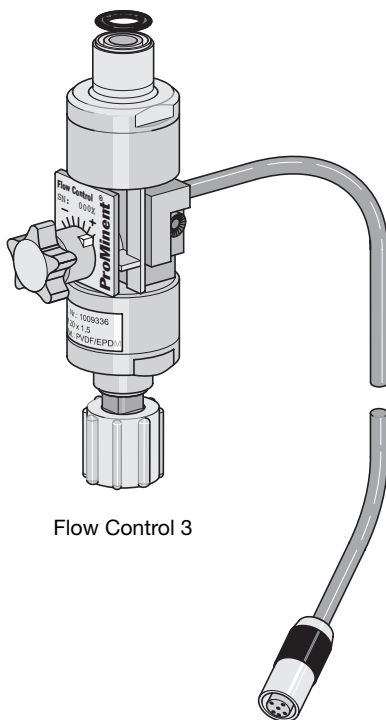
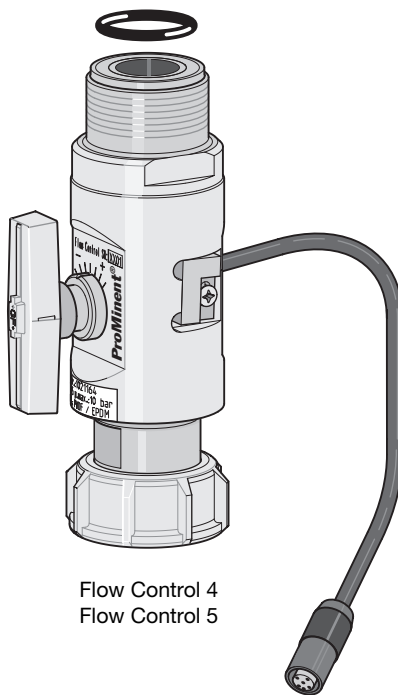


Betriebsanleitung / Operating Instructions / Mode d'emploi / Instrucciones de servicio

ProMinent Dosierüberwachung / ProMinent Flow Monitor
Contrôle du dosage ProMinent / Control de dosificación ProMinent
Flow Control 3-5



Flow Control 3



Flow Control 4
Flow Control 5

D

Betriebsanleitung in Deutsch
von Seite 3 bis 13

GB

Operating Instructions in English
from page 15 to page 27

F

Mode d'emploi en français
de la page 27 à la page 37

E

Instrucciones de servicio en español
de página 39 hasta página 49

Impressum:

Betriebsanleitung ProMinent Dosierüberwachung
Flow Control 3-5
© ProMinent Dosiertechnik GmbH, 2003

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
69123 Heidelberg
Postfach 101760
69007 Heidelberg · Germany
info@prominent.de
www.prominent.de

**Technische Änderungen vorbehalten.
Subject to technical modifications.
Sous réserve de modifications techniques.
Reservadas modificaciones técnicas.**

	Seite
Typenübersicht	
Allgemeine Benutzerhinweise	
1 Über dieses Produkt	5
2 Sicherheitskapitel	5
3 Lagern und transportieren	5
4 Geräteübersicht und Funktionsbeschreibung	6
5 Installieren	7
5.1 Installieren, hydraulisch	7
5.2 Installieren, elektrisch	7
6 In Betrieb nehmen	8
7 Wartung	10
8 Reparieren	11
9 Funktionsstörungen beheben	11
10 Entsorgen	13
11 Technische Daten	13
Anhang	50

Typenübersicht

Flow Control	für Pumpentyp	Werkstoff-Ausführung	Bestell-Nr.
Größe 3 - DN10	Sigma/ 1: 12017, 10022, 12035, 10044, 10050, 07065	PVDF / EPDM	1021168
		PVDF / FPM	1021169
Größe 3 - DN15	Sigma/ 1: 07042, 04084, 04120 Sigma/ 2: 12050, 12090, 12130	PVDF / EPDM	1021170
		PVDF / FPM	1021171
Größe 4	Sigma/ 2: 07120, 04350 Sigma/ 3: 120145, 120190, 120270	PVDF / EPDM	1021164
		PVDF / FPM	1021165
Größe 5	Sigma/ 3: 07410, 07580, 04830	PVDF / EPDM	1021166
		PVDF / FPM	1021167

Allgemeine Benutzerhinweise

Lesen Sie bitte die folgenden Benutzerhinweise durch! Wenn Sie sie kennen, haben Sie einen größeren Nutzen von der Betriebsanleitung.

Besonders hervorgehoben sind im Text:

- Aufzählungen,
- Handlungsanweisungen

Arbeitshinweise:

HINWEIS

Ein Hinweis soll Ihre Arbeit erleichtern.

und Sicherheitshinweise:



VORSICHT

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen oder Sachschäden die Folge sein.



ACHTUNG

Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Sachschäden die Folge sein.

Geben Sie die Bestell-Nummer (T.-Nr.), die Serien-Nummer und die Größe, die Sie auf dem Typenschild finden, bei jeglicher Rücksprache oder Ersatzteilbestellung an. So können der Typ der Dosierüberwachung und Werkstoffvarianten eindeutig identifiziert werden.

1 Über dieses Produkt

Die Dosierüberwachungen „Flow Control“ der Größen 3 bis 5 sind geeignet für Dosierpumpen der Baureihe Sigma/ 1, Sigma/ 2 und Sigma/ 3 mit Fördereinheiten aus Kunststoff. Sie kann bei Fördereinheiten mit integriertem Überströmventil direkt auf den Dosierkopf montiert werden. Die Dosierüberwachung wird komplett mit Anschlusskabel geliefert.

Zur Überwachung der Pulse des Volumenstroms der Dosierpumpe nach dem Schwebekörperprinzip. Über den Einstellhebel wird die am Schwebekörper vorbeiströmende Teilmenge des Dosiermediums so auf das jeweils an der Pumpe eingestellte Hubvolumen abgestimmt, dass bei einer Unterschreitung der eingestellten Dosierleistung Alarm gegeben wird.

An der Pumpe kann die maximal zulässige Anzahl von unvollständig ausgeführten Hüben zwischen 1-127 eingestellt werden, so dass eine optimale Anpassung an die Prozessanforderungen möglich ist.

2 Sicherheitskapitel

- Die Flow Control ist ausschließlich dazu bestimmt die Pulse des Volumenstroms im flüssigen Dosiermedium von einer Pumpe der Baureihen Sigma/ 1, Sigma/ 2 oder Sigma/ 3 an diese zurückzumelden! Wenn die Quittierimpulse ausbleiben, zeigt die Flow Control damit an, dass kein Medium dosiert wird (wegen verstopfter Saug- oder Druckleitung an der Pumpe, leerem Dosierbehälter, Luft in der Fördereinheit, ...).
- Die Flow Control kann nur direkt (ohne Adapter) auf Fördereinheiten aus Kunststoff geschraubt werden!
- Die Flow Control darf nur in Verbindung mit einem Überströmventil eingesetzt werden!
- Alle anderen Verwendungen oder ein Umbau sind verboten!
- Die Flow Control kann kein Platzen der Druckleitung an der Pumpe anzeigen!
- Die Flow Control nur von ausgewiesenen Personen bedienen lassen! Alle anderen Tätigkeiten darf nur hierfür ausgebildetes und autorisiertes Personal durchführen!
- Beachten Sie in allen Lebensphasen des Gerätes die entsprechenden nationalen Vorschriften!
- Sie sind verpflichtet die Angaben in der Betriebsanleitung zu den verschiedenen Lebensphasen des Geräts zu beachten!

3 Lagern und transportieren

zulässige Lagertemperatur: -10 °C bis +50 °C

Luftfeuchtigkeit: 98 % rel. Feuchte, nicht kondensierend

4 Geräteübersicht und Funktionsbeschreibung

Die Dosierüberwachung „Flow Control“ besteht prinzipiell aus einem Rohr mit Schwebekörper (3) und einem Bypass mit einstellbarem Querschnitt (siehe Abb. 1). Über den einstellbaren Querschnitt (Einstellhebel) lässt sich die Flow Control auf das Hubvolumen der Pumpe abstimmen – Ihre Ansprechempfindlichkeit wird angepasst.

Der Schwebekörper (3) hüpfet im Takt der Pulse des Volumenstroms der Pumpe vor dem Reedkontakt (2) auf und ab. Dieser magnetische Schwebekörper (3) lässt den Reedkontakt (2) sich dadurch berührungslos öffnen und schließen. Diese Signale gibt sie über das Dosierüberwachungskabel an die Pumpe weiter.

Die Pumpe verwendet diese Signale als Quittierimpulse zu ihren einzelnen Hügen. Bleiben die Quittierimpulse aus, wenn die Dosierleistung absinkt, stoppt die Pumpe nach einer einstellbaren Anzahl von Fehlimpulsen und geht auf Störung (siehe „Betriebsanleitung ProMinent® Sigma/ 1, 2 oder 3“).

Bei dieser Bauart der Dosierüberwachung gibt es immer einen Durchfluss, da nicht die Bohrung mit dem Schwebekörper verengt wird, sondern nur der Bypass.

