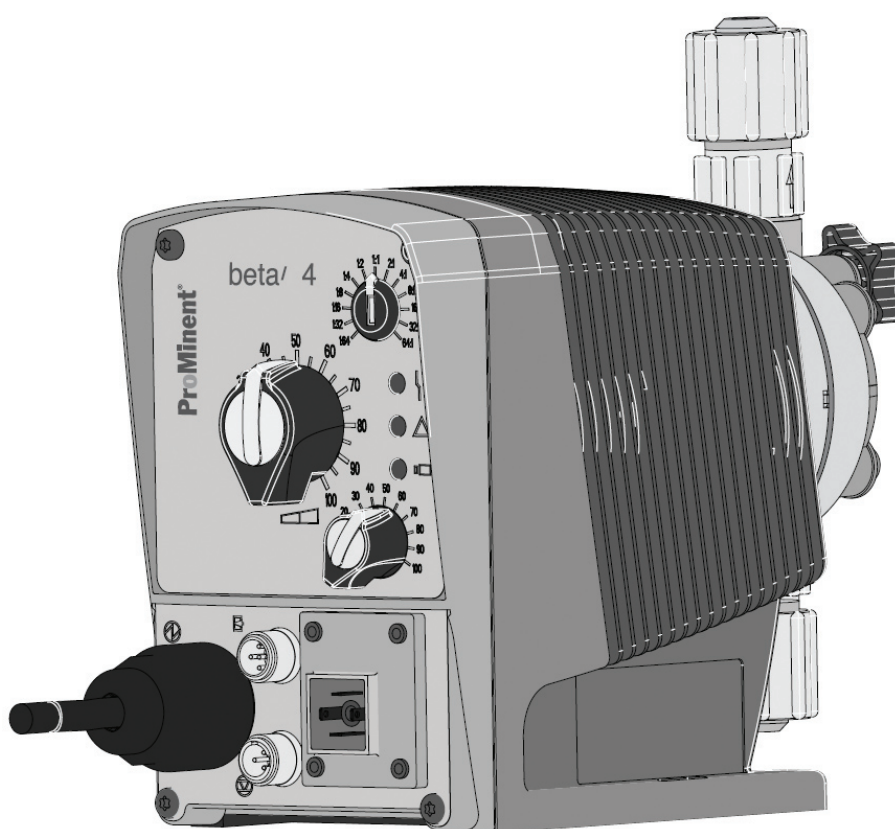


Руководство по эксплуатации Магнитный дозирующий насос Beta® b BT4b и BT5b



Для безопасной эксплуатации дозирующих насосов необходимы два руководства: руководство по эксплуатации конкретного продукта и «Общее руководство по эксплуатации магнитных дозирующих насосов ProMinent®». Оба руководства действительны лишь при их комплексном применении.

До начала работ внимательно и полностью прочтите данное руководство и сохраните его!
Гарантия не распространяется на случаи повреждений вследствие неправильной установки и эксплуатации! Права на технические изменения сохранены.

ПроМинент Дозиртехник ГмбХ
Им Шумахергеванн 5-11
69123 Гейдельберг
Телефон: +49 6221 842-0
Факс: +49 6221842-617
Германия
info@prominent.com
www.prominent.com
BA BE 001, 1, de_DE

Дополнительные указания



Рис. 1: Прочтите, пожалуйста!

Просим ознакомиться с нижеследующими дополнительными указаниями! Это позволит Вам с большей пользой применять руководство по эксплуатации.

В тексте выделены:

■ Перечисления

➔ Указания по выполнению действий

Информационные сообщения



Информационные сообщения призваны предоставить важные указания по надлежащей эксплуатации прибора или облегчить Вашу работу.

Указания по технике безопасности

Указания по технике безопасности с указанием пиктограмм — см. главу «Техника безопасности».

Указания по применению

Для безопасной эксплуатации дозирующих насосов необходимы два руководства: Руководство по эксплуатации конкретного продукта и «Общее руководство по эксплуатации магнитных дозирующих насосов ProMinent®».

Оба руководства действительны лишь при их комплексном применении.

До начала работ внимательно и полностью прочтите данное руководство и сохраните его!

Идентификационный код и серийный номер

При любом запросе или заказе запасных деталей просим указывать идентификационный код и серийный номер. Это поможет однозначно идентифицировать тип прибора и материалы исполнения.

Содержание

1	Идентификационный номер	6
2	О данном насосе	9
3	Техника безопасности	10
4	Складирование, транспортировка и распаковка	14
5	Описание прибора и элементов управления	16
5.1	Описание прибора	16
5.2	Элементы управления	17
5.2.1	Переключатель контроля импульсов	17
5.2.2	Кнопка установки величины хода	17
5.2.3	Многофункциональный переключатель	17
5.2.4	Индикация функций и нарушений	18
5.2.5	Разъем «внешнее управление»	18
5.2.6	Разъем «реле уровня»	18
6	Описание функционирования	19
6.1	Узел подачи	19
6.2	Узел привода	19
6.3	Узел дозирования	19
6.4	Автоматическая аэрация	19
6.5	Режимы работы	19
6.6	Функции	20
6.7	Реле	20
6.8	Иерархия режимов работы, функций и состояния повреждений	20
7	Электрический монтаж	21
7.1	Присоединение напряжения питания	21
7.2	Описание разъемов	22
7.2.1	Разъем «внешнее управление»	22
7.2.2	Разъем «реле уровня»	23
7.3	Реле	23
7.3.1	Выход «Реле сигнализации наличия повреждений (код опознавания 1+3 или 4+5)	23
7.3.2	Выход другого реле (код опознавания 4+5)	24
8	Управление	26
8.1	Ручное управление	26
8.1.1	Производительность дозирования	26
8.1.2	Функции	26
8.1.3	Внешний выключатель	27
8.2	Удаленное управление	27
9	Техническое обслуживание	28
10	Ремонт	30
10.1	Очищение клапанов	30
10.2	Замена дозирующей мембраны	30
11	Устранение нарушений	35
11.1	Нарушение без индикации неисправности	35
11.2	Индикация неисправности	35
11.3	Предупредительная индикация	36
11.4	Все остальные нарушения	36
12	Снятие с эксплуатации	37

13	Технические данные	39
13.1	Данные производительности	39
13.2	Точность	41
13.2.1	Стандартный узел подачи	41
13.2.2	Узел подачи с автоматической деаэрацией	41
13.3	Вязкость	41
13.4	Данные по материалам	42
13.5	Электрические данные	42
13.6	Условия окружающей среды.	43
13.6.1	Температуры	43
13.6.2	Климат	44
13.7	Тип защиты и требования	44
13.8	Совместимость	44
13.9	Уровень звукового давления	45
13.10	Вес с упаковкой	45
14	Приложения	46
14.1	Размерные чертежи	48
14.2	Диаграммы для настройки производительности	50
14.3	Покомпонентное изображение узлов подачи.	53
14.4	Информация для заказа.	74
14.5	Доукомплектование реле.	75
14.6	Декларация соответствия	78
14.7	Сертификат безопасности	79
15	Предметный указатель	80

1. Идентификационный номер

Типоразмер Beta®, версия «В»					
BT4 b	Тип	Производительность			
		бар	л/ч		
	1000	10	0,74		
	1601	16	1,10		
	1602	16	2,20		
	1604	16	3,60		
	0708	7	7,10		
	0413	4	12,30		
	0220	2	19,00		
BT5 b					
	2504	25			
	1008	10			
	0713	7			
	0420	4			
	0232	2			
		Материал дозирующей головки / клапанов			
		PP	Полипропилен / ПВДФ. В исполнении с автоматической деаэрацией (SEK): полипропилен / полипропилен.		
		NP	Акриловое стекло / ПВДФ. В исполнении с автоматической деаэрацией (SEK): акриловое стекло / ПВХ.		
		PV	ПВДФ/ ПВДФ		
		TT	ПТФЭ/ ПТФЭ		
		SS	Сталь повышенного качества 1.4404/1.4404		
			Материал уплотнений / мембраны		
			T	ПТФЭ / ПТФЭ-покрытие	
			E	ЭПДМ / ПТФЭ-покрытие лишь в случае исполнения с автоматической деаэрацией PP и NP (SEK)	
			B	Фторкаучук «В»/ ПТФЭ-покрытие лишь в случае исполнения с автоматической деаэрацией PP и NP (SEK)	
			S	фторкаучук /мембрана — дополнительно с фторкаучуковым покрытием для силикат-содержащих сред	
				Конструкция дозирующей головки	
		0		Без деаэрации, без пружины клапана только для TT, SS и типа 0232	
		1		Без деаэрации, с пружиной клапана только для TT, SS и типа 0232	
		2		С деаэрацией, без пружины клапана только для PP, PV, NP, но не для 0232	
		3		С деаэрацией, с пружиной клапана только для PP, PV, NP, но не для 0232	
		4		Исполнение для высоковязких сред, только для PVT, тип 1604, 2504, 0708, 1008,0413,0713,0220,0420	
		9	С автоматической деаэрацией (SEK) только для PP/NP, но не для типов 1000 и 0232		

Типоразмер Beta®, версия «В»

Гидравлическое соединение									
0	Стандартное соединение в соответствии со спецификацией								
5	Соединение для шланга 12/6, только сторона нагнетания								
9	Соединение для шланга 10/4, только сторона нагнетания								
Исполнение									
0	Стандартное								
Логотип									
0	С логотипом ProMinent								
Электрическое соединение									
U	100—230 В±10%, 50/60 Гц								
Кабель и штекер									
A	2 м, Европа								
B	2 м, Швейцария								
C	2 м, Австралия								
D	2 м, США								
1	2 м, со свободными концами								
Реле									
0	Без реле								
1	Понижающее реле-сигнализатор повреждений (переключающее реле)								
3	Повышающее реле-сигнализатор повреждений (переключающее реле)								
4	Как в п.1 + повышающее реле-хронизатор (1 × замыкающий контакт)								
5	Как в п.3 + повышающее реле-хронизатор (1 × замыкающий контакт)								
Принадлежности									
0	Б/принадлежностей								
1	С приемным и дозирующим клапаном; линия всасывания — 2 м, линия нагнетания — 5 м.								
Тип управления									
0	Без управления								
1	С управлением: ручной режим с присоединенным внешним кабелем								
Варианты управления									
0	Стандарт								

Идентификационный номер

Типоразмер Beta®, версия «В»									
								Опции	
								00	Без опций

2 О данном насосе

Характеристики насоса

Магнитный дозирующий насос обладает всеми функциями регулировки и настройки, которые необходимы в сфере современной водоподготовки и дозирования химических продуктов. В сравнении с предшествующей моделью, насос оснащен функцией кодирования и преобразования импульсов, благодаря чему возможна точная настройка на внешний источник сигналов и, вследствие этого, более легкое и точное приведение расхода реагента в соответствие с реальной потребностью. В сравнении с предшествующей моделью, коэффициент полезного действия и энергетическая эффективность насоса примерно на 10% выше. Beta® b легко поддается подстройке в соответствии с особенностями текущего производственного процесса.

3 Техника безопасности

Обозначение указаний по технике безопасности

В настоящем руководстве определенные слова обозначают различный уровень опасности:

Условное слово	Значение
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Описывает потенциально опасную ситуацию. Если ее не исключить, возникает опасность для жизни и вероятность тяжелых травм
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Описывает потенциально опасную ситуацию. Если ее не исключить, возможны телесные повреждения легкой или средней степени или материальный ущерб
ПРИМЕЧАНИЕ	Описывает потенциально опасную ситуацию. Если ее не исключить, возможен материальный ущерб.

Предупредительные знаки для обозначения опасностей различного характера

В настоящем руководстве применяются следующие предупредительные знаки при обозначении опасностей различного характера:

Предупредительный знак	Вид опасности
	Предостережение в опасном месте или месте, требующем повышенного внимания.
	Предостережение об опасном электрическом напряжении.

Использование по назначению

- Насос предназначен для перекачки только жидких дозируемых сред!
- Насос следует вводить в эксплуатацию лишь после надлежащей установки в соответствии с указанными в инструкции по эксплуатации техническими данными и спецификациями!
- Любое другое применение или модификации запрещены!
- Насос не предназначен для дозирования газообразных сред или твердых веществ!
- Насос не предназначен для эксплуатации во взрывоопасных зонах.
- Насос не предназначен для дозирования горючих жидкостей.
- Эксплуатировать насос только с помощью специально обученного персонала с соответствующим допуском!
- Вы обязаны учитывать сведения инструкции по эксплуатации, соответствующие различным стадиям срока службы аппарата!

Указания по технике безопасности

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Опасная или неизвестная дозируемая среда!

В случае применения неизвестной или опасной дозируемой среды. При работах с насосом, знак может быть размещен на гидравлических элементах.

- До начала работ с насосом должны приниматься соответствующие защитные меры (использование защитных очков, перчаток и пр). Следует ознакомиться с паспортом безопасности дозируемой среды.
- До начала работ с насосом следует опорожнить и промыть узел подачи.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Предупреждение о брызгах дозируемой среды

При манипуляциях или вскрытии гидравлических компонентов агрегата дозируемая среда может разбрызгиваться под давлением в узле подачи и примыкающих элементах.

- Перед техническим обслуживанием или ремонтными работами необходимо произвести сброс давления в агрегате.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Предупреждение о брызгах дозируемой среды

Несоответствующая дозируемая среда может повреждать детали насоса, соприкасающиеся со средой.

- При выборе дозируемой среды следует учитывать устойчивость соприкасающихся с ней материалов - (см. список стойкости материалов «ProMinent» в каталоге продукции или на сайте www.prominent.com).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Опасность телесных повреждений и материального ущерба.

В случае применения непроверенных деталей посторонних производителей есть опасность телесных повреждений и материального ущерба.

- В дозирующем насосе следует использовать лишь детали, утвержденные и рекомендованные Проминент.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность вследствие ненадлежащей эксплуатации и неудовлетворительного техобслуживания.

При затрудненном доступе к насосу возникает опасность ненадлежащей эксплуатации и неудовлетворительного техобслуживания.

- Необходимо следить за тем, чтобы к насос был постоянно доступен для обслуживающего персонала.



ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность некорректного дозирования

В случае установки узла подачи другого типоразмера, изменяются характеристики дозирования.
— Необходимо перепрограммировать насос.



ПРИМЕЧАНИЕ

Предостережение о незаконной эксплуатации

Следует соблюдать предписания, действующие в месте применения агрегата.

Данные для экстренных ситуаций

Не включать насос, если он отключен от сети питания.

В случае аварии следует отключить питающий кабель от сети или нажать аварийный выключатель.

В случае утечки дозируемой среды следует ознакомиться с ее паспортом безопасности. Для отключения при этом насоса достаточно установить multifunctional переключатель в положение «стоп». Возможно, также понадобится выполнить сброс давления в присоединенной к насосу системе.

Квалификация персонала

Вид деятельности	Квалификация
Хранение на складе, перевозка, распаковка	Квалифицированный персонал
Монтаж, подключение гидравлических систем	Квалифицированный персонал
Подключение электрического питания	Квалифицированные электрики
Обслуживание	Работники, прошедшие инструктаж
Техобслуживание, ремонт	Квалифицированный персонал
Снятие с эксплуатации, утилизация	Квалифицированный персонал
Устранение нарушений	Квалифицированный персонал, квалифицированные электрики, работники, прошедшие инструктаж

Квалифицированные электрики

В силу профессионального образования, знаний и опыта, а также знания соответствующих норм и предписаний квалифицированные электрики могут проводить работы с электрическими агрегатами, самостоятельно распознавать и устранять потенциальные опасности.

Квалифицированные электрики имеют квалификации, соответствующие сфере деятельности, в которой они задействованы, знакомы с применимыми нормами и предписаниями.

Квалифицированные электрики должны выполнять действующие законные предписания по предупреждению аварий и несчастных случаев.

Квалифицированный персонал

В силу профессионального образования, знаний и опыта, а также знания соответствующих норм и предписаний квалифицированный персонал может выполнять порученные работы, а также самостоятельно распознавать и устранять потенциальные опасности.

Лица, прошедшие инструктаж

В ходе инструктажа, проводимого эксплуатирующей организацией, работники узнают о задаче, которую им предстоит выполнять и об опасностях, которые могут возникать в случае ненадлежащего обращения.

Уровень звукового давления

Уровень звукового давления составляет < 70дБ (А)

при максимальной длине хода, максимальной частоте, максимальном противодавлении (вода):

DIN EN 12639 (измерение уровня шума жидкостных насосов)

4 Складирование, транспортировка, распаковка

Указания по технике безопасности



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Запрещено пересылать насосы, использовавшиеся для радиоактивных сред!
Они не будут приниматься Проминент.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Насосы в ремонт следует пересылать лишь в очищенном состоянии с промытым узлом подачи — см. раздел «Снятие с эксплуатации». Если несмотря на тщательное опорожнение и очищение насоса следует предпринять меры предосторожности, необходимо внести соответствующую информацию в декларацию безопасности!
Декларация безопасности является частью заказа проверки/ремонта. Проверка или ремонт могут производиться лишь при наличии Декларации безопасности, правильно и полностью заполненной квалифицированным персоналом с соответствующим допуском.
Бланк Декларации безопасности находится в приложении или на сайте www.prominent.com.



ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность материального ущерба

Ненадлежащее ранение и перевозка прибора может привести к его повреждениям.
Транспортировку и складирование насоса лучше всего производить в его оригинальной упаковке!
Даже упакованный насос следует хранить и перевозить в предписанных условиях!
Предохраняйте даже упакованный насос от воздействия влаги и химикатов!

Персонал: ☐ квалифицированный персонал

Условия окружающей среды

Параметры	Значение, ед. изм.
Температура и хранения, и перевозки, мин.	-20 °C
Температура и хранения и перевозки, макс.	+60 °C
Влажность воздуха, макс.*	95 % отн. влажности

* без конденсации

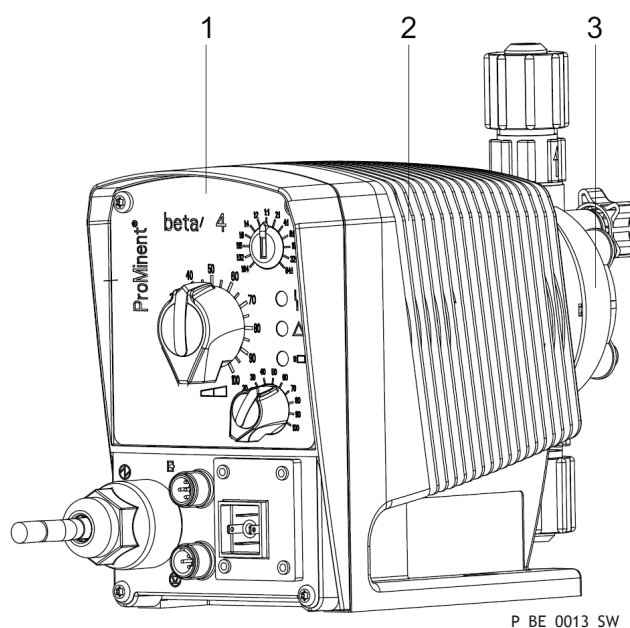
Комплект поставки

Проверьте полноту комплектности поставки

- ☐ Дозирующий насос с сетевым кабелем
- ☐ Комплект соединений «шланг-трубка»
- ☐ Инструкция по эксплуатации с декларацией соответствия ЕЭС
- ☐ Общее руководство по эксплуатации магнитных дозирующих насосов Проминент
- ☐ Принадлежности по мере необходимости

5 Описание прибора и элементов управления

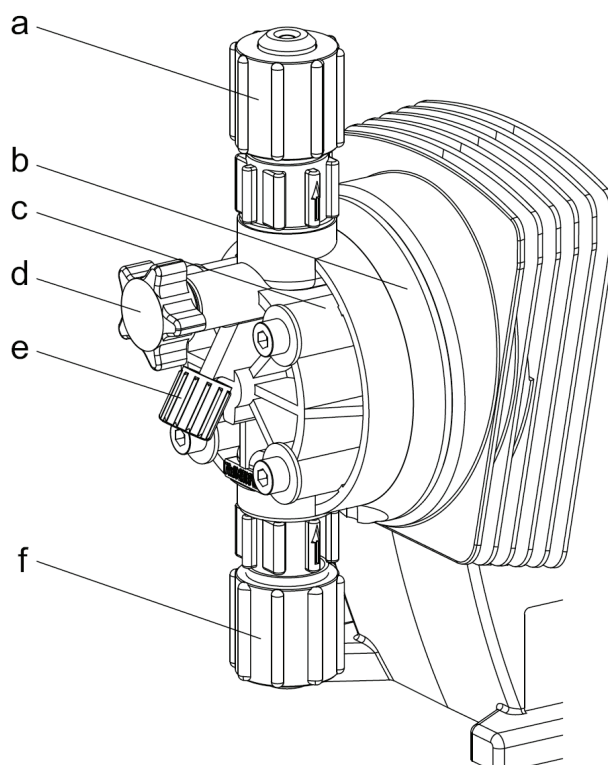
5.1 Описание прибора



P_BE_0013_SW

Рис. 2: Общая схема

- 1 Блок управления
- 2 Блок привода
- 3 Узел подачи



P_BE_0018_SW

Рис. 3: Схема узла подачи (PV)

- a Клапан давления
- b Диск головки
- c Дозирующая головка
- d Клапан для устранения воздуха
- e Втулка шланга байпаса
- f Клапан стороны всасывания

5.2 Элементы управления

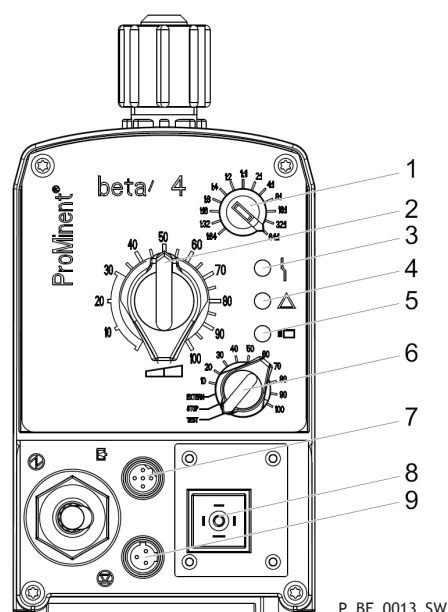


Рис. 4

- 1 Импульсный контрольный переключатель
- 2 Кнопка установки длины хода
- 3 Индикация нарушений (красный)
- 4 Предупредительная индикация (желтый)
- 5 Индикация работы (зеленый)
- 6 Многофункциональный переключатель
- 7 Разъем «внешнее управление»
- 8 Присоединенное реле (опция)
- 9 Разъем «реле уровня»

5.2.1 Импульсный контрольный переключатель

В режиме работы «внешний контакт» можно с помощью импульсного контрольного переключателя либо выбрать одну серию ходов (разъем «внешнее управление») для одного контакта, либо «понизить» входящую серию контактов.

