12.1	Codes de pompe.....	96
12.2	Dimensions	98
12.3	Données techniques « Tableau de vue d'ensemble ».....	99
12.3.1	Données électrique	99
12.3.2	Données généralés – standard pompe.....	99
12.3.3	Montage d'entrée / Montage d'sorties.....	100
12.3.3.1	Douille à fiche I (E11 et E20)	100
12.3.3.2	Douille à fiche II (pour les E20).....	100
12.3.3.3	Douille à fiche III (E11 et E20)	100
12.4	Matériau	101
12.5	Affectation des broches des connecteurs.....	101
12.5.1	Affectation des broches des connecteurs : connecteur I (3 broches E11 et E20).....	101
12.5.2	Affectation des broches des connecteurs : connecteur II (4 broches, pour les E20)	101
12.5.3	Affectation des broches des connecteurs : connecteur III (4 broches, E11 et E20).....	101
12.6	Performances de dosage.....	102
12.7	Débit estimé en fonction de la contre-pression.....	102
12.8	Débit estimé en fonction du réglage de dosage	103
13	Déclaration de conformité.....	104

1 Allgemeines

Dieses Technische Handbuch enthält alle Anweisungen zur Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur der elektromotorisch betriebenen Dosierpumpe der Baureihe **ELADOS® EMP KKS**.



HINWEIS

Bei den deutschsprachigen Kapiteln dieser Anleitung handelt es sich um die **ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG**, die rechtlich relevant ist.
Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen der **ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG**

Die Sicherheitshinweise und Hervorhebungen sind in jedem Fall zu beachten!

1.1 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 werden nur Original-Ersatzteile verwendet.
- Durch Öffnen des Pumpengehäuses geht der Gewährleistungsanspruch verloren.

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

1.2 Kontaktadresse / Hersteller

ECOLAB Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7
D-83309 Siegsdorf

Telefon (+49) 86 62 / 61-0

Telefax (+49) 86 62 / 61-2 35

eMail: engineering-mailbox@ecolab.com





2 Sicherheit

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 Wartungsanleitung 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.</p> <p>Auch können Anschlussstellen spannungsführend sein.</p>
	WICHTIG	Bei Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

3 Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

Abb. 3.1



- Dosierpumpe, Ausführung **EMP KKS** inklusive Netzanschlussleitung (2 m) mit Schutzkontaktstecker und Blindstecker für Ein- und Ausgänge (bei E11 und E20)

Abb. 3.2



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

Abb. 3.3



- 2 m Duo-Schlauch 6/10 (ID/AD) mm PVC transparent

Abb. 3.4



- Montageskizze für Schlauchanschlüsse (Beipack)
- Bedienungsanleitung

Nur bei Version E20:

Abb. 3.5



- Anschlussstecker 4-polig für Impulseingang und Dosiersperre
- Steckerbelegungsplan (Beipack)

4 Funktionsbeschreibung

4.1 Mechanische Funktionen

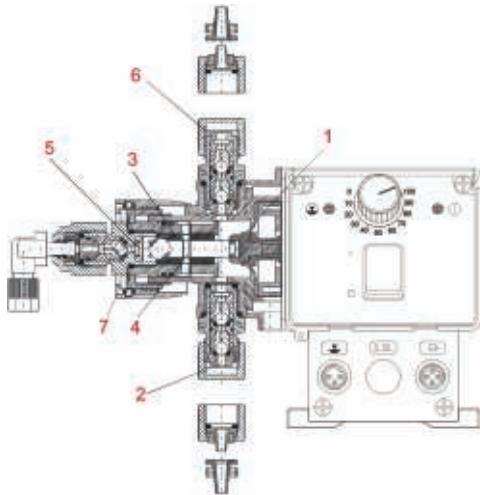
Die Dosierpumpen der Reihe **ELADOS® EMP KKS** sind elektromotorisch betriebene Membrankolben-Pumpen.

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

Die Dosierpumpe ist für den Einsatz von saubereren, nicht abrasiven Dosiermedien bis zu einer Viskosität von 200 mPas (Messmethode: Brookfield) geeignet.

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

Abb. 4.1



Bei der Bewegung der Membrane (Pos. 1) in Richtung Getriebe, wird das Dosiermedium über das Ventil (Pos. 2) angesaugt. Gleichzeitig entsteht im Kompressionsraum der Dosierkolben-Zylindereinheit (Pos. 3) ein Vakuum und das vorgeförderte Dosiermedium strömt nach Freigabe der Steuerbohrung (Pos. 4) in diesen Raum. Bei der Druckbewegung erfolgt die Dosierung über das Ventil (Pos. 5), das überschüssige Dosiermedium wird über das Rücklaufventil (Pos. 6) in den Behälter zurückgefördert. Die Fördermenge lässt sich während des Betriebes über die Hubverstellung (Pos. 7) von 0 - 100 % regulieren. Hierbei wird die Eintauchtiefe des Zylinders verändert. Die Vorfördermenge bleibt konstant.



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 Elektrische Funktionen

- E 10 =** Ein-/Ausschalter, mechanische Hubverstellung
Die Pumpe läuft sobald Spannung angelegt ist und der Netzschalter auf „I“ steht.
- E 11 =** wie E 10, zusätzlich Leermeldeeingang mit Niveauvorwarnung
Die Pumpe läuft sobald Spannung angelegt ist, der Netzschalter auf „I“ steht und am Niveaueingang keine Leermeldung anliegt.
- E 20 =** Ein-/Aus-/Test- (Tast-) schalter, mechanische Hubverstellung, Impulseingang, Leermeldeeingang mit Niveauvorwarnung, Leermeldeausgang, Hubsignalausgang
Sobald Spannung angelegt ist, der Netzschalter auf „I“ steht und am Niveaueingang keine Leermeldung anliegt macht die Pumpe mit jedem eingehenden Impuls einen Hub.
Bei der Test- Funktion (Handsymbol) läuft die Pumpe solange der Taster betätigt wird.

5 Aufbau

Abb. 5.1

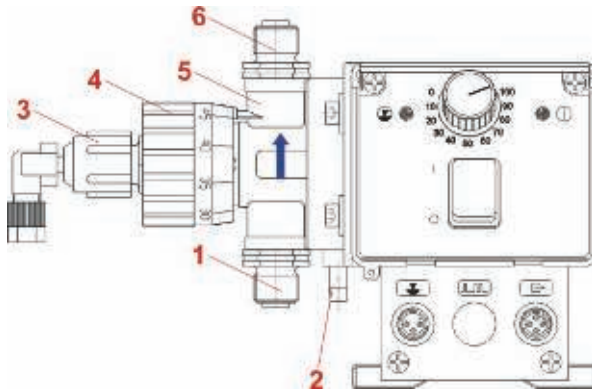
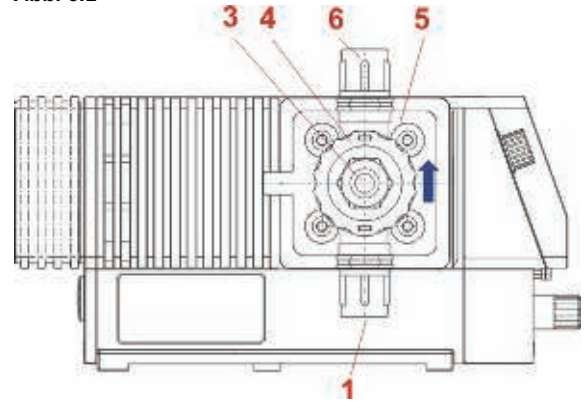


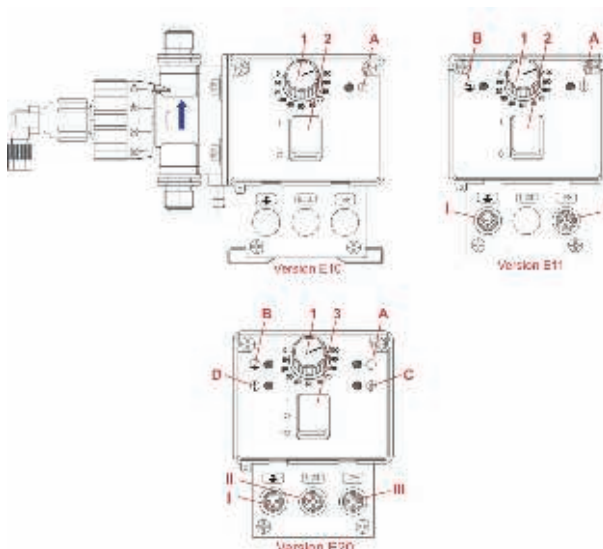
Abb. 5.2



Pos.	Bezeichnung
1	Saugventil (Anschluss saugseitig)
2	Membranbruchablauf
3	Druckventil (Anschluss druckseitig)
4	Hublängenverstellung
5	Pumpenkopf
6	Rücklaufanschluss (Rückführung in den Behälter!)
	Fließrichtung des Dosiermediums

5.1 Elektrische Ausführung

Abb. 5.3



Pos.	Bezeichnung
1	Drehknopf für Hublängeneinstellung
2	Ein-/Ausschalter
3	Ein-Aus-Test-(Tast-)schalter
A	⓪ LED grün (betriebsbereit)
B	⓪ LED rot (Niveaueingang „Vorwarnung“, blinkend, Niveaueingang „leer“, permanent leuchtend)
C	⓪ LED gelb (Hubsignal)
D	⓪ LED rot (Niveauausgang „Vorwarnung“, blinkend, Niveauausgang „leer“ bzw. Störmeldeausgang, permanent leuchtend)
I	Ⓜ Eingang (3-polig) für Leermeldung und Niveauvorwarnung (siehe Kapitel 7.2.3)
II	Ⓜ Eingang (4-polig) für Impuls und Dosiersperre (siehe Kapitel 7.2.4)
III	Ⓜ Ausgang (4-polig) für Leermeldung und Hubsignal (siehe Kapitel 7.2.5)



HINWEIS

Bei der Version E11 muss die Anschlussbuchse I und bei der Version E20 die Anschlussbuchsen I und II immer belegt sein, entweder durch die montierten Brückenstecker (Schutzkappe mit entsprechendem Symbol) oder durch Anschluss der Leermeldeeinrichtung (siehe Steckerbelegung [Kapitel 12.5.1](#)).

Bei den Versionen E11 bis E20 sind die Brückenstecker (Schutzkappe mit entsprechendem Symbol, siehe [Kapitel 7.2.2](#)) nach dem Entfernen für die Wiederverwendung aufzubewahren.

5.2 Beschreibung

E10	E11	E20	Pos.	Ausstattung	Funktion
x	x	x	1	Mechanische Hubverstellung	Dosiermengeneinstellung
x	x		2	Ein-/Ausschalter	Kontinuierlicher Betrieb (max. Hubfrequenz)
		x	3	Ein-Aus-Test-(Tast-)schalter	Impuls-Betrieb Test-(Tast-) Betrieb
x	x	x	A	LED grün (ⓘ)	Pumpe ist betriebsbereit
	x	x	B	LED rot (Niveau) blinkend (Ⓢ)	Reservemeldung, Pumpe läuft
	x	x	C	LED rot (Niveau) permanent (Ⓢ)	Leermeldung, Pumpe schaltet ab
		x	D	LED gelb (Ⓢ)	Hubanzeige
		x	E	LED rot (Störmeldung) permanent (!)	Störmeldung bei defekter Elektronik, Blockierung (Pumpe schaltet ab)
	x	x	I	Eingang (3-polig) für Leermeldung und Niveauvorwarnung	(siehe Steckerbelegung <i>Kapitel 7.2.3</i>)
		x	II	Eingang (4-polig) für Impulsansteuerung und Dosiersperre	1 Impuls = 1 Hub (siehe Steckerbelegung <i>Kapitel 7.2.4</i>)
	x		III	Ausgang (4-polig) für Leer- und Störmeldung	potentialfrei (siehe Steckerbelegung <i>Kapitel 7.2.5</i>)
		X	III	Ausgang (4-polig) für Hubsignal Leer- und Störmeldung	potentialfrei (siehe Steckerbelegung <i>Kapitel 7.2.5</i>)

6 Einbau

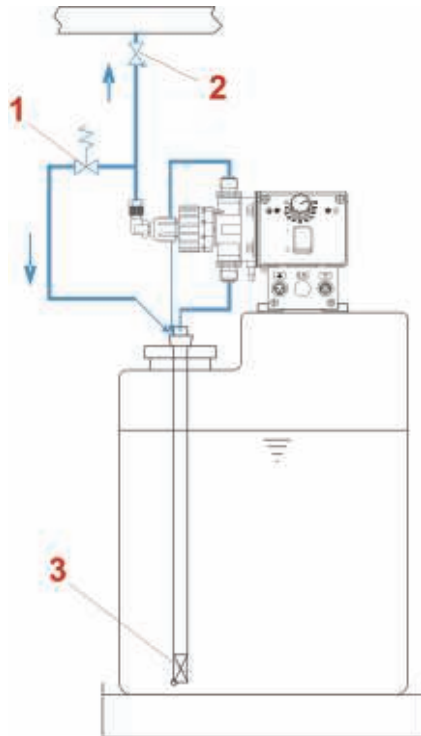


ACHTUNG Die Installation ist nur durch zugelassene Fachkräfte durchzuführen und die allgemeinen Richtlinien und örtlichen Installationsvorschriften zu beachten!

- Die Dosierpumpe sollte an gut zugänglicher, frostgeschützter Stelle montiert werden. Die Umgebungstemperatur darf +40° C nicht übersteigen.
- Die Einbaulage des Gerätes muss waagrecht sein.

6.1 Einbauschema

Abb. 6.1



Pos. Bezeichnung

- | | |
|----|---------------------------------|
| 1. | Überdruckventil |
| 2. | Dosierventil / Druckhalteventil |
| 3. | Sauglanze bzw. Bodensaugventil |





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 1 bar herrschen. Ist dies nicht der Fall, muss ein Druckhalteventil in die Dosierleitung eingebaut werden.

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

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

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

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.

Abb. 7.1

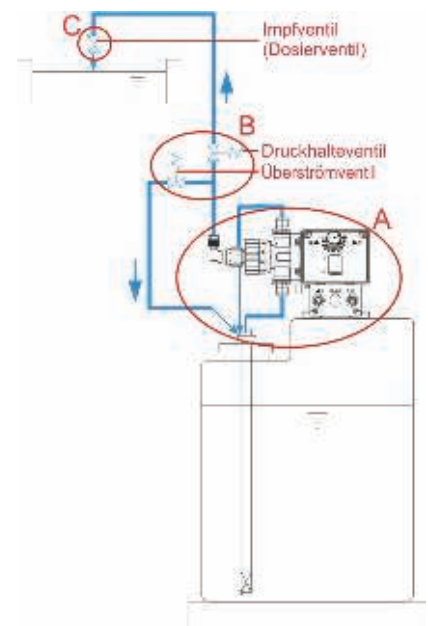
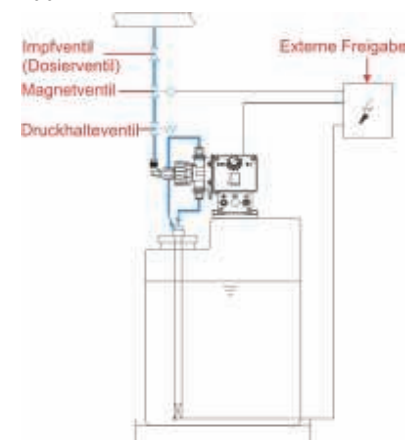


Abb. 7.2



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 [12.3](#) "Technische Daten")

Abb. 7.3

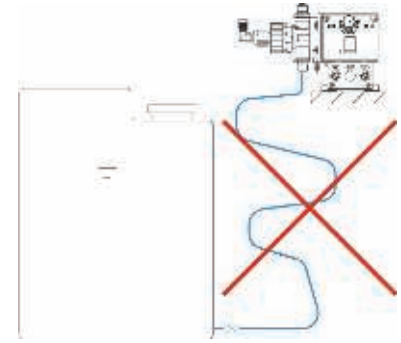
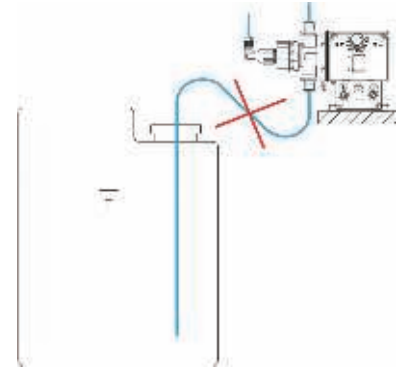


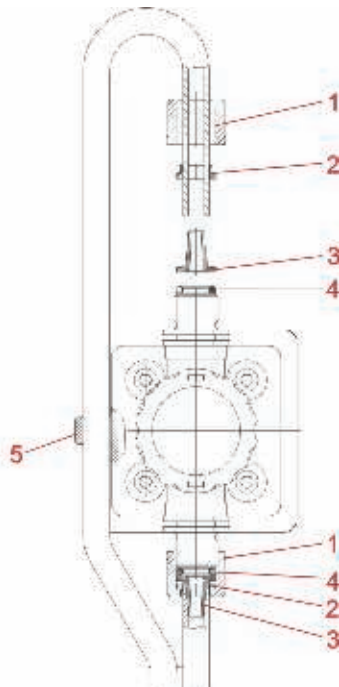
Abb. 7.4



Saugleitung immer steigend zum Saugventil der Dosierpumpe verlegen.

7.1.2 Anschluss der Saug- und Rücklaufleitung

Abb. 7.5



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



VORSICHT

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



HINWEIS

Wir empfehlen die Verwendung einer passenden Sauglanze aus unserem Lieferprogramm.



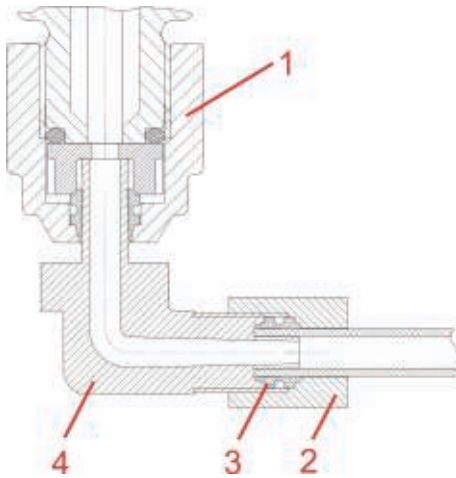
VORSICHT

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

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

7.1.3 Anschluss der Dosierleitung

Abb. 7.6



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

VORSICHT Max. zulässigen Betriebsdruck des Dosierschlauches / Rohr beachten!

HINWEIS Nach 24 Stunden Betrieb sind die Dosierkopfschrauben mit 3 - 4 Nm diagonal nachzuziehen.

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

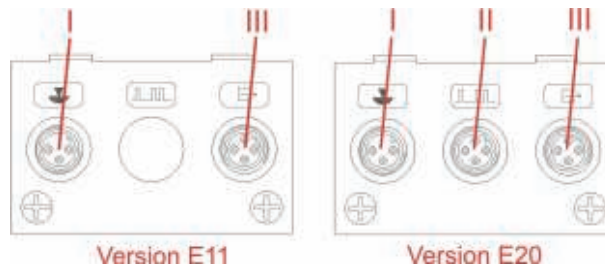
7.2 Elektrische Installation

7.2.1 Netzanschluss

- ✘ Netzanschlussleitung mit dem Stromnetz verbinden.

7.2.2 Ein- und Ausgänge

Abb. 7.7



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

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

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!

7.2.3 Anschlussbelegung Steckplatz I (3-polig E11 und E20) Eingang für Niveauvorwarnung und Leermeldung

Abb. 7.8



- 1: Niveauvorwarnung
- 3: Leermeldeeingang
- 4: GND (L)

Steckerbelegung siehe *Kapitel 12.5.1* Technische Daten)

7.2.3.1 Installation Saugglanze mit Niveauvorwarnung und Leermeldung (E11 und E20)

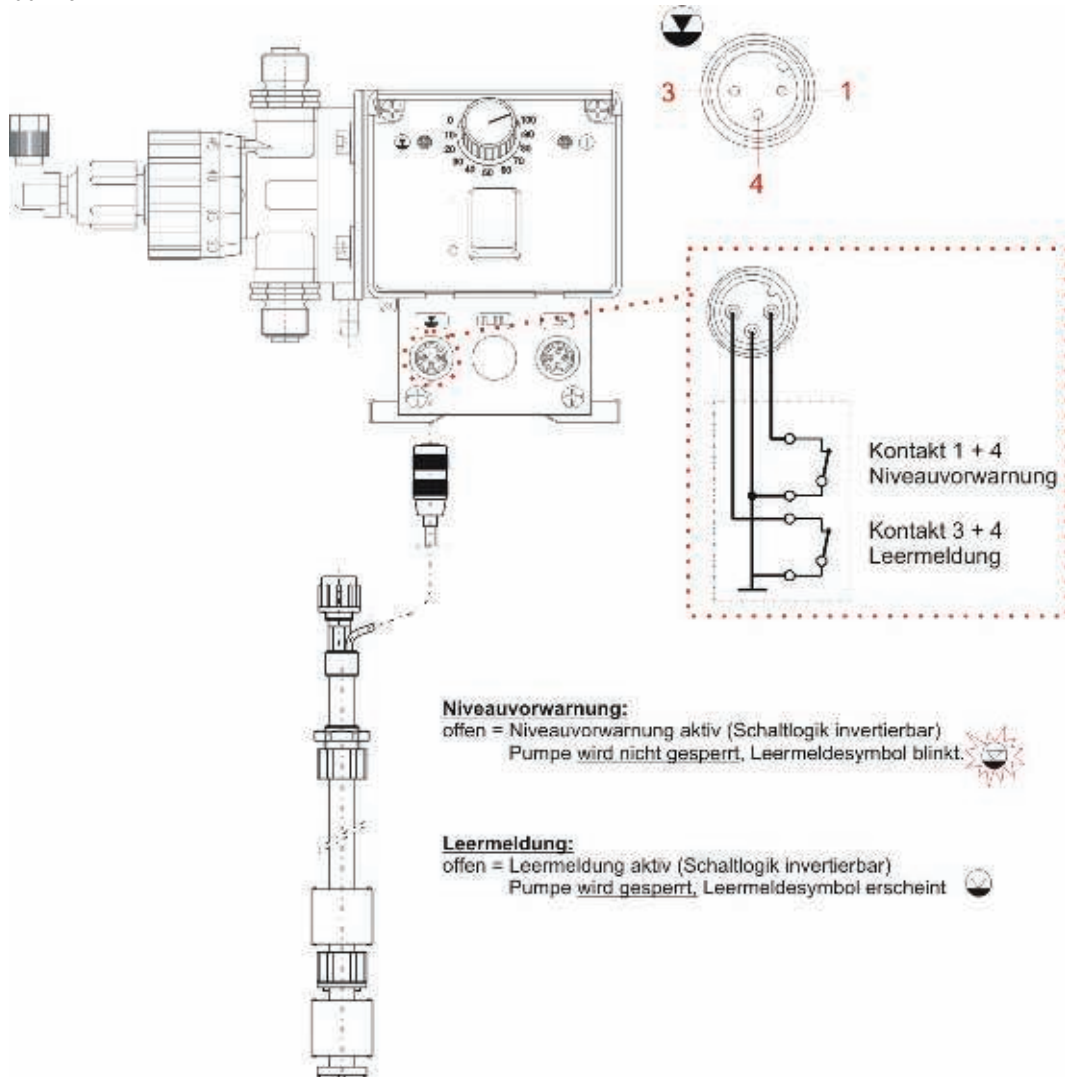
✂ Bei Verwendung einer Saugglanze, den Blindstecker abziehen und den Saugglanzenstecker montieren.



HINWEIS

Steckplatz I muss immer belegt sein, entweder durch die montierten Brückenstecker (Schutzkappe mit entsprechendem Symbol, siehe *Kapitel 7.2.2*) oder durch Anschluss der Leermeldeeinrichtung.

Abb. 7.9



7.2.4 Anschlussbelegung Steckplatz II (4-polig, nur E20) Eingang für Impulsignal und Dosiersperre

Abb. 7.10



- 1: Ausgang 5 V (belastbar mit max. 50 mA)
- 2: Impulseingang
- 3: Dosiersperre
- 4: GND (⊥)

(Steckerbelegung siehe Kapitel [12.5.2](#))

✘ Schutzkappe abziehen

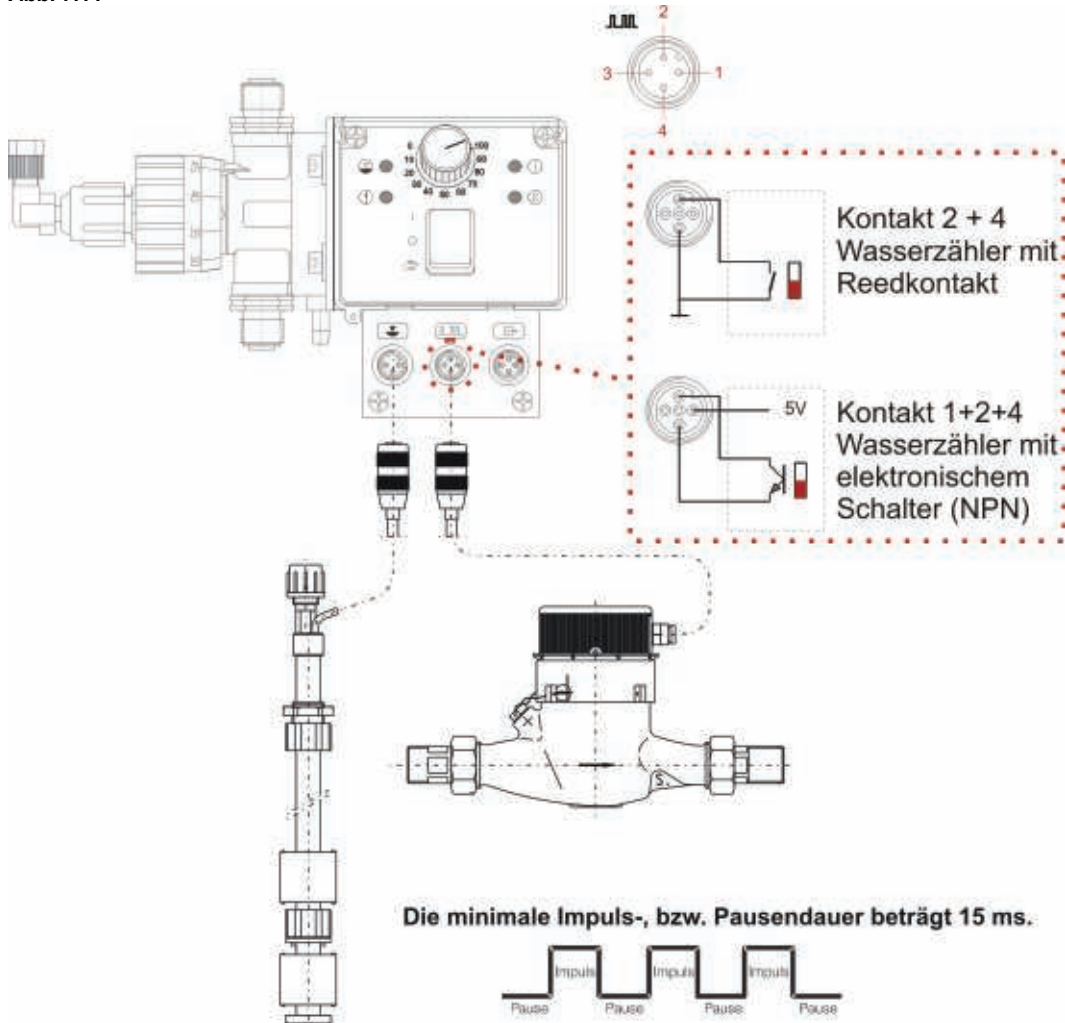
✘ Anschlussstecker entsprechend der Anschlussbelegung montieren.



ACHTUNG Nur Anschlussstecker aus unserem Lieferprogramm verwenden! (Lieferumfang)

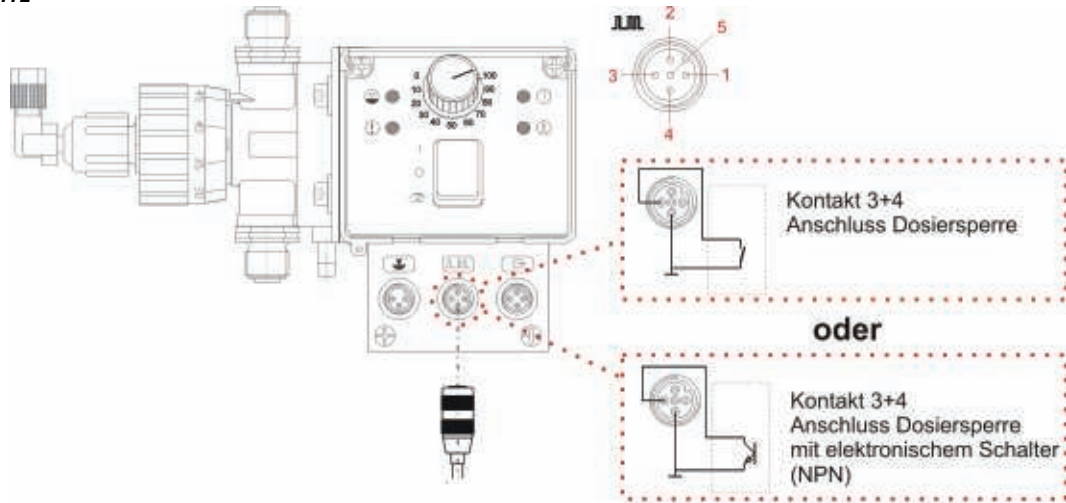
7.2.4.1 Installation für Impulsansteuerung (Wasserzähler, nur E20)

Abb. 7.11



7.2.4.2 Installation Ansteuerung über Dosiersperre (nur E20)

Abb. 7.12

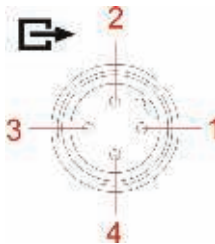


HINWEIS

Auch bei geschlossener Dosiersperrenbrücke läuft bei der elektrischen Version E20 die Pumpe nur wenn externe Impulse eingeht (ein eingehender Impuls = ein Hub).