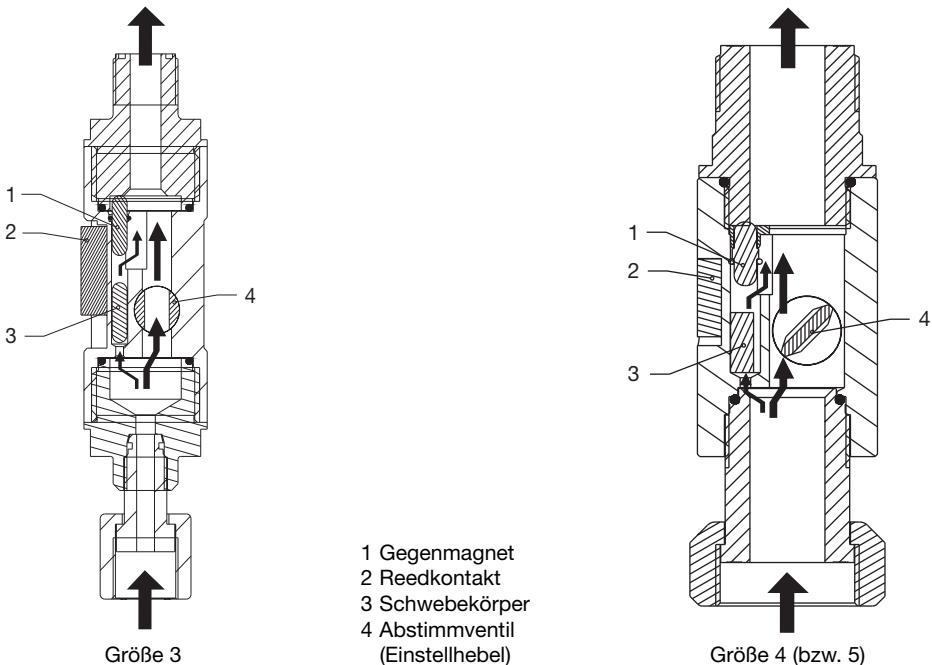


Abb. 1

5 Installieren

5.1 Installieren, hydraulisch



ACHTUNG

- Bei keinem Betriebszustand der Anlage darf der maximal zulässige Betriebsdruck der Flow Control von 10 bar überschritten werden!
- Die Schraubverbindungen der Flow Control, sowie die Verbindungen zu den Leitungen müssen bei Betrieb mit maximalem Betriebsdruck leakagefrei sein!
- Die Flow Control darf nur vertikal betrieben werden!
- Auf der Saugseite der Pumpe ein Fußventil verwenden!
Ablagerungen in der Flow Control können den Schwebekörper blockieren.
- Um die Flow Control testen zu können, muss vor ihr auf jeden Fall ein Überströmventil sein!
- Beim Dosieren von aggressiven Medien die Beständigkeit der eingesetzten Werkstoffe beachten (siehe ProMinent-Beständigkeitsliste im neuesten Produktkatalog oder unter www.prominent.de)!

Medienberührte Werkstoffe

Gehäuse: PVDF

Schwebekörper: PTFE-Beschichtung

Dichtungen: FPM-B oder EPDM (abhängig von Bestell-Nr.)

- Die Flow Control direkt auf das Druckventil der Pumpe schrauben (zeigt Einstellhebel zum Bediener?).

5.2 Installieren, elektrisch

Den Stecker des Dosierüberwachungskabels in die Buchse „Dosierüberwachung“ der Pumpe stecken (Symbol ☹).

Der Bezeichner „Flow“ erscheint nun links unten in der LCD-Anzeige der Pumpe. Wenn nicht, im FLOW-Menü von OFF auf ON umstellen und die Anzahl der erlaubten Fehlhübe einstellen (Das FLOW-Menü ist nur zugänglich, wenn der Stecker in der Buchse „Dosierüberwachung“ steckt).

6 In Betrieb nehmen



ACHTUNG

- Wenn die Pumpe vor dem Installieren der Flow Control kalibriert war, die Pumpe nach dem Installieren gegebenenfalls nachkalibrieren!
- Die Flow Control kann nicht als Absperrorgan verwendet werden! Über den Einstellhebel kann die Bohrung für den Schwebekörper nicht gesperrt werden!

HINWEIS

Wenn die Pumpe beim in Betrieb nehmen auf „Error“ geht, zum Quittieren die P-Taste drücken.

Ansaugen

- ansaugen (an der Pumpe beide Pfeiltasten gleichzeitig drücken)

Einstellen

a) dynamisch

(bei dünnflüssigen Dosiermedien bis zu einer Viskosität von ca. 100 mPa s. Höhere Viskositäten auf Anfrage.)

Flow Control	für Pumpentyp	Dosierbereich	Bestell-Nr.
Größe 3 - DN10	Sigma/ 1: 12017, 10022, 12035, 10044, 10050, 07065	20 - 78 l/h	1021168
		1,1 - 5,1 ml/Hub	1021169
Größe 3 - DN15	Sigma/ 1: 07042, 04084, 04120 Sigma/ 2: 12050, 12090, 12130	42 - 150 l/h	1021170
		2,5 - 11,4 ml/Hub	1021171
Größe 4	Sigma/ 2: 07120, 04350 Sigma/ 3: 120145, 120190, 120270	120 - 173 l/h	1021164
		8 - 31,5 ml/Hub	1021165
Größe 5	Sigma/ 3: 07410, 07580, 04830	410 - 1000 l/h	1021166
		25 - 95 ml/Hub	1021167

HINWEIS

Der Bezeichner „Flow“ verschwindet, wenn der Reedkontakt geschlossen ist (der Schwimmkörper in der obersten Position ist).

- ▶ Das Dosierüberwachungskabel abziehen (um die Dosierüberwachung vorübergehend zu deaktivieren)
- ▶ den Einstellhebel ganz nach links drehen („-“)
- ▶ den gewünschten Betriebsdruck auf die Druckleitung geben (max. 10 bar)
- ▶ eine Hubfrequenz von 90 Hz einstellen

HINWEIS

Auch bei Pumpen mit Drehzahlregelung (Regelmotor oder Frequenzumrichter) die Flow Control zuerst bei 90 Hz Hubfrequenz einstellen. Die Flow Control funktioniert dann im Allgemeinen auch bei Hubfrequenzen bis 200 Hz ohne Störung (dies nach dem Einstellen testen!).

- ▶ das Dosierüberwachungskabel wieder stecken
- ▶ der Bezeichner „Flow“ in der LCD-Anzeige der Pumpe verlischt bei jedem Druckstoß
- ▶ den Einstellhebel der Dosierüberwachung langsam nach rechts drehen („+“), bis der Bezeichner „Flow“ aufhört zu blinken
- ▶ den Einstellhebel wieder etwas zurückdrehen bis der Bezeichner „Flow“ wieder blinkt
- ▶ die gewünschte Dosierleistung an der laufenden Pumpe einstellen (über die Frequenz)
- ▶ das Überströmventil vor der Flow Control öffnen – der Bezeichner „Flow“ sollte aufhören zu blinken. Falls nicht, den Einstellhebel der Dosierüberwachung wieder langsam nach rechts drehen („+“), bis der Bezeichner „Flow“ aufhört zu blinken
- ▶ das Überströmventil vor der Flow Control wieder schließen und einstellen – der Bezeichner „Flow“ muss wieder blinken.

b) statisch

(nur bei Identcode-Merkmal „Dosierüberwachung“: 1; nur bei hohen Viskositäten möglich)

HINWEIS

Der Bezeichner „Flow“ verschwindet, wenn der Reedkontakt geschlossen ist (der Schwimmkörper in der obersten Position ist).

- ▶ Das Dosierüberwachungskabel abziehen (um die Dosierüberwachung vorübergehend zu deaktivieren).
- ▶ den Einstellhebel ganz nach links drehen („-“)
- ▶ die Druckleitung mit dem gewünschten Betriebsdruck beaufschlagen (max. 10 bar)
- ▶ eine Hubfrequenz von 90 Hz einstellen

HINWEIS

Auch bei Pumpen mit Drehzahlregelung (Regelmotor oder Frequenzumrichter) die Flow Control zuerst bei 90 Hz Hubfrequenz einstellen. Die Flow Control funktioniert dann im Allgemeinen auch bei Hubfrequenzen bis 200 Hz ohne Störung (dies nach dem Einstellen testen!).

- ▶ das Dosierüberwachungskabel wieder stecken
- ▶ der Bezeichner „Flow“ links unten in der LCD-Anzeige der Pumpe verschwindet
- ▶ den Einstellhebel der Dosierüberwachung langsam nach rechts drehen („+“), bis der Bezeichner „Flow“ erscheint
- ▶ den Einstellhebel wieder etwas zurückdrehen bis der Bezeichner „Flow“ wieder verschwindet.
- ▶ die gewünschte Dosierleistung an der Pumpe einstellen (über die Frequenz)
- ▶ das Überströmventil vor der Flow Control öffnen – der Bezeichner „Flow“ sollte erscheinen. Falls nicht, den Einstellhebel der Dosierüberwachung wieder langsam nach rechts drehen („+“), bis der Bezeichner „Flow“ erscheint
- ▶ das Überströmventil vor der Flow Control wieder schließen und einstellen – der Bezeichner „Flow“ muss wieder verschwinden.

7 Wartung

Alle 3 Monate das korrekte Arbeiten der Dosierüberwachung prüfen.

Bei starker Beanspruchung sind kürzere Wartungsintervalle zu empfehlen!

Einstellung kontrollieren

a) dynamischer Betrieb

- ▶ das Überströmventil vor der Flow Control öffnen, der Bezeichner „Flow“ muss aufhören zu blinken. Wenn nicht, die Ursache suchen und die Flow Control gegebenenfalls neu einstellen.
- ▶ das Überströmventil vor der Flow Control wieder schließen und einstellen – der Bezeichner „Flow“ muss wieder anfangen zu blinken.

b) statischer Betrieb

- ▶ das Überströmventil vor der Flow Control öffnen, der Bezeichner „Flow“ muss erscheinen. Wenn nicht, die Ursache suchen und die Flow Control gegebenenfalls neu einstellen.
- ▶ das Überströmventil vor der Flow Control wieder schließen und einstellen - der Bezeichner „Flow“ muss wieder verschwinden.

8 Reparieren



ACHTUNG

- **Wenn das Dosiermedium gefährlich ist, eine entsprechende Schutzausrüstung tragen!**
- **Vermeiden Sie, dass die Kontakte des Steckers nass werden! Diese vor dem Stecken trocknen.**
- **Der Reedkontakt muss bei Größe 3 in der oberen Position fixiert sein (Abb. 1)!**

Wenn Bereiche im Inneren der Flow Control verstopft oder verklebt sind, müssen sie gereinigt werden (siehe Explosionszeichnungen im Anhang):

- ▶ Die ausgebaute Flow Control oben aufschrauben
- ▶ den Gegenmagneten und den kleinen O-Ring aus der Bohrung für den Schwebekörper herausnehmen
- ▶ den Schwebekörper herausnehmen
- ▶ alles mit einem geeigneten Reinigungsmittel und geeigneten Bürstchen reinigen
- ▶ prüfen in welcher Richtung sich Schwebekörper und Gegenmagnet abstoßen
- ▶ den Schwebekörper in die Bohrung gleiten lassen
- ▶ Größe 3: den kleinen O-Ring in die Bohrung für den Schwebekörper mit einer Pinzette einsetzen
- ▶ Größen 4 und 5: den kleinen O-Ring von unten auf den Gegenmagneten schieben und das Einlegenteil von oben aufschieben
- ▶ den Gegenmagneten so einsetzen, dass er den Schwebekörper abstößt
- ▶ die Flow Control wieder zuschrauben.

9 Funktionsstörungen beheben



VORSICHT

- **Schützen Sie sich vor dem Dosiermedium, wenn es gefährlich ist!**
- **Machen Sie die Anlage drucklos vor Arbeiten an der Flow Control oder der Pumpe!**

HINWEIS

Um die Pumpe nach einem der folgenden Fehler wieder in den Betriebszustand zu versetzen, die P-Taste drücken.