5.2.2 Кнопка установки длины хода

С помощью данной кнопки можно установить длину хода.

5.2.3 Многофункциональный переключатель

С помощью многофункционального переключателя можно устанавливать следующие функции, режимы работы и частоту хода.

Устанавливаться могут следующие режимы работы:

- тест (функция всасывания)
- стоп
- внешнее управление (контакт)
- ручной (установка частоты хода с шагом 10%)

5.2.4 Индикация функций и нарушений

Индикация нарушений (красный)

Индикатор нарушения загорается, если уровень жидкости в резервуаре дозирующего устройства опускается ниже второй точки переключения реле уровня (20 мм остаточного уровня в резервуаре). Данный СИД мигает при неопределенном режиме работы.

Предупредительная индикация (желтый)

Предупредительный индикатор загорается, если уровень жидкости в резервуаре дозирующего устройства опускается ниже первой точки переключения реле уровня.

Индикация работы (зеленый)

Индикатор работы загорается, если насос готов к работе и не поступили сообщения о нарушениях или предупредительные сообщения. Он ненадолго отключается, когда насос выполняет ход.

5.2.5 Разъем «внешнее управление»

Разъем «внешнее управление» содержит пять электродов. С их помощью можно осуществлять следующие функции и режимы работы:

- Пауза
- Внешний контакт
- Вспомогательная частота (внешняя коммутация частоты)



Можно также использовать применявшийся до сих пор кабель с двумя и четырьмя электродами, но функция «вспомогательная частота» будет недоступной, т.к. возможна лишь в случае кабеля с пятью электродами.

5.2.6 Разъем «реле уровня»

Возможно подключение 2-ступенчатого реле уровня с предварительным предупреждением и концевым выключателем.

6 Описание функционирования

6.1 Узел подачи

Дозирование происходит следующим образом: дозирующая мембрана сжимается в дозирующей головке; давление в дозирующей головке вызывает закрытие приемного клапана и дозируемая среда вытекает сквозь напорный клапан из головки. Теперь мембрана вытягивается из дозирующей головки; вследствие разрежения в дозирующей головке напорный клапан закрывается и свежая дозируемая среда протекает сквозь приемный клапан в головку. Рабочий такт завершается.

6.2 Узел привода

Дозирующую мембрану приводит электромагнит с электронным управлением.

6.3 Производительность дозирования

Производительность дозирования определяется длиной и частотой хода.

Длину хода устанавливают с помощью кнопки установки длины хода в диапазоне 0–100%. Рекомендованные значения находятся в диапазоне 30–100% (тип SEK: 50–100%) для достижения предписанной воспроизводимости.

Характеристика	Значения	Изм.
Рекомендованная длина хода, стандартный тип	30–100	%
Рекомендованная длина хода, тип SEK	30–100	%

Частоту хода можно установить с помощью многофункционального переключателя в диапазоне 10–100%

6.4 Автоматическая деаэрация

Узлы подачи с автоматической деаэрацией способны в случае присоединенной напорной линии самостоятельно всасывать и отводить захваченный воздух через обводную линию. Во время работы они также могут отводить возникающие газы вне зависимости от рабочего давления подключенной системы. С помощью встроенного редукционного клапана точное дозирование может выполняться также в безнапорном режиме.

6.5 Режимы работы

Режимы работы выбирают с помощью многофункционального переключателя.

Режим «Ручной»

Если частота хода установлена с помощью многофункционального переключателя, насос переходит в «ручной» режим. 100% соответствуют 180 ходам/мин.

Режим «Внешнее управление»

Режим «внешнее управление» описан ниже, см. главу «Обслуживание».

6.6 Функции

Функции описаны ниже, см. главу «Обслуживание»

6.7 Реле

Насос предлагает две возможности присоединения.

Опция

«Реле-сигнализатор нарушений»:

При сообщениях об ошибке, предупредительных сообщениях (например, сигнализации уровня) реле может замыкать контур (для тревожной сигнализации и пр.).

Реле может быть доукомплектовано с применением монтажного отверстия в основании, см. раздел «Доукомплектование реле» и информацию по оформлению заказа в приложении.

Опция «Реле-сигнализатор нарушений и реле-хронизатор»:

Дополнительно к функции сигнализации о нарушениях, данное реле комбинированного типа при каждом ходе осуществляет контакт через реле-хронизатор.

Реле может быть доукомплектовано с применением монтажного отверстия в основании — см. раздел «Доукомплектование реле» и информацию по оформлению заказа в приложении.

6.8 Иерархия режимов работы, функций и состояния повреждений

Насос реагирует различным образом под влиянием различных режимов работы, функций и состояний повреждений.

Следующий список показывает приоритетную последовательность:

1. — Тест (всасывание)
2. — Ошибка, стоп, пауза
3. — Вспомогательная частота (внешняя коммутация частоты)
4. — Ручной, внешний контакт

Комментарии:

К п. 1. — «Всасывание» — в любом состоянии насоса (в случае его работоспособности)

К п. 2. — «Ошибка», «стоп», «пауза» останавливают все функции кроме «Всасывание»

К п. 3. — Приоритет частоты хода из «Вспомогательной частоты» всегда выше частоты, которая задает один из приведенных в п. 4 режимов.

7 Электрический монтаж



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током
Внутри насоса может присутствовать напряжение.
— Перед началом работ агрегат должен быть отсоединен от сети питания.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током
Данный насос оснащен защитным проводом и штекером с защитным контактом.
— Для уменьшения опасности поражения электрическим током необходимо убедиться в том, что штекер присоединен к розетке с надлежащим образом присоединенным защитным контактом.



ПРИМЕЧАНИЕ

Возможен материальный ущерб вследствие пикового выброса напряжения
При подключении к сети параллельно с индуктивными потребителями (например, магнитным клапаном, двигателем), пики индуктивного напряжения при их отключении могут повреждать управляющее устройство.
— Предусмотреть для насоса собственные контакты и вспомогательную защиту или реле с питающим напряжением.

Персонал: ■ Квалифицированный электрик

→ Насос должен быть установлен технически правильно в соответствии с руководством по эксплуатации и действующими предписаниями.

7.1 Присоединение напряжения питания

Насос присоединяют к сети с помощью сетевого кабеля.

Параллельное соединение
с индуктивными потребителями

Если насос включен параллельно с индуктивными потребителями (напр. магнитным клапаном, двигателем) к сети питания, его следует электрически с ними разъединить:

- Предусмотреть для насоса собственные контакты и вспомогательную защиту или реле с питающим напряжением.

Если это неосуществимо:

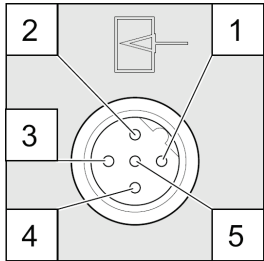
- Присоединить параллельно вариатор (заказа № 710912) или RC-элемент, 0,22 мкФ/220 Ом (заказ № 710802).

7.2 Описание разъемов

7.2.1 Разъем «внешнее управление»

Данный 5-полюсной монтажный разъем совместим с применявшимися до сих пор 2- и 4-жильными кабелями. Функция «вспомогательная частота» может применяться лишь с 5-жильным кабелем.

Электрическое переходное устройство «внешний контакт» — «пауза» — «вспомогательная частота».



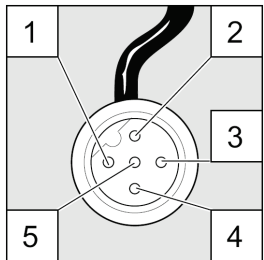
P_BE_0014_SW

Рис. 5: Расположение на насосе

Показатель	Величина	Ед. изм
Напряжение при открытых контактах	5	В
Сопротивление на входе	10	кОм
Максимальная частота импульсов	25	имп./с
Минимальная длительность импульса	20	мс

Управление:

- контакт без потенциала (нагрузка: 0,5 мА при 5 В) или
- полупроводниковое реле (остаточное напряжение <0.7В)



P_BE_0015_SW

Рис. 5: Расположение на кабеле

Штырьковый вывод	Функция	5-жильный провод	2-жильный провод
1	Пауза	коричневый	мост с выводом 4
2	Внешний контакт	белый	коричневый
3	-	синий	-
4	Масса GND	черный	белый
5	Вспомогательная частота	серый	-



Иерархия функций и режимов работы — см. описание функций.

Функция «Пауза»

Насос не работает, если:

- Кабель присоединен, и выводы 1 и 4 разомкнуты.

Насос работает, если:

- Кабель присоединен, и выводы 1 и 4 соединены.
- Кабель не присоединен

Функция «Пауза»

Насос выполняет один и более ходов, если:

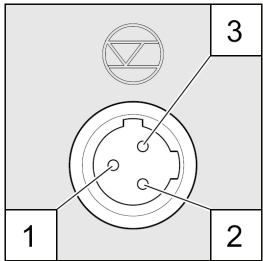
- Выводы 2 и 4 соединены между собой в течение минимум 20 мс. При этом выводы 1 и 4 должны быть также соединены между собой.

Функция
«Вспомогательная частота»

Насос работает с заранее установленной частотой хода, если:

- Выводы 5 и 4 соединены между собой. Кроме того должны быть соединены выводы 1 и 4. На заводе данная функция установлена на максимальную частоту хода.

7.2.2 Разъем «реле уровня»



P_BE_0016_SW

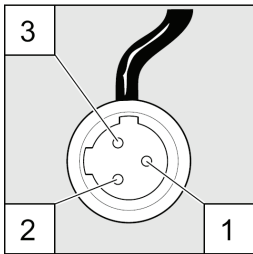
Рис. 7: Расположение на насосе

Возможность присоединения двухступенчатого переключателя уровня с упреждающим предупреждением и концевым выключателем.

Показатель	Величина	Един. изм
Напряжение при открытых контактах	5	В
Сопротивление на входе	10	кОм

Управление:

- Контакт без потенциала (нагрузка: 0,5 мА при 5 В) или
- Полупроводниковое реле (остаточное напряжение <0,7 В)



P_BE_0017_SW

Рис. 8: Расположение на кабеле

Штырьковый вывод	Функция	3-жильный провод
1	Масса GND	Черный
2	Минимальное предварительное оповещение	Синий
3	Минимальный конечный выключатель	Коричневый

7.3 Реле

7.3.1 Вывод «Реле-сигнализатор нарушений» (идентификационный код 1 + 3, либо 4 + 5)

Возможно получить реле-сигнализатор нарушений в качестве опции под заказ – см. Информацию о заказе в приложении. Используется для передачи сигнала при нарушениях насоса и возникновении сообщения «недостаточный уровень 1 ступень» и «недостаточный уровень 2 ступень».

Размыкающее реле используется для размыкания при сообщениях о нарушениях насоса и в случае сообщения «недостаточный уровень 2 ступень».

Реле может быть доукомплектовано и будет пригодно к работе после присоединения платы реле. См. Доукомплектование реле в Приложении.

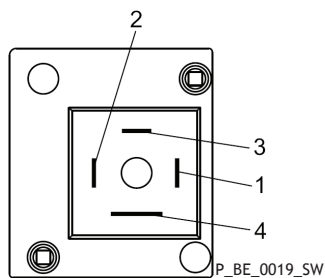


Рис. 9: Расположение на насосе

Идентификационный код 1+3

Электрическое переходное устройство

Показатель	Величина	Един. изм
Контактная нагрузка, макс. при 230 В, 50/60Гц	8	А
Механический срок службы, мин.:	200 000	Переключения

Вывод	VDE-кабель	Контакт	CSA-кабель
1	Белый	NO (нормально разомкнутый)	Белый
2	Зеленый	NC (нормально замкнутый)	Красный
4	Коричневый	C (общий)	Черный

Идентификационный код 4+5

Вывод	VDE-кабель	Контакт	Реле
1	Желтый	NO (нормально разомкнутый)	Реле сигнализации о нарушениях
4	Зеленый	C (общий)	Реле сигнализации о нарушениях
3	Белый	NO (нормально разомкнутый)	Реле-хронизатор
2	Коричневый	C (общий)	Реле-хронизатор

7.3.2 Выход других реле (Идентификационный код 4+5)

Опционально могут быть заказаны реле сигнализации нарушений и реле-хронизатор, см. Информацию о заказе в приложении. Выход реле-хронизатора и полупроводникового реле потенциально разделены посредством оптопары. Второй переключатель – реле.

Реле сигнализации нарушений/реле-хронизатор может быть доукомплектовано и будет пригодно к работе после присоединения платы реле. См. Доукомплектование реле в Приложении.

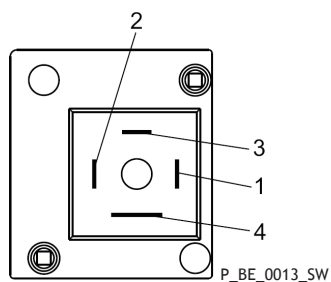


Рис. 10: Расположение на насосе

Электрическое переходное устройство

— для выхода реле:

Показатель	Величина	Един. изм
Контактная нагрузка, макс. при 24 В, 50/60Гц	0,1	А
Механический срок службы, мин.:	200 000	Переключения

— для полупроводникового переключателя:

Показатель	Величина	Един. изм
Остаточное напряжение	0,4	В
Максимальный ток	100	мА
Максимальное напряжение	24	В пост.т.
Длительность импульса синхронизатора	100	мс

Вывод	VDE-кабель	Контакт	Реле
1	Желтый	NO (нормально разомкнутый)	Реле сигнализации о нарушениях
4	Зеленый	C (общий)	Реле сигнализации о нарушениях
3	Белый	NO (нормально разомкнутый)	Реле-хронизатор
2	Коричневый	C (общий)	Реле-хронизатор

8 Управление

8.1 Ручное управление

Персонал: ☐ Лицо, прошедшее инструктаж

8.1.1 Производительность дозирования

Производительность дозирования определяется длиной и частотой хода.

Длину хода устанавливают с помощью кнопки установки длины хода в диапазоне 0–100%. Рекомендованные значения находятся в диапазоне 30–100% (тип SEK: 50–100%) для достижения предписанной воспроизводимости.

Характеристика	Значения	Един. изм.
Рекомендованная длина хода, стандартный тип	30–100	%
Рекомендованная длина хода, тип SEK	50–100	%

Частоту хода можно установить с помощью многофункционального переключателя в диапазоне 10–100%

8.1.2 Функции

Насос имеет следующие функции:

Функция «Пауза»

Насос можно отключать через разъем «внешнее управление» удаленно. Функция «пауза» действует исключительно через разъем «внешнее управление».

Функция «Стоп»

Насос можно отключать посредством установки многофункционального переключателя в положение СТОП без отключения от сети.

Функция «Всасывание»

Всасывание (кратковременная подача с максимальной частотой) можно осуществить посредством установки многофункционального переключателя в положение «Тест».

Функция «Реле уровня»

Информация об уровне заполнения резервуара дозирующего устройства передается на насос. При этом должно быть установлено двухступенчатое реле уровня, которое присоединяется через разъем «реле уровня».

Функция «Вспомогательная частота»

Позволяет подключить произвольно выбранную и программируемую частоту хода, которая может управляться через разъем «внешнее управление». Данная вспомогательная частота имеет более высокий приоритет по отношению к установкам частот режимов работы. В стандартном исполнении функция «вспомогательная частота» соответствует 100% частоты хода.

8.1.3 Внешний контакт

Режим работы «Внешнее управление»

В режиме работы «внешний контакт» можно с помощью импульсного контрольного переключателя посредством отдельного контакта в разъеме «внешнее управление» либо выбрать одну серию ходов (разъем «внешнее управление») для одного контакта, либо «понижить» входящую серию контактов. Для этого нужно установить многофункциональный переключатель на «внешнее управление».

Трактовка пониженных значений:

Устанавливаемые значения	Входящие контакты	Выполненные ходы
1:1	1	1
1:2	2	1
1:4	4	1
1:8	8	1
1:16	16	1
1:32	32	1
1:64	64	1

Трактовка повышенных значений:

Устанавливаемые значения	Входящие контакты	Выполненные ходы
1:1	1	1
2:1	1	2
4:1	1	4
8:1	1	8
16:1	1	16
32:1	1	32
64:1	1	64

8.2 Удаленное управление

Есть возможность удаленного управления насосом через кабель управления, см. документацию на прибор, а также раздел Электрический монтаж.

9 Техническое обслуживание



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед отправкой прибор следует принять меры безопасности, описанные в главе Складирование, транспортировка и распаковка.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предупреждение о брызгах дозируемой среды
При манипуляциях или вскрытии гидравлических компонентов агрегата дозируемая среда может разбрызгиваться под давлением в узле подачи и примыкающих элементах.
— Перед техническим обслуживанием или ремонтными работами необходимо произвести сброс давления в агрегате.

Стандартные узлы подачи:

Периодичность	Вид техобслуживания	Персонал
Раз в квартал*	■ Проверить целостность дозирующей мембраны, см. Ремонт. ■ Отверстие для просачивания проверить на вытекающую дозирующую среду. ■ Проверить прочность присоединения линий дозирования к узлу подачи. ■ Проверить прочность присоединения нагнетательного и всасывающего клапанов. ■ Проверить герметичность всего блока подачи - особенно отверстия для просачивания, Рис. 11! ■ Проверить правильность подачи: запустить насос на короткое время в режиме всасывания — временно установить многофункциональный переключатель на «Тест». ■ Проверить целостность электрических соединений. ■ Проверить прочность присоединения посадки болтов дозирующей головки.	Квалифицированный персонал

*при нормальной нагрузке (примерно 30% эксплуатационного режима)
При большой нагрузке (эксплуатационный режим) проверки следует производить чаще.

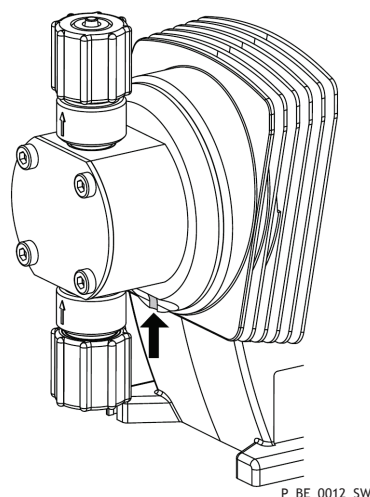


Рис. 11: Отверстие для просачивания

Узлы подачи с клапаном деаэрации:

Периодичность	Вид техобслуживания	Персонал
Раз в квартал*	Дополнительно: ■ проверить прочность посадки обводной линии узла подачи. ■ проверить прочность посадки клапана деаэрации. ■ изучить места перегибов обводной и нагнетательной линии. проверить функционирование клапана деаэрации	Квалифицированный персонал

*при нормальной нагрузке (примерно 30% эксплуатационного режима)
При большой нагрузке (эксплуатационный режим) проверки следует производить чаще.

Моменты затяжки

Показатель	Величина	Ед. изм.
Моменты затяжки болтов	4,5–5,0	Нм

10 Ремонт

Техника безопасности

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ****Опасность поражения электрическим током**

Неавторизованный ремонт внутренней части насоса может привести к поражению электрическим током.

В связи с этим ремонт внутренней части насоса может производить только филиал или представительство Проминент, в частности:

- замену поврежденных проводов для присоединения к сети;
- замену предохранителей;
- замену электронного управляющего устройства.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Перед отправкой прибор следует принять меры безопасности, описанные в главе Складирование, транспортировка и распаковка.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ****Контакт с дозируемой средой**

В ходе ремонта необходимо прикасаться к деталям, контактирующим с дозируемой средой.

- Если дозируемая среда опасна, применяйте средства защиты, ознакомьтесь также с паспортом безопасности дозируемой среды.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Предупреждение о брызгах дозируемой среды**

При манипуляциях или вскрытии гидравлических компонентов агрегата дозируемая среда может разбрызгиваться под давлением в узле подачи и примыкающих элементах.

- Перед техническим обслуживанием или ремонтными работами необходимо произвести сброс давления в агрегате

10.1 Очистка клапанов

Персонал: ☐ Квалифицированный электрик

**ПРИМЕЧАНИЕ****Предупреждение о возможной неисправности**

Следует использовать покомпонентное изображение в приложении при выполнении работ.

Очистка клапана всасывания или клапана нагнетания для типов (PP, PV, NP) 1000, 1601, 1602, 1604, 2504



ПРИМЕЧАНИЕ

- Нагнетательный и всасывающий клапан это разные клапаны! Следует их разбирать лишь по очереди, чтобы не спутать компоненты!
- Следует применять лишь новые компоненты, которые соответствуют Вашему клапану, как по форме, так и по химической стойкости!
- После замены клапана насос необходимо настраивать!
- С помощью торцового шестигранного ключа, или ему подобного, сквозь меньшее отверстие присоединения линии нагнетания вытолкнуть гнездо вентиля.

Клапан всасывания устроен так же, как и клапан давления. Следует, однако, обратить внимание на следующее:

- оба гнезда клапанов здесь идентичны
- под гнездами клапанов дополнительно находится распорная втулка
- в дозирующей головке находится фасонное уплотнение вместо кольцевого уплотнения
- направление потока клапана всасывания является противоположным направлению для клапана нагнетания.