7.2.5 Anschlussbelegung Steckplatz III (4-polig E11 und E20) Ausgang für Alarm und Hubsignal

Abb. 7.13



- 1: Niveauvorwarnung, Leermeldung und Störung
- 2: Niveauvorwarnung, Leermeldung und Störung
- 3: Hubsignal (+) (nur E20)
- 4: Hubsignal (-) (nur E20)

(Steckerbelegung siehe [Kapitel 12.5.3](#))

✘ Schutzkappe abziehen

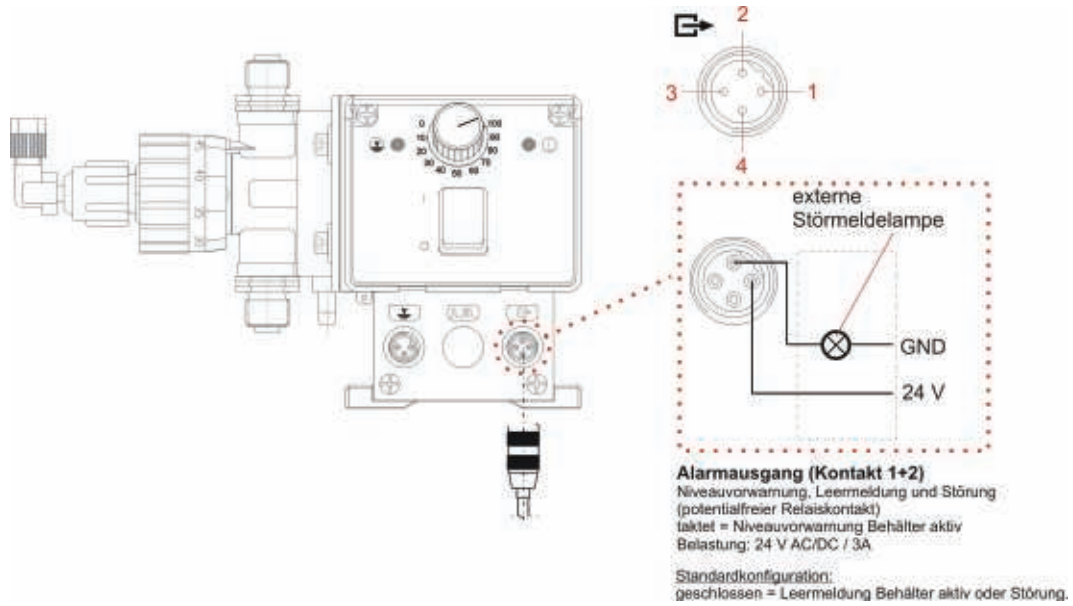
✘ Anschlussstecker entsprechend der Anschlussbelegung montieren.



ACHTUNG Nur Anschlussstecker aus unserem Lieferprogramm verwenden! (Lieferumfang)

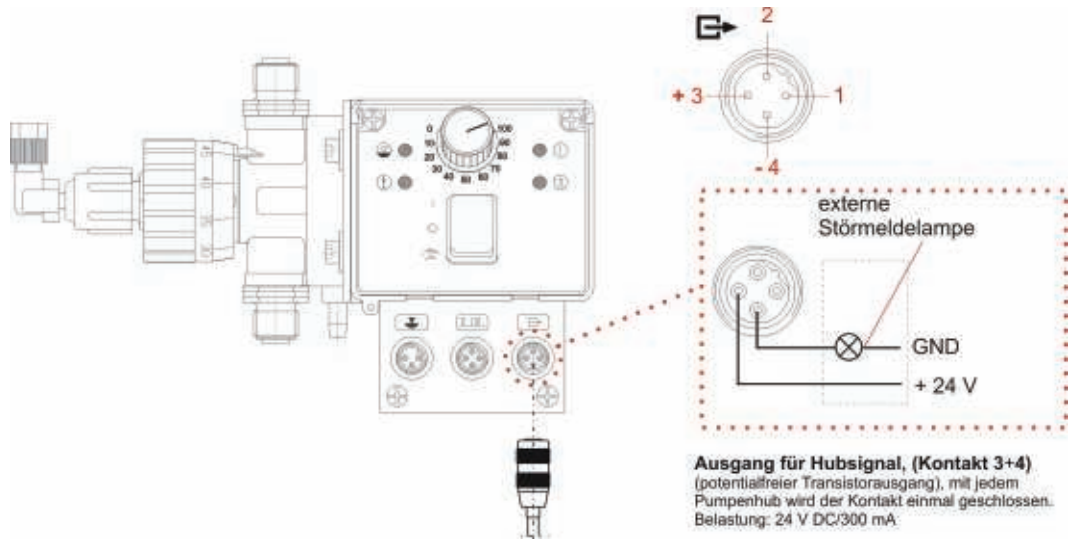
7.2.5.1 Installation Alarm- bzw. Störmeldeausgang bei 24 V (E11 und E20)

Abb. 7.14



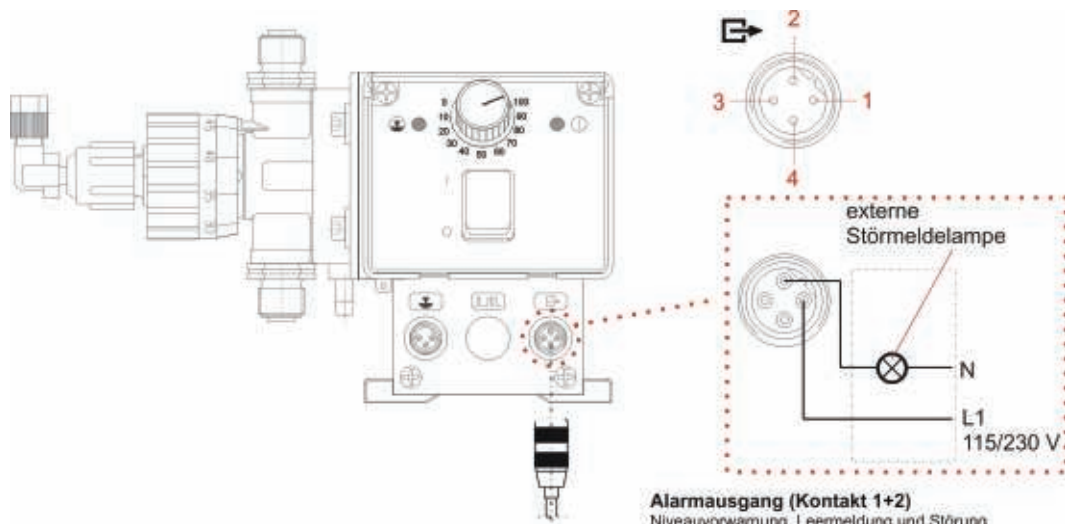
7.2.5.2 Installation Hubsignalausgang bei 24 V / DC (nur E20)

Abb. 7.15



7.2.5.3 Installation Alarmausgang bei 115/230 V / AC (E11 und E20)

Abb. 7.16



Alarmausgang (Kontakt 1+2)
Niveauwarnung, Leermeldung und Störung
(potentialfreier Relaiskontakt)
taktet = Niveauwarnung Behälter aktiv
Belastung: 240 V AC/DC/3A

Standardkonfiguration:
geschlossen = Leermeldung Behälter aktiv oder Störung.



ACHTUNG

Bei 115V/230 V ist ein gleichzeitiger Anschluss von Kontakt 1/2 (Alarmausgang) und 3/4 (Hubsignalausgang) generell nicht erlaubt.

8 Inbetriebnahme



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.

8.1 Symbolerklärung

Symbol	Beschreibung
	Niveauvorwarnung bzw. Leermeldeanzeige (rot)
	Störmeldeanzeige (rot)
	Betriebsanzeige (grün)
	Dosieranzeige (gelb)
	Leermeldeeingang
	Impulseingang und Dosiersperre
	Leermeldeausgang und Hubsignalausgang



9 Wartung

VORSICHT Dosierpumpen dürfen nur von sachkundigen und autorisierten Personen gewartet werden.

HINWEIS Wartungsintervall 1/4 jährlich, kürzere Intervalle bei starker Beanspruchung (z. B. Dauerlauf).

Empfohlen wird die Kontrolle:

- ✘ von Saug- und Druckleitung auf leckfreien Anschluss
- ✘ von Saug- und Druckventil (Kapitel 9.2, Abb. 9.2) auf Verschmutzung und Dichtigkeit.
- ✘ des Ablaufanschlusses (Kapitel 5, Abb. 5.1) am Pumpenkopf (Membranbruch)
- ✘ der korrekten Dosierung
- ✘ Überwurfmutter (Kapitel 7.1.2, Abb. 7.5 und Kapitel 7.1.3, Abb. 7.6)
- ✘ der Dosierkopfschrauben (Kapitel 9.3, Abb. 9.3, Pos. 2) (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.

9.1 Austausch von Saug- / Rücklauf und Druckventil

- ✘ Saug-, Rücklauf- und Druckventil (Pos. 5 bzw. 7) mit Gabelschlüssel (SW 22) demontieren.

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

- ✘ Alle O-Ringe montieren.
- ✘ Neues Saug-, Rücklauf- und Druckventil lagerichtig einschrauben (Anzugsdrehmoment 2-3 Nm)

Abb. 9.1

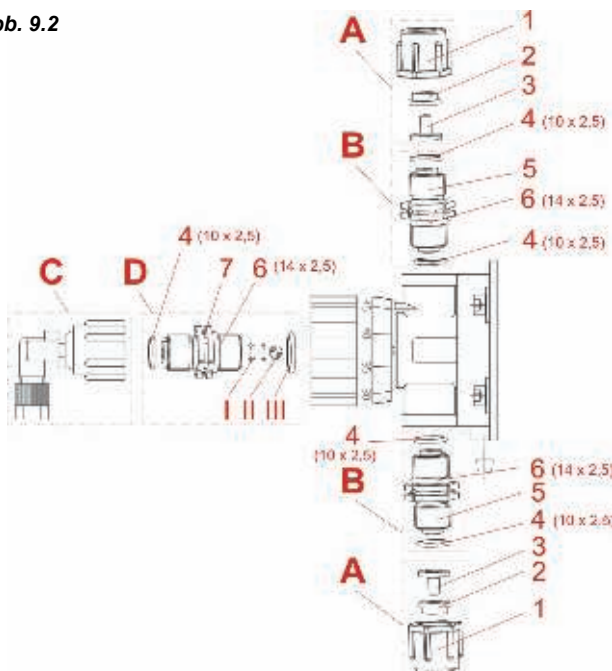


Auf den Saug-/Rücklaufventilen ist die Fließrichtung mittels eines eingepprägten Pfeils markiert.

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

9.2 Einbauzeichnung von Saug- / Rücklauf- und Druckventil

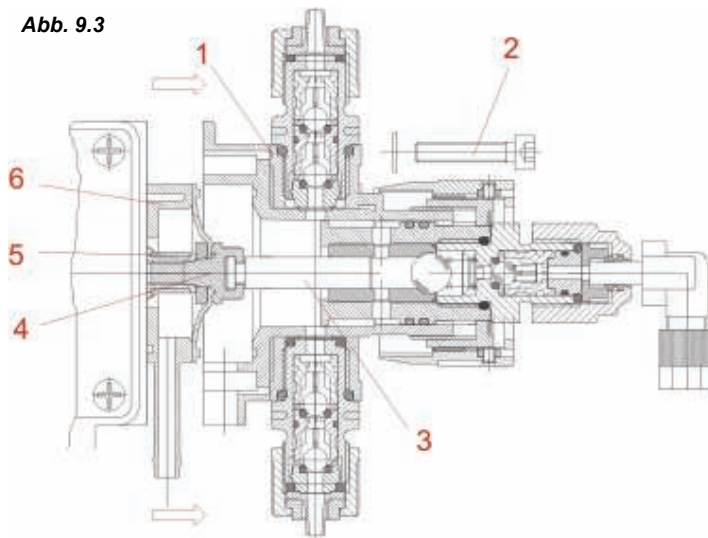
Abb. 9.2



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

9.3 Austausch der Membrane und des Pumpenkopfes

Abb. 9.3



Pos.	Beschreibung
1	Pumpenkopf
2	Dosierkopfschrauben
3	Keramikkolben
4	Membraneinheit
5	Faltenbalg
6	Zwischenplatte



ACHTUNG Vor dem Öffnen des Pumpenkopfes:
 ✘ Anschlussleitungen entleeren,
 ✘ Pumpenkopf spülen.

- ✘ Dosierkopfschrauben (Pos. 2) lösen
- ✘ Pumpenkopf (Pos. 1) absolut gerade abziehen.



ACHTUNG Den Keramikzylinder gerade abziehen, da er ansonsten beim Verkanten zerstört werden kann!

- ✘ Den Keramikkolben (Pos. 3) seitlich aus der Kupplung der Membraneinheit (Pos. 4) herausnehmen
- ✘ Membraneinheit (Pos. 4) herausschrauben.
- ✘ Zwischenplatte (Pos. 6) abnehmen
- ✘ Faltenbalg (Pos. 5) austauschen.
- ✘ Die Membraneinheit (Pos. 4) beim Anziehen nicht überziehen, bis zum Anschlag **leicht** festschrauben.
- ✘ Der Leckageanschluss der Zwischenplatte (Pos. 6) muss nach unten zeigen.
- ✘ Den Keramikkolben (Pos. 3) wieder einsetzen
- ✘ Den Zylinder im Pumpenkopf vorsichtig aufstecken.
- ✘ Pumpenkopfschrauben handfest eindrehen
- ✘ Pumpenkopfschrauben über Kreuz anziehen



HINWEIS Anzugsmoment der Dosierkopfschrauben = 3 - 4 Nm.

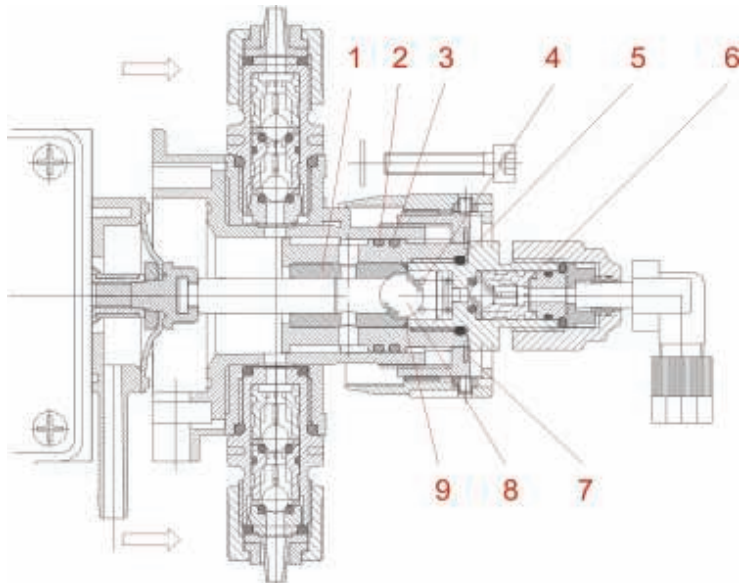


ACHTUNG Dosierkopfschrauben-Anzugsmoment nach 24 Stunden überprüfen!
 Pumpenkopf absolut gerade ansetzen. Der Dosierkopf ist gleichmäßig diagonal anzuziehen.

9.4 Austausch der Zylinderkolbeneinheit

wie Verfahren unter *Kapitel 9.3* beschrieben.

Abb. 9.4



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

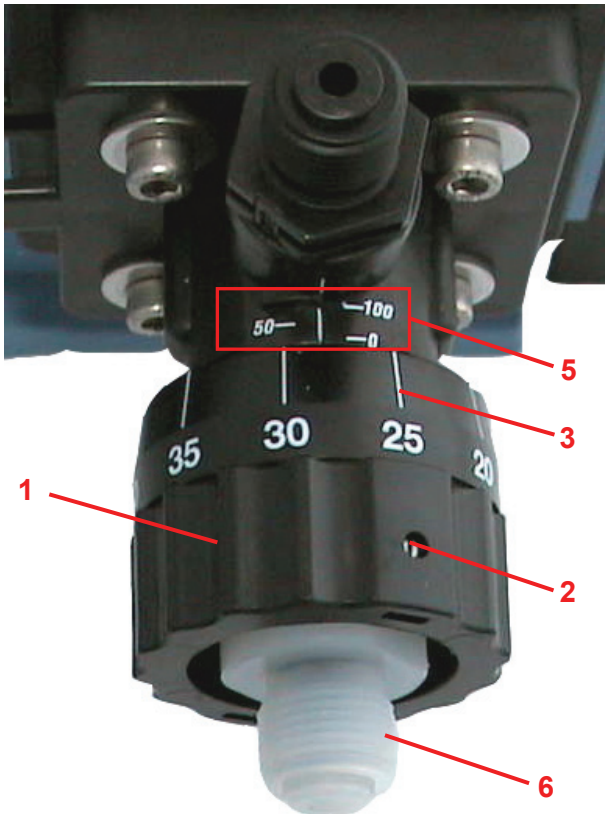
- ✘ Ventilnippel (Pos. 6) herausschrauben
- ✘ Scheibe (Pos. 7), Ventilkugel (Pos. 8) und Feder (Pos. 4) entfernen.
- ✘ Zylinderkolbeneinheit (Pos. 1) in Richtung Membransitz herausdrehen.
- ✘ Neue Einheit einsetzen. O-Ringe (Pos. 2, 3, 5, 9) tauschen.
- ✘ Ventilnippel (Pos. 6), Ventilkugel (Pos. 8) usw.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



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

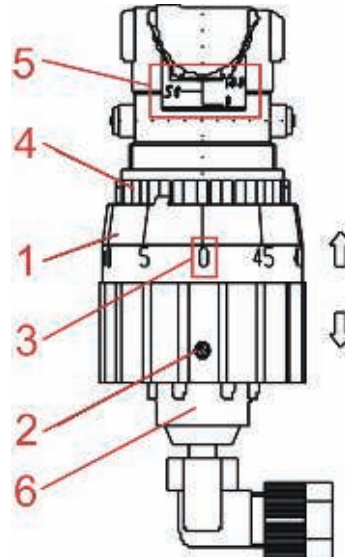
9.5 Justierung der mechanischen Hubverstellung

Abb. 9.5



Pos.	Bezeichnung
1	Hubverstellknopf
2	Madenschrauben (2 x gegenüberliegend)
3	Verstellknopfmarkierungen
4	Aufnahme für den Verstellknopf (verzahnt)
5	Noniusskala
6	Dosieranschluss

Abb. 9.6



Die Dosierpumpe wird im Werk bei Nenndruck entsprechend den Dosierkurven eingestellt. Sollte die Hubeinstellung durch Abziehen des Verstellknopfes verstellt sein, kann die Grundeinstellung wie folgt ermittelt werden:

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

Die Hubverstellung ist nun auf werkseitige Einstellung justiert.



HINWEIS Für die genaue Ermittlung der Dosierleistung sollte die Pumpe ausgelüftet werden.

10 Betriebsstörungen

10.1 Störungssuche



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.

Störung	mögliche Ursache	Behebung
Dosierpumpe arbeitet nicht, keine Anzeige der LED grün	Falsche Spannung	Netzspannung überprüfen
	Netzkabel beschädigt	Netzkabel wechseln
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 Leckageanschluss	Dosierkopf ist locker	Dosierkopfbefestigungsschraube diagonal anziehen
	Membrane gerissen	Membrane austauschen
LED Niveau blinkt	Reservemeldung	Produkt bevorraten
LED Niveau permanent	Chemikalienmangel	Auffüllen des Vorratbehälters
	Brückenstecker lose	Überprüfen ob Brückenstecker gesteckt ist
Pumpe arbeitet nicht (keine Störanzeige der LED rot), (nur E20)	Dosiersperre aktiv	Brückenstecker auf Anschluss II bringen Dosiersperre nach Anschlussplan aufheben
	kein Kontakt der Steckverbindung Anschluss II	Kontakt der Steckverbindung Anschluss II überprüfen
LED Niveau leuchtet trotz vollem Behälter	Schwimmer 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
Dosierpumpe arbeitet nicht, obwohl Schalter EIN bzw. bei E20 die gelbe Dosieranzeige blinkt	Ventil (7) der Kolbenpumpeneinheit undicht	Ventil reinigen, Ventildfeder austauschen
	Dosiermengeneinstellung zu gering	Hubmengenverstellung erhöhen
LED Störmeldung leuchtet (nur E20)	Dosierventil verstopft	Ventil reinigen und spülen
	Dosiergedruck zu hoch	Dosierleitung und Rücklaufleitung überprüfen Nachdem die Störursache behoben wurde, muss das Netz ausgeschaltet bzw. der Schalter auf "0" geschaltet werden, um die Störmeldung zu quittieren
Dosierpumpe arbeitet nicht, keine Anzeige LED grün (E11 und E20)	Ausgang 5 V an Kabelbuchse II überlastet	max. Belastung auf 80 mA begrenzen

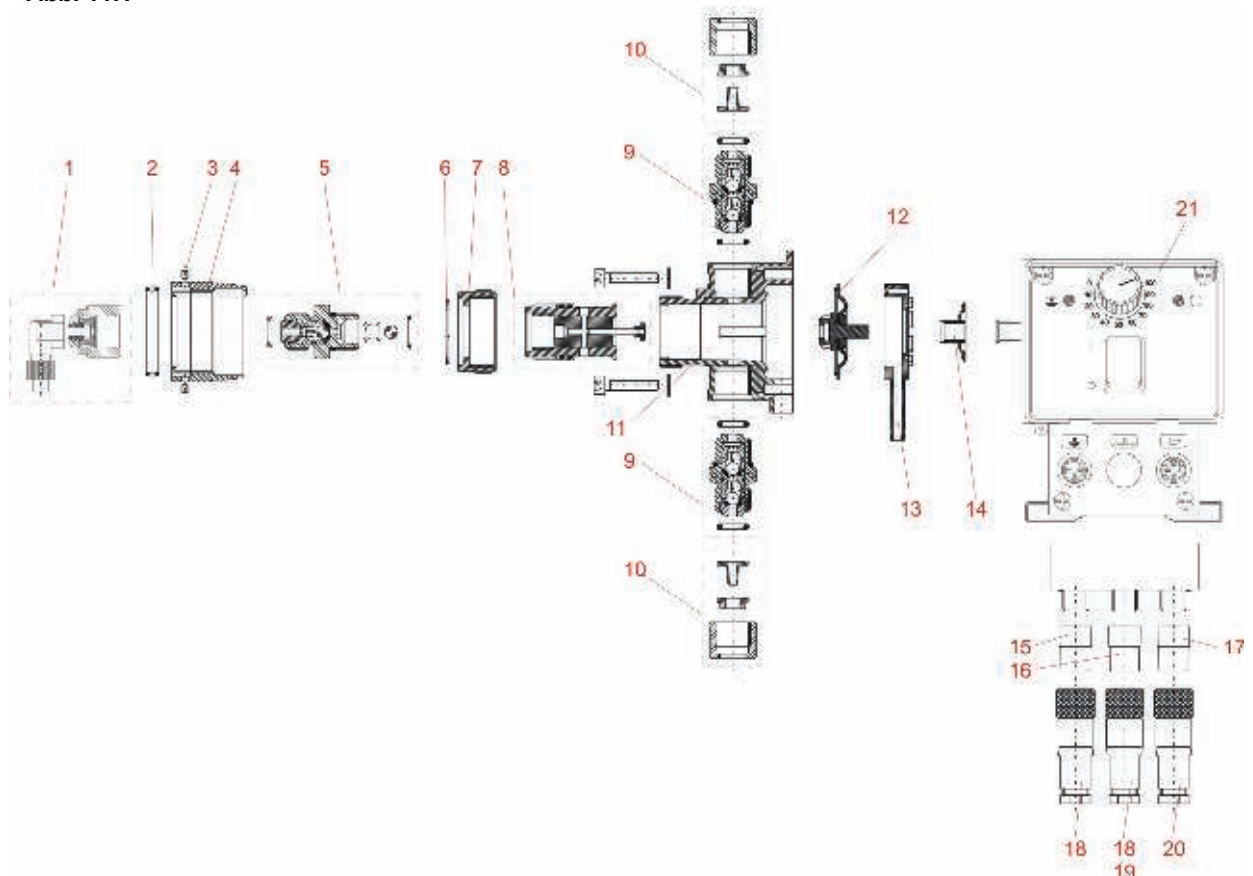
10.2 Betriebsstörungen, Beseitigung durch den Kundendienst

Störung	mögliche Ursache	Behebung
LED Störmeldung leuchtet (nur E20)	Blockierung des Dosiersystems	Interner Defekt
	Dosierung ohne Anforderung	Interner Defekt
Dosierpumpe arbeitet nicht, keine Anzeige der LED grün	Netzkabel beschädigt	Netzkabel wechseln

11 Verschleiß- und Ersatzteile (Standard-Ausführung)

11.1 Explosionszeichnung

Abb. 11.1



11.1.1 Ersatzteile

Pos.	Beschreibung	Artikel-Nr.
2	Vierkantsmutter	413226005
3	Madenschraube	413401178
4	Hubverstellknopf	34070193
6	Scheibe	34070186
7	Verstellmutter	34070185
9	SDVPVFPKE000 G3/8-G3/8-99 Saug-/Rücklaufventil, PVDF/FPM (Viton B)	248405
	SDVPVEPKE000 G3/8-G3/8-99 Saug-/Rücklaufventil, PVDF/EPDM	248406
10	Anschlussset 3/8" PVDF für Schlauch 6/8, 6/10, 6/12 mm (ID/AD)	247629
	Anschlussset 3/8" PVDF für Duo-Schlauch 6/10 mm (ID/AD)	247610
11	Pumpenkopf, PVDF	34070192
13	Zwischenplatte	34070173
14	Schutzmembran (Austausch nur in Verbindung mit Pos. 12)	34760112
15	Blindstecker für Leermeldeeingang	248186
16	Blindstecker für Impulseingang und Dosiersperre	248187
17	Abdeckkappe für Leermelde- und Hubsignalausgang	34800117
18	Stecker 4-polig (3-polig), Leermeldeeingang	418463115
19	Stecker 4-polig, Impulseingang und Dosiersperre	418463115
20	Stecker 4-polig, Leermelde- und Hubsignalausgang	418463117
21	Klarsichtdeckel	34800120

Pos	Beschreibung	Typ 00002	Typ 00005	Typ 00009	Typ 00014
1	Anschlusset gewinkelt PVDF G 3/8"i - Schlauch 2/4 mm (ID/AD)	247613	--		
	Anschlusset gewinkelt PVDF G 3/8"i - Schlauch 4/6 mm (ID/AD)	--	247620		
5	DRV PVFPKE004 G3/8-G3/8-99 00002 Druckventil PVDF/FPM (Viton B)	247623	--		
	DRV PVFPKE008 G3/8-G3/8-99 00005/00009 Druckventil PVDF/FPM (Viton B)	--	247624	--	
	DRV PVFPKE008 G3/8-G3/8-99 00014 Druckventil PVDF/FPM (Viton B)	--			247630
	DRV PVEPKE004 G3/8-G3/8-99 00002 Druckventil PVDF/EPDM	247631	--		
	DRV PVEPKE008 G3/8-G3/8-99 00005/00009 Druckventil PVDF/EPDM	--	247632	--	
	DRV PVEPKE008 G3/8-G3/8-99 00014 Druckventil PVDF/EPDM	--			247633
8	Zylinderkolbeneinheit komplett	247607	247609	247605	247604
12	Kupplung Membraneinheit komplett	247601	247608	247602	247601

11.1.2 Verschleißteilset

bestehend aus je 1 Stück:

- Saugventil (Vorförderung)
- Druckventil (Rücklauf)
- Druckventil (Druckseite)
- Anschlußset für Schlauch 4/6, 6/8, 6/12 mm (ID/AD)
- Membraneinheit
- Zwischenplatte
- Schutzmembran

Beschreibung	Artikel-Nr.
Verschleißteilset EMP KKS 00002 PVFPKE	247676
Verschleißteilset EMP KKS 00005 PVFPKE	247677
Verschleißteilset EMP KKS 00009 PVFPKE	247678
Verschleißteilset EMP KKS 00014 PVFPKE	247679
Verschleißteilset EMP KKS 00002 PVEPKE	247686
Verschleißteilset EMP KKS 00005 PVEPKE	247687
Verschleißteilset EMP KKS 00009 PVEPKE	247688
Verschleißteilset EMP KKS 00014 PVEPKE	247689

1. Pumpentyp (Pumpenleistung)

- 00002 = 0,2 l/h
- 00005 = 0,5 l/h
- 00009 = 0,9 l/h
- 00014 = 1,4 l/h

2. Werkstoff Ventil

- PV = PVDF

3. Werkstoff Dichtung

- FP = Viton B
- EP = EPDM

4. Werkstoff Kugel

- KE = Keramik

Verschleißteilset EMP KKS

00014 PV FP KE

12 Technische Daten

12.1 Pumpenschlüssel

1. Elektrische Version

- E 10 = Ein- / Ausschalter, mechanische Hubverstellung
 E 11 = wie E 10, zusätzlich Leermeldeeingang mit Niveauvorwarnung
 E 20 = Ein-/Aus-/Test- (Tast-) schalter, mechanische Hubverstellung, Impulseingang, Leermeldeeingang mit Niveauvorwarnung, Leermeldeausgang, Hubsignalausgang, Einzelhubsteuerung (jeder Hub wird vollständig ausgeführt)