Funktionsstörungen beheben

- Fehler* Die Pumpe stoppt beim Ansaugen (rote LED-Anzeige leuchtet, Bezeichner „Error“ erscheint und „FLOW“ blinkt)
- Ursache* Wegen Luft in der Fördereinheit hat die Flow Control keine Quittierimpulse abgegeben
- Abhilfe* ► Während des Ansaugens das Dosierüberwachungskabel abziehen - die Funktion „Flow“ ist so lange deaktiviert.
- Fehler* Die Pumpe stoppt beim Einstellen der Flow Control (rote LED-Anzeige leuchtet, Bezeichner „Error“ erscheint und „FLOW“ blinkt)
- Ursache* Die Flow Control hat zu wenige Quittierimpulse in Folge abgegeben
- Abhilfe* ► die P-Taste drücken.
- Fehler* Die Pumpe stoppt während des Betriebs (rote LED-Anzeige leuchtet, Bezeichner „Error“ erscheint und „FLOW“ blinkt)
- Ursache* Es ist Gas in der Fördereinheit - ausgasendes Dosiermedium
- Abhilfe* ► Das Dosierüberwachungskabel von der Pumpe abziehen
► die Fördereinheit entlüften
► das Dosierüberwachungskabel in die Buchse an der Pumpe stecken
► die Anzahl der Quittierimpulse erhöhen (siehe FLOW-Menü dort).
- Ursache* Es ist Gas in der Fördereinheit – der Dosierbehälter ist leer
- Abhilfe* ► Den Dosierbehälter füllen
► das Dosierüberwachungskabel von der Pumpe abziehen
► die Fördereinheit entlüften
► das Dosierüberwachungskabel in die Buchse an der Pumpe stecken.
- Ursache* Es ist Gas im Dosierkopf – Undichtigkeit auf der Strecke zwischen Dosierbehälter und Flow Control
- Abhilfe* ► Die Undichtigkeit beheben
► das Dosierüberwachungskabel von der Pumpe abziehen
► die Fördereinheit entlüften
► das Dosierüberwachungskabel in die Buchse an der Pumpe stecken.
- Ursache* Verstopfung zwischen Flow Control und Dosierbehälter
- Abhilfe* ► Die Verstopfung beheben
► das Dosierüberwachungskabel von der Pumpe abziehen
► die Fördereinheit entlüften
► das Dosierüberwachungskabel in die Buchse an der Pumpe stecken.
- Ursache* Der Hubeinstellknopf ist verstellt
- Abhilfe* siehe „In Betrieb nehmen“ – „Einstellen“
- Ursache* Das Dosiermedium hat eine zu hohe Viskosität
- Abhilfe* siehe „In Betrieb nehmen“ – „Einstellen“
- Ursache* Der Schwebekörper ist verklebt
- Abhilfe* ► Die Flow Control reinigen siehe „Reparieren“

10 Entsorgen



ACHTUNG

Beachten Sie die an Ihrem Ort gültigen Vorschriften!

11 Technische Daten

Gegendruck, max.: 10 bar

Werkstoffangaben (medienberührte Werkstoffe):

Körper	Schwebekörper	O-Ringe
PVDF	PTFE-Beschichtung	EPDM (bei Best.-Nr. 1021164, 1021166, 1021168, 1021170) FPM-B (bei Best.-Nr. 1021169, 1021171, 1021165, 1021167)

Gewicht Größe 3: ca. 200 g
Größen 4 und 5: ca. 650 g

Elektrische Daten Reedkontakt

Schaltleistung, max.: 10 W
Schaltspannung, max.: 200 V DC
140 V AC eff
Schaltstrom, max.: 0,5 A



ACHTUNG

Jede Kombination aus Schaltspannung und Schaltstrom darf die maximal angegebene Schaltleistung nicht übersteigen!

Temperaturangaben:

Lagertemperatur: -10 °C bis +50 °C
Umgebungstemperatur: -10 °C bis +45 °C
Mediumtemperatur
(bei max. Betriebsdruck): -10 °C bis +35 °C
Berührungs- und
Feuchtigkeitsschutz: IP 65 (nach DIN EN 60529 und IEC 60529, entspricht VDE 0470 Teil1)

	Page
Type overview	
General instructions for use	
1 About this product	17
2 Safety	17
3 Storage and transport	17
4 Equipment overview and function description	18
5 Installation	19
5.1 Installation, hydraulic	19
5.2 Installation, electric	19
6 Commissioning	20
7 Maintenance	22
8 Repair	23
9 Troubleshooting	23
10 Disposal	25
11 Technical specifications	25
Appendix	50

Type overview

Flow Control	for pump type	Material version	Order no.
Size 3 - DN10	Sigma/ 1: 12017, 10022, 12035, 10044, 10050, 07065	PVDF / EPDM	1021168
		PVDF / FPM	1021169
Size 3 - DN15	Sigma/ 1: 07042, 04084, 04120 Sigma/ 2: 12050, 12090, 12130	PVDF / EPDM	1021170
		PVDF / FPM	1021171
Size 4	Sigma/ 2: 07120, 04350 Sigma/ 3: 120145, 120190, 120270	PVDF / EPDM	1021164
		PVDF / FPM	1021165
Size 5	Sigma/ 3: 07410, 07580, 04830	PVDF / EPDM	1021166
		PVDF / FPM	1021167

General instructions for use

Please read through the following instructions for use carefully. They will help to get the most use out of the operating instruction manual.

The following are particularly highlighted in the text:

- numbered points,
- handling instructions

operating instructions:

NOTE

Notices are intended to make your work easier.

and safety instructions:



CAUTION

describes a potentially hazardous situation. If not avoided, could result in slight or minor injury or damage to property.



IMPORTANT

describes a potentially damaging situation. If not avoided may result in damage to property.

Please state the order no. (part no.), serial number and size, which you will find on the nameplate, with any query or spare parts order. This will enable clear identification of the flow monitor model and material version.

1 About this product

"Flow Control" flow monitors, sizes 3 to 5, are suitable for metering pumps in the Sigma/ 1, Sigma/ 2 and Sigma/ 3 series with plastic liquid ends. They can be fitted directly onto the pump head if liquid ends have an integrated pressure relief valve. The flow monitor is supplied ready fitted with a connection cable.

It is used for monitoring the flow volume pulses of the dosing pump in accordance with the float and orifice principle. The partial flow of liquid media flowing past the float is adjusted using the control lever to the lift volume set at the pump such that an alarm is given if the flow drops below the set feed rate.

The user can set the permitted number of incomplete strokes/min at the pump between 1-127 for precise adaptation to the process requirements.

2 Safety

- The Flow Control is exclusively designed to feed the pulse of the flow volume of the liquid chemical being pumped by a Sigma/ 1, Sigma/ 2 or Sigma/ 3 series back to the pump. If there is no acknowledgement pulse the Flow Control thereby indicates that no medium is being metered (due to blocked pump priming or discharge line, empty chemical feed tank, air in the liquid end, ...).
- The Flow Control can be screwed directly (without adapter) onto liquid ends only made of plastic.
- The Flow Control may be used only in conjunction with a pressure relief valve!
- All other uses or modifications are prohibited!
- The Flow Control cannot indicate a burst in the pump discharge line.
- The Flow Control must be operated by trained personnel.
All other activities must be carried out by appropriately trained and authorised personnel!
- Observe the relevant national directives throughout the service life phases of the equipment!
- You must observe the information in the operating instructions manual on the different service life phases of the equipment!

3 Storage and transport

Admissible storage temperature: -10 °C to +50 °C

Humidity: 98 % rel. humidity, non condensing

4 Equipment overview and function description

The “Flow Control” flow monitor comprises essentially a pipe with a float (3) and a bypass with adjustable cross section (see Fig. 1). The Flow Control is adjusted to the lift volume of the pump by varying its cross section with the control lever - its response sensitivity is adapted accordingly.

The float (3) rises and falls in time with the pump flow pulse in front of the reed-contact (2). This magnetic float (3) thus opens and closes the reed-contact (2). It transmits the resulting signals via the flow monitor cable to the pump.

The pump uses these signals as acknowledgement pulses for its individual strokes. If there is no acknowledgement pulse when the feed rate drops, the pump stops after a preset number of error pulses and signals an error (see “ProMinent® Sigma/ 1, 2 or 3”).

In this flow monitor design there is always a flow as the line is not blocked by the float, just the bypass.

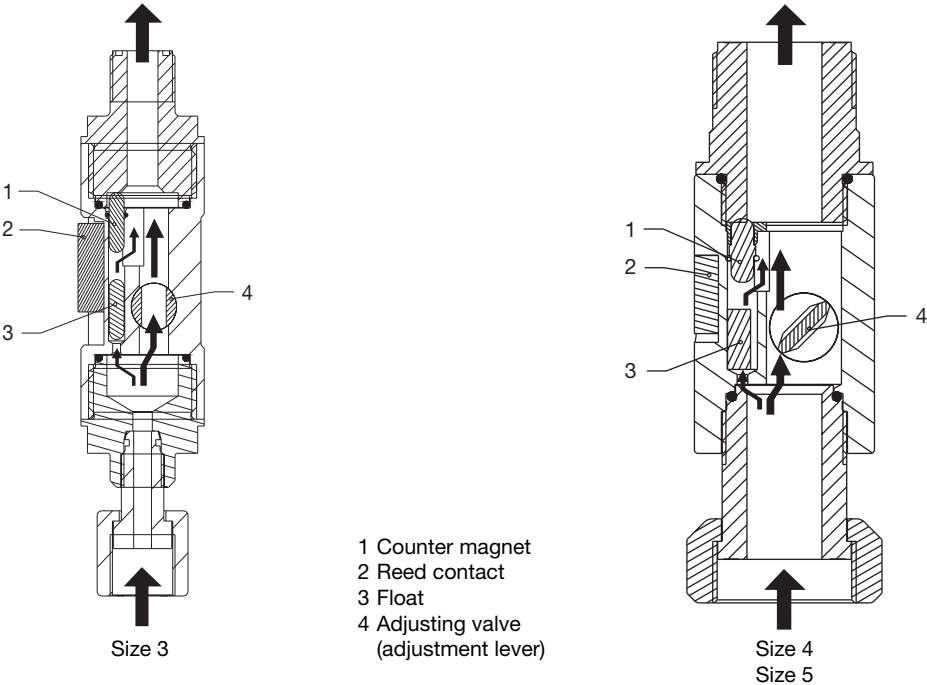


Fig. 1

5 Installation

5.1 Installation, hydraulic



IMPORTANT

- The Flow Control must never exceed the maximum admissible operating pressure of 10 bar, irrespective of the operating status of the system.
- The Flow Control's screw fittings and plumbing connections must be completely tight when in operation at maximum operating pressure!
- The Flow Control must always be used in the vertical position!
- Fit a foot valve to the suction side of the pump.
Sediments in the Flow Control can obstruct the float.
- You must fit a pressure relief valve upstream to enable testing of the Flow Control!
- When metering aggressive chemicals check the resistance of the materials used (see ProMinent resistance list in the latest product catalogue or at www.prominent.de)!