Очистка клапана всасывания или клапана нагнетания для типов (PP, PV, NP) 0708, 1008, 0220, 0420, 0413, 0713, 0232



ПРИМЕЧАНИЕ

- Нагнетательный и всасывающий клапан это разные клапаны! Следует их разбирать лишь по очереди, чтобы не спутать компоненты!
- Следует применять лишь новые компоненты, которые соответствуют Вашему клапану, как по форме, так и по химической стойкости.
- В случае конструкционного исполнения из PVT, седло шара, интегрированное в дозирующую головку, также должно очищаться дополнительно!
- В случае конструкционного исполнения из PVT нагнетательный клапан является клапаном с двумя шарами!
- С помощью торцового шестигранного ключа, или ему подобного, сквозь меньшее отверстие присоединения линии нагнетания вытолкнуть гнездо вентиля

Клапан всасывания устроен так же, как и клапан давления. Следует, однако, обратить внимание на следующее:

- направление потока клапана всасывания является противоположным направлению для клапана нагнетания.

10.2 Замена мембраны



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

За дозирующей мембраной в диске головки - в зависимости от конструкции - после дозирования может скапливаться пара куб. сантиметров дозируемой среды

— Следует это учитывать, планируя ремонт, особенно если среда представляет опасность!

Персонал: ■ Квалифицированный персонал

- При необходимости следует применить защитные меры.
- Следует ознакомиться с паспортом безопасности дозируемой среды.
- Необходимо устранить давление в агрегате.

- 1.▶ Опорожнить блок подачи (блок подачи поставить на головку и позволить дозируемой среде вытечь; затем промыть соответствующим средством; в случае опасных сред тщательно промыть дозирующую головку!)
- 2.▶ В случае работающего насоса ручку настройки хода вывести до упора и установить ниже 0 % хода (вал привода при этом остановлен)
- 3.▶ Насос отключить
- 4.▶ Гидравлические присоединения отвинтить со стороны нагнетания и всасывания
- 5.▶ Для типов PP с клапаном деаэрации: сначала вынуть клапаном деаэрации воздуха (крестообразная ручка), затем - снять защитную диафрагму узла подачи с помощью отвертки
- 6.▶ Удалить болты (1).
- 7.▶ Дозирующую головку (2) с диском головки (4) частично отвинтить от корпуса насоса (6) - не полностью!
- 8.▶ Корпус насоса (6) удерживать одной рукой, закрепить мембрану (3) другой рукой между дозирующей головкой (2) и диском головки (4).
- 9.▶ Отсоединить мембрану (3) от оси привода легким, резким вращением дозирующей головки (2), мембраны (3), диска головки (4) против часовой стрелки;
- 10.▶ Полностью свинтить мембрану (3) с оси привода;
- 11.▶ Диск головки (4) полностью отделить от корпуса насоса (6);
- 12.▶ Проверить состояние предохранительной мембраны (5) и заменить ее при необходимости.
- 13.▶ Предохранительную мембрану (5) продвинуть по оси привода пока она не ляжет плоско на корпус насоса (6) и не далее!
- 14.▶ На пробу навинтить новую мембрану (3) до упора на ось привода.
⇒ Мембрана (3) теперь до упора сидит на резьбе.
- 15.▶ Если это не удалось, следует очистить резьбу от загрязнений или опилок и теперь тщательно навинтить мембрану (3) на ось привода.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Мембрана должна быть тщательно навинчена на ось привода, иначе работа насоса не будет точной!

16. ➤ Снова свинтить мембрану (3).
17. ➤ Диск головки (4) поместить на корпус насоса (6).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Отверстие для просачивания в позднейших конструкциях насоса должно быть направлено вниз (см. Рис. 12)!
- Диск головки (4) поместить в правильную позицию на корпусе насоса (6)! Диск головки на корпусе насоса не поворачивать, чтобы не зажать предохранительную мембрану (5)!

18. ➤ Вложить мембрану (3) в диск головки (4).

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Мембрану (3) на следующем этапе нельзя слишком затягивать!
- Диск головки (4) должен оставаться в своей позиции, с тем чтобы не была зажата предохранительная мембрана!

19. ➤ Диск головки (4) закрепить и мембрану (3) по часовой стрелке крепко завинтить до ее прочной посадки (сопротивление возвратной пружины при завинчивании будет ощутимым).
20. ➤ Длину хода установить на 100 %.
21. ➤ Дозирующую головку (2) с болтами (1) надеть на мембрану (3) и диск головки (4) (отверстие для просачивания в позднейших конструкциях насоса должно быть направлено вниз).
22. ➤ Болты (1) наживить, а затем затянуть крест-накрест (момент затяжки — см. ниже).
23. ➤ Для PP-типов с деаэрацией: ввести в паз защитную диафрагму блока подачи в дозирующей головке, затем вставить клапан деаэрации (крестообразная ручка) в дозирующую головку.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Момент затяжки болтов проверять через 24 часа работы!
- В случае РР-дозировочных головок момент затяжки следует дополнительно проверить через квартал!

Показатель	Величина	Ед. изм.
Моменты затяжки болтов	4,5–5,0	Нм

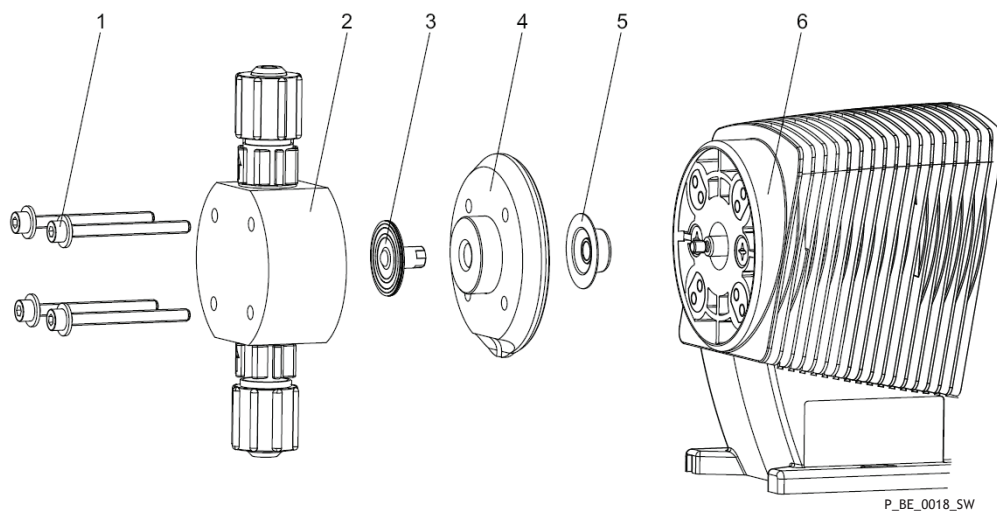


Рис. 12: Покомпонентное изображение узла подачи

P_BE_0018_SW

11 Устранение нарушений

Техника безопасности



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасная или неизвестная дозируемая среда!

В случае применения неизвестной или опасной дозируемой среды. При работах с насосом, знак может быть размещен на гидравлических элементах.

- До начала работ с насосом должны приниматься соответствующие защитные меры (использование защитных очков, перчаток, ...). Следует ознакомиться с паспортом безопасности дозируемой среды.
- До начала работ с насосом следует опорожнить и промыть узел подачи.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предупреждение о брызгах дозируемой среды

При манипуляциях или вскрытии гидравлических компонентов агрегата дозируемая среда может разбрызгиваться под давлением в узле подачи и примыкающих элементах.

- Перед техническим обслуживанием или ремонтными работами необходимо произвести сброс давления в агрегате.

11.1 Нарушения, сообщения о которых не возникают

Описание нарушения	Причина	Способ устранения	Персонал
Насос не всасывает не смотря на полное движение хода и отсутствие воздуха.	Незначительный кристаллический осадок на седле клапана по причине высыхания клапана.	Всасывающий шланг вынуть из сборника и тщательно промыть узел подачи.	Квалифицированный персонал
	Серьезный кристаллический осадок на седле клапана по причине высыхания клапана.	Отсоединить и очистить клапаны, см. ремонт.	Квалифицированный персонал
На диске головки выступает жидкость.	Недостаточно затянуты болты дозирующей головки.	Болты в дозирующей головке затянуть крест-накрест, см. Моменты затяжки в разделе ремонт.	
	Дозирующая мембрана не герметична.	Заменить мембрану, см. раздел Ремонт.	Квалифицированный персонал
Не горит зеленый СИД (индикация работы).	Питание отсутствует либо не соответствует.	Применить предписанное напряжение сети в соответствии с данными по напряжению питания на заводской табличке.	Квалифицированный электрик

11.2 Сообщения о нарушениях

Описание нарушения	Причина	Способ устранения	Персонал
Загорается красный СИД (индикация нарушений) насос останавливается.	Уровень жидкости достиг в сборнике значения «Недостаточного уровня 2. Ступени».	Наполнить сборник.	Работник после инструктажа
	Многофункциональный переключатель не установлен в позицию «внешнее управление», при этом присоединен внешний кабель и у насоса идентификационный код содержит в графе «Тип управления» — «1»: «с блокировкой».	Либо установить многофункциональный переключатель в позицию «внешнее управление», либо отсоединить внешний кабель от насоса.	Квалифицированный персонал

11.3 Предупредительная индикация

Описание нарушения	Причина	Способ устранения	Персонал
Загорается желтый СИД (Предупредительная индикация).	Уровень жидкости достиг в сборнике значения «недостаточного уровня 1. ступени».	Наполнить сборник.	Работник после инструктажа

11.4 Все остальные нарушения

Обращайтесь в компетентный филиал или представительство Проминент!

12 Снятие с эксплуатации и утилизация

Снятие с эксплуатации



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность присутствия остатков химических веществ

В узле подачи и на корпусе насоса обычно остаются химические продукты, которые могут быть опасны для здоровья людей.

- Перед отправкой прибор следует принять меры безопасности, описанные в главе Складирование, транспортировка и распаковка.
- Тщательно очистить узел подачи и корпус от химических веществ и загрязнений. Следует ознакомиться с паспортом безопасности дозируемой среды.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасная или неизвестная дозируемая среда!

В случае применения неизвестной или опасной дозируемой среды. При работах с насосом, знак может быть размещен на гидравлических элементах.

- До начала работ с насосом должны приниматься соответствующие защитные меры (использование защитных очков, перчаток, ...). Следует ознакомиться с паспортом безопасности дозируемой среды.
- До начала работ с насосом следует опорожнить и промыть узел подачи.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предупреждение о брызгах дозируемой среды

При манипуляциях или вскрытии гидравлических компонентов агрегата дозируемая среда может разбрызгиваться под давлением в узле подачи и примыкающих элементах.

- Перед техническим обслуживанием или ремонтными работами необходимо произвести сброс давления в агрегате.



ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность повреждения прибора

В случае временного снятия с эксплуатации следует учесть указания раздела «Складирование, транспортировка и распаковка».

Персонал: ■ Квалифицированный электрик

1. ► Отсоединить насос от сети питания;
2. ► Опорожнить узел подачи, между тем насос поставить на головку и позволить стечь дозируемой среде;
3. ► Узел подачи промыть соответствующим средством; в случае использования опасных сред дозирующую головку следует тщательно промыть!

Утилизация

Персонал: ■ Квалифицированный электрик



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность загрязнения окружающей среды отходами электроники

В насосе содержатся электронные компоненты, которые могут быть ядовитыми для окружающей среды.

- Следует отделить электронные компоненты от остальных деталей.
- Соблюдайте предписания, действующие в настоящее время в Вашем регионе.

Для Германии: очищенные старые детали могут передаваться в коммунальные мусоросборники городов и общин. Если таковые не будут обнаружены, головное предприятие ProMinent принимает очищенные старые детали за небольшой сбор в случае достаточной оплаты пересылки.

13. Технические данные

13.1. Данные производительности

Beta® b, 180 ходов в минуту и 100% длина хода

Тип	Мин. подача при макс. противодавлении			Мин. подача при среднем противодавлении			Размер штуце- ра âxâ	Высота всасы- вания*	Высота подсо- са**	Макс. давл. сторо- ны вса- сыва- ния
	бар	л/ч	мл/ход	бар	л/ч	мл/ход				
Beta®										
1000	10	0,74	0,069	5,0	0,82	0,076	6×4	6,0	1,8	8
0700	7	0,8	0,074	3,5	0,8	0,074	6×4	6,0	1,8	8
0400	4	0,84	0,078	2,0	0,84	0,078	6×4	6,0	1,8	8
2001	20	0,96	0,089	10	1,5	0,13	6×3	6,0	2,0	8
1601	16	1,1	0,10	8,0	1,40	0,13	6×4	6,0	2,0	8
1001	10	1,3	0,12	5,0	1,5	0,14	6×4	6,0	2,0	8
0701	7	14	0,13	3,5	1,5	0,14	6×4	6,0	2,0	8
0401	4	1,5	0,14	2,0	2,0	0,18	6×4	6,0	2,0	8
2002	20	1,7	0,16	10	2,8	0,26	6×3	6,0	2,5	5,5
1602	16	2,2	0,20	8,0	2,50	0,24	6×4	6,0	2,5	5,5
1002	10	2,4	0,22	5,0	2,8	0,26	6×4	6,0	2,5	5,5
0702	7	2,6	0,24	3,5	3,1	0,29	6×4	6,0	2,5	5,5
0402	4	2,8	0,26	2,0	3,9	0,36	6×4	6,0	2,5	5,5
1604	16	3,6	0,33	8,0	4,3	0,40	6×4	6,0	3,0	3
1004	10	3,9	0,36	5,0	4,7	0,44	6×4	5,0	3,0	3
0704	7	4,2	0,39	3,5	5,1	0,47	6×4	5,0	3,0	3
0404	4	4,5	0,42	2,0	5,6	0,52	6×4	5,0	3,0	3
0708	7	7,1	0,66	3,5	8,40	0,78	8×5	6,0	2,0	2
0408	4	8,3	0,77	2	10,0	0,93	8×5	4,0	2,0	2
0413	4	12,3	1,14	2,0	14,2	1,31	8×5	3,0	2,5	1,5
0220	2	19,0	1,76	1,0	20,9	1,94	12×9	2,0	2,0	1
2504	25	2,9	0,27	12,5	3,7	0,34	8×41	4,0	3,0	3
1008	10	6,8	0,63	5,0	8,3	0,76	8×5	3,0	3,0	2
0713	7	11,0	1,02	3,5	13,1	1,21	8×5	3,0	3,0	1,5
0420	4	17,1	1,58	2,0	19,1	1,77	12×9	3,0	3,0	1
0232	2	32,0	2,96	1,0	3,35	3,35	12×9	2,0	3,0	0,8
Дозирующий насос Beta® b с головкой с автоматической деаэрацией SEK***										
1601	16	0,59	0,055	8,0	0,80	0,072	6×4	6,0	2,0	0,5
1001	10	0,72	0,067	5,0	0,60	0,08	6×4	6,0	2,0	0,5

Тип	Мин. подача при макс. противодавлении			Мин. подача при среднем противодавлении			Размер штуце- ра ââ	Высота всасы- вания*	Высота подсо- са**	Макс. исх. дав- ление сторо- ны вса- сыва- ния
	бар	л/ч	мл/ход	бар	л/ч	мл/ход				
0701	7	0,84	0,078	3,5	1,12	0,10	6×4	6,0	2,0	0,5
0401	4	0,9	0,083	2,0	1,2	0,11	6×4	6,0	2,0	0,5
2002	20	0,78	0,07	10,0	1,8	0,17	6×4	6,0	2,5	0,5
1602	16	1,40	0,13	8,0	1,74	0,174	6×4	6,0	2,5	0,5
1002	10	1,7	0,16	5,0	2,0	0,18	6×4	6,0	2,5	0,5
0702	7	1,8	0,17	3,5	2,2	0,20	6×4	6,0	2,5	0,5
0402	4	2,1	0,19	2,0	2,5	0,23	6×4	6,0	2,5	0,5
1604	16	2,7	0,25	8,0	3,6	0,33	6×4	6,0	3,0	0,5
1004	10	3,3	0,30	5,0	3,9	0,36	6×4	6,0	3,0	0,5
0704	7	3,6	0,33	3,5	4,0	0,37	6×4	6,0	3,0	0,5
0404	4	3,9	0,36	2,0	4,2	0,39	6×4	6,0	3,0	0,5
0708	7	6,60	0,61	3,5	7,50	0,69	8×5	4,0	2,0	0,5
0408	4	7,5	0,64	2,0	8,1	0,77	8×5	4,0	2,0	0,5
0413	4	10,8	1,0	2,0	12,6	1,17	8×5	3,0	2,5	0,5
0220	2	16,2	1,5	1,0	18,0	1,67	12×9	2,0	2,0	0,5
1008	10	6,3	0,58	5,0	7,5	0,69	8×5	3,0	3,0	0,5
0713	7	10,5	0,97	3,5	12,3	1,14	8×5	2,5	3,0	0,5
0420	4	15,6	1,44	2,0	17,4	1,61	12×9	2,5	2,5	0,5

* — Высота всасывания при заполненном сборнике и узле подачи. В случае дозирующей головки с автоматической деаэрацией — с воздухом во всасывающей линии.

** — Высоты подсоса с чистыми и увлажненными клапанами. Высота подсоса при длине хода 100 % и свободном вытекании, либо открытом клапане деаэрации.

*** — Представленные данные подачи насоса являются гарантированными минимальными значениями, полученными для вод в качестве дозируемой среды при комнатной температуре. В случае головки с автоматической деаэрацией штуцер перепускного контура 6×4 мм.

¹ — в случае материала конструкции SST ширина штуцера 6 мм.

Дозирующие насосы Beta® с дозирующими головками для высоковязких сред (HV) развивают на 10–20 % более низкую производительность дозирования и не имеют функции автоматической деаэрации. Штуцер G 3/4-DN 10 с муфтой шланга d16-DN10.

3.2. Точность

13.2.1 Стандартный блок подачи

Показатель	Величина	Ед. изм.
Эффективная полоса пропускания конструктивного ряда	-5 ... +10	% *
Воспроизводимость	±2	% **

* при макс. длине хода и макс. рабочем давлении для всех конструкций.

** при сохраняющихся соотношениях и мин. 30% длины хода.

13.2.2 Узел подачи с автоматической деаэрацией

Точность дозирования и воспроизводимость не могут быть гарантированы для узла подачи с автоматической деаэрацией в случае сред выделяющих газы и ввода в эксплуатацию с пузырями воздуха.

Рекомендуемая минимальная длина хода для насоса с автоматической деаэрацией составляет 50%.

13.3 Вязкость

Узлы подачи пригодны для следующих диапазонов значений вязкости:

Исполнение	Диапазон	Ед. изм.
стандарт	0 ... 200	мПас
для клапанов с пружиной	200 ... 500	мПас
с автом. деаэрацией (SEK)	0 ... 50	мПас
Высоковязкая среда (HV)	500 ... 2000*	мПас

* только для корректно установленной аппаратуры

13.4 Данные по материалам

Стандартный узел подачи

Исполнение	Дозирующая головка	Штуцер стороны нагнетания/всасывания	Уплотнения	Шары клапанов
PPE	полипропилен	полипропилен	ЭПДМ	керамика
PPB	полипропилен	полипропилен	FPM	полипропилен
PPT	полипропилен	ПВДФ	ПТФЭ	полипропилен
NPE	акриловое стекло	ПВХ	ЭПДМ	полипропилен
NPB	акриловое стекло	ПВХ	FPM	полипропилен
NPT	акриловое стекло	ПВДФ	ПТФЭ	полипропилен
PVT	ПВДФ	ПВДФ	ПТФЭ	полипропилен
TTT	ПТФЭ с углеродом	ПТФЭ с углеродом	ПТФЭ	полипропилен
SST	сталь повышенного качества 1.4404	сталь повышенного качества 1.4404	ПТФЭ	полипропилен

Только в конструкции с автоматической деаэрацией использованы материалы PPE, PPB, NPE и NPB с пружиной клапана из Хастеллоя С, седлом клапана из ПВДФ. Дозирующая мембрана с вкладышем из ПТФЭ.

FPM = фторкаучук

Насос

Детали корпуса: полифениленовый эфир (PPE со стекловолокном)

13.5. Электрические данные

Исполнение:

100–230 В +10%, 50/60 Гц Beta®/ 4b

Показатель	Величина	Ед. изм.
Номинальная мощность, примерно	6,4–15,2	Вт
Номинальный ток, I _{eff}	0,45–0,1	А
Пиковый ток	4,2–1,3	А
Пиковый ток включения (затухает в течение ок. 50 мс)	15	А
Предохранитель*	0,8	АТ

Исполнение:

100–230 В +10%, 50/60 Гц Beta®/ 5b

Показатель	Величина	Ед. изм.
Номинальная мощность, примерно	19–21	Вт
Номинальный ток, I _{eff}	0,71–0,28	А
Пиковый ток	5,9–2,3	А
Пиковый ток включения (затухает в течение ок. 50 мс)	15	А
Предохранитель*	0,8	АТ

* У предохранителей должен быть доступ по VDE, UL и CSA, напр. тип 19195 фирмы «Wickmann» согласно публикации Международной электротехнической комиссии (IEC) 127-2/3.