2. Pumpenleistung 50 Hz (60 Hz)

00002 =	0,2 l/h	(0,24 l/h)
00005 =	0,5 l/h	(0,6 l/h)
00009 =	0,9 l/h	(1,1 l/h)
00014 =	1,4 l/h	(1,7 l/h)

3. Pumpenkopfwerkstoff

PV = PVDF (Standard)

4. Dosiergedruck (nicht frei wählbar)

10 = 10 bar (8 bar)

5. Werkstoff Dichtung

FP = Viton B (Standard)
 EP = EPDM
 KA = Kalrez

6. Werkstoff Kugel

KE = Keramik (Standard)
 GL = Glas

7. Werkstoff Ventil

PV = PVDF (Standard)

8. Ventulfeder

99 = ohne Feder

9. Netzanschluss

01 = Netzkabel 2m Schukostecker (Standard)
 02 = Netzkabel 3-adrig 2,4m Aderendhülsen
 09 = Netzkabel Version USA
 10 = mit Gerätestecker
 13 = Netzkabel Version Italien

10. Spannung/Frequenz

01 = 115V / 50 Hz
 02 = 115V / 60 Hz
 03 = 230V / 50 Hz (Standard)
 04 = 230V / 60 Hz

E10 | 00009 | PV | 10 | FP | KE | PV | 99 | 01 | 03

Pumpenschlüssel 2

11. Anschluss Vorförderung

- 04 = Set für PE-Schlauch 6/8
- 05 = Set für PVC- Schlauch 6/10
- 06 = Set für PVC-Gewebeslauch 6/12
- 33 = Set für Schlauch 6/8, 6/10, 6/12 (Standard)

12. Anschluss Druckseite

- 31 = Set gewinkelt für PE/PTFE Schlauch 2/4 (Standard bei 0,2 l/h)
- 32 = Set gewinkelt für PE/PTFE Schlauch 4/6 (Standard bei 0,5 - 1,4 l/h)
- 34 = Set gewinkelt für Schlauch 2/4, 4/6

13. Werkstoff Anschluss

- 99 = PVDF

14. Elektrische Hubverstellung

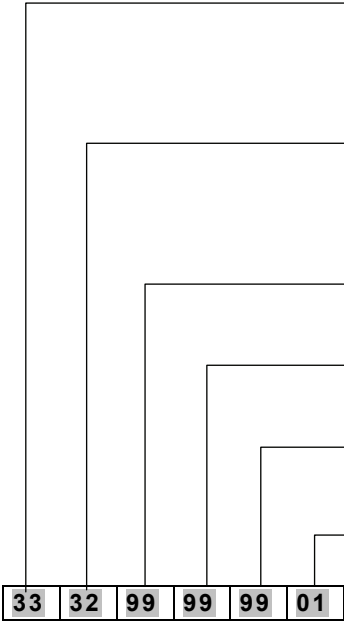
- 99 = ohne elektrische Hubverstellung

15. Membranbruchererkennung

- 99 = ohne Membranbruchererkennung

16. Gehäuseversion

- 01 = Standardgehäuse



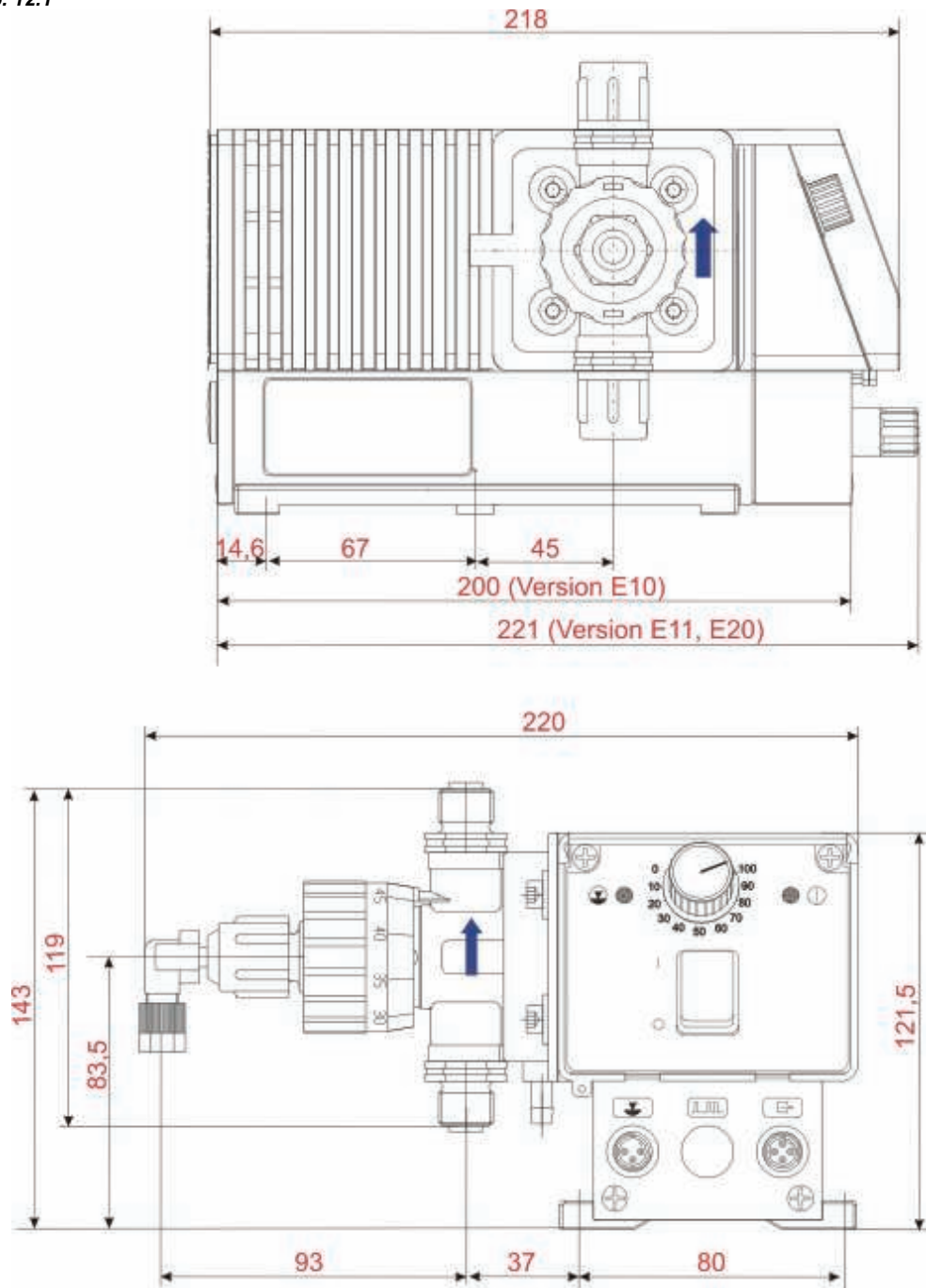
Andere Spezifikationen auf Anfrage!

Beispiel für den kompletten Pumpenschlüssel einer Standardpumpe:

E10	00009	PV	10	FP	KE	PV	99	01	03	-	33	32	99	99	99	01
(Pumpenschlüssel 1)											(Pumpenschlüssel 2)					

12.2 Abmessungen

Abb. 12.1



12.3 Technische Daten “Übersichtstabellen“

12.3.1 Elektrische Daten

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

12.3.2 Allgemeine Daten – Standardpumpen

Bezeichnung	Pumpentyp			
	00002	00005	00009	00014
Pumpenleistung [l/h]*	0,2	0,5	0,9	1,4
Max. Dosiergedrückt [bar]	10			
diamètre du piston [mm]	3	4,76	6,34	8
Hubzahl [1/min] bei 50 Hz	122			
Dosiermenge/Hub [cm ³] 50 Hz/60 Hz	0,027/0,032	0,068/0,082	0,12/0,44	0,19/0,23
Dosiergenauigkeit [siehe Kapitel 12.6]	< ± 3%			
Max. förderbare Viskosität [mPas]	200			
Zulässige Umgebungstemperatur	5-40°C			
Saughöhe [mWS] bei 100% Hubeinstellung**	2			
Max. Vordruck saugseitig [bar]	0,3			
Schlauchanschlüsse	6/8, 6/10, 6/12			
Saug-/Rücklaufleitung [ID mm]				
Schlauchanschlüsse Druck(Dosier)leitung [ID mm]	2/4	4/6		
Gewicht [kg]	2,4			

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

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

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

12.3.3 Ein- / Ausgangsbeschaltung

12.3.3.1 Steckplatz I (E11 und E20)

Abb. 12.2



Eingänge	Belegung	Externe Beschaltung	Werte
Niveaувorwarnung	1 + 4	potentialfreier Kontakt	
Leermeldung	3 + 4	Achtung: Keine externe Spannung anschließen!	

12.3.3.2 Steckplatz II (nur E20)

Abb. 12.3



Eingänge	Belegung	Externe Beschaltung	Werte
Impuls	2 + 4	potentialfreier Kontakt	min. Ein- / Ausschaltdauer = 15 ms
Dosiersperre	3 + 4	Achtung: Keine externe Spannung anschließen!	
Ausgänge	Belegung	Externe Beschaltung	Werte
externe Versorgung	1 + 4	potentialfreier Kontakt Achtung: Keine externe Spannung anschließen!	Versorgung für externe Geräte: Ausgang 5V, DC, max. 50 mA

12.3.3.3 Steckplatz III (E11 und E20)

Abb. 12.4



Ausgänge	Belegung	Externe Beschaltung	Werte
Hubsignal (nur E20)	3 + 4	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
Leer-/Reserve-/Störmeldung	1 + 2	Externe Spannung	max. externe Spannung 230 VAC/DC max. 3 A <i>bei Reservemeldung:</i> Kontakt ca. 500 ms geschlossen Kontakt ca. 500 ms offen

12.4 Werkstoffe

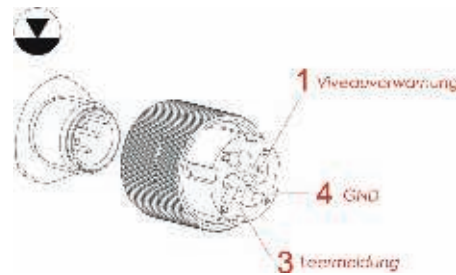
Pumpenkopf:	PVDF
Dosierkolben/-Zylinder:	Keramik
Membrane:	PTFE-EPDM-Verbundmembrane
Dichtungen:	FPM (Viton B), wahlweise EPDM
Ventile:	PVDF
Ventilkugeln:	Keramik
O-Ring:	FPM, wahlweise EPDM
Ventilfedern:	Hastelloy C4/C22 PTFE-beschichtet
Gehäuse:	Thermoplastischer Polyester
Farbe:	Blau RAL 5007

Sonderausführungen auf Anfrage.

12.5 Steckerbelegungen

12.5.1 Steckerbelegung: Stecker I (3-polig, E11)

Abb. 12.5 Anschluss Niveauvorwarnung bzw. Leermeldung



siehe auch Kapitel [7.2.3](#)



ACHTUNG

Falls die Leermeldung nicht benutzt wird, muss Kontakt 3/4 immer gebrückt werden! Die hierfür vorgesehene Schutzkappe (siehe Kapitel [7.2.2](#)) stellt die Brücke zwischen den Kontakten her und muss in diesem Fall aufgesteckt sein.

12.5.2 Steckerbelegung: Stecker II (4-polig, nur E20)

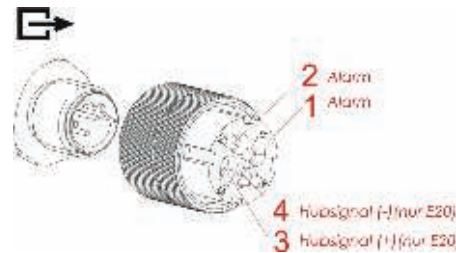
Abb. 12.6 Anschluss Impulseingang und Dosiersperre



siehe auch Kapitel [7.2.4](#)

12.5.3 Steckerbelegung: Stecker III (4-polig, E11 und E20)

Abb. 12.7 Anschluss Leermelde-, Störmelde-, Hubsignalausgang:



siehe auch Kapitel [7.2.5](#)



ACHTUNG

Bei 230 V ist ein gleichzeitiger Anschluss von Kontakt 1/2 (Leermeldeausgang) und 3/4 (Hubsignalausgang) generell nicht erlaubt.

12.6 Dosierleistungen

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

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

Unter Beachtung folgender Punkte kann eine genaue Dosierung erreicht werden:

- Alle Dosierleistungsangaben sind bezogen auf Messungen mit Wasser bei 20 °C, konstanter Versorgungsspannung und betriebswarmen Zustand der Dosierpumpe. Die Werkseinstellung der Dosiermenge (= Einstellgenauigkeit) bei max. Dosiergedruck beträgt + 5 - 15 % vom Nennwert.
- Um eine hohe Dosiergenauigkeit bei Dosierung im freien Auslauf zu erhalten, soll ein Druckhalteventil (oder Dosierventil) zur Erzeugung eines möglichst gleich bleibenden Gegendruckes von mindestens 0,5 bar verwendet werden.
- Liegt auf der Saugseite ein Vordruck an, muss der Differenzdruck zwischen Saug- und Druckseite mindestens 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.

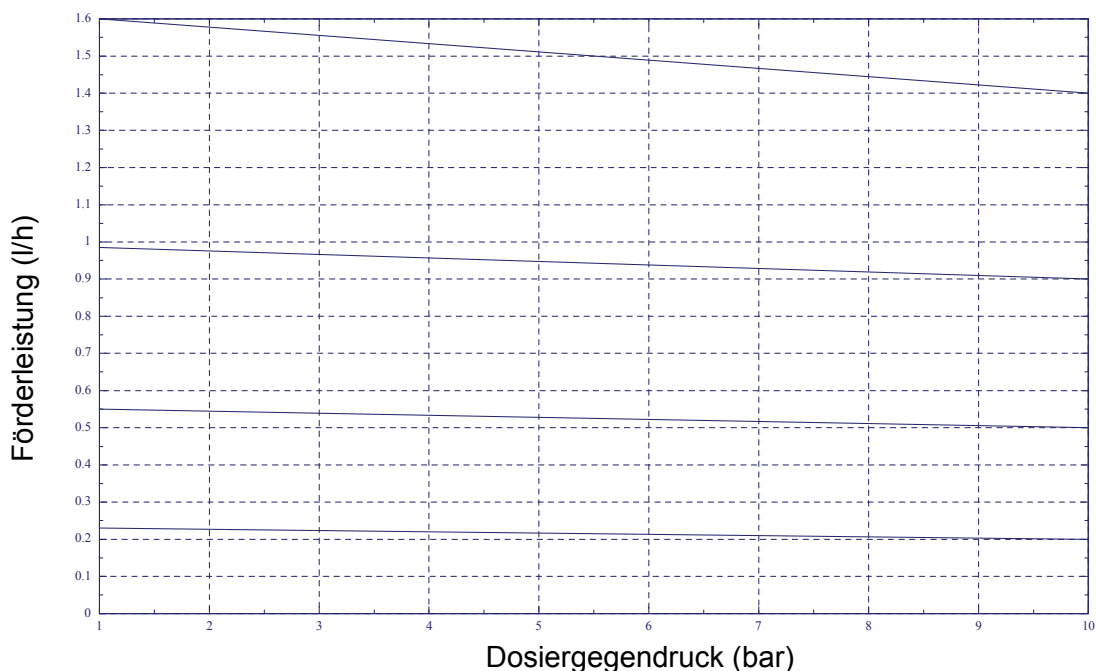
12.7 Förderleistung in Abhängigkeit von Gegendruck

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.

Abb. 12.8



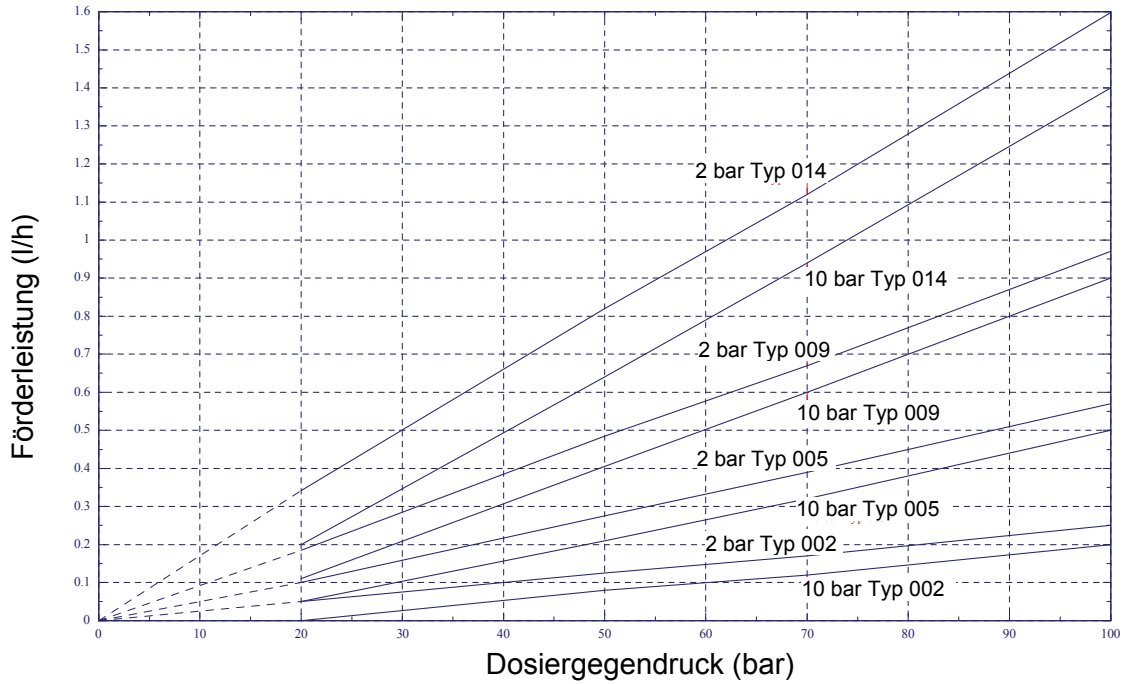
12.8 Förderleistung in Abhängigkeit von der Hublänge

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


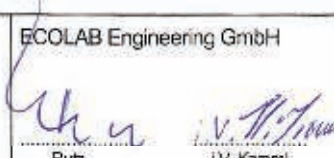


HINWEIS Die Leistungskurven sind bei einer Pumpenfrequenz von 50 Hz dargestellt.

Abb. 12.9



13 Konformitätserklärung

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

1 General

This Technical Manual contains all of the instructions for installing, starting up, maintaining and repairing membrane metering pumps of the **ELADOS® EMP KKS**.



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**.

The safety Notes and emphases must be observed at all times!

1.1 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 membrane 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.**

1.2 Contact address / Manufacturer

ECOLAB Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7

D-83309 Siegsdorf, Germany

Telephone (+49) 86 62 / 61 0

Fax (+49) 86 62 / 61 2 35

eMail: engineering-mailbox@ecolab.com





2 Safety

2.1 Safety Notes

- Connection and repair work on the membrane 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.
	ATTENTION	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 Numberings

- ✂ Numberings 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	<p>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).</p> <p>Electronics repairs must only be performed by trained electricians, following the safety regulations of the professional association VB G 4 & ZH 1/11!</p> <p>When opening covers or removing parts, components carrying live voltages may be exposed.</p> <p>Connection points may also be under live voltages.</p>
	IMPORTANT	Only original spare parts must be used for repairs.

3 Delivery scope

The delivery scope consists of:

Fig. 3.1



- metering pump, version **EMP KKS** including mains power supply cable (2 m) with shock-proof plug and dummy plug for inputs and outputs (E11 and E20)

Fig. 3.2



- Adapters (for tube 6/8, 6/10, 6/12 (ID/AD) mm)

Fig. 3.3



- 2 m duo hose 6/10 (ID/AD) mm PVC transparent

Fig. 3.4



- Assembly sketch for tube connections (accessory)
- Operating Instructions

Only version E20:

Fig. 3.5



- 4-pin connector plug for pulse signal or metering lock
- Connector assignment plan (accessory)

4 Functional description

4.1 Mechanical functions

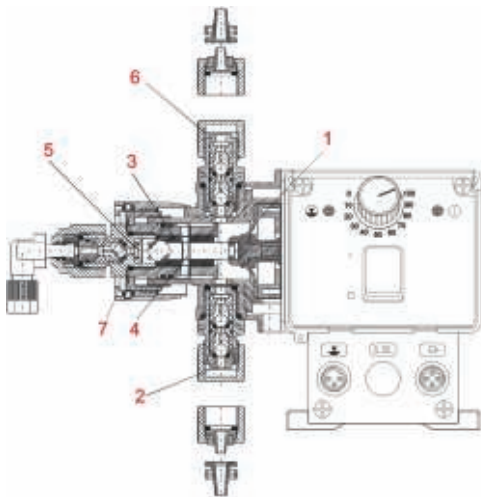
The ELADOS® EMP KKS series of metering pumps take the form of electrically (motor) driven diaphragm displacement pumps.

The membranes are for the pre-delivery, the piston is for the metering. Because of the permanent overpuls refeeding this metering pump works self venting.

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

The metering pump is operated by a non-blocking synchronous motor and a connecting rod-eccenter gear.

Fig. 4.1



When the diaphragms (*pos. 1*) moves towards the gear, the valve (*pos. 2*) suck up the metering product. Simultaneously, vacuum grow out of the compression chamber of the metering piston cylinder unit (*pos. 3*). When the inspection hole (*pos. 4*) has been released, the pre-delivered metering product flows into this chamber. During the pressure motion metering happens over the valve (*pos. 5*); the surplus product get returned into the container by the return valve (*pos. 6*). The stroke adjustment (*pos. 7*) regulates the volume delivered during the operation from 0 - 100 %. This changes the immersion depth of the cylinder. The pre-delivered amount keeps constant.



ATTENTION

To protect the metering device, the use of a suction pipe with an empty reporting device and dirt arrestor (available from our range of accessories) is highly recommended!

The empty reporting device switches off the pump if it falls below a certain level (in the container).

4.2 Electronic functions

- E 10 =** on/off switch, mechanical stroke adjustment
The pump operates as soon as the voltage is applied and the mains switch is set to 'I'.
- E 11 =** similar to E10, but with the addition of empty signal with low level advanced warning
The pump operates as soon as the voltage is applied, the mains switch is set to 'I', and there is no empty signal on the level input.
- E 20 =** on/off/test switch, mechanical stroke adjustment, pulse input, empty signal with low level advanced warning, empty signal output, stroke signal output
As soon as the voltage is applied, the mains switch is set to 'I', and there is no empty signal on the level input, the pump makes a stroke with each incoming pulse.
When the test function (hand symbol) is used, the pump operates until the pushbutton is pressed.

5 Setup

Fig. 5.1

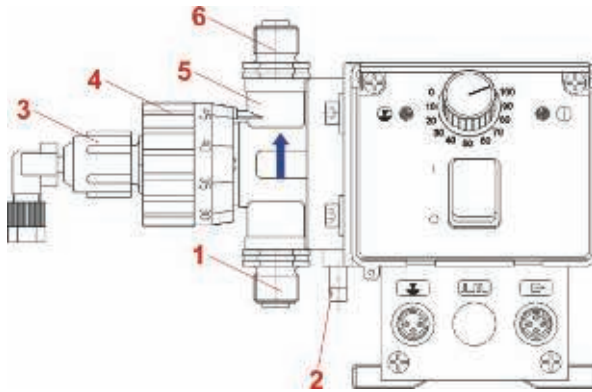
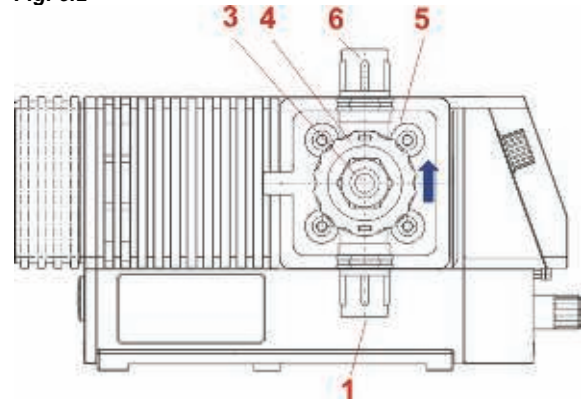


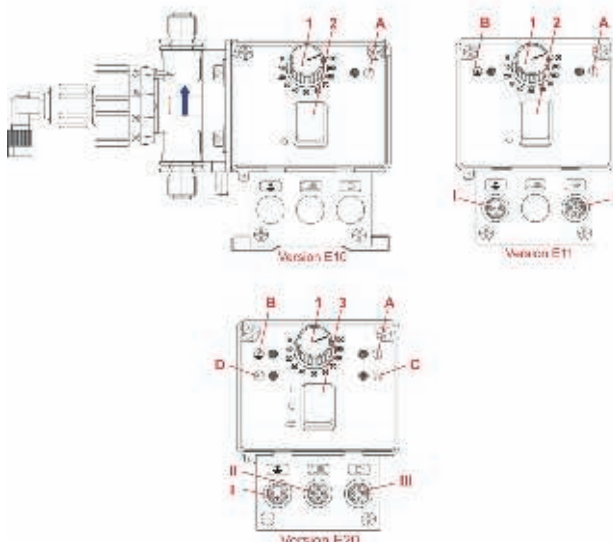
Fig. 5.2



Item No.	Description
1	Suction valve (connection on the suction side)
2	Diaphragm breakage sequence
3	Venting connection (refeeding into the container)
4	Stroke length adjustment
5	Pump head
6	Pressure valve (connection on the pressure side)
	Flow direction of the metering medium

5.1 Electronic versions

Fig. 5.3



Item No.	Description
1	Control knob for setting the stroke length
2	on/off switch
3	on/off/test switch
A	green LED, (ready for use)
B	red LED (Flashing advance warning level input, permanently lit empty level input)
C	yellow LED (stroke signal)
D	red LED (Flashing advance warning level output, permanently lit empty/fault level output)
I	input (3 pin) for low-level advance warning and empty report (see 7.2.3)
II	input (4 pin) for pulse signal and metering lock (see 7.2.4)
III	output (4-pin) for empty report and stroke signal (see 7.2.5)








NOTE

In version E 11 connection socket I and in version E20 connection sockets I and II must always be occupied, either by the mounted bridge connectors (protective cap with corresponding symbol) or by connecting the empty indicator equipment or pulse control lead (see pin assignment, [chapter 12.5.1](#)).

In versions E11 and E20, the bridge connectors (protective cap with corresponding symbol, see [chapter 7.2.2](#)) should be retained after removal for re-use.

5.2 Description

E10	E11	E20	Pos.	Equipment	Function
x	x	x	1	Mechanical stroke adjustment	Metering capacity setting
x	x		2	On/off switch	Continual operation (max. stroke frequency)
		x	3	On/off/test switch	Pulse operation Test/jog mode
x	x	x	A	Green LED 	Pump ready for operation
	x	x	B	Red LED (level) blinking 	Reserve signal, pump running
	x	x	C	Red LED (level) steady 	Empty signal, pump switches off
		x	D	Yellow LED 	Stroke indicator
		x	E	Red LED (fault indicator) steady 	Fault indicator with defective electronics, blocking (pump switches off)
	x	x	I	Input (3 pin) for low-level advance warning and empty report	(see pin assignment, chapter 7.2.3)
		x	II	Input (4 pin) for pulse signal and metering lock	1 pulse = 1 stroke (see pin assignment, chapter 7.2.4)
	x		III	Output (4 pin) for pulse signal and fault indicator	potential-free (see pin assignment, chapter 7.2.5)
		x	III	Output (4 pin) for stroke signal, empty report and fault indicator	potential-free (see pin assignment, chapter 7.2.5)

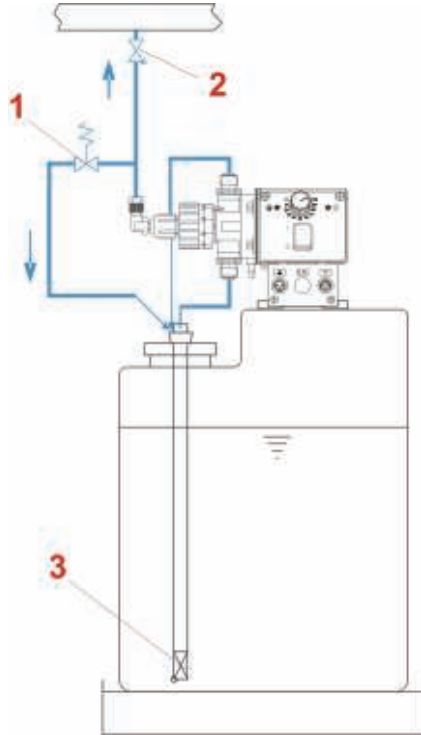
6 Mounting

! ATTENTION 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.

6.1 Mounting diagram

Fig.. 6.1



Item No.	Description
1.	pressure relief valve
2.	metering valve / pressure control valve
3.	suction pipe / bottom admission valve




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.

 **ATTENTION** 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 1 bar. If this is not the case, a pressure control valve 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. 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.