Materials in contact with chemical

Housing: PVDF

Float: PTFE coating

Seals: FPM-B or EPDM (depending on order no.)

- Screw the Flow Control directly onto the pump's discharge valve (the control lever should be pointing towards the operator).

5.2 Installation, electric

Plug the flow monitor connector into the "flow monitor" socket on the pump (symbol ☹).

"Flow" now appears in the bottom left of the pump's LCD display. If not, switch from OFF to ON in the FLOW-menu and set the number of permitted failed strokes (the FLOW-menu is only accessible, if the connector is plugged into the "flow monitor" socket).

6 Commissioning



IMPORTANT

- If the pump was calibrated before the installation of the Flow Control it may be necessary to recalibrate the pump after installation.
- The Flow Control cannot be used as a stop element.
Do not attempt to stop the flow for the float with the control lever!

NOTE

If the pump goes into “Error” mode during commissioning, acknowledge by pressing the P-key.

Priming

- prime (press the two arrow keys on the pump together)

Settings

a) dynamic

(for highly liquid metering chemicals up to a viscosity of approx. 100 mPa s.
higher viscosities on request.)

Flow Control	for pump type	Metering range	Order no.
Size 3 - DN10	Sigma/ 1: 12017, 10022, 12035, 10044, 10050, 07065	20 - 78 l/h	1021168
		1,1 - 5,1 ml/stroke	1021169
Size 3 - DN15	Sigma/ 1: 07042, 04084, 04120 Sigma/ 2: 12050, 12090, 12130	42 - 150 l/h	1021170
		2,5 - 11,4 ml/stroke	1021171
Size 4	Sigma/ 2: 07120, 04350 Sigma/ 3: 120145, 120190, 120270	120 - 173 l/h	1021164
		8 - 31,5 ml/stroke	1021165
Size 5	Sigma/ 3: 07410, 07580, 04830	410 - 1000 l/h	1021166
		25 - 95 ml/stroke	1021167

NOTE

The indicator “Flow” will disappear when the reed-contact is closed (the float is at the topmost position).

- ▶ Unplug the flow monitor cable (to temporarily disable the flow monitor)
- ▶ Turn the control lever left as far as it will go (“-”)
- ▶ Enter the required operating pressure for the discharge line (max. 10 bar)
- ▶ Set the stroke rate to 90 Hz

NOTE

Even in the case of pumps with speed control (variable speed motor or frequency converter) you should set the Flow Control initially to 90 Hz stroke rate. The Flow Control will then normally run without problem, even at stroke rates up to 200 Hz (test after setup!).

- ▶ Reconnect the flow monitor cable
- ▶ “Flow” now disappears from the pump’s LCD display at every pressure stroke
- ▶ Slowly turn the control lever of the flow monitor to the right (“+”), until “Flow” stops flashing
- ▶ Turn the control lever back slightly until “Flow” starts to flash again
- ▶ Set the required feed rate at the pump while it is running (via the frequency)
- ▶ Open the pressure relief valve upstream from the Flow Control - “Flow” should stop flashing. If not, turn the control lever of the flow monitor slowly to the right again (“+”), until “Flow” stops flashing
- ▶ Close the pressure relief valve upstream from the Flow Control again and adjust - “Flow” must start flashing again.

b) Static

(only for Identcode characteristic “Flow monitor”: 1; only possible with high viscosity media)

NOTE

The indicator “Flow” will disappear when the reed-contact is closed (the float is at the topmost position).

- ▶ Unplug the flow monitor cable (to temporarily disable the flow monitor).
- ▶ Turn the control lever to the left as far as it will go (“-”)
- ▶ Apply the required operating pressure to the discharge line (max. 10 bar)
- ▶ Set the stroke rate to 90 Hz

NOTE

Even in the case of pumps with speed control (variable speed motor or frequency converter) set the Flow Control initially to 90 Hz stroke rate. The Flow Control will then generally run without problem, even at stroke rates up to 200 Hz (test after setup!).

- ▶ Plug the flow monitor cable back in
- ▶ The indicator “Flow” in the bottom left of the pump LCD display will disappear
- ▶ Turn the control lever of the flow monitor slowly to the right (“+”), until “Flow” appears
- ▶ Turn the control lever in the opposite direction slightly until “Flow” disappears again.
- ▶ Set the required feed rate at the pump (via the frequency)
- ▶ Open the pressure relief valve upstream from the Flow Control - “Flow” should appear. If not, turn the control lever of the flow monitor slowly to the right again (“+”), until “Flow” appears
- ▶ Close the pressure relief valve upstream from the Flow Control again and adjust - “Flow” must disappear again.

7 Maintenance

Check that the flow monitor is working correctly every 3 months.

If subject to heavy use we recommend reducing the intervals between services!

Checking settings

a) dynamic operation

- ▶ Open the pressure relief valve upstream from the Flow Control - “Flow” must stop flashing. If not, identify the cause and reset the Flow Control if necessary.
- ▶ Close the pressure relief valve upstream from the Flow Control again and adjust - “Flow” must start flashing again.

b) static operation

- ▶ Open the pressure relief valve upstream from the Flow Control - “Flow” must appear. If not, identify the cause and reset the Flow Control if necessary.
- ▶ Close the pressure relief valve upstream from the Flow Control again and adjust - “Flow” must disappear again.

8 Repair



IMPORTANT

- **If the metering chemical is hazardous, wear suitable protective equipment.**
- **Avoid getting the plug contacts wet.**
Dry the connector before plugging in.
- **In the case of size 3, the reed contact must be fixed in the upper position (Fig. 1)!**

Any parts inside the Flow Control which block or jam must be cleaned (see exploded drawings in the appendix):

- ▶ unscrew dismantled Flow Control
- ▶ remove the counter magnets and the small o-ring from the bore hole for the float
- ▶ take out the float
- ▶ clean all parts with a suitable cleaning agent and suitable small brush
- ▶ Check in which direction floats and countermagnet make contact
- ▶ slide the float into the bore hole
- ▶ Size 3: Insert the smaller o-ring into the hole for the float with tweezers
- ▶ Sizes 4 and 5: Push the smaller o-ring from the bottom onto the countermagnet and push the insert in from the top
- ▶ insert the counter magnet so that it makes contact with the float
- ▶ screw the Flow Control tight again.

9 Troubleshooting



CAUTION

- **Protect yourself from hazardous metering chemicals.**
- **Depressurise the system before working on the Flow Control or the pump!**

NOTE

Press the P-key in order to restore the pump to the operating mode after one of the following errors.

Troubleshooting

- Error* The pump stops during priming (red LED display lit, indicator “Error” appears and “FLOW” flashes)
- Cause* Air in the liquid end has prevented the Flow Control from emitting an acknowledgement pulse
- Remedy* ► Unplug the flow monitor cable during priming - The “Flow” function is temporarily disabled.
- Error* The pump stops while setting the Flow Control (red LED display lit, indicator “Error” appears and “FLOW” flashes)
- Cause* The Flow Control has emitted too few consecutive acknowledgement pulses
- Remedy* ► Press the P-key.
- Error* The pump stops during operation (red LED display lit, indicator “Error” appears and “FLOW” flashes)
- Cause* There is gas in the liquid end - gaseous metering chemical
- Remedy* ► Unplug the flow monitor cable from the pump
► vent the liquid end
► plug the flow monitor cable into the socket on the pump
► increase the number of acknowledgement pulses (see FLOW-menu).
- Cause* There is gas in the liquid end - the chemical feed tank is empty
- Remedy* ► Fill the chemical feed tank
► unplug the flow monitor cable from the pump
► vent the liquid end
► plug the flow monitor cable into the socket on the pump.
- Cause* There is gas in the liquid end - Leak between the chemical feed tank and the Flow Control
- Remedy* ► Repair the leak
► unplug the flow monitor cable from the pump
► vent the liquid end
► plug the flow monitor cable into the socket on the pump.
- Cause* Blockage between Flow Control and chemical feed tank
- Remedy* ► Remove blockage
► unplug the flow monitor cable from the pump
► vent the liquid end
► plug the flow monitor cable into the socket on the pump.
- Cause* The stroke adjustment knob has moved
- Remedy* see “Commissioning” - “Settings”
- Cause* The metering chemical is too viscous
- Remedy* see “Commissioning” - “Settings”
- Cause* The float has become stuck
- Remedy* ► Clean the Flow Control, see “Repair”

10 Disposal



IMPORTANT

Observe relevant local directives!

11 Technical specifications

Back pressure, max.: 10 bar

Materials information (materials in contact with chemicals):

Contact	Float	O rings
PVDF	PTFE coating	EPDM (in the case of Order No. 1021164, 1021166, 1021168, 1021170) FPM-B (in the case of Order No. 1021169, 1021171, 1021165, 1021167)

Weight size 3: approx. 200 g
Sizes 4 and 5: approx. 650 g

Electrical data, reed-contact

Switch power, max.: 10 W
Switch voltage, max.: 200 V DC
140 V AC eff
Switch current, max.: 0.5 A



IMPORTANT

No combination of switch voltage and switch current may exceed the maximum specified switch power!