Потребляемая мощность

Тип	Мощность, Вт	Тип	Мощность, Вт	Тип	Мощность, Вт
1000	7,2	1602	11,2	0408	12,7
0700	6,4	1002	10,4	0413	15,2
0400	5,7	0702	9,3	0220	15,2
2001	10,5	0402	7,9	2504	19,2
1601	9,6	1604	15,2	1008	19,2
1001	8,3	1004	12,7	0713	19,2
0701	7,5	0704	11,1	0420	19,2
0401	6,9	0404	9,5	0232	22,6
2002	13,5	0708	15,2		

13.6 Условия окружающей среды

13.6.1 Температуры

Насос, комплект

Показатель	Величина	Ед. изм.
Температуры хранения и перевозки:	-20 ... +60	°C
Температура окружающей среды при работе (привод и управление)	-10 ... +45	°C

Узел подачи PPT

Показатель	Величина	Ед. изм.
Макс. температура долгосрочного при макс. рабочем давлении:	45	°C
Макс. температура на 15 мин. при макс. 2 бар	100	°C
Мин. температура	-10	°C

Узел подачи NPT

Показатель	Величина	Ед. изм.
Макс. температура долгосрочного при макс. рабочем давлении:	45	°C
Макс. температура на 15 мин. при макс. 2 бар	60	°C
Мин. температура	-10	°C

Узел подачи PVT

Показатель	Величина	Ед. изм.
Макс. температура долгосрочного при макс. рабочем давлении:	45	°C
Макс. температура на 15 мин. при макс. 2 бар	120	°C
Мин. температура	-10	°C

Узел подачи ТТТ

Показатель	Величина	Ед. изм.
Макс. температура долгосрочного при макс. рабочем давлении:	45	°C
Макс. температура на 15 мин. при макс. 2 бар	120	°C
Мин. температура	-10	°C

Узел подачи SST

Показатель	Величина	Ед. изм.
Макс. температура долгосрочного при макс. рабочем давлении:	45	°C
Макс. температура на 15 мин. при макс. 2 бар	120	°C
Мин. температура	-10	°C

13.6.2 Климат

Показатель	Величина	Ед. изм.
Макс. влажность воздуха*:	95	% отн. вл.

*без конденсата

Требования во влажном и переменном климате: FW 24 согласно DIN 50016 (норма аннулирована в 2007 году)

13.7. Тип и класс защиты

Тип защиты

Контактная защита и защита от влажности: IP 65 согласно IEC 529, EN 60529, DIN VDE 0470 часть 1

Требования безопасности

Класс защиты

1 - сетевое питание с защищенным кабелем

13.8. Совместимость

Некоторые гидравлические детали Beta®b идентичны деталям Beta®a, gamma/ L и Beta® b.

По большей части имеется совместимость с насосами серий Beta® a, gamma/ L и Beta® b в плане следующих компонентов и принадлежностей:

Кабель управления gamma/Vario 2-, 4- и 5-жильный для функции «внешнее управление»

- 2-ступенчатое реле уровня (gamma/Vario/Beta®)
- Поперечное сечение линий дозирования
- Стандартный комплект присоединения (gamma)
- Сборник для дозирования

- Общая высота (отступ между штуцерами стороны всасывания и нагнетания)
- Одинаковая применимость деталей принадлежностей, таких как нагнетательный клапан, многофункциональный клапан, система наблюдения дозирования и промывочное устройство.

13.9 Уровень звукового давления

Уровень звукового давления

Уровень звукового давления составляет < 70 dB (A) при максимальном ходе поршня, максимальной частоте хода поршня, максимальном противодавлении (вода) в соответствии с DIN EN 12639 (замер шума жидкостных насосов)

13.10 Вес с упаковкой

Вес с упаковкой тип Beta® b, кг

Материал	BT4b						BT5b		
	1000, 0700, 0400	2001, 1601, 1001, 0701, 0401	2002, 1602, 1002, 0702, 0402	1604, 1004, 0704, 0404	0708, 0408, 0413	0220	2504, 1008, 0713	0420	0232
PP, NP, PV, TT	2,5	2,9	2,9	3,1	3,1	3,3	4,5	4,7	5,1
SS	3,0	3,6	3,6	3,9	3,9	4,4	5,3	5,8	6,6

14 Приложение

14.1 Размерные чертежи

Размерный чертеж Beta® b

Материал конструкции PP

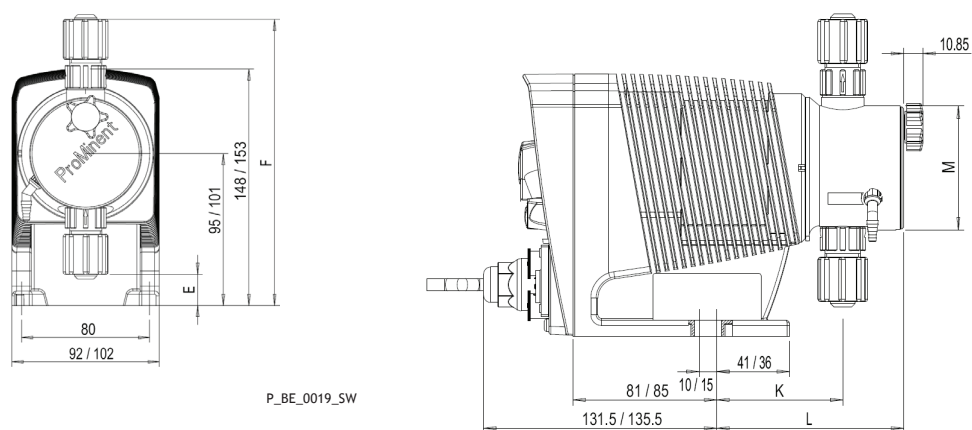


Рис. 13: Размерный чертеж Beta® BT4b/BT5b, Материал конструкции PP
— размеры в мм

	1000 - 1604	0708 - 0220	1008 - 0420	0232
E	19,5	7	14	1,5
F	179	186,5	191,5	200,5
K	71	77,5	74	77,5
L	105,5	111	107,5	94,5
M	ø70	ø90	ø90	ø110

Размерный чертеж Beta® b
Материал конструкции NV

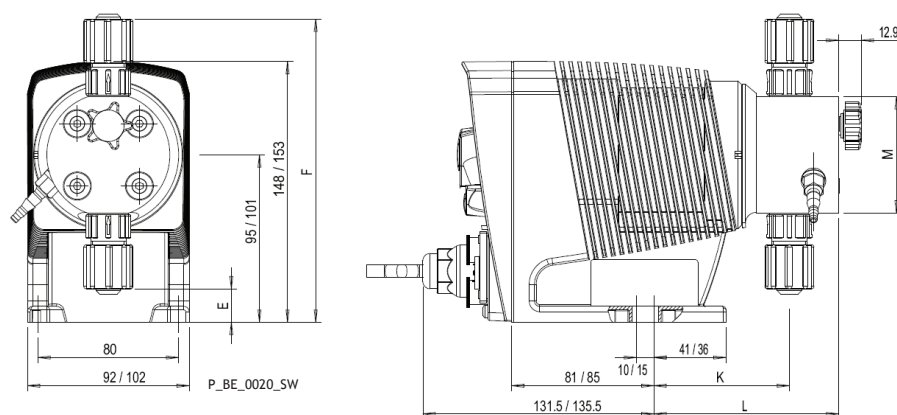


Рис. 14 Размерный чертеж Beta® BT4b/BT5b, Материал конструкции NV
— размеры в мм

	1000 -1604	0708 - 0220	2504	1008 - 0420	0232
E	19	7,2	24,5	14	3,2
F	172	183	178,5	188	199
K	77	77,5	77	74	76
L	105	105,5	105	102	104,5
M	ø70	ø90	ø70	ø90	ø110

Размерный чертеж Beta® b
Материал конструкции PP и NP SEK

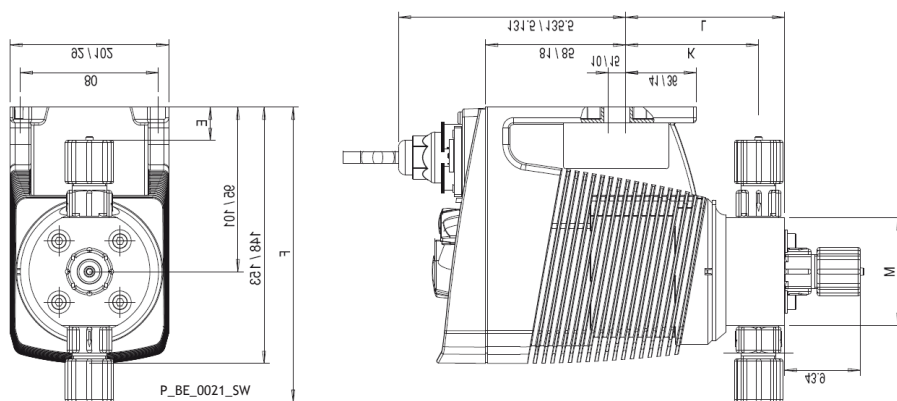


Рис. 15 Размерный чертеж Beta® BT4b/BT5b, Материал конструкции PP и NP SEK, дозирующая головка с автоматической деаэрацией SEK
— Размеры в мм

	1604	0708 - 0220	1008 - 0232
E	19	7,5	13,5
F	170,5	182,5	188,5
K	77	74	74
L	92	105,5	89
M	ø70	ø90	ø90

Размерный чертеж Beta® b, Материал конструкции PV

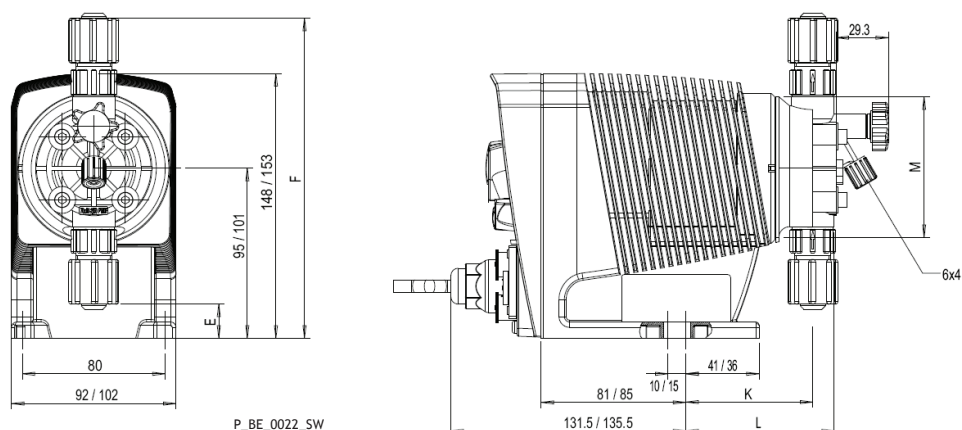


Рис. 16: Размерный чертеж Beta® BT4b/BT5b, Материал конструкции PV
— размеры в мм

	1604	0708 - 0220	1008 - 0420	0232
E	19	8	14	3,2
F	179	185.5	191,5	199
K	71	73	73	76
L	83	90	90	93
M	Ø70	Ø90	Ø90	Ø110

Размерный чертеж Beta® b
Материал конструкции PV (HV)

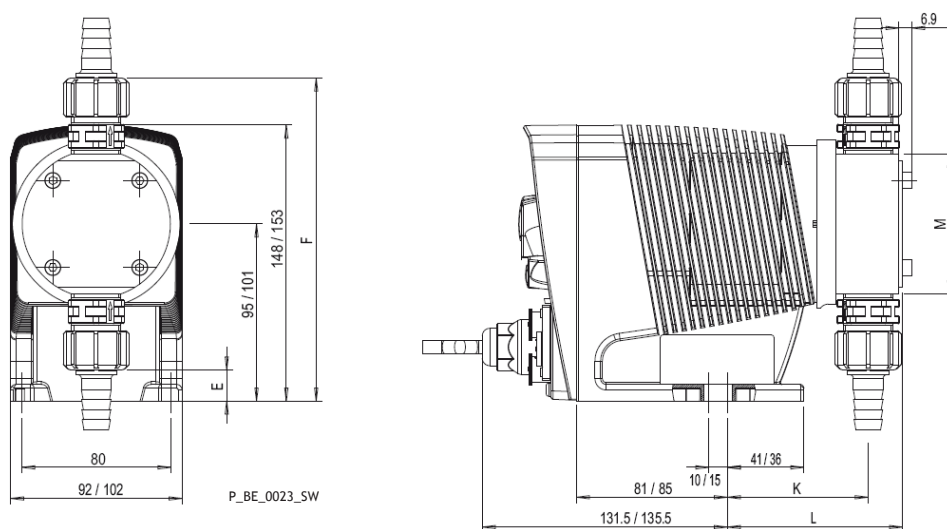


Рис. 17: Размерный чертеж Beta® BT4b/BT5b, Материал конструкции PV для высоковязких сред
— размеры в мм

	1604	0708 - 0220	1008-0713	0420
E	17	13	22,8	19
F	173	177	179,2	183
K	75,5	77	75,5	78,5
L	94	95	94	96,5
M	Ø80	Ø85	Ø85	Ø85

Размерный чертеж Beta® b, Материал конструкции TT

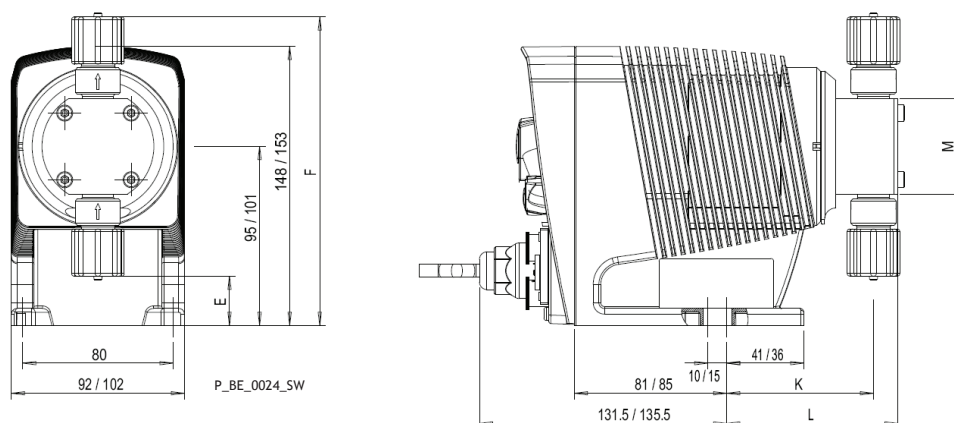


Рис. 18: Размерный чертеж Beta® BT4b/BT5b, Материал конструкции TT
— размеры в мм

	1000 -1601	1602 -1604	0708 - 0220	1008 - 0420	0232
E	26	21,5	-13	-7,2	-15,2
F	164	169	203	208,7	216,7
K	78	72	77	77	78
L	91	86	94	94	97
M	ø60	ø70	ø85	ø85	ø100

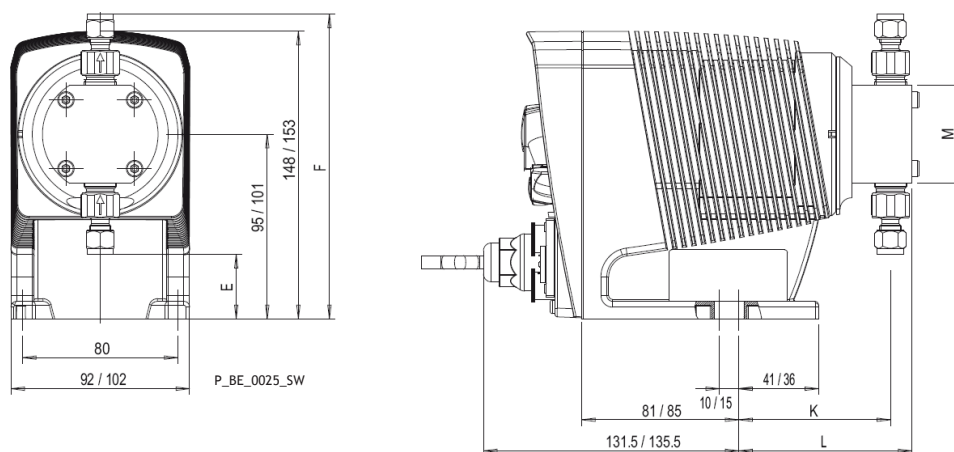
Размерный чертеж Beta® b,
Материал конструкции SS

Рис. 19 Размерный чертеж Beta® BT4b/BT5b, Материал конструкции SS
— размеры в мм

	1000 - 1601	1602 -1604	0708 - 0220	2504	1008 - 0420	0232
E	33	24,5	-8	31,7	-1,8	-8
F	157	165,5	197,5	170,4	203,3	210
K	78	75	82	72	77	78
L	89	87	97	84	92	95
M	ø60	ø70	ø85	ø70	ø85	ø110

14.2 Диаграммы для установки производительности дозирования

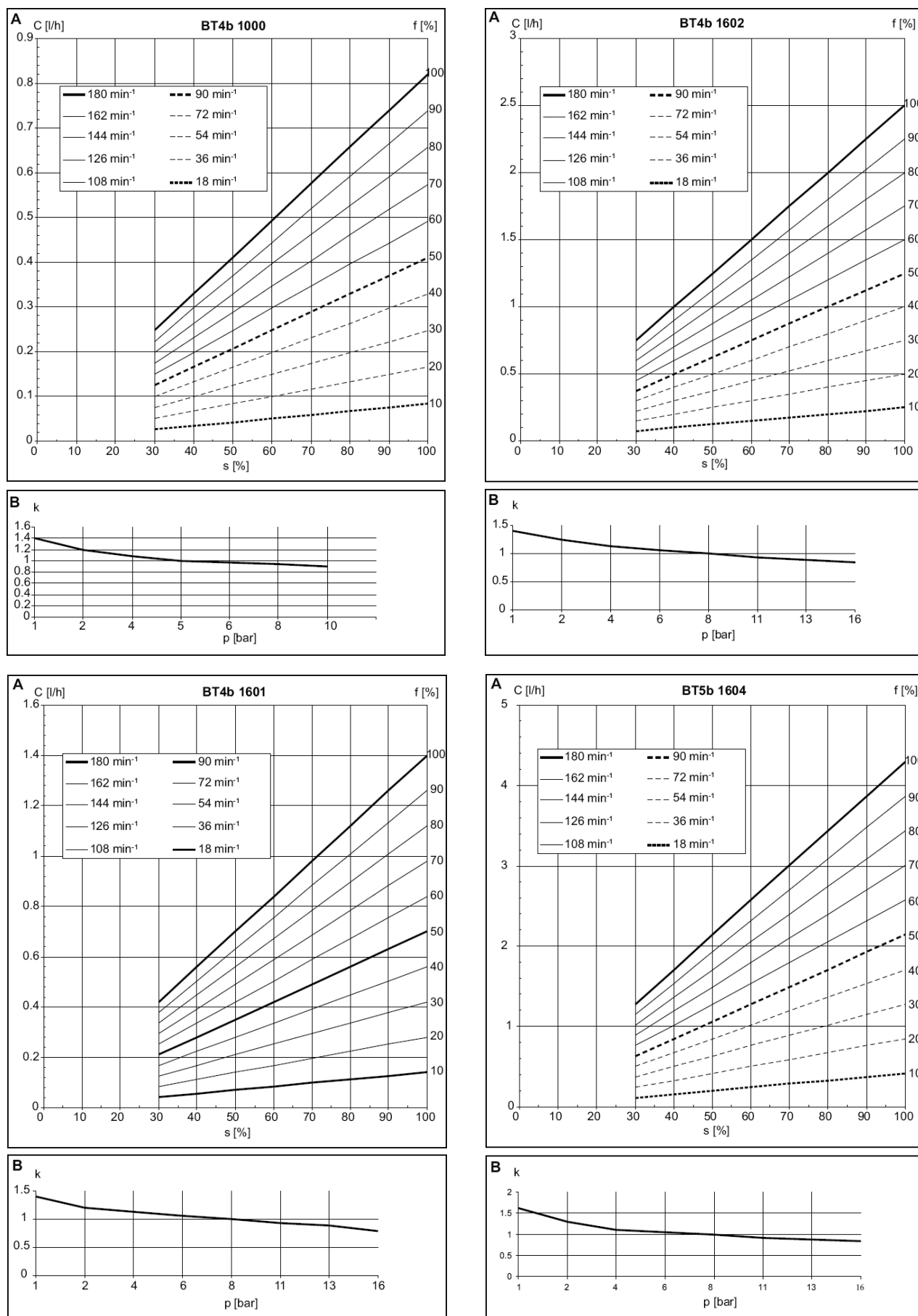


Рис. 20: А) Производительность дозирования C при среднем противодавлении в зависимости от длины хода s для различной частоты хода f . В) Соответствующие коэффициенты коррекции k в зависимости от противодавления p .