C) In the injection point in principle a spring-tensioned injector or metering valve should be inserted (also during a metering into pressure-free systems).

For metering in pipelines with underpressure, 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.

Fig. 7.1

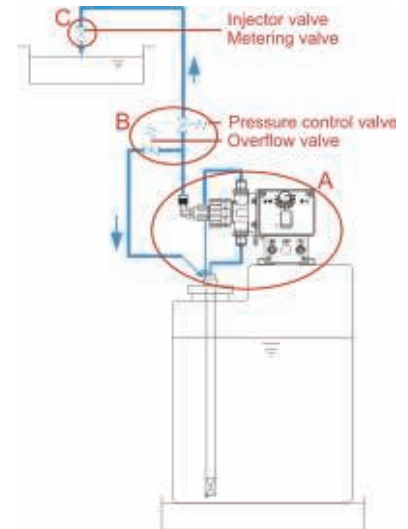
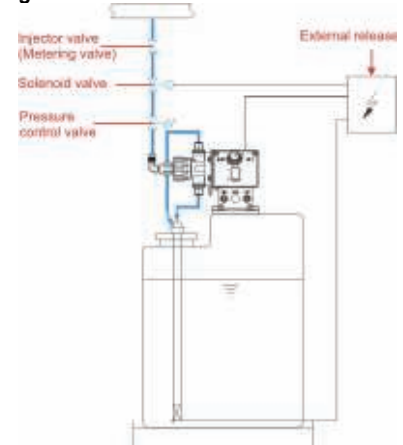


Fig. 7.2



The suction pipes must be kept as short as possible. Long and twisted suction pipes may lead to air buildup in the system.

The max. suction height is 2 m and the max. flow velocity is 0.3 m/s!

(see also *chapter 12.3* "Technical Specifications")

Fig. 7.3

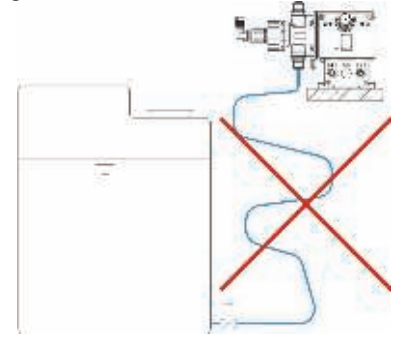
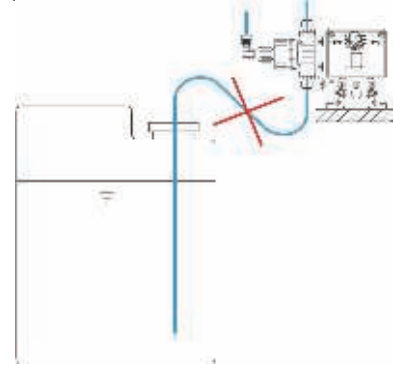


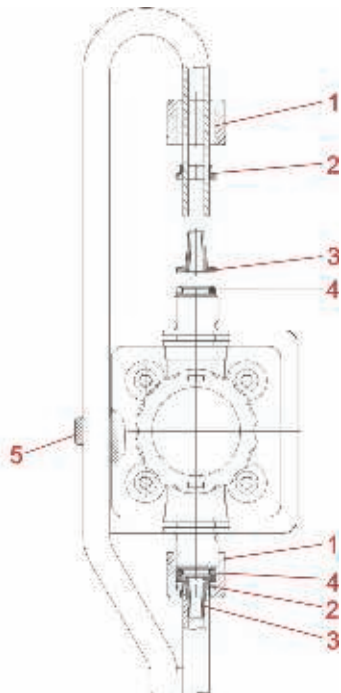
Fig. 7.4



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

7.1.2 Connecting the suction pipe and pressure pipe

Fig. 7.5



Item No.	Description
1	Union nut
2	Clamping piece
3	Connection piece
4	O-ring
5	Fixing hole



CAUTION

When connecting the suction and pressure pipes, ensure that the O-rings (pos. 19) 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.



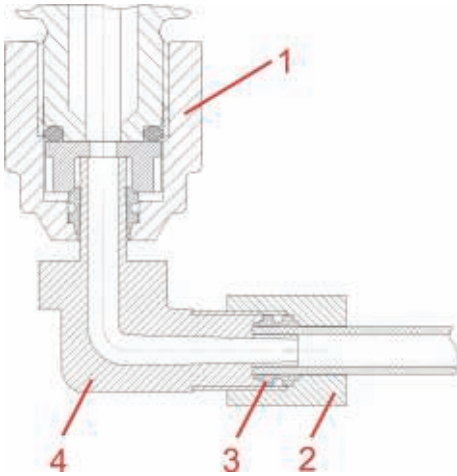
CAUTION

When using other hose lines adjust the curved radius correspondingly. The return hose must not be bent. During the installation make sure that no the return line is not on tension.

- ✘ Separate double-hose according to the diagram, cut it straightly and remove the connecting bridge.
- ✘ Push the union nut (pos. 1) and clamping piece (pos. 2) over the suction hose piece
- ✘ Attach the connection piece (pos. 3) until stop motion.
- ✘ Put the O-ring (pos. 4) in valve groove and screw down the union nut by hand.
- ✘ Pull the return hose piece through the fixing hole (pos. 5) and attach it as suction hose piece.
- ✘ Set suction lance into the container.

7.1.3 Connection of pressure line

Fig. 7.6



- ✘ Cut off the metering hose or pipe straightly.
- ✘ Push over the union nut (pos. 2) and crimping ring (pos. 3).
- ✘ Attach the hose or the pipe onto the connection piece (pos. 4) until the stop motion and screw it up by hand.
- ✘ Adjust angled position by loosening and screwing down the nut again (pos. 1).

CAUTION Observe max. permissible operation pressure of metering hose/pipe!

NOTE After 24 hours of operation, the metering head screws should be screwed down diagonally to 3 - 4 Nm.

CAUTION The metering pump head may contain residual water from the production tests.

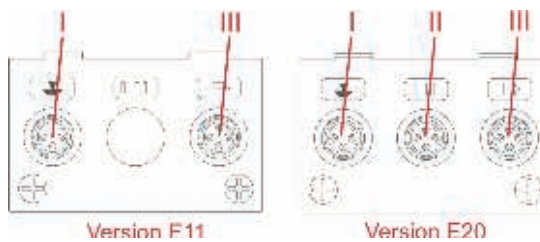
7.2 Electrical installation

7.2.1 Mains power supply

- ✘ Connect the mains power supply cable to the power grid.

7.2.2 Inputs and outputs

Fig. 7.7



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

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.

ATTENTION 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!

7.2.3 Connector assignments of Slot I (3-pin, E11 and E20) input for low-level advance warning and empty report

Fig. 7.8



- 1: Low-level advance warning
 - 3: Empty report input
 - 4: GND (\perp)
- (plug assignments: see also [chapter 12.5.1](#))

7.2.3.1 Installing the suction pipe with low-level advance warning and empty report (E11 and E20)

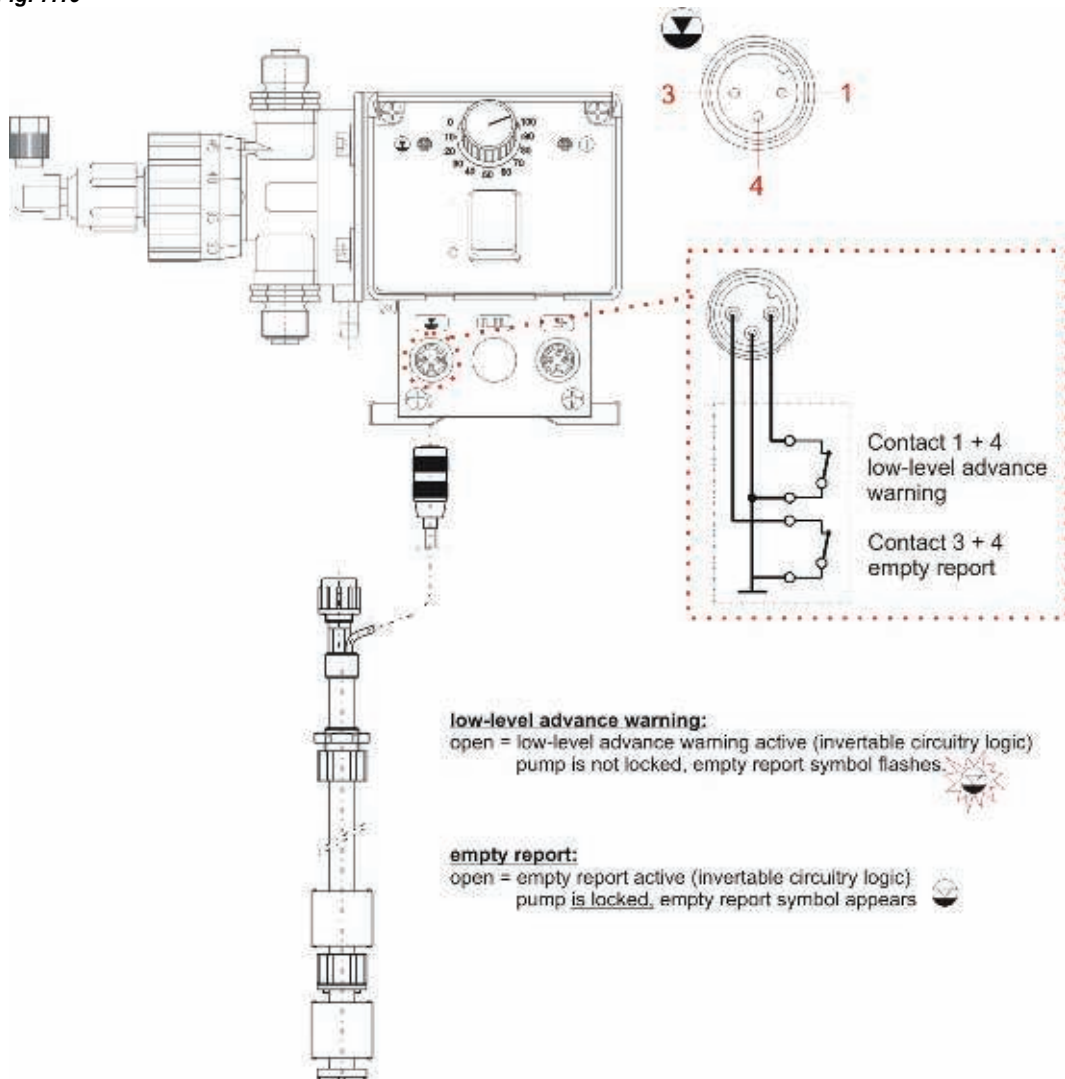
✂ When using a suction pipe, remove the dummy connector and mount the suction pipe connector.



NOTE

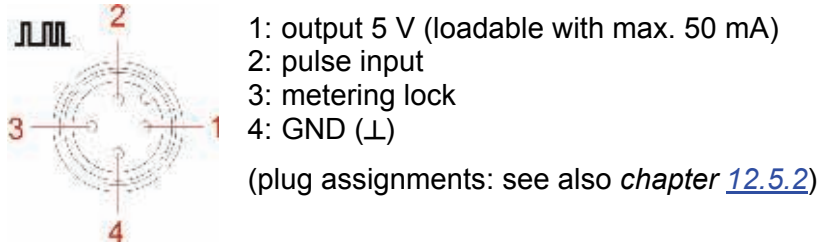
Slot I must always be assigned, either through the mounted strapping plug (protective cap with corresponding symbol; see [chapter 7.2.2](#)) or through connection to the empty report device.

Fig. 7.19



7.2.4 Connector assignment of slot II (4-pin only E20) input for pulse signal and metering lock,

Fig. 7.10



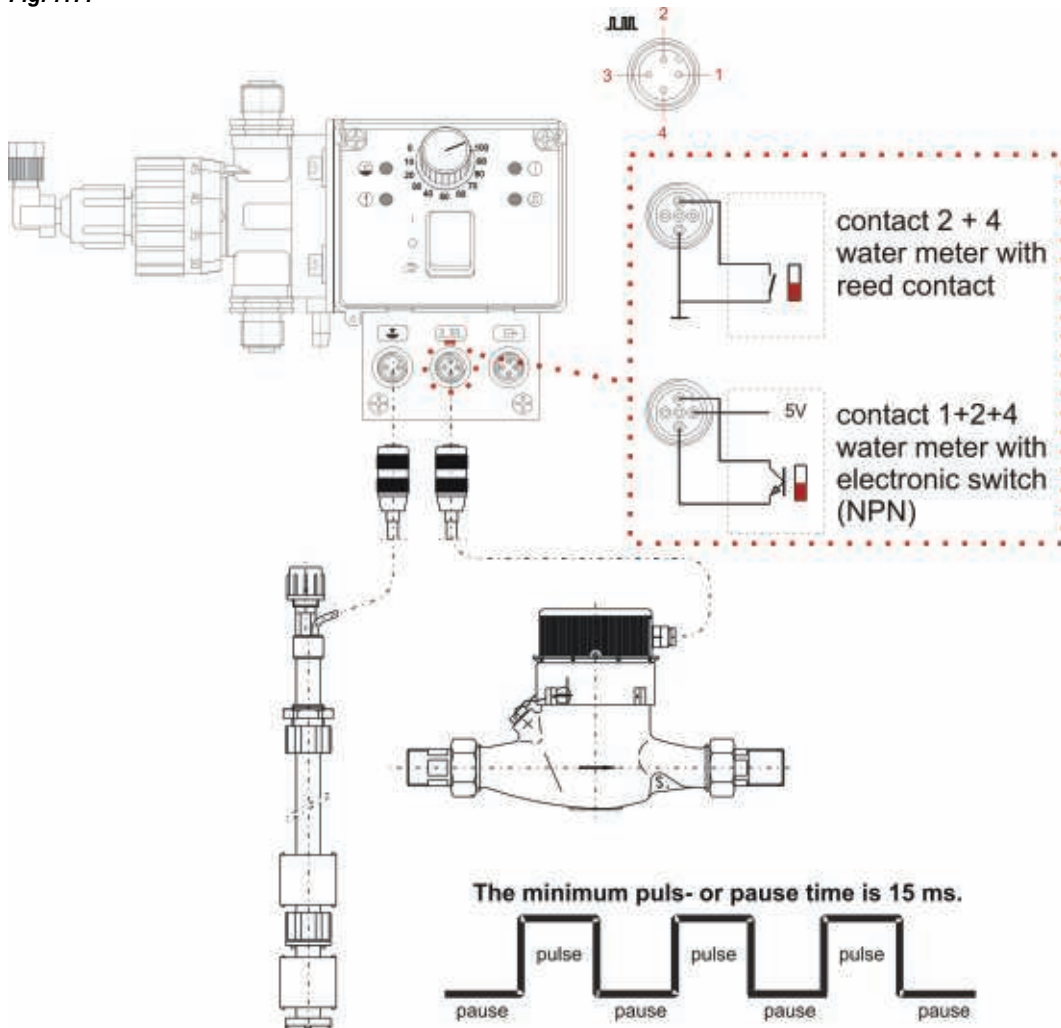
- ✘ Remove the protective cap
- ✘ Mount the connector plug according to the connector assignment.



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

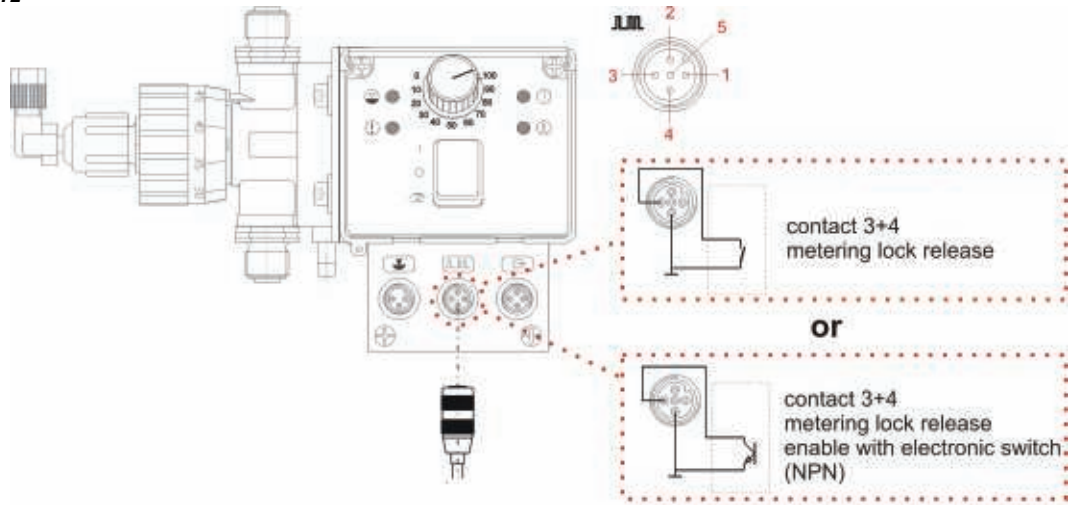
7.2.4.1 Installing the pulse control (water meter, only E20)

Fig. 7.11



7.2.4.2 Installing the control via the metering lock (only E20)

Fig. 7.12



NOTE

Even if the metering lock bridge is closed, the electric E20 pump version only operates when external pulses occur (one pulse = one stroke).

7.2.5 Connector assignments of slot III (4-pin, E11 and E20) output for alarm and stroke signal

Fig. 7.13



- 1: Low-level advance warning, empty report and fault
- 2: Low-level advance warning, empty report and fault
- 3: Stroke signal (+) (only E20)
- 4: Stroke signal (-) (only E20)

(plug assignments: see also [chapter 12.5.3](#))

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

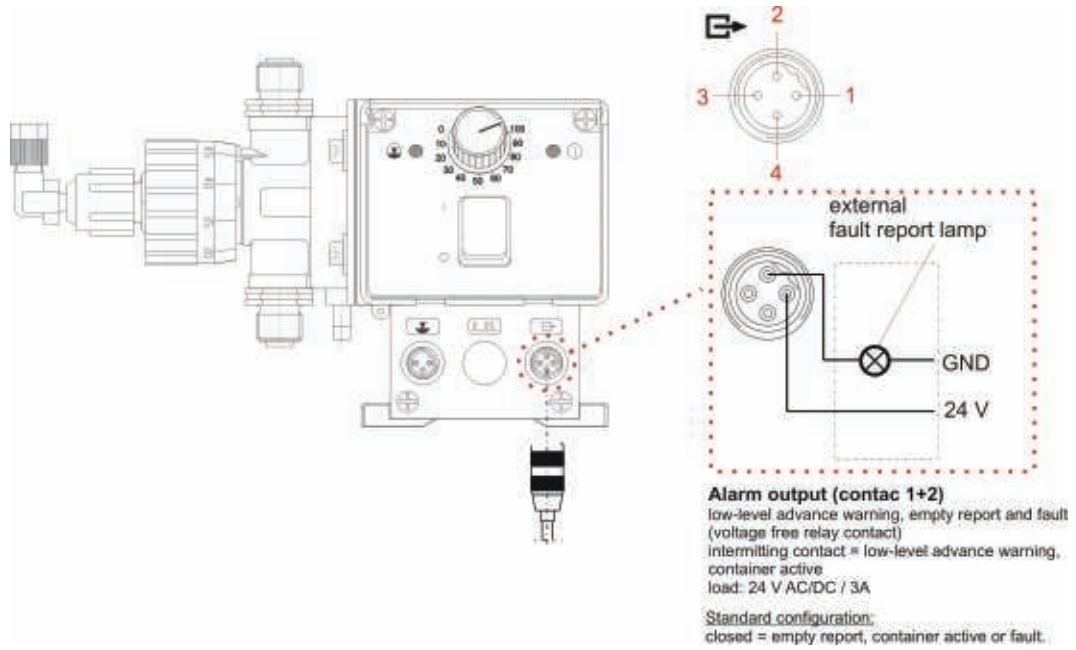


ATTENTION

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

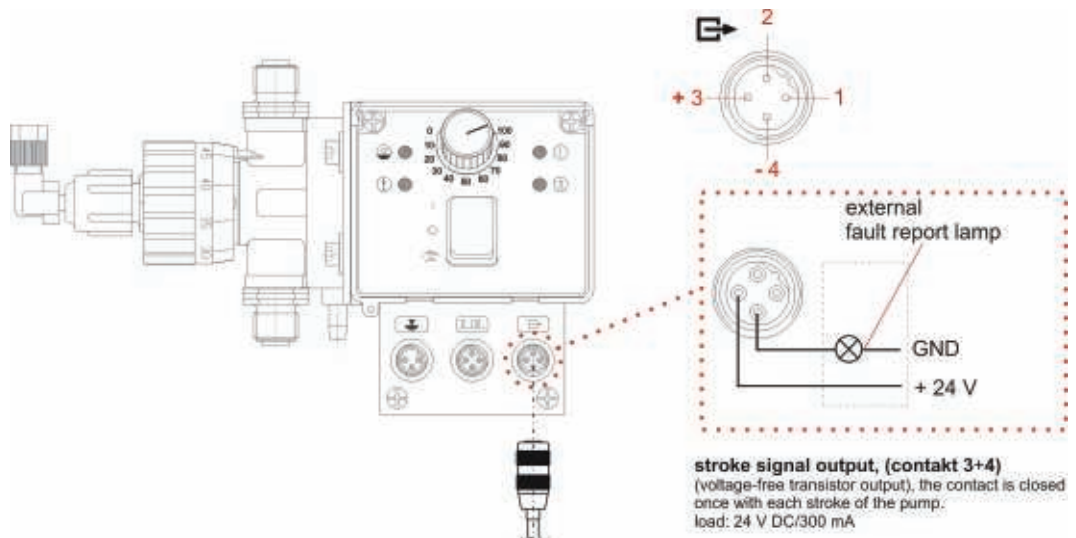
7.2.5.1 Installing the alarm or fault report output at 24 V (E11 and E20)

Fig. 7.14



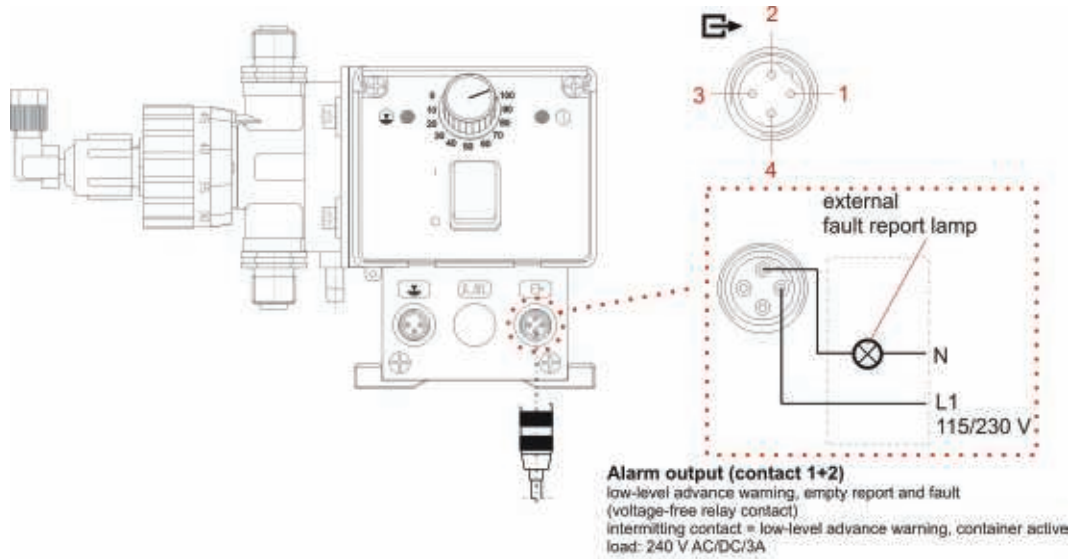
7.2.5.2 Installing the stroke signal output at 24 V / DC (only E20)

Fig. 7.15



7.2.5.3 Installing the alarm output at 115/230 V / AC (E11 and E20)

Fig. 7.16



standard configuration:
 closed = empty report, container active or fault.



ATTENTION

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

8 Startup










CAUTION


If the metering line can be blocked off, an overflow valve (safety valve) which opens at the maximum allowed pressure should be installed on the pressure side for safeguarding the metering line and pump. This can stop the metering line bursting if wrongly operated.


The pressure can rise to 3 times the nominal pressure.

8.1 Description of symbols

Symbol	Description
	Level pre-warning and empty indicator (red)
	Fault indicator (red)
	Operating indicator (green)
	Metering indicator (yellow)
	Empty signal input
	Pulse input and metering block
	Empty signal output and stroke signal output


9 Maintenance

 **CAUTION** Metering pumps must only be maintained by technically competent and authorized persons.

 **NOTE** The maintenance interval is quarterly. 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 9.2, Fig. 9.2*) for dirt and impermeability.
- ✘ discharge connection (*chapter 5, Fig. 5.1*) on the pump head (for diaphragm breakage).
- ✘ correct metering
- ✘ union nut (*chapter 7.1.2, Fig. 7.5 and chapter 7.1.3, Fig. 7.6*)
- ✘ metering head screws (*chapter 9.4, Fig. 9.3, Pos. 2*) (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.

9.1 Replacing the suction / return valve and pressure valve

- ✘ Disassemble the suction valve and pressure valve (*pos. 5/7*) with a crescent wrench (SW 22).

 **NOTE** Please observe, that the valve spring (*pos. I*), valve-ball (*pos. II*) and the o-ring (*pos. III*) are not lost and installed in the right direction at the pressure valve.

- ✘ Assemble all the O-rings.
- ✘ Screw in the suction valve and pressure valve in the correct position (torque of 2-3 Nm)

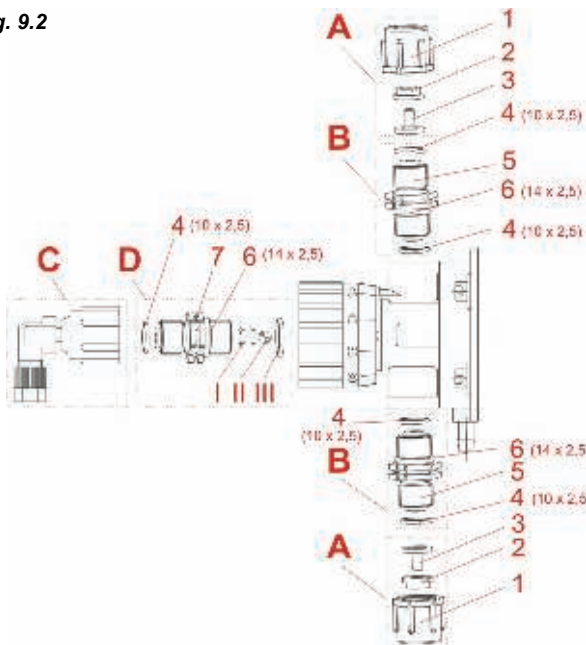
Fig. 9.1



On the suction valves and flow valves, the flow direction is marked with an engraved arrow. When inserting it, always ensure that the valves are inserted according to the flow direction!

9.2 Installation drawing suction / return valve and pressure valve

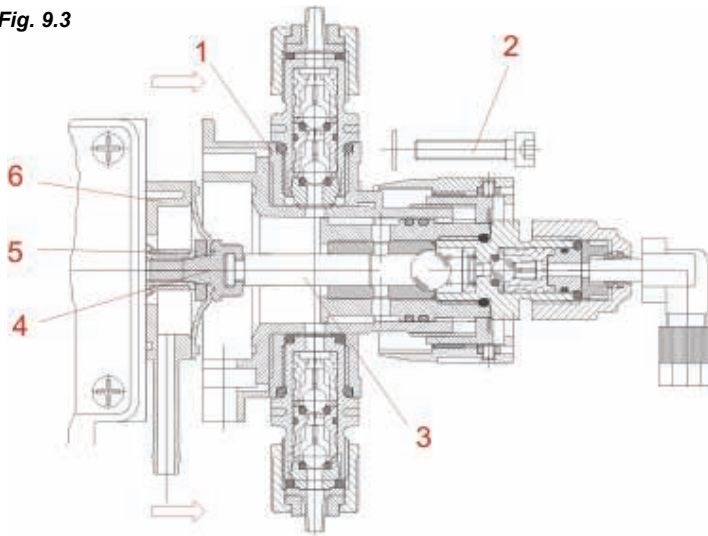
Fig. 9.2



Pos.	Description
CONNECTION SET	
A	1 Union nut
	2 Clamping piece
	3 Tapered part
SUCTION-/RETURN VALVE	
B	4 O-Ring, Ø 10 x 2,5
	5 Suction-/Return valve
	6 O-Ring, Ø 14 x 2,5
ANGLE CONNECTION	
PRESSURE VALVE	
D	4 O-Ring, Ø 10 x 2,5
	6 O-Ring, Ø 14 x 2,5
	7 Pressure valve (pressure line)
	I Valve spring
	II Valve-ball
	III O-Ring, Ø 12 x 1,5

9.3 Replacing the diaphragm and pump head

Fig. 9.3



Pos.	Description
1	Pump head
2	Metering head screw
3	Ceramics piston
4	Diaphragm unit
5	Bellows
6	Intermediate plate



ATTENTION Before opening pump head:
 ✘ empty connecting lines,
 ✘ rinse the pump head.

- ✘ Loosen the metering head screws (*pos. 2*).
- ✘ Take off the pump head (*pos. 1*) absolute straightly.



ATTENTION The ceramics cylinder can be destroyed when being set on edges!