Temperature data:

Storage temperature: -10 °C to +50 °C
Ambient temperature: -10 °C to +45 °C
Feed chemical temperature
(at max. operating pressure): -10 °C to +35 °C

Contact and enclosure rating: IP 65 (in accordance with DIN EN 60529 and IEC 60529, corresponds to VDE 0470 Part 1)

	Page
Tableau des types	
Informations générales destinées à l'utilisateur	
1 Au sujet de ce produit	29
2 Chapitre sur la sécurité	29
3 Stockage et transport	29
4 Vue d'ensemble de l'appareil et description fonctionnelle	30
5 Installation	31
5.1 Installation hydraulique	31
5.2 Installation électrique	31
6 Mise en service	32
7 Maintenance	34
8 Réparations	35
9 Dépannages	35
10 Elimination	37
11 Caractéristiques techniques	37
Annexe	50

Tableau des modèles

Flow Control	pour type de pompe	Nature des matériau	référence
Taille 3 - DN10	Sigma/ 1: 12017, 10022, 12035, 10044, 10050, 07065	PVDF / EPDM	1021168
		PVDF / FPM	1021169
Taille 3 - DN15	Sigma/ 1: 07042, 04084, 04120 Sigma/ 2: 12050, 12090, 12130	PVDF / EPDM	1021170
		PVDF / FPM	1021171
Taille 4	Sigma/ 2: 07120, 04350 Sigma/ 3: 120145, 120190, 120270	PVDF / EPDM	1021164
		PVDF / FPM	1021165
Taille 5	Sigma/ 3: 07410, 07580, 04830	PVDF / EPDM	1021166
		PVDF / FPM	1021167

Informations générales destinées à l'utilisateur

Lisez les informations suivantes destinées à l'utilisateur ! Leur connaissance vous permettra de tirer un meilleur profit de la notice technique.

Les parties suivantes sont mises en évidence :

- énumérations
- instructions

Informations de travail :

INFORMATION

Une information a pour but de faciliter votre travail.

et consignes de sécurité :



PRUDENCE

Identifie une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, des blessures ou des dommages matériels faibles ou légers peuvent en être la conséquence.



ATTENTION

Identifie une situation potentiellement dommageable. Si elle n'est pas évitée, des dommages matériels peuvent en être la conséquence.

A chaque question ou commande de pièces de rechange, indiquez le numéro de référence (n° de pièce), le numéro de série et la taille que vous trouverez sur la plaquette signalétique. Le type de contrôle de dosage et les variantes de matières peuvent être ainsi identifiés sans équivoque.

1 Au sujet de ce produit

Les contrôleurs de dosage "Flow Control" de taille 3 à 5 conviennent pour des pompes doseuses des séries Sigma/ 1, Sigma/ 2 et Sigma/ 3 avec des modules de dosage en matière plastique. Sur les modules de dosage avec soupape de décharge intégrée elles peuvent être montées directement sur la tête doseuse. Le contrôle de dosage est livré complet avec son câble de raccordement.

Pour la surveillance des impulsions générées par le flux volumique de la pompe doseuse selon le principe du corps flottant. Le bouton de réglage permet d'adapter le flux partiel du fluide dosé s'écoulant le long du corps flottant au volume d'impulsion réglé à la pompe de telle manière qu'une alarme soit déclenchée en cas de sous-dépassement du débit de dosage réglé.

Le nombre maximal d'impulsions de dosage non effectuées admissible peut être réglé entre 1-127, permettant ainsi une adaptation optimale aux exigences du process.

2 Chapitre sur la sécurité

- Le Flow Control est uniquement destiné à leur signaler en retour les impulsions de dosage provenant d'une pompe des séries Sigma/ 1, Sigma/ 2 ou Sigma/ 3 ! En l'absence d'impulsions de confirmation, le Flow Control indique ainsi qu'aucun fluide n'est dosé (en raison de l'obturation de la conduite d'aspiration ou de refoulement à la pompe, d'un réservoir de dosage vide, de présence d'air dans le module de dosage, ...).
- Le Flow Control peut uniquement être vissé directement (sans adaptateur) sur les modules de dosage en matière plastique.
- Le Flow Control doit toujours être utilisé avec une soupape de décharge !
- Toutes les autres utilisations ou une transformation sont interdites !
- Le Flow Control ne peut pas signaler à la pompe un éclatement de la conduite de refoulement !
- Confiez l'utilisation du Flow Control uniquement à un personnel initié ! Toutes les autres activités doivent être exclusivement exécutées par un personnel formé et autorisé !
- Respectez à tous les stades de la vie de l'appareil les dispositions nationales en vigueur !
- Vous êtes tenu de respecter les indications de la notice technique durant les différentes phases de la vie de l'appareil !

3 Stockage et transport

température de stockage admissible : -10 °C à +50 °C

humidité de l'air : 98 % d'humidité relative,
sans condensation

4 Vue d'ensemble de l'appareil et description fonctionnelle

Le contrôle de dosage "Flow Control" est constitué d'un tube à corps flottant (3) et d'une dérivation (by-pass) à section réglable (voir fig. 1). Le bouton de réglage permet d'adapter le Flow Control au volume d'impulsion de la pompe – sa sensibilité de réponse est adaptée.

Le corps flottant (3) monte et descend devant le contact reed (2) à la cadence des impulsions du flux volumique de la pompe. Ce corps flottant magnétique fait ainsi s'ouvrir et se fermer le contact reed (2) sans contact. Ces signaux sont transmis à la pompe par le câble de contrôle de dosage.

La pompe utilise ces signaux sous forme de signaux de confirmation de ses propres impulsions. En l'absence d'impulsions de confirmation lorsque le débit de dosage baisse, la pompe s'arrête après un nombre réglable d'impulsions erronées et commute en dysfonctionnement (voir "Notice technique ProMinent® Sigma/ 1, 2 ou 3").

Il subsiste toujours un débit avec ce type de contrôle de dosage, car le corps flottant ne réduit pas l'alésage, mais uniquement la dérivation.

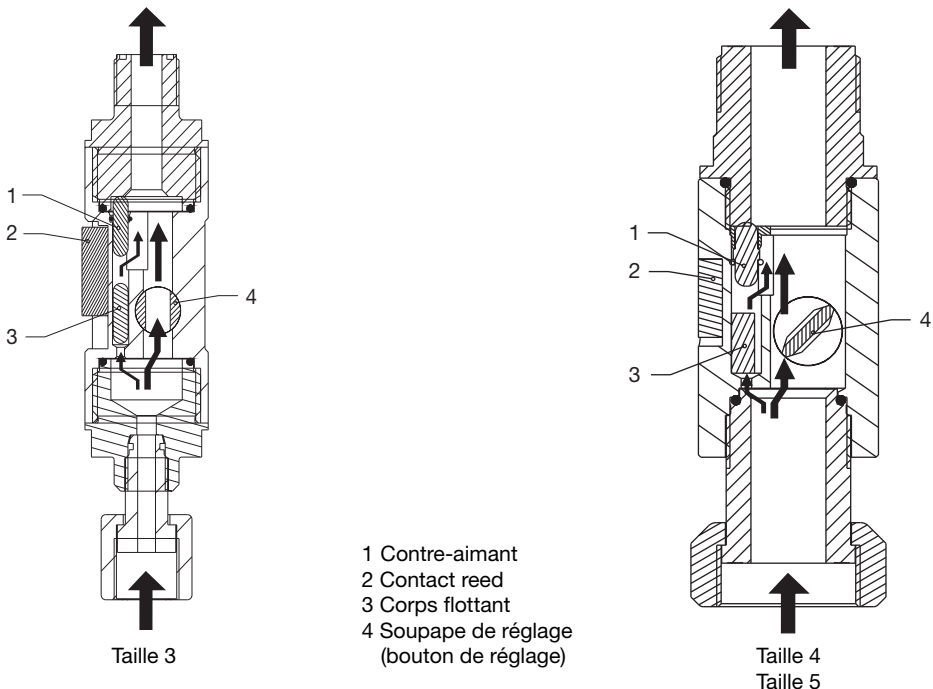


Fig. 1

5 Installation

5.1 Installation hydraulique



ATTENTION

- La pression de service maximale de 10 bar du Flow Control ne doit être dépassée à aucun moment du fonctionnement de l'installation !
- Les raccords vissés du Flow Control ainsi que les raccordements des conduites ne doivent pas présenter de fuites à la pression maximale !
- Le Flow Control doit uniquement être utilisé verticalement !
- Utilisez une crépine côté aspiration de la pompe !
Des dépôts dans le Flow Control peuvent bloquer le corps flottant !
- Une soupape de décharge doit toujours être montée en amont du Flow Control afin de pouvoir le tester !
- Tenez compte de la résistance des matériaux de la pompe pour le dosage de fluides agressifs (voir la liste de compatibilité ProMinent® dans le catalogue des produits ou sur www.prominent.de) !

Matières en contact avec le fluide

Corps : PVDF

Corps flottant : revêtement PTFE

Joint : FPM-B ou EPDM (en fonction de la référence)

- Visser le Flow Control directement sur la soupape de refoulement de la pompe (le bouton de réglage est-il dirigé vers l'opérateur ?).

5.2 Installation électrique

Branchez la fiche du câble du contrôle de dosage dans la prise "contrôle de dosage" de la pompe (symbole).

L'indicateur "Flow" apparaît alors en bas à gauche dans l'affichage à cristaux liquides (LCD) de la pompe. Si tel n'est pas le cas, commutez dans le menu FLOW de OFF sur ON et réglez le nombre de courses défaillantes admises (le menu FLOW est uniquement accessible si la fiche est enfoncée dans la prise "contrôle de dosage").

6 Mise en service



ATTENTION

- Si la pompe était étalonnée avant l'installation du Flow Control, l'étalonner éventuellement à nouveau après l'installation !
- Le Flow Control ne peut pas être utilisé comme organe d'arrêt ! Le bouton de réglage ne permet pas de fermer le perçage du corps flottant !

INFORMATION

Si la pompe commute sur "Error" à la mise en service, appuyez sur la touche P pour confirmer.

Aspiration

► aspiration (appuyez simultanément sur les deux touches de la pompe)

Réglage

a) dynamique

(pour des produits à doser très fluides jusqu'à une viscosité d'environ 100 mPa s. Viscosités supérieures sur demande.)

Flow Control	pour type de pompe	Plage de dosage	Référence
Taille 3 - DN10	Sigma/ 1: 12017, 10022, 12035, 10044, 10050, 07065	20 - 78 l/h	1021168
		1,1 - 5,1 ml/impulsion	1021169
Taille 3 - DN15	Sigma/ 1: 07042, 04084, 04120 Sigma/ 2: 12050, 12090, 12130	42 - 150 l/h	1021170
		2,5 - 11,4 ml/impulsion	1021171
Taille 4	Sigma/ 2: 07120, 04350 Sigma/ 3: 120145, 120190, 120270	120 - 173 l/h	1021164
		8 - 31,5 ml/impulsion	1021165
Taille 5	Sigma/ 3: 07410, 07580, 04830	410 - 1000 l/h	1021166
		25 - 95 ml/impulsion	1021167

INFORMATION

L'indicateur "Flow" disparaît quand le contact reed est fermé (le corps flottant se trouve dans la position la plus haute).