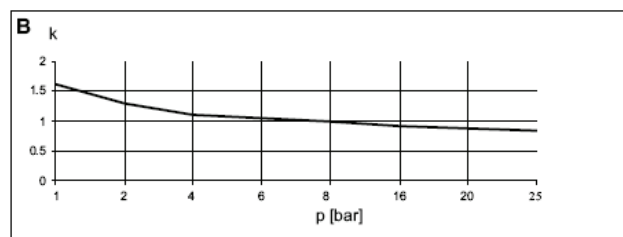
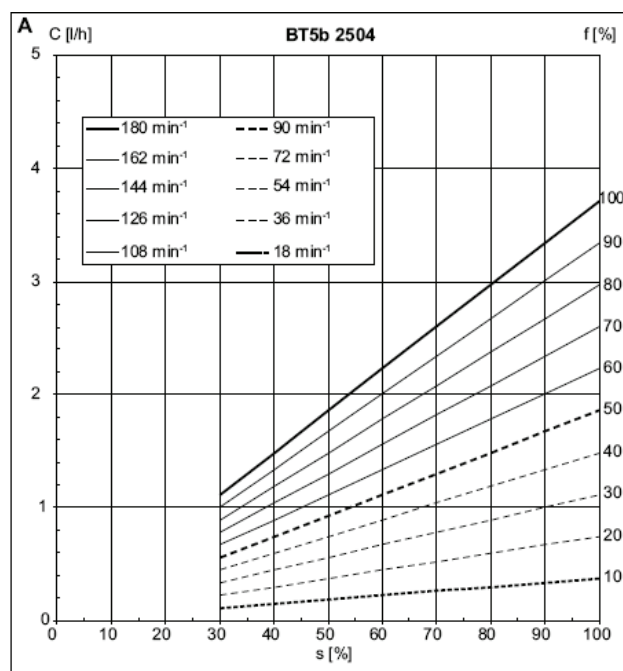
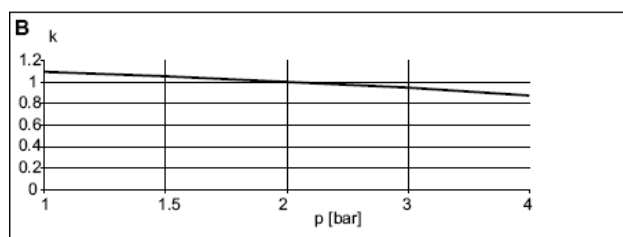
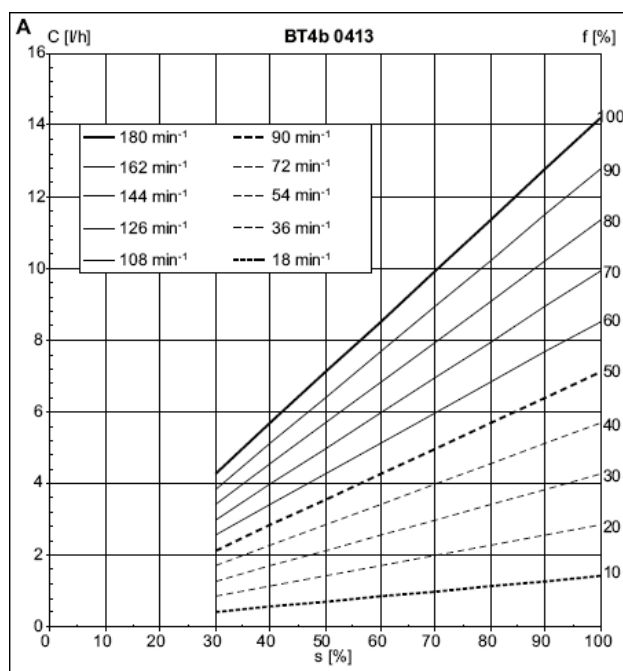
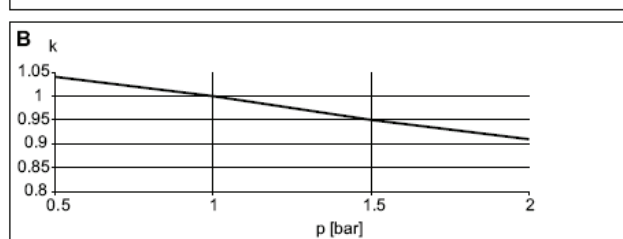
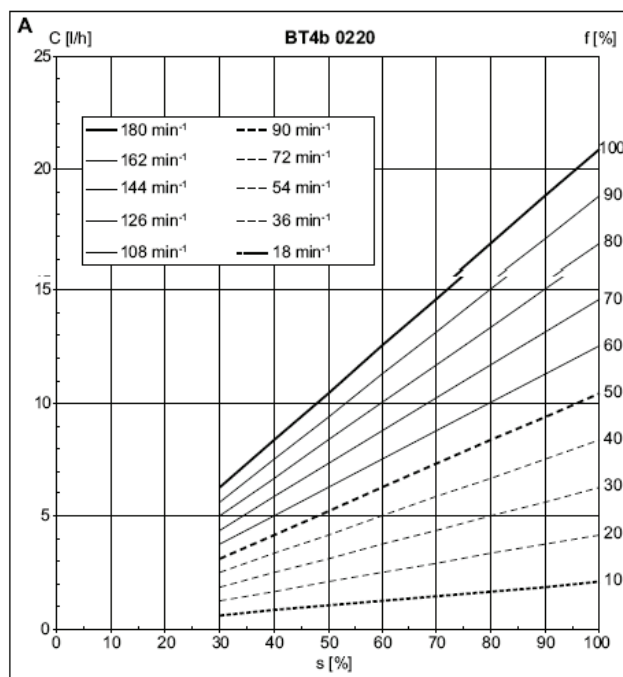
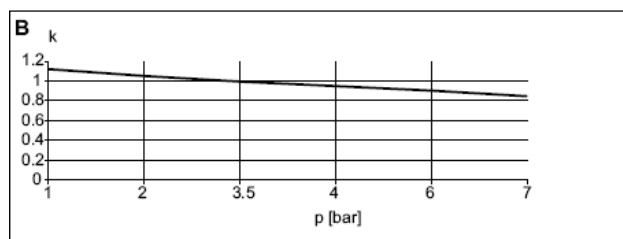
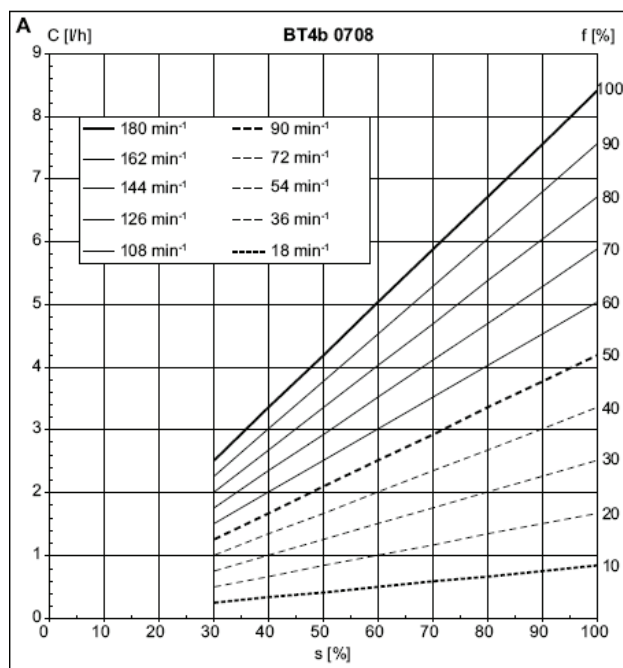


Рис. 21: А) Производительность дозирования C при среднем противодавлении в зависимости от длины хода s для различной частоты хода f . В) Соответствующие коэффициенты коррекции k в зависимости от противодавления p .

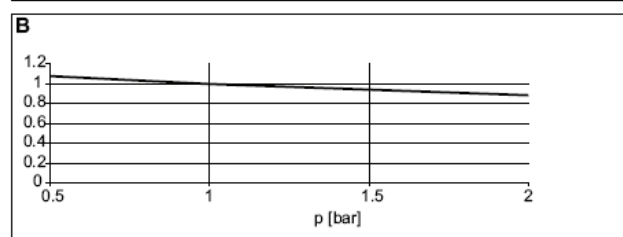
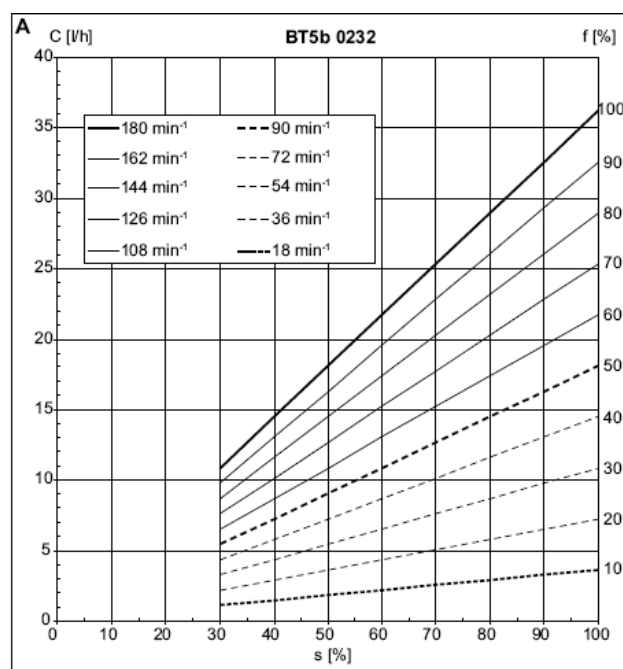
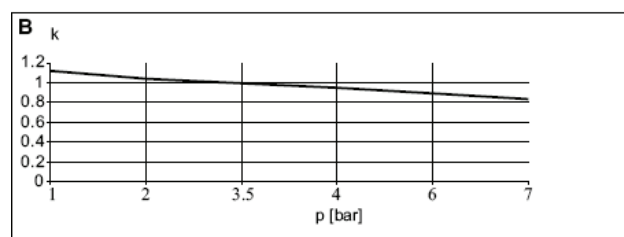
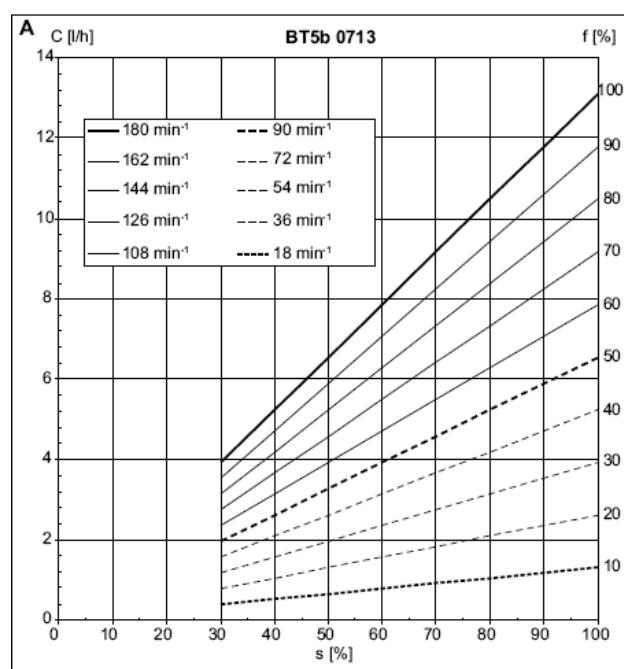
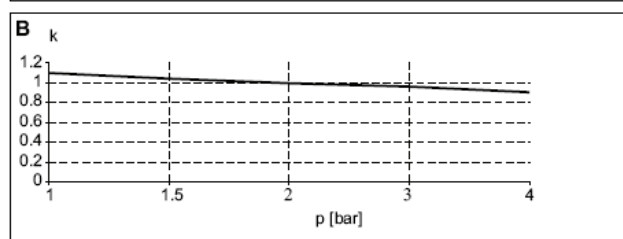
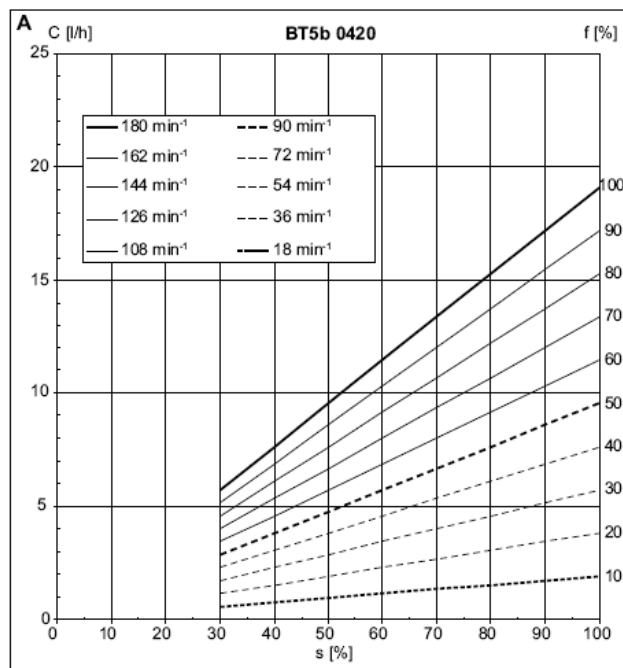
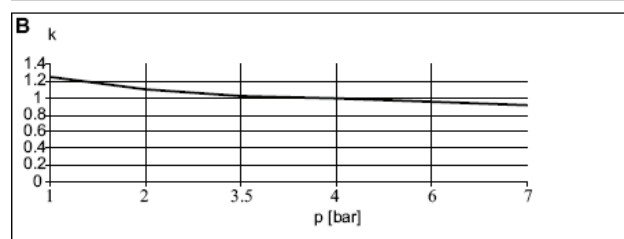
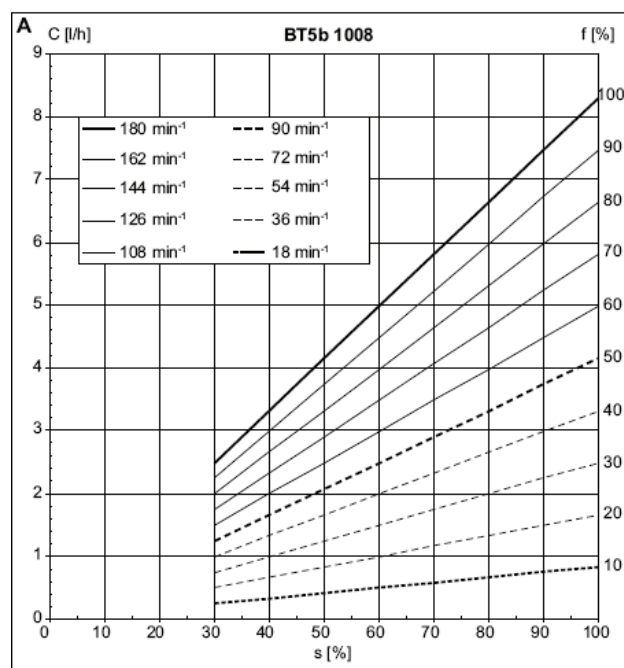
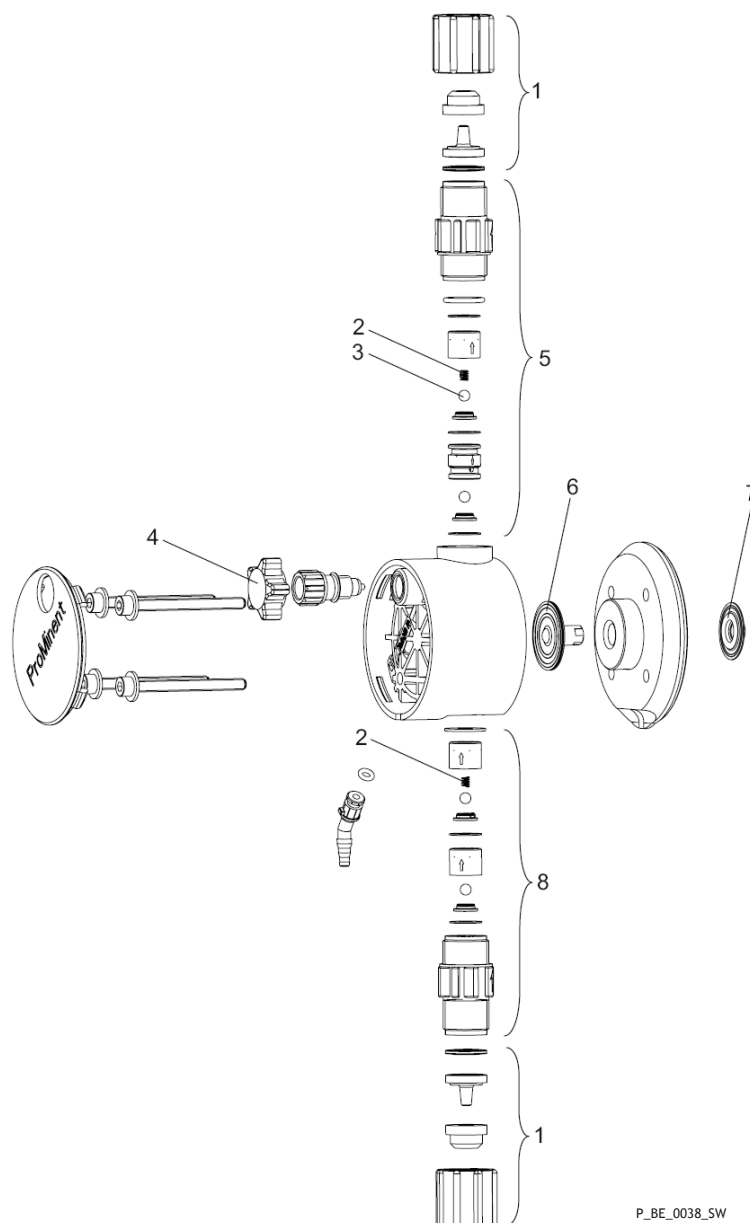


Рис. 22: А) Производительность дозирования C при среднем противодавлении в зависимости от длины хода s для различной частоты хода f . В) Соответствующие коэффициенты коррекции k в зависимости от противодавления p .

14.3 Покомпонентное изображение узлов подачи

Узел подачи Beta® 1000 -1604 PP с деаэрацией



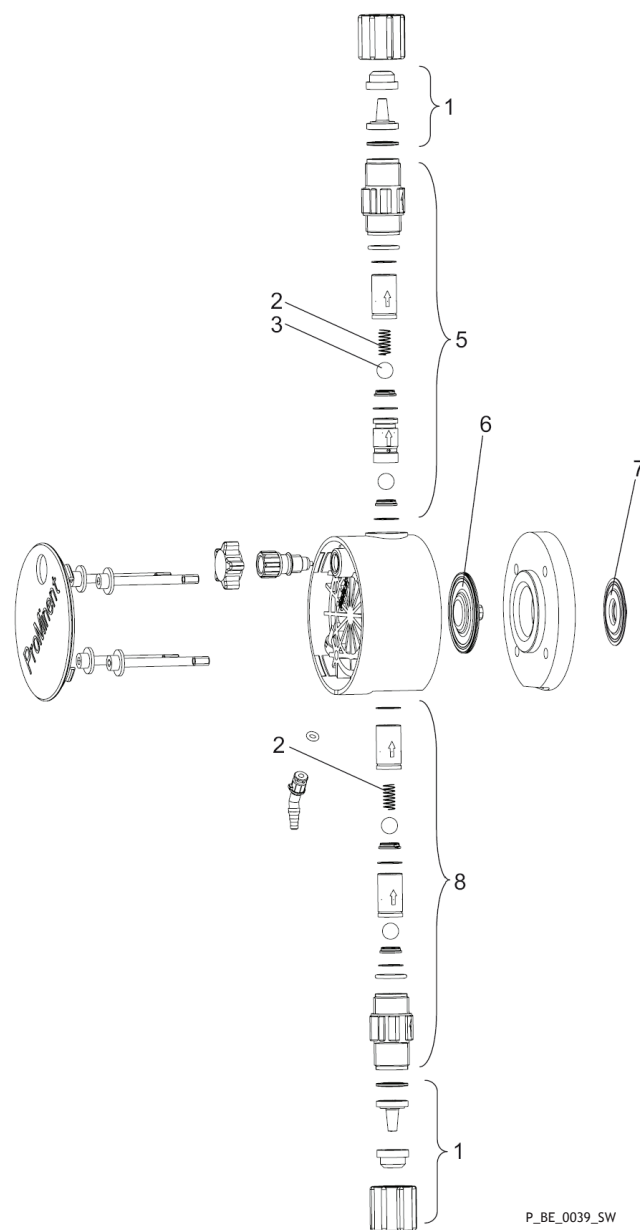
P_BE_0038_SW

Рис. 23 Узел подачи Beta® 1000 –1604 PP с деаэрацией

Поз.	Наименование	тип 1000	тип 1601	тип 1602	тип 1604
1	Комплект присоединения 6/4 PVT	1023246	1023246	1023246	1023246
3	4 шара клапана	404201	404201	404201	404201
4	клапан деаэрации	1021662	1021662	1021662	1021662
5	Клапан давления компл. 4.7-2 PVT	1023127	1023127	1023127	1023127
6	мембрана	1000244	1000245	1000246	1034612
7	Предохранительная диафрагма	1027414	1027414	1027414	1027414
8	Клапан всасывания компл. 4.7-2 PVT	1023128	1023128	1023128	1023128

Пружина (поз. 2) относится к специальным принадлежностям. Приведенные позиции содержатся в списке запасных деталей. Оставляем за собой право на технические изменения.

Узел подачи Beta® 0708 (1008)
— 0202 (0420) PP с деаэрацией



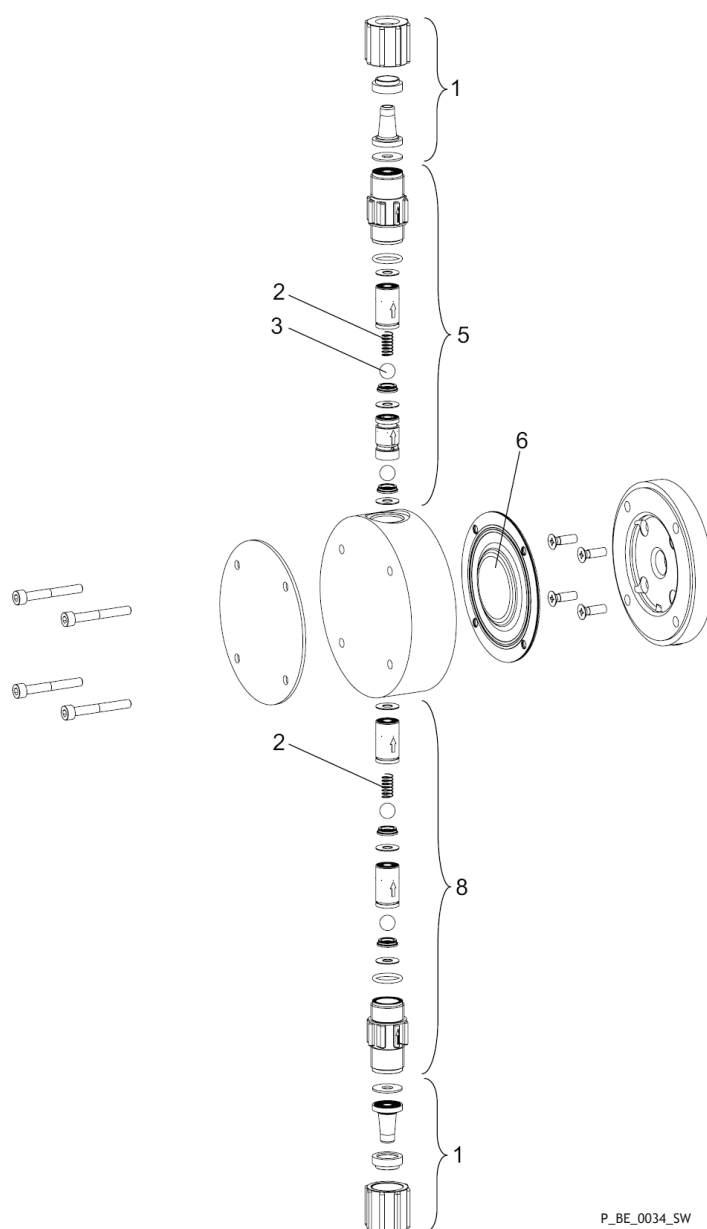
P_BE_0039_SW

Рис. 24: Узел подачи Beta® 0708 (1008) -0202 (0420) PP с деаэрацией

Поз.	Наименование	тип 0708 (1008)	тип 0413 (0713)	тип 0220 (0420)
1	Комплект присоединения 8/5 PVT	1023247	1023247	1023247
3	4 шара клапана	404281	404281	404281
4	клапан деаэрации	1021662	1021662	1021662
5	Клапан давления компл. 9.2-2 PVT	1023125	1023125	1023125
6	мембрана	1000248	1000249	1000250
7	Предохранительная диа- фрагма	1027414	1027414	1027414
8	Клапан всасывания компл. 9.2-2 PVT	1023126	1023126	1023126

Пружина (поз. 2) относится к специальным принадлежностям.
Приведенные позиции содержатся в списке запасных деталей.
Оставляем за собой право на технические изменения.