- ✘ Take the ceramics piston (*pos. 3*) sideways out of the coupling of the diaphragm unit (*pos. 4*).
- ✘ Un-screw diaphragm unit (*pos. 4*).
- ✘ Remove intermediate plate (*pos. 6*).
- ✘ Exchange bellows (*pos. 5*).
- ✘ Do not overdraw the diaphragm unit (*pos. 4*) when tightening, screw **gently** until stop.
- ✘ The leakage connection of the intermediate plate (*pos. 6*) must be directed downwards.
- ✘ Re-insert the piston (*pos. 3*).
- ✘ Attach cylinder carefully on the pump head.
- ✘ Hand-screw pump head screws
- ✘ Screw-down cross-over pump head screws



NOTE Correct tightening torque: 3 to 4 Nm

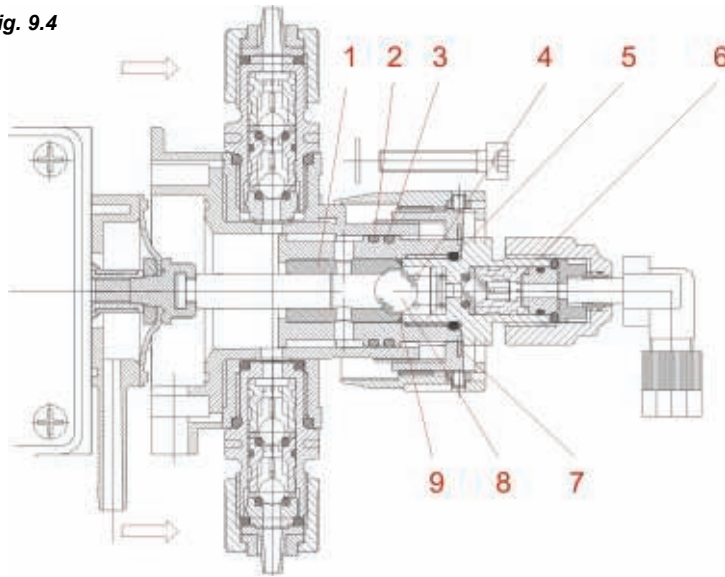


ATTENTION Check metering-head bolt tightening torque after 24 hours.
 Screw down the pump head absolute straightly. Tighten the metering head evenly diagonally.

9.4 Replacement of ceramics cylinder unit with piston

Procedure as described in *chapter 9.3*.

Fig. 9.4



Pos.	Description
1	Ceramics cylinder unit
2	O-Ring, Ø 22 x 2 (FPM)
3	O-Ring, Ø 22 x 2 (EPDM)
4	Spring
5	O-Ring, Ø 14 x 2,5
6	Valve nipple
7	Washer
8	Valve ball
9	O-Ring, Ø 12 x 1,5

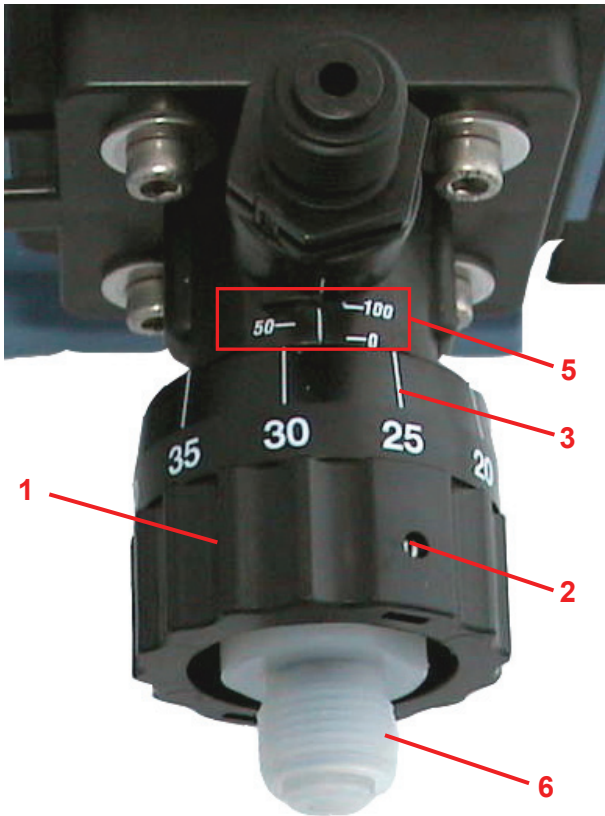
- ✘ Unscrew the valve nipple (*pos. 6*).
- ✘ Remove the washer (*pos. 7*), valve ball (*pos. 8*) and spring (*pos. 4*).
- ✘ Unscrew the ceramics cylinder unit (*pos. 1*) in direction of diaphragm seat.
- ✘ Insert a new unit. Replace the O-rings (*pos. 2, 3, 5, 9*)
- ✘ Re-install valve nipple (*pos. 6*), balls (*pos. 8*) etc.



ATTENTION The ceramic cylinder may only be exchanged in connection with the ceramic piston.

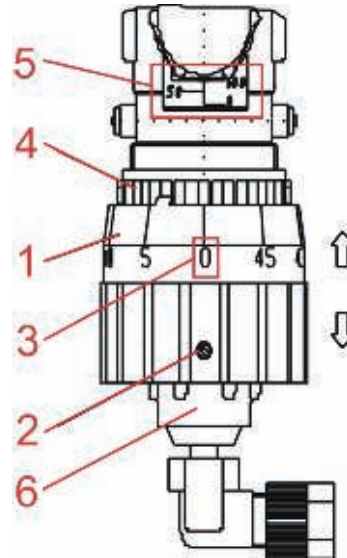
9.5 Description of the stroke scale

Fig. 9.5



Pos.	Description
1	Stroke adjustment knob
2	Grub screws (2 x opposed)
3	Adjustment knob markings pict. 32 = 0 point)
4	Receiver for the adjustment knob (teethed)
5	Nonius scale
6	Metering connector

Fig. 9.6



From factory-side the metering pump is set to nominal pressure, in accordance with the metering curves. If the stroke adjustment was changed by the removal of the position button, the basic position can be determined as follows:

- ✘ Switch-on metering pump.
- ✘ Loosen the 2 opposed grub screws (*pos. 2*).
- ✘ Now the stroke adjustment knob (*pos. 1*) can be removed from the subjacent tooth system (*pos. 4*).
- ✘ Turn the receiving part of the adjustment knob slowly to the left (*pos 4*) (counterclockwise), until no medium flows out of the metering connector (*pos. 6*).
- ✘ Slide up the adjustment knob (*pos. 1*) with the marking "0" (*pos. 3*), congruently on the marking line of the nonius scale (*pos. 5*). The adjustment knob has to be slid on the tooth system until the outer edge has reached the marking "-0" (*pos. 5*) of the nonius scale.
- ✘ Tighten again the grub screws (*pos. 2*).


The stroke setting has now been adjusted according to the special provisions.



NOTE To determine the metering capacity the pump ought to be engaged.

10 Operating faults

10.1 Trouble shooting

	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.

Fault	Possible cause	Remedy
Metering pump not working, no green LED	Incorrect voltage	Check mains voltage
Pump does not prime, despite venting and max. stroke	Depositions, sticking, valves dried out	Flush metering head via suction line, if necessary remove valves and clean or replace
Metering head leaking, fluid escaping from leakage connection	Metering head loose	Tighten metering head fixing bolts crosswise and diagonally
	Diaphragm ruptured	Replace diaphragm
LED Level flashing	Standby signal	Stock product
LED Level permanent	Lack of chemicals	Top up storage tank
	Jumper loose	Check whether jumper has been positioned
Pump not working (no LED red) (only E20)	Metering lock active	Fit jumper to Connection II Cancel metering lock as per connecting diagram
	Connector system Connection II no contact	Check contact of connector system Connector II
LED Level illuminating despite tank being full	Float jammed	Free float
	Suction lance connector or jumper loose or not connected	Tighten connector, clean contacts Check whether jumper has been positioned
	Suction lance cable defective	Replace empty signal system
Metering pump not working, although switch ON or (on E20) the yellow metering display is flashing	Valve on recipro-cating pump unit leaking	Clean valve, replace valve spring
	Metering rate setting too low	Increase stroke quantity adjustment
LED fault alarm illuminating (only E20)	Metering valve blocked	Clean and rinse valve
	Metering counterpressure too high	Check metering line and return line Once the cause of the problem has been eliminated, the mains must be switched off or the master switch set to "0" in order to cancel and acknowledge the fault signal
Metering pump not working, no LED green (on E11 to E20)	Output 5 V on Cable Socket II overloaded	Limit max. load to 80 mA

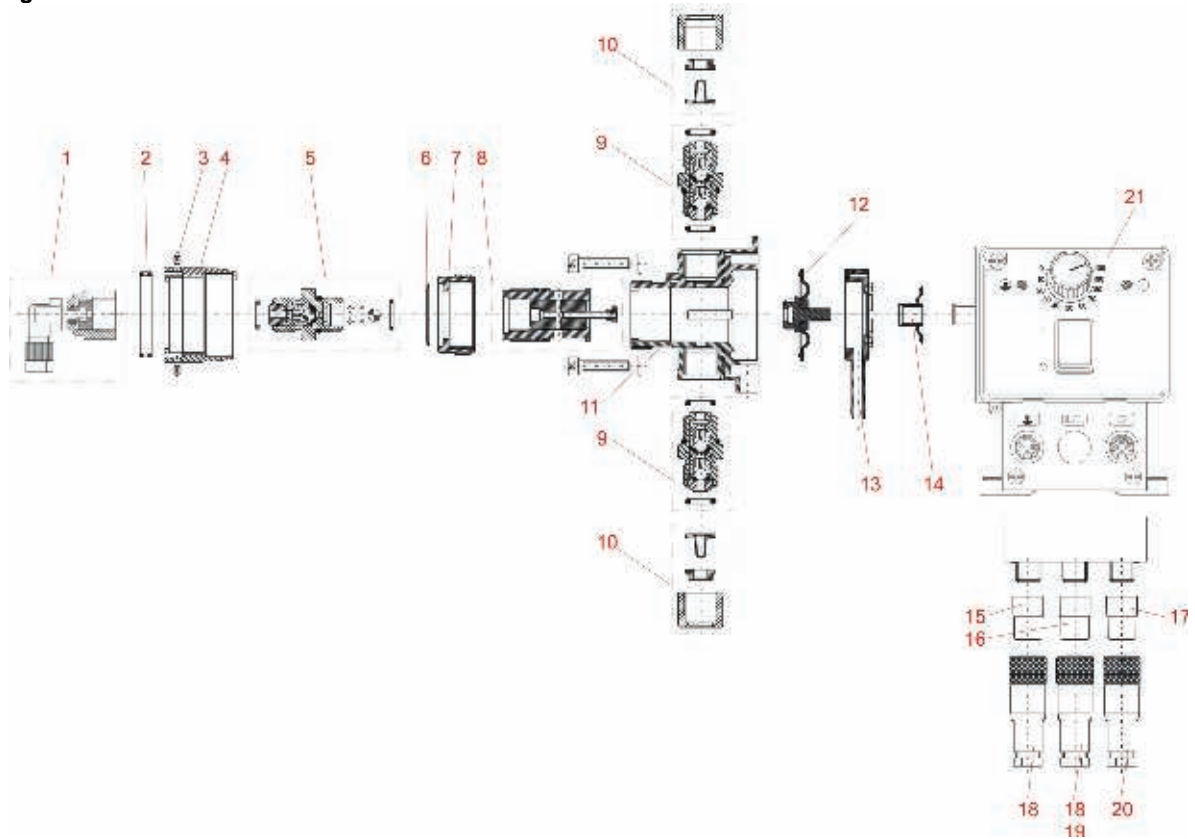
10.2 Operating problems (rectification by after-sales service necessary)

Fault	Possible cause	Remedy
LED fault signal illuminating	Metering system jammed	Internal defect
	Metering without request	Internal defect
Metering-pump not working, no display from LED green	Mains cable damaged	Replace mains cable

11 Wearing parts and spare parts (standard version)

11.1 Exploded drawings

Fig. 11.1



11.1.1 Part list

Pos.	Description	article-no.
2	Square nut	413226005
3	Headless screw	413401178
4	Stroke adjustment button	34070193
6	Washer	34070186
7	Adjustment nut	34070185
9	SDVPVFPKE000 G3/8-G3/8-99 Suction-/Return valve, PVDF/FPM (Viton)	248405
	SDVPVEPKE000 G3/8-G3/8-99 Suction-/Return valve, PVDF/EPDM	248406
10	Connection set 3/8" PVDF for hose 6/8, 6/10, 6/12 mm (ID/AD)	247629
	Connection set 3/8" PVDF for duo-hose 6/10 mm (ID/AD)	247610
11	Pump head, PVDF	34070192
13	Intermediate plate	34070173
14	Protective Diaphragm (changing with pos. 12)	34760112
15	Bridge connector for empty signal input	248186
16	Bridge connector pulse input and metering lock	248187
17	Cover cap pulse output and stroke signal output	34800117
18	Plug 4-pole (3-pole) empty signal input	418463115
19	Plug 4-pole pulse input and metering lock	418463115
20	Plug 4-pole special coding, empty report output and stroke signal output	418463117
21	Cover	34800120

Pos	Description	type 00002	type 00005	type 00009	type 00014
1	Connecting kit, angled, PVDF G 3/8"i – hose 2/4 mm (ID/AD)	247613	--		
	Connecting kit, angled, PVDF G 3/8"i – hose 4/6 mm (ID/AD)	--	247620		
5	DRV PVFPKE004 G3/8-G3/8-99 00002 Pressure valve PVDF/FPM (Viton B)	247623	--		
	DRV PVFPKE008 G3/8-G3/8-99 00005/00009 Pressure valve PVDF/FPM (Viton B)	--	247624	--	
	DRV PVFPKE008 G3/8-G3/8-99 00014 Pressure valve PVDF/FPM (Viton B)	--			247630
	DRV PVEPKE004 G3/8-G3/8-99 00002 Pressure valve PVDF/EPDM	247631	--		
	DRV PVEPKE008 G3/8-G3/8-99 00005/00009 Pressure valve PVDF/EPDM	--	247632	--	
	DRV PVEPKE008 G3/8-G3/8-99 00014 Pressure valve PVDF/EPDM	--			247633
8	Cylinder piston unit complete	247607	247609	247605	247604
12	Coupling/Diaphragm unit complete	247601	247608	247602	247601

11.1.2 Set of wearing parts (complete)

Consisting of 1 piece each:

- Suction valve (pre-delivery)
- Pressure valve (return)
- Pressure valve (pressure side)
- Connecting kit for hose 4/6, 6/8, 6/12 mm (ID/AD)
- Diaphragms
- Supporting ring
- Protective Diaphragm

Description	Article-No.
Wearing part set EMP KKS 00002 PVFPKE	247676
Wearing part set EMP KKS 00005 PVFPKE	247677
Wearing part set EMP KKS 00009 PVFPKE	247678
Wearing part set EMP KKS 00014 PVFPKE	247679
Wearing part set EMP KKS 00002 PVEPKE	247686
Wearing part set EMP KKS 00005 PVEPKE	247687
Wearing part set EMP KKS 00009 PVEPKE	247688
Wearing part set EMP KKS 00014 PVEPKE	247689

1. Pump type (pump capacity)

- 00002 = 0,2 l/h
- 00005 = 0,5 l/h
- 00009 = 0,9 l/h
- 00014 = 1,4 l/h

2. Valve material

- PV = PVDF

3. Sealing material

- FP = Viton B
- EP = EPDM

4. Valve ball material

- KE = ceramics

Wearing part set EMP KKS **00014 PV FP KE**

12 Technical Specifications

12.1 Pump key

1. Electrical version

- E 10** = on/off switch, mechanical stroke adjustment
E 11 = *similar to E 10*, but with the addition of empty signal with low level advanced warning
E 20 = on/off/test switch, mechanical stroke adjustment, pulse input, empty signal with low level advanced warning, empty signal output, stroke signal output
 individual stroke control (each stroke is executed completely)

2. Pump output 50 Hz (60 Hz)

00002	=	0,2 l/h	(0,24 l/h)
00005	=	0,5 l/h	(0,6 l/h)
00009	=	0,9 l/h	(1,1 l/h)
00014	=	1,4 l/h	(1,7 l/h)

3. Pump head material

PV	=	PVDF	(standard)
----	---	------	------------

4. Metering backpressure (not freely selectable)

10	=	10 bar s	(8 bar)
----	---	----------	---------

5. Gasket material

FP	=	Viton B	(standard)
EP	=	EPDM	
KA	=	Kalrez	

6. Ball material

KE	=	Ceramic	(Standard)
GL	=	Glas	

7. Valve material

PV	=	PVDF	(standard)
----	---	------	------------

8. Valve spring

99	=	without spring	(standard)
----	---	----------------	------------

9. Mains power supply

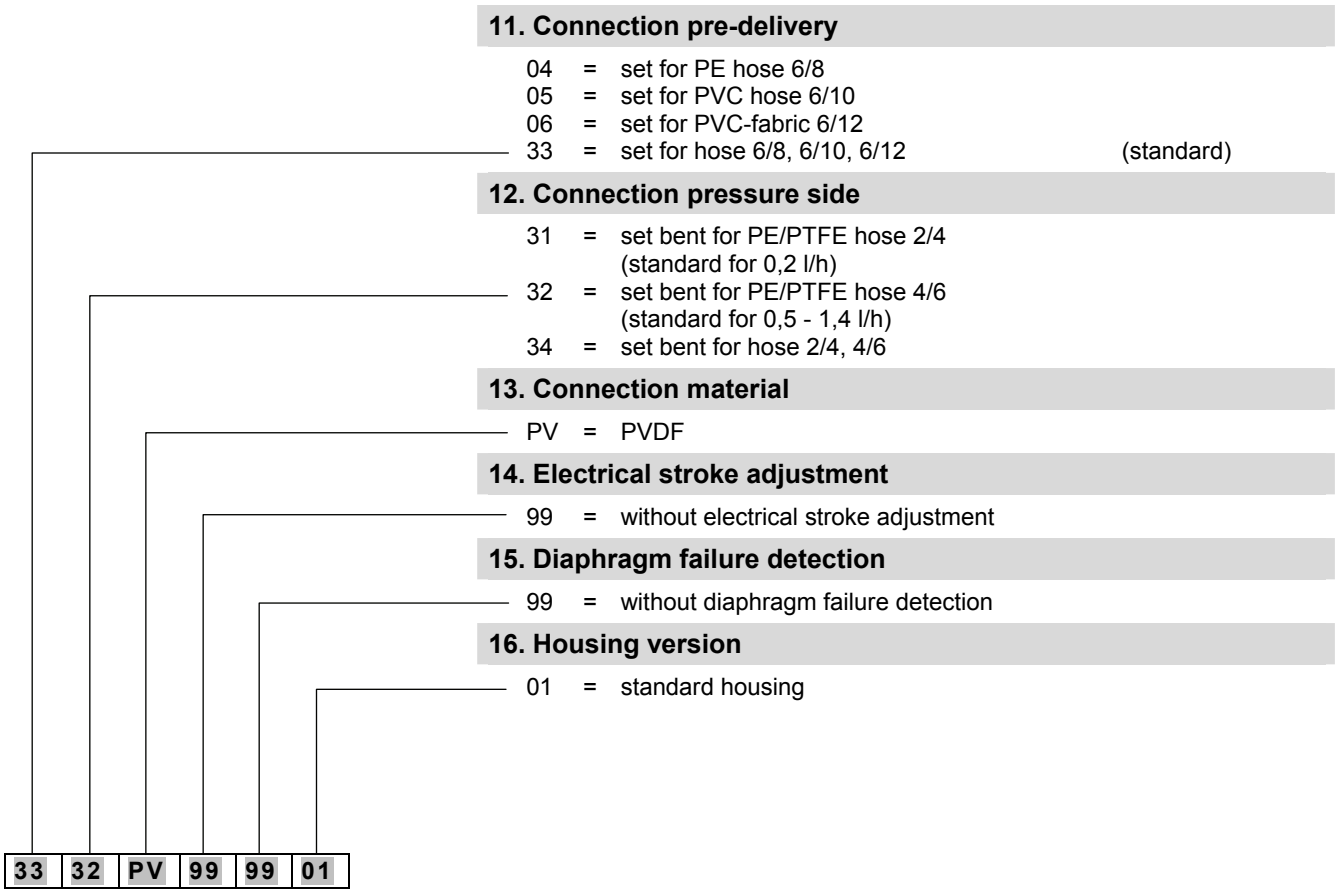
01	=	mains power cable 2 m	(standard)
02	=	3-core mains power cable 2.4m cable end sleeves	
09	=	mains power cable, US version	
10	=	appliance plug	
13	=	mains power cable, Italian version	

10. Voltage/frequency

01	=	115V / 50 Hz	
02	=	115V / 60 Hz	
03	=	230V / 50 Hz	(Standard)
04	=	230V / 60 Hz	

E10 | **00009** | **PV** | **10** | **FP** | **KE** | **PV** | **99** | **01** | **03**

Pump key 2

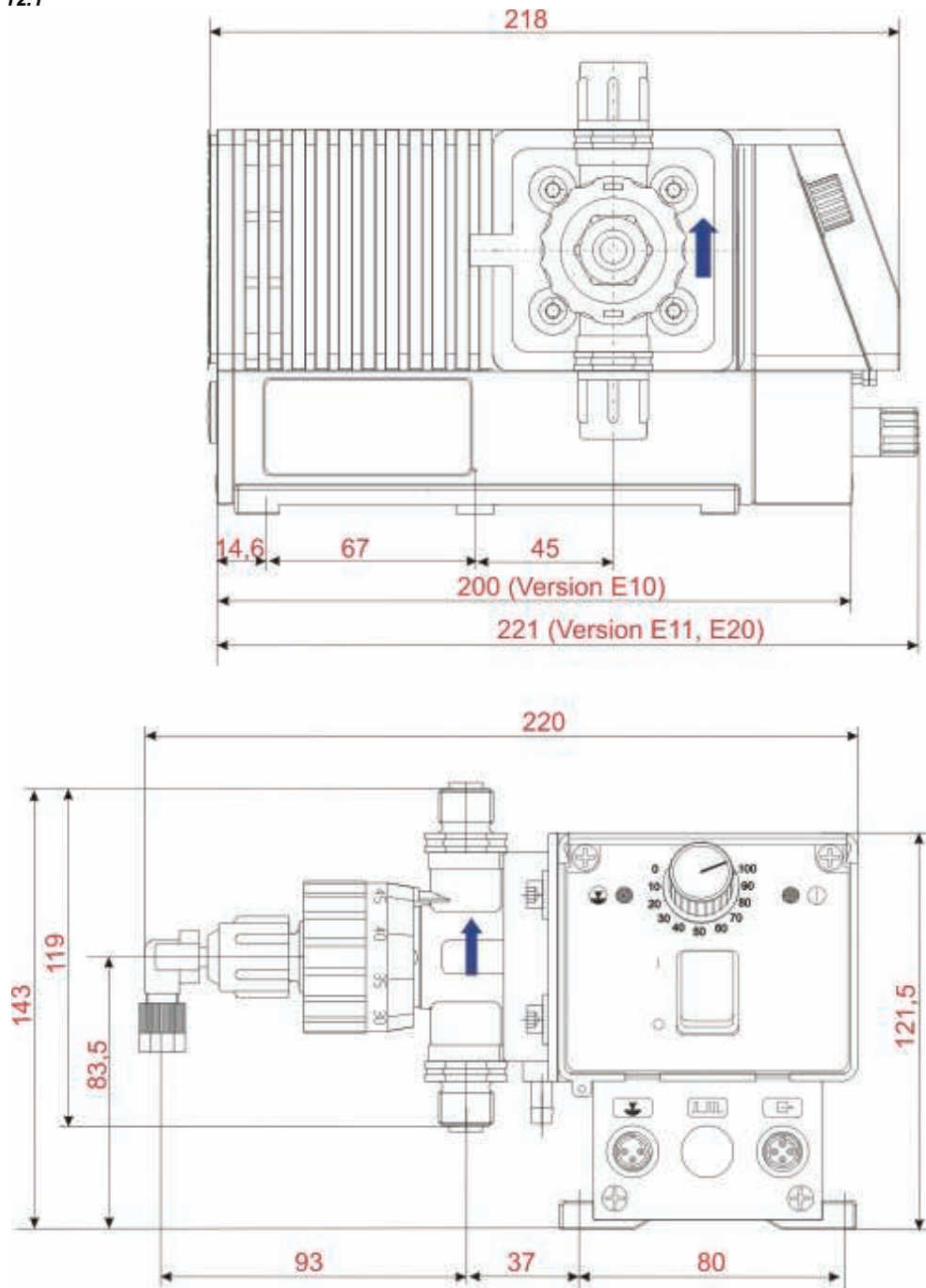


Example of a complete pump code of a standard pump:

E10	00009	PV	10	FP	KE	PV	99	01	03	-	33	32	99	99	99	01						
											(Pump code 1)						(Pump code 2)					

12.2 Dimensions

Fig. 12.1



12.3 Technical specifications "Overview tables"

12.3.1 General data

Description	Pump type			
	00002	00005	00009	00014
Supply voltage	230 V / 50/60 Hz *** ± 10 % (special voltages on request)			
max. power consumption I _N	115V 50/60 Hz 230V 50/60 Hz	0,2 A / 0,21 A 0,09 A		
Motor power	115V 50/60 Hz 230V 50/60 Hz	18,7 / 19,8 W		
Fuse rating	315 mA			
Type of protection	IP 65			
Breaking capacity at circuit with 24 V	Empty report output stroke signal output	24 V 3 A AC/DC 24 V 0,3 A DC		
Breaking capacity at circuit with 230 V	Empty report output stroke signal output	230 V / 3 A AC/DC connection according to VDE is not permitted		

12.3.2 General data - Standard pumps

Description	Pump type			
	00002	00005	00009	00014
Pump output [l/h]*	0,2	0,5	0,9	1,4
Max. metering backpressure [bar]	10			
Piston diameter [mm]	3	4,76	6,34	8
Number of strokes [1/min] at 50 Hz	122			
Metering quantity/stroke [cm ³] 50 Hz/60 Hz	0,027/0,032	0,068/0,082	0,12/0,44	0,19/0,23
Metering accuracy [see chapter 12.6]	< ± 3%			
Max. conveyable viscosity [mPas]	200			
Permitted ambient temperature	5-40°C			
Suction height [mWs] at 100 % stroke**	2			
Max. pre-pressure (suction side) [bar]	0,3			
Hose connectors	6/8, 6/10, 6/12			
Suction-/Returnline [ID mm]				
Hose connectors				
Pressure(metering)line [ID mm]	2/4	4/6		
Weight [kg]	2,4			

* all data relate to water at 20 °C

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

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

12.3.3 In-/ and output circuit

12.3.3.1 Connector I (E11 and E20)

Fig. 12.2



input	allocation	external circuit	declaration of value
Low level advanced warning	1 + 4	voltage-free contact Note: do not connect any external voltages!	
Empty report	3 + 4		

12.3.3.2 Connector II (only E20)

Fig. 12.3



input	allocation	external circuit	declaration of value
pulse	2 + 4	voltage-free contact Note: do not connect any external voltages!	minimum power-on and power-off time 15ms
metering lock	3 + 4		
Output	allocation	external circuit	declaration of value
External power supply	1 + 4	voltage-free contact Note: do not connect any external voltages!	Power supply for ext. devices Outputs: 5VDC; max. 50mA

12.3.3.3 Connector III (E11 and E20)

Fig. 12.4



output	allocation	external circuit	declaration of value
stroke signal (only E20)	3 + 4	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
empty/reserve/fault report	1 + 2	external current	max. external voltage 230 VAC/DC max. 3 A <i>with reserve report:</i> contact approx. 500 ms closed contact approx. 500 ms opened

12.4 Materials

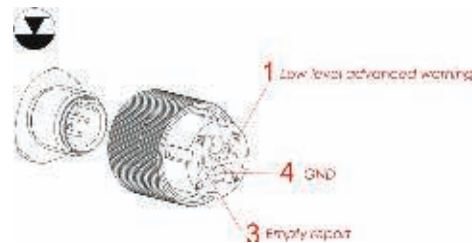
Pump head:	PVDF
Metering piston/-cylinder:	Ceramic
Diaphragms:	PTFE-EPDM composite
Seals:	FPM (Viton B), optionally EPDM
Valves:	PVDF
Valve balls:	Ceramics
O-ring:	FPM, optionally EPDM
Valve springs:	Hastelloy C4/C22 PTFE coated
Housing:	thermoplastic polyester
Colour:	blue, RAL 5007

Special versions available on request.

12.5 Connector assignments

12.5.1 Connector assignments: Connector I (3-pin E11 and E20)

Fig. 12.5 Connector for low-level advance warning or empty report



see also chapter: [7.2.3](#)

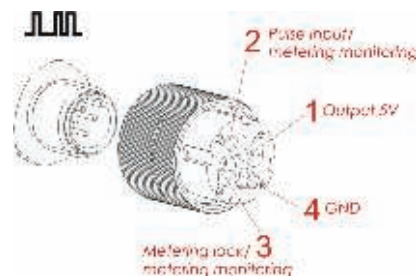


ATTENTION

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 [7.2.2](#)) creates the bridge between the contacts and must be attached in this case.

12.5.2 Connector assignments: Connector II (4-pin only E20)

Fig. 12.6 Connector for pulse signal input and metering lock



see also chapter: [7.2.4](#)

12.5.3 Connector assignments: Connector III (4-pin E11 and E20)

Fig. 12.7 Connector for empty report, fault and stroke signal output:



see also chapter: [7.2.5](#)



ATTENTION

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

12.6 Metering rates

Repeatable metering accuracy is approx. $\pm 3\%$ at minimum 30 % stroke length and otherwise constant conditions. In order to balance the clearance, the stroke length adjustment has to be based on the lower value towards the desired stroke length (= sense of rotation to the right).