- ▶ débranchez le câble du contrôleur de dosage (afin de désactiver le contrôle de dosage provisoirement)
- ▶ tourner le bouton de réglage complètement vers la gauche (" – ")
- ▶ appliquer la pression de service souhaitée sur la conduite de refoulement (maxi. 10 bar)
- ▶ régler une fréquence d'impulsions de 90 Hz

INFORMATION

Même sur les pompes à régulation de la vitesse (servomoteur ou convertisseur de fréquence), il faut régler le Flow Control d'abord à 90 Hz. Le Flow Control fonctionne alors généralement aussi à des fréquences jusqu'à 200 Hz sans perturbation (le vérifier après le réglage !).

- ▶ rebrancher le câble du contrôleur de dosage
- ▶ l'indicateur "Flow" dans l'affichage LCD de la pompe s'éteint à chaque impulsion de dosage
- ▶ tourner le bouton de réglage du contrôleur de dosage lentement vers la droite (" + "), jusqu'à ce que l'indicateur "Flow" arrête de clignoter
- ▶ tourner le bouton de réglage à nouveau quelque peu en arrière jusqu'à ce que l'indicateur "Flow" recommence à clignoter
- ▶ régler le débit de dosage souhaité avec la pompe en marche (par la fréquence)
- ▶ ouvrir la soupape de décharge en amont du Flow Control – l'indicateur "Flow" devrait arrêter de clignoter. Si tel n'est pas le cas, tourner à nouveau le bouton de réglage du contrôleur de dosage lentement vers la droite (" + ") jusqu'à ce que l'indicateur "Flow" arrête de clignoter
- ▶ fermer et régler à nouveau la soupape de décharge en amont du Flow Control – l'indicateur "Flow" doit clignoter à nouveau.

b) statique

(exclusivement avec la caractéristique de code d'identification "Surveillance du dosage" : 1 ; uniquement possible avec des viscosités élevées)

INFORMATION

L'indicateur "Flow" disparaît quand le contact reed est fermé (le corps flottant se trouve dans la position la plus haute).

- ▶ débranchez le câble du contrôle de dosage (afin de désactiver le contrôle de dosage provisoirement)
- ▶ tourner le bouton de réglage complètement vers la gauche (" - ")
- ▶ appliquer la pression de service souhaitée sur la conduite de refoulement (maxi. 10 bar)
- ▶ régler une fréquence d'impulsions de 90 Hz

INFORMATION

Même sur les pompes à régulation de la vitesse (servomoteur à commande ou convertisseur de fréquence), il faut régler le Flow Control d'abord à 90 Hz. Le Flow Control fonctionne alors généralement aussi à des fréquences jusqu'à 200 Hz sans perturbation (le vérifier après le réglage !).

- ▶ rebrancher le câble du contrôleur de dosage
- ▶ l'indicateur "Flow" dans l'affichage LCD de la pompe disparaît
- ▶ tourner le bouton de réglage du contrôleur du dosage lentement vers la droite (" + ") jusqu'à ce que l'indicateur "Flow" apparaisse
- ▶ tourner le bouton de réglage à nouveau quelque peu en arrière jusqu'à ce que l'indicateur "Flow" disparaisse à nouveau.
- ▶ régler le débit de dosage souhaité avec la pompe en marche (par la fréquence)
- ▶ ouvrir la soupape de décharge en amont du Flow Control – l'indicateur "Flow" devrait apparaître. Si tel n'est pas le cas, tourner à nouveau le bouton de réglage du contrôleur de dosage lentement vers la droite (" + ") jusqu'à ce que l'indicateur "Flow" apparaisse.
- ▶ fermer et régler à nouveau la soupape de décharge en amont du Flow Control - l'indicateur "Flow" doit disparaître à nouveau.

7 Maintenance

Vérifiez tous les 3 mois le bon fonctionnement du contrôle de dosage.

Nous recommandons des intervalles plus courts en cas de fortes sollicitations !

Contrôle du réglage

a) Fonctionnement dynamique

- ▶ ouvrir la soupape de décharge en amont du Flow Control – l'indicateur "Flow" doit arrêter de clignoter. Si tel n'est pas le cas, rechercher la cause et recommencer éventuellement le réglage du Flow Control.
- ▶ fermer et régler à nouveau la soupape de décharge en amont du Flow Control - l'indicateur "Flow" doit recommencer à clignoter.

b) Fonctionnement statique

- ▶ ouvrir la soupape de décharge en amont du Flow Control – l'indicateur "Flow" doit apparaître. Si tel n'est pas le cas, rechercher la cause et recommencer éventuellement le réglage du Flow Control.
- ▶ fermer et régler à nouveau la soupape de décharge en amont du Flow Control - l'indicateur "Flow" doit disparaître à nouveau.

8 Réparations



ATTENTION

- **Portez un équipement de protection approprié si le fluide de dosage est dangereux !**
- **Evitez que les contacts de la fiche soient mouillés !**
Séchez-les avant de branchement.
- **Sur la taille 3, le contact reed doit être fixé dans la position supérieure (fig. 1) !**

Si des zones sont obturées ou collées à l'intérieur du Flow Control, il faut les nettoyer (voir les vues éclatées en annexe) :

- ▶ dévissez la partie haute du Flow Control
- ▶ sortez le contre-aimant et le petit joint torique du perçage dans lequel se trouve le corps flottant
- ▶ sortez le corps flottant
- ▶ nettoyez le tout avec un produit de nettoyage et une petite brosse appropriés
- ▶ vérifier dans quelle direction le corps flottant et le contre-aimant se repoussent
- ▶ laissez glissez le corps flottant dans le perçage
- ▶ taille 3 : placer le petit joint torique avec une pincette dans le perçage pour le corps flottant
- ▶ tailles 4 et 5 : glisser le petit joint torique par le bas sur le contre-aimant et emboîter la pièce folle par le haut
- ▶ disposez le contre-aimant de telle manière à ce qu'il repousse le corps flottant
- ▶ revissez le Flow Control.

9 Dépannages



PRUDENCE

- **Protégez-vous contre le fluide de dosage s'il est dangereux !**
- **Mettez l'installation hors pression avant d'intervenir sur le Flow Control ou la pompe !**

INFORMATION

Appuyez sur la touche P pour remettre la pompe en état de marche après l'un des défauts suivants.

- Défaut* La pompe s'arrête pendant l'amorçage (la DEL rouge est allumée, l'indicateur "Error" s'affiche et "FLOW" clignote)
- Cause* Le Flow Control n'a pas émis d'impulsions de confirmation en raison de la présence d'air dans le module de dosage
- Remède* ► Débranchez le câble du contrôle de dosage pendant l'amorçage – la fonction "Flow" est désactivée pendant ce temps.
- Défaut* La pompe s'arrête lors du réglage du Flow Control (la DEL rouge est allumée, l'indicateur "Error" s'affiche et "FLOW" clignote)
- Cause* Le Flow Control a émis trop peu de d'impulsions de confirmation consécutives
- Remède* ► Appuyez sur la touche P.
- Défaut* La pompe s'arrête en service (la DEL rouge est allumée, l'indicateur "Error" s'affiche et "FLOW" clignote)
- Cause* Présence de gaz dans le module de dosage – fluide de dosage dégazant
- Remède* ► Débranchez le câble du contrôle de dosage de la pompe
► purgez le module de dosage
► rebranchez le câble du contrôle de dosage dans la prise de la pompe
► augmentez le nombre d'impulsions de confirmation (voir menu FLOW).
- Cause* Présence de gaz dans le module de dosage – le réservoir de stockage de poroduit est vide
- Remède* ► Remplissez le réservoir
► débranchez le câble du contrôle de dosage de la pompe
► purgez le module de dosage
► rebranchez le câble du contrôle de dosage dans la prise de la pompe.
- Cause* Présence de gaz dans la tête doseuse – défaut d'étanchéité dans la section entre le réservoir de stockage et le Flow Control
- Remède* ► Éliminez le défaut d'étanchéité
► débranchez le câble du contrôle de dosage de la pompe
► purgez le module de dosage
► rebranchez le câble du contrôle de dosage dans la prise de la pompe.
- Cause* Obturation entre le Flow Control et le réservoir de stockage
- Remède* ► Éliminez l'obturation
► débranchez le câble du contrôle de dosage de la pompe
► purgez le module de dosage
► rebranchez le câble du contrôle de dosage dans la prise de la pompe.
- Cause* Le bouton de réglage d'impulsions est dérégulé
- Remède* voir "Mise en service" – "Réglage"
- Cause* La viscosité du fluide de dosage est trop élevée
- Remède* voir "Mise en service" – "Réglage"
- Cause* Le corps flottant est collé
- Remède* ► Nettoyez le Flow Control, voir "Réparations"

10 Elimination



ATTENTION

Respectez les dispositions en vigueur dans votre région

11 Caractéristiques techniques

Contrepression maxi. : 10 bar

Indications de matériaux (matériaux en contact avec le fluide)

Corps	Corps flottant	Joint	Joint toriques
PVDF	revêtement PTFE	EPDM	(pour réf. 1021164, 1021166, 1021168, 1021170)
		FPM-B	(pour réf. 1021169, 1021171, 1021165, 1021167)

Poids taille 3 : environ 200 g
 Tailles 4 et 5 : environ 650 g

Caractéristiques électriques du contact reed

Puissance de commutation maxi. : 10 W

Tension de commutation maxi. : 200 V DC
 140 V AC eff

Courant de commutation maxi. : 0,5 A



ATTENTION

Aucune combinaison de tension et de courant de commutation ne doit dépasser la puissance de commutation indiquée !