Узел подачи Beta® 0232 PP
без деаэрации



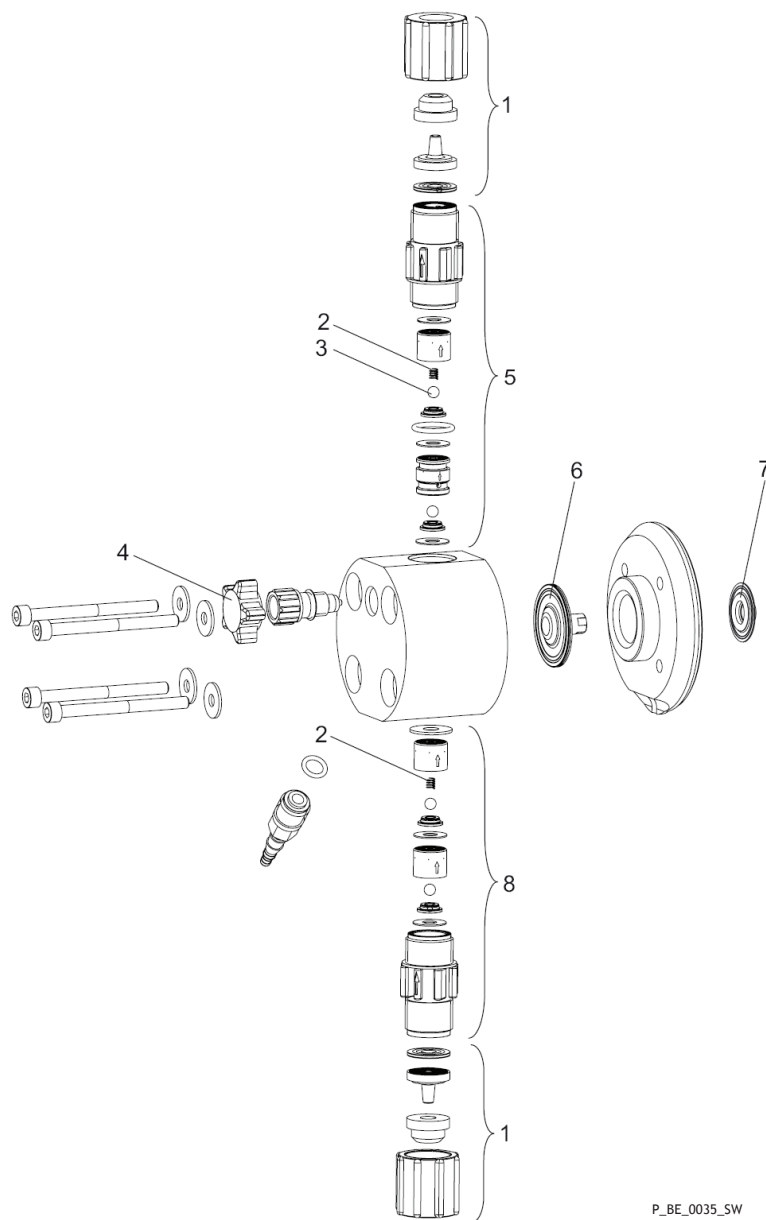
P_BE_0034_SW

Рис. 25: Узел подачи Beta® 0232 PP без деаэрации

Поз.	Наименование	тип 0232
1	Комплект присоединения 12/9 PVT	1023248
3	4 шара клапана	404281
4	клапан деаэрации	1021662
5	Клапан давления компл. 9.2-2 PVT	1023125
6	мембрана	1000251
7	Предохранительная диафрагма	1027414
8	Клапан всасывания компл. 9.2-2 PVT	1023126

Пружина (поз. 2) относится к специальным принадлежностям. Приведенные позиции содержатся в списке запасных деталей. Оставляем за собой право на технические изменения.

Узел подачи Beta® 1000 -1604 NP
без деаэрации



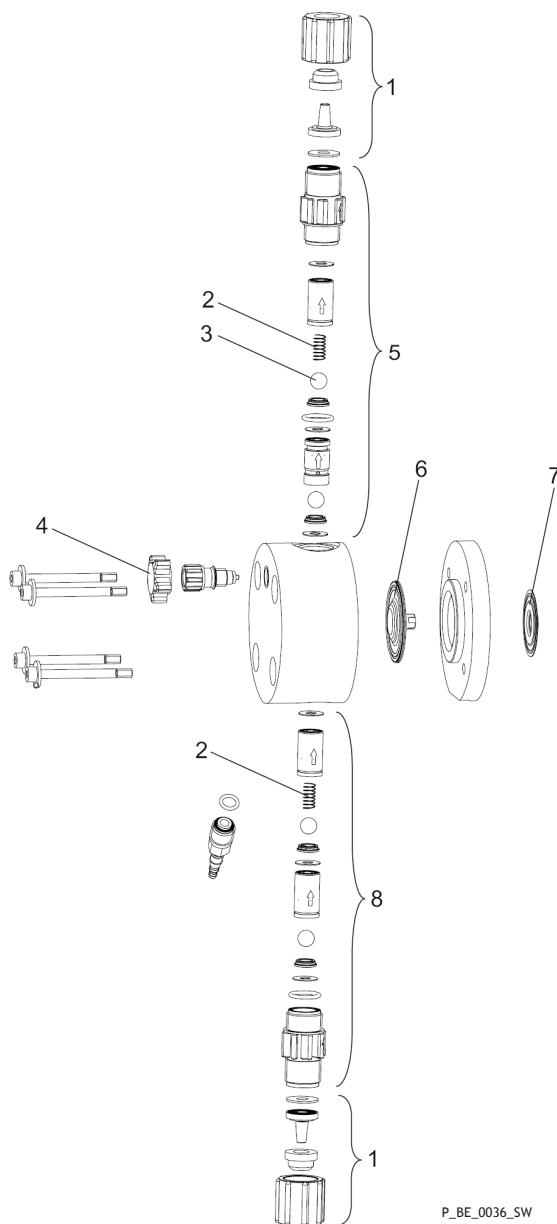
P_BE_0035_SW

Рис. 26: Узел подачи Beta® 1000 -1604 NP без деаэрации

Поз.	Наименование	тип 1000	тип 1601	тип 1602	тип 1604
1	Комплект присоединения 6/4 PVT	1023246	1023246	1023246	1023246
3	4 шара клапана	404201	404201	404201	404201
4	клапан деаэрации	1021662	1021662	1021662	1021662
5	Клапан давления компл. 4.7-2 PVT	1023127	1023127	1023127	1023127
6	мембрана	1000244	1000245	1000246	1034612
7	Предохранительная диафрагма	1027414	1027414	1027414	1027414
8	Клапан всасывания компл. 4.7-2 PVT	1023128	1023128	1023128	1023128

Пружина (поз. 2) относится к специальным принадлежностям. Приведенные позиции содержатся в списке запасных деталей. Оставляем за собой право на технические изменения.

Узел подачи Beta® 0708 (1008) - 0220 (0420) NP
с деаэрацией и без деаэрации



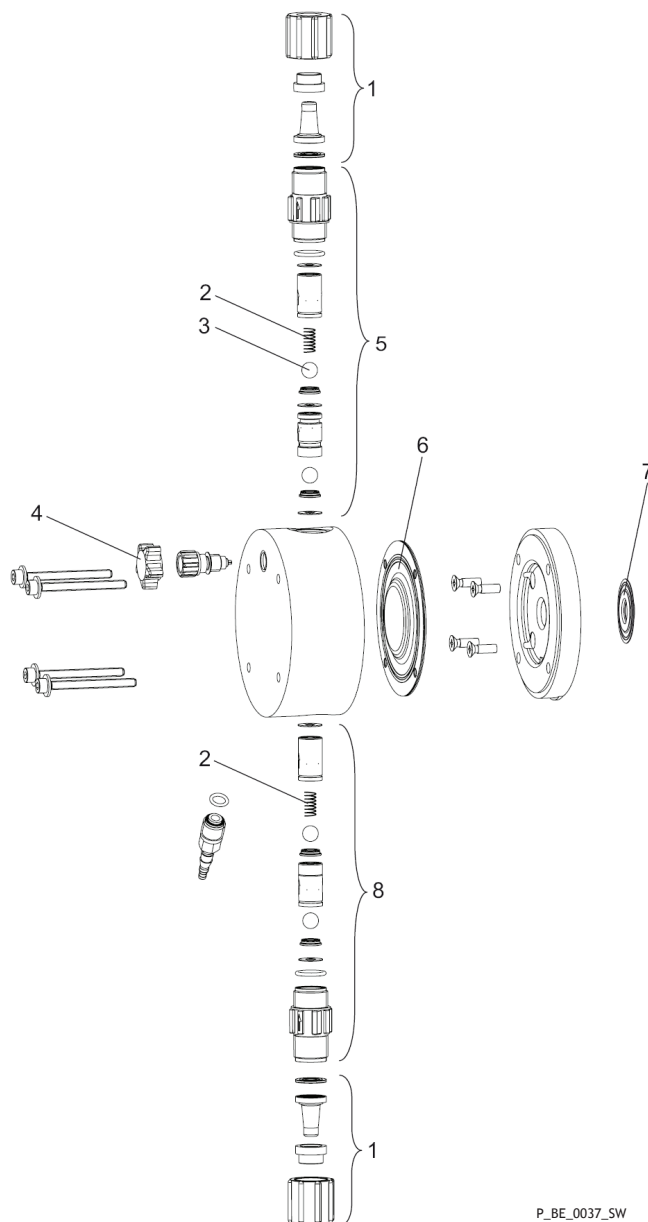
P_BE_0036_SW

Рис. 27: Узел подачи Beta® 0708 (1008) - 0220 (0420) NP с деаэрацией и без деаэрации

Поз.	Наименование	тип 0708 (1008)	тип 0413 (0713)	тип 0220 (0420)
1	Комплект присоединения 8/5 PVT	1023247	1023247	1023247
3	4 шара клапана	404281	404281	404281
4	клапан деаэрации	1021662	1021662	1021662
5	Клапан давления компл. 9.2-2 PVT	1023125	1023125	1023125
6	мембрана	1000248	1000249	1000250
7	Предохранительная диафрагма	1027414	1027414	1027414
8	Клапан всасывания компл. 9.2-2 PVT	1023126	1023126	1023126

Пружина (поз. 2) относится к специальным принадлежностям.
Приведенные позиции содержатся в списке запасных деталей.
Оставляем за собой право на технические изменения.

Узел подачи Beta® 0232 NP
с деаэрацией и без деаэрации



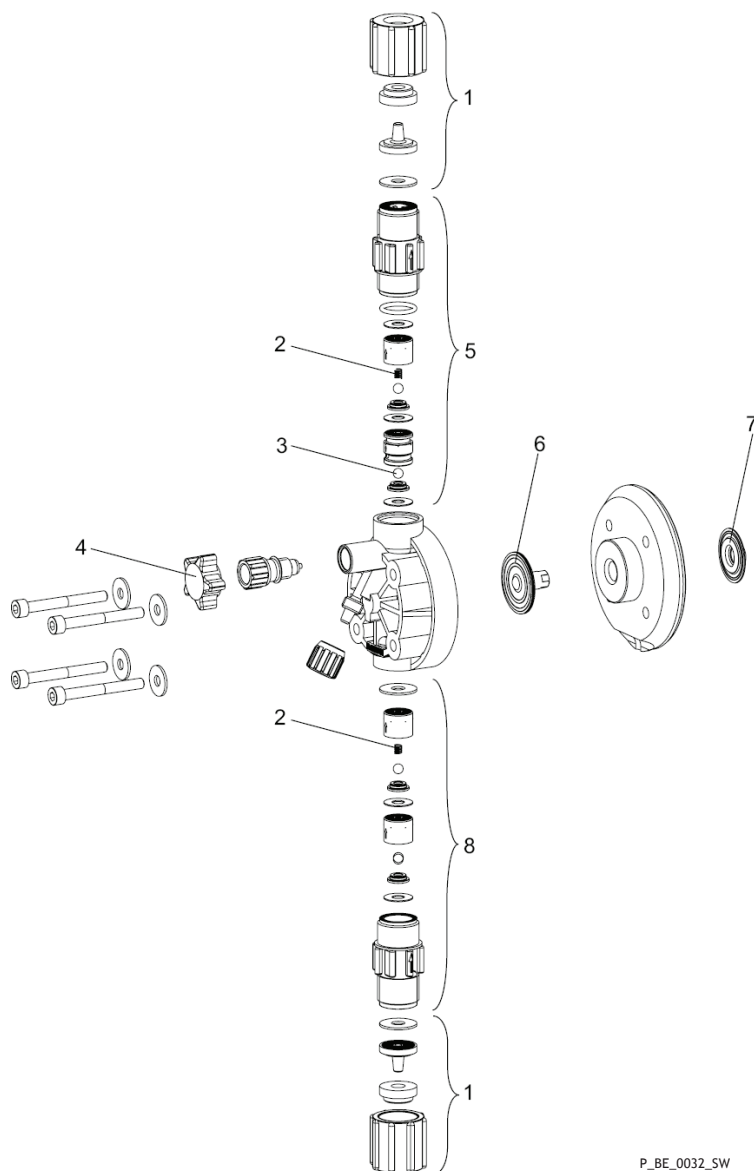
P_BE_0037_SW

Рис. 28: Узел подачи Beta® 0232 NP с деаэрацией и без деаэрации

Поз.	Наименование	тип 0232
1	Комплект присоединения 12/9 PVT	1023248
3	4 шара клапана	404281
5	Клапан давления компл. 9.2-2 PVT	1023125
6	мембрана	1000251
7	Предохранительная диафрагма	1027414
8	Клапан всасывания компл. 9.2-2 PVT	1023126

Пружина (поз. 2) относится к специальным принадлежностям. Приведенные позиции содержатся в списке запасных деталей. Оставляем за собой право на технические изменения.

Узел подачи Beta® 1000 -1604 PV
с деаэрацией и без деаэрации



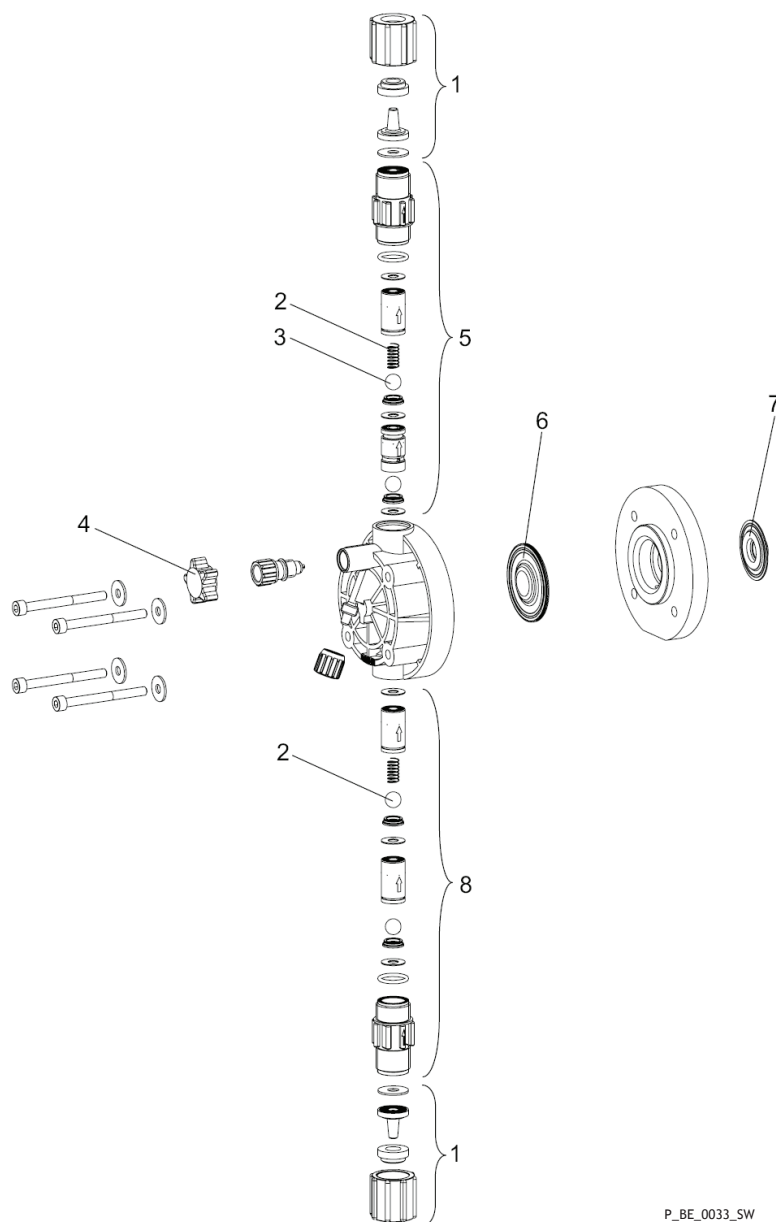
P_BE_0032_SW

Рис. 29: Узел подачи Beta® 1000 -1604 PV с деаэрацией и без деаэрации

Поз.	Наименование	тип 1000	тип 1601	тип 1602	тип 1604
1	Комплект присоединения 6/4 PVT	1035660	1035660	1035660	1035660
3	4 шара клапана	404201	404201	404201	404201
4	клапан деаэрации	1021662	1021662	1021662	1021662
5	Клапан давления компл. 4.7-2 PVT	1023127	1023127	1023127	1023127
6	мембрана	1000244	1000245	1000246	1034612
7	Предохранительная диафрагма	1027414	1027414	1027414	1027414
8	Клапан всасывания компл. 4.7-2 PVT	1023128	1023128	1023128	1023128

Пружина (поз. 2) относится к специальным принадлежностям. Приведенные позиции содержатся в списке запасных деталей. Оставляем за собой право на технические изменения.

Узел подачи Beta® 0708 (1008) - 0220 (0420) PV
с деаэрацией и без деаэрации



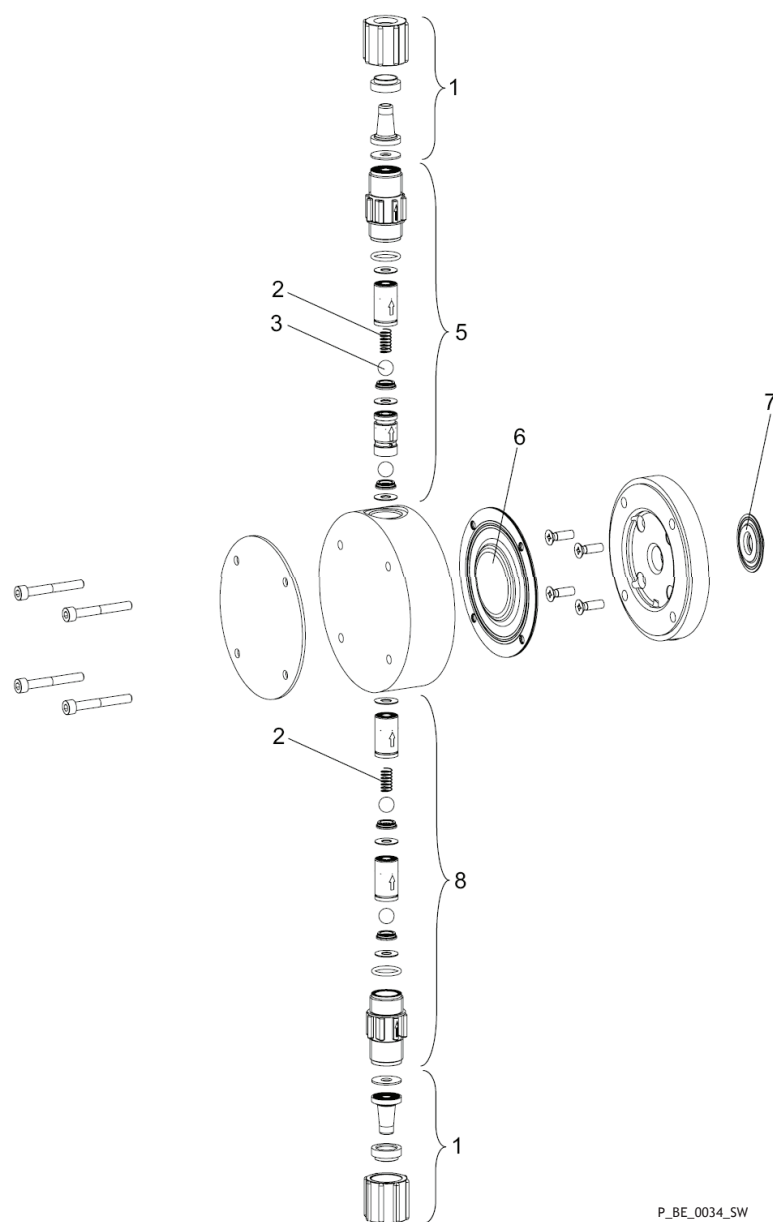
P_BE_0033_SW

Рис. 30: Узел подачи Beta® 0708 (1008) - 0220 (0420) PV с деаэрацией и без деаэрации

Поз.	Наименование	тип 0708 (1008)	тип 0413 (0713)	тип 0220 (0420)
1	Комплект присоединения 8/5 PVT	1035661	1035661	1035661
3	4 шара клапана	404281	404281	404281
4	клапан деаэрации	1021662	1021662	1021662
5	Клапан давления компл. 9.2-2 PVT	1023125	1023125	1023125
6	мембрана	1000248	1000249	1000250
7	Предохранительная диафрагма	1027414	1027414	1027414
8	Клапан всасывания компл. 9.2-2 PVT	1023126	1023126	1023126

Пружина (поз. 2) относится к специальным принадлежностям.
Приведенные позиции содержатся в списке запасных деталей.
Оставляем за собой право на технические изменения.