Due to the characteristics of the pump, higher output can be produced until the operating temperature is reached.

Precise metering can be achieved provided the following items are adhered to:

- All metering-rate data is referred to measurements using water at 20° C, constant supply voltage and the metering pump at operating temperature.
- A pressure-maintenance valve (or metering valve) for generation of the most constant possible counter pressure of not less than 0.5 bar should be used in order to obtain high metering accuracy in case of metering with unobstructed discharge.
- If there is pre-pressure on the suction side, the pressure difference between the suction and the pressure sides must be at least 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.



ATTENTION

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

12.7 Delivery capacity in relation to the back pressure

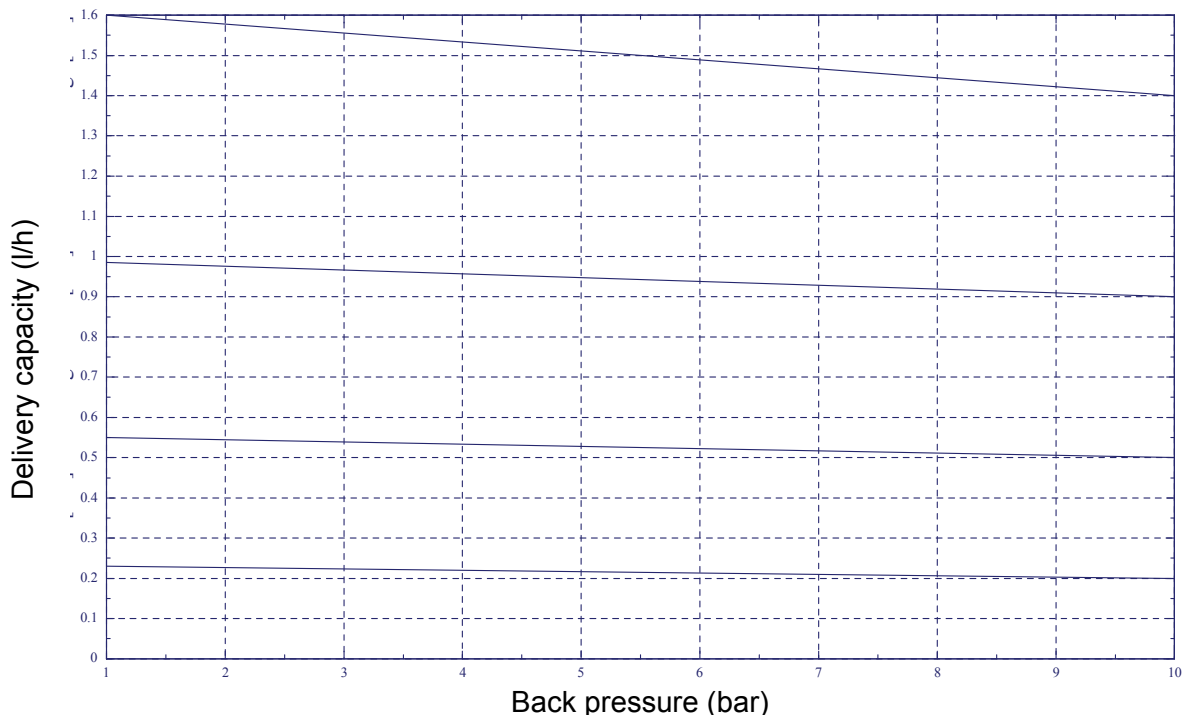
Setting accuracy + 15 % - 5 % of the nominal value; all data relate to water at 20 °C and comply with the notes in the operating instructions.



NOTE

The tender specifications are shown at a pump frequency of 50 Hz.

Fig. 12.8



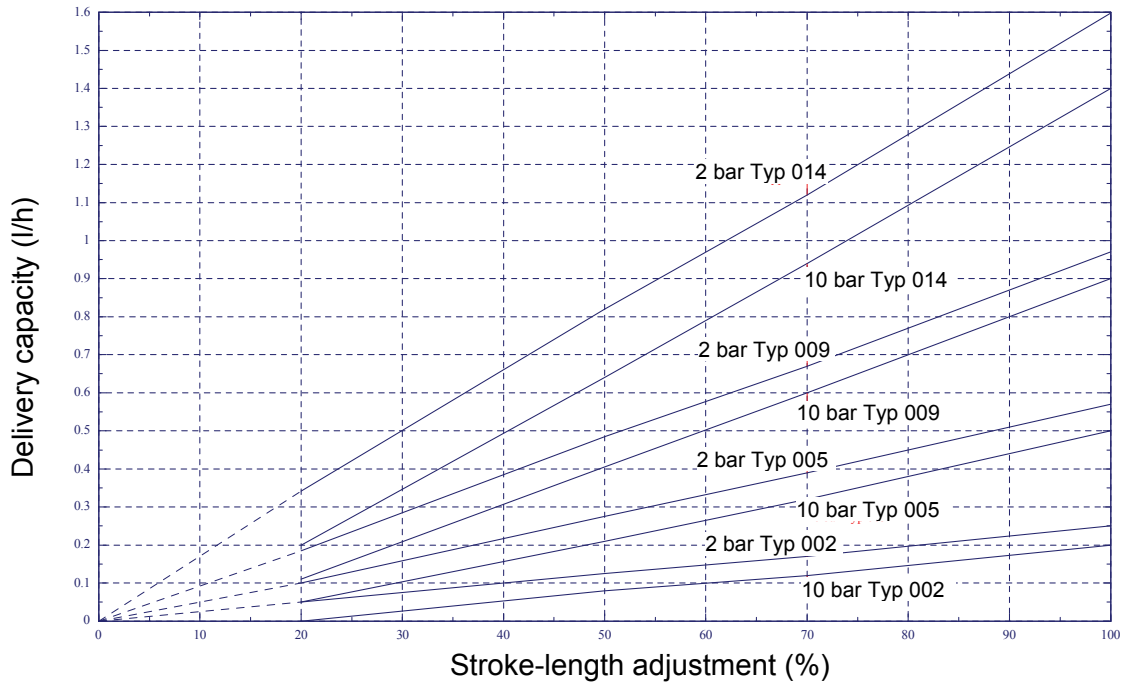
12.8 Delivery capacity in relation to the stroke length

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.


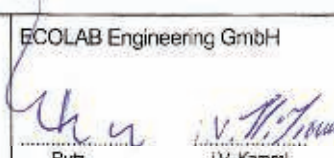


NOTE The tender specifications are shown at a pump frequency of 50 Hz.

Fig. 12.9



13 Declaration of Conformity

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

1 Généralités

Ce manuel technique 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 KKS**.



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**.

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

1.1 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](#).

1.2 Adresse de contact / Fabricant

ECOLAB Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7
D-83309 Siegsdorf

Téléphone : (+49) 86 62 / 61 0
Télécopie : (+49) 86 62 / 61 2 35

eMail: engineering-mailbox@ecolab.com





2 Sécurité

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



Dans cette notice technique, les passages mis en évidence par les expressions **PRECAUTION**, **ATTENTION**, **IMPORTANT** et **REMARQUE** ont la signification suivante :

	PRECAUTION	Ce pictogramme « 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	Ce pictogramme « 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	Ce pictogramme « IMPORTANT » est utilisé s'il faut prêter une attention particulière lors de la manipulation de l'appareil.
	REMARQUE	Ce pictogramme « REMARQUE » est utilisé s'il faut prêter une attention à une particularité.

2.3 Enumérations

✘ 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.</p> <p>Des éléments de raccordement peuvent aussi conduire la tension.</p>
	IMPORTANT	Utiliser uniquement des pièces détachées originales lors des réparations.

3 Contenu de la livraison

La livraison comprend les éléments suivants :

Fig. 3.1



- Pompe doseuse, modèle EMP KKS 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 (E11 et E20).

Fig. 3.2



- Eléments de connexion (pour tuyaux flexibles 6/8, 6/10, 6/12 (ID/AD) mm).

Fig. 3.3



- 2 m pour tuyau duo 6/10 (ID/AD) mm PVC transparent

Fig. 3.4



- Schéma de montage pour les raccords de tuyaux (notice annexe).
- Notice technique

Pour les modèle E20 :

Fig. 3.5



- Fiche de connexion à 4 Entrée du signal d'impulsion ainsi que du blocage du dosage
- Plan d'affectation des broches des connecteurs (notice annexe).

4 Description du fonctionnement

4.1 Fonctions mécaniques

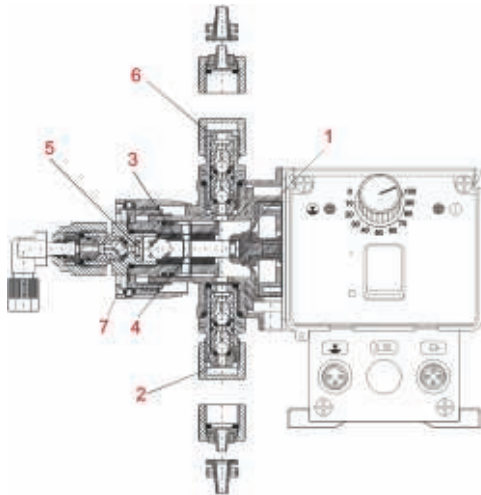
Les pompes doseuses de la série **ELADOS® EMP KKS** sont des pompes électromotrices à membrane et à piston avec refoulement anticipé.

La membrane sert au pré-débitage et le piston sert au dosage. En raison du retour permanent de l'excédent, cette pompe doseuse fonctionne de manière à se purger automatiquement.

La pompe doseuse convient à l'utilisation de substances dosées propres et non abrasives dont la viscosité ne dépasse pas 200 mPas (méthode de mesure: Brookfield).

La pompe doseuse est entraînée par un moteur synchrone et un excentrique à bielle.

Fig. 4.1



Au moment où la membrane (pos. 1) se déplace en direction engrenage, le fluide de dosage est aspiré à travers la soupape (pos. 2). Simultanément, dans la chambre de compression du cylindre du piston dosage (pos. 3) se forme un vacuum; le fluide de dosage, refoulé d'avance, s'écoule dans cet espace dès que l'alésage (pos. 4) est desserré.

Le dosage est effectué durant le mouvement de pression, à travers la soupape (pos. 5). Le fluide de dosage excédentaire reflue à travers la soupape de retour (pos. 6) dans le réservoir. Avec le bouton de réglage de course (pos. 7), le débit peut être ajusté pendant le fonctionnement (de 0 à 100 %). Ceci change la profondeur d'immersion du cylindre; le volume de refoulement anticipé reste constant.



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 Versions électroniques

E 10 = bouton marche/arrêt, réglage mécanique de la course

La pompe fonctionne dès qu'elle est sous tension et que l'interrupteur secteur est en position « I ».

E 11 = bouton marche/arrêt, réglage mécanique de la course, signal de niveau bas avec avertisseur de niveau

La pompe fonctionne dès qu'elle est sous tension, que l'interrupteur secteur est en position « I » et si l'entrée indicateur de niveau ne reçoit pas de signal « vide ».

E 20 = bouton marche/arrêt/test, réglage mécanique de la course, entrée d'impulsion, signal de niveau bas avec avertisseur de niveau, sortie de signal niveau bas, sortie de signal d'impulsion

Dès qu'elle est sous tension, que l'interrupteur secteur est en position « I » et si l'entrée indicateur de niveau ne reçoit pas de signal « vide », la pompe effectue une course à chaque impulsion reçue.

En mode d'essai (symbole de la main) la pompe fonctionne aussi longtemps que l'on appuie sur la touche.

5 Structure

Fig. 5.1

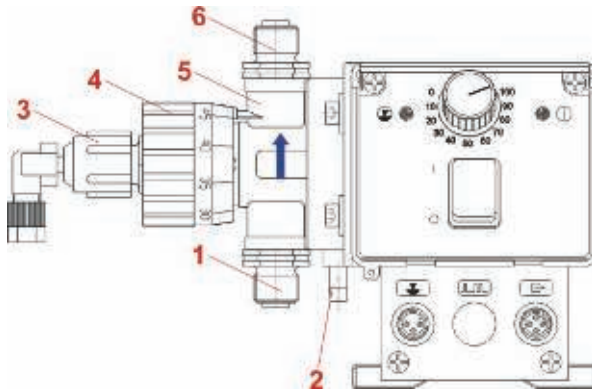
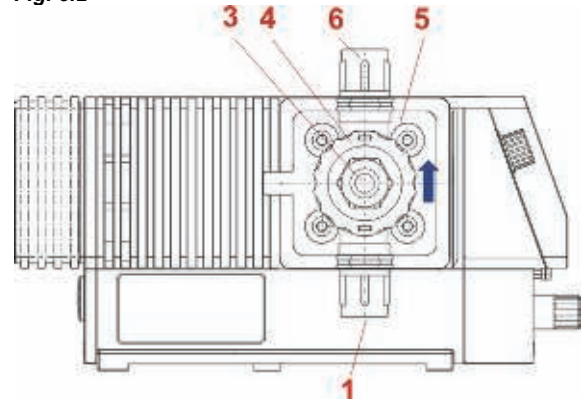


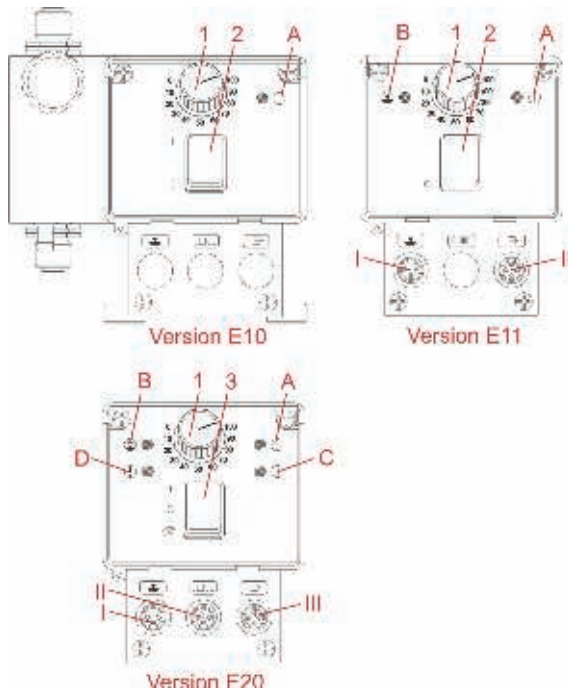
Fig. 5.2



Pos.	Désignation
1	Soupape d'aspiration (raccord du côté aspiration)
2	Ecoulement en cas de rupture de membrane
3	Soupape de pression (raccord du côté pression)
4	Réglage de la longueur de course.
4	Tête de pompe
6	Raccord de retour (retour vers le réservoir !)
	Sens d'écoulement de la matière de dosage

5.1 Modèles électroniques

Fig. 5.3



Pos. Désignation






- 1 Bouton tournant pour le réglage de la longueur de course
- 2 interrupteur marche/arrêt
- 3 bouton de test marche/arrêt
- A DEL verte (prêt à fonctionner)
- B DEL rouge
(Entrée indicateur de niveau en « préalarme », clignotant, entrée indicateur de niveau « vide », allumé de manière permanente)
- C DEL jaune (signal de débit)
- D DEL rouge
(Dans le cas de la version électrique E20, la pompe fonctionne également, lorsque le pontage de verrouillage de dosage est fermé, à la réception d'impulsions (une impulsion reçue = une course).
- I Entrée du pré-avertissement de niveau et de la signalisation de l'état vide (voir aux paragraphes 7.2.3)
- II Entrée du signal d'impulsion ainsi que du blocage du dosage (voir aux paragraphes 7.2.4)
- III Sortie de la signalisation de l'état vide et du signal de course (voir aux paragraphes 7.2.5)



REMARQUE

La douille d'extrémité I du Modèle E11 et les douilles d'extrémité I et II des Modèles E20 doivent toujours être équipées soit par la mise en place d'un shunt (capuchon protecteur avec symbole correspondant), soit par la connexion au dispositif de signalisation de niveau bas ou à la ligne pilote des impulsions (voir aux paragraphes 12.5.1)
Après leur enlèvement, les shunt (capuchon protecteur avec symbole correspondant, (voir aux paragraphes 7.2.2) des Modèles E11- E20 doivent être conservés pour une réutilisation ultérieure.

5.2 Description

E10	E11	E20	Pos.	Equipement	Fonction
x	x	x	1	Bouton mécanique de réglage de course	Réglage du débit de dosage
x	x		2	Interrupteur marche/arrêt	Fonctionnement continu (la pompe tourne à vitesse maximale)
		x	3	Bouton de test marche/arrêt	Fonctionnement à impulsion Fonctionnement de la touche d'essai
x	x	x	A	DEL verte 	Pompe en ordre de marche
	x	x	B	DEL rouge (de niveau bas) clignotante 	Niveau bas de produit, la pompe est en marche
	x	x	C	DEL rouge (de niveau bas) permanente 	Manque de produit, la pompe s'arrête
		x	D	DEL jaune 	Pompe doseuse en fonctionnement
		x	E	DEL rouge (signal de mal fonctionnement) permanente 	Signal de mal fonctionnement si un problème électronique est intervenu, blocage (la pompe s'arrête)
	x	x	I	Entrée (3 pôles) du préavertissement de niveau et de la signalisation de l'état vide	(voir aux paragraphes 7.2.3)
		x	II	Entrée (4 pôles) du signal d'impulsion ainsi que du blocage du dosage	1 impulsion = 1 coup (voir aux paragraphes 7.2.4)
	x		III	Sortie (4 pôles) du de signalisation de l'état vide et du blocage du dosage	potentialfrei (voir aux paragraphes 7.2.5)
		x	III	Sortie (4 pôles) de signal de course, signalisation de l'état vide et du blocage du dosage	potentialfrei (voir aux paragraphes 7.2.5)

6 Montage

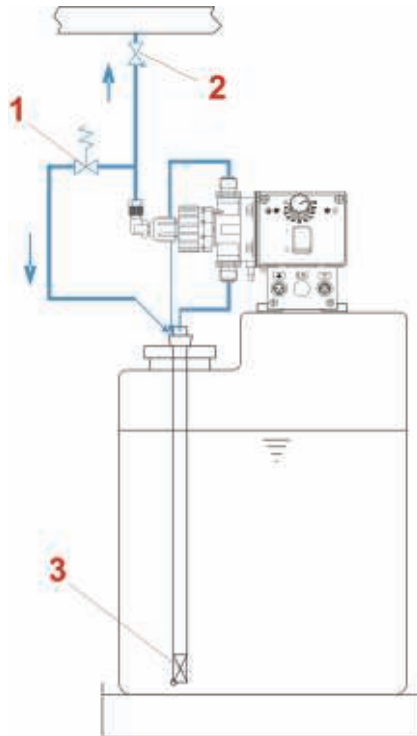


ATTENTION L'installation doit être exécutée uniquement par des ouvriers spécialisés et agréés ; de plus, il est impératif d'observer les directives générales et les prescriptions d'installation !

- 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.

6.1 Schéma de montage

Fig. 6.1



Pos.	Désignation
1.	Soupape de surpression
2.	Soupape de maintien
3.	Lance d'aspiration ou soupape d'aspiration au sol



REMARQUE

Les clapets antiretour, 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



REMARQUE

Les applications et les exemples d'installation mentionnés ici ont un caractère fonctionnel. Ils fournissent une vue d'ensemble sur les modes d'installation corrects ou sur ceux qui doivent être évités, pour le bon fonctionnement de la pompe.



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.



REMARQUE

Avec les matières qui ont tendance à se sédimenter, la soupape d'aspiration du fond ou la soupape commandée par pédale de la conduite d'aspiration ou de la lance d'aspiration doit être montée au-dessus de la couche de boue à laquelle il faut s'attendre.

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 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 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 !

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

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.



REMARQUE

Une soupape de maintien de la pression ou une soupape de dosage n'est pas un organe d'arrêt qui se ferme avec une étanchéité absolue.

Afin d'éviter un écoulement de la matière de dosage lorsque la pompe est à l'arrêt, nous recommandons de monter en supplément une soupape magnétique qui est libérée avec la pompe.

Abb. 7.1

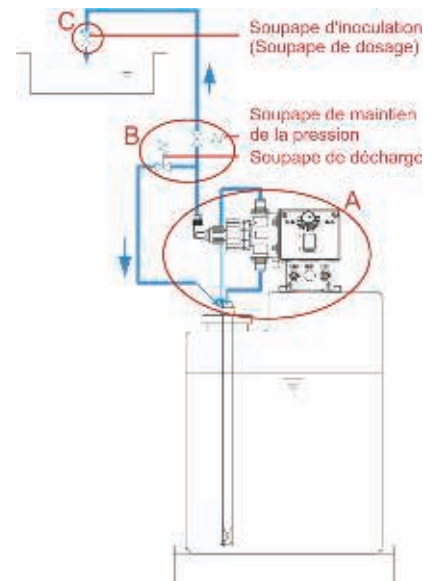
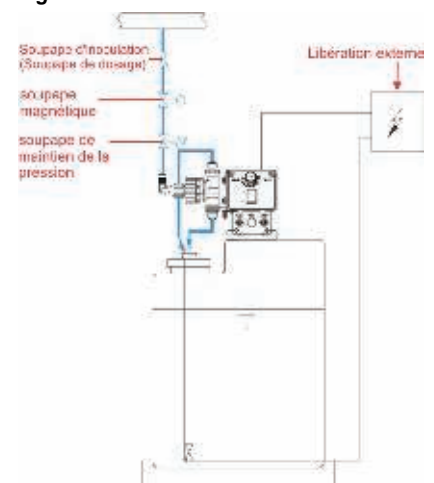


Fig. 7.2



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 12.3* « Données techniques »)

Figb. 7.3

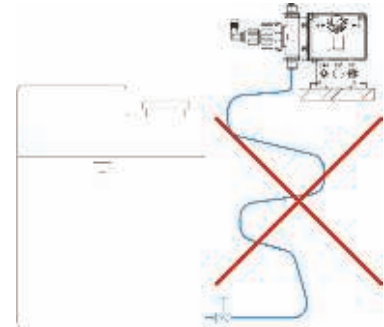
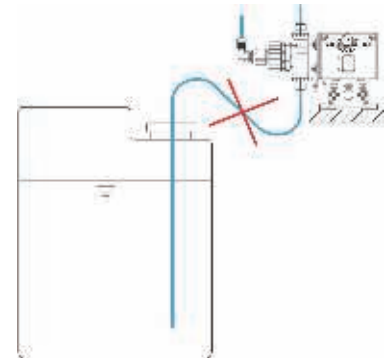


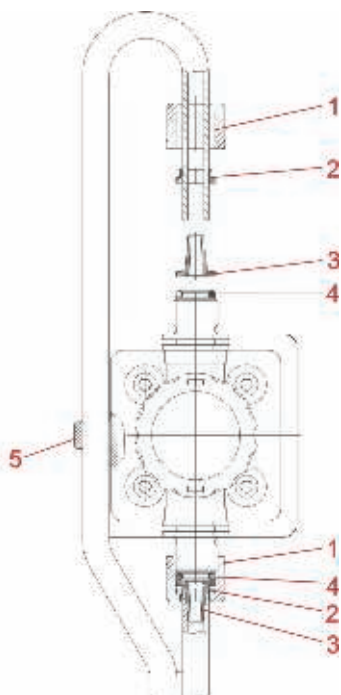
Fig. 7.4



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

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

Fig. 7.5



Pos.	Désignation
1	Ecrou-raccord
2	Pièces à pression
3	Pièce de raccord
4	Joint torique
5	Perçage de fixation



PRECAUTION

Lors du raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de pression, veiller à ce que les joints toriques (pos. 4) soient montés sur les raccords pour obtenir l'étanchéité nécessaire.



REMARQUE

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



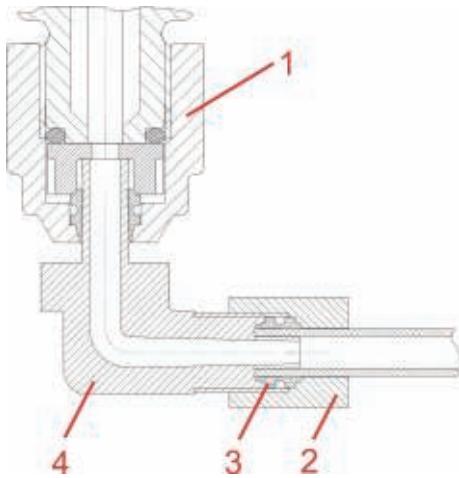
PRECAUTION

Si d'autres conduites sont utilisées, le rayon de courbure doit être adapté. **Le tuyau de retour ne doit pas être plié.** L'installation doit être effectuée de telle manière qu'aucune traction ne puisse se produire sur la conduite de retour.

- ✘ Séparer le tuyau duo, le couper en suivant le schéma et enlever les segments de raccordement.
- ✘ Pousser l'écrou-raccord (pos. 1) et les pièces à pression (pos. 2) sur le tuyau d'aspiration et enficher le raccord (pos. 3) jusqu'au collet de butée.
- ✘ Mettre l'anneau noethérien (pos. 4) dans l'encoche soupape et serrer l'écrou-raccord à la main.
- ✘ Faire passer le tuyau de retour à travers la forure de serrage (pos. 5) et fixer comme le tuyau d'aspiration.
- ✘ Placer la lance d'aspiration dans le contenant livré.

7.1.3 Raccord de la conduite de dosage

Fig. 7.6



- ✘ Couper la conduite / le tuyau de dosage proprement.
- ✘ Y mettre l'écrou raccord (pos. 2) et l'anneau à manchon dé-formable (pos. 3).
- ✘ Enficher le tuyau / la conduite dans le raccord (pos. 4) et fixer à la main.
- ✘ Pour ajuster la position angulaire, desserrer et resserrer l'écrou (pos. 1).

⚠ PRECAUTION Tenir compte de la pression maximal d'utilisation du tuyau / de la conduite de dosage !

👉 REMARQUE Après 24 heures de fonctionnement, les vis de la tête de dosage doivent être resserrées diagonalement à 3-4 Nm.

⚠ PRECAUTION Suite à un contrôle technique, la pompe doseuse peut contenir des résidus d'eau dans la tête de dosage.

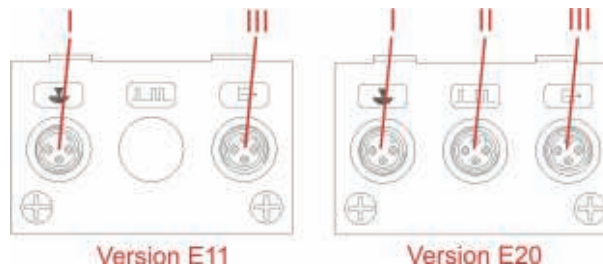
7.2 Installation d'électrique

7.2.1 Connexion au réseau

- ✘ Relier le câble de connexion au réseau au réseau électrique.

7.2.2 Entrées et sorties

Figb. 7.7



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

👉 REMARQUE Comme les capuchons de protection ou les fiches de connexion sont codés, il convient de prêter attention aux symboles respectifs (I-III). Ne pas appliquer une force excessive lors de la mise en place.

⚠ 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 !

7.2.3 Affectation des connexions - emplacement enfichable I (à 3 broches, E11 et E20) entrée du pré-avertissement de niveau et de la signalisation de l'état vide

Abb. 7.8



- 1 :Pré-avertissement de niveau
- 3 :Entrée de signalisation de l'état vide
- 4 :Terre (GND) (⊥)

(Voir au *chapitre 12.5.1* pour l'affectation des broches des connecteurs.)

7.2.3.1 Installation de la lance d'aspiration avec pré-avertissement de niveau et signalisation de l'état vide (E11 et E20)

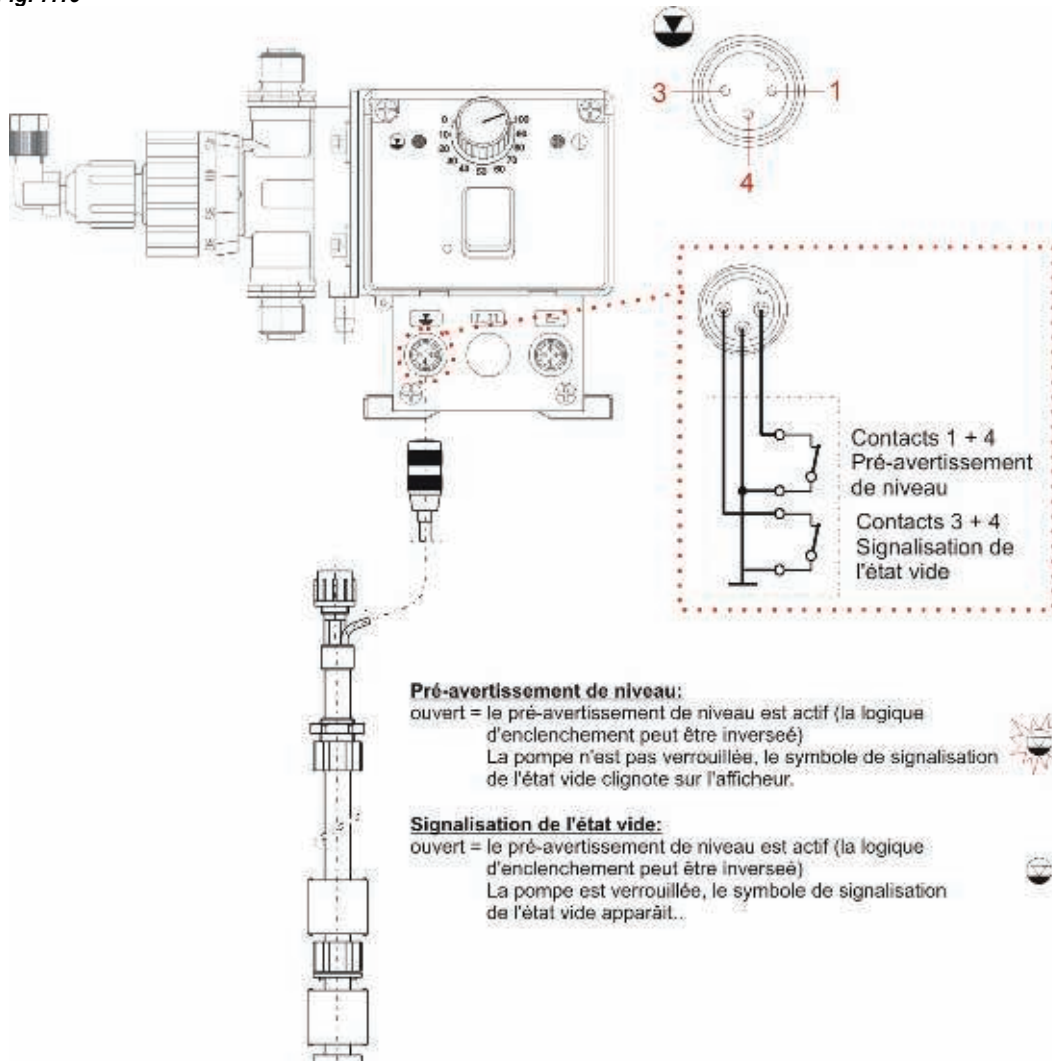
✘ Si une lance d'aspiration est utilisée, retirer le connecteur borgne et monter le connecteur de la lance d'aspiration.