Indications de température :

Température de stockage : -10 °C à +50 °C

Température ambiante : -10 °C à +45 °C

Température du fluide
(à pression de service maxi.) : -10 °C à +35 °C

Protection contre les contacts
accidentels et l'humidité : IP 65 (selon DIN EN 60529) et IEC 60529
 correspond à VDE 0470 partie 1)

	Página
Esquema del tipo	
Instrucciones generales para el usuario	
1 Respecto a este producto	41
2 Capítulo de seguridad	41
3 Almacenamiento y transporte	41
4 Esquema sinóptico del aparato y descripción de las funciones	42
5 Instalación	43
5.1 Instalación hidráulica	43
5.2 Instalación eléctrica	43
6 Puesta en servicio	44
7 Mantenimiento	46
8 Reparación	47
9 Eliminación de errores	47
10 Eliminación de residuos	49
11 Datos técnicos	49
Anexo	50

Esquema del tipo

Flow Control	para bomba tipo	Material	Referencia
Tamaño 3 - DN10	Sigma/ 1: 12017, 10022, 12035, 10044, 10050, 07065	PVDF / EPDM	1021168
		PVDF / FPM	1021169
Tamaño 3 - DN15	Sigma/ 1: 07042, 04084, 04120 Sigma/ 2: 12050, 12090, 12130	PVDF / EPDM	1021170
		PVDF / FPM	1021171
Tamaño 4	Sigma/ 2: 07120, 04350 Sigma/ 3: 120145, 120190, 120270	PVDF / EPDM	1021164
		PVDF / FPM	1021165
Tamaño 5	Sigma/ 3: 07410, 07580, 04830	PVDF / EPDM	1021166
		PVDF / FPM	1021167

Instrucciones generales para el usuario

Lea las siguientes instrucciones para el usuario. Conociéndolas, tendrá un mayor provecho de las instrucciones de servicio.

Los puntos se resaltan de la manera siguiente:

- Enumeraciones
- Instrucciones

Indicaciones para trabajo:

OBSERVACIÓN

La indicación hará más fácil su trabajo.

Instrucciones de seguridad:



CUIDADO

Describe una situación potencialmente peligrosa. La no observancia puede dar lugar a lesiones personales o daños materiales.



ATENCIÓN

Describe una situación potencialmente peligrosa. La no observancia puede dar lugar a daños materiales.

Indique el número de referencia, el número de serie y el tamaño, que encontrará en la placa de características, en todas las consultas o pedidos de piezas de recambio. De este modo podrán ser identificados claramente el tipo del control de dosificación y las variantes de materiales.

1 Respecto a este producto

Los controles de dosificación “Flow Control” de los tamaños 3 hasta 5 son aptos para bombas dosificadoras de la serie Sigma/ 1, Sigma/ 2 y Sigma/ 3 con unidades de transporte de plástico. En unidades de transporte con válvula de rebose integrada se pueden montar directamente sobre el cabezal dosificador. El control de dosificación se entrega completo con cable de conexión.

Para el control de los impulsos del caudal de la bomba dosificadora según el principio de cuerpos en flotación. Mediante la palanca de ajuste la cantidad parcial del medio dosificado que pasa junto al cuerpo flotante es adaptada al volumen de carrera ajustado en cada caso en la bomba, de forma que se dispara la alarma en caso de no alcanzar el rendimiento de dosificación ajustado.

En la bomba se puede ajustar el número máximo admisible de carreras ejecutadas incompletas entre 1-127, de forma que es posible la adaptación óptima a las exigencias del proceso.

2 Capítulo de seguridad

- Flow Control está previsto exclusivamente para comunicar los impulsos del caudal de líquido dosificado de una bomba de las series Sigma/ 1, Sigma/ 2 o Sigma/ 3 a ésta! En caso de no producirse estos impulsos de acuse, el Flow Control indica con ello que no se efectúa la dosificación del medio (debido a obstrucción de la tubería de aspiración o impulsión de la bomba, depósito de dosificación vacío, aire en la unidad de transporte, etc.).
- El Flow Control sólo se puede atornillar directamente (sin adaptador) en unidades de transporte de plástico!
- Flow Control solamente se puede utilizar en combinación con una válvula de rebose!
- Están prohibidos todos los demás usos o transformaciones!
- El Flow Control no puede indicar el eventual reventón de la tubería de impulsión de la bomba!
- El Flow Control debe ser utilizado exclusivamente por personal cualificado! Todas las demás actividades deben ser realizadas exclusivamente por personal cualificado y autorizado para las mismas!
- Observe las normas nacionales correspondientes en todas las fases de vida del aparato!
- Debe observar las indicaciones contenidas en las instrucciones de servicio relativas a las diferentes fases de vida del aparato!

3 Almacenamiento y transporte

Temperatura de almacenamiento permitida: -10 °C hasta +50 °C

Humedad atmosférica: 98 % hum.rel.,
sin condensación

4 Esquema sinóptico del aparato y descripción de las funciones

El control de dosificación “Flow Control” se compone, en principio, de un tubo con cuerpo flotante (3) y un bypass de sección regulable (ver fig. 1). Mediante la sección transversal regulable (palanca de ajuste) Flow Control se puede adaptar al volumen de carrera de la bomba – se adapta su sensibilidad de reacción.

El cuerpo flotante (3) salta arriba y abajo según el ritmo de los impulsos del caudal de la bomba antes del contacto tipo Reed (2). Este cuerpo flotante magnético (3) hace de este modo que el contacto Reed (2) se abre y cierra sin contacto. Estas señales las transmite a la bomba mediante el cable de control de dosificación.

La bomba utiliza estas señales como impulsos de acuse de cada carrera. Si no llegan los impulsos de acuse en caso de descenso del rendimiento de dosificación, la bomba se para después de un número regulable de impulsos fallantes y pasa al estado de avería (ver “Instrucciones de servicio ProMinent® Sigma/ 1, 2 o 3”).

En este tipo de control de dosificación existe flujo en todo momento, ya que no se estrecha el orificio con el cuerpo flotante, sino sólo el bypass.

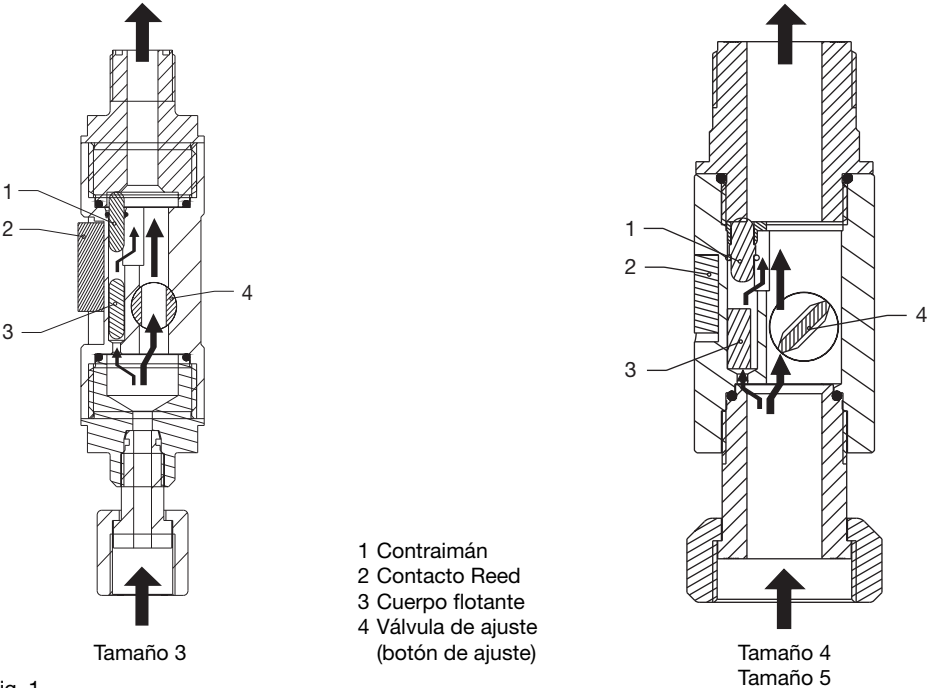


Fig. 1

5 Instalación

5.1 Instalación hidráulica



ATENCIÓN

- No está permitido sobrepasar la presión de trabajo máxima permitida de 10 bares para el Flow Control en ningún estado de funcionamiento de la instalación!
- Las uniones roscadas de Flow Control y las uniones de las tuberías deben estar libres de fugas en el funcionamiento con máxima presión de servicio!
- El Flow Control sólo se puede utilizar en posición vertical!
- Utilizar una válvula de pie en el lado de aspiración de la bomba!
Incrustaciones en el Flow Control pueden bloquear el cuerpo flotante.
- Para poder realizar una prueba de Flow Control debe haber en todos los casos una válvula de rebose delante de éste!
- En la dosificación de medios agresivos observar la resistencia a los mismos de los materiales utilizados (ver la lista de resistencias en el catálogo de producto más nuevo de ProMinent o en www.prominent.de)!

Materiales en contacto con el medio

Caja: PVDF

Cuerpo flotante: revestimiento de PTFE

Juntas: FPM-B o EPDM (depende del número de pedido)

- Atornillar Flow Control directamente en la válvula de presión de la bomba (la palanca de ajuste indica hacia el operador?).

5.2 Instalación eléctrica

Enchufar el cable de control de dosificación en la clavija de enchufe “Control de dosificación” de la bomba (símbolo ☹).

El identificador “Flow” aparece en la izquierda, abajo, en la pantalla LCD de la bomba. En caso contrario, conmutar de OFF a ON en el menú FLOW y ajustar el número de carreras fallidas permitidas. (El menú FLOW sólo es accesible si el conector está enchufado en la clavija “Control de dosificación”).

6 Puesta en servicio



ATENCIÓN

- Si la bomba estaba calibrada antes de la instalación de Flow Control, recalibrarla después de la instalación si es necesario!
- El Flow Control no se puede utilizar como órgano de cierre!
El agujero para el cuerpo flotante no puede ser bloqueado por la palanca de ajuste!

OBSERVACIÓN

Si la bomba indica “Error” en la puesta en marcha, oprimir el botón P para el acuse.

Aspirar

- aspirar (oprimir simultáneamente ambas teclas de flechas en la bomba)

Ajuste

a) dinámico

(en caso de líquidos a dosificar muy fluidos hasta una viscosidad de aprox. 100 mPa s. Viscosidades más elevadas, sobre demanda).

Flow Control	para tipo de bomba	Alcance de dosificación	Referencia
Tamaño 3 - DN10	Sigma/ 1: 12017, 10022, 12035, 10044, 10050, 07065	20 - 78 l/h	1021168
		1,1 - 5,1 ml/impulsion	1021169
Tamaño 3 - DN15	Sigma/ 1: 07042, 04084, 04120 Sigma/ 2: 12050, 12090, 12130	42 - 150 l/h	1021170
		2,5 - 11,4 ml/impulsion	1021171
Tamaño 4	Sigma/ 2: 07120, 04350 Sigma/ 3: 120145, 120190, 120270	120 - 173 l/h	1021164
		8 - 31,5 ml/impulsion	1021165
Tamaño 5	Sigma/ 3: 07410, 07580, 04830	410 - 1000 l/h	1021166
		25 - 95 ml/impulsion	1021167

OBSERVACIÓN

El indicador “Flow” desaparece si el contacto Reed está cerrado (el cuerpo flotante está en la posición superior máxima).