Узел подачи Beta® 0232 PV
без деаэрации



P_BE_0034_SW

Рис. 31: Узел подачи Beta® 0232 PV без деаэрации

Поз.	Наименование	тип 0232
1	Комплект присоединения 12/9 PVT	1035659
3	4 шара клапана	404281
5	Клапан давления компл. 9.2-2 PVT	1023125
6	мембрана	1000251
7	Предохранительная диафрагма	1027414
8	Клапан всасывания компл. 9.2-2 PVT	1023126

Пружина (поз. 2) относится к специальным принадлежностям.
Приведенные позиции содержатся в списке запасных деталей.
Оставляем за собой право на технические изменения.

Узел подачи Beta® 1604 - 0220 (0420) PVHV
для высоковязких сред

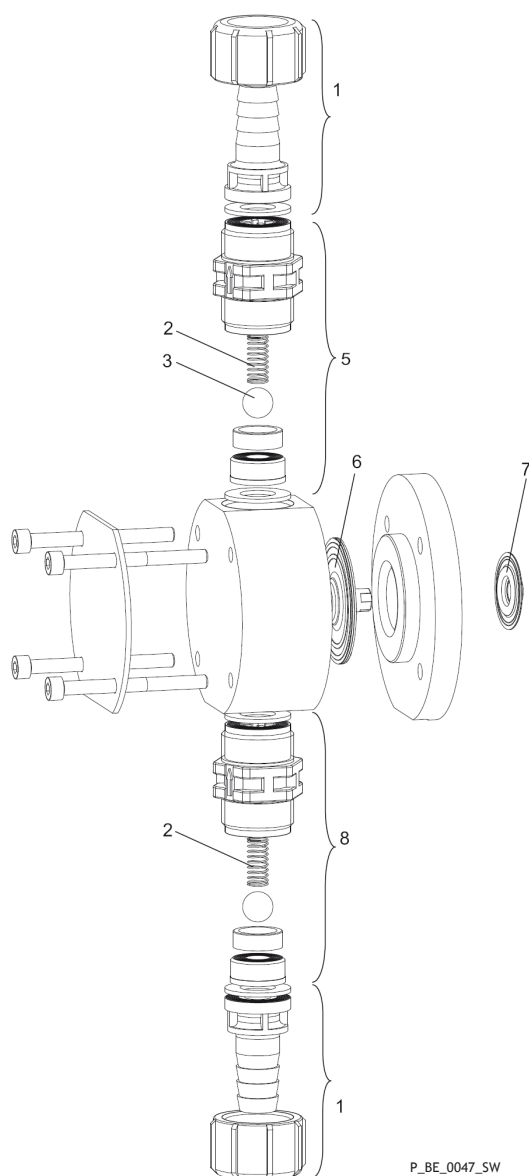
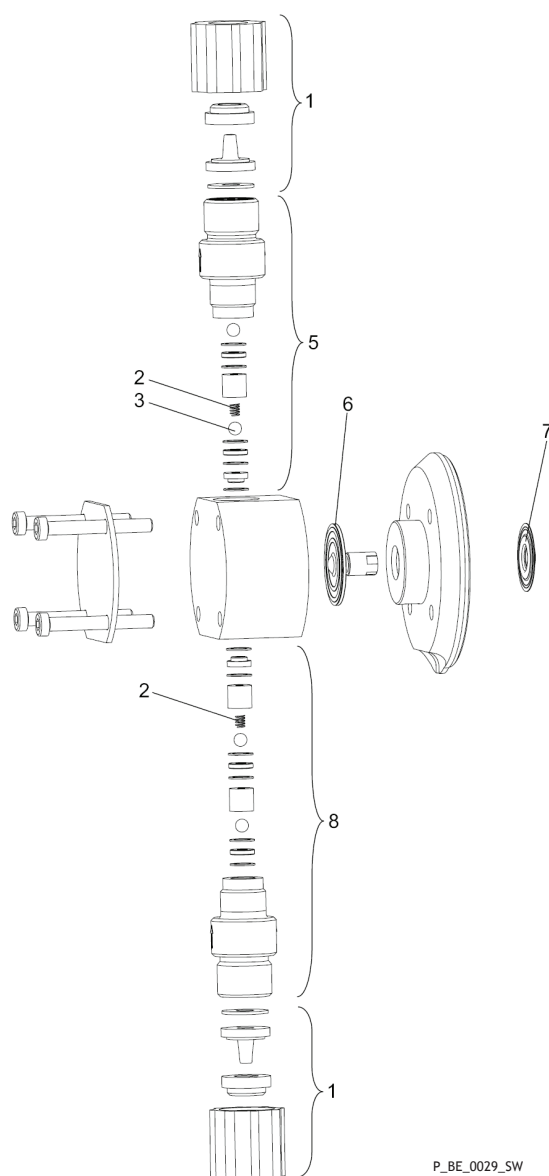


Рис. 32: Узел подачи Beta® 1604 - 0220 (0420) PVHV для высоковязких сред

Поз.	Наименование	тип 1604	тип 0708	тип 0413	тип 0220
1	Комплект присоединения DN10 HV со шланговой насадкой PVT	1017405	1017405	1017405	1017405
3	4 шара клапана	404277	404277	404277	404277
6	мембрана	1034612	1000248	1000249	1000250
7	Предохранительная диафрагма	1027414	1027414	1027414	1027414

Приведенные позиции содержатся в списке запасных деталей. Оставляем за собой право на технические изменения.

Узел подачи Beta® 1000- 1604 TT



P_BE_0029_SW

Рис. 33: Узел подачи Beta® 1000- 1604 TT

Поз.	Наименование	тип 1000	тип 1601	тип 1602	тип 1604
1	Комплект присоединения 6/4 ТТТ	817201	817201	817201	817201
3	4 шара клапана	404201	404201	404201	404201
5	Клапан давления компл. 4.7-2 ТТТ	809406	809406	809406	809406
6	мембрана	1000244	1000245	1000246	1034612
7	Предохранительная диафрагма	1027414	1027414	1027414	1027414
8	Клапан всасывания компл. 4.7-2 ТТТ	809407	809407	809407	809407

Пружина (поз. 2) относится к специальным принадлежностям. Приведенные позиции содержатся в списке запасных деталей. Оставляем за собой право на технические изменения.

Узел подачи Beta® 0708 (1008) - 0220 (0420) ТТ

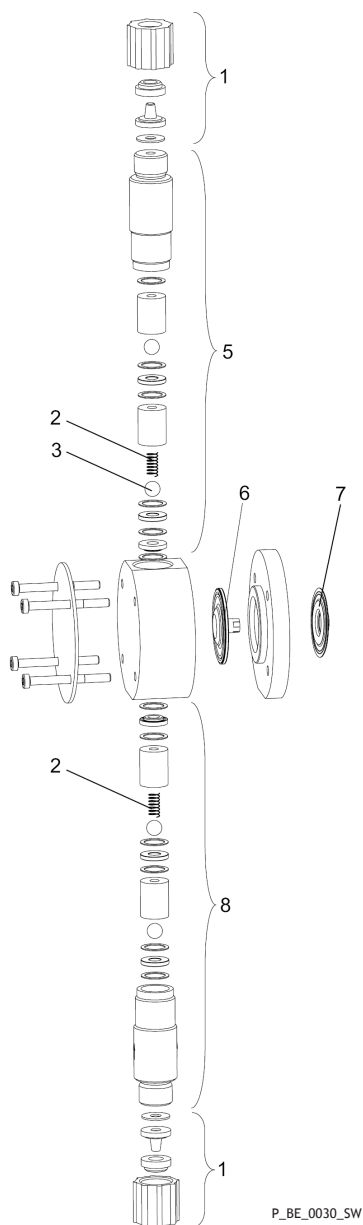
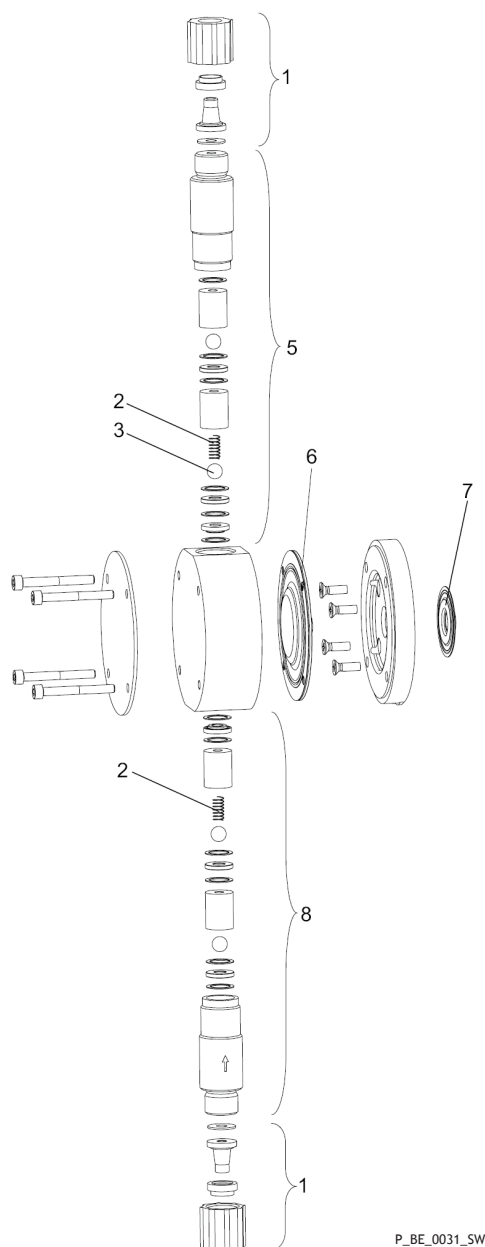


Рис. 34: Узел подачи Beta® 0708 (1008) - 0220 (0420) ТТ

Поз.	Наименование	тип 0708 (1008)	тип 0413 (0713)	тип 0220 (0420)
1	Комплект присоеди- нения 8/5 ТТТ	817204	817204	817204
3	4 шара клапана	404281	404281	404281
5	Клапан давления компл. 9.2-2 ТТТ	809444	809444	809444
6	мембрана	1000248	1000249	1000250
7	Предохранительная ди- афрагма	1027414	1027414	1027414
8	Клапан всасывания компл. 9.2-2 ТТТ	809445	809445	809445

Пружина (поз. 2) относится к специальным принадлежностям.
Приведенные позиции содержатся в списке запасных деталей.
Оставляем за собой право на технические изменения.

Узел подачи Beta® 0232 TT



P_BE_0031_SW

Рис. 35: Узел подачи Beta® 0232 TT

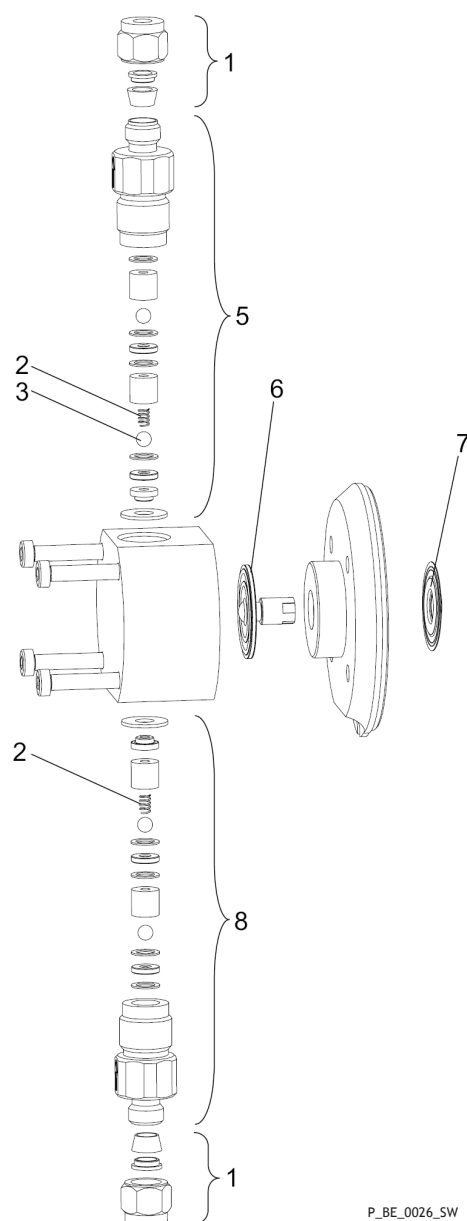
1 Комплект присоединения 12/9 ТТТ 817202
 2 Пружина, специальная принадлежность
 3 4 шара клапана 404281
 4 Клапан давления компл. ТТТ 809444

5 мембрана 0232 1000251
 6 Предохранительная диафрагма 1027414
 7 Клапан всасывания компл. ТТТ 809445

Поз.	Наименование	тип 0232
1	Комплект присоединения 12/9 ТТТ	817202
3	4 шара клапана	404281
5	Клапан давления компл. ТТТ	809444
6	мембрана	1000251
7	Предохранительная диафрагма	1027414
8	Клапан всасывания компл. ТТТ	809445

Пружина (поз. 2) относится к специальным принадлежностям. Приведенные позиции содержатся в списке запасных деталей. Оставляем за собой право на технические изменения.

Узел подачи Beta® 1000 -1604 SS



P_BE_0026_SW

Рис. 36: Узел подачи Beta® 1000 -1604 SS

Поз.	Наименование	тип 1000	тип 1601	тип 1602	тип 1604
1	Комплект присоединения 6 мм SS	104233	104233	104233	104233
3	4 шара клапана	404201	404201	404201	404201
5	Клапан давления компл. 6 мм SST	809418	809418	809418	809418
6	мембрана	1000244	1000245	1000246	1034612
7	Предохранительная диафрагма	1027414	1027414	1027414	1027414
8	Клапан всасывания компл. 6 мм SST	809419	809419	809419	809419

Пружина (поз. 2) относится к специальным принадлежностям. Приведенные позиции содержатся в списке запасных деталей. Оставляем за собой право на технические изменения.

Узел подачи Beta® 0708 (1008) - 0220 (0420) SS

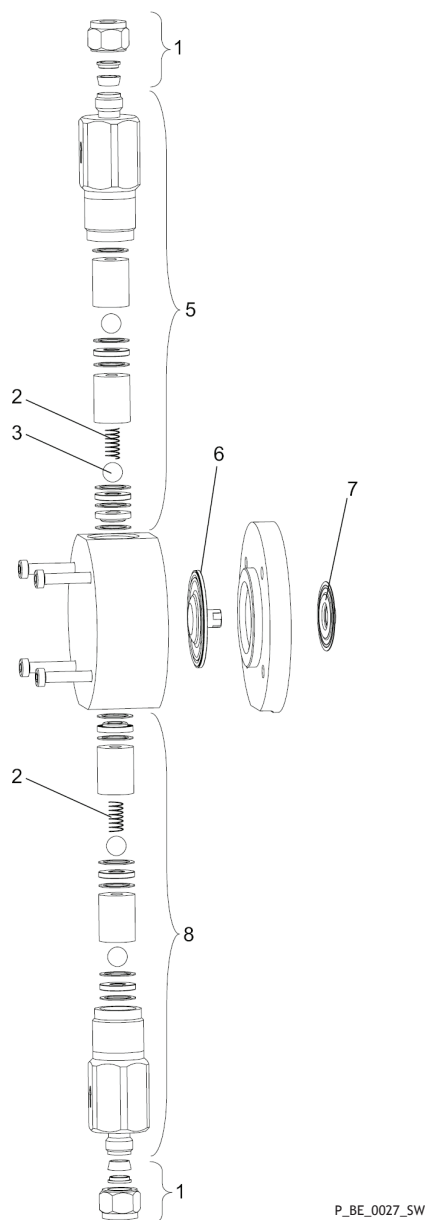


Рис. 37: Узел подачи Beta® 0708 (1008) - 0220 (0420) SS

Поз.	Наименование	тип 0708 (1008)	тип 0413 (0713)	тип 0220 (0420)
1	Комплект присоединения 8 мм SS	817204	817204	817204
3	4 шара клапана	404281	404281	404281
5	Клапан давления компл. 8 мм SST	809444	809444	809444
6	мембрана	1000248	1000249	1000250
7	Предохранительная диафрагма	1027414	1027414	1027414
8	Клапан всасывания компл. 8 мм SST	809445	809445	809445

Пружина (поз. 2) относится к специальным принадлежностям. Приведенные позиции содержатся в списке запасных деталей. Оставляем за собой право на технические изменения.

Узел подачи Beta® 0232 SS

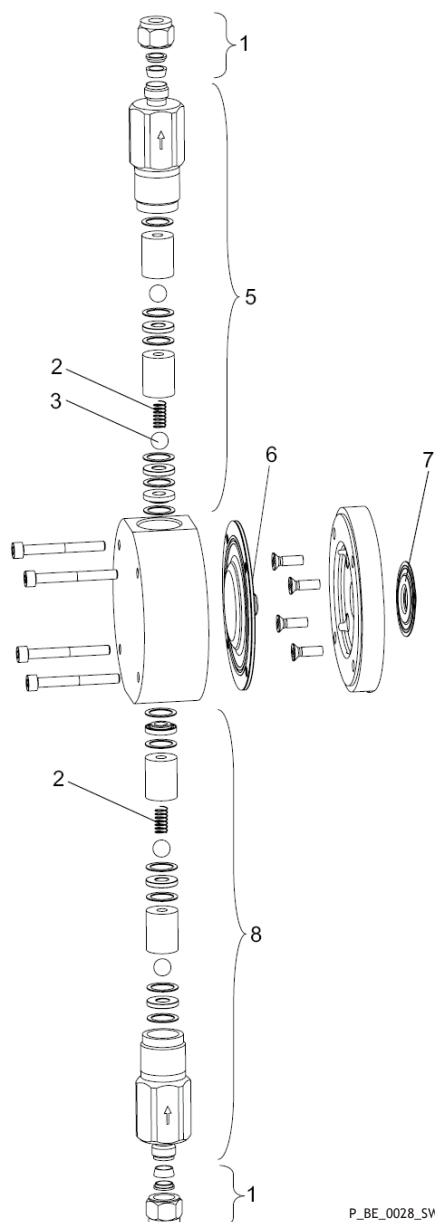
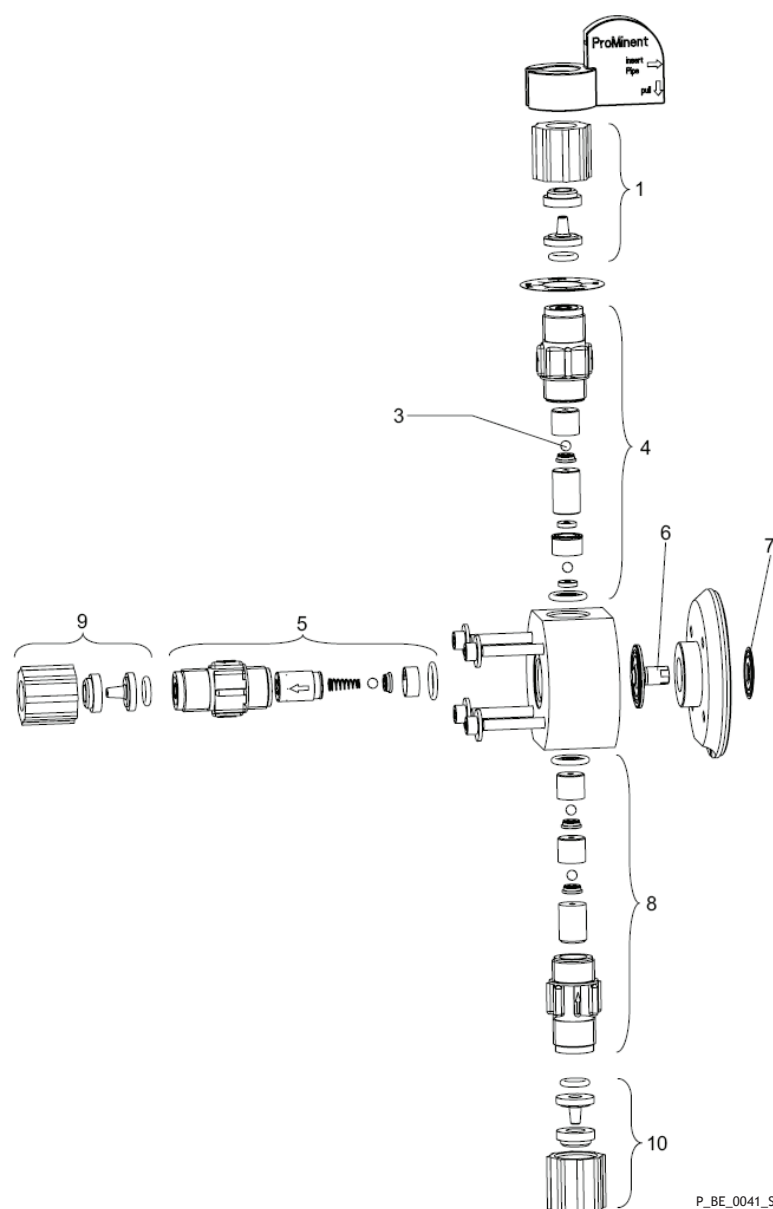


Рис. 38: Узел подачи Beta® 0232 SS

Поз.	Наименование	Тип 0232
1	Комплект присоединения 12 мм SS	104245
3	4 шара клапана	404281
5	Клапан давления компл. 2 мм SST	809446
6	мембрана	1000251
7	Предохранительная диафрагма	1027414
8	Клапан всасывания компл. 2 мм SST	809447

Пружина (поз. 2) относится к специальным принадлежностям.
Приведенные позиции содержатся в списке запасных деталей.
Оставляем за собой право на технические изменения.