REMARQUE

L'emplacement enfichable I doit toujours être occupé – soit par les connecteurs de pontage montés (capuchon de protection avec symbole correspondant, voir au *chapitre 7.2.2*), soit par la connexion du dispositif de signalisation de l'état vide.

Fig. 7.19



7.2.4 Affectation des connexions - emplacement enfichable II (à 4 broches, pour les E20) entrée du signal d'impulsion et du blocage du dosage

Fig. 7.10



- 1 : Sortie 5 V (peut recevoir une intensité maximale de 50 mA)
- 2 : Entrée d'impulsion
- 3 : Blocage du dosage
- 4 : Terre (GND) (⊥)

(Voir au chapitre [12.5.2](#) pour l'affectation des broches des connecteurs.)

✘ Retirer le capuchon de protection.

✘ Monter les fiches de connexion en fonction de l'affectation des connexions.

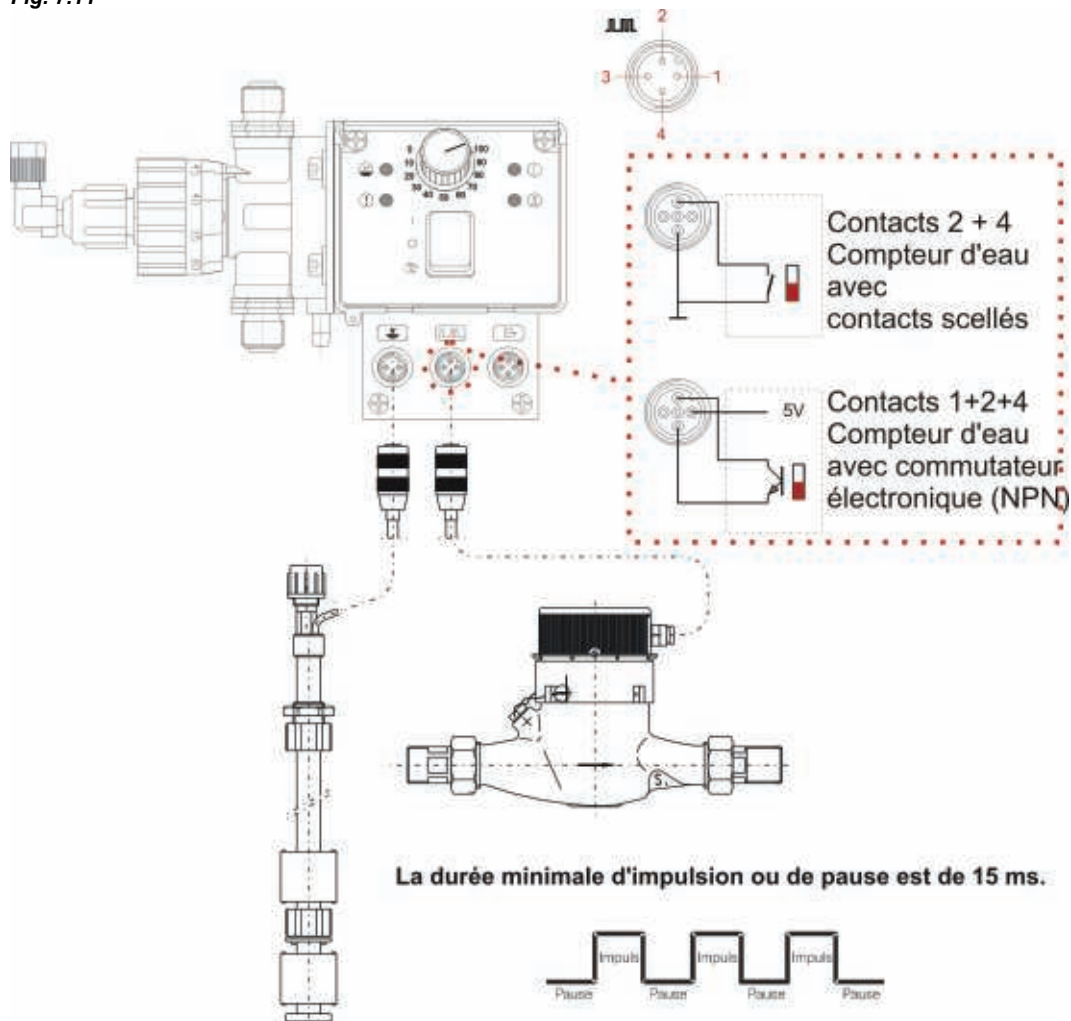


ATTENTION

Utiliser uniquement des fiches de connexion qui appartiennent à notre programme de livraison (contenu de la livraison) !

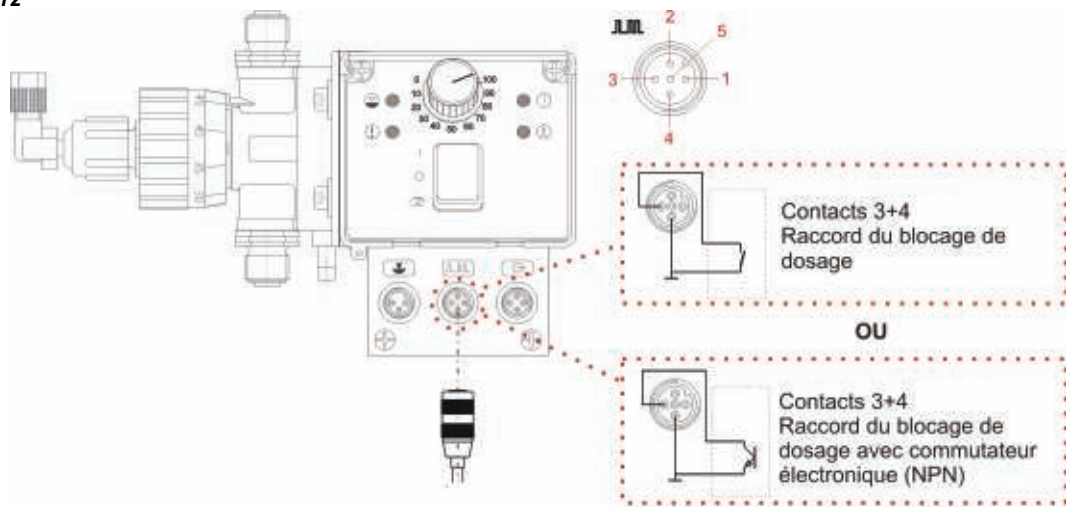
7.2.4.1 Installation de la commande d'impulsion (compteur d'eau, pour les E 20)

Fig. 7.11



7.2.4.2 Installation de la commande via le blocage du dosage (pour les E20)

Fig. 7.12

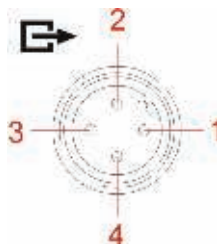


REMARQUE

Dans le cas de la version électrique E20, la pompe fonctionne également, lorsque le pontage de verrouillage de dosage est fermé, à la réception d'impulsions (une impulsion reçue = une course).

7.2.5 Affectation des connexions - emplacement enfichable III (à 4 broches, E11 et E20) sortie de l'alarme et du signal de course

Fig. 7.13



- 1 :Pré-avertissement de niveau, signalisation de l'état vide et défaut
- 2 :Pré-avertissement de niveau, signalisation de l'état vide et défaut
- 3 :Signal de course (+) (pour les E20)
- 4 :Signal de course (-) (pour les E20)

(Voir au [chapitre 12.5.3](#) pour l'affectation des broches des connecteurs.)

✘ Retirer le capuchon de protection.

✘ Monter les fiches de connexion en fonction de l'affectation des connexions.

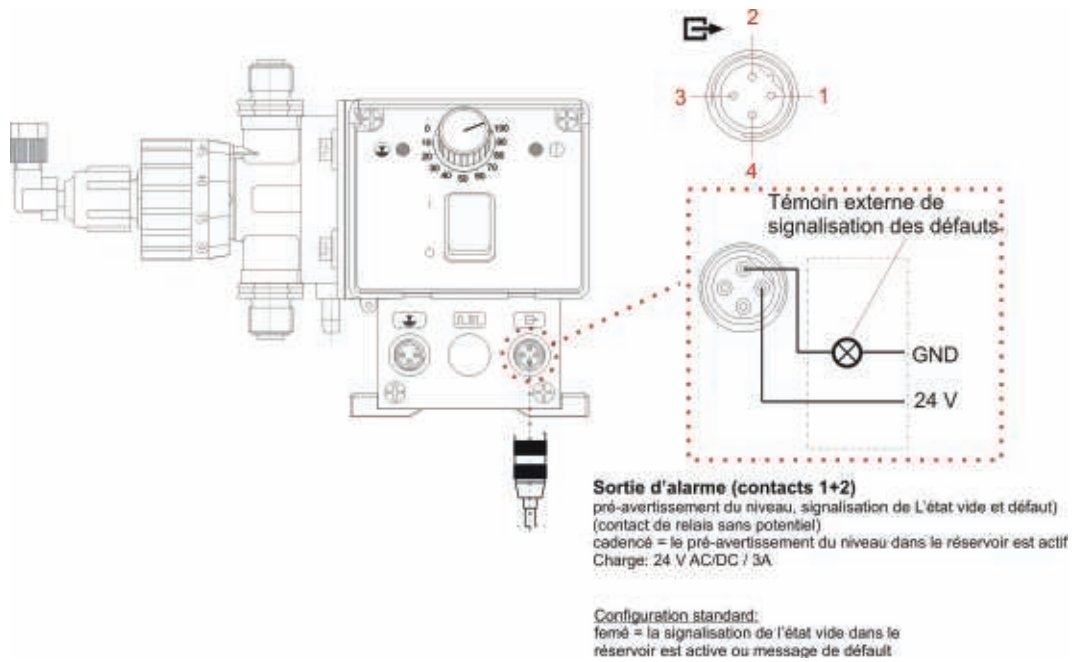


ATTENTION

Utiliser uniquement des fiches de connexion qui appartiennent à notre programme de livraison (contenu de la livraison) !

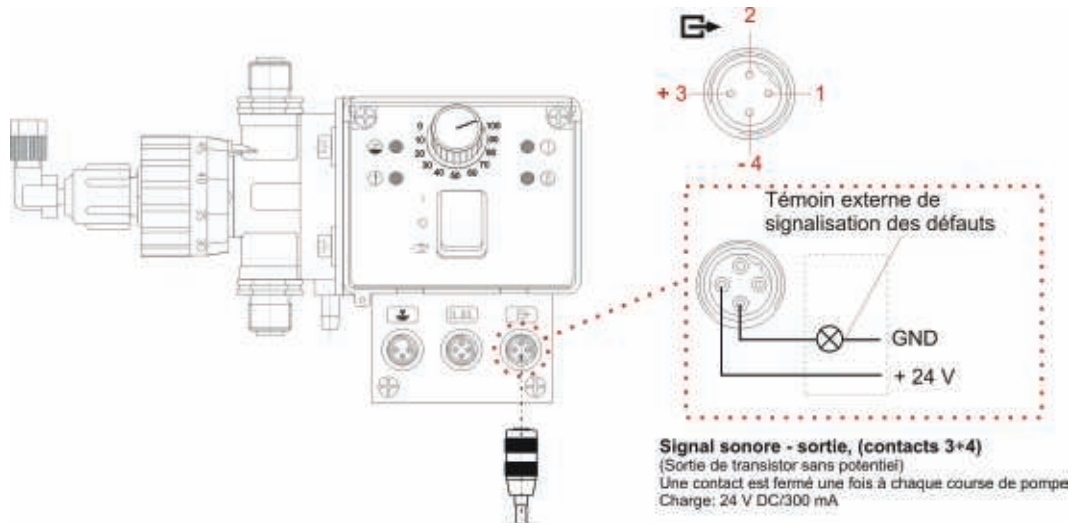
7.2.5.1 Installation de la sortie d'alarme ou de la sortie de signalisation des défauts pour 24 V (E11 et E20)

Fig. 7.14



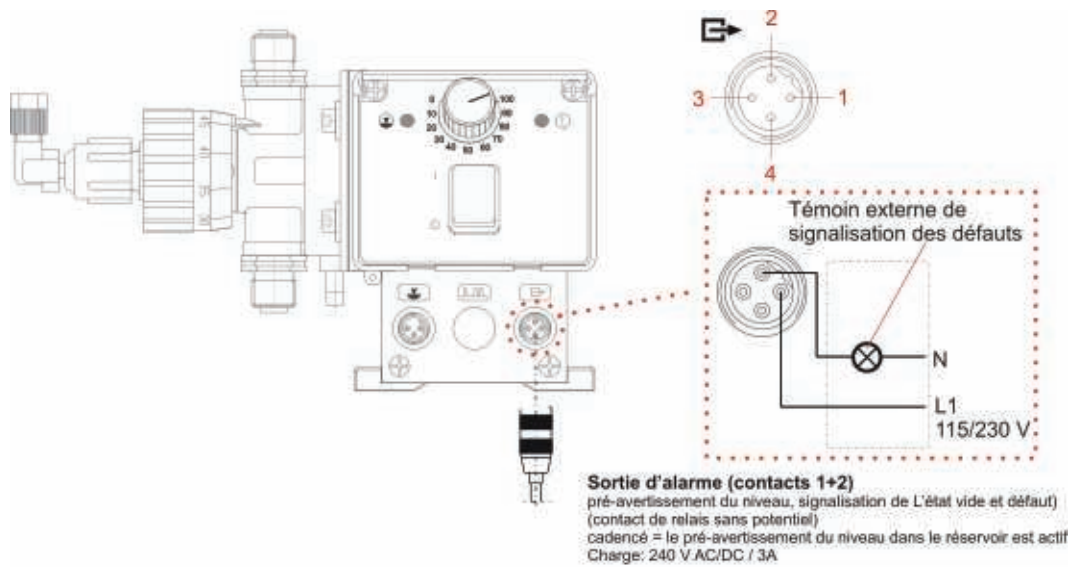
7.2.5.2 Installation de la sortie du signal de course pour 24 V / DC (pour les E20)

Fig. 7.15



7.2.5.3 Installation de la sortie d'alarme pour 115/230 V / AC (E11 et E20)

Fig. 7.16




Configuration standard:
 fermé = la signalisation de l'état vide dans le
 réservoir est active ou message de défaut.



ATTENTION

Lors d'une tension de 115 V / 230 V, il est interdit, selon le VDE, de connecter simultanément les contacts 1/2 (sortie d'alarme) et 3/4 (sortie du signal de course).

8 Mise en service

 **REMARQUE** Lors de la mise en service, il convient de purger le système comme décrit au chapitre [8.2](#)!



CAUTION

Si la conduite de dosage peut être obturée, il est conseillé de la protéger en installant sur le côté refoulement une soupape de retour (soupape de sécurité) qui s'ouvre quand le maximum de la pression admissible est atteint. Ceci évite, en cas d'utilisation incorrecte, que la conduite puisse éclater.

Dans des conditions défavorables, la pression peut monter au triple de la pression nominale.

8.1 Explication des symboles

Symbole	Désignation
	Signal de préalarme ou affichage du niveau bas (rouge)
	Signal de malfonctionnement (rouge)
	Indicateur de fonctionnement (vert)
	Indicateur de dosage (jaune)
	Entrée du signal de niveau bas
	Entrée d'impulsion et blocage du dosage
	Sortie du signal de niveau bas et sortie du signal d'impulsion



Signal de préalarme ou affichage du niveau bas (rouge)



Signal de malfonctionnement (rouge)



Indicateur de fonctionnement (vert)



Indicateur de dosage (jaune)



Entrée du signal de niveau bas








Entrée d'impulsion et blocage du dosage





Sortie du signal de niveau bas et sortie du signal d'impulsion

8.2 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.
 REMARQUE	Afin de garantir une puissance d'aspiration optimale, il faut ajuster le réglage de la longueur de course sur 100%. 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.
<ul style="list-style-type: none">✘ Ouvrir la vis de purge d'environ 1 tour.✘ Placer un récipient collecteur approprié sous le raccord de purge (voir au <i>chapitre 5 fig. 5.1, pos. 3</i>).✘ 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.	
 REMARQUE	Recommencer l'opération de purge si aucune matière de dosage ne parvient dans la conduite de dosage.
 PRECAUTION	Suite à un contrôle technique, la pompe doseuse peut contenir des résidus d'eau dans la tête de dosage.


9 Maintenance

 **PRECAUTION** Seules les personnes expertes et agréées sont autorisées à exécuter des travaux de maintenance sur les pompes doseuses.

 **REMARQUE** Intervalle de maintenance : tous les trois 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 9.3, fig. 9.2),
- ✘ le raccord d'écoulement (chapitre 2, fig. 5.1) sur la tête de pompe (rupture de membrane),
- ✘ le dosage correct,
- ✘ les écrous-raccord (chapitre 7.1.2, fig. 7.5 et chapitre 7.1.3, fig. 7.6)
- ✘ la bonne mise en place des vis de dosage (chapitre 9.4, fig. 9.3, pos. 2) (contrôler si elles sont bien serrées, couple de serrage 3 - 4 Nm).

 **REMARQUE** La durée de vie de la membrane dépend des facteurs suivants : contre-pression, température de service et matière de dosage. Il est recommandé de contrôler plus souvent la membrane lors de conditions de service extrêmes et lors du dosage de substances abrasives.

9.1 Remplacement de la soupape d'aspiration/ soupape de retour

- ✘ Démontez la soupape d'aspiration/ soupape de retour (pos. 5 / 7) avec une clé à fourche (ouverture de clé 22).

 **REMARQUE** Il faut veiller sur la soupape de pression (pos. 7) à ne pas perdre le ressort de soupape (pos. I), la bille de soupape (pos. II) et le joint torique (pos. III), ainsi qu'à monter ces composants dans la position correcte pendant le ré-assemblage.

- ✘ Monter tous les joints toriques.
- ✘ Visser une nouvelle soupape d'aspiration/ soupape de retour dans la position correcte (couple de serrage 2-3 Nm).

Fig. 9.1

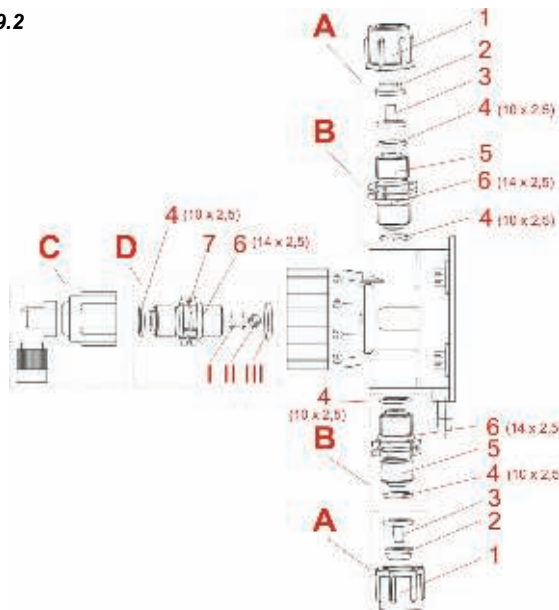


Sur les soupapes d'aspiration/ soupape de retour, le sens d'écoulement est indiqué par une flèche gravée.

Lors de l'assemblage, il faut absolument veiller à ce que les soupapes soient mises en place en fonction du sens d'écoulement !

9.2 Dessin de l'installation de la soupape d'aspiration/ soupape de retour

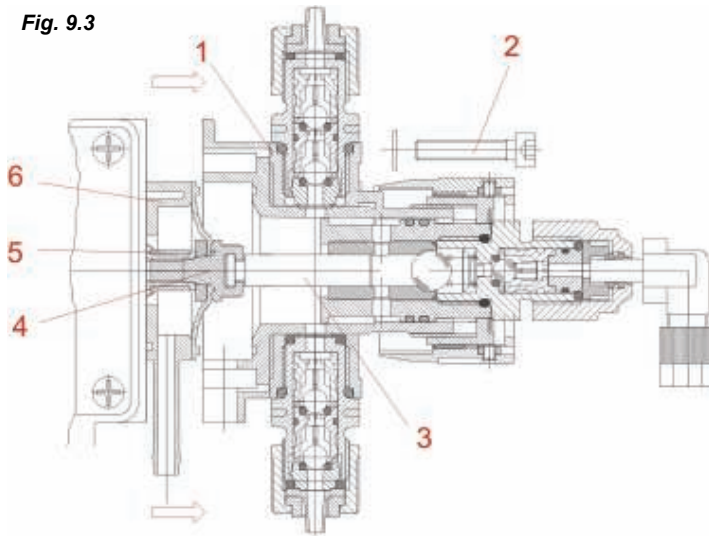
Fig. 9.2



Pos.	Désignation
SET DE LA RACCORDEMENT	
A	1 Ecou-raccord
	2 Pièce de serrage
	3 Pièce conique
SOUPAPE D'ASPIRATION/ SOUPAPE DE RETOUR	
B	4 Joint torique, Ø 10 x 2,5
	5 Soupape d'aspiration/ Soupape de retour
	6 Joint torique, Ø 14 x 2,5
RACCORD ANGULAIRE	
SOUPAPE DE PRESSION	
D	4 Joint torique, Ø 10 x 2,5
	6 Joint torique, Ø 14 x 2,5
	7 Soupape de pression
	I Le ressort d' soupape
II Le billes d' soupape	
III Joint torique, Ø 12 x 1,5	

9.3 Remplacement de la membrane et de la tête de pompe

Fig. 9.3



Pos.	Désignation
1	Tête de pompe
2	Vis de la tête de dosage
3	Piston céramique
4	Membrane complet
5	Soufflet
6	Plaque intermédiaire



ATTENTION

Avant d'ouvrir la tête de pompe :

- ✘ vider les conduites de raccordement,
- ✘ rincer la tête de pompe.

- ✘ Desserrer les vis de la tête de dosage (pos. 2)
- ✘ Extraire la tête de pompe (pos. 1) absolument en ligne droite.



ATTENTION

L'inclinaison peut détruire le cylindre céramique! Suivre les flèches du dessin de montage!

- ✘ Retirer le piston céramique (pos. 3) latéralement de l'embrayage de la membrane (pos. 4).
- ✘ Puis dévisser la membrane (pos. 4).
- ✘ Enlever la plaque intermédiaire (pos. 6).
- ✘ Remplacer le soufflet (pos. 5).
- ✘ Pour monter la membrane (pos. 4), ne **pas serrer trop fort**.
- ✘ Le collecteur de fuite de la plaque intermédiaire (pos. 6) doit regarder vers le bas.
- ✘ Remettre le piston (pos. 3).
- ✘ fixer le cylindre précautionneusement dans la tête de pompe.
- ✘ Visser fermement les vis de la tête de pompe à la main
- ✘ Visser les vis de la tête de pompe en diagonale



REMARQUE

Couple de serrage des vis de la tête de dosage = 3 - 4 Nm.



ATTENTION

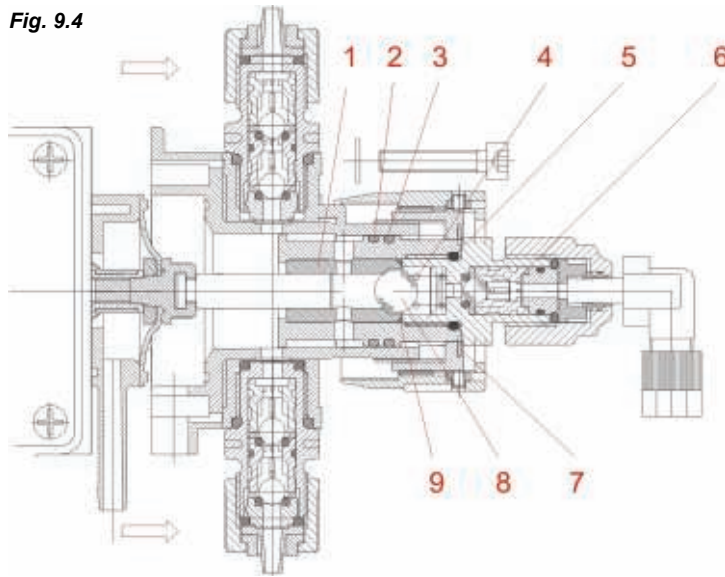
Contrôler le couple de serrage des vis de la tête de dosage après 24 heures !

Fixer la tête de pompe sans l'incliner. La tête de dosage doit être serrée diagonalement et de manière régulière.

9.4 Remplacement du cylindre céramique avec piston

Suivre les instructions du point 9.3.

Fig. 9.4



Pos.	Désignation
1	Cylindre céramique
2	Joint torique, Ø 22 x 2 (FPM)
3	Joint torique, Ø 22 x 2
4	Ressort
5	Joint torique, Ø 14 x 2,5
6	Raccords filetés
7	Plaque
8	Bille de soupapes
9	Joint torique, Ø 12 x 1,5

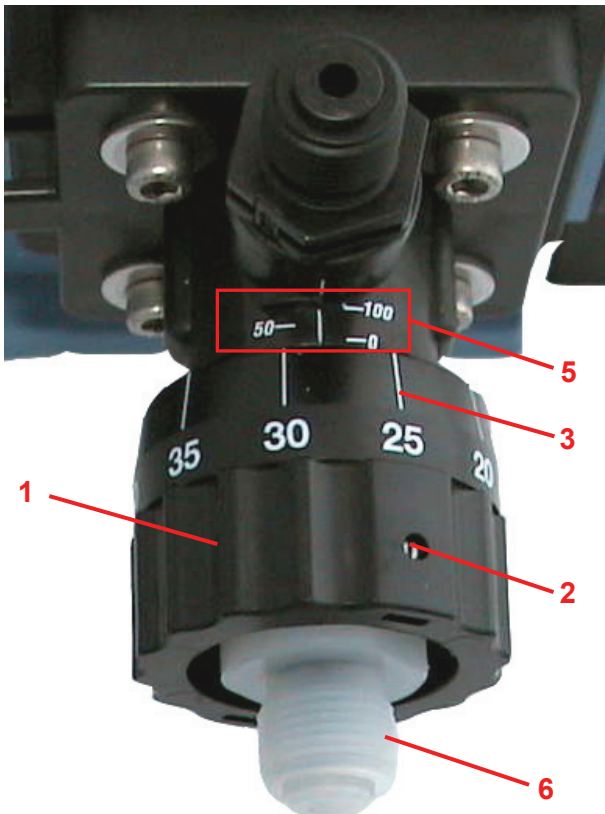
- ✘ Dévisser les raccords filetés des soupapes (pos. 6).
- ✘ Enlever plaque (pos. 7), bille de soupapes (pos. 8) et ressort (pos. 4).
- ✘ Retirer le cylindre céramique (pos. 1) en tournant en direction membrane.
- ✘ Fixer la nouvelle pièce. Changer les joint torique (pos. 2, 3, 5, 9).
- ✘ remettre raccords filetés, bille etc.



ATTENTION Pour pouvoir remplacer le cylindre céramique il faut également changer le piston céramique.

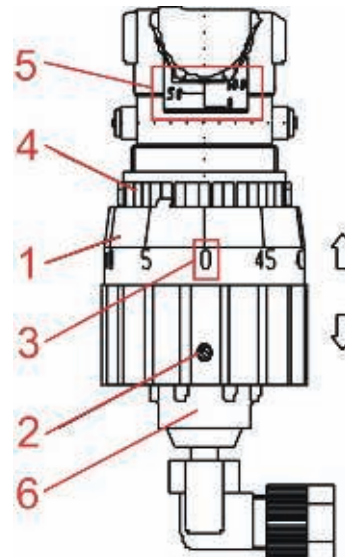
9.5 Ajustement du dispositif de réglage de course mécanique

fig. 9.5



Pos.	Désignation
1	Bouton de réglage de course
2	Vis sans tête (2 x à l'opposé)
3	Marquages des boutons de réglage (fig. 32 = 0 point)
4	Logement de la tête de réglage (avec denture)
5	Echelle de vernier
6	Raccord de dosage

fig. 9.6



Au moment de sa production, la pompe doseuse est ajustée à la pression nominale, conformément aux courbes de dosage. Si en enlevant le bouton de réglage, le réglage de course a été modifié, il est toujours possible de déterminer la position initiale comme suit:

- ✘ Enclencher la pompe doseuse.
- ✘ Desserrer les 2 vis sans tête opposées (pos. 2).
- ✘ Le bouton du réglage de course (pos. 1) peut maintenant être extrait de la denture qui se trouve en dessous (pos. 4).
- ✘ Tourner le logement du bouton de réglage (pos. 4) lentement vers la gauche (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) jusqu'à ce que plus aucune matière ne s'écoule du raccord de dosage (pos. 6).
- ✘ Pousser le bouton du réglage de course (pos. 1) avec la marque « 0 » (pos. 3) vers le haut de manière à recouvrir le trait de marquage de l'échelle de vernier (pos. 5). Le bouton du réglage de course est poussé sur la denture jusqu'à ce que le rebord extérieur ait atteint la marque « 0 » (pos. 5) de l'échelle de vernier.
- ✘ Pour finir, visser à nouveau les vis sans tête (pos. 2).