- ▶ Desenchufar el cable de control de dosificación (para desactivar temporalmente el control de dosificación)
- ▶ girar la palanca de ajuste totalmente a la izquierda (“ - ”)
- ▶ aplicar la presión de servicio deseada en la tubería de impulsión (máx. 10 bar)
- ▶ ajustar una frecuencia de carrera de 90 Hz

OBSERVACION

Ajustar Flow Control primero con una frecuencia de carrera de 90 Hz también en bombas con regulación del número de revoluciones (servomotor o variador de frecuencia). Flow Control funciona entonces, por regla general, sin problemas también con frecuencias de carrera de hasta 200 Hz (comprobar después del ajuste!).

- ▶ enchufar de nuevo el cable de control de dosificación
- ▶ el identificador “Flow” en la pantalla LCD de la bomba se apaga en cada impulso de presión
- ▶ girar la palanca de ajuste del control de dosificación lentamente hacia la derecha (“+”) hasta que el identificador “Flow” deje de parpadear
- ▶ girar la palanca de ajuste de nuevo lentamente hacia atrás hasta que el identificador “Flow” vuelva a parpadear
- ▶ ajustar el rendimiento de dosificación deseado en la bomba en marcha (mediante la frecuencia)
- ▶ abrir la válvula de rebose delante de Flow Control – el identificador “Flow” debe dejar de parpadear. En caso contrario, girar la palanca de ajuste del control de dosificación de nuevo lentamente hacia la derecha (“+”) hasta que el indicativo “Flow” deje de parpadear
- ▶ cerrar de nuevo la válvula de rebose delante de Flow Control y ajustar - el identificador “Flow” debe parpadear de nuevo.

b) estático

(sólo con característica de código ident. “Control de dosificación”: 1; sólo posible con altas viscosidades)

OBSERVACIÓN

El indicador “Flow” desaparece si el contacto Reed está cerrado (el cuerpo flotante está en la posición superior máxima).

- ▶ Desenchufar el cable de control de dosificación (para desactivar temporalmente el control de dosificación).
- ▶ girar la palanca de ajuste totalmente a la izquierda (“-”)
- ▶ presurizar la tubería de impulsión con la presión de servicio deseada (máx. 10 bar)
- ▶ ajustar una frecuencia de carrera de 90 Hz

OBSERVACIÓN

Ajustar Flow Control primero con una frecuencia de carrera de 90 Hz también en bombas con regulación del número de revoluciones (servomotor o variador de frecuencia). Flow Control funciona entonces, por regla general, sin problemas también con frecuencias de carrera de hasta 200 Hz (comprobar después del ajuste!).

- ▶ enchufar de nuevo el cable de control de dosificación
- ▶ el identificador “Flow” en la izquierda, abajo, en la pantalla LCD de la bomba desaparece
- ▶ girar la palanca de ajuste del control de dosificación lentamente hacia la derecha (“+”) hasta que aparezca el identificador “Flow”
- ▶ girar la palanca de ajuste de nuevo lentamente hacia atrás hasta que desaparezca de nuevo el identificador “Flow”.
- ▶ ajustar el rendimiento de dosificación deseado en la bomba (mediante la frecuencia)
- ▶ abrir la válvula de rebose delante de Flow Control – debe aparecer el identificador “Flow”. En caso contrario, girar la palanca de ajuste del control de dosificación de nuevo lentamente hacia la derecha (“+”) hasta que aparezca el identificador “Flow”
- ▶ cerrar de nuevo la válvula de rebose delante de Flow Control y ajustar - el identificador “Flow” debe desaparecer de nuevo.

7 Mantenimiento

Comprobar el correcto funcionamiento del control de dosificación cada 3 meses.

En caso de fuertes cargas, son recomendables intervalos de mantenimiento más cortos!

Controlar el ajuste

a) Régimen dinámico

- ▶ abrir la válvula de rebose delante de Flow Control, el identificador “Flow” debe dejar de parpadear. En caso contrario, buscar la causa y ajustar de nuevo Flow Control, si es necesario.
- ▶ cerrar de nuevo la válvula de rebose delante de Flow Control y ajustar - el identificador “Flow” debe empezar a parpadear de nuevo.

b) Modo estático

- ▶ abrir la válvula de rebose delante de Flow Control, debe aparecer el identificador "Flow". En caso contrario, buscar la causa y ajustar de nuevo Flow Control, si es necesario.
- ▶ cerrar de nuevo la válvula de rebose delante de Flow Control y ajustar - el identificador "Flow" debe desaparecer de nuevo.

8 Reparación



ATENCIÓN

- **Si el medio de dosificación es peligroso utilizar el correspondiente equipo de protección!**
- **Evite que se mojen los contactos del conector!**
Secarlos antes de enchufarlo.
- **El contacto tipo Reed debe estar fijado en la posición superior en el tamaño 3 (fig. 1)!**

Si algunas partes en el interior de Flow Control están obturadas o pegadas, deben limpiarse (ver dibujos de despiece en el anexo):

- ▶ Desenroscar arriba el Flow Control desmontado
- ▶ Sacar el contraímán y el anillo tórico pequeño del orificio para el cuerpo flotante
- ▶ Sacar el cuerpo flotante
- ▶ Limpiar todas las piezas con un producto de limpieza y cepillos apropiados
- ▶ Comprobar en qué dirección se repelen el cuerpo flotante y el contraímán
- ▶ Dejar deslizarse el cuerpo flotante en el orificio
- ▶ Tamaño 3: colocar el pequeño anillo tórico en el agujero para el cuerpo flotante con ayuda de unas pinzas
- ▶ Tamaños 4 y 5: colocar el pequeño anillo tórico por debajo en el contraímán y la pieza de ajuste por arriba
- ▶ Colocar el contraímán de forma que repele el cuerpo flotante
- ▶ Enroscar de nuevo el Flow Control.

9 Eliminación de errores



CUIDADO

- **Protéjase del medio de dosificación si es peligroso!**
- **Elimine la presión de la instalación antes de realizar trabajos en el Flow Control o en la bomba!**

OBSERVACIÓN

Para poner la bomba de nuevo en estado de funcionamiento después de alguno de los errores siguientes oprima el botón P.

Eliminación de errores

<i>Error</i>	La bomba se para al aspirar (el indicador LED rojo se enciende, aparece el indicador “Error” y “FLOW” parpadea)
<i>Causa</i>	Debido a aire en la unidad de transporte el Flow Control no ha transmitido ningún impulso de acuse
<i>Eliminación</i>	► Desenchufar el cable de control de dosificación durante la aspiración - la función “Flow” está desactivada durante este tiempo.
<i>Error</i>	La bomba se para al ajustar el Flow Control (el indicador LED rojo se enciende, aparece el indicador “Error” y “FLOW” parpadea)
<i>Causa</i>	El Flow Control ha transmitido demasiado pocos impulsos de acuse en serie
<i>Eliminación</i>	► Oprimir el botón P.
<i>Error</i>	La bomba se para durante el funcionamiento (el indicador LED rojo se enciende, aparece el indicador “Error” y “FLOW” parpadea)
<i>Causa</i>	Hay gases en la unidad de transporte - el medio de dosificación desprende gases
<i>Eliminación</i>	► Desenchufar el cable de control de dosificación de la bomba ► Ventilar la unidad de transporte ► Enchufar el cable de control de dosificación en la clavija de enchufe de la bomba ► Aumentar el número de impulsos de acuse (ver en el menú FLOW).
<i>Causa</i>	Hay gases en la unidad de transporte – el depósito de dosificación está vacío
<i>Eliminación</i>	► Llenar el depósito de dosificación ► Desenchufar el cable de control de dosificación de la bomba ► Ventilar la unidad de transporte ► Enchufar el cable de control de dosificación en la clavija de enchufe de la bomba.
<i>Causa</i>	Hay gases en el cabezal dosificador – fallo de estanqueidad en el tramo entre depósito de dosificación y Flow Control
<i>Eliminación</i>	► Eliminar la falta de estanqueidad ► Desenchufar el cable de control de dosificación de la bomba ► Ventilar la unidad de transporte ► Enchufar el cable de control de dosificación en la clavija de enchufe de la bomba.
<i>Causa</i>	Obstrucción entre Flow Control y depósito de dosificación
<i>Eliminación</i>	► Eliminar la obstrucción ► Desenchufar el cable de control de dosificación de la bomba ► Ventilar la unidad de transporte ► Enchufar el cable de control de dosificación en la clavija de enchufe de la bomba.
<i>Causa</i>	El botón de ajuste de carrera está desajustado
<i>Eliminación</i>	Ver “Puesta en servicio” – “Ajuste”
<i>Causa</i>	El medio de dosificación tiene una viscosidad demasiado elevada
<i>Eliminación</i>	Ver “Puesta en servicio” – “Ajuste”
<i>Causa</i>	El cuerpo flotante está sucio
<i>Eliminación</i>	► Limpiar Flow Control, ver “Reparación”

10 Eliminación de residuos



ATENCIÓN

Observe las normas nacionales vigentes!

11 Datos técnicos

Contrapresión máx.: 10 bares

Datos de materiales (materiales en contacto con el medio):

Cuerpo	Cuerpo flotante	Anillo tórico
PVDF	Revestimiento de PTFE	EPDM (en número 1021164, 1021166, de pedido 1021168, 1021170)
		FPM-B (en número 1021169, 1021171, de pedido 1021165, 1021167)

Peso Tamaño 3: aprox. 200 g
 Tamaños 4 y 5: aprox. 650 g

Datos eléctricos, contacto Reed

Potencia de conexión máx.: 10 W
Tensión de conexión máx.: 200 V DC
 140 V AC eff
Corriente de conexión máx.: 0,5 A



ATENCIÓN

Cada combinación de tensión de conmutación y corriente de conmutación no debe sobrepasar la potencia de conmutación máxima indicada!

Datos de temperatura:

Temperatura de almacenamiento: -10 °C hasta +50 °C
Temperatura ambiente: -10 °C hasta +45 °C
Temperatura del medio
(con presión de trabajo máx.): -10 °C hasta +35 °C
Protección contra contacto
casual y humedad: IP 65 (según DIN EN 60529 y IEC 60529,
equivalente a VDE 0470 Parte1)

Anhang / Appendix / Annexe / Anexo

Maßblatt Flow Control (Maße in mm)
Flow Control, dimension sheet (dimensions in mm)
Cotes d'encombrement Flow Control (cotes en mm)
Hoja de datos Flow Control (medidas en mm)