Узел подачи Beta® 1601 -1604 PP
SEK и 1601 -1604 NP SEK,
с автоматической деаэрацией



P_BE_0041_SW

Рис. 39: Узел подачи Beta® 1601 -1604 PP SEK и 1601 -1604 NP SEK, с автоматической деаэрацией

Поз.	Деталь	Материал конструкции	Заказ №
1,9,10	Комплект присоединения 6/4	PPE	817160
1,9,10	Комплект присоединения 6/4	PPB	817173
1,9,10	Комплект присоединения 6/4	PPE	791161
1,9,10	Комплект присоединения 6/4	PPB	817165
9, 10	Комплект присоединения 8/5	PPE	817161
9, 10	Комплект присоединения 8/5	PPB	817174
9, 10	Комплект присоединения 8/5	PPE	792058
9, 10	Комплект присоединения 8/5	PPB	817066
9	Для 2504:	PPB	1035844

Поз.	Деталь	Материал конструкции	Заказ №
	Комплект присоединения 8/4		
10	Для 2504: Комплект присоединения 6/4	PCE	791161
10	Для 2504: Комплект присоединения 6/4	PCB	817065
3	4 шара клапана		404201
4	клапан деаэрации	PPE	1001063
4	клапан деаэрации	PPB	1001062
4	клапан деаэрации	PCE	1001061
4	клапан деаэрации	PCB	1001060
5	Клапан давления компл.	PPE	1001067
5	Клапан давления компл.	PPB	1001066
5	Клапан давления компл.	PCE	1001065
5	Клапан давления компл.	PCB	1001064
6	мембрана 1601		1000245
6	мембрана 1602		1000246
6	мембрана 1604		1034612
7	Предохранительная диафрагма		1027414
8	Клапан всасывания компл.	PPE	792644
8	Клапан всасывания компл.	PPB	792646
8	Клапан всасывания компл.	PCE	792119
8	Клапан всасывания компл.	PCB	792026

Комплекты запасных деталей для типа:	Материал конструкции	Заказ №
1601	PPE	1001756
1602	PPE	1001757
1604 с пружиной	PPE	1035335
1604 с пружиной	PPE	1035339
1601	PPB	1001762
1602	PPB	1001763
1604 с пружиной	PPB	1035336
1604 без пружины	PPB	1035340
1601	NPE	1001660
1602	NPE	1001661
1604 без пружины	NPE	1035337
1604 с пружиной	NPE	1035333

Комплекты запасных деталей для типа:	Материал конструкции	Заказ №
1601	NPB	1001666
1602	NPB	1001667
1604 без пружины	NPB	1035338
1604 с пружиной	NPB	1035334

Комплекты уплотнений:	Материал конструкции	Заказ №
1 Комплект уплотнений	ЭПДМ	1001674
1 Комплект уплотнений	FPM	1001672

Приведенные позиции содержатся в списке запасных деталей.

Оставляем за собой право на технические изменения.

Узел подачи Beta® 0708 (1008) - 0220
(0420) PP / NP SEK,
с автоматической деаэрацией

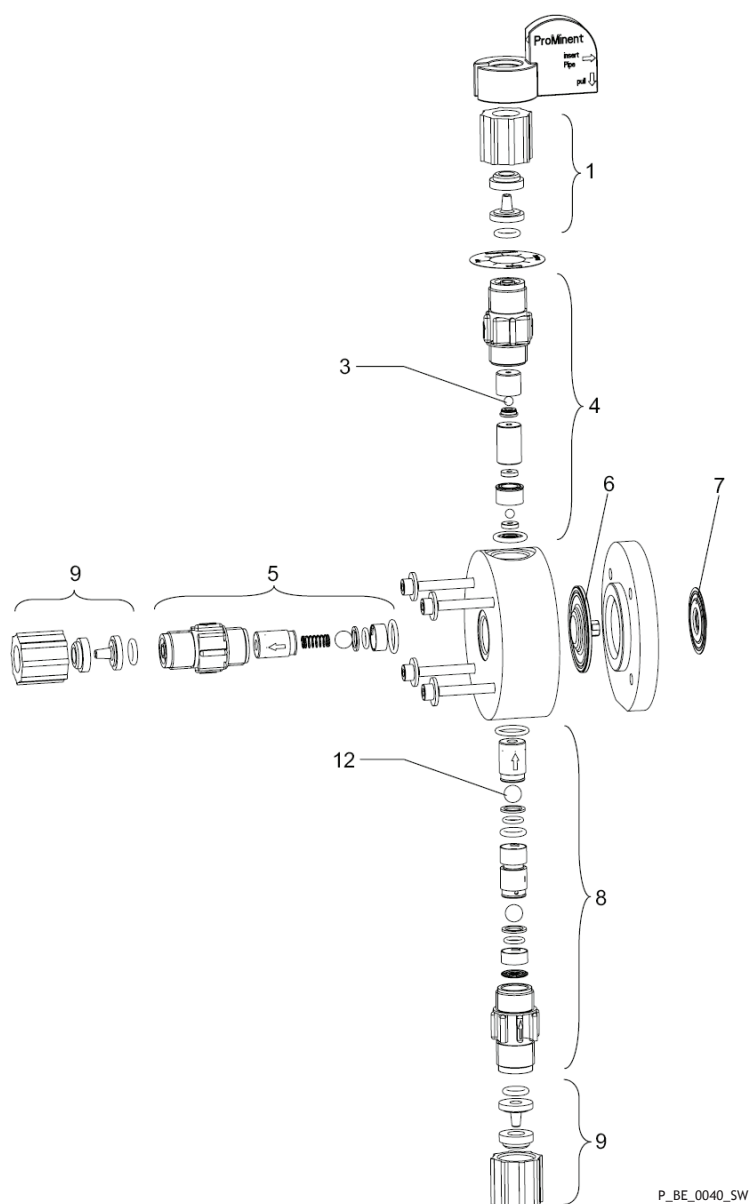


Рис. 40: Узел подачи Beta® 0708 (1008) - 0220 (0420) PP / NP SEK, с автоматической деаэрацией

Поз.	Деталь	Материал конструкции	Заказ №
1	Комплект присоединения 6/4	PPE	817160
1	Комплект присоединения 6/4	PPB	817173
1	Комплект присоединения 6/4	PCE	791161
1	Комплект присоединения 6/4	PCB	817165
9	Комплект присоединения 8/5	PPE	817161
9	Комплект присоединения 8/5	PPB	817174
9	Комплект присоединения 8/5	PCE	792058
9	Комплект присоединения 8/5	PCB	817066
9	Комплект присоединения 12/9	PPB	1035844

Поз.	Деталь	Материал конструкции	Заказ №
9	Комплект присоединения 12/9	PPB	817175
9	Комплект присоединения 12/9	PCE	790577
9	Комплект присоединения 12/9	PCB	817067
3	4 шара клапана		404201
4	клапан деаэрации	PPE	1001063
4	клапан деаэрации	PPB	1001062
4	клапан деаэрации	PCE	1001061
4	клапан деаэрации	PCB	1001060
5	Клапан давления компл.	PPB	1001070
5	Клапан давления компл.	PCE	1001069
5	Клапан давления компл.	PCB	1001068
6	мембрана 0708		1000248
6	мембрана 0413		1000249
6	мембрана 0220		1000250
7	Предохранительная диафрагма		1027414
8	Клапан всасывания компл.	PPE	1001437
8	Клапан всасывания компл.	PPB	1001436
8	Клапан всасывания компл.	PCE	1001435
8	Клапан всасывания компл.	PCB	1001434

Комплекты запасных деталей для типа:	Материал конструкции	Заказ №
0708 (1008)	PPE	1001759
0413 (0713)	PPE	1001760
0220 (0420)	PPE	1001761
0708 (1008)	PPB	1001765
0413 (0713)	PPB	1001766
0220 (0420)	PPB	1001767
0708 (1008)	PPE	1001663
0413 (0713)	PPE	1001664
0220 (0420)	NPE	1001665
0708 (1008)	NPB	1001669
0413 (0713)	NPB	1001670
0220 (0420)	NPB	1001671

Комплекты уплотнений:	Материал конструкции	Заказ №
1 Комплект уплотнений	ЭПДМ	1001674
1 Комплект уплотнений	FPM	1001672

Приведенные позиции содержатся в списке запасных деталей.

Оставляем за собой право на технические изменения.

14.4 Информация для заказа

Комплекты
запасных деталей для типов SEK

Информация указана в соответствующих покомпонентных схемах.

Комплекты запасных деталей
для других типов

Тип	PP, NP, PV	TT	SS	HV-тип
1000	1023107	1001737	1001729	-
1601	1023108	1001738	1001730	-
1602	1023109	1001739	1001731	-
1604 (2504)	1035332	1035330	1035331	1035342
0708 (1008)	1023111	1001741	1001733	1019067
0413 (0713)	1023112	1001742	1001734	1019069
0220 (0420)	1023113	1001754	1001735	1019070
0232	1024124	1001755	1001736	-

Комплекты уплотнений для типов SEK

Информация указана в соответствующих покомпонентных схемах.

Комплекты уплотнений для других
типов

Тип	PP, NP	PV	TT, SS
1000, 1601, 1602, 1604	1023130	1023130	483907 *
0708 (1008) 0413 (0713) 0220 (0420)	1023129	1023129	483975
0232	1023129	1023129	483975
Все HV-типы	-	1019364	-
* из 11 частей			

Реле

Продукт	Заказ №
Реле сигнализации нарушений:	1028839
Реле сигнализации / реле-хронизатор:	1028840

Прочие источники

Продукт	Заказ №
Варистор:	710912
RC-звено, 0,22 мкФ / 220 Ом:	710802

Дальнейшая информация по запасным деталям, принадлежностям и опциям находится:

- на покомпонентных схемах
- в идентификационном коде
- в «Общем руководстве по эксплуатации магнитных дозирующих насосов ProMinent®»
- каталоге продукции ProMinent®

14.5

Доукомплектование реле

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Опасность поражения электрическим током

При доукомплектовании реле возникает доступ к токоведущим деталям.

— Перед началом работ агрегат должен быть отсоединен от сети питания.

Комплект поставки

1 — Плата реле комплект с 2 крепежными болтами

1 — Кабель реле с контактным гнездом

1 — Уплотнение

Выполнение монтажного отверстия для реле

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Опасность повреждения насоса

Выполнение монтажного отверстия для реле может привести к повреждению насоса.

— При выполнении отверстия следует избегать глубокого проникновения отвертки в основание насоса.

- Персонал: ■ квалифицированный персонал
- Материалы: ■ Отвертка 8×1.5 (мм)
- Ключ типа «торкс»
- Отвёртка для винтов с крестообразным шлицем

Насос должен быть отсоединен от гидравлической системы и питания, хорошо закреплен.

1. ➔ Ввести отвертку в монтажное отверстие.
⇒ Отвертку следует ввести почти до конца монтажного отверстия, при этом прижать ее к боковой поверхности отверстия.
2. ➔ Одним движением выбить заглушку, смещая в сторону (рис. 41).
3. ➔ При необходимости, очистить кромки отверстия.
4. ➔ При необходимости, убрать заглушку.

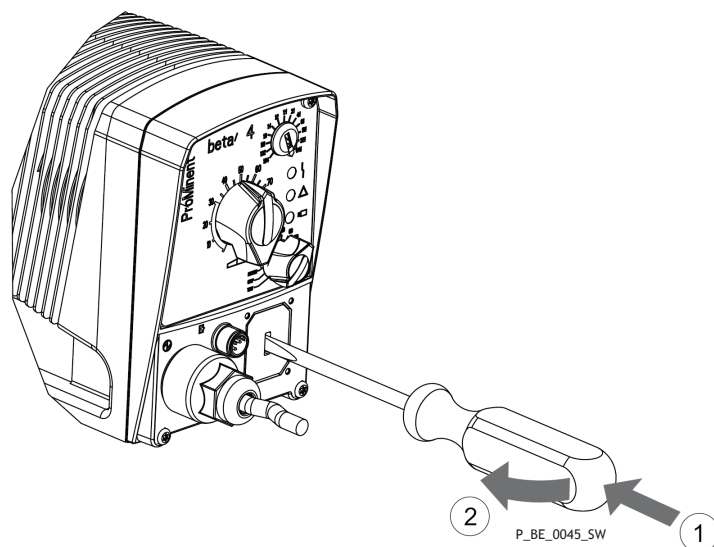


Рис. 41: Пробивание монтажного отверстия для реле

Установка платы реле

- Персонал: ■ квалифицированный электрик
1. ➔ Плату реле выровнять по краю крышки.
 2. ➔ Вставить плату в монтажное отверстие; одновременно следить за тем, чтобы штырьковые выводы 2×3 слева на плате вошли в соответствующий 2×3 разъем в отверстии.
 3. ➔ Полностью ввести плату реле в отверстия, оказывая легкое давление.
 4. ➔ До отказа закрутить винты крышки реле с помощью ключа «торкс».
 5. ➔ Вставить прокладку штекера кабеля реле в крышку реле, вставить штекер и закрутить.

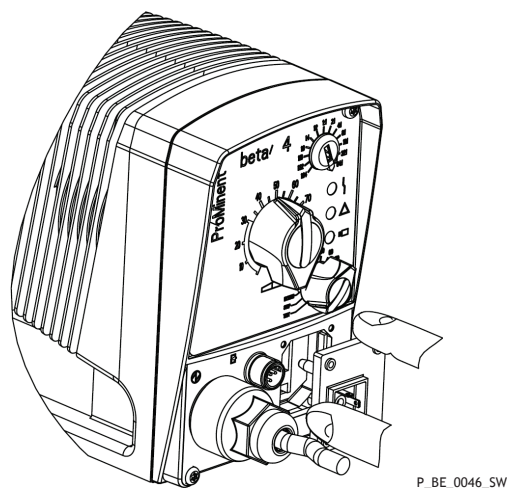


Рис. 42: Монтаж платы реле



Заводские установки насоса: «понижающее реле-сигнализатор» и, если применимо, «повышающее реле-хронизатор». Если необходима другая переключательная функция, насос может быть перепрограммирован на головном предприятии в Гейдельберге.

Комплект реле
для доукомплектования

Название	Заказ №
Реле сигнализации нарушений Beta® b	1028839
Реле сигнализации нарушений реле-хронизатор Beta® b	1028840

14.6 Декларация Соответствия ЕС

Декларация соответствия ЕС	
Мы,	Проминент Дозиртехник ГмбХ (Им Шумахергеванн 5-11, 69123, Гейдельберг, Германия)
настоящим заявляем, что наше изделие, описанное ниже, в силу своей функциональной концепции и в той версии, которую мы вводим в обращение, соответствует применимым предписаниям ЕС в плане охраны здоровья и техники безопасности. Настоящий сертификат теряет свою законную силу в случае изменений, которые не были с нами согласованы.	
Описание продукта:	Дозирующий насос, типовой ряд beta/4 и beta/5
Тип продукта:	BT4b..., BT5b...
Серийный номер:	см. заводскую табличку на приборе
Соответствующие Директивы ЕС:	Директива ЕС по механизмам (98/37/ЕС) до 28.12.2009 Директива ЕС по механизмам (98/37/ЕС) с 29.12.2009 Директива ЕС по устройствам низкого напряжения (2006/95/ЕС) Директива ЕС по электромагнитной совместимости (2004/108/ЕС)
Применены, в частности, следующие согласованные стандарты:	EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 809, EN 60335-1, EN 61010-1, EN 60529, EN 55014-1, EN 55014-2, EN, 61000-3-2/3, DIN EN 61000-4-2/3/4/5/6/8/11, EN 61000-6-3
Составитель технической документации:	Норберт Бергер (Им Шумахергеванн 5-11, 69123, Гейдельберг, Германия)
Дата/подпись производителя:	24.06.2009 г. 
Подписал:	д-р Йоахим Шалль, Директор по НИОКР

Рис. 43: Декларация Соответствия ЕС для Beta® BT4b и BT5b

14.7 Сертификат экологической безопасности

Сертификат экологической безопасности

Обязательно прилагается при пересылке прибора!

Настоящий документ должен быть заполнен и подписан уполномоченным квалифицированным персоналом!

Прибор или его детали подлежит ремонту или техническому обслуживанию лишь в случае правильного и полного заполнения, а также подписания Сертификата экологической безопасности. В противном случае работы будут приостановлены.

Юридически обязательная декларация

Настоящим заявляем, что:

1. Прилагаемый прибор

Тип: _____

Серийный №: _____

Не содержит:

- ☐ токсических
- ☐ едких
- ☐ микробиологических
- ☐ канцерогенных
- ☐ взрывоопасных
- ☐ радиоактивных
- ☐ прочих опасных для здоровья веществ.

2. Перед отправкой прибор был правильно очищен.

3. Опасности остаточного загрязнения не существует.

4. В данном документе представлены правильные и полные данные.

Фирма / Организация: _____

Улица: _____ Почтовый индекс, город: _____

Телефон: _____ Факс: _____

Фамилия, имя: _____

Должность: _____

Дата: _____

Подпись, имеющая юридическую силу

Корпоративная печать

Рис. 44: Сертификат экологической безопасности ProMinent®

15 Алфавитный указатель

А		Органы управления	17
Аварийная ситуация	12	Отверстие для просачивания	28
Автоматическая деаэрация	19	Очистка клапанов	30
В		П	
Варистор	21	Параллельное включение	21
Вес с упаковкой	45	Пауза	18, 20, 22, 26
Влажность	44	Перевозка	14
Влажность воздуха	44	Переключатель контроля импульсов	17, 27
Внешнее переключение частот	18, 20	Питающее напряжение	21
Внешний контакт	17, 18, 20, 22, 27	Подключение реле	17
Воспроизводимость	19, 26, 41	Подсос	20, 26
Вспомогательная защита	21	Полупроводниковое реле	24
Вспомогательная частота	18, 20, 22, 23, 26	Потребляемая мощность	42
Вязкость	41	Предупредительная индикация (желтый индикатор)	17, 18
Д		Предупредительное сообщение	23, 36
Действия в чрезвычайных ситуациях	12	Предупредительные знаки	10
Диск головки	16	Применение по назначению	10
Длина хода	19, 26	Производительность дозирования	19, 26
Дозирующая головка	16	Р	
З		Радиоактивный	14
Замена дозирующей мембраны	32	Раздел техники безопасности	10
Замена мембраны	32	Размер штуцера для подключения	39
Защита от контакта и влаги	44	Разъем «Внешнее управление»	17, 18, 22, 26
И		Разъем «Реле уровня»	17, 18
Идентификационный номер	6	Распаковка 14	
Иерархия режимов работы	20	Режимы работы	17, 18, 19, 20
Индикация нарушений (красный индикатор)	17, 18	Реле	20, 23
Индикация работы (зеленый индикатор)	17, 18	Реле сигнализации о нарушениях и реле-хронизатор	20
Индуктивный пользователь	21	Реле сигнализации о нарушениях	20, 23, 24
Информация по заказу	75	Реле уровня	18, 23, 26
К		Реле-хронизатор	24
Квалифицированный персонал	12	Ремонт	30
Клапан давления	16	Руководство	17, 19, 20
Клапан деаэрации	16	Ручка настройки длины хода	17
Клапан стороны всасывания	16	Ручное управление	26
Класс защиты	44	С	
Комплект поставки	15	Сертификат экологической безопасности	14
Контакты	27	Сеть	26
М		Снятие с эксплуатации	37
Минимальная длина хода	41	Совместимость	44
Многофункциональный переключатель	17, 19, 26	Сообщения о нарушениях	36
Мощностные характеристики	39	Статус нарушения	20
Н		Стоп	20, 26
Нарушения	20	Т	
Насадка шланга обводной линии	16	Температура хранения и перевозки	43
О		Температурно-влажностный режим	44
О данном насосе	9	Температуры	43
Обзор прибора	16	Тест (функция)	17, 20, 26
Опорожнение узла подачи	37	Технические данные	39
		Техобслуживание	28
		Тип защиты	44
		Тип управления	36

Типы SEK	19
Точность	41
Требования техники безопасности	44
У	
Удаленное управление	26, 27
Управление	26
Уровень звукового давления	13, 45
Уровень	23
Условия окружающей среды	43
Условные обозначения указаний по технике безопасности	10
Устранение неисправностей	35
Утилизация	38
Ф	
Функции	17, 18, 20, 26
Функция подсоса	17
Х	
Характеристики материалов	42
Ход	27
Хранение	14
Ч	
Частота хода	17, 19, 26
Ш	
Шнур питания	21
Э	
Электрические характеристики	42
Электрический монтаж	21
IP	44
RC-звено	21