Maintenant, le réglage de course est ajusté sur le réglage d'usine.




REMARQUE


Il convient de vérifier la capacité en litres de la pompe pour déterminer exactement la performance de dosage.

10 Défauts de service

10.1 Tableau d'erreurs

	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.

Défaut	Origine possible	Elimination
La pompe doseuse ne fonctionne pas, aucun affichage de la LED verte.	La tension est erronée.	Vérifier la tension du réseau secteur.
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 du raccord de fuite.	La tête de dosage s'est desserrée.	Visser les vis de fixation de la tête de dosage en diagonale.
	La membrane s'est déchirée.	Remplacer la membrane.
La LED de niveau clignote.	Signalisation de réserve.	Préparer du produit.
La LED de niveau est allumée en permanence.	Manque de produit chimique.	Remplir le réservoir.
	Le connecteur de pontage s'est desserré.	Vérifier si le connecteur de pontage est enfiché.
La pompe ne fonctionne pas (aucun affichage de défaut de la LED rouge), (E20)	Le verrouillage du dosage est activé.	Placer les connecteurs de pontage sur le raccord II. Désactiver le verrouillage du dosage selon le plan des connexions.
	Aucun contact de la liaison enfichable au niveau du raccord II.	Vérifier le contact de la liaison enfichable au niveau du raccord II.
La LED de niveau s'allume bien que le récipient soit plein.	Le flotteur est bloqué	Débloquer le flotteur.
	Le connecteur de la lance d'aspiration ou le connecteur de pontage se sont desserrés ou ne sont pas enfichés.	Bien serrer le connecteur et 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.
La pompe doseuse ne fonctionne pas bien que le commutateur ON ou l'affichage du dosage jaune clignote (type E20).	La soupape de l'unité de pompage à piston n'est pas étanche	Nettoyer la soupape, remplacer le ressort de soupape.
	Le réglage de la quantité de dosage est ajusté sur une valeur trop petite.	Ajuster le réglage de la quantité de dosage sur une valeur plus grande.
La LED du message de défaut s'allume.	La soupape de dosage est bouchée.	Nettoyer et rincer la soupape.
	La contre-pression de dosage est trop élevée.	Vérifier la conduite de dosage et la conduite de retour. Après avoir éliminé l'origine du défaut, il faut déconnecter le réseau ou positionner le commutateur sur « 0 » pour acquitter le message de défaut.
La pompe doseuse ne fonctionne pas, aucun affichage de la LED verte (pour E11 à E20)	La sortie de 5 V sur la prise de câble II est surchargée.	Limiter l'intensité maximale à 80 mA.

* la mémoire d'impulsions est effacée (E22/E32/E42).

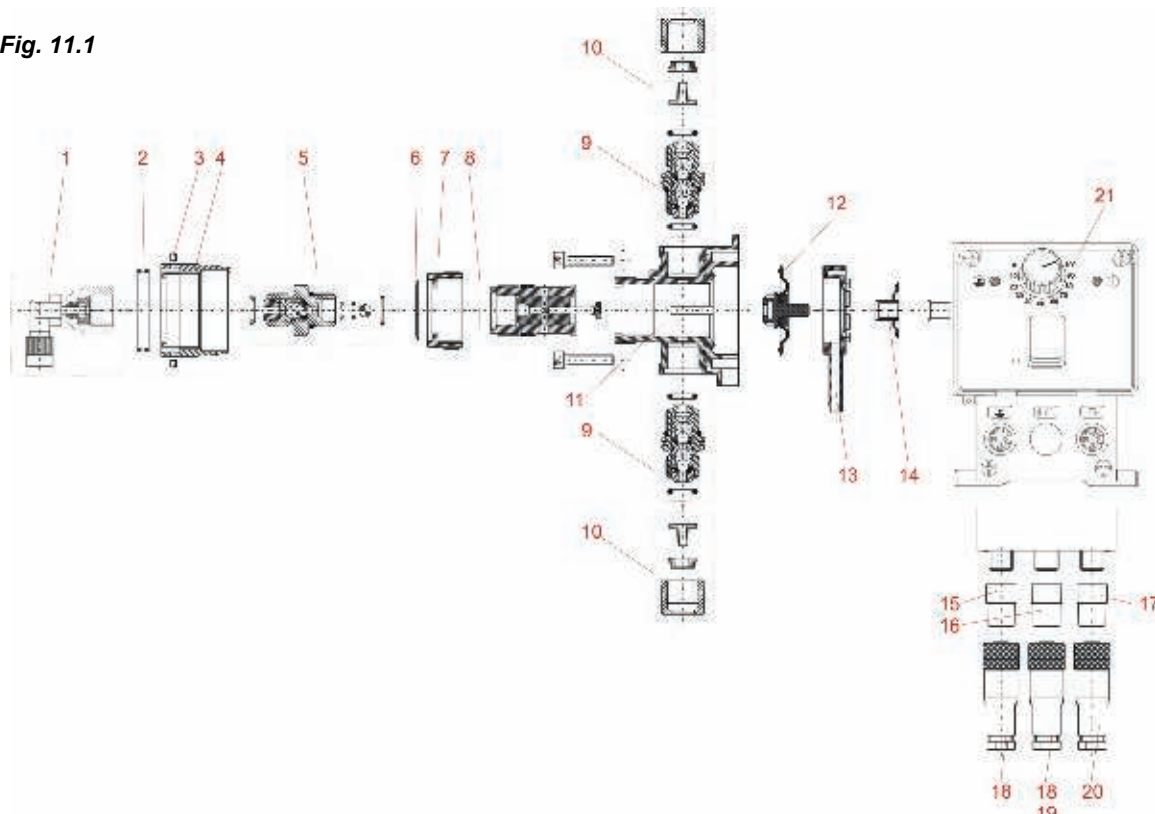
10.1.1 Défauts de service : élimination par le service après-vente

Défaut	Origine possible	Elimination
La LED du message de défaut s'allume.	Le système de dosage s'est bloqué.	Défectuosité interne.
	Il y a un dosage sans demande.	Défectuosité interne.
La pompe doseuse ne fonctionne pas, aucun affichage de la LED verte.	Le câble de réseau est endommagé	Remplacer le câble de réseau.

11 Pièces d'usure et pièces détachées (modèle standard)

11.1 Dessins en explosé

Fig. 11.1



11.1.1 Liste des pièces

Pos.	Désignation	Article n°
2	Écrou à tête carrée	413226005
3	Vis	413401178
4	Bouton de réglage de course	34070193
6	Plaque	34070186
7	Écrou de réglage	34070185
9	SDVPVFPKE000 G3/8-G3/8-99 Soupape de refoulement, PVDF/FPM (Viton)	248405
	SDVPVEPKE000 G3/8-G3/8-99 Soupape de refoulement, PVDF/EPDM	248406
10	Set de la raccordement 3/8" PVDF pour tuyau 6/8, 6/10, 6/12 mm (ID/AD)	247629
	Set de la raccordement 3/8" PVDF pour tuyau duo 6/10 mm (ID/AD)	247610
11	Tête de pompe, PVDF	34070192
13	Plaque intermédiaire	34070173
14	Membrane de protection	34760112
15	Connecteur borgne - entrée de signalisation de l'état vide	248186
16	Connecteur borgne - entrée d'impulsion et du blocage du dosage	248187
17	Capuchon de recouvrement pour la sortie de la signalisation de l'état vide et du signal de course	34800117
18	Connecteur à 4 broches (3 broches) - entrée de signalisation de l'état vide	418463115
19	Connecteur à 4 broches - entrée d'impulsion et du blocage du dosage	418463115
20	Connecteur à 4 broches - sortie de la signalisation de l'état vide et du signal de course	418463117
21	Couvercle	34800120

Pos	Désignation	Type 00002	Type 00005	Type 00009	Type 00014
1	Set de la raccordement angulaire, PVDF G 3/8"i - tuyau 2/4 mm (ID/AD)	247613	--		
	Set de la raccordement angulaire, PVDF G 3/8"i - Schlauch 4/6 mm (ID/AD)	--	247620		
5	DRV PVFPKE004 G3/8-G3/8-99 00002 Soupape de pression PVDF/FPM (Viton B)	247623	--		
	DRV PVFPKE008 G3/8-G3/8-99 00005/00009 Soupape de pression PVDF/FPM (Viton B)	--	247624	--	
	DRV PVFPKE008 G3/8-G3/8-99 00014 Soupape de pression PVDF/FPM (Viton B)	--			247630
	DRV PVEPKE004 G3/8-G3/8-99 00002 Soupape de pression PVDF/EPDM	247631	--		
	DRV PVEPKE008 G3/8-G3/8-99 00005/00009 Soupape de pression PVDF/EPDM	--	247632	--	
	DRV PVEPKE008 G3/8-G3/8-99 00014 Soupape de pression PVDF/EPDM	--			247633
8	Cylindre complet	247607	247609	247605	247604
12	Piston - cylindre complet	247601	247608	247602	247601

11.1.2 Kit de pièces d'usure complet

Comportant à chaque fois 1 pièce des composants suivants :

- soupape d'aspiration (côté aspiration)
- soupape de refoulement (retour)
- soupape de refoulement (côté pression)
- Set de la raccordement pour tuyau 4/6, 6/8, 6/12 mm (ID/AD)
- membrane
- disque d'appui
- membrane de protection

Désignation	Article n°
Kit de pièces d'usure EMP KKS 00002 PVFPKE	247676
Kit de pièces d'usure EMP KKS 00005 PVFPKE	247677
Kit de pièces d'usure EMP KKS 00009 PVFPKE	247678
Kit de pièces d'usure EMP KKS 00014 PVFPKE	247679
Kit de pièces d'usure EMP KKS 00002 PVEPKE	247686
Kit de pièces d'usure EMP KKS 00005 PVEPKE	247687
Kit de pièces d'usure EMP KKS 00009 PVEPKE	247688
Kit de pièces d'usure EMP KKS 00014 PVEPKE	247689

1. Type de pompe (Débit de la pompe)

- 00002 = 0,2 l/h
- 00005 = 0,5 l/h
- 00009 = 0,9 l/h
- 00014 = 1,4 l/h

2. Matériau des soupapes

- PV = PVDF

3. Matériau des joints

- FP = Viton B
- EP = EPDM

4. Matériau des billes

- KE = céramique

Kit de pièces d'usure EMP KKS

00014	PV	FP	KE
-------	----	----	----

12 Données techniques

12.1 Codes de pompe

1. Version électronique

- E 10 = bouton marche/arrêt, réglage mécanique de la course
 E 11 = *comme E 10*, mais avec signal de niveau bas avec avertisseur de niveau
 E 20 = bouton marche/arrêt/test, réglage mécanique de la course, entrée d'impulsion, signal de niveau bas avec avertisseur de niveau, sortie de signal niveau bas, sortie de signal d'impulsion
 Commande de course individuelle (chaque course est exécutée entièrement)

2. Débit de la pompe 50 Hz (60 Hz)

00002	= 0,2 l/h	(0,24 l/h)
00005	= 0,5 l/h	(0,6 l/h)
00009	= 0,9 l/h	(1,1 l/h)
00014	= 1,4 l/h	(1,7 l/h)

3. Matériel tête de pompe

PV = PVDF (Standard)

4. Contre-pression du dosage

10 = 10 bar (8 bar)

5. Matériel joints

FP = Viton B (standard)
 EP = EPDM
 KA = Kalrez

6. Matériel billes

KE = céramique (standard)
 GL = verre

7. Matériel soupape

PV = PVDF (standard)

8. Ressorts de soupape

99 = sans ressort (standard)

9. Type de câble

01 = câble d'alimentation 2m fiche à contact de protection (standard)
 02 = câble d'alimentation à 3 brins 2,4m embout
 09 = câble d'alimentation version EUA
 10 = appliance plug
 13 = câble d'alimentation version Italie

10. Tension/fréquence

01 = 115V / 50 Hz
 02 = 115V / 60 Hz
 03 = 230V / 50 Hz (standard)
 04 = 230V / 60 Hz

E10 00009 PV 10 FP KE PV 99 01 03

Codes de pompe 2

11. Connexion côté aspiration

- 04 = set pour tuyau PE 6/8
- 05 = set pour tuyau PVC 6/10
- 06 = set pour flexible PVC 6/12
- 33 = set pour tuyau 6/8, 6/10, 6/12 (standard)

12. Connexion côté pression

- 31 = set angulaire pour tuyau PE/PTFE 2/4
(standard pour 0,2 l/h)
- 32 = set angulaire pour tuyau PE/PTFE 4/6
(standard pour 0,5 - 1,4 l/h)
- 34 = set angulaire pour tuyau 2/4, 4/6

13. Connexion matériel

- 99 = PVDF

14. Réglage mécanique de la course

- 99 = sans réglage mécanique de la course

15. Détecteur de rupture de membrane

- 99 = sans détecteur

16. Version du boîtier

- 01 = boîtier standard

33 32 PV 99 99 01

Autres spécifications sur demande !

Exemple – Code:

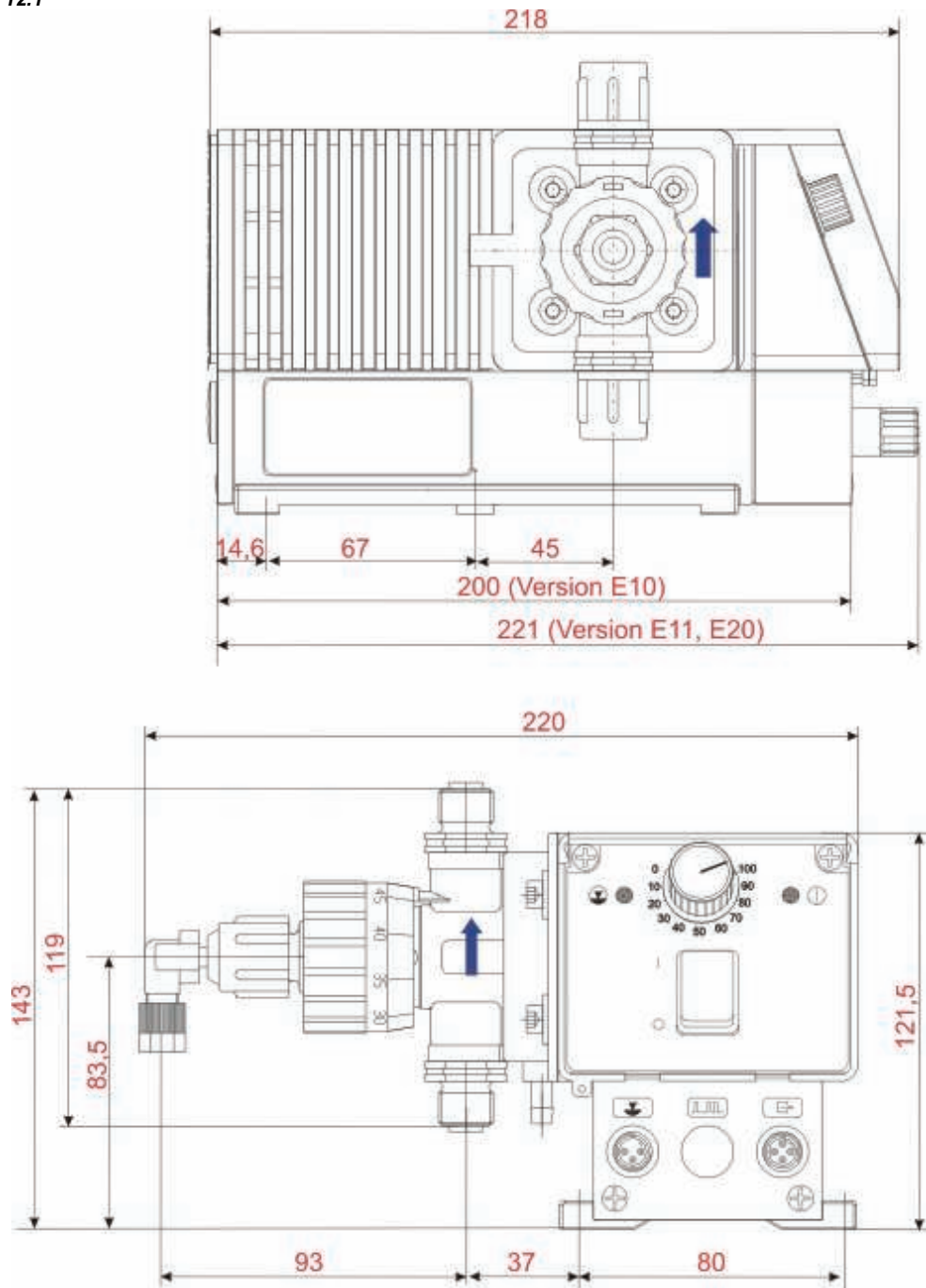
E10	00009	PV	10	FP	KE	PV	99	01	03	-	33	32	PV	99	99	01
-----	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----

(Pump code 1)

(Pump code 2)

12.2 Dimensions

Fig. 12.1



12.3 Données techniques « Tableau de vue d'ensemble »

12.3.1 Données électrique

Désignation	Type de pompe			
	00002	00005	00009	00014
Tension d'alimentation	230 V / 50/60 Hz *** ± 10 % (tensions spéciales sur demande)			
max. courant absorbé I _N	115V 50/60 Hz 230V 50/60 Hz	0,2 A / 0,21 A 0,09 A		
Puissance du moteur	115V 50/60 Hz 230V 50/60 Hz	18,7 / 19,8 W		
Valeur de fusible	315 mA			
Type de protection	IP 65			
Puissance de distribution pour une mise en circuit sous 24 V Sortie de signalisation de l'état vide Sortie du signal de course	24 V 3 A AC/DC 24 V 0,3 A DC			
Puissance de distribution pour une mise en circuit sous 230 V Sortie de signalisation de l'état vide Sortie du signal de course	230 V / 3 A AC/DC Raccord selon VDE non autorisé			

12.3.2 Données généralés – standard pompe

Désignation	Type de pompe			
	00002	00005	00009	00014
Débit de la pompe [l/h]*	0,2	0,5	0,9	1,4
Contre-pression maximale de dosage [bar]	10			
diamètre du piston [mm]	3	4,76	6,34	8
Nombre de courses [1/min] pour 50 Hz	122			
Quantité de dosage / course [cm ³] 50Hz/60Hz	0,027/0,032	0,068/0,082	0,12/0,44	0,19/0,23
Exactitude de dosage [voir au chapitre 12.6]	< ± 3%			
Viscosité maximale pouvant être convoyée [mPas]	200			
Température ambiante maximale	5-40°C			
Hauteur d'aspiration [mWs] pour un réglage de course de 100 %**	2			
Max. admissible pré-pression [bar]	0,3			
Raccords de tuyau conduite d'aspiration / conduite de retour [ID mm]	6/8, 6/10, 6/12			
Raccords de tuyau conduite de pression [ID mm]	2/4	4/6		
Poids [kg]	2,4			

* Les valeurs sont déterminées avec de l'eau comme matière de dosage sous une température de 20°C.

** 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.

*** Avec une fréquence de réseau de 60 Hz, la performance de débit augmente de 20 % et la contre-pression de dosage diminue de 20 %.

12.3.3 Montage d'entrée / Montage d'sorties

12.3.3.1 Douille à fiche I (E11 et E20)

Fig. 12.2



Entrée	Affectation	Mise en circuit externe	Valeurs
Signalisation de l'état vide	1 + 4	contact sans potentiel Attention ;	
Reserve	3 + 4	ne brancher aucune tension externe !	

12.3.3.2 Douille à fiche II (pour les E20)

Fig. 12.3



Entrée	Affectation	Mise en circuit externe	Valeurs
Impulsion	2 + 4	contact sans potentiel Attention ;	Durée d'enclenchement et de déconnexion minimale : 15 ms
Blocage du dosage	3 + 4	ne brancher aucune tension externe !	
Sorties	Affectation	Mise en circuit externe	Valeurs
Alimentation externe	1 + 4	contact sans potentiel Attention ;	alimentation pour appareils externes sortie: 5VDC; max. 50mA

12.3.3.3 Douille à fiche III (E11 et E20)

Abb. 12.4



Sorties	Affectation	Mise en circuit externe	Valeurs
Signal de course (pour les E20)	3 + 4	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
Signalisation de l'état vide / de réserve / des défauts	1 + 2	Alimentation externe	Contact sans potentiel (relais) ; 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

12.4 Matériau

Tête de pompe:	PVDF
Piston/cylindre de dosage:	céramique
Membrane:	PTFE-EPDM-membrane composite
Joint:	FPM (Viton B), optionnellement EPDM, Kalrez
Soupapes:	PVDF
Billes de soupapes:	Céramique
Anneau noethérien:	FPM, à choix EPDM
Ressorts de soupapes:	Hastelloy C4/C22 enduit de PTFE
Boîtier:	polyester thermoplastique
Couleur:	bleu RAL 5007

Modèles spéciaux sur demande.

12.5 Affectation des broches des connecteurs

12.5.1 Affectation des broches des connecteurs : connecteur I (3 broches E11 et E20)

Fig. 12.5 Raccord du pré-avertissement de niveau ou signalisation de l'état vide



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 [7.2.2](#)) établit le pontage entre les contacts et doit être enfilé dans ce cas.

12.5.2 Affectation des broches des connecteurs : connecteur II (4 broches, pour les E20)

Fig. 12.6 Raccord de l'entrée d'impulsion et blocage du dosage



12.5.3 Affectation des broches des connecteurs : connecteur III (4 broches, E11 et E20)

Fig. 12.7 Raccord de la sortie de signalisation de l'état vide, des défauts et du signal de course :



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.

12.6 Performances de dosage

L'exactitude de dosage reproductible se monte à environ $\pm 3 \%$ pour une longueur minimale de course de 30 % et des conditions constantes.

En raison de la caractéristique de la pompe, des performances plus élevées peuvent se produire jusqu'à ce que la température de service soit atteinte (mode permanent : au moins 2 heures).

Il est possible d'obtenir un dosage exact si les points suivants sont observés :

- Toutes les indications sur la performance de dosage se réfèrent à des mesures avec de l'eau à une température de 20°C, une tension d'alimentation constante et lorsque la pompe doseuse a atteint la température de service.
- Pour obtenir une haute exactitude de dosage pendant le dosage dans l'évacuation libre, il faut utiliser une soupape de maintien de pression (ou une soupape de dosage) afin de générer une contre-pression d'au moins 0.5 bar qui reste si possible constante.
- Si une pré-pression est appliquée sur le côté aspiration, la pression différentielle entre le côté pression et le côté aspiration doit se monter au moins à 1 bar. La colonne d'eau en formation sur la pompe doseuse doit être assurée par un agencement de soupapes correspondant.



REMARQUE

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.

12.7 Débit estimé en fonction de la contre-pression

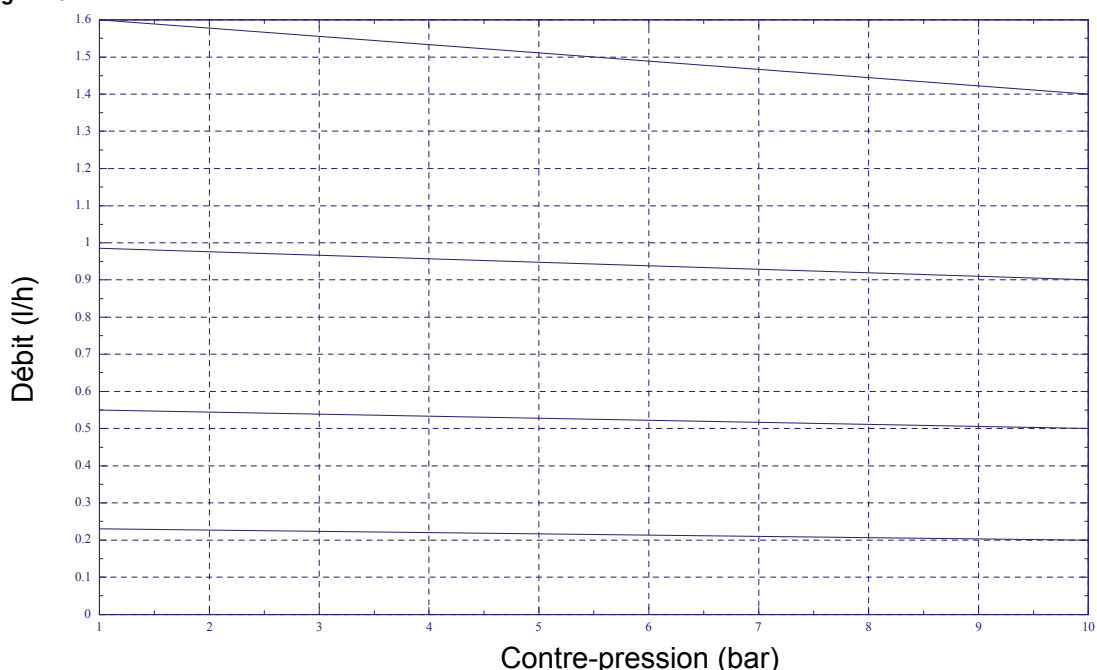
Exactitude de réglage : + 15 % - 5 % de la valeur nominale, toutes les indications se réfèrent à de l'eau sous une température de 20 °C et conformément aux indications figurant dans les notices techniques.



REMARQUE

Les courbes de performance sont représentées pour une fréquence de pompe de 50 Hz.

Fig. 12.8



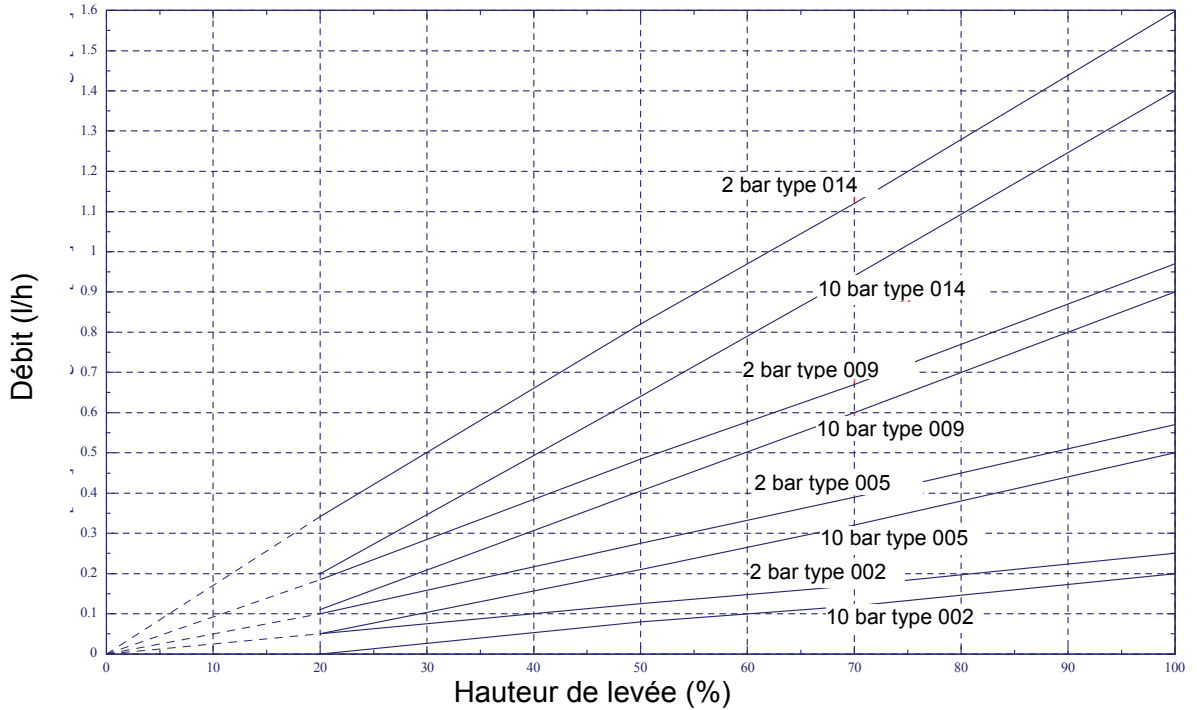
12.8 Débit estimé en fonction du réglage de dosage

Exactitude de réglage : + 15 % - 5 % de la valeur nominale, toutes les indications se réfèrent à de l'eau sous une température de 20 °C et conformément aux indications figurant dans les notices techniques.


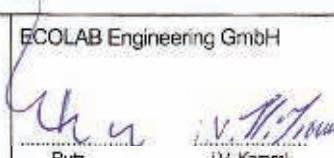


REMARQUE Les courbes de performance sont représentées pour une fréquence de pompe de 50 Hz.

Fig. 12.9



13 Déclaration de conformité

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